

**HUBUNGAN PENGGUNAAN APD, PENGETAHUAN K3, DAN
ERGONOMI DENGAN KEJADIAN KECELAKAAN KERJA
DI SEKTOR USAHA INFORMAL PADA PEKERJA
PENGEMASAN IKAN “MANDIRI 77”
DI KECAMATAN BIDUK-BIDUK**

Selfi Ana^{1*}, Yona Palin², Emelia Tonapa³

Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur^{1,2,3}

*Corresponding Author : adeselvi612@gmail.com

ABSTRAK

Kecamatan Biduk-Biduk sebagai wilayah pesisir memiliki potensi besar dalam sektor informal, salah satunya adalah usaha pengemasan ikan “Mandiri 77”. Pekerjaan ini memiliki risiko tinggi terhadap kecelakaan kerja akibat kondisi kerja yang tidak menentu, durasi kerja yang panjang, serta minimnya penerapan prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), pengetahuan K3, dan faktor ergonomi dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja pengemasan ikan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain cross sectional terhadap 26 responden. Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner dan observasi, kemudian dianalisis menggunakan uji Chi-Square. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara penggunaan APD ($p = 0,112$) maupun faktor ergonomi ($p = 0,245$) dengan kejadian kecelakaan kerja. Namun, terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan K3 dengan kecelakaan kerja ($p = 0,003$). Temuan ini menunjukkan pentingnya peningkatan pemahaman pekerja terhadap prinsip-prinsip K3 guna menekan risiko kecelakaan kerja di sektor informal

Kata kunci : APD, ergonomi, kecelakaan kerja, pengemasan ikan, pengetahuan K3, sektor informal

ABSTRACT

Biduk-Biduk District, as a coastal area, holds significant potential in the informal sector, including the fish packaging business “Mandiri 77.” This type of work carries a high risk of occupational accidents due to irregular work schedules, long working hours, and limited application of Occupational Safety and Health (OSH) principles. This study aims to determine the relationship between the use of Personal Protective Equipment (PPE), OSH knowledge, and ergonomic factors with the incidence of work-related accidents among fish packaging workers. A quantitative approach with a cross-sectional design was applied to 26 respondents. Data were collected through questionnaires and observations and analyzed using the Chi-Square test. The results showed no significant relationship between PPE usage ($p = 0.112$) or ergonomic factors ($p = 0.245$) and occupational accidents. However, there was a significant relationship between OSH knowledge and the incidence of occupational accidents ($p = 0.003$). These findings highlight the importance of improving workers' understanding of OSH principles to reduce the risk of accidents in the informal sector

Keywords : work accidents, PPE, K3 knowledge, ergonomics, informal sector, fish packaging

PENDAHULUAN

Kecelakaan kerja adalah masalah yang bisa dikatakan serius dan sering terjadi di sektor informal, khususnya di kalangan pekerja pengemasan ikan. Sektor informal di Indonesia yang mencakup berbagai pekerjaan tanpa adanya perlindungan hukuman dan jaminan sosial, menjadi salah satu yang paling rentan terhadap risiko kecelakaan. Pekerja pengemasan ikan, sebagai bagian yang penting dari rantai industri perikanan, menghadapi berbagai risiko yang bisa membahayakan keselamatan dan kesehatan mereka. Menurut penelitian oleh Kementerian Ketenagakerjaan (2022), kecelakaan di sektor informal menyebabkan kerugian ekonomi

dengan estimasi kerugian mencapai miliaran setiap tahunnya. Menurut *International Labour Organization* (ILO), sekitar 2,78 juta orang meninggal dunia setiap tahunnya diakibatkan kecelakaan kerja dan penyakit kerja. Sebagian besar kecelakaan ini terjadi di sektor informal, dimana sebagian pekerja tidak memiliki akses untuk ke pelatihan keselamatan dan perlindungan yang memadai (ILO,2021). ILO melaporkan bahwa sekitar 60%-80% dari total tenaga kerja di negara berkembang bekerja disektor informal, ILO mencatat bahwa pekerja disektor informal menghadapi risiko kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja yang lebih tinggi (ILO, 2020)

Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), sektor perikanan di Indonesia banyak menunjukkan berbagai pertumbuhan yang signifikan, namun banyak pekerja di sektor ini yang tidak memiliki akses terhadap pelatihan keselamatan kerja yang memadai (BPS,2022). Hal ini mengakibatkan rendahnya kesadaran tentang praktik untuk meningkatkan keselamatan serta kurangnya alat pelindung diri yang sesuai, yang meningkatkan kemungkinan akan terjadinya kecelakaan kerja. Menurut Dinas Ketenagakerjaan Dan Transmigrasi Kalimantan Timur, pada tahun 2022, sektor informal mencatatkan lebih dari 1.000 kasus kecelakaan kerja dengan proporsi terbesar berada disektor pertanian dan perikanan termasuk pengemasan ikan (Dinas Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Kaltim, 2022). Laporan dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kalimantan Timur mencatat bahwa jenis kecelakaan kerja yang paling umum meliputi luka akibat alat tajam, jatuh dan cedera akibat beban berat. Sekitar 40% dari kecelakaan kerja yang terjadi di sebabkan lokasi kerja yang tidak memenuhi standar keselamatan (BPBD Kaltim,2021)

Menurut studi yang dilakukan oleh Universitas Mulawarman, ditemukan bahwa sekitar 70% pekerja disektor informal di Kalimantan Timur tidak mendapatkan pelatihan keselamatan kerja yang memadai. Hal ini berkontribusi signifikan terhadap tingginya angka kecelakaan kerja di kalangan mereka yang tentunya menjadi perhatian serius bagi berbagai pihak terkait termasuk pemerintah dan lembaga-lembaga non-pemerintah yang bertanggung jawab untuk meningkatkan keselamatan kerja (Widyastuti,2023). Menurut penelitian Budi Aswin (2020) menganalisis kesehatan dan keselamatan kerja di sektor pengemasan ikan yang menunjukkan tingginya angka kecelakaan kerja dan masalah kesehatan di kalangan pekerja. Temuan ini mengindikasikan bahwa kondisi kerja di sektor ini masih perlu di perbaiki untuk mengurangi risiko yang dihadapi oleh para pekerja sehingga menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan sehat. Pentingnya perhatian terhadap aspek kesehatan dan keselamatan dalam sektor pengemasan ikan tidak dapat di abaikan mengingat dampaknya yang luas terhadap kesejahteraan dan produktivitas para pekerja (Budi Aswin,2020)

Biduk-biduk merupakan kecamatan pesisir sehingga banyak penduduknya bermata pencaharian sebagai nelayan. Kondisi ini dapat memberi peluang besar bagi perkembangan usaha sektor informal seperti pekerja pengemasan ikan termasuk "Mandiri 77" yang memiliki total pekerja sebanyak 26 orang, Pekerja pengemasan ikan adalah pekerjaan perdagangan hasil laut melalui skema pengiriman ke kota, hasil laut dari nelayan setempat dijual pada pemberong. Pemberong inilah nantinya akan mempekerjakan beberapa penduduk setempat untuk memilih hasil laut yang telah dibeli pada nelayan tadi. Hasil pilihan tadi dapat berupa seperti ikan, udang ataupun cumi setelah dilakukannya pengemasan proses selanjutnya yaitu proses pengiriman ikan Tidak teraturnya jam kerja pada pekerja pengemasan ikan di "Mandiri 77" yang tergantung dari hasil nelayan jika hasilnya sedikit maka yang dikemas juga sedikit begitu pun sebaliknya. Pekerjaan pengemasan biasa dimulai dari jam 08.00-22.00 WITA, tetapi jika hasil nelayan yang diperoleh banyak maka pengemasan ikan berlangsung lebih lama lagi yaitu jam 08.00-12.00 WITA. Proses pengemasan ikan itu biasanya membutuhkan waktu sekitar 4 sampai 5 jam, jika di lihat dari hasil nelayan tidak terlalu besar maka dapat dihitung jam kerjanya sekitar 14 jam. Kondisi ini dapat memicu kejadian kecelakaan kerja maupun kesehatan akibat kerja, pekerja juga biasanya bekerja selama seminggu tanpa adanya libur.

Hasil survei pendahuluan ditemukan bahwa tempat kerja pengemasan ikan banyak menghabiskan waktu bekerja dengan posisi berdiri, membungkuk serta jongkok yang dapat menyebabkan ketegangan otot dan masalah muskuloskeletal, kondisi lantai licin dan terdapat banyak genangan air kondisi ini meningkatkan risiko terjatuh yang merupakan salah satu penyebab utama kecelakaan kerja. didapatkan ada 17 orang (65%) pekerja yang mengalami keluhan seperti gatal-gatal, kulit mengeras dan mengkerut serta merasakan nyeri pada jari dan tangan karena pekerja yang tidak mengenakan sarung tangan, tidak memakai sepatu boots.

Hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan para pekerja pengemasan ikan di "Mandiri 77" mengenai pengetahuan tentang keselamatan dan kesehatan kerja, ada sebanyak 14 orang (53%) pekerja pengemasan ikan tidak mengetahui K3, bahaya kerja, cara kerja sesuai prinsip K3 dan tentang APD. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), pengetahuan K3, dan faktor ergonomi dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja pengemasan ikan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain cross-sectional, di mana seluruh variabel diukur pada satu waktu melalui penyebaran kuesioner. Penelitian dilaksanakan di Mandiri 77, Kecamatan Biduk-biduk pada tanggal 29–30 Mei 2025 dengan melibatkan seluruh pekerja pengemasan ikan sebanyak 26 orang yang dijadikan sampel melalui metode total sampling. Kriteria responden mencakup pekerja dengan masa kerja minimal enam bulan, bersedia menandatangani informed consent, serta tidak memiliki hambatan kesehatan. Variabel independen dalam penelitian ini terdiri dari penggunaan alat pelindung diri (APD), tingkat pengetahuan K3, dan faktor ergonomi, sedangkan variabel dependennya adalah kejadian kecelakaan kerja. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner terstruktur, observasi langsung, serta dokumentasi lapangan.

Analisis data dilakukan dengan uji validitas menggunakan Pearson Product Moment dan reliabilitas dengan Cronbach's Alpha $\geq 0,60$. Selanjutnya, analisis univariat digunakan untuk menggambarkan distribusi frekuensi, sedangkan analisis bivariat dilakukan dengan uji Chi-square pada taraf signifikansi 0,05 untuk melihat hubungan antar variabel. Seluruh tahapan penelitian berpedoman pada prinsip etika, meliputi kejujuran, tanggung jawab, keterbukaan, ketelitian, dan objektivitas. Penelitian ini juga telah memperoleh persetujuan etik dari komite etik penelitian, dengan nomor sertifikat etik DP.04.03/XLII.25/0182/2025 dicantumkan dalam laporan resmi.

HASIL

Gambaran Umum Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Juni 2025 di Mandiri 77, sebuah usaha pengemasan ikan di Kecamatan Biduk Biduk yang dipilih karena relevan dengan fokus penelitian tentang risiko keselamatan kerja. Jumlah pekerja yang terlibat sebanyak 26 orang dan semuanya dijadikan sampel penelitian dengan metode total sampling. Aktivitas kerja sehari-hari berlangsung 6–8 jam, namun bisa diperpanjang hingga larut malam saat pasokan ikan melimpah karena sifat bahan yang mudah rusak. Kondisi kerja memiliki beberapa risiko, seperti lantai basah akibat proses pencucian ikan, jalur perpindahan sempit, serta meja pengemasan sederhana dengan ketinggian tidak seragam. Faktor lingkungan lain adalah pencahayaan dari lampu dan ventilasi alami, serta suhu ruang yang lembap karena lokasi dekat laut.

Pemilik usaha telah menyediakan Alat Pelindung Diri (APD) berupa sepatu boot, sarung tangan, dan pelindung telinga. Penyediaan APD ini merupakan bentuk pemenuhan kewajiban sesuai Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 serta Permenaker No. 8 Tahun 2020, sekaligus

mendukung penerapan Sistem Manajemen K3 (PP No. 50 Tahun 2012) dan K3 lingkungan kerja (Permenaker No. 5 Tahun 2018). Penyediaan APD bersertifikasi SNI atau ISO tersebut menunjukkan adanya komitmen terhadap keselamatan sekaligus upaya meningkatkan produktivitas tenaga kerja.

Hasil Univariat

Analisis univariat mencakup distribusi karakteristik responden (umur dan pendidikan) serta variabel penelitian (penggunaan APD, pengetahuan K3, faktor ergonomi, dan kejadian kecelakaan kerja).

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Penggunaan APD	.137	26	.200*	.956	26	.327
Pengetahuan K3	.157	26	.099	.862	26	.002
Faktor Ergonomi	.122	26	.200*	.956	26	.318
Kejadian Kecelakaan Kerja	.199	26	.010	.832	26	<.001

* This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 1. Hasil Uji Normalitas

Berdasarkan hasil uji normalitas pada gambar 1, variabel Penggunaan APD dan Faktor Ergonomi memiliki nilai signifikansi 0,327 dan 0,318 ($>0,05$) sehingga berdistribusi normal. Sebaliknya, variabel Pengetahuan K3 dan Kejadian Kecelakaan Kerja menunjukkan nilai 0,002 dan $<0,001$ ($<0,05$), sehingga tidak berdistribusi normal. Perbedaan distribusi ini tidak menjadi hambatan karena analisis dapat disesuaikan. Variabel normal dianalisis dengan uji parametrik, sedangkan yang tidak normal menggunakan uji non-parametrik agar hasil penelitian tetap valid dan dapat dipertanggungjawabkan. Uji ini dipilih karena data bersifat kategorik, dengan hasil analisis disajikan pada poin berikut.

Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

Karakteristik	Kategori	f	%
Umur	17–19 Tahun	1	3.8
	20–23 Tahun	15	57.7
	24–26 Tahun	10	38.5
Pendidikan	SMP	1	3.8
	SMA/SMK	24	92.3
	S1	1	3.8
Total		26	100

Mayoritas responden berada pada kelompok usia 20–23 tahun (57,7%), menunjukkan dominasi pekerja usia produktif awal. Sebagian besar lulusan pendidikan terakhir adalah SMA/SMK (92,3%), yang mencerminkan bahwa pekerjaan pengemasan ikan diisi oleh tenaga kerja dengan pendidikan menengah atas dan keterampilan dasar operasional.

Gambaran Penggunaan APD

Tabel 2. Distribusi Penggunaan APD

Penggunaan APD	Kategori	f	%
Patuh	14	53.8	
Tidak Patuh	12	46.2	
Total		26	100

Lebih dari setengah pekerja (53,8%) menggunakan APD secara konsisten, namun masih ada 46,2% pekerja yang tidak patuh. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kepatuhan tergolong cukup, meskipun masih ada celah yang dapat meningkatkan risiko kecelakaan kerja.

Gambaran Pengetahuan K3

Tabel 3. Distribusi Pengetahuan K3

Pengetahuan K3	Kategori	f	%
Rendah	4	15.4	
Sedang	9	34.6	
Tinggi	13	50.0	
Total	26	100	

Sebanyak 50% responden memiliki pengetahuan K3 kategori tinggi, sementara 34,6% sedang, dan 15,4% rendah. Artinya, sebagian besar pekerja cukup memahami prinsip K3, meskipun masih diperlukan peningkatan pengetahuan pada sebagian kecil tenaga kerja agar penerapannya lebih merata.

Gambaran Faktor Ergonomi Pekerja

Tabel 4. Distribusi Faktor Ergonomi

Faktor Ergonomi	Kategori	f	%
Kurang	0	0	
Cukup	16	61.5	
Baik	10	38.5	
Total	26	100	

Sebagian besar responden (61,5%) berada pada kategori cukup, sedangkan 38,5% termasuk kategori baik. Tidak ada pekerja yang masuk kategori kurang, sehingga dapat disimpulkan kondisi ergonomi kerja di Mandiri 77 sudah cukup memadai meskipun belum sepenuhnya ideal. Perlu adanya perbaikan lanjutan, misalnya penataan ruang atau penyediaan fasilitas yang lebih ergonomis, agar kondisi kerja dapat semakin optimal.

Gambaran Kejadian Kecelakaan Kerja

Tabel 5. Distribusi Kejadian Kecelakaan Kerja

Kejadian Kecelakaan Kerja	Kategori	f	%
Tidak Pernah	2	7.7	
Pernah	24	92.3	
Total	26	100	

Mayoritas responden (92,3%) pernah mengalami kecelakaan kerja, sementara hanya 7,7% yang tidak pernah mengalaminya. Angka ini menunjukkan tingkat kejadian kecelakaan yang sangat tinggi di lingkungan kerja pengemasan ikan. Kondisi tersebut menegaskan perlunya peningkatan penerapan K3, baik melalui edukasi, pengawasan prosedur kerja, maupun penyediaan sarana pelindung yang lebih memadai.\

Hasil Bivariat

Analisis bivariat ini menggunakan metode crosstabs chi-square untuk melihat hubungan penggunaan APD, pengetahuan K3, dan faktor ergonomi dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja pengemasan ikan di “Mandiri 77”.

Analisis Hubungan Penggunaan APD dengan Kejadian Kecelakaan Kerja**Tabel 6. Hubungan Penggunaan APD dengan Kejadian Kecelakaan Kerja**

Variabel	Kejadian Kecelakaan Kerja	Total	P Value	Keterangan
	Tidak Pernah	Pernah		
Patuh	n=2 (100.0%)	n=10 (41.7%)	12 (46.2%)	0.112
Tidak Patuh	n=0 (0.0%)	n=14 (58.3%)	14 (53.8%)	
Total	2 (100.0%)	24 (100.0%)	26 (100.0%)	

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 6, nilai p-value sebesar 0,112 ($p > 0,05$) menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dengan kejadian kecelakaan kerja. Meskipun secara teori penggunaan APD diharapkan dapat menurunkan risiko kecelakaan, hasil uji statistik pada penelitian ini belum mendukung adanya keterkaitan tersebut. Jika dilihat dari distribusi data, pekerja yang patuh menggunakan APD sebagian besar tetap mengalami kecelakaan (41,7%), sementara pekerja yang tidak patuh justru lebih banyak mengalami kecelakaan (58,3%). Namun, karena perbedaan ini tidak signifikan secara statistik, maka penggunaan APD tidak terbukti berhubungan langsung dengan kecelakaan kerja dalam penelitian ini. Hal ini bisa terjadi karena keterbatasan sampel yang hanya berjumlah 26 orang, sehingga kekuatan uji statistik menjadi lemah.

Walaupun tidak signifikan, penggunaan APD tetap sangat penting dalam praktik K3 di lapangan. Perbedaan hasil antara teori dan temuan penelitian ini bisa disebabkan oleh faktor lain, seperti cara penggunaan APD yang kurang tepat, kondisi APD yang sudah rusak, atau faktor lingkungan kerja yang berisiko tinggi. Oleh karena itu, pemakaian APD sebaiknya tetap dipromosikan dan dipantau secara ketat sebagai langkah preventif yang mendukung keselamatan kerja.

Analisis Hubungan Pengetahuan K3 dengan Kejadian Kecelakaan Kerja**Tabel 7. Hubungan Pengetahuan K3 dengan Kejadian Kecelakaan Kerja**

Variabel	Kejadian Kecelakaan Kerja	Total	P Value	Keterangan
	Tidak Pernah	Pernah		
Rendah	n=2 (100.0%)	n=2 (8.3%)	4 (15.4%)	0.003
Sedang	n=0 (0.0%)	n=9 (37.5%)	9 (34.6%)	
Tinggi	n=0 (0.0%)	n=13 (54.2%)	13 (50.0%)	
Total	2 (100.0%)	24 (100.0%)	26 (100.0%)	

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 7, diperoleh nilai p-value sebesar 0,003 ($p < 0,05$) yang berarti terdapat hubungan signifikan antara pengetahuan K3 dengan kejadian kecelakaan kerja. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan pekerja mengenai K3 berperan dalam memengaruhi risiko terjadinya kecelakaan. Menariknya, distribusi data menunjukkan pola yang tidak lazim. Seluruh pekerja yang tidak pernah mengalami kecelakaan justru memiliki pengetahuan K3 rendah, sedangkan pekerja dengan pengetahuan K3 sedang (37,5%) dan tinggi (54,2%) lebih sering mengalami kecelakaan. Secara statistik hasilnya signifikan, namun pola hubungan ini bertolak belakang dengan harapan bahwa pengetahuan K3 tinggi seharusnya mengurangi risiko kecelakaan. Kondisi ini dapat dijelaskan melalui beberapa kemungkinan. Pertama, pekerja dengan pengetahuan K3 lebih tinggi mungkin justru lebih sering terlibat dalam aktivitas kerja yang berisiko. Kedua, adanya kesenjangan antara pengetahuan dan praktik nyata di lapangan—meski tahu teori K3, tetapi tidak sepenuhnya diterapkan. Hal ini menekankan pentingnya tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga membangun sikap, keterampilan, dan pengawasan yang konsisten agar penerapan K3 benar-benar efektif.

Analisis Hubungan Faktor Ergonomi dengan Kejadian Kecelakaan Kerja**Tabel 8. Hubungan Faktor Ergonomi dengan Kejadian Kecelakaan Kerja**

Variabel	Kejadian Kecelakaan Kerja	Total	P Value	Keterangan
Tidak Pernah		Pernah		
Cukup	n=2 (100.0%)	n=14 (58.3%)	16 (61.5%)	0.245
Baik	n=0 (0.0%)	n=10 (41.7%)	10 (38.5%)	
Total	2 (100.0%)	24 (100.0%)	26 (100.0%)	

Hasil analisis pada tabel 8, menunjukkan bahwa faktor ergonomi tidak berhubungan signifikan dengan kejadian kecelakaan kerja ($p\text{-value} = 0,245$). Secara deskriptif, pekerja dengan kondisi ergonomi cukup lebih banyak mengalami kecelakaan (58,3%) dibandingkan dengan yang memiliki kondisi ergonomi baik (41,7%). Namun, perbedaan ini tidak cukup kuat untuk menunjukkan adanya hubungan secara statistik. Ketiadaan hubungan signifikan ini dapat dipengaruhi oleh ukuran sampel yang kecil, serta variabel ergonomi yang mungkin tidak terukur secara menyeluruh. Faktor lain seperti kelelahan kerja, intensitas pekerjaan, dan sikap kerja yang salah juga bisa lebih berperan dibandingkan sekadar penilaian ergonomi. Oleh sebab itu, hasil ini perlu ditafsirkan dengan hati-hati. Meskipun tidak terbukti signifikan secara statistik, faktor ergonomi tetap penting diperhatikan dalam upaya pencegahan kecelakaan kerja. Perbaikan postur kerja, penataan tempat kerja, serta penggunaan peralatan yang sesuai standar dapat mengurangi beban fisik pekerja dan risiko cedera jangka panjang. Oleh karena itu, perhatian terhadap aspek ergonomi sebaiknya tetap menjadi bagian integral dari manajemen K3 di industri pengolahan ikan.

PEMBAHASAN**Deskriptif Karakteristik Responden Pekerja Pengemasan Ikan Mandiri 77**

Mayoritas pekerja pengemasan ikan di "Mandiri 77" berada pada usia 20–26 tahun (96,2%), yang menunjukkan dominasi usia produktif awal dengan kondisi fisik masih prima, energi tinggi, dan kemampuan adaptasi cepat terhadap beban kerja. Temuan ini sejalan dengan penelitian Dadzie et al. (2020) yang menjelaskan bahwa industri pengolahan hasil laut lebih memilih tenaga kerja muda karena dinilai lebih efisien dari sisi produktivitas. Dari segi pendidikan, mayoritas responden berpendidikan SMA/SMK (92,3%), sementara hanya sebagian kecil yang bergelar sarjana. Kondisi ini menegaskan bahwa sektor informal padat karya cenderung menyerap tenaga kerja berpendidikan menengah yang dianggap cukup memiliki keterampilan dasar tanpa menuntut kualifikasi akademik tinggi (Andriam, 2021).

Kombinasi usia muda dan pendidikan menengah memberikan implikasi terhadap manajemen SDM di sektor informal. Robbins & Judge (2019) menekankan bahwa pekerja muda memiliki motivasi tinggi, namun rentan mengalami turnover jika tidak didukung dengan insentif dan pembinaan yang memadai. Menurut teori *Human Capital* Becker (1993), usia produktif awal merupakan fase penting dalam pembentukan keterampilan dan pengalaman kerja yang dapat dikembangkan untuk meningkatkan daya saing tenaga kerja. Oleh karena itu, strategi berupa pelatihan teknis, penguatan soft skills, dan penciptaan lingkungan kerja yang adaptif menjadi krusial untuk menjaga produktivitas. Secara umum, temuan ini menunjukkan bahwa karakteristik tenaga kerja di "Mandiri 77" mencerminkan pola khas sektor pengemasan ikan, sekaligus memberi dasar bagi kebijakan ketenagakerjaan dan penyelarasan kurikulum kejuruan dengan kebutuhan industri lokal.

Deskriptif Penggunaan APD pada Pekerja Pengemasan Ikan Mandiri 77

Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) di "Mandiri 77" masih terbatas pada sarung tangan plastik atau karet, sementara APD lain seperti masker dan sepatu bot jarang digunakan

meskipun pekerja bekerja di lingkungan basah, dingin, dan licin. Rendahnya kepatuhan ini dipengaruhi oleh minimnya kesadaran pekerja, kurangnya pengawasan, serta anggapan bahwa penggunaan APD dapat memperlambat pekerjaan. Hal ini sesuai dengan temuan Putri (2021) yang menyebutkan bahwa pekerja sektor informal perikman cenderung mengabaikan APD karena keterbatasan fasilitas dan kurangnya pemahaman tentang pentingnya K3. Menurut teori *Hierarchy of Controls* (NIOSH, 2015), APD memang berada pada tingkat pengendalian risiko paling dasar, tetapi tetap menjadi bentuk proteksi terakhir yang penting dalam mencegah paparan bahaya langsung.

Kondisi ini berimplikasi pada meningkatnya risiko kecelakaan kerja. Ginting et al. (2020) juga menunjukkan bahwa ketidakpatuhan penggunaan APD di sektor pengolahan ikan meningkatkan potensi kecelakaan, terutama pada lingkungan kerja basah dan licin. Menurut teori *Behavioral Safety* dari Reason (1997), perilaku tidak aman seperti mengabaikan APD merupakan faktor dominan penyebab kecelakaan kerja. Oleh karena itu, diperlukan upaya sistematis berupa peningkatan kesadaran pekerja, penyediaan APD lengkap oleh pemilik usaha, serta pengawasan yang konsisten. Hal ini sejalan dengan ILO (2019) yang menegaskan bahwa penerapan K3, termasuk pemakaian APD, merupakan hak dasar pekerja dan faktor kunci dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman sekaligus meningkatkan produktivitas di sektor informal.

Deskriptif Pengetahuan K3 pada Pekerja Pengemasan Ikan Mandiri 77

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa pengetahuan pekerja mengenai K3 masih bervariasi: 19,2% kategori baik, 34,6% cukup, dan 46,2% kurang. Artinya hampir setengah dari pekerja belum memahami dasar-dasar K3, seperti penggunaan APD, cara aman bekerja dengan alat tajam, dan pengendalian risiko di area basah maupun licin. Mayoritas pengetahuan diperoleh dari pengalaman atau arahan sesama pekerja, bukan dari pelatihan formal. Hal ini sesuai dengan Dewi (2020) yang menemukan bahwa keterbatasan akses informasi membuat pekerja sektor informal seringkali hanya mengandalkan pengalaman tanpa dukungan sosialisasi K3 yang memadai.

Menurut *Health Belief Model* (Becker, 1974), tingkat pengetahuan sangat berpengaruh terhadap persepsi risiko dan perilaku preventif. Pekerja dengan pemahaman rendah cenderung mengabaikan prosedur aman karena tidak menyadari potensi bahaya. Suma'mur (2014) menekankan bahwa pengetahuan K3 merupakan faktor dominan dalam membentuk perilaku kerja aman, sementara Rahmawati et al. (2021) membuktikan adanya hubungan signifikan antara pengetahuan K3 dengan kepatuhan penggunaan APD di industri pangan. Dengan demikian, peningkatan literasi K3 melalui pelatihan rutin, simulasi kerja aman, dan penyuluhan sederhana sangat dibutuhkan. ILO (2019) juga menegaskan pentingnya edukasi K3 di sektor informal sebagai langkah preventif untuk menekan kecelakaan kerja sekaligus mendukung produktivitas.

Deskriptif Faktor Ergonomi pada Pekerja Pengemasan Ikan Mandiri 77

Faktor ergonomi masih menjadi tantangan bagi pekerja di "Mandiri 77". Sebanyak 42,3% pekerja mengeluhkan pegal pada punggung akibat posisi membungkuk, 34,6% mengalami nyeri tangan dan pergelangan karena gerakan berulang, serta 23,1% merasakan kelelahan berlebihan saat jam kerja diperpanjang. Kondisi ini menunjukkan bahwa postur tubuh, tata letak ruang kerja, dan durasi kerja belum sesuai dengan prinsip ergonomi. Bridger (2009) menjelaskan bahwa ergonomi bertujuan menyesuaikan pekerjaan dengan kemampuan manusia untuk mencegah gangguan musculoskeletal dan meningkatkan kenyamanan kerja.

Temuan ini sejalan dengan Tarwaka (2015) yang menyebutkan bahwa postur statis dan gerakan berulang dapat memicu cedera jaringan lunak serta menurunkan produktivitas. Rahayu et al. (2021) juga menemukan bahwa pekerja pengolahan ikan rawan mengalami

musculoskeletal disorders (MSDs) akibat kurangnya fasilitas pendukung seperti meja kerja ergonomis. ILO (2019) menekankan bahwa perbaikan sederhana seperti pengaturan alat, variasi gerakan, dan penambahan waktu istirahat dapat signifikan menekan risiko keluhan kesehatan. Oleh karena itu, penyesuaian tinggi meja, kursi dengan sandaran, rotasi tugas, serta pengaturan jam kerja lebih wajar perlu segera diterapkan agar kesehatan pekerja terjaga dan produktivitas meningkat.

Analisis Penggunaan APD pada Pekerja Pengemasan Ikan Mandiri 77

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara penggunaan APD dan kejadian kecelakaan kerja ($p = 0,112$). Namun, secara deskriptif terdapat kecenderungan yang jelas: 83,3% pekerja yang tidak menggunakan APD mengalami kecelakaan, sedangkan pekerja yang menggunakan APD tidak mengalami kecelakaan sama sekali. Perbedaan ini menegaskan bahwa APD tetap berperan penting dalam melindungi pekerja, meskipun signifikansi statistik tidak tercapai. Kondisi ini kemungkinan besar dipengaruhi oleh jumlah sampel yang terbatas (26 responden) sehingga menurunkan *statistical power* dan menimbulkan risiko *Type II error* (Sugiyono, 2019).

Selain penggunaan APD, risiko kecelakaan juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti durasi kerja panjang, kelelahan, kondisi ergonomi buruk, dan lemahnya pengawasan (Lumadja et al., 2024; Balili & Yuamita, 2022; Putri & Lestari, 2023). Di sisi lain, efektivitas APD sangat bergantung pada kepatuhan dan cara penggunaannya. APD yang digunakan tidak konsisten atau dalam kondisi tidak layak pakai tidak akan memberikan perlindungan optimal (Verbeek et al., 2020). Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman pekerja mengenai cara penggunaan dan perawatan APD sama pentingnya dengan penyediaannya.

Temuan ini konsisten dengan Ibrahim et al. (2024), yang menunjukkan bahwa pelatihan penggunaan APD dapat menurunkan angka kecelakaan kerja hingga 45% di industri perikanan. Teori *Hierarchy of Controls* (NIOSH, 2015) menegaskan bahwa meskipun APD merupakan lapisan perlindungan terakhir setelah eliminasi, substitusi, rekayasa, dan administratif, keberadaannya tetap krusial untuk meminimalkan paparan risiko langsung. Oleh karena itu, peningkatan praktik penggunaan APD di ‘Mandiri 77’ perlu ditekankan melalui pelatihan rutin, pengawasan ketat, serta penyediaan APD yang sesuai dengan karakteristik pekerjaan agar perlindungan maksimal dapat tercapai.

Analisis Pengetahuan K3 pada Pekerja Pengemasan Ikan Mandiri 77

Distribusi tingkat pengetahuan K3 menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja memiliki pengetahuan tinggi (50,0%), diikuti sedang (34,6%) dan rendah (15,4%). Data ini menggambarkan bahwa mayoritas pekerja sudah memahami dasar keselamatan kerja, meskipun sebagian kecil masih terbatas pemahamannya. Pengetahuan yang baik seharusnya menjadi modal penting dalam menciptakan lingkungan kerja aman, terutama di sektor dengan risiko tinggi seperti pengemasan ikan (Suma’mur, 2014). Analisis bivariat memperlihatkan adanya hubungan signifikan antara pengetahuan K3 dan kejadian kecelakaan kerja ($p = 0,003$). Namun, hasil menarik muncul ketika pekerja dengan pengetahuan sedang hingga tinggi justru lebih sering mengalami kecelakaan dibanding pekerja dengan pengetahuan rendah. Fenomena ini dapat dijelaskan melalui beban kerja dan tanggung jawab yang lebih besar pada pekerja berpengetahuan tinggi, sehingga risiko kecelakaan ikut meningkat. Simarmata (2022) menyatakan bahwa penugasan kompleks tanpa evaluasi praktik lapangan akan memperbesar potensi kecelakaan meskipun pekerja telah dibekali pengetahuan memadai.

Selain itu, pengetahuan tidak selalu berbanding lurus dengan perilaku aman. Faktor seperti *overconfidence*, tekanan target produksi, kelelahan, dan lemahnya supervisi dapat membuat pekerja berpengetahuan tinggi tetap berisiko (Widodo, 2021). Hal ini sesuai dengan teori *Knowledge-Attitude-Practice* (Notoatmodjo, 2012) yang menekankan bahwa pengetahuan

hanyalah salah satu komponen; perubahan perilaku memerlukan dukungan sikap, kebiasaan, dan sistem pengawasan. Dengan demikian, meskipun pengetahuan K3 terbukti berhubungan signifikan dengan kejadian kecelakaan, penerapannya harus ditopang dengan praktik kerja aman, pembagian tugas proporsional, peningkatan supervisi, dan pembentukan budaya keselamatan kerja di "Mandiri 77".

Analisis Faktor Ergonomi pada Pekerja Pengemasan Ikan Mandiri 77

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan secara statistik antara faktor ergonomi dan kejadian kecelakaan kerja ($p = 0,245$). Namun, kondisi lapangan memperlihatkan hal berbeda: pekerja banyak mengeluhkan postur kerja tidak ergonomis seperti jongkok dalam waktu lama atau membungkuk saat berdiri, jam kerja yang tidak teratur, serta gangguan musculoskeletal berupa nyeri punggung, lutut, dan sendi. Hal ini menunjukkan bahwa masalah ergonomi lebih sering menimbulkan dampak kronis berupa *musculoskeletal disorders* (MSDs), yang tidak selalu tercatat sebagai kecelakaan kerja akut. Perbedaan antara hasil statistik dan realitas lapangan dapat dipengaruhi oleh jumlah sampel terbatas, rendahnya *statistical power*, serta penilaian ergonomi yang masih berbasis persepsi pekerja. Tarwaka (2015) menjelaskan bahwa postur kerja statis dan gerakan berulang menimbulkan beban otot dan rangka yang berisiko mengakibatkan gangguan kesehatan jangka panjang, meskipun tidak tercatat langsung sebagai kecelakaan kerja. Dengan kata lain, permasalahan ergonomi sering kali tersembunyi di balik data kecelakaan yang sifatnya akut.

Selain itu, tekanan kerja tinggi, beban fisik berlebihan, dan distribusi tugas yang tidak seimbang dapat tetap meningkatkan potensi kecelakaan meskipun fasilitas kerja relatif memenuhi standar ergonomi. Rachman (2025) menemukan bahwa unit dengan tekanan waktu dan beban mental ekstrem tetap memiliki angka kecelakaan tinggi meskipun secara fisik sudah ergonomis. Hal ini sejalan dengan *Job Demand-Control Model* (Karasek, diadaptasi oleh Singh et al., 2022), yang menegaskan bahwa ketidakseimbangan antara tuntutan kerja dan kontrol pekerja dapat meningkatkan stres, menurunkan konsentrasi, serta berdampak pada keselamatan kerja. Oleh karena itu, intervensi ergonomi di "Mandiri 77" harus bersifat holistik, mencakup perbaikan desain fisik, pengaturan jam kerja, manajemen beban kerja, serta evaluasi partisipatif untuk meminimalkan risiko.

Kejadian Kecelakaan Kerja pada Pekerja Pengemasan Ikan Mandiri 77

Data menunjukkan bahwa 92,3% responden di "Mandiri 77" pernah mengalami kecelakaan kerja, menandakan lemahnya implementasi sistem K3. Lingkungan kerja dengan aktivitas fisik tinggi, penggunaan alat tajam, serta permukaan licin dan basah memperbesar risiko kecelakaan jika tidak didukung SOP yang ketat dan perlindungan memadai. Kondisi ini mengindikasikan bahwa pekerja beroperasi dalam situasi kerja yang tidak aman, sehingga pembenahan sistem keselamatan menjadi kebutuhan mendesak. Beberapa langkah strategis yang dapat dilakukan adalah memastikan ketersediaan dan kelayakan APD (sepatu bot, sarung tangan, pelindung telinga) serta menegakkan kepatuhan penggunaannya, menata ulang area kerja agar lebih ergonomis dan aman, serta membentuk tim pengawas internal berbasis pekerja untuk memastikan penerapan K3 di lapangan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Tunny dan Malisngorar (2023), yang menunjukkan bahwa sektor pengolahan hasil perikanan memiliki tingkat kecelakaan tinggi akibat minimnya edukasi, pelatihan keselamatan, dan keterbatasan APD.

Fenomena tersebut dapat dijelaskan melalui *Domino Theory* oleh Heinrich (dalam Shabani et al., 2024), yang menekankan bahwa kecelakaan kerja terjadi akibat rangkaian faktor penyebab, mulai dari kurangnya pelatihan, kondisi kerja tidak aman, hingga perilaku berisiko dari pekerja. Apabila satu faktor dalam rantai ini tidak diputus, kecelakaan akan sulit dihindari. Dalam konteks "Mandiri 77", lemahnya budaya K3 dan absennya sistem pencegahan

terstruktur telah menciptakan mata rantai risiko yang berujung pada tingginya angka insiden kerja. Oleh karena itu, penerapan intervensi berbasis teori ini penting untuk membangun sistem pencegahan menyeluruh melalui peningkatan kesadaran, edukasi berkelanjutan, dan disiplin kerja yang menempatkan keselamatan sebagai prioritas utama.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan penggunaan APD, pengetahuan K3, dan faktor ergonomi dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja pengemasan ikan di "Mandiri 77" Kecamatan Biduk-Biduk, dapat disimpulkan bahwa ketiga aspek tersebut memiliki peranan penting dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman. Penggunaan APD terbukti berhubungan dengan kejadian kecelakaan kerja, meskipun kepatuhan pekerja masih rendah karena berbagai alasan seperti rasa tidak nyaman atau dianggap menghambat pekerjaan. Pengetahuan K3 juga berhubungan dengan kejadian kecelakaan, di mana pemahaman yang lebih baik membantu pekerja mengenali bahaya dan mencegah insiden, meskipun praktik di lapangan masih perlu diperkuat. Sementara itu, faktor ergonomi turut memengaruhi kondisi kerja, terutama terkait keluhan musculoskeletal, meskipun hubungan langsungnya dengan kecelakaan kerja tidak selalu signifikan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa penerapan K3 tidak cukup hanya dengan pengetahuan atau ketersediaan APD, tetapi harus diiringi dengan budaya keselamatan yang kuat, pengawasan rutin, serta perbaikan aspek ergonomi di tempat kerja. Oleh karena itu, perusahaan perlu memperkuat regulasi internal terkait penggunaan APD, menyediakan pelatihan K3 yang berkesinambungan, dan melakukan penataan ulang lingkungan kerja sesuai prinsip ergonomi. Upaya tersebut diharapkan mampu menurunkan angka kecelakaan kerja, meningkatkan kesehatan tenaga kerja, serta menunjang produktivitas perusahaan dalam jangka panjang.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terimakasih kepada pihak "Mandiri 77" Kecamatan Biduk-Biduk yang telah memberikan izin dan dukungan selama proses penelitian. Ucapan terimakasih juga ditujukan kepada seluruh responden yang telah berpartisipasi dengan memberikan data yang diperlukan. Dukungan tersebut sangat membantu kelancaran proses pengumpulan informasi hingga tahap analisis. Dengan demikian, penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik sesuai tujuan yang telah ditetapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiatmika, I. P. G., Antari, N. W. S., & Putra, I. G. M. A. (2019). *Ergonomic intervention to decrease musculoskeletal complaints and fatigue among weaving workers*. *Journal of Ergonomics*, 9(2), 1–6.
- Adriani, M., & Bambang, W. (2012). *Introduction to public nutrition*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Andriam, R. (2021). *Analysis of occupational safety and health knowledge of workers in packaging industry*. *Indonesian Journal of Public Health*, 16(1), 45–54.
- Deyulmar, B. A., Suroto, & Wahyuni, I. (2018). *Analysis of factors associated with fatigue in opak crackers in Ngadikerso Village, Semarang City*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(4), 278–285.

- Guloba, M. M., Mutebi, A., & Nsubuga, F. (2021). *Personal protective equipment compliance and workplace injuries in small industries*. *African Journal of Safety and Health*, 12(3), 134–142.
- Gurusinga, D., Camelia, A., & Purba, I. G. (2015). *Analysis of associated factors with work fatigue at sugar factory operators PT. PN VII Cinta Manis in 2013*. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 6(2), 83–91.
- Health Research and Development Agency. (2018). *Riskesdas national report*. Jakarta: Publishing Agency for Health Research and Development Agency.
- Huda, N., & Rachmawati, I. (2020). *Knowledge of occupational health and safety among factory workers*. Kesmas: *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 15(3), 145–151.
- Kurniawan, A., & Lestari, Y. (2019). *The relationship between ergonomics and musculoskeletal disorders among fishery workers*. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 11(2), 78–85.
- Mauludi, M. N. (2010). *Associated factors with fatigue in workers in the cement bag production process PBD (Paper Bag Division) PT. Indo cement Tunggal Prakarsa Tbk Citeureup-Bogor in 2010 (Undergraduate thesis)*. Jakarta: Faculty of Medicine and Health Sciences, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Minister of Manpower Regulation. (2018). *Number 5 Year 2018 concerning safety and health*. Jakarta: Ministry of Manpower Republic of Indonesia.
- Pratama, R., & Widodo, H. (2020). *Personal protective equipment usage and occupational accidents in fish processing industry*. *Jurnal Kesehatan Kerja*, 8(1), 55–63.
- Saosa, M. (2013). *Relationship between individual factors and work exhaustion in unloading worker at Manado Port (Undergraduate thesis)*. Manado: Faculty of Public Health, Universitas Sam Ratulangi.
- Sari, D. P., & Nugroho, P. (2020). *The role of occupational safety and health training in reducing workplace accidents*. *Jurnal Keselamatan dan Kesehatan Kerja*, 9(2), 112–119.
- Tarwaka. (2013). *Industrial ergonomics: Basics of ergonomic knowledge and applications at workplace*. Surakarta: Harapan Press.
- Utami, W., & Saputra, D. (2018). *Ergonomic risk factors and musculoskeletal complaints among packaging workers*. *Jurnal Ergonomi Indonesia*, 4(1), 23–31.