



Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Sektor Infomal

Ryan Wahyu Dwiseptianto✉, Anik Setyo Wahyuningsih
Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Article Info

Article History:
Submitted 25 Oktober 2021
Accepted 28 Desember 2021
Published 31 Maret 2022

Keywords:
Ice Factory, informal sector,
muskuloskeletal complaints.

DOI:
<https://doi.org/10.15294/ijphn.v2i1.51232>

Abstrak

Latar Belakang: Pabrik Es Tirta Agung merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di sektor informal dan sudah berdiri sejak tahun 1985. Dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan terhadap 5 sampel pekerja menggunakan kuesioner Nordic Body Map (NBM), didapatkan hasil bahwa 90% pekerja dikategorikan mengalami keluhan MSDs tinggi, yang dimana tenaga kerja mengeluh adanya nyeri atau sakit pada otot lengan bagian atas dan pinggang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja sektor informal di Pabrik Es Tirta Agung.

Metode: Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan cross sectional dengan metode total sampling. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar observasi dan kuesioner. Teknik analisis data menggunakan uji Chi-square. **Hasil:** Hasil uji Chi-square menunjukkan variabel yang berhubungan dengan keluhan muskuloskeletal adalah usia ($p=0,021$), masa kerja ($p=0,011$) dan postur kerja ($p=0,001$). Sedangkan yang tidak berhubungan adalah IMT ($p=0,313$) dan kebugaran jasmani ($p=0,137$).

Kesimpulan: Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja sektor informal di Pabrik Es Tirta Agung adalah usia, masa kerja dan postur kerja. Maka perlu disarankan adanya pencegahan preventif terhadap keluhan muskuloskeletal di tempat kerja.

Abstract

Background: Tirta Agung Ice Factory is one of the companies engaged in the informal sector and has been established since 1985. From the results of a preliminary study conducted on 5 samples of workers using the Nordic Body Map (NBM) questionnaire, it was found that 90% of workers were categorized as having high MSDs complaints. , where workers complain of pain or pain in the muscles of the upper arms and waist. The purpose of this study was to describe the factors associated with musculoskeletal complaints in informal sector workers at the Tirta Agung Ice Factory.

Method: This type of research is quantitative descriptive with a cross sectional approach with a total sampling method. The instruments used in this study were observation sheets and questionnaires. Data analysis technique using Chi-square test.

Result: The results of the Chi-square test showed that the variables associated with musculoskeletal complaints were age ($p=0.021$), years of service ($p=0.011$) and work posture ($p=0.001$). While the unrelated are BMI ($p=0,313$) and physical fitness ($p=0,137$).

Conclusion: Factors related to musculoskeletal complaints in informal sector workers at Tirta Agung Ice Factory are age, working period and work posture. So it is necessary to suggest preventive prevention of musculoskeletal complaints in the workplace.

© 2022 Universitas Negeri Semarang

✉ Correspondence Address:
Universitas Negeri Semarang, Indonesia.
Email : ryanwahyud@students.unnes.ac.id

Pendahuluan

Sektor informal merupakan sejumlah kegiatan ekonomi yang berskala kecil yang termasuk bagian dari angkatan kerja yang berada di luar pasar tenaga yang terorganisasi. Sehingga mereka bukan perusahaan berskala kecil karena sektor informal dianggap sebagai suatu manifestasi situasi pertumbuhan kesempatan kerja di negara yang sedang berkembang karena itu mereka yang memasuki kegiatan berskala kecil ini (Widowati, 2018). Usaha berskala kecil yang dimaksud dapat berbentuk usaha perdagangan seperti pedagang kaki lima, industri kecil dan rumah tangga; ataupun bentuk-bentuk usaha lainnya. Usaha-usaha tersebut sering disebut sektor informal karena sifatnya yang tidak mempunyai hubungan dengan pemerintah, baik dalam hal perijinan, perpajakan maupun perlindungan (Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, 2011).

Menurut data Kementerian Koperasi dan UKM yang diolah dari data Badan Pusat Statistik, angka unit usaha 2018 di Indonesia masih didominasi oleh Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) sebanyak 64.194.057 unit dibanding Usaha Besar (UB) sebanyak 5.550 unit. Pada tahun sebelumnya 2017, angka unit usaha juga masih didominasi oleh Usaha Mikro dan Kecil sebanyak 62.922.617 unit dibanding Usaha Besar (UB) sebanyak 5.460 unit (Kementerian Koperasi dan UKM RI, 2019). Sementara itu, Dinas Koperasi dan UKM Provinsi Jawa Tengah mencatat jumlah UMKM di Jawa Tengah 4.174.210 unit. Dari jumlah itu, untuk Usaha Besar (UB) sebanyak 3.358 unit, Usaha Menengah sebanyak 39.125 unit, Usaha Kecil sebanyak 354.884 unit, dan Usaha Mikro sebanyak 3.776.843 unit (Dinas Koperasi dan UKM Jawa Tengah, 2020).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, mencatat total pekerja Indonesia usia 15 tahun ke atas per Agustus 2019 sebanyak 126,51 juta orang. Persebaran terbanyak terdapat pada pekerja informal, yaitu sebanyak 70,49 juta orang. Angka ini lebih tinggi dibanding pekerja formal yang hanya 56,02 juta orang (BPS, 2020).

Berdasarkan perkiraan data terbaru International Labour Organization (ILO), sekitar 2,3 juta pekerja perempuan dan laki-laki di seluruh dunia meninggal karena kecelakaan

kerja setiap tahunnya, atau rata-rata lebih dari 6.000 kematian setiap harinya (ILO, 2021). Sementara data kecelakaan kerja di Indonesia dari BPJS, mengalami peningkatan dari 173.415 kasus pada tahun 2018 menjadi 182.835 kasus pada tahun 2019. Pada tahun 2018, kasus meninggal dunia sebanyak 3.400 orang, kasus cacat 8.722 orang dan kasus sembuh sisanya 161.293 orang. Sedangkan pada tahun 2019, kasus meninggal dunia sebanyak 3.171 orang, kasus cacat 6.091 orang dan kasus sembuh sisanya 173.572 orang (BPJS Ketenagakerjaan, 2019).

Keluhan pada sistem muskuloskeletal merupakan keluhan pada bagian-bagian otot rangka yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan yang sangat ringan sampai sangat sakit. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama, akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen, dan tendon. Keluhan hingga kerusakan inilah yang biasanya diistilahkan dengan keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) atau cedera pada sistem musculoskeletal Grandjean, 1993 dan Lemasters, 1996 (Tarwaka, 2014).

Menurut data dari Bureau of Labour Statistics (BLS) sebanyak 365.580 kasus gangguan Musculoskeletal Disorders (MSDs), yaitu keseleo atau strain yang dikarenakan kelelahan mengangkat barang. Di Indonesia sendiri, prevalensi penyakit Musculoskeletal Disorders (MSDs) yang pernah didiagnosis oleh tenaga kesehatan yaitu 11,9% dan berdasarkan diagnosis atau gejala yaitu 24,7% (DOL, 2015). Pada tahun 2015, Health and Safety Authority (HSA) menyebutkan bahwa angka Penyakit Akibat Kerja (PAK) yang terjadi pada tahun 2012 menumpuk 27,1 dari 1000 pekerja. Kasus ini terus meningkat sejak tahun 2012. Berdasarkan jumlah kasus yang tercatat, diketahui bahwa sekitar 32% nya adalah kasus cedera muskuloskeletal akibat aktivitas kerja seperti mengangkat beban (43%). Berdasarkan hasil laporan, didapati jika keluhan MSDs pada pekerja akan berpengaruh pada hilangnya jam kerja seseorang. Kurang lebu 8.784.000 hari kerja hilang akibat MSDs yang terjadi di tempat kerja menurut Labour Force Survey. Sementara itu sekitar 34% dari seluruh hari kerja hilang akibat keluhan MSDs akibat

keluhan MSDs di tempat kerja (Health and Safety Executive, 2015). Menurut survey yang dilakukan di Great Britian tercatat bahwa angka kejadian musculoskeletal disorders (MSDs) sebanyak 41% dari angka kejadian penyakit akibat kerja (PAK), dan secara faktual bahwa musculoskeletal disorders (MSDs) menjadi 37% penyebab seorang absen dalam pekerjaan (HSE, 2016). Berdasarkan data di Great Britian tahun 2017 kasus musculoskeletal disorders menempati urutan kedua dengan rata-rata prevalensi 469.000 kasus atau 34,54% selama 3 tahun terakhir dari semua kasus penyakit akibat kerja yang ada (Labour Force Survei, 2017).

Pabrik Es Tirta Agung merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di sektor informal dan sudah berdiri sejak tahun 1985. Perusahaan yang bergerak dibidang produksi es batu ini terletak di Jalan Ngareng, Cepu, Blora, Jawa tengah. Pabrik Es Tirta Agung ini memproduksi dua jenis es batu, yaitu es batu balok dan es batu kristal, Hasil dari produksi tersebut disebar ke sekitar 50 lebih warung dan kedai yang ada di Kota Cepu, Blora, Jawa Tengah sesuai pesanan. Pabrik Es Tirta Agung bisa menjual 5000 kg/hari untuk es balok dan 3000 kg/hari untuk es kristal setiap harinya. Proses produksi pada pembuatan es balok dan es kritical sudah sepenuhnya menggunakan mesin. Diantaranya ada proses filtrasi (proses penyaringan air dari bakteri agar lebih higienis) dan proses refrigasi (proses pendinginan yaitu mengubah suhu panas menjadi dingin). Untuk proses yang masih membutuhkan tenaga manusia atau manual hanya 40% yaitu proses packaging dan proses pemindahan. Setiap harinya pekerja mampu mengangkat dan memindahkan kemasan es hingga 50kg/hari sebanyak 10 sampai 20 kali.

Berdasarkan hasil survei awal yang dilakukan, Pabrik Es Tirta Agung memiliki pekerja sebanyak sekitar 36 pekerja di seluruh bidangnya. 34 pekerja diantaranya berjenis kelamin laki-laki dan 2 pekerja berkelamin perempuan. Masa kerja pekerja di Pabrik ini cukup beragam reratanya 3-7 tahun. Jam kerja produksi di Pabrik Es Tirta Agung dibagi menjadi 2 yaitu; pukul 22.00 – 01.00 WIB untuk produksi es batu balok dan 04.00 – 16.00 WIB untuk produksi es batu kristal. Jenis postur kerja yang sering dilakukan oleh para pekerja

yaitu mengangkat beban dengan menggunakan kedua tangan dan memuntir. Sedangkan waktu operasional di Pabrik Es Tirta Agung dimulai dari pukul 08.00-16.00 WIB dan diberi waktu istirahat selama satu jam yaitu dari pukul 12.00-13.00 WIB.

Dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan terhadap 5 sampel pekerja dengan karakteristik individu usia 30-35 tahun, berjenis kelamin laki-laki, 2 pekerja IMT gemuk dan 3 pekerja IMT normal di Pabrik Es Tirta Agung menggunakan kuesioner Nordic Body Map (NBM), didapatkan hasil bahwa 90% pekerja dikategorikan mengalami keluhan MSDs tinggi, yang dimana tenaga kerja mengeluh adanya nyeri atau sakit pada otot lengan bagian atas dan pinggang.

Melihat masalah yang berkaitan dengan otot skeletal pada pekerja fisik dapat menjadi masalah yang cukup serius dan belum adanya penelitian yang dilakukan mengenai faktor-faktor yang terkait dengan keluhan MSDs di Pabrik Es Tirta Agung. Penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Sektor Infomal”.

Metode

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan cross sectional. Dimana dalam penelitian ini mencoba menggali bagaimana dan mengapa fenomena kesehatan itu terjadi. Penelitian deskriptif ini dilakukan dengan menggunakan metode observasi dan wawancara. Observasi dan wawancara dilakukan terhadap beberapa faktor-faktor perilaku, lalu dikaitkan dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja sektor informal di Pabrik Es Tirta Agung.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah usia, masa kerja, IMT, kebugaran jasmani, dan postur kerja. Sedangkan untuk variabel terikatnya yaitu keluhan muskuloskeletal. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja sektor informal di Pabrik Es Tirta Agung yang berjumlah 35 pekerja. Penelitian ini menerapkan teknik total sampling yaitu memasukkans semua responden ke dalam sampel penelitian, maka jumlah sampel dalam penelitian ini adalah semua pekerja sektor informal di Pabrik Es Tirta Agung yang berjumlah 35 pekerja, dimana 5 pekerja telah

dijadikan objek studi pendahuluan dan sisanya sebanyak 30 pekerja.

Pengambilan data menggunakan teknik wawancara dan observasi. Sumber data dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Sumber data primer diperoleh dari hasil pengisian lembar jawaban menggunakan kuesioner dengan pekerja sektor informal di Pabrik Es Tirta Agung untuk memperoleh data tentang keterkaitan usia, masa kerja, IMT, kebugaran jasmani, postur kerja dengan faktor keluhan MSDs. Sedangkan data sekunder diperoleh dari studi pendahuluan dengan 5 pekerja sektor informal di Pabrik Es Tirta Agung. Selain itu juga diperoleh dari berbagai pustaka seperti buku, jurnal, berita, artikel dan skripsi terdahulu yang terkait sebagai tinjauan pustaka untuk menganalisis lebih dalam

penelitian ini. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis univariat dan bivariat dengan uji statistik uji Chi-Square.

Hasil Dan Pembahasan

Keluhan muskuloskeletal adalah keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai sangat sakit. Jika otot menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama, akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligament, dan tendon. Keluhan hingga kerusakan inilah yang biasanya diistilahkan dengan Keluhan MSDs atau cedera pada sistem musculoskeletal (Kurnianto, 2018).

Analisis univariat pada penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 1. Analisis Univariat

Variabel	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Usia	< 35 tahun	14	53,3
	≥ 35 tahun	16	46,7
Masa Kerja	< 3 tahun	13	43,3
	≥ 3 tahun	17	56,7
IMT	Kurus	4	13,3
	Normal	19	63,3
	Gemuk	7	23,3
Kebugaran Jasmani	Baik	2	6,7
	Sedang	15	50
	Kurang	13	43,3
Postur Kerja	Rendah	5	16,7
	Sedang	14	46,7
	Tinggi	11	36,7
	Sangat tinggi	0	0
Keluhan Muskuloskeletal	Rendah	2	6,7
	Sedang	7	23,3
	Tinggi	20	66,7
	Sangat Tinggi	1	3,3

Berdasarkan hasil penelitian tentang keluhan muskuloskeletal pada pekerja sektor informal di Pabrik Es Tirta Agung, diketahui dari 5 variabel yang diujikan hanya 3 variabel yang berhubungan. Diantaranya yaitu; usia, masa kerja, dan postur kerja. Analisis bivariat pada penelitian ini sebagai berikut:

Menurut Chaffin, 1979 dan Guo et al, 1995, Keluhan muskuloskeletal biasanya dialami oleh usia kerja 25-65 tahun, namun keluhan pertama dirasakan pada usia 35 tahun. Seiring dengan bertambahnya usia, tingkat keluhannya

akan terus meningkat. Kondisi ini terjadi karena pada usia setengah baya, ketahanan dan kekuatan otot mulai menurun sehingga risiko terjadinya keluhan otot meningkat (Tarwaka, 2015). Pada hasil penelitian ini diketahui jika rata-rata usia pekerja adalah 35,6 tahun, dengan usia paling muda 19 tahun dan paling tua 57 tahun. Dari hasil penelitian diketahui sebanyak 16 orang (53,5%) pekerja berusia di atas 35 tahun sedangkan 14 orang (46,7%) pekerja berusia di bawah 35 tahun. Hasil analisis bivariat didapatkan angka

p-value sebesar 0,021 ($p\text{-value} < 0,05$) hal ini menunjukkan jika terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan keluhan muskuloskeletal pekerja sektor Informal di Pabrik Es Tirta Agung. Hasil ini sama dengan penelitian dari Sulistiyo et al. (2018) yang didapatkan $p\text{-value} = 0,036$ yang artinya ada hubungan yang signifikan antara umur pekerja dengan keluhan muskuloskeletal. Kejadian ini menunjukkan hasil yang sama sesuai dengan penelitian Septiani (2017) dan Saputro et al. (2019), bahwa keluhan muskuloskeletal lebih dirasakan oleh orang dengan usia di atas 35 tahun. Meskipun demikian, tidak menutup kemungkinan untuk pekerja usia di bawah 35 tahun memiliki keluhan muskuloskeletal yang tinggi karena keluhan muskuloskeletal dapat dipengaruhi oleh banyak faktor.

Menurut Ohlsson et al (1989) dalam (Tarwaka, 2014), masa kerja mempunyai hubungan yang kuat dengan keluhan otot dan meningkatkan risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs), terutama untuk pekerjaan yang menggunakan kekuatan kerja yang tinggi. Semakin lama masa kerja seseorang menyebabkan terjadinya kejenuhan pada daya tahan otot dan tulang secara fisik maupun secara psikis. Hal ini karena tingkat endurance otot yang sering digunakan untuk bekerja akan menurun seiring lamanya seorang bekerja (Handayani, 2011). Dari hasil penelitian didapatkan hasil bahwa responden yang memiliki masa kerja terendah adalah selama 4 bulan dan terlama yaitu 444 bulan (37 tahun) dengan rata-rata masa kerja responden adalah 104,9 bulan (8,7 tahun). Data menunjukkan bahwa sebanyak 17 orang (56,7%) pekerja memiliki masa kerja berisiko sedangkan sisanya 13 orang (43,3%) pekerja memiliki masa kerja tidak berisiko. Pada pekerja yang memiliki masa kerja berisiko diketahui bahwa sebagian besar memiliki keluhan muskuloskeletal tinggi. Sedangkan pada pekerja dengan masa kerja tidak berisiko sebagian besar mengalami keluhan muskuloskeletal sedang. Kejadian ini sesuai dengan teori bahwa semakin lama seseorang bekerja, semakin tinggi kemungkinan untuk mengalami keluhan muskuloskeletal, karena keluhan akan meningkat seiring bertambahnya waktu. Dari hasil analisis bivariat diperoleh $p\text{-value}$ sebesar 0,011

($<0,05$) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja sektor Informal di Pabrik Es Tirta Agung. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Ananti et al., (2020) dan Putri et al., (2018) yang menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal. Selain itu, studi yang dilakukan Prima et al. (2021), disebutkan pekerja dengan masa kerja lebih dari 5 tahun memiliki risiko back pain lebih tinggi jika dibandingkan pekerja dengan paparan kurang dari 5 tahun.

Menurut Supriasa (2002) keadaan gizi yang baik adalah salah satu syarat kesehatan yang baik, sehingga tenaga kerja yang produktif terwujud. Buruknya status gizi adalah salah satu penyebab kelelahan. Pada penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa paling banyak responden mempunyai IMT Normal yaitu sebanyak 19 orang (63,3%) pekerja, IMT Kurus sebanyak 4 orang (13,3%) pekerja dan IMT Gemuk sebanyak 7 orang (23,3%) pekerja. Dari hasil analisis bivariat menggunakan uji Chi-square, diperoleh hasil $p\text{-value} 0,313$ ($p\text{-value} > 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa Indeks Masa Tubuh (IMT) tidak berhubungan atau tidak mempengaruhi terjadinya keluhan muskuloskeletal pada pekerja sektor Informal di Pabrik Es Tirta Agung. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Widitia et al., (2020) dengan hasil $p\text{-value} 0,510$ ($p\text{-value} > 0,05$) yang artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara IMT dan keluhan muskuloskeletal. Hasil penelitian lain dari Rahayu et al. (2020) juga menyebutkan bahwa IMT tidak memiliki hubungan dengan keluhan muskuloskeletal. Hal tersebut terjadi karena pekerja yang diteliti memiliki rata-rata IMT yang normal ($> 60\%$). Hal ini juga sesuai dengan yang dijelaskan oleh Brenda et al., (2017) yang menyatakan bahwa keluhan sistem muskuloskeletal yang terkait dengan ukuran tubuh manusia lebih disebabkan oleh kondisi keseimbangan struktur rangka dalam menerima beban, baik berat tubuh manusia itu sendiri, maupun beban tambahan lainnya.

Guyton & Hall (2012) mengatakan bahwa memiliki tingkat kebugaran yang baik dapat mempanjang umur seseorang. Seseorang yang rajin berolahraga dan juga

menjaga asupan makanan yang dikonsumsi sehari-hari serta melakukan pengaturan berat badan dapat memiliki hidup yang lebih panjang. Tingkat kebugaran tubuh serta berat badan yang selalu dijaga dalam keadaan normal akan mengurangi risiko untuk terkena penyakit kardiovaskular dan muskuloskeletal dengan menjaga dua hal tersebut, maka dampak positif yang akan didapatkan adalah penurunan kolesterol yang terdapat dalam darah, karena akan terjadi peningkatan dari lipoprotein densitas tinggi dan penurunan dari lipoprotein densitas rendah. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa sebanyak 10 orang (33,3%) pekerja dengan kebugaran jasmani sedang mengalami keluhan muskuloskeletal tinggi, begitu pula dengan 10 orang (33,3%) pekerja dengan kebugaran jasmani kurang juga mengalami keluhan muskuloskeletal tinggi. Dalam penelitian ini didapatkan hasil p -value sebesar 0,137 (p -value > 0,05) hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kebugaran jasmani dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja sektor Informal di Pabrik Es Tirta Agung. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni (2019), dari hasil uji statistik didapatkan nilai p -value = 0,611 yang artinya tidak ada hubungan antara kebugaran jasmani terhadap keluhan muskuloskeletal pada pengrajin manik kaca. Hasil penelitian lain dari Widadita et al., (2020) diperoleh nilai p -value 0,041 yang artinya terdapat hubungan antara kebugaran jasmani terhadap keluhan muskuloskeletal. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa responden yang memiliki kategori kebugaran jasmani kurang mengalami tingkat keluhan muskuloskeletal sedang, sedangkan responden yang memiliki kebugaran jasmani sedang mengalami tingkat keluhan muskuloskeletal

rendah. Salah satu faktor yang mempengaruhi kebugaran jasmani adalah istirahat dan tidur. Orang yang memiliki tidur dan istirahat yang kurang akan berpengaruh pada kebugaran jasmaninya.

Faktor pekerjaan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi munculnya keluhan muskuloskeletal pada pekerja, dikarenakan selama melakukan pekerjaan, faktor ini akan terus menerus memajam pekerja. Faktor pekerjaan ini dapat dinilai berdasarkan postur tubuh saat bekerja (Winihastuti, 2016). Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan hasil p -value sebesar 0,001 (p -value < 0,005) yang artinya ada hubungan yang signifikan antara resiko postur kerja yang diukur dengan RULA dengan keluhan muskuloskeletal. Hasil penelitian ini sesuai dengan yang dilakukan oleh Jalajuwita & Paskarini, (2015) dan Jayanti et al., (2014) dimana didapatkan hasil bahwa ada hubungan yang signifikan antara postur kerja yang diukur dengan RULA dan keluhan sistem muskuloskeletal pada pekerja manual handling di pabrik es batu Pt. Sumber Tirta Surakarta. Berdasarkan teori yang telah diuraikan, maka hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara postur kerja yang diukur menggunakan metode RULA dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja sektor informal di Pabrik Es Tirta Agung. Postur kerja diartikan sebagai kecenderungan pikiran dan perasaan puas atau tidak puas terhadap pekerjaannya. Kemudian pada saat bekerja perlu diperhatikan postur tubuh dalam keadaan seimbang agar dapat bekerja dengan nyaman dan tahan lama, masih kurang tepatnya postur kerja dikarenakan belum adanya penyuluhan tentang perbaikan postur kerja yang baik yang dilakukan oleh perusahaan tersebut.

Tabel 2. Analisis Bivariat

No	Variabel Bebas	Uji Statistik	p -Value	Keterangan
1	Usia	<i>Chi-square</i>	0,021	Berhubungan
2	Masa Kerja	<i>Chi-square</i>	0,011	Berhubungan
3	IMT	<i>Chi-square</i>	0,313	Tidak berhubungan
4	Kebugaran Jasmani	<i>Chi-square</i>	0,137	Tidak berhubungan
5	Postur Kerja	<i>Chi-square</i>	0,001	Berhubungan

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja sektor informal (Studi kasus di Pabrik Es Tirta Agung) adalah Usia dengan p -value = 0,021, Masa kerja dengan p -value = 0,011, dan Postur kerja dengan p -value = 0,001. Sementara faktor-faktor yang tidak berhubungan antara lain IMT dan Kebugaran Jasmani.

Daftar Pustaka

- Ananti, T. P., Maharani, F. T., Amalia, R., & Wenny, D. M. (2020). *Analisis Faktor Risiko Musculoskeletal Disorders pada Porter dengan Metode Quick Exposure Check di Stasiun Bekasi*. 5(2), 14–24.
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. (2009). Peran Sektor Informal sebagai Katup Pengaman Masalah Ketenagakerjaan. *Badan Perencanaan Pembangunan Nasional*, 17. <https://www.bappenas.go.id/files/3513/5027/3734/kajian-peran-sektor-informal>
- 2010090310304327490__20110518101103__3050__0.pdf
- BPJS Ketenagakerjaan. (2019). *Pertumbuhan Agresif untuk Perlindungan Berkelanjutan*. 332.
- BPS. (2020). *Keadaan Ketenagakerjaan 2020*.
- Brenda, Malonda, N. S. H., Rumayar, A. A., Kesehatan, F., Universitas, M., & Ratulangi, S. (2017). Hubungan Antara Karakteristik Individu Dan Kebiasaan Merokok Dengan Keluhan Musculoskeletal Pada Nelayan Di Desa Kalinaun Kecamatan Likupang Timur Kabupaten Minahasa Utara. *Kemas*, 6(3), 1–10.
- Dinas Koperasi dan UKM Jawa Tengah. (2020). *UMKM Jateng Sumbang Kontribusi Pengentasan Kemiskinan Hingga 50%*. <https://jatengprov.go.id/beritaopd/umkm-jateng-sumbang-kontribusi-pengentasan-kemiskinan-hingga-50/>
- Guyton, & Hall. (2012). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, Edisi 11. EGC.
- Handayani, W. (2011). *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders pada Pekerja di Bagian Polishing PT. Surya Toto Indonesia. Tbk Tanggerang*. 1–205. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/25983>
- Health and Safety Executive. (2015). *Work-related Musculoskeletal Disorder (WRMSDs) Statistics*.
- Jalajuwita, R. N., & Paskarini, I. (2015). Hubungan Posisi Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Unit Pengelasan Pt. X Bekasi. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 4(1), 33. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v4i1.2015.33-42>
- Jayanti, S., Ekawati, E., & Rivai, W. (2014). Hubungan Tingkat Risiko Ergonomi Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pemecah Batu. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 2(3), 227–231.
- Kurnianto, R. Y. (2018). Gambaran Postur Kerja Dan Risiko Terjadinya Muskuloskeletal Pada Pekerja Bagian Welding Di Area Workshop Bay 4.2 Pt. Alstom Power Energy Systems Indonesia. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 6(2), 245. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v6i2.2017.245-256>
- Labour Force Survei. (2017). *Self-reported work-related ill health and workplace injuries*.
- Prima, W., Setyaningsih, Y., Promosi, D. L., Kerja, K., & Masyarakat, K. (2021). Risiko Keluhan Muskuloskeletal Disorders Dalam Studi Kasus Pada Postur Kerja Berdiri: Literatur Review. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 11(April), 365–374. <http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/PSKM>
- Putri, S. E., Suwandi, T., & -, M.-. (2018). Hubungan Angkat Angkut Pasien Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msd'S) Pada Perawat Ruang Rawat Inap Rsud Teluk Kuantan Tahun 2018. *Photon: Jurnal Sain Dan Kesehatan*, 9(1), 112–121. <https://doi.org/10.37859/jp.v9i1.1063>
- Rahayu, P. T., Arbitera, C., & Amrullah, A. A. (2020). Hubungan Faktor Individu dan Faktor Pekerjaan terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Pegawai. *Jurnal Kesehatan*, 11(3), 449. <https://doi.org/10.26630/jk.v11i3.2221>
- Saputro, C. B., Mulyono, M., & Puspikawati, S. I. (2019). Hubungan Karakteristik Individu Dan Sikap Kerja Terhadap Keluhan Muskuloskeletal Pada Pengrajin Batik Tulis. *Journal of Public Health Research and Community Health Development*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.20473/jphrecode.v2i1.16248>
- Septiani, A. (2017). Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Bagian Meat Preparation PT. Bumi Sarimas Indonesia Tahun 2017. *In Riset Informasi Kesehatan* (Vol. 7, Issue 1).
- Sulistiyono, T. H., Sitorus, R. J., & Ngudiantoro, N. (2018). Analisis faktor risiko ergonomi

- dan musculoskeletal disorders pada radiografer instalasi radiologi rumah sakit di kota Palembang. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan : Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 5(1), 26–37. <https://doi.org/10.32539/jkk.v5i1.6123>
- Tarwaka. (2014). *Ergonomi Industri Revisi Edisi II*. Harapan Press Solo.
- Tarwaka. (2015). *Ergonomi Industri: Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Harapan Press Solo.
- Wahyuni, C. A. (2019). Hubungan Kesegaran Jasmani dan Sikap Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pengrajin Manik Kaca di Jombang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 221–224.
- Widitia, R., Entianopa, E., & Hapis, A. A. (2020). faktor yang berhubungan dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja di PT. X Tahun 2019. *Contagion: Scientific Periodical Journal of Public Health and Coastal Health*, 2(2), 76. <https://doi.org/10.30829/contagion.v2i2.7241>
- Widowati, E. (2018). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terapan pada Sektor Informal*. Cipta Prima Nusantara.
- Winihastuti, H. (2016). Hubungan Faktor Risiko Ergonomi dan Keluhan Cumulative Trauma Disorders pada Dokter Gigi di PT . X Tahun 2016. *Jurnal Administrasi Rumah Sakit*, 3(1), 53–65.
- al2010090310304327490__20110518101103__3050__0.pdf
- BPJS Ketenagakerjaan. (2019). *Pertumbuhan Agresif untuk Perlindungan Berkelanjutan*. 332.
- BPS. (2020). *Keadaan Ketenagakerjaan 2020*.
- Brenda, Malonda, N. S. H., Rumayar, A. A., Kesehatan, F., Universitas, M., & Ratulangi, S. (2017). Hubungan Antara Karakteristik Individu Dan Kebiasaan Merokok Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Nelayan Di Desa Kalinaun Kecamatan Likupang Timur Kabupaten Minahasa Utara. *Kesmas*, 6(3), 1–10.
- Dinas Koperasi dan UKM Jawa Tengah. (2020). *UMKM Jateng Sumbang Kontribusi Pengentasan Kemiskinan Hingga 50%*. <https://jatengprov.go.id/beritaopd/umkm-jateng-sumbang-kontribusi-pengentasan-kemiskinan-hingga-50/>
- Guyton, & Hall. (2012). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran, Edisi 11*. EGC.
- Handayani, W. (2011). *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders pada Pekerja di Bagian Polishing PT. Surya Toto Indonesia. Tbk Tangerang*. 1–205. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/25983>
- Health and Safety Executive. (2015). *Work-related Musculoskeletal Disorder (WRMSDs) Statistics*.
- Jalajuwita, R. N., & Paskarini, I. (2015). Hubungan Posisi Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Unit Pengelasan Pt. X Bekasi. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 4(1), 33. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v4i1.2015.33-42>
- Jayanti, S., Ekawati, E., & Rivai, W. (2014). Hubungan Tingkat Risiko Ergonomi Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pemecah Batu. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 2(3), 227–231.
- Kurnianto, R. Y. (2018). Gambaran Postur Kerja Dan Risiko Terjadinya Muskuloskeletal Pada Pekerja Bagian Welding Di Area Workshop Bay 4.2 Pt. Alstom Power Energy Systems Indonesia. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 6(2), 245. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v6i2.2017.245-256>
- Labour Force Survei. (2017). *Self-reported work-related ill health and workplace injuries*.
- Prima, W., Setyaningsih, Y., Promosi, D. L., Kerja, K., & Masyarakat, K. (2021). Risiko Keluhan Muskuloskeletal Disorders Dalam Studi Kasus Pada Postur Kerja Berdiri: Literatur Review. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 11(April), 365–374. <http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/PSKM>
- Putri, S. E., Suwandi, T., & -, M.-. (2018). Hubungan Angkat Angkut Pasien Dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders (Msd'S) Pada Perawat Ruang Rawat Inap Rsud Teluk Kuantan Tahun 2018. *Photon: Jurnal Sain Dan Kesehatan*, 9(1), 112–121. <https://doi.org/10.37859/jp.v9i1.1063>
- Rahayu, P. T., Arbitera, C., & Amrullah, A. A. (2020). Hubungan Faktor Individu dan Faktor Pekerjaan terhadap Keluhan Muskuloskeletal Disorders pada Pegawai. *Jurnal Kesehatan*, 11(3), 449. <https://doi.org/10.26630/jk.v11i3.2221>
- Saputro, C. B., Mulyono, M., & Puspikawati, S. I. (2019). Hubungan Karakteristik Individu Dan Sikap Kerja Terhadap Keluhan Muskuloskeletal Pada Pengrajin Batik Tulis. *Journal of Public Health Research and Community Health Development*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.20473/jphrcode.v2i1.16248>
- Septiani, A. (2017). Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders

- (MSDs) Pada Pekerja Bagian Meat Preparation PT. Bumi Sarimas Indonesia Tahun 2017. *In Riset Informasi Kesehatan* (Vol. 7, Issue 1).
- Sulistiyono, T. H., Sitorus, R. J., & Ngudiantoro, N. (2018). Analisis faktor risiko ergonomi dan musculoskeletal disorders pada radiografer instalasi radiologi rumah sakit di kota Palembang. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan : Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 5(1), 26–37. <https://doi.org/10.32539/jkk.v5i1.6123>
- Tarwaka. (2014). *Ergonomi Industri Revisi Edisi II*. Harapan Press Solo.
- Tarwaka. (2015). *Ergonomi Industri: Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Harapan Press Solo.
- Wahyuni, C. A. (2019). Hubungan Kesegaran Jasmani dan Sikap Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pengrajin Manik Kaca di Jombang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 221–224.
- Widitia, R., Entianopa, E., & Hapis, A. A. (2020). faktor yang berhubungan dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja di PT. X Tahun 2019. *Contagion: Scientific Periodical Journal of Public Health and Coastal Health*, 2(2), 76. <https://doi.org/10.30829/contagion.v2i2.7241>
- Widowati, E. (2018). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terapan pada Sektor Informal*. Cipta Prima Nusantara.
- Winihastuti, H. (2016). Hubungan Faktor Risiko Ergonomi dan Keluhan Cumulative Trauma Disorders pada Dokter Gigi di PT . X Tahun 2016. *Jurnal Administrasi Rumah Sakit*, 3(1), 53–65. [al2010090310304327490__20110518101103__3050__0.pdf](http://doi.org/10.30829/contagion.v2i2.7241)
- BPJS Ketenagakerjaan. (2019). *Pertumbuhan Agresif untuk Perlindungan Berkelanjutan*. 332.
- BPS. (2020). Keadaan Ketenagakerjaan 2020.
- Brenda, Malonda, N. S. H., Rumayar, A. A., Kesehatan, F., Universitas, M., & Ratulangi, S. (2017). Hubungan Antara Karakteristik Individu Dan Kebiasaan Merokok Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Nelayan Di Desa Kalinaun Kecamatan Likupang Timur Kabupaten Minahasa Utara. *Kesmas*, 6(3), 1–10.
- Dinas Koperasi dan UKM Jawa Tengah. (2020). *UMKM Jateng Sumbang Kontribusi Pengentasan Kemiskinan Hingga 50%*. <https://jatengprov.go.id/beritaopd/umkm-jateng-sumbang-kontribusi-pengentasan-kemiskinan-hingga-50/>
- Guyton, & Hall. (2012). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran, Edisi 11*. EGC.
- Handayani, W. (2011). *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders pada Pekerja di Bagian Polishing PT. Surya Toto Indonesia*. Tbk Tangerang. 1–205. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/25983>
- Health and Safety Executive. (2015). *Work-related Musculoskeletal Disorder (WRMSDs) Statistics*.
- Jalajuwita, R. N., & Paskarini, I. (2015). Hubungan Posisi Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Unit Pengelasan Pt. X Bekasi. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 4(1), 33. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v4i1.2015.33-42>
- Jayanti, S., Ekawati, E., & Rivai, W. (2014). Hubungan Tingkat Risiko Ergonomi Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pemecah Batu. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 2(3), 227–231.
- Kurnianto, R. Y. (2018). Gambaran Postur Kerja Dan Risiko Terjadinya Muskuloskeletal Pada Pekerja Bagian Welding Di Area Workshop Bay 4.2 Pt. Alstom Power Energy Systems Indonesia. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 6(2), 245. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v6i2.2017.245-256>
- Labour Force Survei. (2017). *Self-reported work-related ill health and workplace injuries*.
- Prima, W., Setyaningsih, Y., Promosi, D. L., Kerja, K., & Masyarakat, K. (2021). Risiko Keluhan Muskuloskeletal Disorders Dalam Studi Kasus Pada Postur Kerja Berdiri: Literatur Review. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 11(April), 365–374. <http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/PSKM>
- Putri, S. E., Suwandi, T., & M. (2018). Hubungan Angkat Angkut Pasien Dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders (Msd'S) Pada Perawat Ruang Rawat Inap RSUD Teluk Kuantan Tahun 2018. *Photon: Jurnal Sain Dan Kesehatan*, 9(1), 112–121. <https://doi.org/10.37859/jp.v9i1.1063>
- Rahayu, P. T., Arbitera, C., & Amrullah, A. A. (2020). Hubungan Faktor Individu dan Faktor Pekerjaan terhadap Keluhan Muskuloskeletal Disorders pada Pegawai. *Jurnal Kesehatan*, 11(3), 449. <https://doi.org/10.26630/jk.v11i3.2221>
- Saputro, C. B., Mulyono, M., & Puspikawati, S. I. (2019). Hubungan Karakteristik Individu Dan Sikap Kerja Terhadap Keluhan Muskuloskeletal Pada Pengrajin Batik

- Tulis. *Journal of Public Health Research and Community Health Development*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.20473/jphrecode.v2i1.16248>
- Septiani, A. (2017). Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Bagian Meat Preparation PT. Bumi Sarimas Indonesia Tahun 2017. *In Riset Informasi Kesehatan* (Vol. 7, Issue 1).
- Sulistiyo, T. H., Sitorus, R. J., & Ngudiantoro, N. (2018). Analisis faktor risiko ergonomi dan musculoskeletal disorders pada radiografer instalasi radiologi rumah sakit di kota Palembang. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan : Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 5(1), 26–37. <https://doi.org/10.32539/jkk.v5i1.6123>
- Tarwaka. (2014). *Ergonomi Industri Revisi Edisi II*. Harapan Press Solo.
- Tarwaka. (2015). *Ergonomi Industri: Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Harapan Press Solo.
- Wahyuni, C. A. (2019). Hubungan Kesegaran Jasmani dan Sikap Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pengrajin Manik Kaca di Jombang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 221–224.
- Widitia, R., Entianopa, E., & Hapis, A. A. (2020). faktor yang berhubungan dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja di PT. X Tahun 2019. *Contagion: Scientific Periodical Journal of Public Health and Coastal Health*, 2(2), 76. <https://doi.org/10.30829/contagion.v2i2.7241>
- Widowati, E. (2018). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terapan pada Sektor Informal*. Cipta Prima Nusantara.
- Winihastuti, H. (2016). Hubungan Faktor Risiko Ergonomi dan Keluhan Cumulative Trauma Disorders pada Dokter Gigi di PT . X Tahun 2016. *Jurnal Administrasi Rumah Sakit*, 3(1), 53–65.