

## Faktor Tingkat Risiko Ergonomi terhadap Terjadinya Keluhan Muskuloskeletal pada Penjahit Kota Denpasar

Evi Happy Cintia Sihombing<sup>1\*</sup>, Ni Luh Putu Gita Karunia Saraswati<sup>2</sup>, Indira Vidiari Juhanna<sup>3</sup>,  
Putu Ayu Sita Saraswati<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Fisioterapi dan Profesi Fisioterapi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana

<sup>2,4</sup>Departemen Fisioterapi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana

<sup>3</sup>Departemen Ilmu Faal, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana

\*Koresponden: [evihcsihombing@gmail.com](mailto:evihcsihombing@gmail.com)

Diajukan: 25 April 2023 | Diterima: 12 Juni 2023 | Diterbitkan: 25 Mei 2024

DOI: <https://doi.org/10.24843/mifi.2024.v12.i02.p12>

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** Penjahit adalah contoh pekerjaan yang berpotensi mengakibatkan terjadinya keluhan muskuloskeletal. Ada banyak faktor yang dapat mengakibatkan munculnya keluhan muskuloskeletal pada penjahit, salah satunya adalah faktor risiko ergonomi. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi adanya korelasi antara tingkat risiko ergonomi dengan keluhan muskuloskeletal pada penjahit di Kota Denpasar.

**Metode:** Penelitian ini merupakan studi *cross sectional* bersifat analitik yang dilakukan di Kota Denpasar pada bulan Agustus 2022 secara *offline*. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini yaitu secara *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 80 penjahit. Dari hasil penelitian pengukuran tingkat risiko ergonomi menggunakan kuesioner REBA, didapatkan hasil tingkat risiko ergonomi penjahit berada dalam kategori risiko sedang sebanyak 65 orang (81,3%) dan sisanya berada di kategori tinggi yaitu sebanyak 15 orang (18,8%). Sedangkan berdasarkan hasil pengukuran keluhan muskuloskeletal menggunakan kuesioner NBM didapatkan keluhan rendah sebanyak 27 orang (33,8%), keluhan sedang sebanyak 36 orang (45%) dan sisanya memiliki keluhan tinggi sebanyak 17 orang (21,3%).

**Hasil:** Uji hipotesis *spearman's rho* digunakan untuk menganalisis hubungan tingkat risiko ergonomi dengan keluhan muskuloskeletal pada penjahit di Kota Denpasar dan didapatkan nilai p sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ )

**Simpulan:** Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan tingkat risiko ergonomi dengan keluhan muskuloskeletal pada penjahit di Kota Denpasar.

**Kata kunci:** tingkat risiko ergonomi, keluhan muskuloskeletal, penjahit

### PENDAHULUAN

Peningkatan produksi pakaian cenderung menimbulkan keluhan pada pekerja ketika tuntutan produksi melebihi kapasitas pekerja. Keluhan muskuloskeletal merupakan keluhan yang paling umum dirasakan oleh pekerja. Keluhan muskuloskeletal diartikan sebagai berbagai keluhan mulai dari ringan hingga berat pada bagian otot dan rangka.<sup>1,2</sup> Keluhan ini dapat terjadi karena adanya masalah pada bagian tulang, otot, sendi, tendon, saraf, ligamen, tulang rawan, atau saraf tulang belakang.<sup>3-4,5</sup> Berdasarkan data dari Badan Litbangkes tahun 2013 banyaknya prevalensi keluhan muskuloskeletal di Indonesia sebesar 24,7% dan prevalensi pekerja di Indonesia yang menderita keluhan muskuloskeletal adalah 16%.<sup>2</sup> Tingginya angka prevalensi keluhan muskuloskeletal ini dapat menyebabkan berbagai konsekuensi negatif, antara lain kehilangan waktu kerja, penurunan produktivitas, meningkatnya pengeluaran untuk dana pengobatan serta material, peningkatan tingkat ketidakhadiran pekerja, cedera serta ketegangan otot, peningkatan risiko kesalahan serta kecelakaan kerja, penurunan kualitas kerja, peningkatan biaya penggantian tenaga kerja, serta berkurangnya sumber daya cadangan yang terkait dengan situasi darurat.<sup>6</sup> Sehingga, permasalahan keluhan muskuloskeletal bila tidak segera ditangani dan dilakukan upaya pencegahan dapat menyebabkan proses kerja terhambat dan menjadi tidak maksimal.

Keluhan muskuloskeletal berkaitan erat dengan masalah ergonomi yaitu sikap kerja atau postur tubuh ketika melakukan pekerjaan. Hal ini disebabkan karena penjahit dalam melakukan pekerjaannya seringkali melibatkan sikap tubuh yang statis diikuti pembebanan pada otot yang konstan akibat gerakan repetitif serta tingginya permintaan pada pekerjaan. Kondisi ini mengakibatkan kecenderungan untuk melakukan pekerjaan lebih sering dalam posisi duduk kurang lebih selama 8 jam setiap harinya.<sup>7</sup> Sedangkan setelah bekerja 4 jam secara terus menerus, produktivitas seseorang akan mulai menurun. Penurunan ini dipengaruhi oleh penurunan kadar gula dalam darah. Maka dari itu, disarankan mengambil jeda selama 30 menit sesudah bekerja 4 jam untuk memulihkan energi dan meningkatkan konsentrasi diri.<sup>8</sup> Sebagian besar penjahit juga sudah bekerja setidaknya selama 1 tahun. Penjahit yang sudah bekerja satu tahun atau lebih memiliki kemungkinan yang lebih tinggi untuk mengalami keluhan muskuloskeletal dibandingkan dengan mereka yang bekerja kurang dari satu tahun, dengan persentase sebesar 64,29%. Hal ini karena keluhan muskuloskeletal adalah jenis penyakit kronis yang membutuhkan waktu yang cukup lama untuk berkembang dan menunjukkan gejala yang jelas. Jika kondisi tersebut terus berlangsung maka pekerjaan tersebut akan mengakibatkan

keluhan nyeri di beberapa otot-otot rangka seperti otot punggung, leher, bahu, pinggang, lengan, jari, tangan, dan otot-otot bagian bawah.<sup>9</sup>

Pengukuran faktor risiko ergonomi dilakukan dengan melakukan penilaian posisi kerja saat menjahit yang dianalisis dengan menggunakan alat ukur *Rapid Entire Body Assessment* (REBA). Alat ukur ini pertama kali ditemukan oleh McAtamney dan Hignett pada tahun 2000 dimana dalam penggunaannya dirancang untuk mengevaluasi risiko yang terkait dengan postur kerja sebagai bagian dari beban kerja yang ergonomis.<sup>10</sup> Output pengukuran REBA terdiri dari beberapa komponen yang memberikan informasi tentang tingkat risiko kerja dalam bentuk skor REBA dan rekomendasi untuk memperbaiki postur kerja yang tidak ergonomis. Skor REBA adalah angka yang menunjukkan tingkat risiko kerja pada skala tertentu, yang terdiri dari skor 1 hingga 15 yang mana jika mendapatkan skor 1 maka tidak berisiko dan tidak diperlukan adanya tindakan perbaikan, jika memiliki skor 2-3 maka risiko rendah dan mungkin diperlukan adanya tindakan perbaikan, jika memiliki skor 4-7 maka termasuk risiko sedang yang artinya diperlukan tindakan perbaikan, jika mendapat skor 8-10 maka termasuk risiko tinggi yang menandakan bahwa pekerjaan tersebut sangat berisiko tinggi dan diperlukan adanya tindakan perubahan segera. Kemudian jika mendapat skor lebih dari 11 maka sudah termasuk risiko sangat tinggi dan diperlukan tindakan sekarang juga.<sup>11</sup> Ini artinya, semakin tinggi skor REBA, semakin tinggi risiko kerja yang dihadapi oleh pekerja. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Andriani dkk. yang mengukur tingkat risiko ergonomi melalui kuesioner *Rapid Entire Body Assessment* (REBA), didapatkan hasil postur kerja pada penjahit sebagian besar memiliki tingkat risiko ergonomi yang tinggi. Berdasarkan penelitian tersebut didapatkan juga hasil pengukuran keluhan muskuloskeletal dengan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) yaitu sejumlah 25,3% responden termasuk dalam kategori keluhan muskuloskeletal berat dan 74,7% responden termasuk dalam kategori keluhan muskuloskeletal sedang. Sebagian besar penjahit mengeluhkan keluhan berupa nyeri dan pegal di area pinggang 65,33%, pinggul 50,67%, punggung 48%, dan leher bagian atas 46,67%. Frekuensi keluhan ini muncul hampir setiap hari di tempat kerja dan sepulang kerja.<sup>12</sup> Hal ini juga searah dengan penelitian Rozana & Adiatmika pada penjahit di Kota Denpasar didapatkan bahwa sebagian besar penjahit di Kota Denpasar mengeluhkan rasa nyeri dan kekakuan di area punggung, pinggang, dan leher bawah, dimana keluhan ini memiliki nilai persentase yang sama yaitu sebesar 86,05%.<sup>13</sup>

Penelitian mengenai hubungan tingkat risiko ergonomi dengan keluhan muskuloskeletal pada penjahit di Kota Denpasar masih jarang. Prevalensi keluhan muskuloskeletal juga tergolong tinggi yang mana akan memungkinkan terjadinya kecelakaan kerja dan *error* serta dapat mengganggu produktivitas penjahit dalam bekerja. Untuk itu, penelitian ini bertujuan untuk membuktikan adanya korelasi tingkat risiko ergonomi dengan keluhan muskuloskeletal pada penjahit di Kota Denpasar. Sehingga dengan ini diharapkan penjahit di Kota Denpasar lebih memperhatikan risiko ergonomi terhadap keluhan muskuloskeletal dan bisa meningkatkan produktivitas kerja sehari-hari sebagai penjahit.

## METODE

Desain penelitian yang digunakan yaitu observasional analitik melalui pendekatan potong-lintang (*cross sectional*) dengan tujuan menggambarkan korelasi antara tingkat risiko ergonomi dengan keluhan muskuloskeletal pada penjahit di Kota Denpasar. Penelitian ini dilaksanakan di Kota Denpasar pada bulan Agustus 2022 dengan sampel sejumlah 80 orang penjahit. Pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dimana sampel dipilih dengan pertimbangan secara praktis dan subjektif bahwa responden dapat memberikan respon yang baik terhadap pertanyaan penelitian yang dilakukan melalui wawancara secara langsung. Berdasarkan hasil wawancara semua penjahit yang dijadikan sampel mampu menjawab pertanyaan yang diberikan dengan baik. Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu penjahit yang bekerja di Kota Denpasar dan bersedia mengisi *informed consent*, memiliki masa kerja >1 tahun, memiliki durasi kerja >4 jam sehari, memiliki usia 25–65 tahun, tidak memiliki kebiasaan merokok, memiliki IMT normal dan memiliki kebiasaan olahraga rendah atau sedang. Sedangkan untuk kriteria eksklusinya yaitu penjahit yang memiliki pekerjaan sampingan dan riwayat cedera pada tubuh, seperti memar, patah tulang, lecet, dan luka karena kontak fisik yang mendadak dengan objek eksternal yang diketahui melalui wawancara secara langsung kepada penjahit.

Variabel independen pada penelitian ini adalah tingkat risiko ergonomi yang diukur dengan kuesioner *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) yang menganalisa postur leher, punggung, kaki, lengan atas/bahu, lengan bawah/siku, dan pergelangan tangan dengan mempertimbangkan beban yang diangkat, pegangan dan aktivitas. Dalam melakukan penilaian REBA pertama-tama dilakukan dengan cara mendokumentasikan postur kerja penjahit kemudian diukur sesuai dengan kuesioner REBA. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan oleh Schwartz dkk. alat ukur ini memiliki hasil reliabilitas intra-rater yang tinggi (ICC=0,925) dan reliabilitas inter-rater sedang (IRR) (Fleiss kappa=0,54).<sup>10</sup> Sedangkan variabel dependen dalam penelitian ini adalah keluhan muskuloskeletal yang diukur dengan menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) yang mengidentifikasi keluhan tubuh dari ekstremitas atas hingga ekstremitas bawah. Penggunaan kuesioner ini sudah terstandarisasi dan valid untuk digunakan.<sup>14</sup> Dalam penelitian Hendro dkk. kuesioner ini telah diuji validitas dan reliabilitasnya menggunakan *software* SPSS. Dalam pengujian tersebut, didapatkan tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ ). Hasil pengujian juga menunjukkan bahwa kuesioner ini valid dan terdapat korelasi antara setiap pertanyaannya.<sup>15</sup> Penilaian keluhan muskuloskeletal ini diukur berdasarkan penilaian pribadi terhadap masing-masing bagian tubuhnya mulai dari keluhan tidak sakit hingga sangat sakit selama bekerja. Adapun untuk variabel kontrolnya adalah masa kerja, usia, kebiasaan merokok, IMT, durasi kerja, dan riwayat cedera.

Analisis univariat bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik dari variabel yang diteliti yaitu jenis kelamin, usia, masa kerja, durasi kerja, aktivitas fisik, kebiasaan merokok, pekerjaan sampingan, riwayat cedera, IMT, tingkat risiko ergonomi, serta tingkat keluhan muskuloskeletal dari responden. Adapun analisis bivariat yang digunakan dalam menganalisis hubungan tingkat risiko ergonomi dengan keluhan muskuloskeletal pada penjahit di Kota Denpasar menggunakan uji hipotesis *spearman's rho*. Dalam penelitian ini, data dikumpulkan dengan menggunakan metode *single blinding*. Metode ini bertujuan untuk mengurangi risiko bias dalam pengumpulan data. Dalam penerapan *single*

*blinding*, langkah yang dilakukan adalah menjelaskan tujuan penelitian serta memberikan instruksi tentang penggunaan alat ukur kepada rekan-kekan tim peneliti yang terlibat. Hal ini memungkinkan mereka untuk melakukan pengukuran dengan objektif, tanpa adanya pengetahuan atau harapan sebelumnya yang dapat mempengaruhi hasil pengukuran. Dengan menggunakan *single blinding*, diharapkan bahwa risiko bias yang mungkin timbul akibat pengetahuan atau pengaruh subjektif rekan-kekan tim peneliti dapat dikurangi. Dengan demikian, data yang dikumpulkan akan lebih objektif dan dapat diandalkan, sehingga hasil penelitian menjadi lebih valid. Penelitian telah mendapatkan izin kelaikan etik (*Ethical Clearance*) dari Komisi Etik Penelitian (KEP) Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah dengan nomor 1828/UN14.2.2.VII.14/LT/2022.

## HASIL

Karakteristik responden dalam penelitian ini dilihat berdasarkan jenis kelamin, usia, masa kerja, durasi kerja, aktivitas fisik, kebiasaan merokok, pekerjaan sampingan, riwayat cedera, IMT, tingkat risiko ergonomi, serta tingkat keluhan muskuloskeletal dari responden, dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Laki-Laki	15	18,8
Perempuan	65	81,3
Total	80	100

Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa sampel dalam penelitian ini didominasi oleh jenis kelamin perempuan yaitu 65 orang (81,3%) dibandingkan laki-laki yaitu 15 orang (18,8%). Distribusi frekuensi berdasarkan usia dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Distribusi frekuensi berdasarkan usia

Usia	Frekuensi (N)	Persentase (%)
26-35	25	31,3
36-45	30	37,5
46-55	24	30
56-63	1	1,3
Total	80	100

Berdasarkan Tabel 2, diketahui rentang usia sampel penelitian ini yaitu 26 tahun hingga 63 tahun. Penjahit dalam kategori usia dewasa awal (26-35 tahun) sejumlah 25 orang (31,3%), dewasa akhir (36-45 tahun) sejumlah 30 orang (37,5%), lansia awal (46-55 tahun) sejumlah 24 orang (30%), dan lansia akhir (56-63 tahun) hanya terdapat 1 orang (1,3%). Distribusi frekuensi berdasarkan masa kerja dan durasi kerja dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Distribusi frekuensi berdasarkan masa kerja dan durasi kerja

Variabel	Mean±SD	Min-Max
Masa kerja	11,700±6,653	2-32
Durasi kerja	8,262±1,064	7-11

Berdasarkan tabel 3, masa kerja terendah dari penjahit yaitu selama 2 tahun dan yang tertinggi yaitu selama 32 tahun. Nilai rata-rata masa kerja sebesar 11,700 dengan standar deviasinya sebesar 6,653. Sedangkan jika dilihat dari durasi kerja, yang paling rendah bekerja selama 7 jam setiap harinya dan yang paling tinggi selama 11 jam. Nilai rata-rata durasi kerja sebesar 8,262 dengan standar deviasinya sebesar 1,064. Distribusi frekuensi berdasarkan aktivitas fisik dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Distribusi frekuensi berdasarkan aktivitas fisik

Aktivitas fisik	Frekuensi (N)	Persentase(%)
Rendah	47	58,8
Sedang	33	41,3
Total	80	100

Berdasarkan Tabel 4, aktivitas fisik penjahit memiliki kategori rendah dan sedang. Aktivitas fisik penjahit yang terbanyak berada dalam kategori rendah berjumlah 47 orang (58,8%), sementara jumlah penjahit yang berada dalam kategori sedang lebih sedikit, yaitu 33 orang (41,3%). Distribusi frekuensi berdasarkan kebiasaan merokok, pekerjaan sampingan, riwayat cedera, dan IMT dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Distribusi frekuensi berdasarkan kebiasaan merokok, pekerjaan sampingan, riwayat cedera, dan IMT

Variabel	Ya	Tidak	Total
Memiliki kebiasaan merokok	0	80	80
Memiliki pekerjaan sampingan	0	80	80
Memiliki riwayat cedera	0	80	80
Memiliki IMT normal	80	0	80

Berdasarkan tabel 5, semua responden (N=80) yang dijadikan sampel sudah dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yaitu tidak memiliki kebiasaan merokok, tidak memiliki pekerjaan sampingan, tidak memiliki riwayat cedera, dan memiliki IMT yang normal. Distribusi frekuensi berdasarkan tingkat risiko ergonomi dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Distribusi frekuensi berdasarkan tingkat risiko ergonomi

Tingkat Risiko Ergonomi	Frekuensi (N)	Persentase(%)
Risiko Sedang	65	81,3
Risiko Tinggi	15	18,8
Total	80	100

Berdasarkan tabel 6, tingkat risiko ergonomi dari penjahit berada dalam kategori risiko sedang dan tinggi dimana yang paling banyak adalah kategori risiko sedang sebanyak 65 orang (81,3%) sedangkan sisanya berada di kategori tinggi yaitu sebanyak 15 orang (18,8%). Distribusi frekuensi berdasarkan tingkat keluhan muskuloskeletal dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Distribusi frekuensi berdasarkan tingkat keluhan muskuloskeletal

Tingkat Keluhan Muskuloskeletal	Frekuensi (N)	Persentase(%)
Keluhan Rendah	27	33,8
Keluhan Sedang	36	45,0
Keluhan Tinggi	17	21,3
Total	80	100

Berdasarkan Tabel 7, tingkat keluhan muskuloskeletal pada penjahit terbagi menjadi kategori rendah, sedang, dan tinggi. Keluhan muskuloskeletal dengan tingkat sedang menjadi yang paling banyak, dengan jumlah 36 orang (45%). Sementara itu, keluhan muskuloskeletal dengan tingkat rendah terdapat 27 orang (33,8%), dan keluhan dengan tingkat tinggi terdapat 17 orang (21,3%). Distribusi frekuensi berdasarkan lokasi keluhan muskuloskeletal dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Distribusi frekuensi berdasarkan lokasi keluhan muskuloskeletal

Lokasi Bagian Tubuh	Merasakan Keluhan			
	Ya		Tidak	
	N	%	N	%
Atas leher	66	82,5	14	17,5
Bawah leher	67	83,75	13	16,25
Kiri bahu	66	82,5	14	17,5
Kanan bahu	66	82,5	14	17,5
Kiri atas lengan	56	70	24	30
Punggung	67	83,75	13	16,25
Kanan atas lengan	56	70	24	30
Pinggang	68	85	12	15
Pantat	49	61,25	31	38,75
Bagian bawah pantat	54	67,5	26	32,5
Kiri siku	26	32,5	54	67,5
Kanan siku	26	32,5	54	67,5
Kiri lengan bawah	39	48,75	41	51,25
Kanan lengan bawah	43	53,75	37	46,25
Pergelangan tangan kiri	52	65	28	35
Pergelangan tangan kanan	53	66,25	27	33,75
Tangan kiri	33	41,25	47	58,75
Tangan kanan	36	45	44	55
Paha kiri	34	42,5	46	57,5
Paha kanan	51	63,75	29	36,25
Lutut kiri	34	42,5	46	57,5
Lutut kanan	42	52,5	38	47,5
Betis kiri	43	53,75	37	46,25
Betis kanan	62	77,5	18	22,5
Pergelangan kaki kiri	41	51,25	39	48,75
Pergelangan kaki kanan	63	78,75	17	21,25
Kaki kiri	30	37,5	50	62,5
Kaki kanan	35	43,75	45	56,25

Berdasarkan tabel 8, berdasarkan lokasi keluhan muskuloskeletal didapatkan bahwa keluhan yang paling banyak atau yang nilainya berada diatas 75% adalah pada pinggang (85%), punggung dan bawah leher (83,75%), kanan bahu dan kiri bahu serta atas leher (82,5%), pergelangan kaki kanan (78,75%), serta pada betis kanan (77,5%). Sedangkan, lokasi yang paling sedikit dirasakan adanya keluhan adalah pada kanan siku dan kiri siku, dengan persentase sebesar 32,5%. Hasil uji korelasi Spearman's rho antara Tingkat Risiko Ergonomi dengan Keluhan Muskuloskeletal dapat dilihat pada Tabel 9.

**Tabel 9.** Hasil uji korelasi Spearman's rho antara Tingkat Risiko Ergonomi dengan Keluhan Muskuloskeletal

Variabel	P-Value	Correlation Coefficient
Tingkat Risiko Ergonomi Keluhan Muskuloskeletal	0,000	0,699



Analisis *spearman's rho* menunjukkan hasil nilai p sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ) yang mengartikan terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel. Selain itu didapatkan juga nilai kekuatan hubungan yang dilihat dari *correlation coefficient* sebesar 0,699 yang mengartikan bahwa kekuatan korelasinya kuat karena nilai tersebut berada dalam rentang 0,51-0,75. Nilai *correlation coefficient* yang positif juga menunjukkan adanya hubungan searah antara tingkat risiko ergonomi dan keluhan muskuloskeletal.

## DISKUSI

### Karakteristik Responden

Penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan wawancara pada penjahit untuk mendapatkan data seperti nama, jenis kelamin, usia, durasi kerja, masa kerja, pekerjaan sampingan, riwayat cedera, kebiasaan merokok, aktivitas fisik, dan keluhan muskuloskeletal saat bekerja. Penelitian ini juga melakukan pengukuran IMT dengan mengukur tinggi dan berat badan dari penjahit. Selain itu, peneliti juga akan memberikan informasi kepada penjahit bahwa dalam penelitian ini akan dilakukan dokumentasi postur kerja penjahit. Dokumentasi ini dilakukan setelah mendapatkan izin dari responden sebelum dokumentasi tersebut dilakukan. Namun saat melakukan dokumentasi, peneliti tidak memberitahu penjahit saat akan difoto untuk menghindari penjahit mengubah posisi kerjanya.

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa sampel penjahit yang diikutsertakan sebagian besar adalah perempuan yaitu sebanyak 65 orang atau 81,3% dari total sampel, sedangkan jumlah penjahit laki-laki hanya 15 orang atau 18,8% dari total sampel. Jenis kelamin dapat berperan dalam ketahanan otot, dan hal ini berkaitan erat dengan keluhan muskuloskeletal. Dari segi fisiologis, perempuan memiliki kekuatan otot yang lebih rendah dibandingkan dengan laki-laki. Secara rata-rata, perempuan memiliki kekuatan otot hanya sekitar dua pertiga dari kekuatan otot laki-laki. Hal ini disebabkan oleh perbedaan kapasitas otot antara laki-laki dan perempuan, di mana laki-laki cenderung memiliki kapasitas otot yang lebih besar daripada perempuan.<sup>16</sup>

Dalam penelitian ini, penjahit yang menjadi sampel berada dalam rentang usia 26-63 tahun. Penjahit yang paling banyak adalah penjahit yang masuk dalam kategori usia dewasa akhir (36-45 tahun), yaitu sebanyak 30 orang (37,5%). Umumnya, keluhan muskuloskeletal mulai muncul di rentang usia produktif kerja, yaitu antara 25 hingga 65 tahun. Pertama kali keluhan muncul biasanya ketika mencapai usia sekitar 35 tahun, serta semakin bertambahnya usia keluhan cenderung dirasakan meningkat.<sup>8</sup> Hal ini didasarkan pada fakta bahwa semakin lama seseorang bekerja dan semakin tua usianya, akan terjadi degenerasi yang mengakibatkan kerusakan pada jaringan tubuh. Dampaknya, stabilitas tulang dan otot akan mengalami penurunan.<sup>17</sup> Selain itu, dengan bertambahnya usia, asupan VO<sub>2</sub> maksimum juga menurun, sehingga kapasitas kerja tubuh akan menurun yang ditandai dengan munculnya kelelahan fisik dan kelemahan otot.<sup>18</sup>

Sebagian besar penjahit yang dijadikan sampel bekerja dari pukul 08.00 hingga pukul 17.00 WITA dan mendapatkan istirahat selama 1 jam pada pukul 12.00 hingga 13.00 WITA. Berdasarkan hasil penelitian, penjahit bekerja setidaknya selama 7 jam dan yang paling lama selama 11 jam setiap harinya. Beberapa dari penjahit mengatakan bahwa mereka sering lembur saat pesanan meningkat dan harus mengejar *deadline* produksi. Berdasarkan uji statistik yang dilakukan Andriani dkk. pada penjahit di Ogan Ilir, menunjukkan bahwa terdapat korelasi signifikan antara jumlah waktu yang dihabiskan untuk bekerja dengan keluhan muskuloskeletal. Pekerjaan dengan lama kerja melebihi 4 jam memiliki risiko sebesar 9,243 kali lebih tinggi untuk mengalami keluhan muskuloskeletal dibandingkan dengan pekerja yang memiliki waktu kerja kurang dari 4 jam. Penemuan ini dijelaskan oleh fakta bahwa durasi atau lama kerja, terutama dalam menjalankan tugas yang sama secara berulang, memiliki kaitan dengan ketahanan fisik seseorang.<sup>12</sup>

Jika dilihat dari masa kerjanya, penjahit dalam penelitian ini setidaknya sudah bekerja selama 2 tahun dan yang terlama yaitu 32 tahun. Masa kerja setidaknya 1 tahun dapat berisiko lebih tinggi terhadap keluhan muskuloskeletal dibandingkan dengan pekerja yang masa kerjanya di bawah 1 tahun.<sup>9</sup> Hal ini disebabkan keluhan muskuloskeletal berhubungan kuat dengan masa kerja karena keluhan muskuloskeletal merupakan penyakit kronis yang memerlukan waktu lama dalam perkembangan dan manifestasinya.<sup>8</sup> Penelitian Margarini & Fitriasih juga mengatakan bahwa risiko mengalami nyeri punggung meningkat bagi mereka yang telah bekerja selama lebih dari 5 tahun dibandingkan dengan mereka yang bekerja kurang dari 5 tahun.<sup>19</sup> Penyebabnya adalah adanya tekanan yang berkepanjangan pada tulang belakang, yang dapat menyebabkan penyempitan permanen pada rongga diskus dan degenerasi tulang belakang yang pada akhirnya dapat menyebabkan nyeri punggung bawah yang bersifat kronis.<sup>8</sup> Maka dari itu, semakin lama seseorang terpapar kondisi kerja yang berisiko, semakin tinggi pula risiko untuk mengalami keluhan muskuloskeletal.<sup>9</sup>

Penjahit dalam penelitian ini lebih banyak yang memiliki aktivitas fisik rendah yaitu sebanyak 47 orang (58,8%) sedangkan sisanya berada pada kategori sedang yaitu sejumlah 33 orang (41,3%). Aktivitas fisik yang rendah ini dikarenakan karena penjahit lebih banyak menghabiskan waktunya hanya untuk bekerja. Penjahit jarang melakukan olahraga saat akhir pekan dikarenakan banyak dari penjahit yang memilih untuk memanfaatkan waktu liburannya tersebut untuk beristirahat. Hanya sebagian kecil dari penjahit yang melakukan olahraga dikarenakan adanya senam rutin yang diadakan oleh banjanya setiap minggunya. Seseorang yang memiliki cukup waktu untuk berolahraga tidak akan mudah mengalami keluhan muskuloskeletal. Seseorang yang memiliki kebiasaan berolahraga kurang dari sekali seminggu berpotensi mengalami keluhan muskuloskeletal dibandingkan orang yang rutin memiliki kebiasaan berolahraga minimal seminggu sekali. Latihan memiliki peran penting dalam memperkuat muskuloskeletal, meningkatkan kapasitas aerobik dan kebugaran fisik secara umum.<sup>2</sup>

Berdasarkan hasil pengukuran menggunakan kuesioner *Rapid Entire Body Assessment* (REBA), didapatkan bahwa tingkat risiko ergonomi dari penjahit berada dalam kategori risiko sedang (81,3%) dan tinggi (18,8%) dimana yang paling banyak adalah kategori risiko sedang. Tingkat risiko ergonomi sedang menandakan bahwa diperlukan adanya evaluasi dan perubahan dari posisi kerja penjahit tersebut. Sedangkan pada penjahit dengan tingkat risiko ergonomi tinggi menandakan diperlukan adanya evaluasi dan perubahan yang segera dari posisi kerja penjahit tersebut.

Penelitian oleh Andriani dkk. juga menemukan hal yang sama, di mana ditemukan bahwa tingkat risiko ergonomi pada penjahit paling banyak berada pada kategori sedang dan tinggi. Kategori sedang menjadi yang paling banyak, mencakup 57,3% pekerja, sedangkan sisanya, yaitu 42,7% pekerja, berada dalam kategori risiko tinggi. Putri dkk. menemukan hal yang sama, di mana mayoritas sampel memiliki posisi kerja yang termasuk ke dalam kategori risiko sedang (86%).<sup>12</sup> Penelitian lain oleh Wulandari dkk. juga menunjukkan bahwa pekerjaan menjahit memiliki tingkat risiko yang tergolong sedang. Sehingga, dibutuhkan tindakan evaluasi perbaikan posisi kerja guna mengurangi risiko keluhan muskuloskeletal.<sup>9</sup>

Berdasarkan hasil penilaian menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM), keluhan muskuloskeletal yang dialami oleh penjahit berada pada kategori rendah, sedang, dan tinggi. Keluhan sedang merupakan yang paling umum, dengan jumlah 36 orang (45%). Keluhan tersebut termasuk gejala nyeri atau ketidaknyamanan yang dialami para pekerja saat menjalankan pekerjaannya atau setelahnya pada area tubuh tertentu. Gejala-gejala yang dimaksud dapat berupa rasa pegal, adanya tanda-tanda inflamasi seperti nyeri, panas, dan bengkak, kemudian adanya gejala seperti kesemutan, kejang, kram, kaku, mati rasa, atau rasa kebas. Hasil dari penelitian keluhan muskuloskeletal ini searah dengan penelitian Andriani dkk. pada penjahit di Ogan Ilir dimana berdasarkan hasil wawancara menggunakan kuesioner NBM yang dilakukan pada 75 penjahit, diperoleh hasil bahwa kategori keluhan muskuloskeletal yang dialami penjahit mayoritas pada kategori sedang yaitu sejumlah 74,7% dari total responden.<sup>12</sup> Penelitian Sihombing dkk. yang menyoal penjahit di Medan juga mendukung temuan ini. Penelitian tersebut menemukan bahwa keluhan muskuloskeletal yang dirasakan oleh penjahit sebagian besar termasuk ke dalam kategori sedang, dengan total skor antara 50-70. Proporsi ini mencakup sekitar 71% dari total responden penelitian.<sup>6</sup> Dengan demikian adanya hasil penelitian-penelitian ini menunjukkan konsistensi temuan antara penelitian yang berbeda, yang menegaskan bahwa keluhan muskuloskeletal pada penjahit seringkali berada dalam kategori sedang.

Berdasarkan lokasi keluhan muskuloskeletal, didapatkan bahwa keluhan yang paling banyak yang dirasakan atau yang nilainya berada di atas 75% adalah pada pinggang (85%), punggung dan bawah leher (83,75%), kanan bahu dan kiri bahu serta atas leher (82,5%), pergelangan kaki kanan (78,75%), serta pada betis kanan (77,5%). Sedangkan untuk lokasi yang paling minim dirasakan adanya keluhan yaitu pada kanan siku dan kiri siku (32,5%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rozana & Adiatmika yang mana pada penelitian ini didapatkan bahwa lokasi nyeri yang paling sering dikeluhkan yaitu punggung, pinggang, bawah leher dengan persentase yang sama yaitu 86,05%.<sup>13</sup> Adapun Andriani dkk. pada penelitiannya juga menemukan lokasi nyeri yang paling sering dikeluhkan penjahit yaitu pada daerah pinggang (65,33%), punggung (48%), dan leher bagian atas (46,67%). Temuan ini menunjukkan bahwa keluhan muskuloskeletal pada bagian-bagian tersebut umum terjadi pada penjahit dan memberikan gambaran lebih jelas tentang bagian tubuh yang rentan terhadap terjadinya keluhan muskuloskeletal.<sup>12</sup>

### **Hubungan Tingkat Risiko Ergonomi Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Penjahit Di Kota Denpasar**

Berdasarkan hasil uji analisis non-parametrik *spearman's rho* diperoleh nilai  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ). Hal tersebut menandakan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat risiko ergonomi dengan keluhan muskuloskeletal pada penjahit di Kota Denpasar. Ini artinya, keluhan muskuloskeletal yang dialami oleh penjahit tersebut, dapat disebabkan karena minimnya atau tidak diterapkannya prinsip ergonomi saat bekerja.

Berdasarkan pengamatan peneliti, postur tubuh penjahit cenderung tidak alamiah karena penjahit seringkali harus menyesuaikan posisi tubuh mereka agar dapat melihat secara optimal dan menjaga kualitas jahitan, yang menyebabkan mereka menundukkan kepala dan membungkukkan badan. Postur ini akan memicu tekanan berlebih pada area leher, bahu, punggung, dan pinggang, yang akhirnya dapat menyebabkan keluhan muskuloskeletal. Selain itu, keharusan untuk berada dalam posisi duduk statis yang lama tanpa diselingi berdiri juga merupakan faktor yang memengaruhi kesehatan muskuloskeletal penjahit. Duduk secara konstan dengan waktu panjang dapat mengakibatkan gangguan peredaran darah serta kekurangan oksigen serta glukosa pada jaringan otot. Akibatnya, sisa metabolisme akan dihasilkan oleh tubuh seperti asam laktat yang akan menimbulkan rasa sakit dan ketidaknyamanan. Postur kaki kanan yang aktif melakukan gerak berulang di atas 4 kali setiap menitnya saat menginjak dinamo mesin jahit juga akan menyebabkan rasa pegal pada pergelangan kaki dan betis. Pergelangan tangan yang juga melakukan pergerakan berulang saat menggerakkan kain untuk menyesuaikan pola dengan jahitan juga dapat menyebabkan keluhan muskuloskeletal. Selain itu postur kaki kiri juga sering didapatkan bertumpu di sembarang tempat, yang tentunya akan mengakibatkan rasa pegal pada kaki kiri.

Sebagian besar garmen juga kurang memperhatikan kesesuaian antara peralatan kerja dengan pekerjaannya dimana mayoritas kursi yang digunakan penjahit adalah kursi plastik yang tidak dilengkapi dengan sandaran punggung, bantalan kursi dan tidak dapat diatur ketinggiannya. Kondisi ini mengakibatkan posisi kerja menjadi ganjil yang menyebabkan bagian tubuh menjauh dari posisi alami tubuh yaitu dengan membungkukkan badannya mengarah ke mesin jahit. Jika kondisi kerja seperti ini terjadi terus-menerus, maka akan menyebabkan keluhan muskuloskeletal terutama pada area tubuh atas seperti leher, bahu, punggung, dan pinggang.

Penelitian ini memiliki hasil yang selaras dengan temuan Irawati dkk. yang menginvestigasi korelasi antara masa kerja, masa kerja, dan sikap kerja dengan gangguan muskuloskeletal pada penjahit di Jawa Barat. Penelitian tersebut menemukan bahwa sikap kerja adalah penyebab yang secara signifikan paling berpengaruh terhadap keluhan muskuloskeletal, dengan nilai  $p=0,000$ . Postur kerja merupakan penyebab dominan yang mengakibatkan keluhan muskuloskeletal pada responden, dimana semakin besar risiko sikap kerja akan diikuti dengan semakin besar pula kemungkinan mengalami keluhan muskuloskeletal.<sup>7</sup> Temuan ini juga sejalan dengan penelitian Sihombing dkk. yang mengamati korelasi sikap kerja dengan gangguan muskuloskeletal pada penjahit di Medan. Hasilnya ditemukan nilai  $p=0,015$ , artinya terdapat hubungan signifikan antara sikap kerja dan keluhan muskuloskeletal pada penjahit.<sup>6</sup> Andriani dkk. juga menghasilkan temuan yang serupa, di mana analisis statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara postur kerja dan keluhan muskuloskeletal, dengan nilai  $p=0,027$ .<sup>12</sup>

Adapun keterbatasan dalam penelitian ini yakni penelitian ini belum mengumpulkan data dari beberapa variabel yang menurut pendapat peneliti merupakan *confounding variables* atau variabel perancu seperti adanya faktor lingkungan kerja seperti pencahayaan, suhu, dan getaran yang mungkin akan mempengaruhi keluhan muskuloskeletal dari penjahit. Maka dari itu, kepada peneliti selanjutnya disarankan agar dapat mengembangkan dan memperhatikan lagi mengenai faktor lainnya yang mungkin dapat mempengaruhi keluhan muskuloskeletal pada penjahit.

## SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada penjahit di Kota Denpasar didapatkan bahwa terdapat hubungan tingkat risiko ergonomi dengan keluhan muskuloskeletal pada penjahit di Kota Denpasar. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan bagi penelitian selanjutnya. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi materi edukasi bagi industri garmen dan penjahit, dengan tujuan meningkatkan kesadaran tentang faktor risiko ergonomi. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang masalah ini, diharapkan industri dan para penjahit dapat mengambil langkah-langkah yang tepat untuk mengurangi keluhan muskuloskeletal yang terkait dengan pekerjaan mereka sehingga dapat meningkatkan produktivitas kerja secara keseluruhan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Tarwaka. Ergonomi Industri: Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja. II. Surakarta: Harapan Press Solo; 2019.
2. Prabarukmi GS, Widajati N. The Correlation of Ergonomic Risk Factor with Musculoskeletal Complaints in Batik Workers. *The Indonesian Journal Of Occupational Safety and Health*. 2020;9(3):269.
3. Cho K, Cho HY, Han GS. Risk factors associated with musculoskeletal symptoms in Korean dental practitioners. *Journal of Physical Therapy Science*. 2016;28(1):56–62.
4. NIOSH. The National Institute for Occupational Safety and Health. Musculoskeletal Health Program [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2017. Tersedia pada: <https://www.cdc.gov/niosh/programs/msd/>
5. Badriyyah ZH, Setyaningsih Y, Ekawati. Hubungan faktor individu, durasi kerja, dan tingkat risiko ergonomi terhadap kejadian musculoskeletal disorders pada penenun songket pandai sikek. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2021;9(6):778–83.
6. Sihombing A putri, Kalsum, Sinaga, MhdM. Hubungan Sikap Kerja dengan Musculoskeletal Disorders pada Penjahit di Pusat Industri Kecil Menteng Medan 2015. *Lingkungan dan Kesehatan Kerja*. 2015;4(2):203–8.
7. Irawati N, Yogisutanti G, Sitorus N. Hubungan Antara Status Gizi, Masa Kerja dan Sikap Kerja dengan Gangguan Muskuloskeletal pada Penjahit di Jawa Barat. *Journal Of Public Health Research And Community Health Development*. 2020;4(1):14–27.
8. Jalajuwita RN, Paskarini I. Hubungan Posisi Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Unit Pengelasan Pt. X Bekasi. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. 2015;4(1):33.
9. Wulandari DR, Moelyaningrum AD, Hartanti RI. Risiko Ergonomi Dan Keluhan Muskuloskeletal disorders Pada Pekerja Jahit (Studi Di Ud. Ilfa Jaya Konveksi Banyuwangi - Indonesia). *Prosiding Seminar Nasional dalam rangka OSH Week*. 2017;119–31.
10. Schwartz AH, Albin TJ, Gerberich SG. Intra-rater and inter-rater reliability of the rapid entire body assessment (REBA) tool. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 2019;71(February):111–6.
11. Restuputri DP, Lukman M. Metode REBA Untuk Pencegahan Musculoskeletal Disorder Tenaga Kerja. 2017;18(01):19–28.
12. Andriani B, Camelia A, Faisya HAF. Analysis of Working Postures with Musculoskeletal Disorders (Msds) Complaint of Tailors in Ulak Kerbau Baru Village, Ogan Ilir. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*. 2020;11(01):75–88.
13. Rozana F, Adiatmika IPG. the Level of Fatigue and Musculoskeletal Disorders At the Tailor in Denpasar City Bali Province. *Medicine*. 2014;3 no 5:1–12.
14. Dewi NF. Identifikasi Risiko Ergonomi dengan Metode Nordic Body Map Terhadap Perawat Poli RS X. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*. 2020;2(2):125–34.
15. Hendro H, Imdam IA, Karina RI. Usulan Perancangan Fasilitas Kerja Dengan Pendekatan Ergonomi Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assesmnet (REBA) di PT Z. *Indonesian Journal of Industrial Research*. 2016;10(1).
16. Helmina, Diani N, Hafifah I. Age, Sex, Length of Service and Exercise Habits With Complaint of Musculoskeletal Disorders (MSDs) on Nurses. *Caring Nursing Journal*. 2019;3(1):24.
17. Pratama DN. Identifikasi Risiko Musculoskeletal Disorders(Msds) Pada Pekerja Pandai Besi. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. 2017;6(1):78.
18. Devi TT, Purba IG, Lestari M. Faktor Risiko Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Aktivitas Pengangkutan Beras di PT Buyung Poetra Pangan Pegayut Ogan Ilir. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*. 2017;8(2).
19. Margarini, Fitriasih A. Hubungan Faktor Karakteristik Individu, Faktor Ergonomis dengan Keluhan Subjektif Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Konstruksi PT. X. Universitas Airlangga; 2014.



Karya ini dilisensikan dibawah [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).