

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PC. GKBI Medari Sleman yang beralamat di Jl. Magelang Km.14 Medari, Sleman, Yogyakarta dengan luas tanah seluas 127.091 m<sup>2</sup>. PC. GKBI didirikan pada tanggal 17 Juli 1962, dimiliki oleh 40 Koperasi Batik Primer yang berlokasi di Indonesia dan beranggotakan 8.000 pengusaha batik perorangan.

PC. GKBI Medari Sleman memiliki upaya meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di lingkungan pabrik melalui pelatihan K3 berupa materi seperti Sistem manajemen K3, Kerugian langsung dan tidak langsung akibat kecelakaan kerja, *Unsafe act* dan *Unsafe condition* kepada anggota K3 di PC. GKBI Medari Sleman. Selain itu PC. GKBI Medari Sleman juga memiliki Unit Kesehatan untuk pertolongan pertama pada pekerja yang mengalami kecelakaan kerja. Terdapat poster K3 yang dipasang di area pabrik PC. GKBI Medari Sleman seperti cuci tangan 6 langkah dan penggunaan APD (Alat Perlindungan Diri) seperti masker untuk mendorong kesadaran akan pentingnya menjaga kesehatan diri di area pabrik.

#### 2. Analisis Univariat

##### a. Karakteristik Pekerja *Finishing* di PC. GKBI Medari

Pada penelitian ini, karakteristik demografi responden meliputi usia, jenis kelamin, durasi kerja, masa kerja dan kebiasaan merokok adalah data kategorik yang disajikan dalam bentuk frekuensi dan presentase pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 4.1** Karakteristik Demografi Pekerja *Finishing* di PC. GKBI Medari (N=33)

No	Karakteristik Demografi	Frekuensi	Presentase (%)
1.	<b>Usia</b>		
	<25 tahun	8	24,2
	26 – 35 tahun	19	57,6
	>36 tahun	6	18,2

<b>2. Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	33	100
Perempuan	0	0,0
<b>3. Durasi Kerja</b>		
8 jam perhari	33	100
>8 jam perhari	0	0,0
<b>4. Masa Kerja</b>		
<6 bulan	3	9,1
>6 bulan	30	90,9
<b>5. Kebiasaan Merokok</b>		
Ya	18	54,5
Tidak	15	45,5

Sumber Data : Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan jumlah pekerja *finishing* terbanyak berusia 26-35 tahun sejumlah 19 orang (57,6%), pada pekerja *finishing* seluruhnya berjenis kelamin laki-laki sebanyak 33 orang (100%), pada durasi kerja pekerja *finishing* semua bekerja selama 8 jam perhari sebanyak 33 orang (100%), pada masa kerja pekerja *finishing* terbanyak memiliki masa kerja >6 bulan sebanyak 30 orang (90,9%), dan pada kebiasaan merokok pekerja *finishing* terbanyak dengan kategori Ya sebanyak 18 orang (54,5%).

b. Gambaran Risiko Ergonomi pada Pekerja *Finishing* di PC. GKBI Medari

**Tabel 4.2** Gambaran Risiko Ergonomi pada Pekerja *Finishing* di PC. GKBI Medari (N=33)

Variabel	Rentang Skor	Frekuensi	Presentase (%)
<b>Risiko Ergonomi</b>			
Resiko diabaikan	1	2	6,1
Resiko rendah	2-3	7	21,2
Resiko sedang	4-7	24	72,7
Resiko tinggi	8-10	0	0,0
Sangat beresiko	11+	0	0,0

Sumber Data : Data Primer, 2024

Berdasarkan hasil tabel 4.2 menunjukkan bahwa risiko ergonomi pada pekerja *finishing* terbanyak berada pada kategori resiko sedang yaitu sebanyak 24 orang (72,7%).

c. Gambaran Keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja *finishing* di PC.GKBI Medari

**Tabel 4.3** Gambaran Keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja finishing di PC. GKBI Medari (N=33)

Variabel	Rentang skor	Frekuensi	Presentase (%)
<b>Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i></b>			
Rendah	28-49	30	90,9
Sedang	50-70	3	9,1
Tinggi	71-91	0	0,0
Sangat tinggi	92-112	0	0,0

Sumber Data : Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan keluhan *musculoskeletal disorders* pada pekerja *finishing* terbanyak pada kategori rendah yaitu sebanyak 30 orang (90,9%).

### 3. Analisis Bivariat

**Tabel 4.4** Hubungan Risiko Ergonomi Dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDS) Pada Pekerja Finishing di PC. GKBI Medari (N=33)

<b>Keluhan <i>Musculoskeletal disorders</i></b>					
	28-49 rendah	50-70 sedang	Total	<i>p-value</i>	<i>r</i>
	f (%)	f (%)	f (%)	0,079	0,169
<b>Risiko Ergonomi</b>	4-7 resiko sedang	21 (63,6%)	3 (9,1%)	24 (72,7%)	
	2-3 resiko rendah	7 (21,2%)	0 (0,0%)	7 (21,2%)	
	1 resiko diabaikan	2 (6,1%)	0 (0,0%)	2 (6,1%)	
	<b>Total</b>	30 (90,9%)	3 (9,1%)	33 (100,0%)	

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa risiko ergonomi resiko sedang menunjukkan sebagian besar keluhan *musculoskeletal disorders* berada pada kategori rendah sebanyak 21 (63,6%), pada kategori keluhan *musculoskeletal disorders* resiko rendah sebagian besar keluhan *musculoskeletal disorders* berada pada kategori rendah sebanyak 7 (21,2%), dan risiko ergonomi resiko diabaikan sebagian besar keluhan *musculoskeletal disorders* berada pada kategori rendah

sebanyak 2 (2,6%). Berdasarkan uji statistik diperoleh koefisien korelasi ( $r$ -tabel) sebanyak 0,169 yang memiliki arti bahwa keeratan hubungan antar variabel dalam penelitian ini sangat lemah. Pada kategori  $p$ -value dari uji korelasi *Sommers'd* sebesar 0,079 ( $p > 0,05$ ), menunjukkan bahwa tidak ada korelasi antara risiko ergonomi dan tingkat keluhan MSDs pada pekerja finishing di PC GKBI Medari Sleman. Dengan demikian, meskipun terdapat variasi jumlah keluhan pada setiap kategori risiko ergonomi, namun secara statistik risiko ergonomi tidak berkorelasi signifikan dengan tingkat keluhan MSDs di antara pekerja finishing di perusahaan ini.

## B. Pembahasan

### 1. Gambaran Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil analisis data demografi pekerja finishing di PC GKBI Medari Sleman (Tabel 4.1), terdapat beberapa karakteristik yang berpotensi memengaruhi keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), yaitu sebagai berikut:

#### a. Usia

Penelitian Sari, E. N., Handayani, L., & Saufi, A. (2017) mengungkapkan bahwa usia menjadi faktor penting karena pekerja yang lebih tua biasanya lebih rentan terhadap keluhan MSDs akibat penurunan kekuatan otot dan elastisitas sendi, sehingga risiko mereka lebih besar jika terpapar kondisi kerja yang kurang ergonomis. Menurut Bridger dalam Hasrianti, Y. (2016), degradasi tulang mulai berkembang seiring bertambahnya usia, terutama setelah usia 30 tahun. Proses degeneratif ini melibatkan degradasi jaringan, penggantian jaringan dengan jaringan parut, dan penipisan cairan, yang mengakibatkan berkurangnya stabilitas tulang dan otot. Kelompok usia kerja 24 hingga 65 tahun sering mengalami masalah muskuloskeletal. Umumnya, masalah awal muncul sekitar usia 30 tahun, dan frekuensi keluhan ini cenderung meningkat seiring bertambahnya usia.

Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa sebagian besar pekerja PC GKBI Medari Sleman berada pada rentang usia 26–35 tahun (57,6%), diikuti oleh pekerja berusia di bawah 25 tahun (24,2%) dan di atas 36 tahun (18,2%).

b. Jenis Kelamin

Kelelahan otot dapat bervariasi tergantung pada jenis kelamin seseorang, yang merupakan ciri biologis dan fisik yang memisahkan pria dan wanita. Kapasitas otot wanita secara fisiologis lebih rendah daripada pria (Saingo, R. R., dkk., 2022). Aktivitas fisik yang berat, yang biasanya dilakukan oleh pria, terkadang memerlukan beban yang berulang-ulang atau postur kerja yang tidak optimal, sehingga meningkatkan kerentanan terhadap Gangguan Muskuloskeletal (Pihl, E., dkk., 2022). Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa seluruh responden adalah pria. (100%)

c. Durasi Kerja

Durasi kerja mengacu pada durasi seseorang terpapar di tempat kerja. Lamanya durasi kerja berkorelasi langsung dengan tingkat paparan terhadap bahaya, sehingga mengakibatkan peningkatan risiko penyakit akibat kerja. Durasi kerja yang lama tanpa modifikasi postur tubuh yang tepat dapat menyebabkan ketegangan otot yang terus-menerus dan meningkatkan keluhan Gangguan MSDs (Mawadi, Z., & Rachmalia, R., 2016). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa seluruh responden bekerja selama 8 jam per hari (100%), yang menunjukkan bahwa mereka terpapar pada pekerjaan dengan durasi yang cukup panjang.

d. Masa Kerja

Masa kerja mengacu pada durasi seseorang terpapar di tempat kerja. Lamanya masa kerja berkorelasi langsung dengan tingkat paparan terhadap bahaya, sehingga mengakibatkan peningkatan risiko penyakit akibat kerja. Masa kerja yang lama tanpa modifikasi postur tubuh yang tepat dapat menyebabkan ketegangan otot yang terus-menerus dan meningkatkan keluhan Gangguan MSDs (Mawadi, Z., & Rachmalia, R., 2016). Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa responden yang memiliki masa kerja

lebih dari 6 bulan (90,9%), yang berarti mereka telah terpapar pada risiko ergonomi dalam periode waktu yang cukup lama, sehingga berpotensi meningkatkan risiko timbulnya keluhan MSDs.

e. Kebiasaan Merokok

Terdapat korelasi antara durasi dan kebiasaan merokok dengan peningkatan masalah otot. Tindakan merokok memiliki potensi untuk mengurangi kapasitas paru-paru, sehingga menyebabkan seseorang yang melakukan aktivitas yang menuntut fisik mengalami percepatan kelelahan sebagai akibat dari berkurangnya kadar oksigen dalam aliran darah dan gangguan pada konversi karbohidrat. Konsekuensi dari hal ini adalah penumpukan asam laktat, yang kemudian menyebabkan rasa sakit. Selain itu, merokok diketahui dapat menghambat sirkulasi darah dan menghambat penyembuhan luka pada jaringan otot dan persendian, sehingga meningkatkan kerentanan pekerja yang merokok terhadap Gangguan Muskuloskeletal (MSD) (Hasrianti, Y., 2016). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebanyak 54,5% responden merupakan perokok.

**2. Hubungan Risiko Ergonomi Dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* Pada Pekerja *Finishing* di PC. GKBI Medari Sleman**

Risiko ergonomi merupakan salah satu aspek penting yang dapat mempengaruhi kesehatan pekerja, terutama dalam konteks pekerjaan yang melibatkan aktivitas fisik secara berulang. Dalam penelitian ini, risiko ergonomi dijadikan sebagai variabel independen, sedangkan keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) berfungsi sebagai variabel dependen. Penilaian risiko ergonomi dilakukan dengan menggunakan metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*), yang merupakan alat untuk menilai postur kerja tubuh secara keseluruhan dan mengidentifikasi risiko cedera *musculoskeletal*. Sementara itu, keluhan MSDs diukur dengan menggunakan kuesioner NBM (*Nordic Body Map*), yang dirancang untuk mendeteksi keluhan pada berbagai bagian tubuh akibat aktivitas fisik yang dilakukan oleh pekerja.

Berdasarkan hasil distribusi responden, para pekerja di divisi *finishing* PC. GKBI Medari Sleman dikelompokkan ke dalam beberapa kategori

risiko ergonomi, mulai dari risiko yang dapat diabaikan, rendah, sedang, tinggi, hingga sangat berisiko. Hasil analisis mengindikasikan bahwa mayoritas responden termasuk dalam kategori risiko sedang., yaitu sebanyak 72,7%. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas pekerja *finishing* di PC. GKBI Medari Sleman terpapar risiko ergonomi yang memerlukan perhatian lebih lanjut, karena meskipun tidak berada pada kategori risiko tinggi, potensi terjadinya keluhan *musculoskeletal* tetap ada, terutama dalam jangka panjang.

Hasil penelitian antara risiko ergonomi dengan keluhan MSDs memperlihatkan bahwa para pekerja yang berada dalam kategori risiko ergonomi sedang cenderung mengalami keluhan *musculoskeletal*. Namun, keluhan tersebut umumnya berada dalam tingkat yang rendah. Sebanyak 90,9% pekerja dengan risiko ergonomi sedang melaporkan keluhan MSDs dalam kategori ringan. Ini menunjukkan bahwa meskipun ada paparan terhadap risiko ergonomi, keluhan yang dirasakan oleh para pekerja tidak terlalu berat atau mengganggu aktivitas sehari-hari mereka. Namun demikian, temuan ini tetap penting untuk diperhatikan, karena jika tidak diantisipasi, paparan risiko ergonomi yang berkelanjutan dapat menyebabkan keluhan yang lebih serius di kemudian hari.

Untuk menganalisis hubungan antara risiko ergonomi dan keluhan MSDs, dilakukan uji statistik menggunakan metode *Sommers' d*, terdapat nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,79 lebih besar dari nilai alpha ( $\alpha$ ) sebesar 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan tersebut tidak signifikan secara statistik, sehingga tidak dapat disimpulkan bahwa risiko ergonomi secara langsung menyebabkan keluhan MSDs pada pekerja *finishing* di PC. GKBI Medari Sleman.

Penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian, diantaranya penelitian oleh Khairuzzaman (2016) yang meneliti postur kerja karyawan di sebuah perusahaan yang berbasis di Makassar, menyimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara postur kerja dan masalah muskuloskeletal. Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa kurangnya korelasi yang signifikan dapat dikaitkan dengan kondisi lingkungan kerja yang lebih baik,

terutama karena karyawan tidak terpapar langsung dengan panas yang intens yang dapat memperburuk penyakit fisik dan menyebabkan kelelahan.

Selanjutnya penelitian Nabilah, T. A. (2021) juga memperlihatkan hal yang sama, yaitu telah ditemukan fakta bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara postur kerja dan keluhan gangguan muskuloskeletal yang terkait dengan pekerjaan. Hal ini dikarenakan sebagian besar responden bekerja dengan posisi yang cukup normal dan tidak berada dalam situasi yang sangat buruk.

Selain itu, sebuah penelitian terpisah yang dilakukan pada nelayan di Distrik Belang oleh Ayudea et al. (2022) menampilkan hasil bahwa tidak ada korelasi yang signifikan antara postur kerja dan masalah kesehatan muskuloskeletal yang dihadapi nelayan. Hal ini diyakini karena adanya karakteristik lain, seperti perubahan dalam mobilitas terkait pekerjaan dan kondisi fisik yang lebih sesuai untuk aktivitas sehari-hari.

Kemudian, studi dari Shuval, K., & Donchin, M. dalam Rahman, M. N. A., dkk. (2022), dimana mereka tidak menemukan hubungan atau korelasi yang signifikan antara postur kerja dan prevalensi penyakit muskuloskeletal. Temuan ini mengimplikasikan bahwa perbedaan dalam postur kerja pekerja tidak memiliki efek langsung pada frekuensi atau kemungkinan MSDs. Hal ini kemungkinan besar karena ada faktor lain yang lebih berpengaruh, sehingga peneliti merekomendasikan untuk meneliti dalam skala yang lebih besar.

Di sisi lain, hasil penelitian ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi, R. (2020), yang menemukan adanya hubungan signifikan antara postur kerja dan keluhan muskuloskeletal pada pekerja pembuat pintu di Kota Medan, di mana semakin tinggi risiko postur kerja, semakin besar keluhan MSDs yang dialami oleh pekerja. Perbedaan hasil ini disebabkan oleh perbedaan dalam karakteristik pekerja, jenis alat yang digunakan, atau lingkungan kerja yang mempengaruhi postur kerja.

Faktor lain yang mungkin menjelaskan mengapa tidak ditemukan hubungan signifikan antara risiko ergonomi dan keluhan MSDs dalam penelitian ini adalah beban kerja yang relatif ringan pada pekerja finishing di

PC. GKBI Medari Sleman. Berdasarkan hasil observasi, meskipun pekerja di area ini berdiri sepanjang waktu, mereka tidak harus diam di tempat. Aktivitas yang dilakukan bersifat dinamis, di mana pekerja sering bergerak dan berpindah tempat. Pergerakan dinamis ini membantu mengurangi tekanan yang diterima oleh sistem muskuloskeletal, karena pergerakan dinamis melibatkan berbagai fase kontraksi otot, termasuk fase isometrik (dimana otot menahan posisi tanpa perubahan panjang otot) yang terjadi pada awal dan akhir setiap gerakan dinamis. Fase isometrik ini penting dalam proses pergerakan dinamis, karena otot tetap bekerja sehingga dapat mengurangi ketegangan atau tekanan pada sistem tubuh (Zernicke, R. F., & Whiting, W. C., 2000). Dengan demikian, beban yang diterima tubuh menjadi lebih ringan dan kemungkinan terjadinya keluhan MSDs pun lebih kecil, karena pergerakan dinamis yang melibatkan berbagai fase kontraksi otot dapat membantu mengurangi ketegangan atau tekanan pada sistem tubuh. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Caple, D. (2019), menunjukkan bahwa pekerja yang terlibat dalam pekerjaan dinamis, yaitu mereka yang sering berganti postur dan aktivitas, cenderung mengalami manfaat yang lebih besar dalam hal kesehatan fisik, termasuk pengurangan beban otot statis dan peningkatan aliran darah. Pekerja yang tidak mempertahankan satu posisi (baik duduk maupun berdiri) dalam waktu yang lama, dengan secara aktif mengubah postur mereka selama bekerja, umumnya lebih terlindungi dari keluhan *musculoskeletal* (MSDs). Sebaliknya, pekerja yang tidak memanfaatkan fitur *sit-to-stand* pada meja kerja mereka atau mempertahankan postur berdiri yang konstan sepanjang waktu, lebih rentan terhadap risiko keluhan *musculoskeletal*. Oleh karena itu, pekerjaan dinamis yang melibatkan variasi postur secara rutin dianggap dapat mengurangi dampak negatif terhadap kesehatan otot dan kerangka. Sedangkan dalam konteks ergonomi, postur dinamis lebih disukai karena dapat mengurangi tekanan pada otot dan sendi, asalkan tidak melibatkan gerakan yang terlalu ekstrem atau beban yang berat yang berpotensi menyebabkan cedera (Vieira, E. R., & Kumar, S., 2004). Hal ini karena penggunaan otot dalam jangka waktu lama dapat menjadi berisiko jika pekerja mempertahankan postur statis selama lebih dari

satu menit (Anghel, M., Argeanu, dkk., 2007). Postur tubuh yang ideal adalah postur yang meminimalkan penggunaan tenaga otot statis dengan menjaga keseimbangan otot dan kerangka, sehingga mengurangi ketegangan pada tubuh (Kim, D., dkk., 2015). Oleh karena itu, variasi postur selama bekerja dianggap lebih baik dibandingkan mempertahankan satu posisi saja dalam waktu yang lama, karena postur statis yang berkepanjangan dapat menyebabkan kelelahan otot dan meningkatkan risiko cedera *musculoskeletal*.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa mayoritas pekerja yang terlibat berusia di bawah 35 tahun dan memiliki masa kerja kurang dari 10 tahun. Selain itu, hampir separuh dari pekerja tersebut tidak merokok. Faktor-faktor demografis ini mungkin turut mempengaruhi hasil penelitian, karena usia yang lebih muda dan masa kerja yang lebih pendek cenderung dikaitkan dengan risiko MSDs yang lebih rendah. Pekerja yang lebih muda cenderung memiliki otot dan sendi yang lebih kuat dan lebih fleksibel, sehingga lebih mampu menahan beban kerja fisik tanpa mengalami keluhan yang signifikan. Selain itu, kebiasaan merokok juga diketahui mempengaruhi kesehatan otot dan sendi, sehingga pekerja yang tidak merokok berpeluang lebih sedikit mengalami keluhan *musculoskeletal*, dan pekerja yang merokok diketahui memiliki tingkat nyeri *musculoskeletal* yang lebih tinggi dibandingkan dengan non-perokok (Inoue, M., & Harada, N., 2002).

Meskipun hasil penelitian ini tidak menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara risiko ergonomi dan keluhan MSDs, upaya pencegahan tetap diperlukan. Banyak penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa risiko ergonomi dapat mempengaruhi keluhan *musculoskeletal* dalam jangka panjang. Oleh karena itu, intervensi berupa pelatihan ergonomi dan program kesehatan kerja sangat penting untuk dilakukan guna meminimalkan risiko MSDs pada pekerja. Pelatihan ergonomi dapat membantu pekerja memahami postur kerja yang baik dan menghindari posisi yang tidak ergonomis, sedangkan program kesehatan kerja dapat melibatkan kegiatan peregangan rutin dan pemantauan kesehatan secara berkala. Implementasi intervensi ini diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas pekerja di PC. GKBI Medari

Sleman, serta mengurangi risiko keluhan *musculoskeletal* yang dapat mengganggu kinerja pekerja di masa mendatang.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Beberapa keterbatasan dalam penelitian ini adalah:

1. Keluhan muskuloskeletal yang diukur dalam penelitian ini didasarkan pada laporan diri responden dan bukan diagnosa medis, yang dapat menyebabkan bias dalam pelaporan dan mempengaruhi akurasi data.
2. Penilaian postur kerja dengan metode REBA yang berdasarkan foto mungkin tidak sepenuhnya menangkap dinamika dan variasi postur yang terjadi selama pekerjaan berlangsung, sehingga risiko ergonomi bisa saja tidak sepenuhnya terwakili.

PERPUSTAKAAN  
JENDERAL ACHMAD YANI  
UNIVERSITAS YOGYAKARTA