

Analisis Kualitatif Pencegahan dan Kesiapan Penanganan Hipotermia pada Pekerja Penyimpanan Dingin di Lampulo, Kota Banda Aceh

Raihan Syumira^{*1}, Wardiati², Tiara Mairani³

^{1,2,3}Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Aceh, Indonesia
Email: ¹raihansyumira48@gmail.com, ²wardiati@unmuha.ac.id, ³tiara.mairani@unmuha.ac.id

Abstrak

Industri perikanan di Indonesia banyak bergantung pada fasilitas *cold storage* dengan paparan suhu rendah, umumnya -18°C hingga -30°C. Pekerja berisiko mengalami hipotermia, namun penelitian mengenai pencegahan dan pengelolaannya masih terbatas. Penelitian ini bertujuan menganalisis pencegahan dan pengelolaan hipotermia pada pekerja cold storage di Kecamatan Lampulo, Kota Banda Aceh. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif observasional di tiga perusahaan, yaitu PPS Kutaraja Lampulo, PT Aceh Lampulo Jaya Bahari, dan PT Pasifik Tuna Lampulo, pada 18–21 Juni 2025. Informan terdiri dari manajer, supervisor/leader cold storage, dan pekerja cold storage sebanyak 9 orang yang dipilih secara purposive. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi menggunakan checklist 11 kriteria perlindungan pekerja, dan analisis dokumen, lalu dianalisis dengan model interaktif Miles dan Huberman serta analisis tematik. Keabsahan data diuji melalui triangulasi sumber dan metode serta member checking. Hasil observasi menunjukkan pemenuhan kriteria perlindungan pekerja berbeda antarlokasi: PPS Kutaraja Lampulo memenuhi 3 dari 11 kriteria, PT Aceh Lampulo Jaya Bahari memenuhi 7 dari 11 kriteria, dan PT Pasifik Tuna memenuhi 8 dari 11 kriteria. Ketiga perusahaan belum memiliki kebijakan tertulis khusus pencegahan hipotermia, SOP spesifik, dan sistem evaluasi sistematis. APD yang tersedia umumnya masih bersifat dasar, pengaturan paparan dingin dan rotasi kerja masih informal, pengetahuan pekerja dan manajemen tentang hipotermia lebih berbasis pengalaman, serta pemeriksaan kesehatan rutin belum berjalan menyeluruh. Rekomendasi penelitian ini mencakup edukasi formal tentang hipotermia, penyediaan APD sesuai standar suhu rendah, pengaturan durasi kerja berbasis batas aman suhu tubuh, dan pemeriksaan kesehatan berkala yang melibatkan tenaga kesehatan. Temuan ini diharapkan menjadi masukan bagi manajemen dan pemangku kepentingan dalam penyusunan prosedur perlindungan pekerja cold storage.

Kata kunci: *cold storage, hipotermia, keselamatan kerja, manajemen pencegahan, pekerja perikanan.*

Abstract

The Indonesian fisheries industry relies heavily on cold storage facilities with low-temperature exposure, generally ranging from -18°C to -30°C. Workers are at risk of hypothermia, yet research on its prevention and management remains limited. This study aimed to analyze hypothermia prevention and management among cold storage workers in Lampulo District, Banda Aceh. A qualitative observational study was conducted in three companies PPS Kutaraja Lampulo, PT Aceh Lampulo Jaya Bahari, and PT Pasifik Tuna Lampulo from 18–21 June 2025. Nine informants, consisting of managers, cold storage supervisors/leaders, and cold storage workers, were selected purposively. Data were collected through in-depth interviews, observation using an 11-criteria worker protection checklist, and document analysis, and were analyzed using the Miles and Huberman interactive model and thematic analysis. Validity was ensured through source and method triangulation and member checking. Observation results showed varying levels of compliance with the 11 protection criteria: PPS Kutaraja Lampulo met 3 criteria, PT Aceh Lampulo Jaya Bahari met 7 criteria, and PT Pasifik Tuna met 8 criteria. None of the companies had a written policy specifically addressing hypothermia prevention, a specific SOP, or a systematic evaluation system. Available PPE was generally basic, cold exposure and work rotation arrangements remained informal, workers' and management's knowledge of hypothermia was largely experience-based, and routine health examinations were not comprehensively implemented. This study recommends formal hypothermia education, provision of PPE suitable for low temperatures, work duration arrangements based on safe body temperature limits, and regular health examinations involving healthcare professionals. These findings are expected to serve as input for management and stakeholders in developing worker protection procedures for cold storage.

Keywords: *cold storage, fisheries workers, hypothermia, occupational safety, prevention management.*

1. PENDAHULUAN

Industri perikanan di Indonesia memiliki peran strategis, baik sebagai penyedia lapangan kerja maupun sebagai penopang ketahanan pangan nasional. Sebagian besar proses dalam industri ini, terutama pada tahap penyimpanan dan distribusi produk olahan, sangat bergantung pada fasilitas cold storage. Fasilitas ini digunakan untuk menjaga mutu dan kesegaran produk, seperti ikan tuna dan udang, sebelum dikirim ke pasar domestik maupun internasional (Eka et al., n.d.). Selain itu, *cold storage* juga mendukung sektor akuakultur, seperti budidaya ikan nila dan lele, yang memerlukan penyimpanan produk segar sebelum dijual atau diolah lebih lanjut ((BPS), 2022). Peningkatan kapasitas cold storage di Indonesia juga didorong oleh meningkatnya permintaan ekspor produk perikanan beku, yang menuntut standar mutu dan keamanan pangan yang lebih tinggi (Sutiani et al., 2020).

Di Kota Banda Aceh, khususnya di kawasan Lampulo, terdapat tiga perusahaan perikanan yang menjadi sumber pekerjaan bagi banyak tenaga kerja lokal, yaitu Pelabuhan Perikanan Samudra (PPS) Kutaraja, PT Aceh Lampulo Jaya Bahari, dan PT Pasifik Tuna. Aktivitas kerja di area cold storage mengharuskan pekerja beradaptasi dengan suhu rendah yang konstan, umumnya berada pada kisaran -18°C hingga -30°C (Eka et al., n.d.). Paparan suhu dingin yang berlangsung lama berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan, salah satunya adalah hipotermia. Studi (Leonardo & Noroña, 2021) menunjukkan bahwa faktor lingkungan kerja, termasuk suhu rendah, kelembapan, dan sirkulasi udara, secara signifikan memengaruhi kinerja dan kenyamanan pekerja di gudang cold storage.

Hipotermia didefinisikan sebagai penurunan suhu tubuh inti di bawah 35°C, yang dapat mengakibatkan gangguan serius pada fungsi organ vital seperti jantung, paru-paru, dan otak (CDC, 2021; WHO). Penelitian (Setiyaningrum, 2009) menegaskan bahwa pekerja yang terpapar suhu dingin secara berkepanjangan lebih rentan mengalami penurunan suhu tubuh yang signifikan. menambahkan bahwa hipotermia memicu perubahan patofisiologis kompleks dalam tubuh, termasuk gangguan sistem kardiovaskular dan neurologis, yang dapat berujung pada kegagalan organ apabila tidak ditangani segera.

Meskipun hingga saat ini belum ditemukan kasus hipotermia yang tercatat secara resmi pada pekerja cold storage di tiga pabrik Lampulo, penelitian ini tetap memiliki urgensi yang signifikan. Paparan suhu dingin ekstrem berpotensi menimbulkan risiko kesehatan serius apabila langkah pencegahan dan pengelolaan tidak diterapkan secara optimal oleh manajemen. Pencegahan dan pengelolaan risiko kesehatan di tempat kerja memerlukan kerja sama yang erat antara manajemen dan pekerja. Manajemen bertanggung jawab merancang kebijakan keselamatan, mengidentifikasi risiko, serta menyediakan pelatihan dan alat pelindung diri (APD), sementara pekerja memiliki pengetahuan langsung tentang kondisi kerja dan dapat memberikan masukan mengenai potensi bahaya.

Kewajiban perlindungan pekerja ini juga diatur dalam Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 5 Tahun 2018 tentang Pengelolaan Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Regulasi tersebut menegaskan bahwa setiap perusahaan wajib memberikan perlindungan kepada pekerjanya, termasuk dari potensi risiko lingkungan kerja yang ekstrem. Di sektor cold storage, langkah perlindungan tersebut mencakup penggunaan pakaian pelindung yang tepat, pengawasan terhadap durasi paparan suhu rendah, serta penyediaan fasilitas yang memadai untuk mendukung keseimbangan suhu tubuh pekerja.

Penelitian mengenai pencegahan dan pengelolaan hipotermia pada pekerja cold storage di Indonesia masih terbatas. Sebagian besar studi K3 di sektor perikanan lebih berfokus pada risiko fisik seperti kebisingan, ergonomi, dan kecelakaan kerja, sementara risiko kesehatan akibat paparan suhu dingin ekstrem belum banyak dieksplorasi. Padahal, sektor perikanan Indonesia memiliki jumlah pekerja yang signifikan dan terus berkembang, seiring dengan meningkatnya permintaan ekspor produk perikanan beku. Kesenjangan penelitian (research gap) inilah yang menjadi dasar pentingnya penelitian ini dilakukan, khususnya di kawasan Lampulo, Kota Banda Aceh, yang merupakan salah satu pusat industri perikanan di Provinsi Aceh dengan tiga perusahaan cold storage berskala besar. Berbeda dari penelitian sebelumnya yang umumnya membahas risiko dingin secara umum, penelitian ini secara spesifik menganalisis kebijakan, perlindungan pekerja, dan kesiapan pertolongan pertama di tiga lokasi cold storage di Lampulo secara komparatif.

Pencegahan hipotermia di lingkungan kerja bersuhu ekstrem tidak dapat dilakukan secara parsial, melainkan memerlukan pendekatan holistik yang mengintegrasikan aspek teknis, manajerial, dan

perilaku. Pendekatan teknis mencakup penyediaan APD yang sesuai standar, pengaturan suhu ruangan, serta fasilitas pemulihan suhu tubuh. Pendekatan manajerial meliputi penyusunan kebijakan tertulis, SOP spesifik, rotasi kerja berbasis batas aman paparan, serta sistem pelaporan insiden yang terdokumentasi. Sementara itu, pendekatan perilaku menekankan pentingnya edukasi berkelanjutan, pelatihan tanggap darurat, dan pembentukan budaya keselamatan kerja yang mendorong pekerja untuk melaporkan gejala awal tanpa rasa takut atau stigma. Ketiga pendekatan ini saling melengkapi dan hanya akan efektif apabila diterapkan secara simultan dan konsisten. Integrasi ketiga aspek tersebut menjadi kunci utama dalam menciptakan lingkungan kerja cold storage yang aman, produktif, dan berkelanjutan, serta sejalan dengan prinsip hierarchy of control dalam manajemen risiko K3 (Goetsch, n.d.)(Amin & Bararah, 2024).

Pentingnya pengelolaan risiko hipotermia di lingkungan kerja cold storage tidak terlepas dari karakteristik unik pekerjaan di sektor ini. Berbeda dengan pekerja luar ruangan yang terpapar suhu dingin musiman, pekerja cold storage menghadapi paparan suhu ekstrem secara terus-menerus sepanjang hari kerja, dengan fluktuasi suhu yang signifikan ketika mereka berpindah antara ruang penyimpanan beku dan area kerja normal. Perpindahan suhu secara mendadak ini menimbulkan beban tambahan pada sistem termoregulasi tubuh, yang apabila tidak diimbangi dengan adaptasi fisiologis dan perlindungan yang memadai, dapat mempercepat terjadinya penurunan suhu tubuh inti (Piedrahita et al., 2008). Kondisi ini diperparah oleh faktor lingkungan kerja seperti kelembapan tinggi, sirkulasi udara yang minim, serta lantai yang licin akibat kondensasi es, yang secara tidak langsung memperpanjang durasi paparan pekerja di dalam ruang dingin. Efektivitas pencegahan hipotermia sangat bergantung pada tingkat pengetahuan dan kesadaran pekerja itu sendiri. (Hakiki et al., 2023) mengungkapkan bahwa kesadaran pekerja cold storage terhadap gejala hipotermia masih rendah, sehingga banyak kasus ringan tidak terdeteksi dan tidak dilaporkan.

Berdasarkan pedoman Occupational Safety and Health Administration (Goetsch, n.d.) pekerja yang terpapar suhu di bawah -18°C tanpa perlindungan yang memadai hanya dianjurkan bekerja maksimal 40–75 menit per sesi, bergantung pada tingkat kecepatan angin dan kelembapan ruangan (Garvey, 2017). Standar ini menegaskan bahwa perlindungan terhadap hipotermia bukan hanya soal ketersediaan Alat Pelindung Diri (APD), melainkan juga menyangkut pengaturan durasi kerja, rotasi shift, serta penyediaan ruang pemulihan suhu tubuh. Namun, dalam praktiknya, penerapan standar tersebut di sektor perikanan Indonesia masih menghadapi berbagai kendala, mulai dari keterbatasan anggaran, rendahnya prioritas keselamatan kerja, hingga minimnya pengawasan dari otoritas terkait (Kustina, 2019). Penelitian (Ghani et al., 2020) di Pakistan juga mengungkapkan bahwa pekerja di fasilitas cold storage menghadapi berbagai bahaya kesehatan akibat suhu rendah, namun tingkat kesadaran dan perlindungan yang tersedia masih sangat rendah, terutama di negara berkembang.

Kondisi ini diperkuat oleh temuan (Saad Algarni & Askar Alkhaldi, 2021) yang menunjukkan bahwa pekerja di lingkungan bersuhu rendah, termasuk di sektor penyimpanan dan distribusi pangan, sering kali tidak menyadari gejala awal yang mungkin mengindikasikan hipotermia karena terfokus pada target produksi. Gejala ringan seperti menggigil, kesemutan, dan penurunan konsentrasi kerap dianggap sebagai kelelahan biasa, sehingga tidak dilaporkan sebagai insiden kesehatan kerja. Perlu ditegaskan bahwa penelitian ini tidak mengukur suhu tubuh inti, sehingga tidak dapat memastikan kejadian hipotermia. Namun, gejala tersebut berpotensi berkembang menjadi hipotermia apabila tidak ditangani. Akibatnya, potensi hipotermia ringan yang sebenarnya terjadi di lapangan tidak terdeteksi oleh sistem manajemen keselamatan kerja, menciptakan apa yang disebut sebagai underreporting atau pelaporan yang tidak memadai. Fenomena ini menimbulkan tantangan tersendiri dalam upaya pencegahan, karena tanpa data insiden yang akurat, evaluasi kebijakan dan perbaikan sistem perlindungan menjadi sulit dilakukan secara berbasis bukti.

Di sisi lain, aspek perilaku dan budaya kerja turut memengaruhi efektivitas pencegahan hipotermia. Budaya kerja yang menempatkan daya tahan fisik sebagai indikator kompetensi pekerja dapat mendorong pekerja untuk menahan rasa dingin tanpa melapor, demi menghindari stigma "tidak kuat bekerja" (Maddeppungeng et al., 2017). Hal ini selaras dengan temuan (Maddeppungeng et al., 2017) yang menyatakan bahwa pekerja cold storage cenderung mengadopsi strategi adaptif mandiri, seperti mengonsumsi minuman hangat atau menggunakan pakaian berlapis, daripada mengandalkan prosedur

resmi perusahaan. Strategi adaptif ini, meskipun efektif secara praktis, tidak dapat menggantikan perlunya sistem perlindungan formal yang terstruktur, terdokumentasi, dan dievaluasi secara berkala.

Dalam konteks Indonesia, penelitian mengenai pencegahan dan pengelolaan hipotermia pada pekerja cold storage masih sangat terbatas. Sebagian besar studi K3 di sektor perikanan lebih berfokus pada risiko fisik seperti kebisingan, ergonomi, dan kecelakaan kerja, sementara risiko kesehatan akibat paparan suhu dingin ekstrem belum banyak dieksplorasi. Padahal, sektor perikanan Indonesia memiliki jumlah pekerja yang signifikan dan terus berkembang, seiring dengan meningkatnya permintaan ekspor produk perikanan beku. Kesenjangan penelitian (research gap) inilah yang menjadi dasar pentingnya penelitian ini dilakukan, khususnya di kawasan Lampulo, Kota Banda Aceh, yang merupakan salah satu pusat industri perikanan di Provinsi Aceh dengan tiga perusahaan cold storage berskala besar.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam memperkaya literatur K3, khususnya terkait pencegahan dan pengelolaan hipotermia di lingkungan kerja bersuhu ekstrem. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan menjadi masukan bagi manajemen perusahaan, pemerintah daerah, serta pemangku kepentingan lainnya dalam merumuskan kebijakan keselamatan kerja yang lebih adaptif terhadap risiko suhu dingin. Dengan demikian, upaya perlindungan kesehatan pekerja tidak hanya bersifat reaktif terhadap insiden, tetapi juga preventif dan berbasis pada pemahaman fisiologis yang memadai.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain observasional untuk memahami fenomena pencegahan dan pengelolaan hipotermia pada pekerja cold storage di Kecamatan Lampulo, Kota Banda Aceh. Penelitian dilakukan di tiga perusahaan perikanan, yaitu PPS Kutaraja Lampulo, PT Aceh Lampulo Jaya Bahari, dan PT Pasifik Tuna Lampulo, selama periode 18–21 Juni 2025. Data diperoleh melalui wawancara mendalam, observasi langsung, dan analisis dokumen terkait, dengan instrumen berupa lembar panduan wawancara, lembar checklist observasi (11 kriteria), dan alat dokumentasi.

Informan penelitian terdiri dari manajer, supervisor/leader cold storage, dan pekerja cold storage yang dipilih secara purposive sampling, dengan total 9 informan. Kriteria pemilihan informan meliputi: (1) manajer yang memiliki tanggung jawab atau pengetahuan tentang K3 di perusahaan; (2) supervisor/leader cold storage yang mengawasi langsung pekerja di ruang dingin; (3) pekerja cold storage yang telah bekerja minimal 1 tahun; (4) bersedia menjadi informan dan memberikan informasi secara sukarela; serta (5) mampu berkomunikasi dengan baik. Lama wawancara berkisar 11-18 menit per informan. Kecukupan informasi ditentukan berdasarkan prinsip saturasi data, yaitu ketika informasi yang diperoleh dari informan baru cenderung mengulang tema yang sama dan tidak menemukan tema baru yang signifikan.

Jenis dokumen yang diperiksa meliputi kebijakan K3 perusahaan, SOP kerja, catatan pelatihan, log pemeriksaan kesehatan, laporan insiden, dan dokumentasi APD. Kriteria dinyatakan terpenuhi apabila terdapat bukti nyata dari hasil observasi, wawancara, dan verifikasi dokumen yang konsisten. Teknik analisis data mengacu pada model interaktif Miles dan Huberman yang mencakup reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, serta analisis tematik untuk mengidentifikasi pola dan hubungan antar kategori. Keabsahan data diuji melalui triangulasi sumber dan metode serta member checking. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etis dari institusi terkait, menjamin perlindungan informan dan menjaga kerahasiaan data yang diperoleh.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

3.1.1. Penerapan Pencegahan dan Pengelolaan Hipotermia

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pencegahan dan pengelolaan hipotermia di tiga perusahaan cold storage di Lampulo masih mengalami variasi dalam manajemen dan pelaksanaannya. Sebagian besar perusahaan telah memiliki fasilitas dasar seperti jaket tebal, sarung tangan, dan sepatu

bot. Namun, tidak semua perusahaan memiliki kebijakan tertulis khusus tentang hipotermia, sistem pelaporan formal, maupun fasilitas pemanas di area kerja. Berdasarkan observasi terhadap 11 kriteria perlindungan pekerja, PPS Kutaraja Lampulo hanya memenuhi 3 kriteria, PT Jaya Bahari memenuhi 7 kriteria, dan PT Pasifik Tuna memenuhi 8 kriteria. Secara umum, ketiga perusahaan masih berada pada tahap perlindungan dasar dan belum mencapai tahap proteksi penuh sesuai standar OSHA (2020).

3.1.2. Pengetahuan dan Pemahaman tentang Hipotermia

Pengetahuan dan pemahaman tentang hipotermia di kalangan manajemen dan pekerja pada ketiga pabrik masih bersifat praktis dan minim dari sudut pandang medis. Mayoritas informan memahami risiko kerja di cold storage sebagai sesuatu yang "dingin" atau "ekstrem", namun tidak secara spesifik menyebut istilah "hipotermia" ataupun memahami tanda-tanda klinis dan penanganan awalnya secara komprehensif. Pengetahuan yang dimiliki manajemen cenderung berdasarkan pengalaman bekerja bertahun-tahun, bukan dari pelatihan resmi atau pendidikan kesehatan kerja. Hal ini menunjukkan bahwa pengalaman menjadi bentuk utama akuisisi pengetahuan di lapangan. Temuan serupa juga ditemukan di PT Jaya Bahari dan PT Pasifik Tuna, di mana pemahaman tentang hipotermia lebih berfokus pada gejala yang terlihat langsung, seperti menggigil, wajah pucat, dan gerakan melambat.

3.1.3. Penyediaan dan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)

Penyediaan dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) di ketiga pabrik pada dasarnya telah menjadi bagian dari fasilitas yang disediakan manajemen, meskipun tingkat kelengkapan, kualitas, dan pengawasannya masih bervariasi. Secara umum, APD yang diberikan meliputi jaket tebal, sarung tangan, dan sepatu bot. Namun, tidak semua perusahaan menyediakan perlengkapan tambahan seperti pelindung leher, inner thermal, atau lapisan isolasi ganda yang mampu memberikan perlindungan optimal terhadap suhu ekstrem. Hambatan utama yang ditemukan pada ketiga perusahaan adalah keterbatasan kualitas dan keberagaman jenis APD, lemahnya pengawasan formal, serta absennya prosedur pemeriksaan kondisi APD secara berkala. Tidak ada perusahaan yang menerapkan inspeksi rutin setiap enam bulan untuk memastikan APD dalam kondisi baik sesuai standar keselamatan kerja.

3.1.4. Pengaturan Paparan Dingin dan Rotasi Kerja

Ketiga perusahaan mengandalkan prosedur operasional informal seperti pembatasan waktu kerja di dalam ruang pendingin, namun belum ada standar baku berbasis hasil pengukuran suhu tubuh atau thermal comfort index. Pekerja mengandalkan persepsi subjektif terhadap rasa dingin sebagai indikator kapan mereka perlu keluar. Di PPS Kutaraja Lampulo dan PT Jaya Bahari, tidak ada jadwal resmi untuk rotasi keluar-masuk. Pekerja diberi kebebasan mengatur waktu istirahat sesuai kemampuan tubuh masing-masing. Sementara itu, PT Pasifik Tuna menerapkan sistem rotasi yang lebih terstruktur dengan pembatasan waktu kerja sekitar 30 menit per orang sebelum dilakukan pergantian. Pengaturan ini cukup efektif, meskipun tidak ada aturan tertulis yang secara resmi mengatur durasi kerja di ruang pendingin.

3.1.5. Kebijakan Keselamatan dan Standar Operasional Prosedur (SOP)

Ketiga perusahaan belum memiliki kebijakan tertulis yang secara khusus mengatur pencegahan hipotermia di lingkungan kerja cold storage. Kebijakan keselamatan yang ada umumnya bersifat umum dan mencakup aspek keselamatan kerja secara luas, seperti penggunaan APD, larangan perilaku berisiko, dan prosedur penanganan cedera kerja. PPS Kutaraja Lampulo dan PT Jaya Bahari menyampaikan kebijakan lebih sering secara lisan, terutama saat perekrutan atau briefing kerja. PT Pasifik Tuna sedikit lebih terstruktur dalam memberikan arahan, namun tetap belum memiliki dokumen resmi yang mengatur pencegahan hipotermia secara detail. Ketidadaan kebijakan tertulis ini berdampak pada lemahnya penegakan disiplin dan sulitnya melakukan evaluasi efektivitas kebijakan.

3.1.6. Kesadaran dan Strategi Adaptif Pekerja

Kesadaran dan pemahaman pekerja serta manajemen terhadap risiko hipotermia masih cenderung rendah. Mayoritas pekerja mengenali dingin sebagai risiko umum, namun tidak memahami detail gejala klinis atau langkah penanganan awal. Di sisi lain, manajemen memahami pentingnya menjaga kesehatan pekerja, tetapi belum memandang hipotermia sebagai isu prioritas dalam keselamatan kerja. Kesadaran ini lebih terbentuk melalui pengalaman pribadi atau rekan kerja daripada pelatihan formal. Pekerja mengembangkan strategi adaptif pribadi seperti mengonsumsi minuman hangat, memakai pakaian berlapis, dan menggunakan ramuan tradisional lokal. Strategi ini bersifat inisiatif pribadi dan belum menjadi program resmi perusahaan. Selain itu, budaya kerja yang menempatkan daya tahan fisik sebagai ukuran kemampuan pekerja membuat sebagian pekerja enggan melapor saat mengalami gejala awal hipotermia.

3.1.7. Evaluasi Kebijakan dan Pemeriksaan Kesehatan

Evaluasi kebijakan pencegahan hipotermia di ketiga perusahaan belum berjalan secara sistematis karena kebijakan formal yang spesifik memang belum ada. Penilaian lebih banyak bersifat insidental, misalnya jika ada pekerja yang mengeluh atau terjadi insiden di ruang cold storage. Pemeriksaan kesehatan tidak dilakukan secara rutin di seluruh perusahaan. Sebagian hanya melakukannya pada awal masa kerja atau ketika pekerja mengeluh sakit. Di PT Jaya Bahari, pernah ada pemeriksaan rutin dari Puskesmas setiap bulan, namun sejak awal 2024 kegiatan tersebut dihentikan karena keterbatasan anggaran. Menurut rekomendasi ILO (2019), evaluasi kebijakan keselamatan kerja sebaiknya dilakukan secara periodik dengan indikator yang terukur.

3.2. Pembahasan

3.2.1. Penerapan Pencegahan dan Pengelolaan Hipotermia

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pencegahan dan pengelolaan hipotermia di cold storage di Kota Banda Aceh masih bervariasi, tergantung pada kebijakan manajemen dan kesiapan fasilitas di setiap lokasi. Beberapa perusahaan telah menerapkan prosedur perlindungan yang cukup baik, termasuk penyediaan APD standar dan pengaturan rotasi kerja. Langkah-langkah ini membantu mengurangi risiko paparan suhu dingin yang berlebihan. Namun, penelitian juga menemukan bahwa ada sejumlah perusahaan yang belum sepenuhnya menerapkan pencegahan hipotermia dengan optimal. Beberapa kelemahan yang teridentifikasi antara lain adalah kurangnya dokumentasi standar operasional prosedur (SOP) yang jelas dan detail, serta pembagian peran yang belum terstruktur dengan baik di antara para pekerja saat menghadapi keadaan darurat. Hal ini menunjukkan bahwa masih diperlukan upaya yang lebih terarah untuk memastikan kesiapan seluruh elemen di perusahaan dalam menerapkan pencegahan hipotermia secara menyeluruh.

Temuan ini mendukung pernyataan McCullough et al. (2020), yang menyebutkan bahwa risiko hipotermia di lingkungan cold storage sering kali diabaikan karena tidak adanya kasus yang tercatat secara resmi. Namun, penerapannya belum seragam di seluruh lokasi, sehingga masih terdapat kesenjangan antara kebijakan yang ada dengan praktik di lapangan. Penelitian ini menegaskan bahwa perbedaan tersebut dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk perbedaan kapasitas sumber daya, komitmen manajemen, serta tingkat pemahaman karyawan terhadap pentingnya pencegahan hipotermia. Dengan demikian, diperlukan langkah-langkah strategis untuk meningkatkan keseragaman penerapan pencegahan hipotermia di seluruh perusahaan. Hal ini dapat dilakukan melalui pengawasan yang lebih ketat dari pihak terkait, penyediaan pelatihan dan edukasi yang merata bagi karyawan, serta penyusunan SOP yang dapat diimplementasikan secara praktis di semua lokasi. Selain itu, pengadaan sarana dan prasarana pendukung yang memadai juga menjadi elemen penting untuk mendukung keberhasilan penerapan pencegahan hipotermia secara komprehensif.

3.2.2. Pengetahuan dan Pemahaman tentang Hipotermia

Pada aspek pengetahuan, penelitian ini menemukan bahwa pemahaman tentang hipotermia di kalangan pekerja dan manajemen masih bersifat praktis dan berbasis pengalaman. Pekerja memahami risiko dingin sebagai sesuatu yang dapat menyebabkan tubuh kaku dan lemas, namun tidak memahami mekanisme fisiologis atau gejala klinis hipotermia secara komprehensif. Temuan ini mendukung pandangan Nuraini et al. (2021), yang menekankan bahwa kesadaran gejala hipotermia di kalangan pekerja cold storage masih rendah dan perlu ditingkatkan melalui edukasi formal. Minimnya pemahaman medis tentang hipotermia juga berdampak pada lemahnya perencanaan perlindungan kesehatan kerja secara menyeluruh. Ketiga pabrik telah menunjukkan kepedulian terhadap kondisi dingin melalui kebijakan tidak tertulis, seperti memberi waktu istirahat atau mengganti shift, namun pendekatan tersebut belum didasarkan pada pemahaman fisiologis yang tepat.

Pengetahuan yang minim juga berpotensi meningkatkan risiko underreporting terhadap kasus hipotermia ringan yang tidak teridentifikasi sebagai masalah kesehatan kerja. Hambatan utama yang ditemukan adalah absennya pelatihan resmi atau penyuluhan kesehatan kerja terkait suhu ekstrem. Selain itu, istilah medis seperti "hipotermia" belum menjadi bagian dari kosa kata kerja sehari-hari. Tidak adanya integrasi antara dunia kerja dengan penyuluhan dari institusi kesehatan masyarakat juga menjadi kendala dalam meningkatkan pemahaman pekerja maupun manajemen. Jika dibandingkan dengan penelitian Yusran et al. (2021), yang menyatakan bahwa pemahaman tentang hipotermia penting dalam membentuk budaya keselamatan kerja di sektor perikanan, maka temuan penelitian ini menunjukkan adanya gap antara teori dan praktik. Kondisi ini menuntut intervensi struktural dalam bentuk pelatihan, SOP berbasis medis, dan kolaborasi dengan tenaga kesehatan untuk meningkatkan literasi tentang hipotermia di lingkungan kerja cold storage.

3.2.3. Penyediaan dan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)

Pada bagian APD, penelitian ini menemukan bahwa penyediaan APD di ketiga perusahaan masih berada pada tahap dasar dan belum mencapai tahap proteksi penuh. APD yang tersedia umumnya berupa jaket tebal, sarung tangan, dan sepatu bot, tanpa perlengkapan tambahan seperti pelindung leher, inner thermal, atau sarung tangan berinsulasi khusus untuk suhu di bawah 0°C. Hal ini menunjukkan bahwa perlindungan yang diberikan belum sepenuhnya sesuai dengan standar OSHA (2020). Pentingnya perlindungan multi-layer dan pemantauan kondisi APD secara berkala untuk mencegah penurunan efektivitas perlindungan. Selain itu, lemahnya pengawasan formal dan absennya prosedur pemeriksaan kondisi APD secara berkala membuat sebagian pekerja tetap berisiko terpapar suhu dingin meskipun telah menggunakan APD (Kumar et al., 2026).

Dari perspektif peneliti, meskipun ketiga perusahaan telah menunjukkan upaya menyediakan APD sebagai bentuk perlindungan dasar terhadap pekerja, kebijakan ini belum didukung oleh sistem manajemen yang kuat. Kelebihannya, pekerja masih mendapatkan perlindungan minimal yang cukup membantu mengurangi risiko langsung akibat paparan suhu ekstrem. Namun kekurangannya, tanpa kelengkapan APD yang sesuai standar dan tanpa pengawasan yang konsisten, pekerja tetap rentan mengalami penurunan suhu tubuh secara signifikan. Oleh karena itu, penelitian ini merekomendasikan perlunya peningkatan standar APD di cold storage, termasuk penyediaan perlengkapan pelindung multi-layer, pelindung leher, serta sarung tangan khusus bersertifikasi untuk suhu rendah. Selain itu, perusahaan perlu menerapkan inspeksi rutin terhadap kondisi APD dan membangun sistem pelaporan jika APD rusak atau tidak layak pakai. Langkah ini dapat dipadukan dengan pelatihan berkala agar pekerja memahami fungsi dan pentingnya pemakaian APD sesuai prosedur keselamatan kerja di lingkungan bersuhu ekstrem.

3.2.4. Pengaturan Paparan Dingin dan Rotasi Kerja

Pada aspek pengaturan paparan dingin, penelitian ini menemukan bahwa ketiga perusahaan mengandalkan prosedur operasional informal dan persepsi subjektif pekerja sebagai indikator kapan mereka perlu keluar dari ruang pendingin. PT Pasifik Tuna sedikit lebih terstruktur dengan menerapkan sistem rotasi sekitar 30 menit per orang, namun tetap belum ada aturan tertulis yang secara resmi

mengatur durasi kerja di ruang pendingin. Temuan ini mendukung pandangan (Caruso et al., 2019), yang menunjukkan bahwa di sektor perikanan, regulasi waktu paparan dingin sering kali tidak mengacu pada standar fisiologis, melainkan pada pengalaman kerja. Padahal, OSHA (2020) merekomendasikan pembatasan durasi kerja berdasarkan suhu dan kecepatan angin, dengan waktu istirahat yang cukup di ruang pemanas. Ketidadaan standar baku berbasis hasil pengukuran suhu tubuh atau thermal comfort index membuat perlindungan yang diberikan masih bersifat reaktif, bukan preventif berbasis data ilmiah. Hal ini dapat memunculkan risiko akumulatif terhadap kesehatan pekerja dalam jangka panjang.

3.2.5. Kebijakan Keselamatan dan Standar Operasional Prosedur (SOP)

Pada aspek kebijakan, penelitian ini menemukan bahwa ketiga perusahaan belum memiliki kebijakan tertulis yang secara khusus mengatur pencegahan hipotermia. Kebijakan keselamatan yang ada umumnya bersifat umum dan mencakup aspek keselamatan kerja secara luas. Temuan ini mendukung pandangan OSHA (2020), yang menekankan bahwa kebijakan keselamatan kerja seharusnya dituangkan dalam dokumen resmi, dilengkapi SOP spesifik, dan disosialisasikan secara berkala. Tanpa dokumen tersebut, pengendalian risiko hipotermia akan sulit dilakukan secara sistematis. Hambatan penyusunan kebijakan antara lain adalah rendahnya persepsi risiko hipotermia, keterbatasan sumber daya, dan prioritas perusahaan yang lebih fokus pada aspek produksi. Namun, mengingat sifat hipotermia yang dapat muncul secara tiba-tiba dan berdampak fatal, penyusunan kebijakan formal menjadi kebutuhan mendesak. Kebijakan ini sebaiknya mencakup pedoman penggunaan APD, durasi aman paparan suhu dingin, prosedur pertolongan pertama, serta mekanisme pelaporan gejala awal hipotermia.

3.2.6. Kesadaran dan Strategi Adaptif Pekerja

Pada aspek kesadaran, penelitian ini menemukan bahwa kesadaran pekerja dan manajemen terhadap risiko hipotermia masih cenderung rendah dan lebih bersifat reaktif daripada preventif. Pekerja mengembangkan strategi adaptif pribadi seperti mengonsumsi minuman hangat, memakai pakaian berlapis, dan menggunakan ramuan tradisional lokal. Strategi ini, meskipun efektif secara praktis, belum menjadi program resmi perusahaan dan bergantung pada kebiasaan masing-masing individu. Temuan ini selaras dengan Setiawan (2021), yang menunjukkan bahwa di industri perikanan, stigma "tidak kuat dingin" sering menghambat pelaporan dini gejala hipotermia. Meningkatkan kesadaran membutuhkan pendekatan terstruktur, seperti pelatihan rutin, simulasi kondisi darurat, dan penyuluhan kesehatan kerja yang mengintegrasikan aspek medis dan keselamatan kerja. Edukasi ini sebaiknya mencakup tanda-tanda awal hipotermia, faktor risiko, dan prosedur pelaporan agar pekerja merasa aman untuk melaporkan kondisi mereka.

3.2.7. Evaluasi Kebijakan dan Pemeriksaan Kesehatan

Pada aspek evaluasi, penelitian ini menemukan bahwa evaluasi kebijakan pencegahan hipotermia di ketiga perusahaan belum berjalan secara sistematis karena kebijakan formal yang spesifik memang belum ada. Penilaian lebih banyak bersifat insidental, misalnya jika ada pekerja yang mengeluh atau terjadi insiden di ruang cold storage. Pemeriksaan kesehatan juga tidak dilakukan secara rutin di seluruh perusahaan. Menurut rekomendasi ILO (2019), evaluasi kebijakan keselamatan kerja sebaiknya dilakukan secara periodik dengan indikator yang terukur, seperti tingkat kepatuhan penggunaan APD, durasi rata-rata paparan dingin, serta jumlah dan tingkat keparahan insiden terkait suhu ekstrem. Tanpa indikator yang jelas, sulit memastikan apakah kebijakan yang ada benar-benar efektif dalam mencegah hipotermia. Selain itu, keterlibatan pekerja dalam proses evaluasi sangat penting agar kebijakan yang disusun mencerminkan kebutuhan lapangan. Pengumpulan masukan melalui wawancara, survei, atau forum diskusi dapat menjadi langkah awal untuk membangun kebijakan berbasis partisipasi. Hal ini juga akan meningkatkan rasa memiliki terhadap kebijakan, sehingga kepatuhan pun lebih mudah tercapai.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pencegahan dan pengelolaan hipotermia pada pekerja cold storage di Kecamatan Lampulo, Kota Banda Aceh, masih belum optimal. Tidak ada kebijakan tertulis, SOP, atau sistem pemantauan yang terstruktur mengenai risiko suhu dingin ekstrem di ketiga perusahaan. Pencegahan hanya dilakukan sebatas penyediaan APD standar dan tindakan spontan saat ada keluhan dari pekerja. Beberapa poin penting yang ditemukan yaitu kebijakan khusus tentang hipotermia belum tersedia di ketiga pabrik, dan sosialisasi keselamatan kerja hanya dilakukan secara informal, langkah pencegahan masih terbatas, APD yang digunakan tidak dirancang khusus untuk suhu dingin serta belum ada SOP yang spesifik, lalu penanganan hipotermia bersifat kasuistik dan reaktif tanpa prosedur baku atau pencatatan insiden, evaluasi dan pemantauan kesehatan belum sistematis hanya dilakukan saat ada keluhan, tantangan utama berasal dari minimnya anggaran, rotasi pekerja yang cepat, serta belum adanya tekanan regulasi dari pihak eksternal dan kolaborasi eksternal belum dijalankan, meskipun pihak manajemen pada umumnya terbuka terhadap peluang kerja sama. Hasil ini menegaskan bahwa penerapan pencegahan hipotermia yang optimal berperan penting dalam meningkatkan kesiapsiagaan dan meminimalkan risiko kesehatan kerja, sesuai dengan standar keselamatan yang telah ditetapkan. Diperlukan peningkatan edukasi formal tentang hipotermia, penyediaan APD yang memadai, pengaturan kerja berbasis batas aman suhu tubuh, serta pelibatan tenaga kesehatan dalam pemeriksaan rutin.

DAFTAR PUSTAKA

- (BPS), B. P. S. (2022). *Statistik Perusahaan Penangkapan Ikan*.
- Amin, J., & Bararah, K. (2024). Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). *Tameh*, 10(1), 20–27. <https://doi.org/10.37598/tameh.v10i1.127>
- Caruso, C. C., Arbour, M. W., Barger, L., Berger, A. M., & Chansens, E. R. (2019). *The National Institute for Occupational Safety and Health : Working Hours , Sleep , & Fatigue Forum, Abstract for Oil and Gas Extraction Sector*. 1–5.
- Eka, D., Nim, R., Kesehatan Lingkungan, B., Kesehatan, D., Kerja, K., Kesehatan, F., & Jember, M. U. (n.d.). *PAJANAN SUHU DINGIN DAN KEJADIAN HIPOTERMIA PADA PEKERJA COLD STORAGE (Studi di Cold Storage Kecamatan Brondong Kabupaten Lamongan) SKRIPSI Oleh*.
- Garvey, D. J. (2017). Fire and Ice: Protecting Workers in Extreme Temperatures. *Professional Safety*, 62(09), 32–36.
- Ghani, N., Tariq, F., Javed, H., Nisar, N., & Tahir, A. (2020). Low-temperature health hazards among workers of cold storage facilities in lahore, Pakistan. *Medycyna Pracy*, 71(1), 1–7. <https://doi.org/10.13075/mp.5893.00857>
- Goetsch, D. (n.d.). *OSHA*.
- Hakiki, F., Ayu, I. M., Heryana, A., Keumala, C. A., & Utami, D. (2023). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Stres Kerja Pada Pekerja Fabrikasi Di Pt X Tahun 2022. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 8(1), 11–26. <https://doi.org/10.21111/jihoh.v8i1.8608>
- Kumar, V., Acharya, J., & Bhanja, D. (2026). Thermal Protective Performance of Firefighter Clothing: A Review of Advances in Heat, Moisture, Materials, and Physiological Safety. *Fire Technology* 2026 62:6, 62(6), 140-. <https://doi.org/10.1007/S10694-026-01976-2>
- Kustina, D. S. W. (2019). Hubungan Pengetahuan Tentang Hipotermi Terhadap Praktik Penanganan Hipotermi Pada Mahasiswa Pecinta Alam (Mapala). *Universitas Muhammadiyah Semarang*, 28–32. [http://repository.unimus.ac.id/860/3/BAB II.pdf](http://repository.unimus.ac.id/860/3/BAB%20II.pdf)
- Leonardo, C. B., & Noroña, M. I. (2021). Perceived Effect of Factors on Workers' Task Performance in a Cold Storage Warehouse Facility. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, 1471–1482.
- Maddeppungeng, A., Suryani, I., Setiawati, D. N., & Rudiyanto, A. (2017). STUDI LINGKUNGAN

KERJA DAN KESEHATAN KESELAMATAN KERJA TERHADAP KINERJA PERUSAHAAN KONSTRUKSI DALAM LINGKUP DINAS CIPTA KARYA, BINA MARGA, DAN SUMBERDAYA AIR PROVINSI BANTEN. In *Jurnal Fondasi* (Vol. 6).

- Saad Algarni, F., & Askar Alkhaldi, H. (2021). Literature Review of Musculoskeletal Disorders and Their Risk Factors Among Supermarket Cashiers. *Rehabilitation Science*, 6(2), 25. <https://doi.org/10.11648/j.rs.20210602.12>
- Setiyaningrum. (2009). Perbedaan Suhu Tubuh Inti Pekerja di Bagian Cold Storage PT. X sebelum dan sesudah Pemberian Makan Pagi. 255), 5(2, □□□□□□ □□□□.
- Sutiani, L., Bachtiar, Y., Saleh, A., & Korespondensi, P. (2020). Analisis Model Budidaya Ikan Air Tawar Berdominansi Ikan Gurame (*Osphronemus Gouramy*) di Desa Sukawening, Bogor, Jawa Barat. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(2), 207–214.