



Hubungan Beban Kerja, Kelelahan Mental, dan Kesadaran K3 pada Nelayan

Irma Fajriah^{1*}, Muhammad Ikhsan Rauf²

¹⁻² Politeknik Kesehatan Megarezky, Indonesia

**Penulis Korespondensi: irmafajriah.if@gmail.com*

Abstract: The fisheries sector is an important economic element but has high safety risks for fishermen due to harsh working conditions. This study aims to analyze the relationship between workload, mental fatigue, and Occupational Safety and Health (OHS) awareness among fishermen. This study uses a cross-sectional design with a quantitative descriptive-analytical approach. Data were collected through questionnaires from active fishermen selected using a purposive sampling technique, with measurement instruments including NASA-TLX for workload and MFI-20 for mental fatigue. The results of the descriptive analysis show that most respondents are in the high workload (45%) and high mental fatigue (45%) categories, while the level of OHS awareness tends to be low (40%). Spearman's correlation test showed a significant positive relationship between workload and mental fatigue ($r = 0.612$; $p < 0.05$), as well as a significant negative relationship between mental fatigue and OSH awareness ($r = -0.497$; $p < 0.05$). This study concluded that workload indirectly influences OSH awareness through mental fatigue as an intermediary variable. These findings emphasize the importance of workload management and psychological interventions to improve fishermen's safety behavior at sea.

Keywords: Fishermen; Mental Fatigue; Occupational Safety; OSH Awareness; Workload.

Abstrak: Sektor perikanan merupakan elemen ekonomi penting namun memiliki risiko keselamatan yang tinggi bagi nelayan akibat kondisi lingkungan kerja yang berat². Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara beban kerja, kelelahan mental, dan kesadaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada nelayan. Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional* dengan pendekatan kuantitatif deskriptif-analitik. Data dikumpulkan melalui kuesioner dari nelayan aktif yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan instrumen pengukuran meliputi NASA-TLX untuk beban kerja dan MFI-20 untuk kelelahan mental. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori beban kerja tinggi (45%) dan kelelahan mental tinggi (45%), sementara tingkat kesadaran K3 cenderung rendah (40%)⁶. Uji korelasi Spearman menunjukkan adanya hubungan positif yang signifikan antara beban kerja dan kelelahan mental ($r = 0,612$; $p < 0,05$), serta hubungan negatif yang signifikan antara kelelahan mental dan kesadaran K3 ($r = -0,497$; $p < 0,05$)⁷. Penelitian ini menyimpulkan bahwa beban kerja berpengaruh secara tidak langsung terhadap kesadaran K3 melalui kelelahan mental sebagai variabel perantara⁸. Temuan ini menekankan pentingnya pengelolaan beban kerja dan intervensi psikologis untuk meningkatkan perilaku keselamatan nelayan di laut.

Keywords: Beban Kerja; Kelelahan Mental; Kesadaran K3; Keselamatan Kerja; Nelayan.

1. PENDAHULUAN

Sektor perikanan merupakan sektor ekonomi penting yang memberikan kontribusi signifikan terhadap ketahanan pangan, lapangan kerja, dan pendapatan nasional di banyak negara berkembang. Menurut FAO, sektor perikanan menyerap jutaan tenaga kerja dan menjadi sumber mata pencarian utama komunitas pesisir di negara maritim seperti Indonesia¹. Aktivitas nelayan seringkali berlangsung dalam kondisi fisik dan lingkungan yang berat, mencakup durasi kerja panjang, ketidakpastian hasil tangkapan, serta paparan terhadap risiko keselamatan kerja yang tinggi². Kondisi pekerjaan yang menantang ini meningkatkan kemungkinan terjadinya kecelakaan dan gangguan kesehatan, sehingga kebutuhan akan studi terkait faktor-faktor yang mempengaruhi kesehatan dan keselamatan menjadi sangat penting.

Beban kerja pada nelayan mencakup tuntutan fisik dan mental yang signifikan. Beban kerja fisik, seperti mengangkat alat tangkap dan hasil laut, serta beban kerja mental, seperti pengambilan keputusan saat kondisi cuaca buruk, dapat menimbulkan tekanan terhadap sistem fisiologis dan psikologis individu³. Beban kerja yang melebihi kapasitas seseorang tidak hanya mempercepat timbulnya kelelahan fisik, tetapi juga meningkatkan risiko kelelahan mental, yang berpotensi menurunkan performa kerja dan kewaspadaan terhadap ancaman keselamatan.

⁷ Kelelahan mental merupakan kondisi kelelahan psikologis yang ditandai oleh penurunan konsentrasi, kegagalan dalam pengambilan keputusan, dan menurunnya kemampuan adaptasi terhadap tuntutan tugas kerja.⁵ Dalam pekerjaan dengan risiko tinggi seperti pekerjaan nelayan, kelelahan mental dapat memperburuk respons terhadap stimulasi bahaya dan memperbesar kemungkinan terjadinya kesalahan kerja. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa kelelahan mental memiliki hubungan signifikan dengan perilaku kerja tidak aman dan kecelakaan kerja, terutama pada pekerjaan dengan tuntutan kognitif yang tinggi.⁶.

Kesadaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah pemahaman individu terhadap aspek keselamatan di lingkungan kerja, meliputi identifikasi bahaya, kewaspadaan terhadap risiko, serta kepatuhan terhadap prosedur keselamatan.⁷ Pada sektor perikanan tradisional, kesadaran K3 sering kali kurang menjadi perhatian utama akibat keterbatasan akses pendidikan, minimnya pelatihan keselamatan, dan budaya kerja yang mengabaikan prosedur K3.⁸ Rendahnya kesadaran K3 dapat memperburuk dampak dari beban kerja serta kelelahan mental, karena individu kurang mampu mengenali dan merespon risiko berbahaya di lingkungan kerja.

Sejumlah penelitian telah memeriksa hubungan antara beban kerja dan kelelahan kerja di berbagai konteks industri. Misalnya, penelitian oleh Ahn & Lee (2020) menemukan hubungan positif antara beban kerja dan kelelahan pada pekerja industri manufaktur.⁹ Namun, kajian yang secara bersamaan mengaitkan beban kerja, kelelahan mental, dan kesadaran K3, khususnya dalam konteks pekerjaan nelayan, masih relatif terbatas. Hal ini menunjukkan adanya *research gap* yang perlu diisi agar pemahaman terhadap faktor-faktor keselamatan kerja nelayan dapat diperkuat secara empiris dan komprehensif.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara beban kerja, kelelahan mental, dan kesadaran K3 pada nelayan. Studi ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis terhadap pengembangan literatur keselamatan dan kesehatan kerja di sektor perikanan serta memberikan rekomendasi praktis untuk strategi peningkatan keselamatan kerja melalui pengelolaan beban kerja dan peningkatan kesadaran K3 pada nelayan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Beban Kerja

Beban kerja merujuk pada tuntutan fisik dan mental yang ditanggung oleh pekerja saat menjalankan tugasnya. Dalam konteks profesi nelayan, beban kerja muncul dari aktivitas persiapan alat tangkap, menurunkan dan menaikkan jaring atau alat bantu, menarik jangkar, serta durasi kerja yang sering kali panjang tanpa jeda istirahat yang memadai. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa aktivitas pekerjaan yang dilakukan secara manual dan intensif oleh nelayan dapat memengaruhi tingkat kelelahan kerja, baik secara fisik maupun mental.⁴ Selain itu, hasil studi pada nelayan di Tanjung Jumlai menemukan bahwa tuntutan tugas yang melebihi kapasitas normal kerja dapat menyebabkan ketidakseimbangan antara beban kerja dan proses regenerasi tubuh, yang akhirnya mempercepat timbulnya kelelahan kerja dan perilaku kerja yang tidak aman.⁴ Beban kerja tinggi juga sering kali dikaitkan dengan stres dan tekanan psikologis yang tidak teratas, sehingga pekerja mengalami penurunan performa kerja dan kewaspadaan terhadap potensi bahaya di lingkungan kerja. Studi dalam konteks pekerja transportasi laut menunjukkan bahwa ketidakseimbangan antara tuntutan kerja dan kemampuan individu merupakan salah satu pemicu utama timbulnya perasaan kelelahan yang pada akhirnya meningkatkan risiko keselamatan kerja.⁶ Secara psikososial, beban kerja mental seperti kebutuhan untuk beradaptasi dengan kondisi laut yang tidak menentu, mengambil keputusan cepat, serta menjaga konsentrasi dalam waktu yang panjang juga berdampak besar terhadap kesejahteraan nelayan. Munculnya tekanan mental tersebut dapat mengurangi kemampuan nelayan untuk mengenali bahaya secara cepat dan meresponsnya secara efektif, yang selanjutnya meningkatkan risiko kecelakaan kerja di laut.⁷

Kelelahan Mental

Kelelahan mental merupakan kondisi yang ditandai oleh kelelahan kognitif, penurunan kapasitas perhatian, dan keterbatasan dalam memproses informasi kerja yang kompleks. Dalam pekerjaan yang memiliki risiko tinggi seperti profesi nelayan, kelelahan mental dapat memperburuk respons individu terhadap stimuli lingkungan dan mengurangi ketepatan pengambilan keputusan dalam situasi darurat.

Kelelahan mental dalam psikologi kognitif sering dijelaskan melalui *Resource Theory*, di mana kapasitas mental manusia dianggap terbatas. Ketika nelayan harus menghadapi navigasi yang sulit, perubahan cuaca yang tiba-tiba, dan pengelolaan alat tangkap secara bersamaan, sumber daya kognitif mereka terkuras habis. Penurunan fungsi eksekutif ini mengakibatkan fenomena "tunnel vision," di mana nelayan hanya fokus pada satu tugas (seperti menarik jaring) dan mengabaikan sinyal bahaya di sekitarnya (seperti ombak besar atau posisi

kapal yang miring). Hal ini menjelaskan mengapa kelelahan mental menjadi mediator yang kuat antara beban kerja dan penurunan kesadaran K3.

Penelitian internasional pada nelayan Denmark menunjukkan bahwa workload yang tinggi berkorelasi dengan tingginya skor kelelahan mental (mental fatigue), yang menunjukkan bahwa beban kerja fisik dan beban kerja mental keduanya turut berkontribusi terhadap peningkatan tingkat kelelahan.⁹ Selain itu, kajian di sektor maritim lain menunjukkan bahwa kelelahan mental berkontribusi pada meningkatnya insiden kecelakaan kerja karena pengaruhnya terhadap menurunnya konsentrasi, kelambatan reaksi terhadap bahaya, serta meningkatnya keputusan yang salah selama operasi.¹⁰

Dalam konteks nelayan tradisional, kelelahan kerja baik fisik maupun mental telah diidentifikasi sebagai salah satu faktor yang memengaruhi tingkat produktivitas, kondisi kesehatan, dan keselamatan kerja secara keseluruhan. Ini karena nelayan yang mengalami kelelahan mental cenderung memiliki tingkat kewaspadaan yang rendah terhadap risiko kerja dan pola perilaku yang kurang aman di laut.

Kesadaran K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)

Kesadaran K3 merupakan kemampuan individu untuk memahami dan menerapkan prinsip-prinsip keselamatan dan kesehatan dalam aktivitas kerjanya. Hal ini mencakup pengetahuan tentang potensi bahaya, tindakan pencegahan yang tepat, serta penggunaan alat pelindung diri untuk meminimalisir risiko kecelakaan. Dalam konteks nelayan, tingkat pemahaman dan perilaku terkait K3 masih sering ditemukan rendah, karena sebagian besar nelayan belum pernah mendapat pelatihan formal mengenai K3 maupun pemantauan risiko kerja secara sistematis.¹²

Kajian terhadap kelompok nelayan menunjukkan bahwa kurangnya pemahaman K3 berdampak pada rendahnya tingkat penggunaan perlindungan keselamatan dan belum dikenalnya strategi mitigasi risiko di laut, sehingga nelayan lebih rentan mengalami kecelakaan atau cedera terkait pekerjaan.¹³

Penelitian lain mengidentifikasi bahwa intervensi edukatif seperti pelatihan K3 dapat meningkatkan tingkat pemahaman dan keterampilan nelayan dalam menerapkan praktik kerja aman, termasuk penggunaan alat pelindung diri dan tindakan pertama ketika terjadi kondisi berbahaya¹⁴. Selain itu, literatur terkait keselamatan dan kesehatan kerja menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan dan kesadaran K3 berbanding terbalik dengan angka kecelakaan kerja. Artinya, semakin tinggi tingkat pemahaman K3, semakin rendah kemungkinan terjadinya kecelakaan atau perilaku kerja tidak aman.¹⁵

Teori Kegagalan Manusia (Human Error) dan Keselamatan Kerja

Dalam memahami hubungan antara faktor psikologis dan keselamatan, Reason's Swiss Cheese Model menyediakan kerangka kerja yang relevan. Teori ini menyatakan bahwa kecelakaan kerja bukanlah hasil dari satu kegagalan tunggal, melainkan akumulasi dari berbagai "lubang" atau celah dalam sistem pertahanan keselamatan. Pada konteks nelayan, celah-celah ini dapat berupa kondisi lingkungan yang buruk, beban kerja yang berlebihan, dan kelelahan mental.

Kelelahan mental berperan sebagai *unsafe condition* yang memicu terjadinya *unsafe act* (tindakan tidak aman). Ketika seorang nelayan mengalami kelelahan mental yang tinggi, kapasitas kognitifnya menurun, sehingga "lapisan pertahanan" berupa kesadaran K3 menjadi berlubang. Akibatnya, nelayan gagal mengenali risiko bahaya di sekitarnya, yang dalam teori ini disebut sebagai kegagalan aktif yang langsung berujung pada insiden kecelakaan di laut. Dengan demikian, penguatan kesadaran K3 tidak akan efektif jika faktor kelelahan mental sebagai pemicu *human error* tidak dikelola terlebih dahulu.

Dimensi Beban Kerja Mental

Pengukuran beban kerja dalam penelitian ini merujuk pada model NASA-Task Load Index (NASA-TLX) yang membagi beban kerja ke dalam enam dimensi subjektif:

- a. Tuntutan Mental (Mental Demand): Seberapa besar aktivitas mental dan perceptual yang dibutuhkan nelayan untuk melakukan navigasi, memantau cuaca, dan mengoperasikan alat tangkap.
- b. Tuntutan Fisik (Physical Demand): Tingkat aktivitas fisik seperti menarik jaring, mengangkat hasil laut, dan menjaga keseimbangan di atas kapal yang bergoyang.
- c. Tuntutan Waktu (Temporal Demand): Tekanan waktu yang dirasakan nelayan akibat durasi melaut yang panjang atau keharusan menyelesaikan tangkapan sebelum cuaca memburuk.
- d. Performa (Performance): Sejauh mana nelayan merasa berhasil atau puas dalam mencapai target tangkapan dan menjaga keselamatan selama operasional.
- e. Usaha (Effort): Seberapa keras kerja mental dan fisik yang harus dikerahkan nelayan untuk mencapai tingkat performa mereka.
- f. Tingkat Frustrasi (Frustration Level): Tingkat ketidakamanan, keputusasaan, atau stres yang dirasakan nelayan selama bekerja di lingkungan laut yang penuh ketidakpastian.

3. METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dan analitik dengan desain **cross-sectional**, yaitu pengumpulan data dilakukan pada satu waktu tertentu untuk melihat hubungan antar variabel yang diteliti. Desain ini dipilih karena efektif untuk mengidentifikasi hubungan antara faktor risiko dan variabel hasil pada populasi kerja, khususnya pada sektor dengan keterbatasan waktu dan akses seperti nelayan.

Pendekatan kuantitatif memungkinkan pengukuran objektif terhadap beban kerja, tingkat kelelahan mental, dan kesadaran K3 melalui instrumen terstandarisasi, sehingga hasil penelitian dapat dianalisis secara statistik. Desain cross-sectional juga banyak digunakan dalam penelitian keselamatan dan kesehatan kerja untuk mengevaluasi hubungan antara paparan kerja dan kondisi psikologis atau perilaku keselamatan pekerja.

Variabel penelitian terdiri dari:

- Variabel independen : Beban kerja
- Variabel mediator/predictor : Kelelahan mental
- Variabel dependen : Kesadaran K3

Desain cross-sectional banyak digunakan dalam studi K3 karena efisien, ekonomis, dan sesuai untuk analisis hubungan antar variabel kerja.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah nelayan aktif yang bekerja di wilayah pesisir lokasi penelitian. Nelayan aktif didefinisikan sebagai individu yang secara rutin melakukan aktivitas penangkapan ikan di laut dan terlibat langsung dalam proses operasional kerja.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling, dengan pertimbangan bahwa responden harus memenuhi kriteria tertentu agar data yang diperoleh relevan dengan tujuan penelitian. Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi:

- a. Nelayan aktif dengan pengalaman kerja minimal 1 tahun
- b. Berusia produktif (≥ 18 tahun)
- c. Bersedia menjadi responden penelitian

Penggunaan purposive sampling lazim diterapkan dalam penelitian K3 pada sektor informal dan tradisional karena keterbatasan kerangka sampel serta karakteristik pekerjaan yang spesifik. Jumlah sampel disesuaikan dengan ketersediaan responden dan kebutuhan analisis statistik korelasional, dengan jumlah minimal 30 responden untuk memenuhi asumsi analisis non-parametrik.

Instrumen Penelitian

Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner terstruktur yang terdiri dari tiga bagian utama sesuai dengan variabel penelitian. Seluruh instrumen telah digunakan secara luas dalam penelitian keselamatan dan kesehatan kerja serta memiliki validitas dan reliabilitas yang baik.

a. Pengukuran Beban Kerja

Beban kerja diukur menggunakan NASA Task Load Index (NASA-TLX), yang merupakan instrumen subjektif untuk mengukur beban kerja mental dan fisik. NASA-TLX menilai enam dimensi beban kerja, yaitu tuntutan mental, tuntutan fisik, tuntutan waktu, performa, usaha, dan tingkat frustrasi.

Instrumen ini banyak digunakan dalam penelitian pekerjaan berisiko tinggi karena mampu menggambarkan persepsi pekerja terhadap tuntutan kerja secara komprehensif.

b. Pengukuran Kelelahan Mental

Kelelahan mental diukur menggunakan Multidimensional Fatigue Inventory (MFI-20) yang mengukur lima dimensi kelelahan, yaitu kelelahan umum, kelelahan fisik, kelelahan mental, penurunan motivasi, dan penurunan aktivitas. Instrumen ini terbukti valid dan reliabel untuk mengukur kelelahan kerja pada berbagai kelompok pekerja.

Fokus penelitian ini adalah pada dimensi kelelahan mental, karena relevansinya dengan kewaspadaan dan keselamatan kerja nelayan.

c. Pengukuran Kesadaran K3

Kesadaran K3 diukur menggunakan kuesioner yang disusun berdasarkan pedoman K3 nasional dan literatur keselamatan kerja. Skala ini mencakup aspek:

- Pengetahuan tentang bahaya kerja
- Sikap terhadap keselamatan
- Kepatuhan terhadap prosedur kerja aman

d. Penggunaan alat pelindung diri

Instrumen kesadaran K3 telah banyak digunakan dalam penelitian sektor informal dan terbukti mampu menggambarkan perilaku keselamatan pekerja.

Tabel 1. Operasionalisasi Variabel Penelitian.

Variabel	Definisi Operasional	Instrumen	Skala
Beban Kerja	Persepsi nelayan terhadap tuntutan fisik dan mental selama bekerja	NASA-TLX	Likert
Kelelahan Mental	Kondisi kelelahan psikologis yang memengaruhi konsentrasi dan pengambilan keputusan	MFI-20	Likert
Kesadaran K3	Tingkat pemahaman dan kepatuhan nelayan terhadap prinsip keselamatan kerja	Kuesioner K3	Likert

Teknik Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dianalisis secara bertahap menggunakan perangkat lunak statistik. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden dan distribusi masing-masing variabel penelitian, seperti nilai rata-rata, simpangan baku, dan kategori tingkat variabel.

Selanjutnya, uji normalitas dilakukan untuk menentukan jenis uji statistik yang digunakan. Karena data cenderung tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji korelasi Spearman untuk mengetahui hubungan antara beban kerja, kelelahan mental, dan kesadaran K3. Uji ini sesuai untuk data berskala ordinal dan tidak memerlukan asumsi normalitas. Selain itu, analisis regresi linier sederhana digunakan untuk melihat pengaruh beban kerja terhadap kelelahan mental dan kesadaran K3. Tingkat signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah $\alpha = 0,05$.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Penelitian ini melibatkan nelayan aktif yang bekerja di wilayah pesisir lokasi penelitian. Karakteristik responden dianalisis untuk memberikan gambaran umum mengenai kondisi demografis dan pengalaman kerja nelayan yang menjadi subjek penelitian, karena faktor usia dan masa kerja diketahui berpengaruh terhadap persepsi beban kerja, tingkat kelelahan, serta kesadaran terhadap keselamatan kerja.

Berdasarkan hasil pengumpulan data, responden berada pada rentang usia produktif, yaitu antara 20 hingga 55 tahun, dengan variasi pengalaman kerja mulai dari 1 tahun hingga lebih dari 15 tahun. Kondisi ini mencerminkan heterogenitas pengalaman kerja nelayan, yang memungkinkan terjadinya variasi persepsi terhadap tuntutan kerja dan risiko keselamatan.

Tabel 2. Karakteristik Responden Nelayan.

Karakteristik	Kategori	n	%
Usia	20–30 tahun	10	25.0
	31–40 tahun	14	35.0
	41–55 tahun	16	40.0
Masa Kerja	1–5 tahun	12	30.0
	6–10 tahun	15	37.5
	>10 tahun	13	32.5
Pendidikan	SD–SMP	26	65.0
	SMA	14	35.0

Berdasarkan Tabel 2, sebagian besar nelayan memiliki masa kerja lebih dari 6 tahun, yang menunjukkan paparan jangka panjang terhadap tuntutan kerja fisik dan mental. Tingkat pendidikan responden yang relatif rendah juga berpotensi memengaruhi pemahaman dan penerapan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja (K3), sebagaimana telah dijelaskan dalam tinjauan pustaka.

Analisis Deskriptif Variabel Penelitian

Analisis deskriptif dilakukan untuk menggambarkan tingkat beban kerja, kelelahan mental, dan kesadaran K3 pada nelayan. Skor masing-masing variabel dikategorikan ke dalam tingkat rendah, sedang, dan tinggi berdasarkan nilai rata-rata dan distribusi skor responden.

Tabel 3. Distribusi Tingkat Variabel Penelitian.

Variabel	Kategori	n	%
Beban Kerja	Rendah	8	20.0
	Sedang	14	35.0
	Tinggi	18	45.0
Kelelahan Mental	Rendah	9	22.5
	Sedang	13	32.5
	Tinggi	18	45.0
Kesadaran K3	Rendah	16	40.0
	Sedang	15	37.5
	Tinggi	9	22.5

Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar nelayan berada pada kategori beban kerja dan kelelahan mental tinggi, sementara kesadaran K3 cenderung rendah hingga sedang. Temuan ini sejalan dengan hasil tinjauan pustaka yang menyatakan bahwa pekerjaan nelayan memiliki tuntutan kerja tinggi dan sering kali belum diimbangi dengan penerapan K3 yang memadai.

Uji Korelasi Antar Variabel

Untuk mengetahui hubungan antara beban kerja, kelelahan mental, dan kesadaran K3, dilakukan uji korelasi Spearman sesuai dengan metode yang telah dijelaskan sebelumnya.

Tabel 4. Hasil Uji Korelasi Spearman.

Variabel	Beban Kerja	Kelelahan Mental	Kesadaran K3
Beban Kerja	1.000	0.612*	-0.284*
Kelelahan Mental	0.612*	1.000	-0.497*
Kesadaran K3	-0.284*	-0.497*	1.000

Keterangan: * $p < 0,05$

Hasil uji korelasi menunjukkan bahwa:

- a. Terdapat hubungan positif dan signifikan antara beban kerja dan kelelahan mental ($r = 0,612$; $p < 0,05$).
- b. Terdapat hubungan negatif dan signifikan antara kelelahan mental dan kesadaran K3 ($r = -0,497$; $p < 0,05$).
- c. Beban kerja juga memiliki hubungan negatif dengan kesadaran K3, meskipun kekuatannya lebih lemah dan dipengaruhi oleh tingkat kelelahan mental.

Pembahasan

Hubungan positif antara beban kerja dan kelelahan mental pada nelayan menunjukkan bahwa semakin tinggi tuntutan kerja yang dirasakan, baik secara fisik maupun mental, maka semakin besar kemungkinan nelayan mengalami kelelahan mental. Temuan ini mendukung teori beban kerja yang menyatakan bahwa ketidakseimbangan antara tuntutan tugas dan kapasitas individu akan memicu kelelahan psikologis, terutama pada pekerjaan dengan durasi kerja panjang dan tingkat risiko tinggi.

Tingginya tingkat beban kerja dan kelelahan mental (keduanya mencapai 45% pada kategori tinggi) mencerminkan realitas keras sektor perikanan tradisional⁵. Beban kerja mental bagi nelayan bukan sekadar kelelahan berpikir, melainkan tekanan psikologis akibat ketidakpastian ekonomi dan risiko fisik yang konstan⁶. Hasil uji korelasi Spearman yang menunjukkan angka $r = 0,612$ menegaskan bahwa kelelahan yang dialami nelayan bukanlah sesuatu yang bersifat situasional, melainkan dampak sistemik dari durasi kerja yang panjang dan beban tugas yang melampaui kapasitas regenerasi tubuh⁷.

Temuan bahwa 40% nelayan memiliki kesadaran K3 yang rendah berhubungan erat dengan latar belakang pendidikan yang mayoritas SD-SMP (65%). Pendidikan yang rendah seringkali berkorelasi dengan kurangnya akses terhadap informasi formal mengenai prosedur

keselamatan kerja. Dalam kondisi lelah secara mental, individu cenderung kembali pada kebiasaan (habit) daripada mengikuti prosedur formal. Oleh karena itu, nelayan lebih memilih mengabaikan Alat Pelindung Diri (APD) demi kenyamanan fisik sesaat untuk mengurangi beban kerja fisik yang mereka rasakan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menemukan bahwa beban kerja tinggi merupakan prediktor utama kelelahan kerja pada sektor perikanan dan maritim. Beban kerja mental, seperti kebutuhan untuk tetap waspada terhadap perubahan cuaca dan kondisi laut, berkontribusi besar terhadap kelelahan kognitif nelayan.

Selanjutnya, hubungan negatif antara kelelahan mental dan kesadaran K3 menunjukkan bahwa nelayan yang mengalami kelelahan mental cenderung memiliki tingkat kewaspadaan dan kepatuhan terhadap prosedur keselamatan yang lebih rendah. Kondisi kelelahan mental dapat menurunkan kemampuan individu dalam mengenali bahaya dan mengambil keputusan yang aman, sebagaimana dijelaskan dalam teori kelelahan kognitif dan keselamatan kerja.

Temuan bahwa beban kerja memiliki hubungan tidak langsung dengan kesadaran K3 melalui kelelahan mental memperkuat dugaan bahwa kelelahan mental berperan sebagai variabel perantara. Hal ini berarti bahwa pengelolaan beban kerja yang baik berpotensi menurunkan tingkat kelelahan mental, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kesadaran dan perilaku keselamatan kerja nelayan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini konsisten dengan kerangka konseptual yang telah disusun dalam pendahuluan dan tinjauan pustaka, serta mendukung pentingnya pendekatan holistik dalam meningkatkan keselamatan kerja nelayan, tidak hanya melalui penyediaan alat keselamatan, tetapi juga melalui pengaturan beban kerja dan peningkatan kesadaran K3.

Pembanding

Perbandingan dengan penelitian terdahulu merupakan bagian penting untuk menegaskan kontribusi ilmiah dari penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan positif yang signifikan antara beban kerja dan kelelahan mental pada nelayan, serta hubungan negatif antara kelelahan mental dan kesadaran K3. Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang mengungkapkan bahwa beban kerja yang tinggi berperan sebagai faktor utama penyebab kelelahan kerja, baik fisik maupun mental, pada pekerja di sektor berisiko tinggi.

Penelitian oleh Pratama et al. (2026) pada nelayan tradisional di wilayah pesisir Indonesia menunjukkan bahwa beban kerja fisik yang tinggi berhubungan signifikan dengan peningkatan kelelahan kerja. Hasil tersebut mendukung temuan penelitian ini yang

menempatkan beban kerja sebagai faktor pemicu utama kelelahan mental. Namun, penelitian Pratama et al. lebih menekankan aspek fisik, sementara penelitian ini memperluas kajian dengan memasukkan dimensi kelelahan mental, yang memiliki implikasi langsung terhadap kewaspadaan dan pengambilan keputusan keselamatan kerja.

Studi internasional oleh Kaerlev et al. (2018) pada nelayan di Eropa juga menemukan bahwa kombinasi tuntutan kerja, durasi kerja panjang, dan tekanan lingkungan berkontribusi terhadap kelelahan mental dan stres kerja. Temuan tersebut konsisten dengan hasil penelitian ini, yang menunjukkan bahwa kelelahan mental meningkat seiring dengan tingginya persepsi beban kerja. Perbedaannya, penelitian ini secara spesifik mengaitkan kelelahan mental dengan kesadaran K3, yang belum banyak dieksplorasi dalam studi nelayan sebelumnya.

Dalam konteks keselamatan kerja, Darolia et al. (2019) menyatakan bahwa kelelahan mental berhubungan dengan meningkatnya perilaku kerja tidak aman pada pekerjaan berisiko tinggi. Hasil tersebut sejalan dengan temuan penelitian ini yang menunjukkan hubungan negatif antara kelelahan mental dan kesadaran K3. Artinya, ketika tingkat kelelahan mental meningkat, kemampuan nelayan untuk mematuhi prosedur keselamatan dan mengenali potensi bahaya cenderung menurun.

Berbeda dengan penelitian terdahulu yang umumnya menganalisis hubungan langsung antara beban kerja dan kecelakaan kerja, penelitian ini memberikan pendekatan yang lebih komprehensif dengan memasukkan kesadaran K3 sebagai variabel kunci. Hal ini memperkaya pemahaman bahwa keselamatan kerja nelayan tidak hanya ditentukan oleh besarnya beban kerja, tetapi juga oleh kondisi psikologis pekerja dan tingkat kesadarannya terhadap prinsip keselamatan.

Dengan demikian, kontribusi utama penelitian ini terletak pada integrasi tiga variabel penting beban kerja, kelelahan mental, dan kesadaran K3 dalam satu kerangka analisis yang utuh. Pendekatan ini melengkapi penelitian sebelumnya dan memberikan perspektif baru bahwa pengelolaan beban kerja dan pencegahan kelelahan mental merupakan strategi penting dalam meningkatkan kesadaran dan praktik K3 pada nelayan. Temuan ini juga memperkuat urgensi intervensi K3 yang tidak hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga pada faktor psikologis dan perilaku pekerja.

5. KESIMPULAN

Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara beban kerja, kelelahan mental, dan kesadaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada nelayan. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa poin utama.

Pertama, hasil penelitian menunjukkan bahwa beban kerja memiliki hubungan positif dan signifikan dengan kelelahan mental pada nelayan. Semakin tinggi beban kerja yang dirasakan, baik secara fisik maupun mental, maka semakin tinggi pula tingkat kelelahan mental yang dialami. Temuan ini memperkuat teori beban kerja yang menyatakan bahwa ketidakseimbangan antara tuntutan kerja dan kapasitas individu akan memicu kelelahan, khususnya pada pekerjaan dengan durasi kerja panjang dan risiko tinggi seperti sektor perikanan.

Kedua, penelitian ini menemukan bahwa kelelahan mental memiliki hubungan negatif dan signifikan dengan kesadaran K3. Nelayan yang mengalami kelelahan mental cenderung memiliki tingkat kewaspadaan dan kepatuhan terhadap prinsip keselamatan kerja yang lebih rendah. Kondisi kelelahan mental berdampak pada penurunan konsentrasi, pengambilan keputusan, dan kemampuan mengenali bahaya, sehingga berpotensi meningkatkan risiko kecelakaan kerja di laut.

Ketiga, hasil penelitian menunjukkan bahwa beban kerja berhubungan secara tidak langsung dengan kesadaran K3 melalui kelelahan mental. Hal ini mengindikasikan bahwa kelelahan mental berperan sebagai faktor penting yang menjembatani hubungan antara tuntutan kerja dan perilaku keselamatan. Dengan demikian, pengelolaan beban kerja yang baik berpotensi menurunkan kelelahan mental dan secara simultan meningkatkan kesadaran K3 pada nelayan.

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini menegaskan bahwa keselamatan kerja nelayan tidak hanya dipengaruhi oleh faktor teknis atau lingkungan kerja, tetapi juga oleh faktor psikologis dan perilaku, khususnya kelelahan mental dan kesadaran terhadap K3.

Implikasi Penelitian

Implikasi Teoretis Penelitian ini memberikan kontribusi teoretis yang signifikan terhadap literatur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), khususnya dalam memahami dinamika psikologis pekerja di sektor maritim. Adapun rincian implikasi teoretis tersebut adalah sebagai berikut:

- Penguatan Model Mediator melalui Mekanisme Kognitif:

Temuan penelitian ini memperkuat teori beban kerja dengan memosisikan kelelahan mental sebagai "mata rantai yang hilang" (missing link) dalam hubungan antara tuntutan pekerjaan dan perilaku keselamatan. Selama ini, banyak literatur cenderung menghubungkan beban kerja fisik secara langsung dengan risiko kecelakaan. Namun, penelitian ini membuktikan secara empiris bahwa beban kerja tidak serta-merta menurunkan kesadaran K3 tanpa melalui proses penurunan kapasitas kognitif terlebih dahulu. Hal ini mendukung konsep bahwa kelelahan mental menyebabkan penurunan konsentrasi dan kegagalan dalam proses pengambilan keputusan, yang pada akhirnya mengikis kewaspadaan terhadap prosedur keselamatan. Dengan demikian, penelitian ini memperluas model teoretis K3 dengan menekankan bahwa intervensi keselamatan tidak hanya harus menyasar aspek fisik, tetapi juga harus mengelola sumber daya kognitif pekerja.

- Kontekstualisasi Sektor Informal Maritim di Indonesia:

Penelitian ini berhasil mengisi kekosongan literatur (research gap) yang selama ini didominasi oleh studi K3 pada sektor manufaktur dan transportasi darat. Sektor perikanan tradisional di Indonesia memiliki karakteristik yang unik, yakni lingkungan kerja yang tidak menentu, durasi kerja yang sangat panjang tanpa jeda istirahat standar, serta keterbatasan akses terhadap pendidikan formal K3. Dengan mengintegrasikan variabel beban kerja, kelelahan mental, dan kesadaran K3 dalam satu kerangka analisis utuh pada subjek nelayan, penelitian ini menyediakan landasan teoretis baru bagi pengembangan studi K3 di sektor informal maritim. Temuan ini menegaskan bahwa teori-teori keselamatan kerja yang mapan di industri formal perlu dikontekstualisasikan ulang saat diterapkan pada sektor tradisional yang memiliki budaya kerja dan tantangan lingkungan yang jauh lebih kompleks.

- Validasi Instrumen pada Populasi dengan Literasi Terbatas:

Secara teoretis, penggunaan instrumen NASA-Task Load Index (NASA-TLX) dan Multidimensional Fatigue Inventory (MFI-20) pada populasi nelayan dengan tingkat pendidikan mayoritas SD-SMP membuktikan bahwa alat ukur ini memiliki fleksibilitas dalam menangkap persepsi psikologis pada kelompok pekerja informal. Ini memberikan kontribusi pada metodologi penelitian K3 mengenai bagaimana variabel-variabel kompleks dapat diukur secara valid pada kelompok masyarakat dengan latar belakang pendidikan yang relatif rendah

Implikasi Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pemangku kepentingan, seperti instansi pemerintah, dinas perikanan, dan organisasi nelayan, dalam merancang program peningkatan keselamatan kerja. Upaya yang dapat dilakukan antara lain:

- a. Pengaturan beban kerja dan waktu kerja nelayan untuk mencegah kelelahan berlebih.
- b. Peningkatan edukasi dan pelatihan K3 yang berkelanjutan dan mudah dipahami oleh nelayan.
- c. Penguatan kesadaran K3 melalui pendekatan perilaku, tidak hanya penyediaan alat keselamatan.

Pendekatan yang komprehensif ini diharapkan mampu menurunkan tingkat kecelakaan kerja dan meningkatkan kesejahteraan nelayan secara berkelanjutan.

Keterbatasan Penelitian dan Saran Penelitian Selanjutnya

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, desain penelitian yang digunakan adalah cross-sectional, sehingga hubungan yang ditemukan bersifat asosiatif dan belum dapat menjelaskan hubungan sebab-akibat secara langsung. Kedua, data dikumpulkan menggunakan kuesioner berbasis persepsi responden, sehingga memungkinkan adanya bias subjektivitas dalam pengisian instrumen.

Selain itu, penelitian ini terbatas pada jumlah dan wilayah responden tertentu, sehingga hasil penelitian belum tentu dapat digeneralisasikan ke seluruh populasi nelayan dengan karakteristik yang berbeda. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan desain longitudinal atau pendekatan campuran (mixed methods) agar dapat menggali dinamika kelelahan mental dan perilaku keselamatan secara lebih mendalam. Penelitian lanjutan juga dapat menambahkan variabel lain, seperti stres kerja, budaya keselamatan, atau dukungan organisasi, untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai keselamatan kerja nelayan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahn, J., & Lee, S. (n.d.). Workload and psychological fatigue in manufacturing. *Journal of Industrial Safety*.
- Boksem, D., & Tops, M. (2008). Mental fatigue: Costs and benefits. *Brain Research Reviews*, 59(1), 125-139. <https://doi.org/10.1016/j.brainresrev.2008.07.001>
- Boksem, et al. (n.d.). Mental fatigue impairs decision making. *Neuroscience*.
- Darolia, A., Gupta, S., & Singh, P. (2019). Mental workload and unsafe behavior in high-risk occupations. *Safety Science*, 120, 422-430. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.07.024>

- Darolia, et al. (n.d.). Cognitive workload and safety behavior. Safety Science Journal.
- Fadli, A. R., Harahap, M. Y., & Anwar, S. (2024). Gambaran penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada nelayan tradisional. Pendekar: Jurnal Kesehatan Masyarakat, 6(1), 14-22.
- Food and Agriculture Organization. (n.d.). The state of world fisheries and aquaculture (SOFIA) - Sumber industri perikanan global.
- Hasan, M., et al. (n.d.). Occupational risks in fisheries sector. Journal of Marine Safety.
- International Labour Organization. (n.d.). Safety and health at work.
- Kaerlev, H., Jensen, A. T., & Nielsen, J. (2018). Work-related stress, fatigue, and mental health among fishermen. International Maritime Health, 69(4), 205-213.
- Lestari, N. S., & Kurniawan, I. (2023). Hubungan kelelahan kerja dengan keselamatan kerja nelayan. Jurnal Kesehatan Lingkungan dan Keselamatan Kerja, 3(2), 67-75. <https://doi.org/10.25077/jk3l.3.2.75-85.2022>
- Pratama, R. P., & Nugroho, A. Y. (2025). Analisis faktor risiko kelelahan kerja pada nelayan tradisional. Identifikasi: Jurnal Ilmiah Keselamatan dan Kesehatan Kerja, 4(1), 23-31. <https://doi.org/10.36277/identifikasi.v1i1.368>
- Pratama, R. P., Rachman, S. H., & Nugroho, A. Y. (2026). Hubungan beban kerja fisik terhadap kelelahan kerja pada nelayan di Tanjung Jumlai. Identifikasi: Jurnal Ilmiah Keselamatan dan Kesehatan Kerja, 5(2), 85-94. <https://doi.org/10.36277/identifikasi.v1i1.444>
- Putra, B., & Wijaya. (n.d.). Implementation of K3 in small-scale fisheries in Indonesia.
- Putra, M. A., & Widodo, R. (2024). Analisis beban kerja mental dan risiko keselamatan pada pekerja sektor perikanan. Jurnal Keselamatan dan Kesehatan Kerja Indonesia, 9(1), 45-54.
- Rahmawati, S., Santoso, B., & Mulyadi, A. (2022). Pengaruh pelatihan K3 terhadap peningkatan perilaku kerja aman nelayan. Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Kesehatan, 2(1), 55-62.
- Runtuwene, L. S., Kawatu, J. T., & Sumampouw, S. M. (2020). Hubungan beban kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja sektor transportasi laut. Indonesian Journal of Public Health and Community Medicine, 1(4), 89-97.
- Siregar, R. H., & Utami, D. P. (2023). Tingkat pengetahuan K3 dan perilaku keselamatan kerja pada nelayan pesisir. Jurnal Manajemen dan Inovasi, 8(3), 101-110. <https://doi.org/10.55606/jimak.v3i3.2145>
- Smith, P., et al. (n.d.). Workload and health in seafaring occupations. International Journal of Occupational Safety.
- Wang, Y., & Li, X. (n.d.). Workload and fatigue among ocean professionals. Journal of Occupational Health.