

---

## **Hubungan Tingkat Risiko Ergonomi Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pemecah Batu**

Wahid Thoyib Rivai<sup>\*)</sup>, Ekawati<sup>\*\*)</sup>, Siswi Jayanti<sup>\*\*)</sup>

<sup>\*)</sup> Mahasiswa Bagian Peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro

<sup>\*\*)</sup> Staf Pengajar Bagian Peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro

### **ABSTRACT**

*Muskuloskeletal disorders is the complaint that felt in some parts of muscles, start from the lightest complaint to very hurt. Factors that can caused complaints in musculoskeletal system such as awkward working posture, repeated movements, and working period that too long. The aim of this study is to analyze the relation of the level of risk ergonomics and working period with musculoskeletal disorder on stone crusher workers. This research was using observational research with cross sectional design. Population in this research is 30 respondents from 3 stone crusher's depot. The sample of this research is 30 respondents which was taken by total sampling method. The result of this research showed that respondents that do work with the level of risk ergonomics low risk level (53,3%) and working period  $\geq$  5 years (70%). Data analysis was using Chi-Square test. The analysis showed (pvalue = 0.073) which means that there was no relation between level of risk ergonomics with musculoskeletal disorders and working period with (pvalue = 0.049) which means that there was relation with musculoskeletal disorders. The suggestion for the workers is to do stretching during 5-10 minute on brektime to stretch the stiff muscles and body can do recovery.*

**Keywords :** *muskuloskeletal disorders, stone crusher workers*

---

## PENDAHULUAN

Gangguan muskuloskeletal adalah masalah kesehatan yang paling umum terjadi di Uni Eropa yaitu 25-27% dari pekerja Eropa mengeluh sakit punggung dan 23% nyeri otot. Kemudian dari 62% pekerja di Uni-Eropa yang melakukan gerakan tangan dan lengan berulang sebesar 27%, posisi yang menyakitkan atau melelahkan sebesar 46% , dan gerakan membawa atau memindahkan beban berat sebesar 35%. Menurut data Departemen Tenaga Kerja Amerika Serikat, cedera tulang belakang salah satu yang paling umum terjadi (22% dari semua kecelakaan kerja yang terjadi) dan paling banyak membutuhkan biaya untuk pengobatannya.<sup>1</sup>

Profil masalah kesehatan di Indonesia berdasarkan dari hasil studi Departemen Kesehatan tahun 2005, menunjukkan bahwa sekitar 40,5% penyakit yang diderita pekerja sehubungan dengan pekerjaannya. Gangguan kesehatan yang dialami pekerja.<sup>2</sup>

Menurut penelitian yang dilakukan terhadap 9.482 pekerja di 12 kabupaten atau kota di Indonesia, umumnya berupa penyakit muskuloskeletal(16%),kardiovaskuler (8%), gangguan saraf (3%) dan gangguan THT (1,5%).<sup>2</sup>

Keluhan muskuloskeletal adalah keluhan pada bagian otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai sangat sakit. Faktor-faktor yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan sistem muskuloskeletal diantaranya postur kerja yang janggal, gerakan berulang yang terlalu sering, dan masa kerja yang lama.

Sektor informal saat ini mengalami proses pertumbuhan yang lebih pesat dibandingkan sektor formal, sehingga menjadi salah satu penopang perekonomian di Indonesia.<sup>3</sup> Pemecah batu merupakan pekerjaan yang bergerak di sektor informal dan mengandung risiko pekerjaan yang besar terhadap kesehatan dan keselamatan pekerjanya.

Desa Leyangan merupakan salah satu sentral pemecahan batu di Kecamatan Ungaran, Semarang. Di desa ini terdapat 4 Depo

pemecahan batu namun hanya 3 Depo yang masih beroperasi saat ini. Pemecahan Batu di Desa Leyangan merupakan pekerjaan informal yang menjadi salah satu mata pencaharian penduduk.. Dalam melakukan pekerjaannya, pekerja telah melakukan pembagian tugas dimana terdapat pekerja sebagai pemecah batu besar, pekerja angkat-angkut dan pekerja pemecah batu kecil. Untuk pekerjaan pemecahan batu besar dan angkat-angkut dikerjakan oleh laki-laki, sedangkan pemecahan batu kecil dikerjakan oleh kaum wanita. Ukuran besar kecilnya pemecahan batu tergantung pihak pemesan.

Peneliti melakukan observasi terhadap proses pemecahan batu di desa Ungaran. Dalam survei ini ditemukan bahwa pemecahan batu dilakukan dengan membungkukkan badan dan pemecahan batu menggunakan palu dilakukan secara berulang-ulang. Berdasarkan wawancara saat survei awal yang dilakukan oleh peneliti pada 10 orang pemecah batu di Desa Leyangan, 100% pekerja pemecah batu mengeluhkan adanya keluhan nyeri di daerah lengan atas, leher, bahu dan pinggang setelah pemecahan batu. Keluhan paling sering dirasakan pada daerah pinggang. Keluhan ini terasa hingga pekerja kembali ke rumah.

Tujuan dari penelitian ini menganalisis hubungan tingkat risiko ergonomi dan masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja pemecah batu.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode observasi dengan pendekatan *cross sectional*. Subyek untuk penelitian ini adalah para pemecah batu di desa Leyangan yang berjenis kelamin laki-laki.. Jumlah subyek penelitian adalah sebanyak 30 orang.

Fokus dalam penelitian ini adalah besarnya tingkat risiko ergonomi dari pekerjaan yang dilakukan pekerja pemecah batu yang dapat menyebabkan keluhan muskuloskeletal. Di

samping itu digambarkan pula faktor lain seperti umur dan masa kerja.

Tahap pertama penelitian dimulai dari melakukan observasi untuk memilih kegiatan yang paling berisiko mengalami postur janggal. Setelah itu dilakukan proses perekaman dengan menggunakan kamera video. Proses perekaman dilakukan selama  $\pm 1$  menit untuk mendapatkan gambar dan mengetahui banyaknya gerakan berulang yang dilakukan oleh pekerja.

Tahap kedua dilanjutkan dengan melakukan wawancara kepada para pemecah batu untuk mengetahui karakteristik responden dan keluhan muskuloskeletal yang dirasakan oleh pekerja. Dalam wawancara ini menggunakan alat bantu kuesioner. Metode yang digunakan untuk mengukur tingkat risiko ergonomi adalah metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*) sedangkan untuk mengukur keluhan muskuloskeletalnya digunakan metode Nordic Body Map.

Analisa data dalam penelitian kuantitatif pada prinsipnya berproses menggunakan analisis univariat dan bivariat. Adapun urutan analisa isi adalah sebagai berikut: *editing, coding, entri data, dan tabulating*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Univariat

#### Tingkat Risiko Ergonomi

Dalam penelitian ini pengukuran tingkat risiko ergonomi dilakukan menggunakan metode REBA Tingkat risiko dari total perhitungan REBA digolongkan menjadi 5 yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi.<sup>4</sup> Dalam pengujian analisis variabel tersebut diringkas menjadi 2 yaitu rendah dan tinggi. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 16 orang (53,3%) melakukan pekerjaan dengan tingkat risiko rendah. Sedangkan responden yang melakukan pekerjaan dengan tingkat risiko tinggi sebanyak 14 orang (46,7%).

#### Masa Kerja

Pada penelitian ini masa kerja digolongkan menjadi 2 yaitu masa kerja  $< 5$  tahun dan masa kerja  $\geq 5$  tahun. Hasil penelitian menunjukkan

masa kerja pada pekerja pemecah batu di Desa Leyangan mayoritas adalah  $\geq 5$  tahun dengan jumlah responden sebanyak 21 orang (70%). Sedangkan responden yang bekerja selama  $< 5$  tahun sebanyak 9 orang (30%).

#### Umur

Umur adalah lama waktu hidup atau ada sejak dilahirkan.<sup>5</sup> Hasil penelitian menunjukkan mayoritas umur pekerja pemecah batu di Desa Leyangan adalah  $\geq 30$  tahun dengan jumlah responden sebanyak 21 orang (70%). Sedangkan responden yang berumur  $< 30$  tahun sebanyak 9 orang (30%).

#### Keluhan Muskuloskeletal

Keluhan pada sistem muskuloskeletal adalah keluhan pada bagian-bagian otot rangka yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai sangat sakit.<sup>6</sup> Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 18 orang (60%) responden merasakan keluhan muskuloskeletal pada seluruh tubuh dengan tingkat risiko rendah dan sebanyak 12 orang (40%) responden merasakan keluhan muskuloskeletal dengan tingkat risiko tinggi.

Keluhan dirasakan hampir di seluruh segmen bagian tubuh mulai dari leher hingga kaki. Keluhan yang paling banyak dirasakan di daerah, punggung bawah, punggung atas dan pergelangan tangan. Pada penelitian ini diketahui bahwa sebanyak 23 orang (76,7%) responden merasakan keluhan muskuloskeletal pada punggung bawah.

#### Analisis Bivariat

#### Hubungan Tingkat Risiko Ergonomi Dengan Keluhan Muskuloskeletal

Dari hasil analisis statistik dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara tingkat risiko ergonomi dengan keluhan muskuloskeletal ( $p_{\text{value}}=0,073$ ). Penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sapto Budi Nugroho pada pekerja pandai besi yang menyatakan ada hubungan signifikan antara postur kerja dengan keluhan muskuloskeletal dimana dari 45 orang sebanyak 37 orang mengalami keluhan muskuloskeletal.<sup>7</sup> Namun penelitian ini sesuai dengan yang

dilakukan oleh Annisa Mutiah pada pekerja pembuat wajan di desa cepogo *Boyolali* yang menyatakan tidak terdapat antara tingkat risiko dengan MSDs pada tangan, bahu, dan leher meskipun terdapat hubungan tingkat risiko dengan segmen punggung.<sup>8</sup>

Masih banyak pekerja yang melakukan pekerjaan dengan tingkat risiko ergonomi tinggi merasakan keluhan muskuloskeletal dengan tingkat risiko rendah. Keluhan rendah ini kemungkinan disebabkan karena tubuh telah mampu beradaptasi dengan postur yang janggal dalam jangka waktu yang lama sehingga tubuh telah terbiasa untuk merasakan sakit akibat postur janggal.

Keluhan rendah ini juga diduga akibat seringnya pekerja melakukan istirahat spontan (tiba-tiba). Pekerjaan pemecahan batu merupakan pekerjaan informal yang tidak memiliki target produksi. Istirahat dapat dilakukan kapan saja ketika tubuh terasa lelah. Waktu istirahat dibutuhkan untuk mengurangi peningkatan risiko cedera. Banyak ahli berpendapat bahwa semakin sering waktu istirahat meskipun sebentar lebih baik dibandingkan dengan waktu istirahat yang panjang namun hanya sekali atau jarang.

#### **Hubungan Antara Masa Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal**

Dari hasil statistik dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal ( $p\text{-value} = 0,049$ ). Penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Noviyanti yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara faktor masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal segmen bahu, pinggang dan kaki. Hasil penelitian yang dilakukan diperoleh nilai  $p > 0,05$  pada semua segmen tubuh. Responden dibagi menjadi 2 kelompok masa kerja yaitu  $< 5$  tahun dan  $\geq 5$  tahun. Sebanyak 86,7% dari responden yang telah bekerja lebih dari 5 tahun tidak mengalami keluhan MSDs pada segmen tersebut.<sup>9</sup> Namun penelitian ini sesuai dengan yang dilakukan oleh Rini Novianti yang menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara masa kerja dengan terjadinya keluhan otot rangka.<sup>10</sup>

Masa kerja merupakan faktor risiko yang sangat mempengaruhi seorang pekerja untuk meningkatkan risiko terjadinya keluhan muskuloskeletal, terutama untuk jenis pekerjaan yang menggunakan kekuatan kerja yang tinggi. Responden dengan masa kerja paling lama yaitu  $\geq 5$  tahun memiliki lebih banyak anggota tubuh yang dirasa adanya keluhan. Masa kerja yang lama dengan aktivitas yang menitikberatkan pada tenaga manusia dapat menyebabkan penyakit semakin parah.

#### **KESIMPULAN**

1. Sebagian besar pekerja melakukan pekerjaan dengan tingkat risiko ergonomi rendah yaitu sebanyak 16 orang (53,3%).
2. Sebagian besar pekerja memiliki masa kerja  $\geq 5$  tahun yaitu sebanyak 21 orang (70,0%).
3. Sebagian besar responden yaitu memiliki umur  $\geq 30$  tahun. sebanyak 21 orang (70%)
4. Tidak ada hubungan antara tingkat risiko ergonomi dengan keluhan muskuloskeletal ( $p\text{-value} = 0,073$ ).
5. Ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal ( $p\text{-value} = 0,049$ ).

#### **Saran**

##### **Bagi Pekerja**

Melakukan gerakan peregangan otot selama  $\pm 5-10$  menit saat istirahat untuk meregangkan otot-otot yang kaku dan tubuh bisa melakukan *recovery* (pemulihan).

##### **Bagi Peneliti Selanjutnya**

Perlu penelitian lebih lanjut terkait faktor lain yang mempengaruhi keluhan muskuloskeletal pada pekerja pemecah batu seperti kebiasaan merokok. Saat observasi peneliti melihat banyak pekerja yang memiliki kebiasaan merokok.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Pulat, B.M. *Fundamentals Of Industrial Ergonomics*. New Jersey, USA: Hall International. Englewood cliffs.1992.
2. Daniel. *Prinsip Ergonomik Kurangi Gangguan Kesehatan Kerja*. Farmacia 2006 Jan; 5(6).

3. Purnama, Dewi, *Sektor Informal Serap 60 Juta Pekerja*. 2008. (Online), (<http://www.kompas.com>, diakses tanggal 17 Juli 2013).
4. NIOSH. *Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors: A critical Review of Epidemiologic Evidence For Work Related Musculoskeletal Disorders*. NIOSH: Center for Disease Control and Prevention. 1997.
5. Hoetomo. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Surabaya: Mitra Pelajar. 2005.
6. Grandjean, E. *Fitting the Task to the Man*, 4<sup>th</sup> ed. Taylor & Francis Inc. London. 1993.
7. Nugroho, SB. *Hubungan Postur Kerja Status Gizi dan Gerakan Berulang dengan Keluhan Subjektif Musculoskeletal pada Pekerja Pandai Besi*. Skripsi Universitas Diponegoro. 2012.
8. Mutiah A, Setyaningsih Y, Jayanti S. *Analisis Tingkat Risiko Muskuloskeletal Disorders (MSDs) dengan Brief<sup>TM</sup> Survey dan Karakteristik Individu Terhadap Keluhan MSDs Pembuat Wajan di Desa Cepogo Boyolali*. 2013.
9. Noviyanti. *Hubungan Faktor Risiko Pekerjaan dan Individu dengan Keluhan Musculoskeletal Segmen Bahu, Pinggang dan Kaki pada Pekerja Welding Repair PT. Komatsu Indonesia*. Skripsi FKM UNDIP. Semarang. 2011.
10. Novianti R. *Faktor yang Berhubungan dengan Gangguan Otot Rangka Pada Buruh Angkut Wanita di Pasar Pabean Surabaya*, Universitas Airlangga. 2010. (Diakses tanggal 23 September 2013).