

## ARTIKEL PENELITIAN

**Hubungan Postur Kerja dengan Kejadian Nyeri Bahu  
Pada Pekerja Konveksi****Farah Shalihah<sup>1</sup>, Siti Munawaroh<sup>2</sup>, Dhoni Akbar Ghozali<sup>2</sup>, Yunia Hastami<sup>2</sup>**<sup>1,2</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas MaretEmail: [fileskripsimuna@gmail.com](mailto:fileskripsimuna@gmail.com)

**Abstrak:** Nyeri bahu menempati posisi ketiga dalam keluhan muskuloskeletal yang membawa pasien datang ke dokter atau fisioterapi. Salah satu penyebab nyeri bahu adalah postur kerja yang salah. Nyeri bahu berhubungan dengan kegiatan kerja yang bersifat monoton atau dikerjakan dengan berulang-ulang dengan gerakan yang sama. Kegiatan kerja tersebut biasanya dilakukan oleh pekerja konveksi. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi ada tidaknya hubungan antara postur kerja dengan kejadian nyeri bahu pada pekerja konveksi. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat observasional analitik dengan pendekatan cross sectional. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik total sampling dengan jumlah sampel penelitian adalah 26 divisi sewing dan 12 divisi finishing. Pengukuran postur kerja dilakukan dengan *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA), sedangkan pengukuran tingkat nyeri bahu dilakukan dengan kuesioner Shoulder Pain and Disability Index (SPADI). Analisis bivariat kedua variabel menggunakan uji korelasi Kendall's tau. **Hasil:** Dari hasil penelitian ditemukan postur kerja dengan risiko sedang dan risiko tinggi sama-sama berjumlah 19 responden. Pada data nyeri bahu diperoleh 37 responden dengan minimal keluhan dan hanya 1 responden yang memiliki keluhan ringan. Hasil uji analisis bivariat diperoleh nilai signifikansi  $p=0,445$  ( $p>0,05$ ) yang menunjukkan bahwa hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat tidak bermakna. **Kesimpulan:** Tidak terdapat hubungan antara postur kerja dengan keluhan nyeri bahu pada pekerja konveksi.

**Kata Kunci:** postur kerja, nyeri bahu, pekerja konveksi

**The Relationship Between Working posture and Incidence of  
Shoulder Pain in Convection Workers**

**Abstract:** Shoulder pain occupies the third position in musculoskeletal complaint which brings the patient to the doctor or physiotherapist. One causes of shoulder pain is wrong posture. Shoulder pain is associated with a monotonous or repetitive action. These work activities are usually carried out by convection workers. This study aimed to determine the relationship between working posture and the incidence of shoulder pain in convection workers. **Methods:** This research is an

*analytical observational study with a cross sectional design. Sample retrieval conducted with a total sampling technique with the number of research samples is 26 divisions employed and 12 divisions finishing. The working posture of convection workers was measured by the Rapid Upper Limb Assessment (RULA) and the level of shoulder pain was measured by the Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) questionnaire. Bivariate analysis of two variable using Kendall's tau correlation test. **Results:** From the research results, it was found that work postures with medium risk and high risk were both 19 respondents. In shoulder pain data, 37 respondents had minimal complaints and only 1 respondent had mild complaints. The result of the bivariate analysis test obtained significance value of  $p=0,445$  ( $p>0,05$ ) which indicated that the correlation between an independent variable and a dependent variable was not significant ( $H_1$  was rejected). **Conclusion:** There is no correlation between work posture and the incidence of shoulder pain in the convection workers.*

**Keywords:** *shoulder pain, work posture, confection workers*

## PENDAHULUAN

*Musculoskeletal disorder* (MSDs) adalah gangguan pada otot, tendon, tulang, sendi, ligamen, dan saraf. Penyakit ini merupakan masalah kesehatan yang paling umum di kalangan pekerja.<sup>1</sup> Salah satu contoh keluhan muskuloskeletal yang dirasakan ketika bekerja yaitu nyeri bahu.<sup>2</sup> Prevalensi nyeri bahu mencapai 7% hingga 26% di dunia.<sup>3</sup> Nyeri bahu menempati posisi ketiga dalam keluhan muskuloskeletal yang membawa pasien datang ke dokter atau fisioterapi.<sup>4</sup>

Nyeri bahu berhubungan dengan kegiatan kerja yang bersifat monoton atau dikerjakan secara berulang-ulang

dengan gerakan yang sama.<sup>5</sup> Salah satu contoh pekerjaan dengan postur kerja yang monoton dan repetitif adalah pekerja konveksi, salah satunya penjahit. Para penjahit seringkali membentuk postur kerja yang kaku dan beban otot yang statis akibat pekerjaan yang berulang dengan kecepatan tinggi dan produksi besar.<sup>6</sup>

Penelitian mengenai hubungan postur kerja dengan keluhan muskuloskeletal sudah banyak dilakukan, tetapi penelitian yang menghubungkan dengan kejadian nyeri bahu masih jarang diteliti. Salah satu contoh penelitian dilakukan pada pengguna komputer didapatkan kejadian nyeri bahu akibat postur

tubuh yang salah.<sup>7</sup> Dari hasil penelitian di Banyuwangi, didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara kejadian nyeri bahu dengan postur kerja yang janggal. Pada penelitian ini menggunakan instrumen pengukuran *Nordic Body Map* untuk mengukur rasa sakit pada otot pekerja.<sup>8</sup> Pada penelitian tersebut mengukur keseluruhan anggota tubuh dan tidak spesifik mengukur tingkat nyeri bahu.

Salah satu instrumen yang lebih spesifik dan terbukti valid untuk mengukur tingkat nyeri dan disabilitas pada bahu adalah *Shoulder Pain and Disability Index* (SPADI).<sup>9</sup> Maka dari itu, pada penelitian kali ini peneliti menggunakan instrumen pengukuran SPADI agar hasilnya lebih representatif. Penelitian mengenai hubungan postur kerja pada pekerja konveksi dengan keluhan nyeri bahu masih jarang dilakukan, sehingga peneliti tertarik untuk meneliti dan mengetahui hubungan diantara keduanya.

## METODE

Penelitian ini merupakan studi observasional analitik dengan

pendekatan *cross-sectional* dan telah terdaftar di Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Moewardi dengan nomor etik 413 / III / HREC / 2023. Penelitian ini dilakukan di tiga konveksi rumahan, Kota Sragen, Jawa Tengah pada bulan Maret-Juni 2023.

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *total sampling* dengan jumlah sampel penelitian adalah 26 divisi *sewing* dan 12 divisi *finishing*. Semua sampel tersebut sudah memenuhi kriteria inklusi yaitu sehat jasmani dan rohani, berusia antara 25 — 60 tahun, mampu berkomunikasi dengan baik, dan memiliki masa kerja minimal 1 tahun. Sampel yang tidak memenuhi syarat, atau masuk ke kriteria eksklusi, yaitu yang memiliki riwayat kecelakaan dan cedera pada bahu, memiliki riwayat operasi pada bahu, dan memiliki riwayat dislokasi dan atau fraktur pada bahu.

Pengukuran postur kerja dilakukan dengan *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA), sedangkan pengukuran tingkat nyeri bahu dilakukan dengan kuesioner *Shoulder Pain and Disability Index* (SPADI). Analisis bivariat kedua variabel

menggunakan uji korelasi *Kendall's tau*.

## HASIL

**Tabel 1.** Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Frekuensi (n)	Persentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	1	2,6
perempuan	37	97,4
<b>Usia (tahun)</b>		
20-35	10	26,3
36-50	26	68,4
51-60	2	5,3
<b>Divisi</b>		
<i>Sewing</i>	26	68,4
<i>Finishing</i>	12	31,6
<b>Masa Kerja</b>		
≤5 tahun	18	47,4
>5 tahun	20	52,6

Berdasarkan tabel 1, perbandingan antara responden laki-laki dan perempuan sangat berbeda, yaitu sebesar 1:37. Usia responden didominasi oleh kategori usia 36-50 tahun. Responden paling muda berusia 23 tahun, sedangkan yang tertua berusia 54 tahun. Rata-rata usia responden adalah 40 tahun.

Pada penelitian ini terdapat 2 divisi, yaitu divisi *sewing* dan *finishing*. Jumlah pekerja *sewing* lebih banyak dibandingkan *finishing*. Masa kerja responden juga sangat bervariasi mulai dari 1 bulan sampai 25 tahun

dengan rata-rata masa kerja responden yaitu sekitar 7,1 tahun. Akan tetapi, perbandingan di antara keduanya tidak terlalu berbeda atau hanya sebesar 9:10. Adapun detail karakteristik responden dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 2.** Postur Kerja Berdasarkan Divisi

Postur Kerja (RULA)	Divisi	
	<i>Sewing</i>	<i>Finishing</i>
Risiko Rendah	0	0
Risiko Sedang	13	6
Risiko Tinggi	13	6
Risiko Sangat Tinggi	0	0

Berdasarkan tabel 2 tidak didapatkan adanya pekerja dengan postur kerja berisiko rendah dan berisiko sangat tinggi. Didapatkan bahwa pekerja dengan postur kerja berisiko sedang dan tinggi didominasi oleh divisi *sewing* dengan jumlah masing-masing 13 pekerja. Sisanya, terdapat masing-masing 6 pekerja dari divisi *finishing* yang memiliki postur kerja berisiko sedang dan tinggi. Perbandingan antara divisi *sewing* dan *finishing* dengan postur kerja berisiko

sedang adalah 13:6, begitu pula dengan postur kerja berisiko tinggi.



**Gambar 1.** Pengukuran RULA postur kerja *sewing*



**Gambar 2.** Pengukuran RULA postur kerja *finishing*

**Tabel 3.** Nyeri Bahu Berdasarkan Divisi

Nyeri Bahu (SPADI)	Divisi	
	<i>Sewing</i>	<i>Finishing</i>
Minimal keluhan	25	12
Keluhan Ringan	1	0

Keluhan Sedang	0	0
Keluhan Berat	0	0

Mayoritas pekerja merasakan minimal keluhan pada bahunya sebanyak 37 orang. Hanya satu pekerja yang merasakan keluhan ringan. Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa hanya terdapat 1 penjahit saja yang merasakan keluhan nyeri bahu ringan, 25 penjahit sisanya mengalami minimal keluhan. Lain halnya dengan divisi *finishing* yang semua pekerjanya, atau sebanyak 12 orang, mengalami minimal keluhan.

Dari hasil analisis *Kendall's tau* diperoleh nilai signifikansi (*p-value*) sebesar 0,445 ( $p > 0,05$ ) dengan koefisien korelasi sebesar -0,126.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara postur kerja dengan kejadian nyeri bahu pada pekerja konveksi yang dilakukan melalui 38 responden. Didapatkan 19 pekerja memiliki postur kerja berisiko sedang (50%) dan 19 pekerja lainnya memiliki postur kerja berisiko tinggi (50%). Pada variabel nyeri bahu

ditemukan mayoritas mengalami minimal keluhan, yaitu sebanyak 37 pekerja (97,4%), sisasnya hanya 1 pekerja yang mengalami keluhan ringan (2,6%). Berdasarkan hasil analisis dengan uji korelasi *Kendall's tau* diperoleh nilai signifikansi  $p > 0,05$ , yaitu 0,445 yang menunjukkan H1 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat adanya hubungan yang signifikan antara postur kerja dengan keluhan nyeri bahu pada pekerja konveksi.

Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian Sistayani (2020) yang menyebutkan tidak adanya hubungan antara postur janggal dengan keluhan nyeri bahu pada mahasiswa pengguna komputer di Sekolah Tinggi Desain Bali. Analisis data yang dipakai adalah *spearman rank* dengan nilai  $p = 0,156$  pada bahu kanan dan  $p = 0,673$  pada bahu kiri ( $p > 0,05$ ).<sup>7</sup> Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Putri (2020) yang meneliti penjahit pabrik garmen di Kota Cimahi dengan populasi 50 orang. Hasil penelitian tersebut menunjukkan tidak terdapat hubungan antara posisi kerja dengan keluhan

muskuloskeletal. Data penelitian tersebut dianalisis menggunakan uji statistik *chi-square* dan didapatkan nilai koefisien korelasi sebesar 0,734 ( $p > 0,05$ ). Karakteristik posisi kerja responden menunjukkan sebanyak 7 orang berisiko rendah (14%) dan 43 orang berisiko sedang (86%).<sup>10</sup>

Konveksi yang diteliti pada penelitian ini ketiganya merupakan konveksi rumahan. Umumnya konveksi rumahan mendapatkan pesanan dalam jumlah besar pada momen besar seperti lebaran, tahun ajaran baru, dan acara besar lainnya. Jika tidak ada acara atau hari besar maka konveksi rumahan akan menerima sedikit atau bahkan tidak menerima pesanan. Hal ini menjadikan konveksi rumahan memiliki tuntutan pekerjaan yang tidak terlalu besar. Para pekerjanya juga mempunyai banyak waktu untuk beristirahat dan memulihkan kelelahan otot dengan relaksasi.<sup>10</sup>

Menurut penelitian Sistayani (2020), postur kerja yang buruk tidak selalu menyebabkan keluhan nyeri, begitu pula sebaliknya. Hal ini tergantung pada adaptasi tubuh

seseorang. Seseorang dengan postur kerja yang buruk mungkin bisa dengan cepat menyesuaikan tubuhnya. Sedangkan seseorang yang memiliki postur kerja yang baik mungkin mengalami kekakuan atau ketegangan sehingga membatasi pergerakan atau penyesuaian postur tubuh mereka. Maka dari itu, keluhan nyeri akibat postur yang buruk kurang bisa dilihat melalui pemeriksaan postur yang statis.<sup>7</sup>

Hasil analisis perbandingan antara divisi *sewing* dan divisi *finishing* menggunakan uji *Mann Whitney* menunjukkan hasil tidak terdapat perbedaan tingkat keluhan nyeri bahu antara kedua divisi tersebut karena didapatkan nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* sebesar 0,141 ( $p > 0,05$ ). Selain itu juga tidak terdapat adanya perbedaan tingkat postur kerja antara kedua divisi karena nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 1,000 ( $p > 0,05$ ).

Secara keseluruhan, postur kerja tubuh bagian atas antara pekerja *sewing* dan *finishing* hampir sama. Postur kerja yang dibentuk oleh divisi *sewing* adalah duduk di kursi dengan posisi membungkuk secara statis.

Kedua tangannya disangga oleh meja dan kedua kakinya diletakkan di pedal. Sedangkan postur kerja yang dibentuk oleh divisi *finishing* adalah posisi duduk di lantai. Posisi punggungnya juga mayoritas membungkuk seperti divisi *sewing*. Akan tetapi, kedua tangannya tidak disangga oleh meja. Kedua divisi tersebut juga melakukan gerakan repetitif pada pergelangan tangan. Minimnya keluhan muskuloskeletal yang timbul bisa disebabkan posisi duduk tidak memerlukan energi sebesar posisi berdiri karena beban yang ditopang tubuh berkurang.<sup>10</sup>

Berdasarkan data penelitian, nyeri bahu yang dirasakan oleh mayoritas pekerja konveksi dari berbagai kategori umur adalah minimal keluhan. Data penelitian ini didominasi usia <50 tahun. Keluhan nyeri muskuloskeletal pada usia <50 tahun lebih rendah daripada usia >50 tahun.<sup>11</sup> Keluhan nyeri bahu meningkat seiring bertambahnya usia.<sup>12</sup> Seiring bertambahnya usia, seseorang mengalami penurunan kesehatan fisik, kondisi mental, kekuatan otot, kepadatan tulang, dan

kapasitas energi.<sup>13</sup> Akan tetapi, ditemukan 2 responden berusia >50 tahun yang mengalami minimal keluhan pula. Kemungkinan hal ini terjadi karena semakin tua usia seseorang semakin cenderung mudah menerima rasa sakit sehingga mereka jarang melaporkannya.<sup>14</sup>

Berdasarkan hasil observasi pada ketiga tempat konveksi didapatkan para pekerja bekerja selama 8 jam dalam sehari dan mendapatkan 1 jam untuk beristirahat di siang hari. Jam kerja di ketiga konveksi tersebut sudah sesuai dengan anjuran yaitu tidak >8 jam sehari. Bekerja >8 jam sehari bisa meningkatkan risiko keluhan muskuloskeletal.<sup>15</sup> Waktu 1 jam istirahat biasanya digunakan para pekerja untuk merelaksasikan tubuh dan tidur siang. Hal ini dapat membantu tubuh untuk memulihkan kelelahan otot sehingga keluhan muskuloskeletal dapat dihindari.<sup>10</sup>

Pada tabel 4.8 dapat dilihat bahwa antara pekerja yang baru bekerja selama  $\leq 5$  tahun dan pekerja yang sudah bekerja >5 tahun mayoritas sama-sama mengalami

minimal keluhan. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya pada pabrik garmen di Pakistan yang menjelaskan bahwa tidak terdapat adanya perbedaan yang signifikan antara gangguan muskuloskeletal dengan lamanya pengalaman kerja. Tidak adanya hubungan antara lama kerja dengan keluhan muskuloskeletal bisa disebabkan karena terjadi proses adaptasi tubuh sehingga bisa mengurangi ketegangan dan meningkatkan kualitas kerja.<sup>16</sup>

Dari pembahasan di atas, walaupun keluhan nyeri yang dirasakan oleh mayoritas pekerja masih tergolong ringan, bahkan ada yang tidak merasakan nyeri, tetapi postur kerja yang dibentuk pekerja konveksi sudah tergolong ke dalam kategori postur yang perlu dilakukan perubahan. Hal ini dilakukan agar tidak memperparah keluhan nyeri. Selain itu, sebaiknya para pekerja rutin melakukan relaksasi seluruh tubuh dan melakukan istirahat setiap jam selama sepuluh menit agar terhindar dari keluhan muskuloskeletal.<sup>17</sup>

## KESIMPULAN

1. Hasil penilaian postur kerja dengan lembar kerja RULA menunjukkan bahwa postur kerja dengan risiko sedang dan risiko tinggi sama-sama berjumlah 19 responden atau perbandingannya 50:50. Tidak ada responden yang memiliki postur kerja dengan tingkat risiko rendah maupun risiko sangat tinggi.
2. Hampir seluruh responden merasakan minimal keluhan pada bahunya. Terdapat 37 responden dengan minimal keluhan (97,3%) dan hanya 1 responden yang memiliki keluhan ringan (2,6%). Tidak ada responden yang memiliki keluhan sedang hingga keluhan berat.
3. Tidak terdapat hubungan yang signifikan ( $p=0,445$ ) dan korelasi sangat rendah ( $r=-0,126$ ) antara postur kerja dengan keluhan nyeri bahu pada pekerja konveksi.
4. Dari penelitian ini dapat disimpulkan ada beberapa faktor yang menyebabkan

hubungan postur kerja dengan keluhan nyeri bahu pada pekerja konveksi tidak signifikan. Faktor yang pertama kemungkinan disebabkan karena tuntutan pekerjaan di ketiga konveksi yang tidak terlalu besar, selain itu juga karena durasi kerjanya masih dalam batas normal, yaitu tujuh jam dalam sehari dan mendapatkan waktu satu jam untuk beristirahat saat siang hari. Data penelitian juga didominasi usia di bawah usia lima puluh tahun sehingga keluhan muskuloskeletal belum terlalu dirasakan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada pihak konveksi yang telah mengizinkan melakukan penelitian. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Gómez-Galán M, Pérez-Alonso J,

- Callejón-Ferre AJ, López-Martínez J. Musculoskeletal disorders: OWAS review. *Ind Health* [Internet]. 2017 [cited 2023 Jan 3];55(4):314. Available from: </pmc/articles/PMC5546841/>
2. OSHA Academy. OSHAcademy Course 711 Study Guide Introduction to Ergonomics [Internet]. 2022. Available from: [www.oshatrain.org](http://www.oshatrain.org)
  3. Yang S, Kim TU, Kim DH, Chang MC. Understanding the physical examination of the shoulder: a narrative review. *Ann Palliat Med* [Internet]. 2021 [cited 2023 Jan 10];10(2):2293–303. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33549026/>
  4. Martinez-Calderon J, Struyf F, Meeus M, Morales-Ascencio JM, Luque-Suarez A. Influence of psychological factors on the prognosis of chronic shoulder pain: protocol for a prospective cohort study. *Br Med J Open* [Internet]. 2017 Mar 1 [cited 2023 Jan 3];7(3). Available from: </pmc/articles/PMC5353267/>
  5. Mahdinursyah S dan Z. Analysis of Complaints on Lower Back Pain Tailor in Aceh District District of Malacca Kuta. *J Kesehat iIlmiah Nasuwakes*. 2014;7(1):104–11.
  6. Prihati S. *Dasar Teknologi Menjahit I*. Kementerian Pendidik dan Kebud. 2013;
  7. Sistayani IGAB, Wibawa A, Sundari LPR, Indrayani AW. Hubungan Nyeri Bahu Dengan Rounded Shoulder Posture Pada Mahasiswa Pengguna Komputer Di Sekolah Tinggi Desain Bali. *Maj Ilm Fisioter Indones*. 2020;8(3):18.
  8. Wulandari DR, Moelyaningrum AD, Hartanti RI. Risiko Ergonomi Dan Keluhan Muskuloskeletal disorders Pada Pekerja Jahit (Studi Di Ud. Ilfa Jaya Konveksi Banyuwangi - Indonesia). *Pros Semin Nas dalam rangka OSH Week*. 2017;119–31.
  9. Pahade AJ, Wani SK, Mullerpatan RP, Roach KE. Indian (Marathi) version of the

- Shoulder Pain and Disability Index (SPADI): Translation and validation in patients with adhesive capsulitis. *Hong Kong Physiother J* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2023 Jan 10];41(2):139. Available from: [/pmc/articles/PMC8221982/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35221982/)
10. Putri AA, Yulianti AB, Ismawati I. Hubungan antara Posisi Kerja terhadap Keluhan Muskuloskeletal pada Penjahit Pabrik Garmen di Kota Cimahi. *J Integr Kesehat Sains*. 2020;2(2):118–21.
  11. Devi E, Rianti D, Soekanto A, Lystyawati F. Angka Kejadian Keluhan Muskuloskeletal Dengan Usia Di Wilayah Kerja Puskesmas Dukuh Kupang RW V Surabaya. *J Biosapphire*. 2023;2(1):36–43.
  12. Lopez I, Mollinedo Cardalda I, Pitombeira Pereira Pedro K, Machado de Oliveira I. Prevalencia y factores de riesgo en lesiones de hombro en jugadores y jugadoras de balonmano. Revisión Sistemática (Prevalence and risk factors in shoulder injuries in male and female handball players. Systematic review). *Retos*. 2022 Oct 24;47:275–81.
  13. Nygaard NPB, Thomsen GF, Rasmussen J, Skadhaug LR, Gram B. Ergonomic and individual risk factors for musculoskeletal pain in the ageing workforce. *BioMed Cent Public Heal* [Internet]. 2022;22(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14386-0>
  14. Artha WIP. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Intensitas Nyeri Pasien Pasca Bedah abdomen dalam Konteks Asuhan Keperawatan di RSUD. Badung Bali. *J Dunia Kesehat*. 2016;5.
  15. Sani NT, Widajati N. The Correlation of Work Duration and Physical Workload with the Complaints of Musculoskeletal Disorders in Informal Workers. *Indones J Occup Saf Heal*. 2021;10(1):79.
  16. Shah ZA, Amjad A, Ashraf M, Mushtaq F, Sheikh IA.

Ergonomic risk factors for workers in garments manufacturing - A case study from pakistan. Proc Int Conf Ind Eng Oper Manag. 2016;8-10 March:2580-4.

17. Gulraiz, Quratulain, Afzal F, Manzoor S. Chronic Neck Pain and how to Prevent Chronic Neck Pain in Bankers by Using Ergonomics. J Nov Physiother. 2017;07(05).