

Analisis Faktor Risiko Ergonomi terhadap Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pekerja Kurnia Lurik Sewon Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY)

Novita Lizza Anggraini^{1✉}, Nur Arfian², Santosa Budiharjo³

¹ Rekayasa Keselamatan, Jurusan Teknologi Industri dan Proses, Institut Teknologi Kalimantan, Indonesia

^{2,3} Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Indonesia

Informasi Artikel

Riwayat Artikel

Diserahkan : 20-06-2024

Direvisi : 30-06-2024

Diterima : 02-07-2024

Kata Kunci:

Musculoskeletal Disorders (MSDs), Beban Kerja, Kelelahan Kerja Lama Kerja, Postur Kerja

Keywords:

Musculoskeletal Disorders (MSDs), Work Fatigue, Workload, Work Length, Work Posture

Corresponding Author:

Novita Lizza Anggraini

Program Studi Rekayasa Keselamatan, Jurusan Teknologi Industri dan Proses, Institut Teknologi Kalimantan, Indonesia

Jl. Soekarno Hatta KM 15, Karang Joang, Kec. Balikpapan Utara, Kota Balikpapan, Kalimantan Timur

E-mail: novita.anggraini@lecturer.itk.ac.id

ABSTRAK

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada usaha kerja menengah (UKM) sangat dibutuhkan karena hampir 70% UKM di Indonesia tidak mengetahui keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Penyakit akibat kerja (PAK) pada pekerja tenun yaitu keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor ergonomi yang mengakibatkan keluhan MSDs pada pekerja. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian observasional analitik menggunakan rancangan *cross sectional*. Jumlah responden yaitu 30 responden. Metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) digunakan dalam menilai postur kerja, metode *Nordic Body Map* (NBM) digunakan dalam penilaian kelelahan kerja (subjektif), Laktat Analisis digunakan dalam mengukur kelelahan kerja (objektif). Hasil penelitian menunjukkan bahwa postur kerja, kelelahan kerja (subjektif), kelelahan kerja (objektif) berisiko tinggi timbulnya keluhan MSDs sedangkan masa kerja dan durasi kerja mengakibatkan risiko terhadap pengorganisasian.

ABSTRACT

Occupational safety and health (K3) in medium-sized business enterprises (UKM) is really needed because almost 70% of SMEs in Indonesia do not know about occupational safety and health (K3). Occupational diseases (PAK) in weaving workers are Musculoskeletal Disorders (MSDs). The aim of the research is to analyses the ergonomic factors that result in MSDs complaints among workers. Using quantitative methods with analytical observational research using a cross-sectional design. The number of respondents was 30 respondents. The Rapid Entire Body Assessment (REBA) method is used to assess work posture, the Nordic Body Map (NBM) method is used to assess work fatigue (subjective), Lactate Analysis is used to measure work fatigue (objective). The results of the research show that work posture, work fatigue (subjective), work fatigue (objective) have a high risk of MSDs complaints while work period and work duration result in risks to organization.

PENDAHULUAN

Kurangnya komitmen, pengetahuan, sumber daya keuangan, dan factor pendukung lainnya yang mengakibatkan rata-rata perusahaan tidak menerapkan Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) sesuai standar operasional prosedur (SOP) yang berlaku (Nordlöf et al., 2017). Berdasarkan data International Labour Organization (ILO) memperkirakan bahwa lebih dari 2.200.000 pekerja mengalami kecelakaan dan penyakit akibat kerja (PAK) sehingga menyebabkan kecacatan bahkan meninggal dunia (Ahmed et al., 2018). Angka kejadian kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja (PAK) masih tinggi berdasarkan data International Labour Organization (ILO), dimana pekerja di Argentina melaporkan dalam melakukan pekerjaan, pekerja 7% lebih sering mengangkat beban berat dalam bekerja, 38% pekerja melakukan gerakan berulang pada tangan atau lengan dalam bekerja, 15% pekerja bekerja dalam kondisi tidak nyaman pada lingkungan kerja mereka. Pekerja di Uruguay 60% melakukan gerakan berulang, 569 pekerja bekerja dalam posisi yang tidak nyaman, dan 42% pekerja harus memindahkan beban berat dalam bekerja. Pekerja dari beberapa negara mengalami risiko yang diakibatkan pekerjaan, baik kecelakaan maupun penyakit akibat kerja yang dapat mengancam pekerja (Aleksynska et al., 2019). Kecelakaan maupun penyakit akibat kerja yang terjadi diakibatkan karena lingkungan kerja dengan beban kerja tinggi yang mempengaruhi kondisi psikososial pekerja dengan menurunkannya produktivitas pekerja sehingga mempengaruhi terjadinya kesalahan ketika bekerja (Bazazan et al., 2019). Industri formal maupun informal berfokus pada permasalahan kecelakaan kerja dibandingkan dengan kejadian penyakit akibat kerja (PAK) (Cunningham and Sinclair, 2015).

Pekerja informal lebih berisiko dibandingkan dengan pekerjaan formal (Strawiński and Celińska-Kopczyńska, 2019), hal tersebut dikarenakan tidak adanya pelayanan kesehatan yang disediakan pihak Perusahaan (C. T. Hulshof et al., 2019). Perusahaan seharusnya menyediakan tempat kerja yang nyaman bagi pekerjanya (Anyfantis and Biska, 2018) untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pekerja (Sholihah et al., 2016), sehingga perusahaan menciptakan tempat kerja yang ergonomi untuk mencegah ketidaknyamanan pekerja dalam bekerja (Lima and Coelho, 2018). Berdasarkan faktor-faktor risiko ergonomi terdapat empat macam cedera tubuh yaitu *Cumulative Trauma Disorders* (CTD), *Repetitive Strain Injuries* (RSI), *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), dan *Repetitive Motion Injury* (RMI) merupakan penyakit akibat kerja (PAK) (Aznam et al., 2017). Berdasarkan penelitian (Ferusgel and Rahmawati 2018) bahwa *World Health Organization* (WHO) tahun 2018 menyatakan salah satu bahaya khusus PAK yang paling sering dikeluhkan oleh pekerja yaitu keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) merupakan penyakit akibat kerja (PAK) tertinggi angka kejadian yang telah dilaporkan (Desriani et al., 2017), dimana studi kasus di Indonesia yang dilakukan terhadap 9.482 pekerja menunjukkan gangguan kesehatan yang dialami pekerja umumnya berupa penyakit *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) (16%), Kardiovaskuler (8%), gangguan syaraf (6%), dan gangguan telinga, hidung, dan tenggorokan (THT) (1,5%) (Puspita and Kurniawan, 2017).

Yogyakarta merupakan kota dengan berbagai destinasi wisata yang menarik bagi wisatawan, dengan banyaknya wisatawan yang berkunjung di kota Yogyakarta ikut serta meningkatkan pendapatan daerah dengan berbagai pernak pernik yang ditawarkan sebagai oleh-oleh khas Yogyakarta. Hal ini yang mempengaruhi banyak berdiri industri informal untuk memenuhi permintaan pasar dan pendapatan masyarakat Yogyakarta sendiri¹³. Salah satu usaha sektor informal yaitu industri tenun di rumah produksi Kurnia Lurik yang berlokasi di Bantul Kota Yogyakarta. Proses pembuatan kain lurik berlangsung 1,5 sampai 2 bulan. Industri Kurnia lurik merupakan badan usaha tenun kain lurik menggunakan Alat Tenun Bukan Mesin (ATBM). Indonesia memiliki industri informal yang tersebar di berbagai daerah, dimana sektor informal dalam menurunkan angka pengangguran dan meningkatkan pendapatan daerah maupun negara¹², sehingga penelitian bertujuan dalam mewujudkan pihak perusahaan dapat melakukan perbaikan kerja, khususnya perbaikan pada faktor yang mempengaruhi ergonomi pada pekerja tenun yaitu dengan merancang lingkungan fisik kerja yang nyaman bagi pekerja dan merancang lingkungan

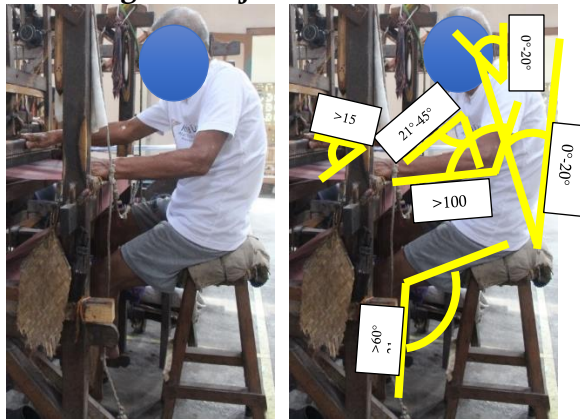
organisasi yang sesuai dengan kebutuhan psikologi dan sosiologis pekerja dalam meningkatkan produktivitas pekerja (Iridiastadi and Yassierli, 2017).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian observasional analitik menggunakan rancangan *cross sectional*. Jumlah responden yaitu 30 responden. Metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) digunakan dalam menilai postur kerja, metode *Nordic Body Map* (NBM) digunakan dalam penilaian kelelahan kerja (subjektif), dan Laktat Analisis digunakan dalam mengukur kelelahan kerja (objektif).

HASIL DAN PEMBAHASAN

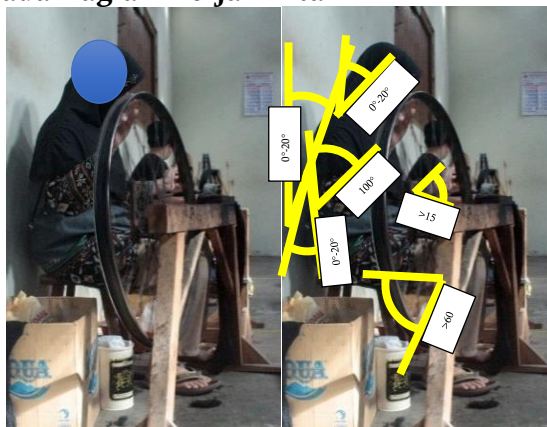
a. Pekerja Kurnia Lurik Pada Bagian Kerja Tenun



Gambar 1. Pekerja Kurnia Lurik pada Bagian Kerja Tenun

Gambar 1 menunjukkan postur kerja pekerja Kurnia Lurik pada bagian tenun pada proses melakukan aktivitas kerja tenun, pekerja dengan posisi duduk dengan postur kerja yaitu punggung condong kedepan, leher menunduk, dan posisi kedua kaki ditekuk untuk menyesuaikan dengan alat tenun sehingga dapat menggerakkan alat tenun. Posisi duduk ini dapat menyebabkan kelelahan pada pekerja, sehingga seharusnya untuk mencegah terjadinya kelelahan seharusnya menyesuaikan dengan dimensi antropometri pekerja. Pergelangan tangan fleksi $>15^\circ$, sehingga perlunya keserasian antara manusia (pekerja) dengan lingkungan kerja. Keserasian antara manusia (pekerja) dengan alat yang digunakan dalam bekerja. Hal ini dilakukan bertujuan untuk mengurangi ketidaknyamanan pada saat bekerja (Tarwaka, 2015). Pekerja dalam melakukan aktivitas kerja duduk tanpa sandaran, akan lebih baik jika tulang pinggul condong atau miring kedepan untuk mendapatkan sikap tubuh yang netral. Aktivitas kerja dengan posisi demikian akan memerlukan aktivitas otot (Azizah and Aribowo, 2019).

b. Pekerja Kurnia Lurik Pada Bagian Kerja Pintal



Gambar 2. Pekerja Kurnia Lurik Pada Bagian Kerja Pintal

Gambar 2 menunjukkan posisi kerja pekerja Kurnia Lurik pada bagian pintal, dimana pekerja memiliki risiko tinggi mengalami keluhan MSDs. Pekerja pada bagian pintal mengeluhkan nyeri pada pergelangan tangan dan leher, hal ini dikarenakan aktivitas pekerjaan pintal memanfaatkan gerakan tangan dengan posisi tubuh pekerja tidak ergonomi yaitu dengan posisi tempat duduk dan peralatan pintal dengan posisi rendah, sehingga mengakibatkan salah satu atau kedua kaki pekerja terlekuk hingga $>60^\circ$, leher menunduk dan memutar secara lateral atau dalam posisi fleksi 0° - 20° , serta lengan bawah fleksi $>100^\circ$.

c. Pekerja Kurnia Lurik Pada Bagian Kerja Sekir



Gambar 3. Pekerja Kurnia Lurik Pada Bagian Kerja Sekir

Berdasarkan gambar 3 dapat dilihat bahwa pekerja pada bagian sekir, 1 pekerja dengan postur kerja duduk dan memanfaatkan pergerakan tangan dalam menjalankan alat sekir yaitu menggulung alat menunjukkan posisi duduk condong kedepan dengan tangan kanan bertumpu pada paha untuk menahan beban tubuh dengan posisi badan fleksi antara 20° - 60° serta badan memutar secara literal. Lengan atas fleksi antara 21° - 45° dengan posisi lengan ditopang untuk menahan gravitasi dan menjauh dari badan. Pekerja duduk dengan sikap yang tidak ergonomi untuk waktu yang cukup lama, maka diperlukan penyetelan stasiun kerja atau perlu menggunakan peralatan yang berbeda. Posisi duduk tegak lurus dengan sudut torso 90° adalah posisi terbaik, tetapi jarang diterapkan. Sikap tubuh yang baik adalah sangat penting, namun tidak baik jika berlangsung untuk periode yang cukup lama (Tarwaka, 2015).

d. Pekerja Kurnia Lurik Pada Bagian Kerja Pewarnaan



Gambar 4. Pekerja Kurnia Lurik Pada Bagian Kerja Pewarnaan

Pekerja kurnia Lurik pada bagian kerja pewarnaan berjumlah 3 pekerja. Proses pewarnaan pada Industri Kurnia Lurik menggunakan pewarna kimia (sintetis). Postur kerja pekerja Kurnia Lurik pada bagian pewarnaan memiliki posisi kerja dengan posisi berdiri dengan postur kerja bungkuk dan jongkok, leher menunduk, dan kaki terlekuk. Gambar 4 menunjukkan postur kerja pekerja Kurnia Lurik bagian pewarnaan yaitu gambar 4 merupakan pekerja dalam melakukan aktivitas pengeringan benang, dengan posisi badan fleksi antara 20° - 60° , lengan atas fleksi antara 46° - 90° menjauh dari badan, serta kaki terlekuk $>60^\circ$. Aktifitas

kerja dengan posisi berdiri seperti pekerja pada gambar 4 memerlukan landasan kerja 10-15 cm di bawah tinggi siku (Tarwaka, 2015), sehingga posisi badan tidak membungkuk dan lengan bawah tidak menjauhi badan serta lengan atas tidak terlelek.

e. Pekerja Kurnia Lurik Pada Bagian Kerja Serabutan

Pekerja Industri Kurnia Lurik pada bagian kerja serabutan memiliki postur kerja kategori sedang mengeluhkan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), dimana posisi kerja pekerja pada bagian serabutan menunjukkan aktivitas berisiko dengan posisi berdiri tegap dalam melakukan pengukuran kain lurik dengan alat ukur yang dibuat sendiri oleh pemilik industri dengan bahan baku kayu. Gambar 5 menunjukkan pekerja Kurnia Lurik pada bagian serabutan melakukan aktivitas kerja mengukur kain tenun lurik yang telah selesai di tenun untuk selanjutnya dengan hasil pengukuran, pihak industri memberikan upah dari kain yang selesai ditenun oleh pekerja yang telah menyelesaikan proses penenunan. Postur kerja pada pekerja bagian serabutan dapat dikategorikan postur kerja dengan kategori sedang berdasarkan penilaian dengan menggunakan metode REBA yaitu skor 4-7, namun pekerja bagian serabutan tetap memiliki risiko mengalami keluhan MSDs. Berdasarkan gambar 5 pekerja pada bagian serabutan dapat dilihat bahwa alat pengukur yang digunakan dengan bahan baku kayu memiliki posisi lebih tinggi dari tinggi pekerja. Ketidakserasian antara postur tubuh pekerja dengan alat yang digunakan dalam melakukan aktivitas bekerja pada pekerja bagian serabutan mengakibatkan pekerja sedikit mengangkat kepala dengan posisi freksi 0° - 20° dan melekkuk lengan bawah freksi $>100^{\circ}$, sehingga lengan bawah memiliki posisi freksi 21° - 45° menjauh dari badan.



Gambar 5. Pekerja Kurnia Lurik Pada Bagian Kerja Serabutan

Berdasarkan Hasil pengukuran menggunakan metode REBA menunjukkan bahwa pekerja dengan postur kerja berisiko sedang mengalami keluhan MSDs berjumlah 8 pekerja dan 22 pekerja berisiko tinggi mengalami keluhan MSDs, kemudian dikategorikan menjadi 2 kategori yaitu skor 1-3 termasuk kategori rendah terjadinya keluhan MSDs sedangkan skor 4-15 termasuk kategori tinggi terjadinya keluhan MSDs. Prevalensi penilaian kelelahan kerja (subjektif) pada pekerja Kurnia Lurik terhadap keluhan MSDs berdasarkan penilaian menggunakan metode NBM menunjukkan keluhan yang dirasakan pekerja Kurnia Lurik paling banyak dikeluhkan pada bagian leher bawah berjumlah 20 pekerja (66,6%), bahu kiri berjumlah 16 pekerja (53,3%), dan pantat (*buttock*) berjumlah 16 pekerja (53,3%) serta terdapat 4 responden menyatakan bahwa mereka tidak merasakan keluhan apapun yang disebabkan karena aktivitas pekerjaan yang dilakukan. Berdasarkan pengukuran asam laktat dalam darah menunjukkan 22 pekerja memiliki kadar asam laktat dalam darah >2 mmol/L, pengukuran denyut nadi pembebanan dalam penilaian beban kerja menunjukkan 4 pekerja memiliki nilai %CVL $>30\%$.

Tabel 1. Analisis Bivariat (Variabel Dependen dan Variabel Dependen)

Variabel	Keluhan MSDs				OR	p-value
	Rendah		Tinggi			
	N	%	N	%		
Postur Kerja						
Rendah	0	0,00	0	0,00	1,00	KONSTAN
Tinggi	24	100,00	6	100,00		
Kelelahan Kerja (Subjektif)						
Rendah	24	100,00	0	0,00	0,01	0,01*
Tinggi	0	0,00	6	100,00		
Kelelahan Kerja (Objektif)						
Rendah	6	25,00	2	33,33	0,66	0,68
Tinggi	18	75,00	4	66,67		
Beban Kerja						
Rendah	20	83,33	6	100,00	0,01	0,29
Tinggi	4	16,67	0	0,00		
Masa Kerja						
≤5 Tahun	2	8,33	4	66,67	0,04	0,01*
>5 Tahun	22	91,67	2	33,33		
Durasi Kerja						
≤7 Jam	24	100,00	6	100,00	1,00	KONSTAN
>7 Jam	0	0,00	0	0,00		

Ket: N (jumlah responden), *signifikan ($p < 0,05$). OR (odds Rasio), p (probability), analisis Chi-Square

Distribusi frekuensi berdasarkan postur kerja yaitu hasil analisis uji Chi Square menunjukkan bahwa pekerja memiliki risiko tinggi terhadap keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) yaitu 6 pekerja (100,00%) pekerja dengan nilai p-value= KONSTAN serta nilai OR= 1,00. Distribusi frekuensi berdasarkan kelelahan kerja (subjektif) berdasarkan hasil analisis uji Chi Square menunjukkan bahwa pekerja memiliki risiko tinggi terhadap keluhan MSDs yaitu 6 pekerja (100,00%) dengan nilai p-value= 0,00 serta nilai OR= 0,00. Distribusi frekuensi berdasarkan kelelahan kerja (objektif) berdasarkan hasil analisis uji Chi Square menunjukkan bahwa pekerja memiliki risiko tinggi terhadap keluhan MSDs yaitu 4 pekerja (66,67%) dengan nilai p-value= 0,68 serta nilai OR= 0,66. Distribusi frekuensi berdasarkan beban kerja berdasarkan hasil analisis uji Chi Square menunjukkan bahwa pekerja memiliki risiko tinggi terhadap keluhan MSDs yaitu 6 pekerja (100,00%) dengan nilai p-value= 0,29 serta nilai OR= 0,00. Distribusi frekuensi berdasarkan masa kerja berdasarkan hasil analisis uji Chi Square menunjukkan bahwa pekerja memiliki risiko tinggi terhadap keluhan MSDs yaitu 2 pekerja (33,33%) dengan nilai p-value= 0,00 serta nilai OR= 0,04. Distribusi frekuensi berdasarkan durasi kerja berdasarkan hasil analisis uji Chi Square menunjukkan bahwa pekerja memiliki risiko tinggi terhadap keluhan MSDs yaitu 6 pekerja (100,00%) dengan nilai p value= KONSTAN serta nilai OR= 1,00.

Tabel 2. Hasil Analisis Multivariat antara Variabel Independen dengan Variabel Dependen

Variabel	R ²	OR	p	95% CI (MIN-MAX)
Kelelahan Kerja (Subjektif)	0,29	0,77	0,01	0,07-8,58
Masa Kerja		0,05	0,01	0,01-0,43

Ket: p (*probability*), OR (*Odds Rasio*), CI (*Confidence Interval*)

Pengaruh Postur Kerja Pekerja Kurnia Lurik terhadap Keluhan MSDs

Metode REBA digunakan dalam mengukur pengaruh postur kerja terhadap keluhan MSDs, sehingga dapat menyimpulkan risiko postur kerja terhadap keluhan MSDs pekerja tenun Kurnia Lurik yang seluruh aktivitas pekerjaan menggunakan alat tradisional. Hasil dari penelitian menunjukkan postur kerja dari total pekerja yaitu 30 (100,00%) pekerja memiliki risiko dengan kategori tinggi terhadap keluhan MSDs.

Pengaruh Kelelahan Kerja Pekerja Kurnia Lurik terhadap Keluhan MSDs

Beban kerja yang diterima pekerja lebih besar dibandingkan dengan kapasitas kemampuan pekerja dapat mengakibatkan kelelahan pada pekerja. Tubuh akan pulih mengalami kelelahan jika beristirahat. Beban kerja fisik yang dilakukan secara terus menerus akan menyebabkan kontraksi otot yang berlebihan, hal ini dikarenakan karena pembebanan berlebih dan durasi kerja yang lama menimbulkan kelelahan otot (Khofiyya et al., 2019). Penumpukan asam laktat dapat mengakibatkan nyeri pada otot, hal ini dikarenakan asam laktat terakumulasi dan mengakibatkan kelelahan pada otot pada otot yang melakukan gerakan statis (Asghari et al., 2019).

Pengaruh Beban Kerja Pekerja Kurnia Lurik terhadap Keluhan MSDs

Beban kerja yang dikarenakan faktor eksternal (banyaknya tugas yang dilakukan, organisasi kerja, lingkungan kerja) dan faktor internal (faktor somatik dan faktor psikis) merupakan faktor yang mempengaruhi ringan beratnya beban pada pekerjaan yang dilakukan pekerja. Beban kerja fisik yang dilakukan secara terus menerus akan menyebabkan kontraksi otot yang berlebihan, hal ini dikarenakan karena pembebanan berlebih dan durasi kerja lama dapat menimbulkan kelelahan otot (Khofiyya et al., 2019).

Pengaruh Masa Kerja Pekerja Kurnia Lurik terhadap Keluhan MSDs

Masa kerja merupakan lamanya kerja pekerja pada pertama kali bekerja sampai dengan berlangsungnya penelitian. Menurut Nasry Noor (2008) menyatakan lama kerja pekerja dikatakan kategori baru bekerja yaitu <5 tahun bekerja sedangkan lama kerja pekerja dikatakan lama yaitu >5 tahun bekerja (Constantino Coledam et al., 2018). Hasil penelitian terkait masa kerja pekerja Kurnia Lurik menunjukkan dengan kategori ≤5 Tahun yaitu sebanyak 6 pekerja (20,00%) dan dengan kategori >5 Tahun yaitu sebanyak 24 pekerja (80,00%). Masa kerja mempengaruhi terjadinya keluhan MSDs ditunjukkan pula pada penelitian (Yosineba et al., 2020) yang menunjukkan lama kerja berpengaruh terhadap keluhan MSDs.

Pengaruh Durasi Kerja Pekerja Kurnia Lurik terhadap Keluhan MSDs

Durasi kerja melebihi jam kerja yang ditentukan yaitu 8 jam dalam satu hari dapat mengakibatkan kelelahan otot pada pekerja (Asadi et al., 2019). Menurut *International Labour Organization* (ILO) untuk jam kerja dengan waktu kerja 6 hari dalam 1 minggu yaitu 7 jam kerja/hari atau 40 jam kerja/minggu sedangkan untuk waktu kerja 5 hari dalam 1 minggu yaitu 7 jam kerja/hari atau 40 jam kerja/minggu (ILO, 2017). Hasil penelitian terkait durasi kerja pekerja Kurnia Lurik menunjukkan dengan kategori ≤7 Jam yaitu sebanyak 30 pekerja (100,00%) dan dengan kategori >7 Jam yaitu sebanyak 0 pekerja (0%). Berdasarkan penelitian pada 114 pekerja wanita di pabrik Hazelnut, menunjukkan bahwa pekerja yang bekerja selama 6 hari seminggu mengalami keluhan MSDs, hal ini dikarenakan pekerja bekerja lebih dari 8 jam sehari dalam 6 hari (Candan et al., 2019).

Faktor lain yang dianggap mempengaruhi keluhan MSDs yaitu jenis kelamin, umur, dan tingkat pendidikan. Faktor lain yang dapat mempengaruhi keluhan MSDs yaitu fisik manusia (Gómez-galán et al., 2017), umur (Hasanuddin et al., 2019), kebiasaan merokok (Senthana and Bigelow, 2018), masa kerja (Lima and Coelho, 2018), jenis kelamin dan antropometri berpengaruh timbulnya keluhan MSDs pada pekerja (Tarwaka et al., 2004).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Postur tubuh pekerja yang janggal mengakibatkan peregangan otot berlebihan, kelelahan kerja (subjektif), kelelahan kerja (objektif) berisiko tinggi terhadap keluhan MSDs pada pekerja. Masa kerja >5 tahun sehingga pekerja memiliki risiko tinggi terhadap keluhan MSDs. Durasi kerja <7 jam sehingga pekerja memiliki risiko rendah terhadap keluhan MSDs.

Saran

Kepada pekerja tenun dapat melakukan gerakan peregangan di sela-sela pekerjaan. Kepada pihak pemilik industri Kurnia Lurik dapat menerapkan kegiatan senam ergonomi pada pekerja tenun yang dilaksanakan sekali dalam seminggu. Kepada pihak pemilik Kurnia Lurik dapat menyediakan blower di tempat kerja. Kepada peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian terkait dengan beban kerja terhadap lingkungan fisik tempat kerja. Kepada pihak pemilik Kurnia Lurik dapat melakukan pendataan kepada sumber daya manusia (SDM) yang bekerja >5 tahun untuk menerapkan senam ergonomi, dimana pekerja dengan usia >45 tahun berjumlah 27 pekerja, sehingga dapat mencegah ataupun mengurangi keluhan MSDs pada pekerja. Kepada pihak pemilik Kurnia Lurik dapat melakukan pendataan kepada sumber daya manusia (SDM) yang bekerja >7 jam dalam hal ini kerja lembur yang dilakukan pekerja dalam proses mempercepat pekerjaannya dengan keinginan menambah upah yang diterima pekerja. Pemilik Kurnia Lurik dapat memberikan reward, sehingga pekerja memiliki motivasi dalam bekerja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih untuk dr. Arfi, dr. Santosa, dan team berkontribusi dalam terlaksananya penelitian, serta Industri Kurnia Lurik yang mengizinkan saya melaksanakan penelitian.

REFERENSI

- Ahmed I, Usman A, Nazir MS, Shaukat MZ. Safety Practices in Informal Industrial Segment of Pakistan. *Saf Sci*. 2018;110(May 2016):83-91. doi:10.1016/j.ssci.2018.07.017.
- Aleksynska, M. (ILO), Berg, J. (ILO), Foden, D. (Eurofound), Johnston, H. (ILO), Parent-Thirion, A. (Eurofound), Vanderleyden, J. (Eurofound), 2019. Working conditions in a global perspective, in: International Labour Organization. Publications Office of the Europe Union, Europe, p. 196. doi:doi:10.2806/870542.
- Anyfantis, I., Boustras, G., Karageorgiou, A., 2018. Maintaining occupational safety and health levels during the financial crisis – A conceptual model. *Saf. Sci.* 106: 246–254. doi:10.1016/j.ssci.2016.02.014.
- Asghari, E., Dianat, I., Abdollahzadeh, F., Mohammadi, F., Asghari, P., Jafarabadi, M.A., Castellucci, H.I., 2019. Musculoskeletal pain in operating room nurses: Associations with quality of work life, working posture, socio-demographic and job characteristics. *Int.* doi:10.1016/j.ergon.2019.06.009.
- Azizah, N., Aribowo, B., 2019. Evaluasi Postur Kerja Dengan Pendekatan Nordic body Map Dan Rapid Body Asessment Untuk Mengurangi Resiko Cedera Pada pekerja Di PT Pertamina EP Asset 1 Jambi Field 8–15.
- Aznam SA, Safitri DM, Anggraini RD. Ergonomi Partisipatif Untuk Mengurangi Potensi Terjadinya Work-Related Musculoskeletal Disorders. *J Tek Ind.* 2017;7(2):94-104.

- Bazazan A, Dianat I, Bahrampour S, Talebian A, Zandi H. Association of Musculoskeletal Disorders and Workload with Work Schedule and Job Satisfaction among Emergency Nurses. *Int Emerg Nurs*. 2019;44(January):8-13. doi:10.1016/j.ienj.2019.02.004.
- Candan SA, Sahin UK, Akoglu S. The investigation of work-related musculoskeletal disorders among female workers in a hazelnut factory : Prevalence , working posture , work-related and psychosocial factors. *Int J Ind Ergon*. 2019;74(March). doi:10.1016/j.ergon.2019.102838.
- Cunningham, T.R., Sinclair, R., 2015. Application of a model for delivering occupational safety and health to smaller businesses: Case studies from the US. *Saf. Sci.* 71: 213–225. doi:10.1016/j.ssci.2014.06.011.
- Desriani, P., Jayanti, S., Wahyuni, I., 2017. Hubungan Sikap Kerja Dan Karakteristik Individu Dengan Gejala Cumulative Trauma Disorders (CTDs) Pada Di Kelurahan Kranggan Semarang Tengah. *J. Kesehat. Masy.* 5: 299 311.
- Gómez-galán, M., Pérez-alonso, J., Callejon-Ferre, A.-J., Lopez-Mastines, J., 2017. Musculoskeletal disorders : OWAS review. *Ind. Health* 55: 314–337.
- Hasanuddin, I., Fahrizal, R., Asmadi, D., 2019. Analysis of Transport Workers ' Postures in The Loading Process of Manual Material Handling Activities by Using The Photogrammetric Method. *Annu. Int. Conf.* doi:10.1088/1757 899X/523/1/012081.
- Hulshof CT., Colosio C, Daams JG, et al. WHO/ILO work-related burden of disease and injury: Protocol for systematic reviews of exposure to occupational ergonomic risk factors and of the effect of exposure to occupational ergonomic risk factors on osteoarthritis of hip or knee and selected other . *Environ Int.* 2019;125(June 2018):554-566. doi:10.1016/j.envint.2018.09.053.
- ILO. Jam Kerja, Cuti dan Upah. In: *International Labour Organization*. ; 2017. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---asia/---ro-bangkok/---ilo-jakarta/documents/presentation/wcms_550899.pdf.
- Iridiastadi H, Yassierli. *Ergonomi Suatu Pengantar*. Edisi Keem. (Nia, ed.). Bandung: PT. Remaja Rosdakarya; 2017.
- Khofiyya AN, Suwondo A, Jayanti S. Hubungan Beban Kerja, Iklim Kerja, dan Postur Kerja terhadap Keluhan Musculoskeletal pada Pekerja Baggage Handling Service Bandara. *J Kesehat Masy.* 2019;7(4):619-625.
- Nordlöf H, Wiitavaara B, Högberg H, Westerling R. A cross-sectional study of factors influencing occupational health and safety management practices in companies. *Saf Sci.* 2017;95:92-103. doi:10.1016/j.ssci.2017.02.008.
- Puspita D, Kurniawan B. Analisis Postur Kerja Terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Mekanik Bengkel Sepeda Motor X Semarang. *J Kesehat Masy.* 2017;5(1):126-133.
- Senthanar, S., Bigelow, P.L., 2018. Factors associated with musculoskeletal pain and discomfort among Canadian truck drivers: A cross-sectional study of worker perspectives. doi:10.1016/j.jth.2018.08.013.
- Strawiński, P., Celińska-Kopczyńska, D., 2019. Occupational injury risk wage premium. *Saf. Sci.* 118: 337–344. doi:10.1016/j.ssci.2019.04.041