



## Analisis faktor penyebab keluhan muskuloskeletal pada aktivitas penambang pasir di Kota Kediri

Diyah Proboyekti<sup>1</sup>, Ningsih Dewi Sumaningrum<sup>2</sup>

Program Studi D3 Fisioterapi, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri<sup>1,2</sup>

Email: [diyah.proboyekti@iik.ac.id](mailto:diyah.proboyekti@iik.ac.id) , [ningsih.sumaningrum@iik.ac.id](mailto:ningsih.sumaningrum@iik.ac.id)

### Abstrak

Gangguan muskuloskeletal merupakan masalah kesehatan yang terkait dengan alat gerak tubuh manusia, yang meliputi otot, tendon, tulang, kerangka, ligamen, dan saraf. Beberapa faktor penyebab keluhan diantaranya prosedur kerja, peralatan, dan lingkungan., faktor organisasi dan sosial., serta karakteristik fisik dan psikologis individu. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor penyebab keluhan muskuloskeletal pada aktivitas penambang pasir. Metode: Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*, Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja penambang pasir sebanyak 80 responden. Jumlah sampel sebanyak 69 responden yang diambil dengan cara *accidental sampling*. Hasil: hasil uji statistik dengan Chi Square pada berat pasir yang diangkut terhadap keluhan muskuloskeletal menunjukkan nilai  $Asym\ Sig > 0,05$  yang berarti berat pasir yang diangkut tidak berhubungan dengan keluhan. Hasil uji statistika pada *NBM* terhadap keluhan menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai *NBM* nya maka keluhan yang dirasakan oleh responden semakin besar. Simpulan dan saran: Penelitian ini sebaiknya dilanjutkan dengan memperhatikan faktor penyebab keluhan muskuloskeletal yang lain.

**Kata Kunci** : keluhan muskuloskeletal; penambang pasir

### Abstract

*Musculoskeletal disorders are health problems associated with human body movements, which include muscles, tendons, bones, skeletons, ligaments, and nerves. Some of the factors causing complaints include work procedures, equipment, and the environment, organizational and social factors, as well as individual physical and psychological characteristics. The purpose of this study was to determine the factors causing musculoskeletal complaints in sand mining activities. Method: This type of research is quantitative with cross sectional approach, the population in this study were all sand mining workers as many as 80 respondents. The number of samples were 69 respondents taken by accidental sampling. Results: Statistical test results with Chi Square on the weight of sand transported against musculoskeletal complaints showed an  $Asym\ Sig\ value > 0.05$  which means the weight of sand transported was not related to complaints. The statistical test results on the *NBM* against complaints indicate that the higher the *NBM* value, the greater the perceived complaints by respondents. Conclusions and suggestions: This research should be continued by considering other causes of musculoskeletal complaints.*

**Key Words:** *musculoskeletal disorders, sand miner.*

**How To Cite** : Proboyekti, D & Sumaningrum, N. D. (2020). Analisis faktor penyebab keluhan muskuloskeletal pada aktivitas penambang pasir di Kota Kediri. *JPOS (Journal Power Of Sports)*, 3 (2), 11-15.

## PENDAHULUAN

Menunjukkan adanya masalah kesehatan terkait dengan alat gerak tubuh, yaitu otot, tendon, kerangka, tulang rawan, ligamen, dan saraf. Gangguan muskuloskeletal mencakup semua bentuk kesehatan yang buruk. Hal tersebut berupa pencahayaan, gangguan sementara, hingga cedera permanen yang melumpuhkan (Luttman, 2003).

Dalam sebuah *Panel on Musculoskeletal Disorders and the Workplace* (2001), banyak faktor yang mempengaruhi kasus yang dilaporkan pada tempat kerja, termasuk prosedur kerja, peralatan dan lingkungan., faktor organisasi dan sosial., serta karakteristik fisik dan psikologis individu. Terdapat bukti kuat di seluruh tubuh kerja ini bahwa kekuatan yang tinggi dan pengulangan dikaitkan dengan gangguan muskuloskeletal dari ekstremitas atas. Dalam studi epidemiologi, terdapat faktor psikososial di tempat kerja juga ditemukan berperan dalam terjadi gangguan muskuloskeletal. Secara khusus, ada bukti untuk suatu hubungan antara gangguan punggung bawah dan kepuasan kerja, pekerjaan yang monoton, kecepatan kerja, hubungan interpersonal di tempat kerja, tekanan permintaan pekerjaan, dan kemampuan pekerja yang dirasakan untuk bekerja.

Prevalensi *Muskuloskeletal Disorders* pada karyawan garment di Bangladesh sebanyak 24,7% responden perempuan melaporkan nyeri punggung bawah, dan 23,7% melaporkan nyeri leher. Responden laki-laki sebanyak 21,75% melaporkan nyeri leher, dan 13% melaporkan nyeri lutut (Hossain, 2018).

*Work Musculoskeletal Disorders* (WMSD) adalah penyakit yang terkait dan / atau diperburuk oleh pekerjaan yang

dapat mempengaruhi ekstremitas atas, daerah punggung bawah, dan ekstremitas bawah. WMSD dapat didefinisikan oleh gangguan struktur tubuh seperti otot, sendi, tendon, ligamen, saraf, tulang dan sistem sirkulasi darah lokal, yang disebabkan atau diperburuk terutama oleh pekerjaan tersebut atau oleh lingkungan kerja (Nunes, 2009).

Postur yang ekstrem atau janggal diakui sebagai salah satu faktor resiko utama terjadinya cedera muskuloskeletal. Sebuah tinjauan kritis terhadap bukti ilmiah tentang hubungan sebab-akibat dengan faktor-faktor pekerjaan fisik, yang dilakukan oleh Institut Nasional Keselamatan dan Kesehatan Kerja (NIOSH) AS (Bernard, 1997), menemukan bukti kuat bahwa postur sebagai faktor resiko untuk gangguan pada leher dan daerah leher atau bahu. Beberapa bukti meyakinkan terjadi gangguan bahu, cedera punggung, dan tendinitis tangan, atau pergelangan tangan (Delleman, et al. 2004).

Gerakan umum yang berhubungan dengan pekerjaan dan posisi tubuh yang dapat berkontribusi pada WMSD termasuk dan tidak terbatas pada mengangkat dengan teknik yang tidak benar, postur yang janggal, menggendong dengan bahu, mengetik untuk waktu yang lama dan kelebihan beban secara umum. WMSD berasal dan / atau dipertahankan terutama dengan merusak jaringan sistem muskuloskeletal dalam berbagai cara (Sizer et al. 2004).

Pekerjaan penggalian melibatkan penanganan material secara manual, mengangkat berat, gerakan dan tugas berulang, tenaga manual, dan paparan getaran pada seluruh tubuh (sebagai hasil dari alat kerja / work-tool) diketahui dapat mempengaruhi terjadinya *Muskuloskeletal*

*Disorder* saat bekerja (Ahmad & Alvi, 2017).

Prevalensi keluhan pada pekerja angkut dalam penelitian yang dilakukan oleh Devi T, dkk (2017) yaitu pada bagian leher bawah (72%), bahu kanan (62,8%), bahu kiri (60%), leher atas (48,5%), punggung (42,8%), betis kanan dan kiri (24,2%), dan bagian bawah pinggang (20%).

Penelitian yang dilakukan oleh Oesman & Simanjuntak (2011) tentang Analisis Postur Kerja dengan Risk Assesment Methods pada Penambang Pasir dijelaskan bahwa sikap tubuh pekerja saat beraktivitas terlihat tidak alamiah. Sikap tersebut seperti membungkuk dan memutar, leher menunduk, tangan diangkat di atas bahu, pergelangan tangan memutar, sehingga sikap ini dapat menimbulkan gangguan muskuloskeletal.

Kontraksi otot yang kuat dan lama mengakibatkan keadaan yang disebut dengan kelelahan otot. Kelelahan mungkin diakibatkan oleh ketidakmampuan proses

kontraksi dan metabolik serat-serat otot untuk terus memberi hasil kerja yang sama (Guyton and Hall, 1997). Selama latihan yang melelahkan, otot dan darah dapat mentolerir akumulasi sekitar 60-70 gram asam laktat sebelum kelelahan terjadi (Foss & Keteyian, 1998).

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi yang diambil adalah seluruh pekerja penambang pasir di Kota Kediri dengan jumlah populasi sebanyak 80. Jumlah sampel sebanyak 69 responden, yang diambil menggunakan teknik *accidental sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara, menggunakan kuesioner data responden dan kuesioner *Nordic Body Map* untuk mengetahui keluhan yang dialami oleh responden. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei tahun 2019. Analisis uji statistik dengan uji *Chi Square*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 1. Prosentase Keluhan pada Aktivitas Penambang Pasir**

Variabel Keluhan	n	%
Leher	3	2,158273381
Bahu	22	15,82733813
Lengan	1	0,71942446
Tangan	40	28,77697842
Pergelangan tangan	10	7,194244604
Punggung	12	8,633093525
Pinggang	10	7,194244604
Lutut	2	1,438848921
Kaki	39	28,05755396
Total	69	100

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keluhan terbanyak terdapat pada bagian tangan, sebesar 28,77 %. Keluhan terbanyak kedua dirasakan pada kaki sebanyak 28,05 %. Keluhan pada bahu sebanyak 15,82 %, sedangkan keluhan pada punggung sebesar 8,63 %. Keluhan pada pinggang dan pergelangan tangan

masing-masing sebesar 7,19 %. Keluhan yang dirasakan pada leher sebesar 2,15 %, pada lutut sebesar 1,43 %, dan keluhan paling kecil dirasakan pada lengan sebesar 0,71 %

**Tabel 2. Gambaran Berat Pasir yang Diangkut terhadap Keluhan Muskuloskeletal**

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	3,883 <sup>a</sup>	2	,144
Likelihood Ratio	4,318	2	,115
N of Valid Cases	69		

a. 2 cells (33,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,22.

Hasil uji statistika dengan Chi square menunjukkan nilai *Asymp Sig* > 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa berat pasir yang diangkut tidak berhubungan dengan keluhan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Devi T, dkk (2017) yang menunjukkan bahwa variabel beban

yang diangkut tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan keluhan MSDs. Walau berat pasir yang diangkut tidak berhubungan dengan keluhan, namun hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin berat pasir yang diangkut maka keluhan semakin banyak (51,85%).

**Tabel 2. Gambaran *Nordic Body Map*(NBM) terhadap Keluhan Muskuloskeletal**

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	58,476 <sup>a</sup>	5	,000
Likelihood Ratio	59,165	5	,000
N of Valid Cases	69		

a. 6 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,52.

Hasil uji statistik dengan Chi Square pada penelitian ini didapatkan nilai *Asym Sig* < 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa nilai *NBM* berhubungan signifikan dengan keluhan. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai *NBM* nya maka keluhan yang dirasakan oleh responden semakin besar.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian yang didapatkan adalah tidak ada hubungan antara berat pasir yang diangkut terhadap keluhan muskuloskeletal. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji statistik Chi Square dengan nilai *Asym sig* > 0,05. Ada hubungan yang signifikan antara *NBM* dengan keluhan muskuloskeletal yang dilakukan menggunakan uji statistik *Chi Square*

dengan nilai *Asym Sig* < 0,05. Saran yang dapat penulis sampaikan adalah untuk penelitian selanjutnya agar menambah variabel yang berkaitan dengan keluhan muskuloskeletal. Variabel tersebut diantaranya usia, IMT, kebiasaan merokok, masa kerja, lama kerja, beban yang diangkat, dan tingkat resiko ergonomi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Delleman, Nico J, et al. 2004. *Working Postures and Movements : Tools for Evaluating and Engineering*. USA : CRS Press.
- Devi T, Tiara, dkk. 2017. Faktor Risiko Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Aktivitas Pengangkutan

Beras di PT Buyung Poetra Pangan  
Pegayut Ogan Ilir. *Jurnal Ilmu  
Kesehatan Masyarakat*.

Foss, Merle L., Keteyian, Steven J. 1998.  
*Fox's Physiological Basis for Exercise  
and Sport*. USA : McGraw-Hill.

Guyton, Arthur C., Hall, John E. 1996.  
Buku Ajar fisiologi Kedokteran, Edisi  
9. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran.

Hossain, Mohammad Didar, et al. 2018.  
Prevalence of Work Related WMSDs  
and Ergonomic Risk Assesment  
Among Readymade Garment Workers  
of Bangladesh : a Cross Sectional  
Study. *Journal Plos One*.

Luttman, Alwin, et al. 2003. *Preventing  
Musculoskeletal Disorders in the  
Workplace*. India : Protecting  
Worker's Series no.5.

Nunes, I. L. (2009). A Tool For  
Ergonomic Auditing and Work-  
Related Musculoskeletal Disorders  
prevention. *Journal of Prevention,  
Assessment, & Rehabilitation*, Vol.  
34(2): 133-148.

Oesman, Titin Isna & Simanjuntak, Risma  
Adelina. 2011. Analisis Postur Kerja  
dengan Risk Assesment Methods pada  
Penambang Pasir. *Proceeding  
Seminar Nasional "Industrial  
Services"hal II-72*.

Panel on Musculoskeletal Disorders and  
the Workplace. 2001. *Musculoskeletal  
Disorders and The Workplace :Low  
Back and Upper Extremities*. USA :  
National Academi Press.

Sizer, P. S., Cook, C., Brismée, J.-M.,  
Dedrick, L., & Phelps, V. 2004.  
Ergonomic Pain-Part 1: Etiology,  
Epidemiology, and Prevention. *Pain  
Practice*, 4, 1, 42-53.