



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/woph/article/view/woph2413>

**FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN MSDs PADA PEGAWAI DI PT PLN ULP PANAKKUKANG MAKASSAR SELATAN TAHUN 2021**

<sup>K</sup>Firka Wafiq Nurul Haq<sup>1</sup>, Ikhrum Hardi<sup>2</sup>, Mansur Sididi<sup>3</sup>, Nur Ulmy Mahmud<sup>4</sup>,  
Chaeruddin Hasan<sup>5</sup>

<sup>1,2,5</sup>Peminatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

<sup>3,4</sup>Peminatan Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi (<sup>K</sup>): [firkawafik99@gmail.com](mailto:firkawafik99@gmail.com)

[firkawafik99@gmail.com](mailto:firkawafik99@gmail.com)<sup>1</sup>, [ikhrum.hardi@umi.ac.id](mailto:ikhrum.hardi@umi.ac.id)<sup>2</sup>, [mansursididi@umi.ac.id](mailto:mansursididi@umi.ac.id)<sup>3</sup>, [nurulmy.mahmud@umi.ac.id](mailto:nurulmy.mahmud@umi.ac.id)<sup>4</sup>,  
[hasan.chaeruddin@gmail.com](mailto:hasan.chaeruddin@gmail.com)<sup>5</sup>

ABSTRAK

Keluhan sistem *musculoskeletal* atau diistilahkan dengan keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) adalah masalah ergonomi yang sering dijumpai ditempat kerja. Seperti pada pekerja yang menerima beban statis secara berulang dalam waktu yang lama dapat menyebabkan suatu keluhan pada bagian otot-otot skeletal, keluhan sangat ringan sampai dengan keluhan berat. Penelitian ini bertujuan mengetahui faktor yang berhubungan dengan keluhan MSDs pada Pegawai yang menggunakan Personal computer di PT PLN ULP Panakukkang Makassar Selatan Tahun 2021. Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional dengan rancangan *Cross Sectional Study*. Jumlah populasi 44 orang dengan metode menggunakan total *sampling* dan pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM). Data analisis menggunakan uji statistik *Chi-Square* pada tingkat kepercayaannya 95% ( $\alpha=0,05$ ). Hasil Penelitian diperoleh bahwa dari lima variabel diteliti terdapat tiga variabel yang tidak berhubungan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) yaitu umur ( $p=0,457$ ), IMT ( $p=0,413$ ) dan masa kerja ( $p=0,859$ ), postur kerja ( $p=0,084$ ). Sedangkan variabel lama kerja ( $p=0,020$ ) memiliki hubungan dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada Pegawai yang menggunakan Personal Komputer di PT PLN ULP Panakukkang Makassar Selatan. Untuk mencegah terjadinya *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), agar memberikan *training* mengenai ergonomik untuk memperhatikan posisi kerja yang ergonomis ketika sedang melakukan pekerjaan.

Kata kunci: *Musculoskeletal disorder*; pegawai; postur kerja

Article history:

PUBLISHED BY:

Pusat Kajian dan Pengelola Jurnal  
Fakultas Kesehatan Masyarakat UMI

Address:

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)  
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email:

[jurnal.woph@umi.ac.id](mailto:jurnal.woph@umi.ac.id)

Received 9 Juli 2021

Received in revised form 13 Juli 2021

Accepted 12 November 2021

Available online 30 Desember 2021

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



---

**ABSTRACT**

*Complaints of musculoskeletal system or termed with complaints musculoskeletal disorders (MSDs) is an ergonomic problem that is often encountered in the workplace. As in workers who receive repeated static loads for a long time can cause a complaint on the part of the skeletal muscles, very mild complaints up to severe complaints. This study aims to find out the factors related to MSDs complaints in Employees who use Personal computers at PT PLN ULP Panakukkang Makassar Selatan Year 2021. This research is a type of observational research with the design of Cross Sectional Study. The population of 44 people using total sampling and data collection was conducted using nordic body map (NBM) questionnaire. Analysis data using Chi-Square statistical test at 95% confidence level ( $\alpha=0.05$ ). The results were obtained that from the five variables studied there were three unrelated variables Musculoskeletal Disorders (MSDs) namely age ( $p=0.457$ ), BMI ( $p=0.413$ ) and working period ( $p=0.859$ ), working posture ( $p=0.084$ ). While the old variable work ( $p=0.020$ ) has a relationship with complaints musculoskeletal disorders in Employees who use Personal Computers at PT PLN ULP Panakukkang Makassar Selatan. To prevent musculoskeletal disorders (MSDs), to provide ergonomic training to pay attention to ergonomic work positions while doing work.*

*Keywords : Musculoskeletal disorders; employees; work posture*

---

**PENDAHULUAN**

Keluhan sistem *musculoskeletal* atau diistilahkan dengan keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) adalah masalah ergonomi yang sering dijumpai ditempat kerja. Seperti pada pekerja yang menerima beban statis secara berulang dalam waktu yang lama dapat menyebabkan suatu keluhan pada bagian otot-otot skeletal, keluhan sangat ringan sampai dengan keluhan berat.<sup>(1)</sup>

*International Labour Organization* (ILO) melaporkan bahwa gangguan *musculoskeletal* saat ini mengalami peningkatan kasus di banyak negara, contohnya di Negara Republik Korea, gangguan *musculoskeletal* mengalami peningkatan sekitar 4.000 kasus dalam kurun waktu 9 tahun dan di Inggris, 40% kasus penyakit akibat kerja merupakan gangguan *musculoskeletal*.<sup>(2)</sup>

*International Labour Organization* (ILO) dalam program pencegahan penyakit akibat kerja menjelaskan bahwa *musculoskeletal disorders* termasuk *carpal tunnel syndrome*, 59% dari semua catatan penyakit yang ditemukan pada tahun 2005 di negara Eropa. Laporan Komisi Pengawas Eropa menghitung kasus *musculoskeletal disorders* menyebabkan 49,9% ketidakhadiran kerja lebih dari tiga hari dan 60% kasus ketidakmampuan permanen dalam bekerja. Pada tahun 2010 di Argentina dilaporkan sebanyak 22.013 kasus dari penyakit akibat kerja, dengan *musculoskeletal disorders* merupakan kejadian yang paling sering terjadi. *Musculoskeletal disorders* di Korea mengalami peningkatan yang sangat tinggi dari 1.634 pada tahun 2001 menjadi 5.502 pada tahun 2010.<sup>(3)</sup>

Berdasarkan data dari Kemenkes dalam RISKESDAS tahun 2018, prevalensi penyakit *musculoskeletal* yang di Indonesia yaitu sebanyak 7,9%. Prevalensi berdasarkan diagnosis tertinggi berada di Aceh (13,3%) diikuti oleh Bengkulu (10,5%), dan Bali (8,5%). Menurut Kemenkes dalam RISKESDAS tahun 2013 prevalensi penyakit muskuloskeletal tertinggi berdasarkan pekerjaan yaitu pada petani, nelayan dan buruh yang mencapai angka 31,2%.<sup>(4)</sup>

Data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2018 dalam Info DATIN usia kerja 193,55 juta jiwa dimana 133,94 juta jiwa termasuk angkatan kerja dan 59,61 juta jiwa bukan angkatan kerja. Berdasarkan data yang didapatkan melalui Riset Kesehatan dasar RISKESDAS tahun 2018 didapatkan bahwa sebanyak 9.1% penduduk Indonesia mengalami cedera (sendi, pinggul, tungkai atas) di tempat

kerjanya dan mengakibatkan kegiatan sehari-harinya terganggu.<sup>(4)</sup>

Menurut data dari Dinas Kesehatan Propinsi Sulawesi Tengah Tahun 2018 jumlah penyakit *muculoskeletal disorders* sebanyak 41.211 kasus, yaitu di kota Palu sebanyak 11.303 kasus, kabupaten Sigi 14.815 kasus dan kabupaten Parigi sebanyak 15.093 kasus.<sup>(5)</sup>

PT. PLN (Persero) merupakan BUMN yang mengurus segala aspek kelistrikan di Indonesia. Dalam melaksanakan tugasnya PT. PLN (Persero) menerapkan tata kelola perusahaan atau *Good Corporate Governance* (GCG). Aspek kunci prinsip GCG meliputi adil, responsibilitas, transparansi, independensi, akuntabilitas, keselarasan dan kewajaran serta tanggung jawab untuk mencapai tujuan perusahaan yaitu sebagai perusahaan kelas dunia yang dapat memberikan layanan terbaik kepada konsumennya.<sup>(6)</sup>

PT PLN (Persero) Unit Layana Pelanggan yang biasa disebut (ULP) dimana sub unit ini dibawah UP3 yang membantu pengurusan pelayanan pelanggan dan pelayanan jaringan listrik distribusi lebih dekat dengan ruang lingkup wilayah. PT PLN (Persero) UP3 Makassar memiliki 4 rayon, yaitu Rayon ULP Daya, Rayon ULP Panakukkang, Rayon ULP Karebosi, Rayon ULP Mattoanging. Dan dimana masing-masing ULP memiliki jumlah pegawai yang menggunakan personal komputer ULP Daya memiliki pegawai berjumlah (32), ULP Panakukkang memiliki pegawai berjumlah (44), ULP Karebosi memiliki pegawai berjumlah (49), dan ULP Mattoanging memiliki pegawai (35) pegawai Pada studi pendahuluan, peneliti mendapatkan beberapa data seperti, pertama jumlah pegawai keseluruhan di PT PLN ULP Panakukkang Makassar Selatan sebanyak 44 orang, dimana mereka menghasbiskan waktu untuk bekerja rata-rata 8 jam sehari atau 40 jam seminggu, kedua jumlah jam istirahat 1 jam dalam sehari dan ada 6 orang tenaga kerja mengalami beberapa keluhan nyeri punggung, gemetar dan mengakibatkan pekerja mengalami *musculoskeletal disorders* dampak yang dirasakan adalah terjadinya keluhan *musculoskeletal disorders* pada pegawai yang menggunakan personal komputer sehingga saya tertarik untuk meneliti *musculoskeletal disorders* di PT PLN ULP Panakukkang Makassar Selatan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada pegawai yang menggunakan personal komputer di PT PLN ULP Panakukkang Makassar Selatan.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di PT PLN ULP Panakukkang Makassar Selatan pada bulan Februari hingga Maret 2021. Populasi dalam penelitian ini adalah pegawai PT PLN ULP Panakukkang Makassar Selatan yang menggunakan personal computer sebanyak 44 orang. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan metode *total sampling*, sehingga sampel dalam penelitian ini sebanyak 44 orang.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner, lembar observasi (*Nordic Body Map* dan *Rapid Entire Body Assessment*) dan dianalisis menggunakan uji *chi-square*. Penyajian data dalam bentuk tabel disertai narasi atau penjelasan mengenai hubungan antara variabel dependen dengan variabel

## HASIL

### Karakteristik Responden

Berdasarkan Tabel 1. dapat diketahui bahwa jumlah responden terbanyak adalah kategori jenis kelamin Laki-laki sebanyak 59.10% sedangkan jumlah responden dengan kategori jenis kelamin Perempuan sebanyak 40.90%.

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin pada Pegawai yang menggunakan Personal Komputer di PT PLN ULP Panakkukang Makassar Tahun 2021

Jenis Kelamin	Jumlah (n)	Persentase (%)
Laki-laki	26	59.10
Perempuan	18	40.90
Total	44	100.00

### Analisis Univariat

Berdasarkan Tabel 2. dapat diketahui bahwa dari 44 responden diperoleh sebagian besar responden berumur muda yaitu sebanyak 63.60%, sedangkan yang berumur tua yaitu sebanyak 36.40%. pada IMT diketahui bahwa dari 44 responden diperoleh sebagian besar responden indeks masa tubuh normal yaitu sebanyak 50.00%, responden indeks masa tubuh gemuk yaitu sebanyak 18.20%, sedangkan responden yang indeks masa tubuhnya sangat gemuk yaitu sebanyak 31.80%. Masa kerja dapat diketahui bahwa dari 44 responden diperoleh sebagian besar responden masa kerja yang sudah lama yaitu sebanyak 93.20%, sedangkan responden yang masa kerja yang masih baru yaitu sebanyak 6.80%.

Postur kerja diketahui bahwa dari 44 responden diperoleh responden yang memiliki postur kerja yang tidak ergonomis yaitu sebanyak 54.50% sedangkan responden yang sikap kerjanya ergonomis yaitu sebanyak 45.50%. Lama Kerja dapat diketahui bahwa dari 44 responden diperoleh responden yang Memenuhi Syarat ( $\leq 8$  Jam/hari) yaitu sebanyak 29.50%, sedangkan responden yang tidak memenuhi syarat ( $>8$  Jam/hari) yaitu sebanyak 70.50%. Kemudian pada Keluhan MSDs dapat diketahui bahwa dari 44 responden, distribusi berdasarkan keluhan MSDs yang diukur menggunakan lembar observasi *Nordic Body Map* menunjukkan bahwa terdapat 2.30% yang mengalami keluhan MSDs tinggi, 45.40% yang mengalami keluhan MSDs sedang dan 52.30% mengalami keluhan MSDs rendah.

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Umur, IMT, Masa Kerja, Postur Kerja, Lama Kerja dan Keluhan MSDs pada Pegawai yang menggunakan Personal Komputer di PT PLN ULP Panakkukang Makassar Tahun 2021

Variabel	Jumlah (44)	Persentase (100%)
Umur		
Tua ( $\geq 35$ Tahun)	16	36.40
Muda ( $< 35$ Tahun)	28	63.60
IMT		
Normal	22	50.00
Gemuk	8	18.20
Sangat Gemuk	14	31.80

Masa Kerja		
Lama (> 3 Tahun)	41	93.20
Baru ( $\leq$ 3 Tahun)	3	6.80
Postur Tubuh		
Tidak Ergonomis	24	54.50
Ergonomis	20	45.50
Lama Kerja		
( $\leq$ 8 Jam/hari)	13	29.50%
(> 8 Jam/hari)	31	60.50%
Keluhan MSDs		
Tinggi	1	2.30
Sedang	20	45.40
Rendah	23	52.30

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa bagian tubuh yang paling banyak mengalami keluhan MSDs dengan sakit/nyeri, pinggang 22 orang, leher bawah 18 orang, leher atas 15 orang, bahu kiri 15 orang, bahu kanan 14 orang dan punggung bawah 14 orang.

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Keluhan *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* Per Bagian Tubuh pada Pegawai yang menggunakan Personal Komputer di PT PLN ULP Panakkukang Makassar

Bagian Tubuh	Keluhan yang dirasakan							Tidak ada keluhan	Total
	1	2	3	4	5	6	7		
Leher Atas	15	1	2	1	0	1	4	20	44
Leher Bawah	18	0	1	0	0	0	3	22	44
Bahu Kiri	15	0	3	0	0	0	4	22	44
Bahu Kanan	14	0	3	0	0	1	3	23	44
Lengan Kiri Atas	2	0	3	0	0	0	1	38	44
Punggung Atas	10	1	1	0	0	0	0	32	44
Lengan Kanan Atas	2	1	3	0	0	0	0	38	44
Punggung Bawah	14	0	2	0	1	0	1	26	44
Pinggang	22	0	1	1	0	1	0	19	44
Bokong	11	3	3	1	0	0	2	24	44
Siku Kiri	6	0	0	0	0	0	0	38	44
Siku Kanan	7	0	1	0	0	0	0	36	44
Lengan Kiri Bawah	2	0	0	0	0	0	0	42	44
Lengan Kanan Bawah	3	0	2	0	0	0	1	38	44
Pergelangan Tangan Kiri	2	0	3	0	0	0	0	39	44
Pergelangan Tangan Kanan	3	0	2	0	0	0	0	39	44
Tangan Kiri	4	0	3	0	0	1	0	36	44
Tangan Kanan	3	0	3	0	0	0	1	37	44
Paha Kiri	6	0	1	0	0	0	1	36	44
Paha Kanan	7	0	2	0	0	1	2	32	44
Lutut Kiri	9	0	0	0	0	1	0	34	44
Lutut Kanan	7	0	3	0	0	0	2	32	44
Betis Kiri	6	0	3	0	0	0	1	34	44
Betis Kanan	7	0	3	0	0	0	0	34	44
Pergelangan Kaki Kiri	7	0	3	0	0	0	0	34	44
Pergelangan Kaki Kanan	5	0	4	0	0	1	0	34	44
Telapak Kaki Kiri	3	0	6	0	0	0	0	35	44
Total								44	100.00

Keterangan:

1 = Sakit/Nyeri, 2 = Panas, 3 = Kramp, 4 = Mati Rasa, 5 = Bengkak,  
6 = Kaku/Kesemutan, 7 = Pegal-pegal

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa bagian tubuh pegawai yang mengalami keluhan MSDs sangat sakit pada bagian pinggang 6 orang, leher atas 6 orang, bokong 5 orang, leher bawah 4 orang dan bahu kanan 4 orang.

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Kesakitan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Per Bagian Tubuh pada Pegawai yang menggunakan Personal Komputer

Bagian Tubuh	Keluhan yang dirasakan				n	Persentase (%)
	1	2	3	4		
Leher Atas	16	15	7	6	44	100.00
Leher Bawah	17	15	8	4	44	100.00
Bahu Kiri	20	17	7	0	44	100.00
Bahu Kanan	21	17	2	4	44	100.00
Lengan Kiri Atas	35	5	4	0	44	100.00
Punggung Atas	29	9	5	1	44	100.00
Lengan Kanan Atas	34	6	3	1	44	100.00
Punggung Bawah	23	16	4	1	44	100.00
Pinggang	17	17	4	6	44	100.00
Bokong	20	10	9	5	44	100.00
Siku Kiri	36	4	2	2	44	100.00
Siku Kanan	31	9	3	1	44	100.00
Lengan Kiri Bawah	39	3	1	1	44	100.00
Lengan Kanan Bawah	34	5	4	1	44	100.00
Pergelangan Tangan Kiri	35	6	2	2	44	100.00
Pergelangan Tangan Kanan	32	9	2	1	44	100.00
Tangan Kiri	37	3	4	0	44	100.00
Tangan Kanan	31	8	4	1	44	100.00
Paha Kiri	35	4	4	1	44	100.00
Paha Kanan	31	7	5	1	44	100.00
Lutut Kiri	27	7	9	1	44	100.00
Lutut Kanan	32	6	6	0	44	100.00
Betis Kiri	28	8	5	3	44	100.00
Betis Kanan	33	7	2	2	44	100.00
Pergelangan Kaki Kiri	27	12	5	0	44	100.00
Pergelangan Kaki Kanan	33	9	2	0	44	100.00
Telapak Kaki Kiri	34	9	1	0	44	100.00
Telapak Kaki Kanan	31	9	3	1	44	100.00

Keterangan:

1 = Tidak Sakit, 2 = Sedikit Sakit 3 = Sakit 4 = Sangat Sakit

### Analisi Bivariat

Berdasarkan tabel 5. diketahui bahwa responden yang memiliki umur tua memiliki keluhan MSDs sedang 9 orang (56.3%) sedangkan umur muda dengan keluhan MSDs rendah 16 orang (57.1%) hasil uji *chi-square* diperoleh nilai  $p = 0,457$ .

Responden yang memiliki IMT normal memiliki keluhan MSDs rendah sebanyak 14 orang (63.6%),

IMT Gemuk dengan keluhan MSDs sedang 5 orang (62.5%) dan IMT Sangat Gemuk memiliki keluhan MSDs sedang 8 orang (57.1%), kemudian pada uji chi-square didapatkan hasil  $p = 0.413$ .

Responden yang memiliki masa kerja lama memiliki keluhan MSDs rendah 21 orang (51.2%) dan masa kerja baru memiliki keluhan MSDs rendah 2 orang (66.7%) hasil uji *chi-square* diperoleh  $p = 0,859$ .

Responden yang memiliki lama kerja  $\leq 8$  jam/hari dengan keluhan MSDs rendah 11 orang (84.6%) dan memiliki lama kerja  $> 8$  jam/hari memiliki keluhan MSDs sedang 18 orang (58.1%) uji *chi-square* diperoleh nilai  $p = 0,020$ .

Responden yang memiliki postur kerja tidak ergonomi dengan keluhan MSDs sedang 14 orang (58.3) postur kerja ergonomi dengan keluhan MSDs rendah 14 orang (70.0%) uji chi-square diperoleh nilai  $p = 0,084$

Tabel 5. Hubungan Variabel Dependen dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorder* (MSDs)

Variabel	Keluhan <i>Musculoskeletal Disorder</i> (MSDs)						Total	P Value	
	Tinggi		Sedang		Rendah				
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Umur									
Tua	0	0.0	9	56.3	7	43.8	16	100.0	0.457
Muda	1	3.6	11	39.3	16	57.1	28	100.0	
IMT									
Normal	1	4.5	7	31.8	14	63.6	22	100.0	0.413
Gemuk	0	0.0	5	62.5	3	37.5	8	100.0	
Sangat Gemuk	0	0.0	8	57.1	6	42.9	14	100.0	
Masa Kerja									
Lama	1	2.4	19	46.3	21	51.2	41	100.0	0.859
Baru	0	0.0	1	33.3	2	66.7	1	100.0	
Lama Kerja									
( $\leq 8$ Jam/hari)	0	0.0	2	15.4	11	84.6	13	100.0	0.020
( $> 8$ Jam/hari)	1	3.2	18	58.1	2	38.7	31	100.0	
Postur Kerja									
Tidak Ergonomi	1	4.2	14	58.3	9	37.5	24	100.0	0.084
Ergonomi	0	0.0	6	30.0	14	70.0	20	100.0	

## PEMBAHASAN

### Umur

Umur merupakan salah satu sifat karakteristik seseorang yang merupakan variabel untuk bisa melihat kondisi kesehatan pada tingkatan usia. Pada usia 25-65 tahun umumnya keluhan muskuloskeletal mulai dirasakan. Pada umur 35 tahun keluhan muskuloskeletal biasa dirasakan dan tingkat keluhan akan semakin meningkat seiring bertambahnya usia. Hal tersebut terjadi karena kekuatan dan ketahanan otot pada umur setengah baya mulai menurun sehingga risiko terjadinya keluhan *muskuloskeletal* meningkat.<sup>(7)</sup>

Hasil uji statistik data diperoleh nilai  $p=0.457$  ( $p>0.05$ ), ini berarti umur tidak memiliki hubungan dengan keluhan MSDs pada Pegawai yang menggunakan Personal Komputer di PT PLN ULP Panakukkang Makassar Selatan.

Berdasarkan hasil observasi peneliti yang dilakukan pada pegawai menggunakan personal komputer

di PT PLN ULP Panakukkang Makassar Selatan, disebabkan karena dimana lebih banyak pekerja yang mengambil peran itu adalah umur muda. Hal ini disebabkan karena dimana umur muda lebih banyak mengambil peran di bandingkan umur tua mengerjakan aktivitas di kantor sehingga lebih banyak pekerja muda yang mengalami keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Sehingga pada penelitian ini tidak terdapat hubungan antara umur dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pegawai yang pegawai yang menggunakan personal komputer di PT PLN ULP Panakukkang Makassar Selatan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rosadi yang menyatakan tidak terdapat hubungan antara usia dengan MSDs pada Pada Pekerja Greasing Unit Truck Di Pt. Harmoni Panca Utama Site Damai. Hal ini disebabkan karena perusahaan tidak mengadakan penerimaan karyawan baik teknisi ataupun staff selama 3 tahun pada kurun waktu tahun 2013 hingga 2015. Sehingga kondisi ini menyebabkan sebaran distribusi umur yang tidak normal, dimana umur responden lebih dominan pada usia <30 tahun, sedangkan sebaran usia >30 tahun sangat sedikit. Hasil uji statistik nilai  $p = 0,169$  ( $p > 0,05$ ) maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan MsDs pada Pekerja Greasing Unit Truck Di Pt. Harmoni Panca Utama Site Damai.<sup>(8)</sup>

Dalam penelitian ini tidak terdapat hubungan yang bermakna dikarenakan faktor umur pekerja yang mengalami keluhan MSDs lebih banyak pada kategori pekerja muda yaitu berada pada kelompok umur <35 tahun yaitu sebanyak 63,6% responden sedangkan keluhan MSDs pada kategori pekerja tua yaitu pada kelompok umur  $\geq 35$  tahun yaitu sebanyak 36,4% responden. Lebih banyak pekerja muda yang mengalami keluhan MSDs dari pada pekerja tua dan keluhannya pada tingkatan keluhan rendah.

Berdasarkan hasil penelitian diatas yaitu tidak adanya hubungan yang signifikan antara umur dengan keluhan MSDs maka hasil tersebut sejalan dengan apa dikemukakan Tarwaka dkk, bahwa keluhan biasanya dirasakan pada umur 35 dan semakin bertambahnya usia tingkat keluhan semakin meningkat. Hal tersebut terjadi karena kekuatan dan ketahanan otot pada umur setengah baya mulai menurun sehingga risiko terjadinya keluhan *musculoskeletal* meningkat. Adanya gangguan pada sistem *muskuloskeletal* dapat mengakibatkan perubahan otot sehingga fungsinya dapat menurun.<sup>(7)</sup>

### Indeks Masa Tubuh

Kesehatan dan kemampuan kerja sangat berhubungan dengan tingkat gizi seseorang. Dalam pemeliharaan tubuh, perbaikan kerusakan sel dan jaringan, tubuh memerlukan zat-zat yang bergizi dari makanan. Zat makanan tersebut diperlukan untuk bekerja sebagai pemenuhan energy.<sup>(9)</sup>

Hasil uji statistik data diperoleh nilai  $p=0.413$  ( $p>0.05$ ), ini berarti indeks masa tubuh tidak memiliki hubungan dengan keluhan MSDs pada Pegawai yang menggunakan Personal Komputer di PT PLN ULP Panakukkang Makassar Selatan. Penelitian ini tidak terdapat hubungan yang bermakna dikarenakan faktor indeks massa tubuh pegawai yang mengalami keluhan MSDs lebih banyak terdapat pada kategori IMT normal yaitu 50,0% responden, distribusi responden kategori IMT terendah pada kategori IMT gemuk yaitu 37,5% orang sedangkan distribusi responden kategori IMT sedang pada kategori IMT sangat gemuk yaitu 37,5%. Dari 22 responden dalam kategori IMT normal terdapat 22 orang diatas batas normal

atau bisa dikatakan memiliki berat badan lebih. Keluhan MSDs yang dialami responden lebih banyak pada tingkat rendah karena aktivitas pelayanan tidak begitu padat dan perilaku konsumsi makanan yang dilakukan yakni berupa camilan dan minum secukupnya serta menjaga kebugaran tubuhnya dengan berolahraga.

Berdasarkan hasil observasi peneliti yang dilakukan pada pegawai menggunakan personal komputer di PT PLN ULP Panakukkang Makassar Selatan, karena mayoritas pegawai yang dengan IMT gemuk dan sangat gemuk menyebabkan ketidakmampuan tubuh dalam menopang beban tubuh yang dapat membuat tubuh merasakan nyeri. Kemudian pekerja yang memiliki berat badan diatas normal atau berat badan lebih dalam melakukan aktivitas pekerjaannya yang normal dan lebih lambat seperti berjalan dan istirahat yang lebih banyak sebab mengikuti kondisi tubuh yang sulit bergerak dan kebanyakan yang masuk kategori tersebut adalah laki-laki yang tidak bisa terlalu banyak melakukan aktivitas gerakan tubuh.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Septiani, peneliti mengkategorikan IMT kedalam 2 kategori, yaitu berisiko dan tidak berisiko. Kategori berisiko adalah pekerja dengan IMT gemuk, sedangkan kategori tidak berisiko yaitu pekerja dengan IMT normal atau IMT kurus. Diketahui bahwa sebagian pekerja dengan IMT berisiko memiliki keluhan sedang sedangkan pada pekerja dengan IMT tidak berisiko diketahui sebagian besar pekerja memiliki keluhan rendah, hanya sedikit yang merasakan keluhan sedang. Dari hasil analisis bivariat didapatkan  $p$  value sebesar 0,229 ( $>0,05$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara Indeks Masa Tubuh dengan keluhan MSDs Pada Pekerja Bagian Meat Preparation PT Bumi Sarimas Indonesia tahun 2017.<sup>(10)</sup>

Penelitian ini sejalan juga dengan penelitian Hardianto, responden yang memiliki Indeks Massa Tubuh ( $>25\text{kg/m}^2$ ) cenderung mengalami MSDs dengan keluhan berat sebesar (14,3%) lebih besar dari pada responden yang Indeks Massa Tubuhnya ( $\leq 25\text{ kg/m}^2$ ) yaitu sebesar (10,4%). Hasil uji *Kolmogorov-Smirnov* diperoleh nilai  $p$  value = 1,000 lebih besar dari  $\alpha=0,05$  yang artinya  $H_0$  diterima ( $H_a$  ditolak), jadi dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara indeks masa tubuh dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada Karyawan Pengguna Komputer PC Di Kantor Pusat Bank X.<sup>(11)</sup>

Akan tetapi, penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Icsal, berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat secara statistik dengan menggunakan uji korelasi spearman diperoleh hasil  $\rho = 0,012$  ( $p>0,05$ ) yang berarti ada hubungan antara indeks masa tubuh (IMT) dengan keluhan muskuloskeletal disorders pada penjahit wilayah pasar Panjang.<sup>(12)</sup>

## Masa Kerja

Masa kerja adalah lamanya tenaga kerja bekerja ditempat kerja. Masa kerja dapat berdampak pada kinerja positif maupun negatif, bertambahnya masa kerja maka pengalaman dalam melaksanakan tugasnya semakin bertambah merupakan pengaruh positif pada kinerja personal. Sebaliknya akan memberi pengaruh negatif ketika semakin bertambahnya masa kerja maka akan muncul kebiasaan pada tenaga kerja.<sup>(13)</sup> Masa kerja dalam penelitian ini merupakan masa kerja pegawai dimulai dari awal bekerja di PT PLN ULP Panakukkang Makassar Selatan sampai penelitian ini dilakukan.

Dari hasil uji statistik yang dilakukan menggunakan uji *chi-square* diperoleh nilai  $p=0.859$  ( $p>0.05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa masa kerja tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan keluhan MSDs pada pegawai yang menggunakan Personal Komputer di PT PLN ULP Panakukkang Makassar Selatan. Hal ini bisa terjadi karena keluhan MSDs yang dirasakan oleh pegawai merupakan keluhan yang dirasakan pada saat bekerja atau bersifat sementara sehingga akumulasi waktu kerja tidak berpengaruh secara langsung terhadap keluhan MSDs. Pada saat bekerja pelayanan tidak begitu padat dan pada saat bekerja diselingi waktu beristirahat dengan duduk. Waktu kerja pegawai dalam sehari termasuk normal 8 jam sehari.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hardianto dkk, mengenai faktor yang berhubungan dengan Keluhan MSDs Pada Karyawan Bank X, bahwa dari hasil 84 responden diperoleh nilai  $p=1.000$  ( $p>0.05$ ) maka dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini masa kerja tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap Keluhan MSDs Pada Karyawan Bank X,<sup>(11)</sup> kemudian sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari, mengenai hubungan antara umur dan masa kerja dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja laundry yang menyatakan bahwa dari 30 responden yang memiliki masa kerja tidak berisiko ( $\alpha=0,05$  yang berarti bahwa tidak ada hubungan antara masa kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada Pekerja Laundry Di Jalan Prof. Dr. Soepomo Janturan Yogyakarta,<sup>(14)</sup> namun tidak sejalan dengan penelitian yang dikemukakan oleh Rahman, mengenai analisis postur kerja dan faktor yang berhubungan dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja beton sektor informal di Kelurahan Samata Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa Tahun 2017 yang menyatakan bahwa sebanyak 25 responden (56,8%) dengan masa kerja  $\geq 2$  tahun yang mengalami 73 keluhan sedang, 7 responden (15,9%) mengalami keluhan ringan. Dari hasil uji statistik Chi-square diperoleh nilai  $p=0,021$  yang berarti ada hubungan yang bermakna antara masa kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders*.<sup>(15)</sup>

### Lama Kerja

Pada umumnya dalam sehari seseorang bekerja selama 6-8 jam dan sisanya 14-18 jam untuk beristirahat. Dalam seminggu orang bisa bekerja dengan baik selama 40-50 jam, lebih dari itu kecenderungan menimbulkan hal-hal yang kurang baik. Makin panjang waktu kerja makin besar kemungkinan terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan. Lama kerja mempunyai hubungan yang kuat dengan keluhan otot sehingga dapat meningkatkan risiko keluhan musculoskeletal terutama pada pekerjaan yang menggunakan kekuatan kerja yang tinggi. Durasi pekerjaan digolongkan menjadi durasi singkat (2 jam/hari).<sup>(16)</sup>

Berdasarkan observasi peneliti bahwa pegawai yang menggunakan Personal Komputer di PT PLN ULP Panakukkang Makassar Selatan. Hasil penelitian risiko terjadinya keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pegawai yang mempunyai lama kerja 8 jam lebih besar di bandingkan pegawai dengan lama kerja  $\leq 8$  jam dan istirahat yakni 1 jam pada saat jam waktu makan siang, setelah itu responden langsung melanjutkan aktivitasnya diruangan. Hal ini menyebabkan peningkatan beban kerja otot skeletal persendian akan meningkat karena tidak seimbang waktu kerja dengan waktu istirahat.

Jika pekerjaan berlangsung dalam waktu yang lama tanpa istirahat, kemampuan tubuh akan menurun dan dapat menyebabkan kesakitan pada anggota tubuh. pada pegawai yang bekerja 41-48 jam/minggu atau rata-rata 7-8 jam perhari menyebabkan waktu istirahat yang berkurang dan kerja otot lebih berat sehingga risiko kejadian nyeri punggung meningkat, dari hasil uji statistik yang dilakukan menggunakan uji *chi-square* diperoleh nilai  $p=0.020$  ( $p>0.5$ ), maka dapat disimpulkan bahwa lama kerja memiliki hubungan yang signifikan dengan keluhan MSDs pada pegawai yang menggunakan Personal Komputer di PT PLN ULP Panakukkang Makassar Selatan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Adriansyah, mengenai faktor yang berhubungan dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada penenun Lipa'sa'be Mandar di Desa Karama Kecamatan Tinambung Kabupaten Polewali Mandar, bahwa dari hasil 42 responden diperoleh nilai  $p=0.000$  ( $p>0.05$ ) maka dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini lama kerja memiliki hubungan yang signifikan terhadap Keluhan MSDs Pada Penenun Lipa'sa'be Mandar Di Desa Karama Kecamatan Tinambung Kabupaten Polewali Mandar.<sup>(17)</sup> Hasil ini juga di pengaruhi bahwa semakin lama seseorang bekerja maka semakin tinggi pula ketertaparan risiko kesehatan maupun keselamatan saat ataupun sesudah bekerja, sehingga akan menimbulkan keluhan- keluhan fisik akibat pekerjaanya sendiri, juga sejalan dengan penelitian dilakukan oleh Utami dkk, dengan hasil  $p$  value  $(0,019) < (0,05)$  sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara lama kerja dengan MSDs pada petani padi di Desa Ahuhu tahun 2017.<sup>(18)</sup> Akan tetapi hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurwahyuni, Hasil analisis uji statistik *Fisher's Exact Test* tentang hubungan antara lama kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada tingkat kemaknaan 0,05 (95%) diperoleh nilai  $p=0.254$  yang berarti nilai  $p > 0,05$ , yang berarti tidak ada hubungan antara lama kerja dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Tenaga Kerja Bongkar Muat Barang Di Pelabuhan Nusantara Kota Pare-Pare dikarenakan semakin lama waktu yang diperlukan dalam melakukan pekerjaan maka akan semakin tinggi resiko yang akan diterima dan semakin lama waktu yang diperlukan untuk pemulihan tenaga, sehingga kesesuaian antara waktu bekerja dengan waktu istirahat harus sesuai agar mengurangi risiko MSDs.<sup>(19)</sup>

### Postur Kerja

Postur kerja merupakan posisi tubuh selama melakukan aktivitas kerja yang berhubungan dengan rancangan area kerja dan *task requirement*. Posisi tubuh tidak alamiah atau menyimpang secara signifikan dari posisi normal tubuh saat aktivitas kerja disebut postur janggal (*awkward posture*).<sup>(6)</sup>

Dari hasil uji statistik yang dilakukan menggunakan uji *chi-square* diperoleh nilai  $p=0.084$  ( $p>0.05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa postur kerja tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan keluhan MSDs pada pegawai yang menggunakan Personal Komputer di PT PLN ULP Panakukkang Makassar Selatan, hal tersebut bisa terjadi karena posisi tubuh saat bekerja yang tidak terlalu tinggi tingkat ketidak ergonomisnya sehingga tidak dapat memicu ketegangan otot saat bekerja seperti posisi memberikan pelayanan kepada pelanggan yang tidak terlalu lama.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tjahayuningtyas, bahwa tidak

ada hubungan bermakna antara posisi tubuh saat bekerja dengan kejadian musculoskeletal disorders pada aktivitas manual *handling* yang dikarenakan faktor lingkungan kerja yang terhindar dari terik matahari dan dimungkinkan karena karyawan yang tidak 62 memiliki kegiatan olahraga rutin melakukan peregangan otot dengan melakukan aktivitas kerjanya.<sup>(20)</sup>

Berdasarkan observasi peneliti bahwa pegawai yang menggunakan Personal Komputer di PT PLN ULP Panakukkang Makassar Selatan. Hasil perhitungan akhir dari penilaian dengan menggunakan metode REBA, diperoleh hasil bahwa lebih banyak responden dengan risiko pekerjaan sangat rendah yang mengalami risiko rendah disebabkan sistem kerja yang cukup sesuai dan posisi kerja yang tidak selalu tetap dalam antrian pegawai yang memeberikan pelayanan kepada pelanggan. Posisi kerja pegawai yang memberikan pelayana seperti berdiri dalam keadaan tidak dalam membungkuk saat memberikan pelayanan kepada pelanggan dan posisi kerja pada saat memasukan data pelanggan di komputer dalam keadaan tegap dan meja kerja yang tidak terlalu tinggi, meski demikian pada penelitian ini tetap ada responden yang mengeluh sakit/nyeri pada bagian tubuh pinggang 22 orang, leher bawah 18 orang, leher atas 15 orang, bahu kiri 15 orang dan pada bahu kanan 14 orang serta untuk tingkat kesakitannya per bagian tubuh dengan keluhan yang dirasakan sangat sakit dibagian pinggang 6 orang, leher atas 6 orang, leher bawah 4 orang, bahu kanan 4 orang serta bokong 5 orang.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dari analisis variabel yang diteliti tentang faktor yang berhubungan dengan keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada pegawai yang menggunakan Personal Komputer di PT PLN ULP Panakukkang Makassar Selatan, maka dapat disimpulkan tidak tedapat hubungan antara umur, masa kerja, dan postur kerja, masing-masing variabel dengan keluhan MSDs pada pegawai yang menggunakan personal komputer di PT PLN ULP Panakkukang Makassar Selatan, namun pada variabel lama kerja terdapat hubugan dengan keluhan MSDs pada pegawai pegawai yang menggunakan personal komputer di PT PLN ULP Panakkukang Makassar Selatan.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Tarwaka, Bakri S. Ergonomi Industri : Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi Dan Aplikasi Di Tempat Kerja. 2nd Ed. Harapan Press Surakarta; 2014.
2. Antara H, Kerja P, Keluhan D, Pada M, Larenggam AK, Kawatu PAT, Et Al. Hubungan Antara Posisi Kerja Dengan Keluhan Mukuloskeletal Pada Nelayan Di Desa Alo Utara Kecamatan Rainis Kabupaten Kepulauan Talaud. Kesmas. 2018;7(4).
3. Evadariato N. Postur Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Manual Handlingbagian Rolling Mill. Indones J Occup Saf Heal. 2017;6(1):97.
4. Kemenkes RI. Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. Kementrian Kesehatan RI. 2018;53(9)
5. Triastuti D, Afni N, Reza A, Chairin A. Kerja Bongkar Muat.2018 :153–64.

6. Purbasari A. Analisis Postur Kerja Secara Ergonomi Pada Operator Pencetakan Pilar Yang Menimbulkan Risiko Musculoskeletal. *Sigma Tek.* 2019;2(2):143.
7. Tarwaka. *Ergonomi Industri*. Surakarta: Harapan Press Surakarta; 2004.
8. Rosadi D. Program Studi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Binawan 2015. 2015;
9. Setyaningsih Y. *Higiene Lingkungan Industri*. 2017 FKM Univ Diponegoro
10. Septiani A. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja Bagian Meat Preparation PT. Bumi Sarimas Indonesia Tahun 2017 [Internet]. Vol. 7, Riset Informasi Kesehatan. 2017.
11. Hardianto , Elly Trisnawati IR. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Karyawan Bank X. *J Chem Inf Model.* 2015;(9):1–20.
12. Masita A, Yuniar N, Lisnawaty L. Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Penjahit Wilayah Pasar Panjang Kota Kendari Tahun 2016. *J Ilm Mhs Kesehat Masy Unsyiah.* 2016;1(3):183869.
13. Suma'mur P. *Higiene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja (HIPPERKES)*. 2nd Ed. Jakarta: Sagung Seto; 2014.
14. Shobur S, Maksuk M, Sari FI. Faktor Risiko Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja Tenun Ikat Di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang. *J Med (Media Inf Kesehatan).* 2019;6(2):113–22.
15. Rahman A. Analisis Postur Kerja Dan Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Beton Sektor Informal Di Kelurahan Samata Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa Tahun 2017. *UIN Alaudin Makassar.* 2017;4:9–15.
16. Wahyuni S. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Subyektif Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja Pembuat Bakso (Studi Pada Pekerja Pembuat Bakso Kelurahan Gayamsari Kota Semarang). 2018 Dr Diss Univ Muhammadiyah Semarang
17. Adriansyah M, Mallapiang F, Ibrahim H. Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Penenun Lipa' Sa'be Mandar Di Desa Karama Kecamatan Tinambung Kabupaten Polewali Mandar. *Hig J Kesehat Lingkung.* 2020;5(2):79–85.
18. Utami U, Karimuna S, Jufri N. Hubungan Lama Kerja, Sikap Kerja Dan Beban Kerja Dengan Muskuloskeletal Disorders (Msds) Pada Petani Padi Di Desa Ahuhu Kecamatan Meluhu Kabupaten Konawe Tahun 2017. *J Ilm Mhs Kesehat Masy Unsyiah.* 2017;2(6):198186.
19. Sinaga M, Salmah U. Nurzannah 1 , Makmur Sinaga 2 , Umi Salmah 2 1. 2015;
20. Tjahayuningtyas A. Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja Informal. *Indones J Occup Saf Heal.* 2019;8(1):1.