

PREVALENSI RESIKO ERGONOMI PADA KEJADIAN *MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDS)* DI SEKTOR PERKANTORAN INDONESIA

Ergonomic Risk Prevalence in Musculoskeletal Disorders (MSDs) in the Indonesian Office Sector

Fadma Putri¹, Fidyatul Nazhira², Miftahul Nur ‘Amaliyah³, Ichlasul Amalia Romadona¹

1. Sarjana Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya¹
2. Sarjana Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Negeri Jakarta²
3. Sarjana Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Panca Bhakti³

Riwayat artikel

Diajukan: 19 Januari 2023
Diterima: 13 Februari 2023

Penulis Korespondensi:

- Fadma Putri
 - Universitas MUhammadiyah Surabaya
- e-mail: fadmaputri@um-surabaya.ac.id

Kata Kunci:

Ergonomi Perkantoran,
Resiko Regonomi,
Musculoskeletal Disorder (MSDs), Prevalensi

Abstrak

Pendahuluan : Kebutuhan digitalisasi yang semakin kompleks berpengaruh pada peningkatan interaksi manusia-mesin. Bekerja didepan komputer secara garis besar akan menurunkan aktivitas fisik yang bermuara pada masalah kesehatan, terutama pada kejadian *Musculoskeletal Disorders (MSDs)*. **Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Prevalensi Resiko Ergonomi Pada Kejadian *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* di Sektor Perkantoran Indonesia. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, dengan melibatkan 405 responden. Data diperoleh dari data kuesioner untuk mencatat data demografi maupun karakteristik pekerja dan kuisioner *Nordic Body Maps (NBM)* untuk mengetahui tingkat keluhan pada regio tubuh. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif (persentase) dan disajikan dalam bentuk tabel, diagram dan narasi. **Hasil:** Penelitian menunjukkan prevalensi resiko ergonomi pada Kejadian *Musculoskeletal Disorders (MSDs)*. **Simpulan:** Terkait dengan status resiko Ergonomi pada kejadian *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* dihitung menggunakan *Nordic Body Map (NBM)*, tidak ada responden yang berada pada kategori rendah artinya seluruh responden mengalami resiko kejadian *Musculoskeletal Disorders (MSDs)*, dengan tingkat resiko yang variatif, exercise dapat direkomendasikan dalam pencegahan ataupun pengobatan *Musculoskeletal Disorders (MSDs)*.

Abstract

Background: The need for increasingly complex digitization has an effect on increasing human-machine interaction. Working in front of a computer in general will reduce physical activity which will lead to health problems, especially in the case of *Musculoskeletal Disorders (MSDs)*. **Objective:** The purpose of this study was to determine the Ergonomic Risk Prevalence in the Incidence of *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* in the Indonesian Office Sector. **Method:** This research is a descriptive study, involving 405 respondents. Data were obtained from questionnaires to record demographic data and worker characteristics and *Nordic Body Maps (NBM)* questionnaires to determine the level of complaints in body regions. The data obtained were analyzed descriptively (percentage) and presented in the form of tables, diagrams and narratives. **Results:** The study showed the prevalence of ergonomic risk in the incidence of *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* **Conclusion:** Regarding the Ergonomic risk status in the incidence of *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* calculated using the *Nordic Body Map (NBM)*, no respondents were in the low category meaning that all respondents experienced the risk of *Musculoskeletal Disorders (MSDs)*, with varying levels of risk, Exercise can be recommended in the prevention or treatment of *Musculoskeletal Disorders (MSDs)*.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi industri kian hari kian berkembang, saat ini revolusi industri dunia berada pada era 4.0. Era ini mengharuskan setiap pelaku industri harus melek akan teknologi dan meningkatkan digitalisasi pada setiap sektor, tak terkecuali pada sektor perkantoran. Digitalisasi yang terjadi pada sektor perkantoran dapat dilihat dari cepatnya penyebaran dan penerimaan informasi. Digitalisasi mestinya ditujukan untuk mempermudah tugas manusia, namun hal ini sering kali tidak sejalan dengan kejadian lapangan. Kemudahan digitalisasi dan kebutuhan digitalisasi yang semakin kompleks tentunya juga berpengaruh pada peningkatan interaksi manusia-mesin di dalamnya.

Interaksi manusia-mesin dalam hal ini merupakan interaksi antara karyawan kantor dengan komputer yang digunakan sebagai media dalam menunjang aktifitas kerja sehari-hari. Bekerja didepan komputer secara garis besar akan menurunkan aktivitas fisik seseorang (Grandjean & Kroemer, 2009). Risiko ergonomi terjadi dalam aktivitas kerja di sektor perkantoran terutama pada kejadian *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* yang diakibatkan dari aktivitas kerja monoton, waktu kerja panjang, beban kerja yang tidakimbang serta gerakan berulang dengan *awkward posture*. Selain itu pada posisi duduk tekanan intradiscal akan meningkat sekitar 10% dibandingkan pada saat posisi berdiri hal ini juga dipengaruhi oleh peningkatan aktivitas otot (Kisner & Colby, 2016).

Musculoskeletal Disorders (MSDs) merupakan gangguan yang mempengaruhi fungsi normal dari sistem muskuloskeletal, kondisi ini tidak terjadi secara langsung melainkan akumulasi dari *repetitiv injury* dari paparan kerja dalam durasi waktu yang panjang (Hedge, 2007). Pada tahun 2005 *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* merupakan gangguan kesehatan terkait pekerjaan yang paling umum terjadi di negara Uni Eropa, yakni sebesar 59% dari seluruh penyakit yang berkaitan dengan pekerjaan, sedangkan di Inggris kasus *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* mencakup 40% dari seluruh total kasus

(International Labor Organization, 2014). Di Indonesia sendiri ada 40,5% penyakit yang berhubungan dengan pekerjaan. Penelitian yang melibatkan 9.482 pekerja di 12 kabupaten/kota di Indonesia, *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* menunjukkan presentase tertinggi yakni sebesar 16% (Badan Pusat Statistik, 2019). Kerugian yang diakibatkan oleh kondisi *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* diperkirakan dapat mencapai 14.726 dolar/ tahun atau setara dengan 150 juta rupiah (International Labor Organization, 2014).

Musculoskeletal Disorders (MSDs) dapat berpengaruh pada kualitas hidup seseorang yang dapat dilihat dari penurunan produktivitas atau kinerja seseorang, selain itu peningkatan biaya kesehatan mungkin saja dapat meningkat dengan adanya kondisi tersebut, semua ini tentunya akan bermuara pada kesejahteraan pekerja. Sehingga, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Prevalensi Resiko Ergonomi Pada Kejadian *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* di Sektor Perkantoran Indonesia.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif untuk memperoleh gambaran umum mengenai Prevalensi Resiko ergonomi Pada Kejadian *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* di Sektor Perkantoran Indonesia. Penelitian ini dilakukan dari bulan Mei hingga Juni 2022. Responden dalam penelitian ini berjumlah 405 merupakan pekerja pada sektor perkantoran. Kriteria responden yang dapat berpartisipasi dalam penelitian adalah responden dengan rentang usia produktif, bekerja pada sektor perkantoran, tidak dalam kondisi hamil, tidak dalam masa pemulihan cedera dan tidak mengkonsumsi obat-obatan pereda nyeri. Data diperoleh dari data kuesioner untuk mencatat data demografi maupun karakteristik pekerja dan kuisisioner *Nordic Body Maps (NBM)* untuk mengetahui tingkat keluhan pada regio tubuh. Kuesioner disebar ke-14 wilayah di Indonesia yang memiliki kaitan dengan sektor perkantoran. Penyebaran kuesioner dilakukan secara daring menggunakan *google form*. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif (persentase) dan disajikan dalam bentuk tabel, diagram dan narasi.

HASIL

Penelitian ini merupakan gambaran umum Prevalensi Resiko ergonomi Pada Kejadian

Musculoskeletal Disorders (MSDs) di Sektor Perkantoran Indonesia. Responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini berjumlah 405 responden. Persentase keikutsertaan responden perempuan lebih banyak yakni 73% atau sebanyak 297 peserta dibandingkan dengan peserta laki – laki yang hanya 27% atau sebanyak 108 peserta. Usia responden yang berpartisipasi merupakan usia produktif berkisar antara 21 tahun – 50 tahun, pada penelitian ini kelompok usia di bagi menjadi 3 kelompok dengan rentang 10 tahun. Kelompok usia 21 – 30 tahun merupakan partisipator terbanyak dalam penelitian ini sedangkan kelompok 41 – 50 tahun merupakan partisipator paling sedikit sesuai dengan informasi yang disajikan pada Tabel 1.

Table 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Penelitian

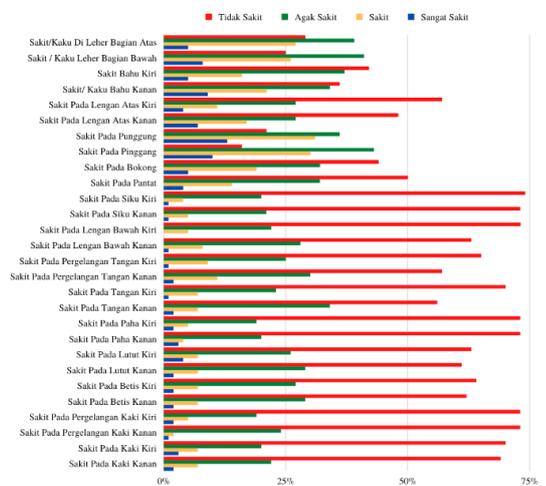
Variabel	Total (n = 405)	Persentase (%)
Usia		
21 – 30 Tahun	161	40%
31 – 40 Tahun	139	34%
41 – 50 Tahun	105	26%
Durasi Kerja/Hari		
< 8 Jam	48	12%
8 Jam	207	51%
> 8 Jam	150	37%
Hari Kerja/Pekan		
5 Hari	176	43%
6 Hari	229	57%
Masa Kerja		
< 5 Tahun	168	41%
5 Tahun	40	10%
> 5 Tahun	79	20%
> 10 Tahun	118	29%

Data penelitian yang disajikan pada (Tabel 1) juga menyajikan durasi kerja per hari dan jumlah hari kerja/ pekan dari responden penelitian, sesuai dengan durasi kerja pada sektor perkantoran di Indonesia. Selain itu data dari presentase masa kerja juga disajikan dalam (Tabel 1). Presentase tertinggi yang ditampilkan sebesar 41% merupakan masa kerja < 5 tahun, masa kerja dengan durasi tertinggi selanjutnya adalah masa kerja > 10 tahun dengan presentase 29%, kemudian masa kerja > 5 tahun dengan presentase 20% dan yang terkecil adalah masa kerja dengan durasi 5 tahun yakni sebesar 10% dari total responden.

Table 2. Prevalensi Resiko ergonomi Pada Kejadian *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* di Sektor Perkantoran Indonesia

Skor	Tingkat Resiko	Kategori Resiko	Jumlah	Presentase (%)
0-20	0	Tidak Sakit	0	0%
21-41	1	Agak Sakit	198	49%
42-62	2	Sakit	171	43%
63-84	3	Sangat Sakit	36	8%

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan status resiko ergonomi pada kejadian *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* dihitung menggunakan *Nordic Body Map (NBM)*, tidak ada responden yang berada pada kategori rendah artinya seluruh responden mengalami resiko kejadian *Musculoskeletal Disorders (MSDs)*, dengan tingkat resiko yang variatif.



Gambar 1. Jenis-jenis keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada bagian regio tubuh

Sebagian besar responden mengalami kejadian *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* pada kategori “agak sakit” yaitu sebanyak 198 responden (49%), pada kategori “sakit” dialami oleh 171 responden (43%) sedangkan hanya 36 responden yang mengalami kejadian *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* dengan kategori “sangat sakit” atau sebesar 8% saja (Tabel 2). Kuesioner NBM berisikan 28 item pertanyaan terkait tingkat keluhan *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* pada setiap regio tubuh yang disajikan pada Gambar 1.

Dalam Gambar 1 menyajikan persentase regio tubuh yang paling banyak dialami responden dalam setiap kategori resiko. Regio punggung merupakan regio yang paling banyak dikeluhkan, mulai dari kategori “agak sakit” 43%, “sakit” 31% dan “sangat sakit” 13%, kemudian regio pinggang dengan tingkat presentase 26% untuk kategori “agak sakit”, 30% “sakit” serta 10% pada kategori “sangat sakit”. Selain itu regio leher bawah juga menunjukkan presentase tertinggi dibanding regio lainnya dengan kategori “agak sakit” 41%, “sakit” 27% dan “sangat sakit” 8%. Sedangkan pada kategori “tidak sakit” paling banyak ditunjukkan oleh regio regio siku kiri dengan persentase 74%, siku kanan, pergelangan kaki kiri, dan pergelangan kaki kanan dengan tingkat presentase yang sama yakni 73%.

PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui prevalensi resiko ergonomi pada kejadian *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* di sektor perkantoran Indonesia. Hasil penelitian didapatkan status resiko ergonomi pada kejadian *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* dihitung menggunakan *Nordic Body Map (NBM)*, tidak ada responden yang berada pada kategori rendah artinya seluruh responden mengalami resiko kejadian *Musculoskeletal Disorders (MSDs)*, dengan tingkat resiko yang variative, dengan presentase kategori “agak sakit” yaitu 49%, kategori “sakit” yaitu 43% sedangkan kategori “sangat sakit” sebesar 8%. Keluhan terbanyak terjadi pada regio punggung, pinggang dan leher.

Hal ini sejalan dengan beberapa penelitian di Turki, Brazil, Iran dan Kuwait menunjukkan bahwa *work-related musculoskeletal disorders (WMSDs)* sebagian besar terjadi di punggung bawah yang menyatakan tingkat kejadian sebesar 51% (Akrouf et al., 2010; Celik et al., 2018; Quemelo et al., 2015; Soroush & Hassani, 2015) dengan menekankan bahwa postur yang kurang baik menimbulkan resiko yang signifikan untuk kejadian WMSDs (Celik et al., 2018). Menurut penelitian Wu S. *et al.*, mendapatkan hasil pekerja kantoran di Cina memiliki keluhan WMSDs di daerah leher (Wu et al., 2012) dan hal yang sama juga terdapat pada rekan-rekan pekerja kantoran di Thailand (Janwantanakul et al., 2008).

Pada beberapa penelitian angka keluhan muskuloskeletal pada pengguna komputer banyak terjadi pada regio leher dan bahu (Burt et al., 1992; Reynolds et al., 1992). Keluhan keluhan yang terjadi dapat dikarenakan interaksi manusia-mesin dalam hal ini merupakan interaksi antara karyawan kantor dengan komputer yang digunakan sebagai media dalam menunjang aktifitas kerja sehari-hari. Bekerja didepan komputer secara garis besar akan menurunkan aktivitas fisik seseorang (Grandjean & Kroemer, 2009).

Beberapa penelitian melaporkan bahwa postur yang salah dapat mempengaruhi nyeri muskuloskeletal yang dirasakan oleh pekerja kantoran (Celik et al., 2018). Mereka juga mencatat bahwa posisi tubuh yang statis memiliki efek yang signifikan pada terjadinya WMSD, karena bekerja dalam posisi yang sama untuk waktu yang lama dapat membuat otot stres, mengurangi aliran darah, menyebabkan kelelahan dan akhirnya, menimbulkan rasa sakit/kerusakan jaringan (Kumar, 2001). Membungkuk yang tidak benar yang menunjukkan gerakan cepat yang salah dari bagian tubuh untuk segera mencapai tujuan seperti meraih monitor komputer, file di lemari atau barang di lantai, dapat menyebabkan ketidaknyamanan dan ketegangan. Tindakan ini dapat menyebabkan *awkward posture*, dan jika tubuh dipertahankan dalam posisi yang salah ini, maka dari itu posisi tubuh yang salah memiliki efek merusak yang telah dilaporkan berkontribusi terhadap prevalensi WMSD (Mani, 2018; Quemelo et al., 2015).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil terkait prevalensi resiko Ergonomi pada kejadian *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* di Sektor Perkantoran Indonesia yang dihitung menggunakan *Nordic Body Map (NBM)*, tidak ada responden yang berada pada kategori rendah artinya seluruh responden mengalami resiko kejadian *Musculoskeletal Disorders (MSDs)*. Berdasarkan hasil penelitian, peneliti dapat memberikan saran agar penelitian ini dapat bermanfaat untuk individu atau kelompok yang mungkin saja memiliki masalah serupa dengan penelitian ini. Berikut saran dan masukan dari penelitian adalah dapat melanjutkan penelitian terkait dengan intervensi ergonomi sehingga menambah khasanah ilmu pengetahuan serta dapat di implementasikan pada masyarakat luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Akrouf, Q., Crawford, J., Al-Shatti, A., & Kamel, M. (2010). Musculoskeletal Disorders Among Bank Office Workers In Kuwait. *Eastern Med Health Journal*, 16(1), 94–100.
- Badan Pusat Statistik. (2019). Profil Statistik Kesehatan 2019. In B. Santoso, S. P. Astuti, & S. H. Ponco (Eds.), *Badan Pusat Statistik*. Badan Pusat Statistik.
- Burt, S., Silverstein, B., Hornung, R., & Fine, L. (1992). *Arm-strong, Musculoskeletal Problems Associated With Keyboard Use Among Newspaper Employees, International Scientific Conference on Prevention of Work-Related Musculoskeletal Disorders*. Premus.
- Celik, S., Dirimese, E., Tasdemir, N., Arik, T., & Buyukkara, I. (2018). Determination Of Pain In Musculoskeletal System Reported By Office Workers And The Pain Risk Factors. *Int J Occup Med Environ Health*, 31(1), 91–111.
- Grandjean, E., & Kroemer, K. H. E. (2009). *Fitting The Task To The Human. A Text Book Of Occupational Ergonomics* (5th editio). Taylor & Francis.
- Hedge, A. (2017). *Ergonomic workplace design for health, wellness, and productivity/editor, Alan Hedge*. CRC Press; Taylor & Francis Group.
- International Labor Organization. (2014). The Prevention of Occupational Diseases. In *International Labor Organization*. International Labour Office Geneva.
- Janwantanakul, P., Pensri, P., Jiamjarasrangsri, V., & Sinsongsook, T. (2008). Prevalence Of Self-Reported Musculoskeletal Symptoms Among Office Workers. *Occupation Medical*, 58, 436–438.
- Kisner, C., & Colby, L. A. (2016). *Therapeutic Exercise: Foundation And Techniques* (ed. 6). The F. A Davis Company.
- Kumar, S. (2001). Theories Of Musculoskeletal Injury Causation. *Ergonomics*, 44(1), 17–47.
- Mani, K. (2018). *Ergonomics Education For Office Computer Workers: An Evidence-Based Strategy*. In: Orhan Korhan, Editor. *Anatomy, Posture, Prevalence, Pain, Treatment And Interventions Of Musculoskeletal Disorders* (1st ed.). Intech.
- Quemelo, P., Gasparato, F., & Vieira, E. (2015). Prevalence, Risks And Severity Of Musculoskeletal Disorder Symptoms Among Administrative Employees Of A Brazilian Company. *Workplace Health and Safety*, 52(3), 40–53.
- Reynolds, D. L., Chambers, L. ., Badley, E. ., Bennet, H. ., Goldsmith, C. ., Jamieson, E., Torrance, G. ., & Tugwell, P. (1992). Physical Disability Among Canadians Reporting Musculoskeletal Diseases. *Journal Rheumatol*, 19, 1020–1030.
- Sorouh, M., & Hassani, H. (2015). Musculoskeletal Complaints Associated With Computer Use And Its Ergonomic Risks For Office Workers Of A Medical Sciences University In Tehran. *Annals Mil Health Sci Research*, 13(1), 2–6.
- Wu, S., He, L., Li, J., Wang, J., & Wang, S. (2012). Visual Display Terminal Use Increases The Prevalence And Risk Of Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Chinese Office Workers: A Cross-Sectional Study. *Journal Occupation Heath*, 54, 34–43.