

Determinan Gangguan Muskuloskeletal pada Petani Tembakau di Kelurahan Antirogo Kabupaten Jember

Selma Naf'an Sabila¹, Ancah Caesarina Novi Marchianti^{2*}, Heni Fatmawati³

¹Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Jember

²Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Jember

³Departemen Radiologi Fakultas Kedokteran Universitas Jember

ABSTRAK

Salah satu penyakit akibat kerja terbanyak di dunia adalah gangguan muskuloskeletal. Petani tembakau memiliki risiko gangguan muskuloskeletal berupa lower back pain lebih tinggi dibanding petani lainnya karena paparan nikotin secara transdermal pada petani tembakau berdampak pada nutrisi diskus intervertebralis dan peningkatan kadar sitokin proinflamasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis determinan gangguan muskuloskeletal pada petani tembakau di Kelurahan Antirogo Kabupaten Jember, yang dikenal sebagai kabupaten penghasil tembakau terbesar di Jawa Timur. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain cross-sectional study. Jumlah sampel 53 orang berdasarkan rumus Slovin dengan metode pengambilan sampel consecutive sampling. Gangguan muskuloskeletal diukur menggunakan Nordic Body Map. Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat secara deskriptif dan analisis bivariat melalui uji Spearman, Chi-Square 2x3, dan Kolmogorov-Smirnov. Variabel yang signifikan dianalisis kembali secara multivariat melalui analisis regresi logistik ordinal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar petani tembakau di Kelurahan Antirogo Kabupaten Jember mengalami gangguan muskuloskeletal dengan tingkat keluhan sedang (45,3%) terbanyak di pinggang (33,9%), leher atas (32%), dan punggung (30,1%). Analisis bivariat menunjukkan bahwa variabel yang signifikan yaitu usia ($p=0,000$), masa kerja ($p=0,000$), dan posisi kerja ($p=0,008$). Ketika dilanjutkan dengan analisis multivariate tampak bahwa variabel yang signifikan hanya masa kerja ($p=0,003$). Dapat disimpulkan dari penelitian ini bahwa determinan gangguan muskuloskeletal pada petani tembakau di Kelurahan Antirogo Kabupaten Jember adalah masa kerja.

Kata kunci : penyakit akibat kerja, agromedis, Nordic Body Map

ABSTRACT

One of the most common occupational diseases in the world is musculoskeletal disorders. Tobacco farmers have a higher risk of musculoskeletal disorders in the form of lower back pain than other farmers because transdermal exposure to nicotine to tobacco farmers has an impact on intervertebral disc nutrition and increased levels of pro-inflammatory cytokines. The purpose of this study was to analyze the determinants of musculoskeletal disorders in tobacco farmers in Antirogo Village, Jember Regency, which is known as the largest tobacco producing district in East Java. This research is an analytic observational study with a cross-sectional study design. The number of samples is 53 people based on the Slovin formula with the consecutive sampling method. Musculoskeletal disorders were measured using the Nordic Body Map. Data analysis used was descriptive univariate analysis and bivariate analysis using the Spearman test, Chi-Square 2x3, and Kolmogorov-Smirnov. Significant variables were re-analyzed by multivariate through ordinal logistic regression analysis. The results showed that most of the tobacco farmers in Antirogo Village, Jember Regency experienced musculoskeletal disorders with moderate complaints (45.3%) mostly in the waist (33.9%), upper neck (32%), and back (30.1%). Bivariate analysis showed that the significant variables were age ($p=0.000$), years of work ($p=0.000$), and work position ($p=0.008$). When followed by multivariate analysis it appears that the only significant variable was years of work ($p=0.003$). It can be concluded from this study that the determinant of musculoskeletal disorders in tobacco farmers in Antirogo Village, Jember Regency is years of work.

Keywords: occupational diseases, agromedicine, Nordic Body Map

*Korespondensi penulis:

Nama : Ancah Caesarina Novi Marchianti

Instansi : Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Alamat : Jl. Kalimantan No.37, Jember, Jawa Timur, (0331) 337877

Email : ancah@unej.ac.id

Pendahuluan

Salah satu penyakit akibat kerja terbanyak di dunia adalah gangguan muskuloskeletal. Gangguan muskuloskeletal dapat dialami oleh pekerja dalam berbagai bidang, salah satunya adalah petani. Prevalensi rata-rata gangguan muskuloskeletal pada petani adalah 70,6%.¹ Indonesia merupakan suatu negara yang 31,68% atau 39,68 juta penduduknya bekerja sebagai petani.² Salah satu provinsi di Indonesia yang penduduknya banyak bekerja sebagai petani adalah Jawa Timur sebanyak 6,2 juta.³ Gangguan muskuloskeletal yang paling sering dialami petani di Jawa Timur adalah bahu (76,1%), *lower back* (74,9%) dan lutut (65,3%).⁴

Jember dikenal sebagai salah satu kabupaten penghasil tembakau di Indonesia dengan kemampuan produksi mencapai 18.550 ton.⁵ Antirogo merupakan salah satu kelurahan penghasil tembakau di Kabupaten Jember dengan area persawahan terluas di Kecamatan Sumbersari yakni 301 Ha.⁶ Luas lahan untuk pertanian tembakau di Antirogo adalah 132,82 Ha dengan kemampuan produksi 1.593,66 ton.⁷

Petani tembakau memiliki risiko gangguan muskuloskeletal berupa *lower back pain* lebih tinggi dibanding petani lainnya karena paparan nikotin secara transdermal pada petani tembakau berdampak pada nutrisi diskus intervertebralis dan peningkatan kadar sitokin proinflamasi.⁸ Berdasarkan hasil studi pendahuluan pada 5 petani di Antirogo menggunakan *Nordic Body Map* diketahui bahwa 2 petani memiliki keluhan rendah, 2 petani memiliki keluhan sedang, dan 1 petani memiliki keluhan berat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tentang determinan gangguan muskuloskeletal pada petani Tembakau di Kelurahan Antirogo Kabupaten Jember.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *cross-sectional study* yang dilakukan di Lingkungan Krajan dan Lingkungan Plinggian, Kelurahan Antirogo, Kabupaten Jember pada tahun 2020. Penelitian ini menggunakan populasi seluruh petani tembakau di Lingkungan Krajan dan Lingkungan Plinggian, Kelurahan Antirogo, Kabupaten Jember sebanyak 60 orang. Jumlah sampel berdasarkan rumus Slovin sebesar 53 orang dan memenuhi kriteria inklusi serta eksklusi. Sampel diambil dengan menggunakan teknik *non-probability sampling* dan metode *consecutive sampling*. Data pada penelitian ini didapatkan dengan pengisian kuesioner identitas diri, *Nordic Body Map*, *Rapid Entire Body Assessment* (REBA), pengukuran tinggi badan dan berat badan, serta pengambilan foto dan video terhadap responden penelitian. Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat secara deskriptif dan analisis bivariat melalui uji *Spearman*, *Chi-Square 2x3*, dan *Kolmogorov-Smirnov*. Variabel yang signifikan dianalisis kembali secara multivariat melalui analisis regresi logistik ordinal. Analisis dan pengolahan data menggunakan SPSS versi 26 yang selanjutnya penulis sajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

Hasil dan Diskusi

Karakteristik petani tembakau di Kelurahan Antirogo Kabupaten Jember sebagian besar berusia 45-55 tahun (37,7%) dengan status gizi normal (54,7%). 22,6% petani tembakau di Kelurahan Antirogo Kabupaten Jember memiliki jenis kelamin laki-laki dan 77,4% memiliki jenis kelamin perempuan. Masa kerja yang dimiliki

sebagian besar petani tembakau adalah > 30 tahun (35,8%) dan lama kerja 6-8 jam (39,6%). Posisi kerja petani tembakau di Kelurahan Antirogo Kabupaten Jember

berada pada risiko sedang (56,6%) dan risiko tinggi (43,4%) (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik Petani Tembakau

Karakteristik	Kategori	Persentase % (n=53)
Usia	17-25 tahun	3,8
	26-35 tahun	13,2
	36-45 tahun	18,9
	46-55 tahun	37,7
	56-65 tahun	13,2
	> 65 tahun	13,2
Status Gizi	<i>Underweight</i>	17,0
	Normal	54,7
	Pre-obesitas	26,4
	Obesitas	1,9
Jenis Kelamin	Laki-laki	22,6
	Perempuan	77,4
Masa Kerja	1-5 tahun	17,0
	6-10 tahun	7,5
	11-20 tahun	-
	21-25 tahun	13,2
	26-30 tahun	26,4
	> 30 tahun	35,8
Lama Kerja	1-2 jam	1,9
	3-5 jam	26,4
	6-8 jam	39,6

Berdasarkan *Nordic Body Map*, sebanyak 26,4% petani tembakau mengalami gangguan muskuloskeletal dengan tingkat

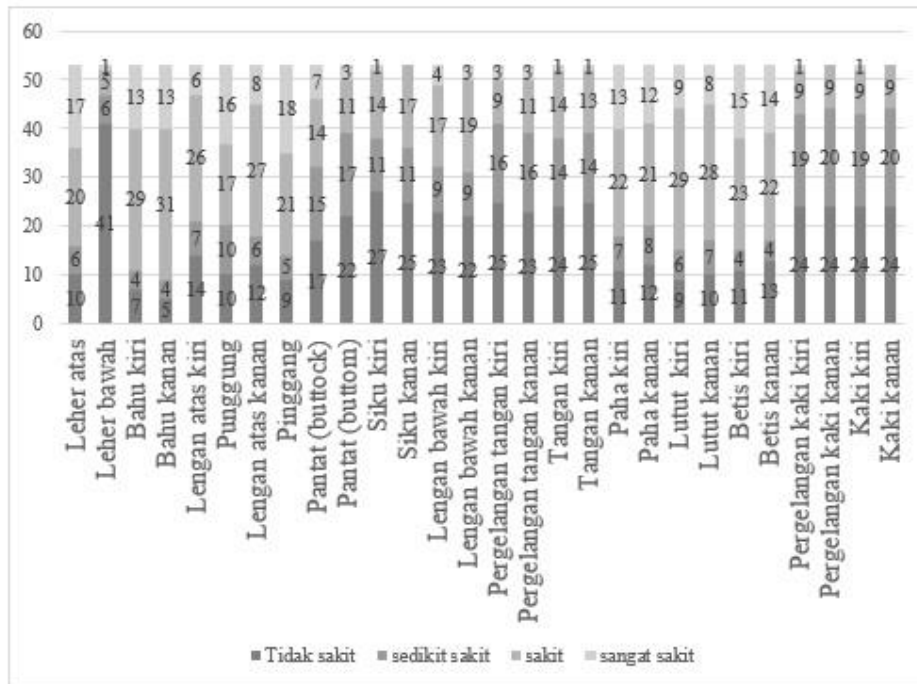
keluhan rendah, 45,3% dengan tingkat keluhan sedang, dan 28,3% dengan tingkat keluhan berat (Tabel 2).

Tabel 2. Tingkat Keluhan Gangguan Muskuloskeletal

Tingkat Keluhan	Jumlah	Persentase
Keluhan rendah (NBM 28-49)	14	26,4%
Keluhan sedang (NBM 51-70)	24	45,3%
Keluhan berat (NBM 71-91)	15	28,3%
Keluhan sangat berat (NBM 92-112)	0	-
Total	53	100%

Berdasarkan *Nordic Body Map*, keluhan sangat sakit terbanyak yang dialami petani tembakau di Kelurahan Antirogo

Kabupaten Jember terdapat pada pinggang (33,9%), leher atas (32%), dan punggung (30,1%) (Gambar 1).



Gambar 1. Distribusi Gangguan Muskuloskeletal

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa gangguan muskuloskeletal dipengaruhi secara signifikan oleh usia ($p=0,000$), masa kerja ($p=0,000$), dan posisi kerja ($p=0,008$). Terdapat korelasi kuat antara usia ($\rho=0,591$) dan masa kerja ($\rho=0,693$) dengan gangguan muskuloskeletal. Gangguan muskuloskeletal tidak dipengaruhi secara signifikan oleh status gizi ($p=0,415$), jenis kelamin ($p=0,384$), dan lama kerja ($p=0,954$).

Usia dan posisi kerja berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal menurut analisis bivariat pada penelitian ini. Makin bertambah usia seseorang maka semakin meningkatkan risiko gangguan muskuloskeletal dikarenakan perubahan biologis seperti penurunan massa tulang setelah usia 35 tahun¹⁰, penurunan kapasitas fisik dikarenakan 25% kekuatan otot melemah, dan 60% kekuatan sensorik

motorik menurun pada usia 50-60 tahun.¹¹ Penelitian Septiani sesuai dengan hasil penelitian ini menjelaskan bahwa usia dan gangguan muskuloskeletal memiliki hubungan yang signifikan pada karyawan di perusahaan Bumi Sarimas Indonesia.⁹ Hasil REBA menunjukkan bahwa sebanyak 69,8% petani tembakau menggunakan posisi leher lebih dari 20⁰ dan 30,1% menggunakan posisi badan membungkuk 60⁰. Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Roman-Liu bahwa posisi kerja menentukan otot dan persendian yang digunakan dan kekuatan yang dapat ditoleransi seseorang.¹² Postur tubuh yang menyimpang dari posisi kerja optimal dapat menyebabkan *overload* pada ligamen dan tendon.¹³ Penelitian Mawadi dan Rachmalia menjelaskan bahwa gangguan muskuloskeletal dipengaruhi oleh posisi kerja dikarenakan dapat mengakibatkan ketegangan muskuloskeletal.¹⁴

Tabel 3. Hasil Analisis Bivariat

Karakteristik	Gangguan Muskuloskeletal	
	p-value	ρ
Usia	0,000	0,591
Status Gizi	0,415	-0,114
Jenis Kelamin	0,384	-
Masa Kerja	0,000	0,692
Lama Kerja	0,954	-0,008
Posisi Kerja	0,008	-

Hasil analisis multivariat antara usia, masa kerja, dan posisi kerja terhadap gangguan muskuloskeletal menunjukkan bahwa gangguan muskuloskeletal dipengaruhi oleh masa kerja ($p= 0,003$). Masa kerja memiliki nilai *prevalence ratio* (PR) sebesar 1,003. Risiko gangguan muskuloskeletal meningkat 1,003 kali setiap penambahan masa kerja dalam penelitian ini (Tabel 4).

Masa kerja berhubungan secara signifikan dan memiliki korelasi kuat

terhadap gangguan muskuloskeletal dengan analisis bivariat. Hasil analisis multivariat juga menunjukkan hasil yang signifikan. Penelitian Septiani menjelaskan bahwa bertambahnya masa kerja akan meningkatkan risiko gangguan muskuloskeletal dikarenakan ketahanan otot dan tulang mengalami kejenuhan baik fisik dan psikis serta melemahnya kemampuan *endurance* otot.⁹

Tabel 4. Hasil Analisis Multivariat

Variabel	p-value	PR	95% CI
Usia	0,104	1,109	-0,011 - 0,015
Masa Kerja	0,003	1,003	0,037 - 0,180
Posisi Kerja	0,837	2,309	-1,189 – 1,469

Status gizi, jenis kelamin dan lama kerja tidak berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal pada penelitian ini. Penelitian Hadyan dan Saftarina menjelaskan bahwa gangguan muskuloskeletal tidak dipengaruhi oleh status gizi dikarenakan seseorang dengan status gizi berlebih memiliki kecenderungan mudah lelah dibanding status gizi normal sehingga menyebabkan frekuensi istirahat yang lebih sering. Hal ini mengakibatkan rasa nyeri pada muskuloskeletal berkurang atau tidak

dirasakan.¹⁵ Penelitian Mawadi dan Rachmalia menjelaskan tidak ditemukannya hubungan antara jenis kelamin dan gangguan muskuloskeletal dikarenakan kemampuan beradaptasi seseorang seiring dengan bertambahnya masa kerja meskipun terdapat ketidakseimbangan kekuatan fisik antar jenis kelamin.¹⁴ Penelitian Devi *et al.* menjelaskan tidak terdapatnya hubungan signifikan antara lama kerja dan gangguan muskuloskeletal dikarenakan penggunaan waktu istirahat

yang cukup diantara waktu kerja para petani.¹⁶

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini, determinan gangguan muskuloskeletal pada petani tembakau di Kelurahan Antirogo Kabupaten Jember adalah masa kerja. Risiko gangguan muskuloskeletal meningkat 1,003 kali setiap penambahan masa kerja dalam penelitian ini. Oleh karena itu, para petani tembakau diharapkan bekerja dengan optimal yakni 6 sampai 8 jam dan memperhatikan penggunaan waktu istirahat, terutama petani yang memiliki masa kerja lama. Selain itu, petani tembakau dengan masa kerja lama disarankan lebih memperhatikan posisi tubuh saat bekerja sesuai dengan prinsip ergonomi terutama posisi leher, pinggang dan punggung.

Referensi

1. Osborne, A., Blake, C., Fullen, B.M., Meredith, D., Phelan, J., McNamara, J., & Cunningham, C. Risk Factors for Musculoskeletal Disorders Among Farm Owners and Farm Workers: A Systematic Review. *American Journal for Industrial Medicine*. 2012;55:376-389.
2. Hamdani, T. 2017. 31,86% Penduduk Kerja Indonesia Ada di Sektor Pertanian; 2017. [Diakses 27 September 2019]. Availabel at: <https://economy.okezone.com/read/2017/05/05/320/1683895/31-86-penduduk-kerja-indonesia-ada-di-sektor-pertanian>
3. Badan Pusat Statistik Jawa Timur. Hasil Survei Pertanian Antar Sensus (SUTAS) 2018 Provinsi Jawa Timur. Jakarta: Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur; 2018.
4. Widyanti, A. Ergonomic Checkpoint in Agriculture, Postural Analysis, and Prevalence of Work Musculoskeletal Symptoms among Indonesian Farmers: Road to Safety and Health in Agriculture. *Jurnal Teknik Industri*. 2018;20(1):1-10.
5. Direktorat Jenderal Perkebunan. Statistik Perkebunan Indonesia 2015-2017 Tobacco. Jakarta: Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian; 2016.
6. Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember. Kecamatan Sumpersari Dalam Angka Tahun 2018. Jember: Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember; 2018.
7. Pamukti, D.S. Analisis Pendapatan Usahatani Tembakau Kasturi Nonkemitraan di Desa Antirogo Kecamatan Sumpersari Kabupaten Jember [Skripsi]. Jember: Universitas Jember; 2019.
8. Meucci R.D., Fassa A.G., Faria N.M.X., & Fiori N.S. Chronic Low Back Pain among tobacco farmers in southern Brazil. *International Journal of Occupational and Environmental Health*. 2015;21(1):66-73.
9. Septiani, A. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Pekerja Bagian *Meat Preparation* PT. Bumi Sarimas Indonesia Tahun 2017 [Skripsi]. Jakarta: Universitas Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta; 2017.
10. Tamtomo, D.G. Perubahan Anatomi Organ Tubuh Pada Penuaan [Internet]. 2016. [cited 2019 Sept 29]. Available from: <https://library.uns.ac.id/perubahan-anatomik-organ-tubuh-pada-penuaan/>
11. Tarwaka. Ergonomi Industri: Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja. Solo: Harapan Press Solo; 2016.
12. Roman-Liu, D. 2017. Risk factors of musculoskeletal disorders – working postures [Internet]. 2017. [cited 2019

- Des 10]. Available from:
https://oshwiki.eu/wiki/Risk_factors_for_musculoskeletal_disorders_%E2%80%94_working_postures
13. Korhan, O. dan Memon, A.A. Introductory Chapter: Work-Related Musculoskeletal disorders [Internet]. 2019. [cited 2019 Oct 1]. Available from:
<https://www.intechopen.com/books/work-related-musculoskeletal-disorders/introductory-chapter-work-related-musculoskeletal-disorders>
 14. Mawadi, Z. dan Rachmalia. Faktor yang Berhubungan dengan Gangguan Muskuloskeletal pada Pekerja Laundry di Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Unsyiah*. 2016:1-10.
 15. Hadyan, M.F. dan Saftarina, F. Hubungan Usia, Lama Kerja, Masa Kerja, dan Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap Kejadian *Low Back Pain* (LBP) pada Petani di Desa Munca Kabupaten Pesawaran. *Medula*. 2017;7(4):141-146.
 16. Devi, T., Purba, I.G., & Lestari, M. 2017. Faktor Risiko Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada Aktivitas Pengangkutan Beras di PT Buyung Poetra Pangan Pegayut Ogan Ilir. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*. 2017;8(2):125-134.