

ANALISIS RISIKO ERGONOMIS DAN KELUHAN KESEHATAN PEKERJA PRODUKSI ROKOK PT RAMPAGO JAYA SUKAMAKMUR ACEH BESAR TAHUN 2024

Maulana Khalidy^{1*}, Radhiah Zakaria², Putri Ariscasari³

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Aceh^{1,2,3}

*Corresponding Author : khalidymk10902@gmail.com

ABSTRAK

Seiring perkembangan industri di Indonesia, khususnya di sektor industri kecil di Aceh yang banyak mengandalkan pekerjaan manual, perhatian terhadap aspek kesehatan dan keselamatan kerja semakin penting. Industri rokok skala kecil menghadirkan risiko ergonomis tinggi bagi pekerja, seperti gangguan muskuloskeletal (*Musculoskeletal Disorders/MSDs*), kelelahan, dan stres akibat aktivitas berulang seperti pengelintiran dan pengemasan rokok yang memerlukan postur tubuh statis dalam waktu lama. Penelitian ini bertujuan menganalisis risiko ergonomis dan keluhan kesehatan pada pekerja divisi produksi rokok di PT Rampago Jaya, sebuah industri rokok skala kecil. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan pendekatan studi kasus, melibatkan 19 pekerja produksi. Instrumen yang digunakan mencakup Rapid Upper Limb Assessment (RULA) untuk evaluasi risiko ergonomis, Nordic Body Map (NBM) untuk mengidentifikasi keluhan kesehatan, serta Ergonomi Checkpoint untuk menganalisis desain tempat kerja dan pencahayaan. Hasil RULA menunjukkan 78,95% pekerja berada dalam kategori risiko sedang dan 21,05% dalam kategori risiko tinggi. NBM mengidentifikasi keluhan nyeri pada leher, bahu, punggung, dan bokong, meski risiko cedera muskuloskeletal tergolong rendah. Analisis Ergonomi Checkpoint menunjukkan perlunya penyesuaian pada desain tempat kerja dan pencahayaan untuk meningkatkan kenyamanan dan efisiensi kerja. Disarankan untuk melakukan penyesuaian ergonomis, menilai risiko secara rutin, dan menerapkan audit ergonomi yang dapat diadaptasi pada industri lainnya. Studi lanjutan diharapkan dapat mengembangkan intervensi ergonomi komprehensif dan melakukan studi longitudinal untuk mengukur efektivitasnya.

Kata kunci : keluhan kesehatan, *Nordic Body Map* (NBM), pekerja produksi rokok, *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA), risiko ergonomis

ABSTRACT

As the industry in Indonesia continues to develop, particularly in small-scale industries in Aceh that rely heavily on manual labor, attention to occupational health and safety aspects becomes increasingly important. The small-scale tobacco industry presents high ergonomic risks for workers, such as musculoskeletal disorders (MSDs), fatigue, and stress due to repetitive activities like rolling and packaging cigarettes, which require maintaining static postures for extended periods. This study aims to analyze ergonomic risks and health complaints among workers in the cigarette production division at PT Rampago Jaya, a small-scale tobacco company. The study is descriptive and adopts a case study approach, involving 19 production workers. The instruments used include the Rapid Upper Limb Assessment (RULA) for evaluating ergonomic risks, the Nordic Body Map (NBM) to identify health complaints, and Ergonomi Checkpoint to assess workplace design and lighting. The RULA results show that 78.95% of workers are in the moderate-risk category, while 21.05% fall under the high-risk category. The NBM identified complaints of pain in the neck, shoulders, back, and buttocks, although the risk of musculoskeletal injury was found to be relatively low. The Ergonomi Checkpoint analysis revealed the need for adjustments in workplace design and lighting to improve comfort and work efficiency. It is recommended to make ergonomic adjustments, regularly assess risks, and implement ergonomic audits that can be adapted to other industries. Further studies are expected to develop comprehensive ergonomic interventions and conduct longitudinal studies to measure their effectiveness.

Keywords : ergonomic risk, health complaints, cigarette production workers, *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA), *Nordic Body Map* (NBM)

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan perubahan pola kerja membawa perhatian besar pada risiko ergonomi akibat postur tubuh yang tidak mendukung. Seiring dengan peningkatan keluhan kesehatan terkait ergonomi di berbagai sektor, gangguan seperti Musculoskeletal Disorders (MSDs), kelelahan, dan stres menjadi masalah yang semakin nyata (Triadi, 2020). Pemahaman mengenai risiko ini penting, karena dampak negatifnya terhadap kesehatan dan produktivitas pekerja berujung pada kerugian bagi individu dan organisasi (Yosineba et al., 2020). Risiko ergonomis dan keluhan kesehatan di berbagai sektor industri dipengaruhi oleh faktor-faktor yang berkaitan dengan beban kerja dan stres pekerja (Syafira dan Cahyono, 2020). Pertama, kurangnya penerapan prinsip-prinsip ergonomi dalam sistem kerja, seperti desain tempat kerja yang tidak sesuai karakteristik tubuh pekerja, berkontribusi pada peningkatan beban fisik dan mental. Kedua, target produksi yang tinggi dapat memperparah beban kerja, meningkatkan stres, dan memaksa pekerja untuk melakukan gerakan tidak optimal (Wayan et al., 2022).

Ketidakseimbangan antara beban kerja fisik dan mental dapat meningkatkan risiko MSDs dan memperburuk keluhan kesehatan secara keseluruhan (Viradiani, 2018). Dalam konteks keluarga, kondisi ini juga dapat memengaruhi peran seorang ayah sebagai pencari nafkah utama, yang jika tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan tekanan finansial dan emosional. Pada anak remaja, kehilangan sosok ayah akibat kondisi kesehatan yang memburuk bahkan kematian dapat menyebabkan dampak psikologis yang serius, termasuk stres, trauma, dan ketidakstabilan keluarga. Hal ini menegaskan pentingnya pencegahan MSDs melalui penerapan ergonomi yang baik di tempat kerja untuk menjaga kesehatan pekerja dan kesejahteraan keluarganya (Nauval et al., 2024).

Data dari International Labour Organization (ILO) mencatat 2,78 juta kematian per tahun akibat kecelakaan kerja dan penyakit, serta 120 juta kasus MSDs baru secara global (International Labour Organization, 2022). Di Indonesia, Kementerian Kesehatan melaporkan 1,8 juta kasus MSDs pada 2018, dengan jumlah kasus kecelakaan kerja meningkat menjadi 227.234 pada 2022, termasuk 1.718 kasus fatal yang menjadi penyebab penyakit kronis (Kementerian Kesehatan RI, 2022). Di Provinsi Aceh, Dinas Ketenagakerjaan mencatat 1.234 kasus kecelakaan kerja pada 2022, dengan 289 kasus berkaitan dengan MSDs (Disnakermobduk, 2022). Dalam industri rokok skala kecil, khususnya di PT Rampago Jaya, aktivitas produksi melibatkan gerakan berulang yang dapat meningkatkan risiko cedera seperti tendonitis dan carpal tunnel syndrome, serta paparan bahan kimia yang dapat mengakibatkan penyakit pernapasan. Survei awal menunjukkan adanya keluhan MSDs, termasuk nyeri di tangan, punggung, dan bahu, yang diduga terkait aktivitas produksi rokok yang monoton dan statis dalam jangka waktu lama. Untuk itu, pemahaman mendalam mengenai risiko ergonomis dan keluhan kesehatan di industri ini diperlukan guna merancang solusi ergonomis yang efektif dan berkelanjutan (Viradiani, 2018).

Dalam menganalisis risiko ergonomis dan keluhan kesehatan pada pekerja produksi rokok di PT Rampago Jaya. Akan di gunakan metode *Nordic Body Map* (NBM) bertujuan untuk mengidentifikasi sejauh mana keluhan pekerja dan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) untuk menganalisis postur kerja sehingga memberikan pendekatan yang komprehensif dalam menganalisis keluhan gangguan *musculoskeletal* (MSDs) pada pekerja (Sari, 2022). Penelitian ini akan berfokus pada pemahaman risiko ergonomis yang mungkin muncul selama proses produksi rokok dan dampaknya terhadap kesehatan pekerja. Melalui metode NBM, penelitian ini dapat menggambarkan tingkat keluhan pekerja secara holistik, sementara metode RULA memberikan pandangan mendalam terhadap postur kerja yang dapat menyebabkan risiko cedera atau keluhan Kesehatan (Siswanto et al., 2020). Dengan memadukan kedua metode tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi

ergonomis yang efektif dan berkelanjutan untuk mengurangi risiko keluhan kesehatan dan meningkatkan kesejahteraan pekerja produksi rokok di PT Rampago Jaya.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan studi kasus untuk menganalisis risiko ergonomis dan keluhan kesehatan pada pekerja pengelintir rokok di PT Rampago Jaya. Sampel penelitian terdiri dari 19 pekerja, yang mayoritas bekerja di bidang pengelintiran rokok, dengan rentang usia 20-30 tahun. Penelitian dilakukan di Niron, Aceh Besar, pada Juni 2024, menggunakan instrumen Nordic Body Map, Rapid Upper Limb Assessment (RULA), dan Ergonomi Checkpoint. Data dianalisis secara deskriptif untuk mengidentifikasi keluhan dan risiko ergonomis. Uji etik dilakukan dengan memastikan persetujuan informasional dari partisipan serta menjaga kerahasiaan dan keselamatan pekerja.

HASIL

Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Frekuensi karakteristik Responden

Karakteristik	Frekuensi	persentase
Umur		
<20 Tahun	0	0
20-35 Tahun	13	68.42
>35 Tahun	6	31.58
Total	19	100
Jenis Kelamin		
Perempuan	12	63.16
Laki-Laki	7	36.84
Total	19	100
Bidang Pekerjaan		
Bidang Pengelintiran	14	73.68
Bidang Pengemasan	5	26.32
Total	19	100

Tabel 1 menunjukkan karakteristik demografis responden yang terdiri dari 19 orang, dengan distribusi berdasarkan umur, jenis kelamin, dan bidang pekerjaan. Tidak ada responden yang berusia di bawah 20 tahun, sedangkan 13 orang (68,42%) berada dalam rentang usia 20-35 tahun dan 6 orang (31,58%) berusia di atas 35 tahun. Dari segi jenis kelamin, mayoritas responden adalah perempuan, yaitu 12 orang (63,16%), dibandingkan dengan 7 laki-laki (36,84%). Dalam hal bidang pekerjaan, 14 responden (73,68%) bekerja di bidang pengelintiran, sedangkan 5 responden (26,32%) berfokus pada bidang pengemasan. Data ini memberikan gambaran yang jelas mengenai karakteristik demografis pekerja di PT Rampago Jaya.

Analisis Univariat

Tabel 2 menunjukkan klasifikasi risiko ergonomi menggunakan metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA) untuk pekerja PT Rampago Jaya. Dari total 19 responden, tidak ada yang masuk ke dalam kategori risiko rendah, yang berarti tidak perlu tindakan. Sebagian besar pekerja, yaitu 15 orang (78,95%), berada dalam kategori risiko sedang, di mana tindakan mungkin diperlukan untuk mengurangi potensi masalah ergonomis. Selain itu, 4 responden (21,05%) berada dalam kategori risiko tinggi, yang menunjukkan bahwa perubahan diperlukan untuk memperbaiki kondisi kerja mereka. Tidak ada responden yang teridentifikasi

dalam kategori risiko sangat tinggi, yang menunjukkan bahwa tidak ada pekerja yang memerlukan perubahan segera. Secara keseluruhan, data ini menunjukkan adanya risiko ergonomi yang signifikan di antara pekerja, terutama dalam kategori risiko sedang.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Risiko Ergonomi Menggunakan *Rapid Upper Limb Assessment (RULA)* Pekerja PT Rampago Jaya

<i>Rapid Upper Limb Assessment (RULA)</i> <i>Classification</i>	Frekuensi	Persentase
Risiko Rendah, Tidak Perlu Tindakan	0	0
Risiko Sedang, Tindakan Mungkin Diperlukan	15	78.95
Risiko Tinggi, Perubahan Diperlukan	4	21.05
Risiko Sangat Tinggi, Perubahan Segera Diperlukan	0	0
Total	19	100

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Risiko Ergonomi Menggunakan *Nordic Body Map* Pekerja PT Rampago Jaya

<i>Nordic Body Map Classification</i>	Frekuensi	Persentasi
Risiko Rendah, Tidak Perlu Tindakan	19	100
Risiko Sedang, Tindakan Mungkin Diperlukan	0	0
Risiko Tinggi, Perubahan Diperlukan	0	0
Risiko Sangat Tinggi, Perubahan Segera Diperlukan	0	0
Total	19	100

Tabel 3 menunjukkan klasifikasi risiko kesehatan berdasarkan Nordic Body Map untuk pekerja di PT Rampago Jaya. Dari total 19 responden, seluruhnya (100%) terkласifikasi dalam kategori risiko rendah, yang berarti tidak perlu tindakan lebih lanjut terkait keluhan kesehatan. Tidak ada responden yang masuk dalam kategori risiko sedang, tinggi, atau sangat tinggi, yang mengindikasikan bahwa tidak ada pekerja yang mengalami keluhan kesehatan yang signifikan yang memerlukan perhatian atau perubahan. Data ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat risiko ergonomi yang teridentifikasi, keluhan kesehatan yang dialami oleh pekerja di PT Rampago Jaya cenderung rendah, sehingga tindakan tambahan tidak dianggap diperlukan.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Risiko Ergonomi Menggunakan *Ergonomic Checkpoint* Pekerja PT Rampago Jaya

<i>Ergonomi Checkpoint</i>	Total Sub-Aspek	Baik	Tidak Baik
Desain Tempat Kerja	13	9	4
Pencahayaan	9	9	0

Tabel 4 menyajikan hasil evaluasi menggunakan Ergonomi Checkpoint, yang mencakup dua sub-aspek, yaitu desain tempat kerja dan pencahayaan. Dalam hal desain tempat kerja, dari total 13 sub-aspek yang dievaluasi, 9 sub-aspek dinyatakan baik, sementara 4 sub-aspek lainnya tidak memenuhi standar yang diharapkan. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk perbaikan dalam aspek desain tempat kerja agar lebih ergonomis. Di sisi lain, untuk pencahayaan, seluruh 9 sub-aspek yang dievaluasi dinyatakan baik, yang menunjukkan bahwa kondisi pencahayaan di tempat kerja sudah sesuai dan tidak memerlukan perubahan. Secara keseluruhan, hasil ini menyoroti pentingnya perhatian terhadap desain tempat kerja, meskipun pencahayaan sudah berada pada tingkat yang memadai.

PEMBAHASAN

Pengukuran *Rapid Upper Limb Assessment (RULA)*

Studi ini menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assessment (RULA)* untuk mengevaluasi risiko ergonomis terkait dengan gangguan muskuloskeletal di kalangan pekerja

di PT Rampago Jaya. RULA menilai postur tubuh bagian atas, termasuk lengan, pergelangan tangan, dan leher, serta memberikan skor berdasarkan sudut dan beban yang diterima. Skor ini dikategorikan ke dalam tingkat risiko: risiko rendah (1-2), yang tidak memerlukan tindakan; risiko sedang (3-4), yang mungkin memerlukan tindakan jangka panjang; risiko tinggi (5-6), yang memerlukan tindakan segera; dan risiko sangat tinggi (7+), yang membutuhkan perubahan mendesak dan substansial. Di PT Rampago Jaya, tidak ada pekerja yang masuk dalam kategori risiko rendah. Sebaliknya, 78,95% pekerja berada dalam kategori risiko sedang, yang menunjukkan bahwa mereka mungkin memerlukan beberapa tindakan korektif, dan 21,05% diklasifikasikan sebagai risiko tinggi, yang memerlukan perubahan segera. Tidak ada yang berada dalam kategori risiko sangat tinggi. Hasil ini menyoroti perlunya perhatian terhadap postur kerja untuk mengurangi risiko gangguan muskuloskeletal.

Penelitian (Ye et al., 2021) menunjukkan bahwa pekerja di berbagai sektor industri, termasuk manufaktur, menghadapi risiko ergonomi dan postur kerja yang serupa, menegaskan pentingnya perbaikan ergonomi untuk mengurangi risiko gangguan muskuloskeletal. Temuan ini sejalan dengan hasil di PT Rampago Jaya, yang juga memerlukan perbaikan ergonomi untuk mengurangi potensi cedera. Metode RULA terbukti valid dan dapat diandalkan dalam mengevaluasi risiko ergonomi, dengan intervensi yang disesuaikan dapat meningkatkan kesehatan dan kenyamanan kerja. Penelitian (Kakaraparthi et al., 2023) di industri TI juga menegaskan perlunya perhatian terhadap risiko muskuloskeletal, sementara temuan (Karakolis Dan Callaghan, 2014) menunjukkan bahwa postur kerja yang bervariasi dapat mengurangi ketidaknyamanan tanpa mengurangi produktivitas.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan (Gumasing et al., 2023) dalam industri teknologi informasi, yang menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja menghadapi risiko ergonomi postur kerja, dengan sebagian lainnya berada dalam kategori risiko tinggi yang memerlukan perubahan kondisi kerja. Temuan ini mengonfirmasi bahwa tantangan ergonomi tidak hanya terjadi di sektor manufaktur, tetapi juga relevan di industri lain seperti teknologi informasi, menekankan perlunya tindakan untuk memperbaiki kondisi kerja dan mengurangi risiko gangguan muskuloskeletal. Selain itu, penelitian (Gumasing Dan Sanchez, 2023) menegaskan relevansi penggunaan RULA dalam evaluasi gangguan muskuloskeletal, menunjukkan bahwa metode ini efektif dalam mengidentifikasi postur kerja yang memerlukan intervensi ergonomi.

Pengukuran *Nordic Body Map* (NBM)

Keluhan kesehatan dalam penelitian ini dinilai menggunakan metode *Nordic Body Map* (NBM), yang melibatkan kuesioner yang mencakup berbagai bagian tubuh seperti leher, bahu, punggung, dan kaki. Keluhan ini diklasifikasikan ke dalam kategori risiko berdasarkan intensitas dan frekuensi: risiko rendah (tidak memerlukan tindakan), risiko sedang (memerlukan pemantauan dan tindakan pencegahan), risiko tinggi (memerlukan perubahan segera), dan risiko sangat tinggi (memerlukan perubahan segera dan signifikan). Analisis menggunakan NBM di PT Rampago Jaya mengungkapkan bahwa semua pekerja diklasifikasikan dalam kategori risiko rendah, yang menunjukkan bahwa tidak ada perubahan yang diperlukan terkait risiko cedera. Tidak ada pekerja yang berada dalam kategori risiko sedang, tinggi, atau sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa, dari perspektif keluhan muskuloskeletal, pekerja berada dalam kondisi yang relatif baik, dan program ergonomi di perusahaan kemungkinan efektif dalam mencegah keluhan ini.

Hasil penelitian di PT Rampago Jaya yang menunjukkan risiko muskuloskeletal rendah bertentangan dengan temuan (Zahra & Prastawa, 2023), yang menemukan keluhan muskuloskeletal signifikan pada pekerja yang memindahkan produk berat akibat angkat beban dan gerakan repetitif, terutama di punggung dan bahu. Hal serupa juga dilaporkan oleh (Dewi, 2020) pada pekerja pembuatan tahu di Kota Mataram, yang mengalami risiko tinggi keluhan

muskuloskeletal di leher, bahu, dan kaki akibat berdiri lama dan aktivitas repetitif. Penelitian oleh (Nurcahyani & Tarwaka, 2021) menunjukkan bahwa Nordic Body Map (NBM) efektif dalam mengidentifikasi keluhan muskuloskeletal dan memberikan rekomendasi perbaikan untuk mengurangi risiko cedera. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Suwati et al., 2023) pada perawat di RS X, yang menggunakan NBM untuk menilai risiko ergonomi akibat aktivitas fisik berat dan postur kerja buruk. Perawat menunjukkan keluhan lebih signifikan dibandingkan pekerja di PT Rampago Jaya, yang bekerja dalam kondisi lebih statis dan ergonomis.

Hasil penelitian oleh (Rezki et al., 2023) menunjukkan bahwa pekerja pencucian botol di pabrik kecap mengalami keluhan fisik lebih tinggi dibandingkan pekerja pemasangan label, dengan skor Nordic Body Map (NBM) masing-masing sebesar 52 dan 49. Keluhan utama terjadi pada bagian pinggang, punggung, dan lutut, yang disebabkan oleh postur kerja yang tidak ergonomis, seperti posisi membungkuk dan berjongkok dalam waktu lama tanpa dukungan alat bantu. Penelitian ini menekankan pentingnya perbaikan tata kerja untuk mengurangi risiko cedera dan meningkatkan kenyamanan pekerja. Klasifikasi risiko rendah di PT Rampago Jaya, sebuah perusahaan produksi tembakau, kontras dengan temuan risiko muskuloskeletal yang lebih tinggi di industri lain. Pekerja di PT Rampago Jaya tidak mengangkat beban berat, dan pekerjaan manual berat sering kali terkait dengan risiko muskuloskeletal yang lebih tinggi. Pekerja duduk, yang lebih ergonomis dibandingkan dengan berdiri atau membungkuk, sehingga mengurangi tekanan pada tulang belakang dan otot. Pekerjaan ini hanya melibatkan pengelintiran dan pengemasan tembakau tanpa gerakan berlebihan, yang meminimalkan ketegangan otot dan sendi.

Dengan desain tempat kerja yang ergonomis, rotasi pekerjaan yang efektif, pelatihan ergonomi yang berkelanjutan, waktu istirahat yang cukup, dan alat yang tepat, PT Rampago Jaya telah menciptakan lingkungan kerja dengan risiko rendah. Evaluasi dan perbaikan berkelanjutan terhadap praktik ergonomi sangat penting untuk menjaga risiko cedera tetap rendah.

Hasil Pengukuran Ergonomi *Checkpoint*

Desain tempat kerja di PT Rampago Jaya menunjukkan beberapa area yang perlu perhatian. Desain saat ini menghadapi masalah, seperti tinggi meja yang tidak sesuai dengan tinggi badan pekerja, sehingga pekerja yang lebih tinggi cenderung membungkuk. Sangat dianjurkan untuk menyesuaikan tinggi meja agar sejajar dengan siku pekerja. Selain itu, ruang kerja belum cukup memadai untuk pekerja yang lebih pendek atau lebih tinggi, serta kursi yang digunakan sangat sederhana dan tidak memiliki sandaran punggung yang memadai, serta tidak ada opsi untuk berganti antara duduk dan berdiri. Pertama-tama, tinggi meja yang tampaknya tidak sesuai dengan tinggi badan pekerja menyebabkan beberapa pekerja membungkuk, yang dapat menyebabkan ketegangan pada bahu dan lengan. Penyesuaian tinggi meja agar sejajar dengan siku pekerja sangat dianjurkan. Ruang kerja juga tidak memperhatikan kebutuhan pekerja yang lebih pendek atau lebih tinggi, karena tidak ada penyesuaian khusus untuk mereka. Menyediakan meja yang dapat disesuaikan tingginya atau platform tambahan dapat membantu pekerja yang lebih pendek, sementara meja yang lebih tinggi akan membantu pekerja yang lebih tinggi untuk menghindari posisi membungkuk.

Bahan dan alat di tempat kerja tampak mudah dijangkau oleh pekerja, yang merupakan praktik baik untuk mengurangi pergerakan yang tidak perlu. Meja juga tampak stabil dan mendukung berbagai aktivitas kerja. Namun, pekerja tidak memiliki opsi untuk berganti antara posisi duduk dan berdiri, yang dapat membantu mengurangi kelelahan. Menyediakan fasilitas untuk beralih antara posisi ini dapat meningkatkan kenyamanan. Kursi yang digunakan tampak dasar dan mungkin kurang dukungan punggung yang memadai. Menawarkan kursi ergonomis dengan sandaran punggung yang tepat akan mendukung

punggung pekerja dan meningkatkan kenyamanan kerja secara keseluruhan. Hasil penelitian oleh (Nisansha et al., 2019) menunjukkan bahwa pada aspek *Workstation Design*, terdapat dua poin prioritas yang perlu diperbaiki, yaitu kurangnya kursi ergonomis (Checkpoint 59) dan workstation komputer yang tidak dapat diatur dengan baik (Checkpoint 60). Kondisi ini menyebabkan risiko nyeri pinggang, gangguan otot, dan kelelahan pada pekerja.

Penelitian lebih lanjut oleh (Widodo dan Setyawan, 2021) menekankan bahwa desain tempat kerja ergonomis mendukung kesehatan pekerja dan meningkatkan produktivitas. Ketinggian meja harus sejajar dengan siku pada sudut 90 derajat untuk mencegah postur membungkuk, sementara meja yang dapat disesuaikan dan kursi ergonomis dengan sandaran yang baik dapat memenuhi kebutuhan berbagai pekerja. Selain itu, berganti posisi antara duduk dan berdiri secara berkala juga dianjurkan untuk mengurangi kelelahan dan mencegah masalah kesehatan jangka panjang. Kombinasi rekomendasi ini penting untuk meningkatkan kenyamanan, kesehatan, dan efisiensi kerja. Pencahayaan di area kerja tampak cukup baik, dengan banyak cahaya alami yang masuk. Namun, tidak ada akses langsung ke pemandangan luar. Untuk meningkatkan kenyamanan, disarankan untuk memaksimalkan penggunaan cahaya alami dan menyediakan pemandangan luar jika memungkinkan. Warna dinding dan langit-langit netral dan tidak memantulkan cahaya secara signifikan. Menggunakan warna yang lebih terang pada dinding dan langit-langit dapat memperbaiki pencahayaan ruangan. Pencahayaan di area kerja tampak merata dan mendukung pekerjaan yang dilakukan.

Meskipun pencahayaan umumnya memadai, menyediakan pencahayaan tambahan untuk tugas-tugas yang memerlukan presisi tinggi akan sangat optimal. Tidak ada masalah silau yang teramat, tetapi penting untuk memastikan bahwa sumber cahaya tidak menyebabkan silau langsung atau tidak langsung. Dengan mengatasi aspek desain tempat kerja dan pencahayaan ini, diharapkan kenyamanan dan efisiensi pekerja dapat ditingkatkan. Pencahayaan, terutama cahaya alami, memiliki peran penting dalam mendukung kesehatan dan produktivitas pekerja. Paparan cahaya alami dapat mengurangi ketegangan mata dan sakit kepala hingga 63%, meningkatkan konsentrasi, serta mendukung ritme sirkadian yang memengaruhi kewaspadaan dan suasana hati (Silvester, 2014). Penelitian oleh (Pramana & Mustikasari, 2019) menemukan bahwa hanya 55,56% aspek pencahayaan di Departemen Supply PT Indocement memenuhi standar, dengan masalah seperti kurangnya pencahayaan alami, tidak adanya penerangan khusus untuk tugas spesifik seperti membaca bin card, dan ventilasi yang buruk akibat jendela yang tidak terawat. Rekomendasi perbaikan meliputi penambahan penerangan portabel, pembersihan jendela, dan pengecatan ulang dinding dengan warna netral untuk mengurangi kelelahan visual. Integrasi pencahayaan alami dengan sistem pencahayaan lokal yang dapat disesuaikan sangat dianjurkan untuk menciptakan lingkungan kerja yang sehat, nyaman, dan produktif.

Hasil penelitian oleh (Putri Dan Saptadi, 2017) menunjukkan bahwa evaluasi pencahayaan di PT Wijaya Karya Beton Boyolali menggunakan metode *Ergonomic Checkpoints* menemukan dari 9 sub-aspek yang dievaluasi, hanya 4 yang sesuai, 2 tidak sesuai, dan 3 tidak ditemukan. Pencahayaan yang kurang optimal dapat memengaruhi kenyamanan, produktivitas, dan kesehatan pekerja. Rekomendasi perbaikan mencakup pengaturan intensitas cahaya sesuai standar, distribusi cahaya yang merata, dan pengurangan silau untuk menciptakan lingkungan kerja yang ergonomis, meningkatkan efisiensi kerja, serta mengurangi risiko kelelahan mata dan kesalahan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis risiko ergonomis dan keluhan kesehatan pekerja produksi rokok di PT Rampago Jaya, dapat disimpulkan bahwa tidak ada pekerja dalam kategori risiko rendah berdasarkan analisis menggunakan metode Rapid Upper Limb

Assessment (RULA), dengan 78,95% berada dalam kategori risiko sedang dan 21,05% dalam kategori risiko tinggi. Hal ini mengindikasikan perlunya tindakan untuk memperbaiki kondisi ergonomi di tempat kerja. Sementara itu, analisis keluhan kesehatan menggunakan metode Nordic Body Map (NBM) menunjukkan bahwa semua pekerja berada dalam kategori risiko rendah terkait cedera musculoskeletal, yang menunjukkan kondisi kesehatan yang relatif baik tanpa memerlukan perubahan signifikan. Selain itu, desain tempat kerja perlu penyesuaian, terutama tinggi meja yang tidak sesuai, yang menyebabkan ketegangan pada pekerja. Meskipun pencahayaan di area kerja sudah baik, perlu memaksimalkan Cahaya alami dan mengurangi silau. Dengan demikian, penyediaan fasilitas yang sesuai dan perbaikan desain dapat meningkatkan kenyamanan kerja secara keseluruhan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis dengan tulus mengucapkan terimakasih kepada PT Rampago Jaya, Kabupaten Aceh Besar, atas izin yang diberikan dalam penyelesaian penelitian ini. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang bermanfaat untuk peningkatan produktivitas di PT Rampago Jaya tersebut. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Aceh, atas kesempatan untuk mendapatkan pendidikan yang bermutu serta dukungan akademik selama proses penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam keberhasilan penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, N. F. (2020). Identifikasi Risiko Ergonomi Dengan Metode Nordic Body Jurnal Sosial Humaniora Terapan. *Osial Humaniora Terapan*, 2(2), 125–134. <https://scholarhub.ui.ac.id/cgi/viewcontent.cgi?article=1060&context=jsht>
- DISNAKERMOPDUK. (2022). *Dinas Ketenagakerjaan dan Mobilitas Penduduk Aceh pada tahun 2022, kasus kematian, dengan Musculoskeletal Disorders (MSDs)*. Dinas Tenaga Kerja Dan Mobilitas Penduduk Aceh. <https://disnakermobduk.acehprov.go.id/>
- Gumasing, M. J. J., Rendon, E. R. A., & German, J. D. (2023). Sustainable Ergonomic Workplace: Fostering Job Satisfaction and Productivity among Business Process Outsourcing (BPO) Workers. *Sustainability (Switzerland)*, 15(18). <https://doi.org/10.3390/su151813516>
- Gumasing, M. J. J., & Sanchez, A. A. (2023). Ergonomic Risk Assessment of Factors Affecting Musculoskeletal Disorder of Engineering Students During Online Setup. *Advances in Transdisciplinary Engineering*, 35, 534–548. <https://doi.org/10.3233/ATDE230079>
- International Labour Organization. (2022). *Trends 2022 ILO Flagship Report World Employment and Social Outlook*. https://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/trends2022/WCMS_834081/lang--en/index.htm
- Kakaraparthi, V. N., Vishwanathan, K., Gadhavi, B., Reddy, R. S., Tedla, J. S., Alshahrani, M. S., Dixit, S., Gular, K., Zaman, G. S., Gannamaneni, V. K., Sirajudeen, M. S., & Nambi, G. (2023). Clinical Application of Rapid Upper Limb Assessment and Nordic Musculoskeletal Questionnaire in Work-Related Musculoskeletal Disorders: A Bibliometric Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph20031932>
- Karakolis, T., & Callaghan, J. P. (2014). The impact of sit-stand office workstations on worker discomfort and productivity: A review. *Applied Ergonomics*, 45(3), 799–806.

- <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2013.10.001>
- Kementerian Kesehatan RI. (2022). Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Menular. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, 3(July), 1–119. [http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=2652619&val=24585&title=KLASIFIKASI PNEUMONIA MENGGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE](http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=2652619&val=24585&title=KLASIFIKASI%20PNEUMONIA%20 MENGGUNAKAN%20METODE%20SUPPORT%20VECTOR%20 MACHINE)
- Nauval, M. D., Asnawi Abdullah, & Nopa Arlanti. (2024). School-Age Child Mortality: The Impact of Women's Autonomy and Household Characteristics. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 7(8 SE-Research Article), 2250–2259. <https://doi.org/10.56338/mppki.v7i8.6000>
- Nisansha, P. H., Fathimahhayati, L. D., & Isharyani, M. E. (2019). Analisis Permasalahan Ergonomi Di Workshop CV . Prawa Karsa dengan Menggunakan Metode Ergonomic Checkpoint. *IEJST (Industrial Engineering Journal of The University of Sarjanawiyata Tamansiswa)*, 3(1), 1–12.
- Nurcahyani, W. F., & Tarwaka, P. G. D. (2021). Perbedaan Penilaian Postur Kerja Antara Metode Rula, Reba, Dan Owes Terhadap Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Kuli Panggul Wanita Pasar Legi *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1–16. <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/91289>
- Pramana, T. C. P. T., & Mustikasari, A. (2019). Evaluasi Ergonomi Menggunakan Ergonomi Checklist (Studi Kasus Departemen Supply PT Indocement). *Industrial Engineering Online Journal*, 8(1), 1–5. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/23264>
- Putri, N. M., & Saptadi, D. S. (2017). Evaluasi Kondisi Lingkungan Kerja Dengan Menggunakan Ergonomic Checkpoints Di PT Wijaya Karya Beton Pabrik Produk Beton (Pbb) Boyolali. *Industrial Engineering Online Journal*, c, 1–8. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/20542>
- Rezki, A. S., Maksum, A. H., Herwanto, D., & Rahmat, M. T. (2023). Analisis Risiko Postur Kerja dengan Metode Nordic Body Map, RULA dan REBA pada Proses Manual Material Handling Pabrik Kecap. *Jurnal Media Teknik Dan Sistem Industri*, 7(2), 86. <https://doi.org/10.35194/jmtsi.v7i2.2677>
- Sari, A. Y. (2022). Analisis Postur Kerja Pada Aktivitas Pekerja Penjahitan Di Konveksi Menggunakan Metode Rapid Upper Limb Assesment (RULA) (Studi Kasus : Alfatih Konveksi). *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 1–76.
- Silvester, J. (2014). Well-being and Performance at Work. *Well-Being and Performance at Work*. <https://doi.org/10.4324/9781315743325>
- Siswanto, Pregiwati, P., & Elly, I. (2020). Analisis Postur Kerja Operator Sablon Karung Dengan. *JUSTI (Jurnal Sistem Dan Teknik Industri)*, 1(4), 591–608.
- Suwati, S., Muanah, M., Basirun, B., Huda, A. A., & Wahyuni, I. (2023). Identifikasi risiko ergonomi dengan metode Nordic Body Map (NBM) pada pekerja pembuatan tahu di kelurahan Abian Tubuh Kota Mataram. *Jurnal Agrotek Ummat*, 10(1), 30. <https://doi.org/10.31764/jau.v10i1.12513>
- Triadi, M. (2020). *Analisis Tingkat Risiko Ergonomi pada Pekerja di Batam Aero Technic*. 1–57.
- Viradiani, I. (2018). Faktor Risiko Ergonomi Dengan Terjadinya Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Overhaul. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 7(1), 42. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v7i1.2018.42-51>
- Wayan Agung Dicki Darmawan, & Ni Luh Putu Sri Widhiastuty. (2022). Penerapan Prinsip Ergonomis Dalam Proses Menyiapkan Tempat Tidur Tamu Oleh Paramugraha Di Hotel Catur Adi Putra Denpasar Bal. *Journal of Tourism and Interdisciplinary Studies*, 2(2), 110–117. <https://doi.org/10.51713/jotis.v2i2.81>

- Widodo, T., & Setyawan, E. (2021). Re-Desain Fasilitas Kerja Kursi Ergonomi Untuk Mengurangi Risiko Musculoskeletal Disorders Mengacu Pada Nilai Antropometri Di Pt. X. *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, 1(1), 65–77. <https://doi.org/10.46306/tgc.v1i1.10>
- Ye, B., Jiang, J., Liu, J., Zheng, Y., & Zhou, N. (2021). Research on quantitative assessment of climate change risk at an urban scale: Review of recent progress and outlook of future direction. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 135, 110415. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110415>
- Yosineba, T. P., Bahar, E., & Adnindya, M. R. (2020). Risiko Ergonomi dan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pengrajin Tenun di Palembang. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan : Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 7(1), 60–66. <https://doi.org/10.32539/jkk.v7i1.10699>
- Zahra, S. F., & Prastawa, H. (2023). Analisis Keluhan Muskuloskeletal Menggunakan Metode Nordic Body Map (Studi Kasus: Pekerja Area Muat PT Charoen Pokphand Indonesia Semarang). *Industrial Engineering Online Journal* , 12, 1–9.