

*Hubungan Faktor Individu dan Faktor Pekerjaan dengan Keluhan Muskuloskeletal Akibat Kerja (Studi Pada Nelayan di Desa Puger Wetan Kecamatan Puger Kabupaten Jember)*  
*The Relationship Between Individual Factor and Work Factor With Work Related Musculoskeletal Disorders (Study in fishermen at Puger Wetan Sub-district Puger District of Jember)*

Krisdianto, Anita Dewi. P.S , Ragil Ismi. H  
Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja  
Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember  
Jln. Kalimantan 37 Jember 68121  
e-mail korespondensi : dianto.kris16@gmail.com

**Abstract**

*Individual factors and work factor was several factors that can affect work related musculoskeletal disorders. Traditional fishers in the process of working catching fish in the sea still rely on human power and might to cause to work related musculoskeletal disorders. It was because at the time of fishing working posture fishermen in a position not by natural cause. The workers are generally paying less attention to body position at work. Rapid Entire Body Assesment (REBA) method is used to analyze body position. This kind of research was an observational research with a quantitative approach. The study was done on fishers from the village Puger Wetan sub-district of Puger district of Jember in the year 2015). This research indicates relationship the between the ages, body mass indexs (BMI) and work factor with work related musculoskeletal disorders. While smoking habit, working periode and sport habit show there was not relationship with work related musculoskeletal disorders.*

Keywords: *Individual factors , Work facto , Rapid Entire Body Assessment (REBA)*

**Abstrak**

Faktor individu dan faktor pekerjaan adalah beberapa faktor yang dapat mempengaruhi keluhan terhadap munculnya muskuloskeletal. Nelayan tradisional dalam proses bekerja menangkap ikan di laut masih mengandalkan tenaga manusia dan kekuatan yang dapat menyebabkan keluhan muskuloskeletal akibat kerja. Kondisi ini karena pada saat nelayan bekerja posisi kerja nelayan dalam posisi tidak alami. Para pekerja pada umumnya kurang memperhatikan posisi tubuh dalam bekerja. Metode yang digunakan untuk menganalisis posisi tubuh adalah Rapid Entire Body Assesment (REBA). Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini dilakukan pada nelayan di Desa Puger Wetan Kecamatan Puger Kabupaten Jember pada tahun 2015. Penelitian ini menunjukkan hubungan antara usia ,indexs massa tubuh (IMT) dan faktor perkerjaan dengan keluhan muskuloskeletal akibat kerja. Sementara kebiasaan merokok, masa kerja dan kebiasaan olahraga menunjukkan tidak ada hubungan dengan keluhan muskuloskeletal akibat kerja

Kata Kunci : *Faktor Individu, Faktor Pekerjaan, Rapid Entire Body Assessment (REBA)*

## Pendahuluan

Keluhan pada sistem muskuloskeletal adalah keluhan pada bagian otot rangka yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai sangat sakit. Keluhan hingga kerusakan inilah yang biasanya diistilahkan dengan *musculoskeletal disorders* atau cedera pada sistem muskuloskeletal [1].

Keluhan muskuloskeletal pada umumnya berupa bentuk nyeri, cedera, atau kelainan pada sistem otot-rangka, meliputi pada jaringan saraf, tendon, ligamen, otot atau sendi. Bekerja dengan rasa sakit dapat mengurangi produktivitas kerja dan apabila bekerja dengan kesakitan ini diteruskan maka akan berakibat pada kecacatan yang akhirnya menghilangkan pekerjaan bagi pekerjanya [2]. Gangguan yang dialami pekerja menurut penelitian yang dilakukan terhadap 9.482 pekerja di 12 kabupaten/ kota di Indonesia umumnya berupa penyakit MSDs (16%), kardiovaskular (8%), gangguan saraf (5%), gangguan pernapasan (3%) dan gangguan THT (1.5%).[3]

Berdasarkan data Departemen Tenaga Kerja Amerika Serikat (*Accidents Facts*) cedera tulang belakang adalah salah satu kejadian kecelakaan kerja yang paling umum terjadi (22% dari semua kecelakaan kerja yang terjadi) dan paling banyak membutuhkan biaya pengobatan. Salah satu penyebab terjadinya cedera ini adalah *overload* yang dipikul oleh tulang belakang yaitu > 60%, dan 60% dari *overload* ini di sebabkan oleh pekerjaan mengangkat barang, 20% pekerjaan mendorong atau menarik barang dan 20% akibat membawa barang [4].

Faktor risiko terhadap keluhan muskuloskeletal diantaranya: faktor individu (usia, kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga, jenis kelamin, IMT dan masa kerja), faktor pekerjaan (frekuensi, postur kerja, berat beban dan durasi) dan faktor lingkungan (getaran, paparan suhu). Postur kerja yang salah merupakan salah satu risiko ergonomi yang paling berpengaruh terhadap terjadinya keluhan muskuloskeletal, untuk itu diperlukan pengukuran risiko ergonomi. Dalam melakukan penilaian untuk mengukur risiko ergonomi terdapat beberapa metode penilaian seperti *Ergonomic Assesment Survey* (EASY), *Baseline Risk Identification of Ergonomic Faktors* (BRIEF), *Quick Exposure Checklist* (QEC), *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA), *The Ovako Working Posture Analysis System* (OWAS), *Rapid Entire Body Assessment* (REBA). *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) merupakan sebuah metode untuk menilai postur kerja seseorang akan risiko sikap tubuh seseorang ketika melakukan pekerjaannya. Penelitian ini menggunakan metode REBA untuk mengukur tingkat risiko ergonomi pada postur kerja karena metode ini dapat dengan cepat untuk menganalisis

risiko ergonomi, disamping itu dapat digunakan untuk postur kerja yang stabil maupun yang tidak stabil.

Tenaga kerja sektor informal adalah tenaga kerja yang bekerja pada segala jenis pekerjaan tanpa ada perlindungan negara dan atas usaha tersebut tidak dikenakan pajak. Pekerja sektor informal seperti buruh dianggap sebagai pekerja kasar (*blue collar*) sebagai pekerja pada pekerjaan yang mengandalkan kekuatan fisik, pada kelompok lapangan usaha. Selain itu, sektor informal dikenal dengan segala jenis pekerjaan yang tidak menghasilkan pendapatan yang tetap, tempat pekerjaan yang tidak terdapat keamanan kerja (*job security*), tempat bekerja yang tidak ada status permanen atas pekerjaan tersebut dan unit usaha atau lembaga yang tidak berbadan hukum [5]

Dengan status lembaga yang tidak berbadan hukum membuat pengawasan pada sektor informal sangat kurang meski seharusnya pengawasan tetap dilakukan oleh pemerintah. Menurut Undang-undang Republik Indonesia No 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan pasal 134 menyebutkan bahwa dalam mewujudkan pelaksanaan hak dan kewajiban pekerja/ buruh dan pengusaha, pemerintah wajib melaksanakan pengawasan dan penegakan peraturan perundangan-undangan ketenagakerjaan. Sehingga, pengawasan wajib dilakukan oleh pemerintah dan tidak memandang pekerjaan sektor formal atau informal karena Indonesia sebagai negara wajib melindungi semua warga negara Indonesia dan warga negara asing yang bekerja di Indonesia.

Salah satu pekerjaan yang termasuk dalam sektor informal adalah nelayan. Data BPS tahun 2011 menunjukkan bahwa di Indonesia terdapat sekitar 8.090 desa pesisir yang tersebar di 300 kabupaten/kota pesisir. Dari 234,2 juta jiwa penduduk Indonesia, ada 67,87 juta jiwa yang bekerja di sektor informal, dan sekitar 30% diantaranya adalah nelayan. Data lainnya, 31 juta penduduk miskin di Indonesia, sekitar 7,87 juta jiwa (25,14%) di antaranya adalah nelayan dan masyarakat pesisir. Berdasarkan data dari Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Jember tahun 2014. Jumlah nelayan di Kabupaten Jember sebanyak 6758 dan lebih dari 75% dari jumlah nelayan di Kabupaten Jember berada di Kecamatan Puger sejumlah 5135 nelayan. Dari 5135 nelayan yang tersebar di beberapa desa di Kecamatan Puger, Desa Puger Wetan memiliki jumlah nelayan terbanyak yaitu sebesar 1642 nelayan. Selain itu produksi ikan laut di Kecamatan Puger juga merupakan produksi ikan terbesar di Kabupaten Jember yakni mencapai 5.208,70 ton.

Nelayan tradisional pada proses operasi penangkapan ikan memiliki beberapa tahapan proses kerja yaitu tahap persiapan, tahap operasi

penangkapan, tahap *setting* (penurunan jaring), tahap *hauling* (penarikan jaring) dan tahap pengangkutan hasil tangkapan. Pada proses kerja tersebut banyak menggunakan tenaga manusia yang membutuhkan penerahan tenaga yang besar kondisi ini mengakibatkan peregangan otot yang berlebihan (*over exertion*). Peregangan otot yang berlebihan ini terjadi karena penerahan tenaga yang diperlukan melampaui kekuatan optimum otot. Apabila hal serupa sering dilakukan, maka dapat memperbesar resiko terjadinya keluhan otot, bahkan dapat menyebabkan terjadinya cedera otot skeletal [1]

Berdasarkan studi pendahuluan diketahui nelayan tradisional di Puger memiliki risiko ergonomi berupa postur janggal pada saat penangkapan ikan, selain itu kondisi ini diperparah dengan kondisi alat tangkap ikan yang masih sederhana dan dioperasikan secara manual tanpa ada bantuan mesin sehingga meningkatkan risiko terjadinya keluhan muskuloskeletal. Mengutip data hasil penelitian Kementerian Kesehatan (2006) mengenai penyakit dan kecelakaan yang terjadi pada nelayan dan penyelam tradisional, menyebutkan bahwa sejumlah nelayan di Pulau Bungin, Nusa Tenggara Barat menderita nyeri persendian (57,5%) dan gangguan pendengaran ringan sampai ketulian (11,3%).[6]. Hasil identifikasi dan analisa oleh Sihombing (2008) potensi bahaya lingkungan kerja pada nelayan adalah terpapar kebisingan, getaran, iklim kerja, pencahayaan dan proses kerja sebelum dan sesudah melaut. Selain itu ada bahaya biologis, bahaya kecelakaan kerja, kondisi cuaca yang tidak menentu.[7] Disamping itu kasus *Low Back Pain* pada nelayan cukup tinggi mengingat cara kerja mereka yang berat dan sikap kerja yang salah dapat menyebabkan gangguan tersebut. Dari hasil penelitian Martiana dan Lestari (2006) pada nelayan diketahui bahwa 59% responden mengalami kasus *Low Back Pain*. [8]

Berdasarkan uraian di atas maka penulis ingin melakukan penelitian mengenai Hubungan Faktor Individu dan Faktor Pekerjaan dengan Keluhan Muskuloskeletal Akibat Kerja pada Nelayan di Desa Puger Wetan Kecamatan Puger agar diperoleh upaya pencegahan yang diperlukan. Disamping itu penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa diketahuinya faktor yang paling berisiko terhadap terjadinya keluhan muskuloskeletal akibat kerja pada nelayan di Desa Puger Wetan Kecamatan Puger.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat Apakah ada hubungan faktor individu dan faktor pekerjaan dengan keluhan muskuloskeletal akibat kerja pada nelayan di Desa Puger Wetan Kecamatan Puger Kabupaten Jember

## Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif dan desain penelitiannya adalah *cross sectional*, dimana penelitian ini dilakukan pada

satu waktu dan satu kali. Tempat penelitian di Desa Puger Wetan Kecamatan Puger Kabupaten Jember. Penelitian ini dimulai dengan menyusun proposal, seminar proposal hingga melakukan penelitian dan seminar hasil penelitian yang dilaksanakan pada bulan Desember 2014-Juni 2015. Sampel dalam penelitian yaitu 92 nelayan di Desa Puger Wetan yang diambil dengan metode Cluster Random Sampling berdasarakan proporsi nelayan per Dusun. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan kuisioner dan observasi langsung dan dokumentasi. Instrumen pengumpulan data berupa lembar kuisioner dan lembar observasi. Analisis data dilakukan analisis univariat dan analisis bivariat.

## Hasil Penelitian

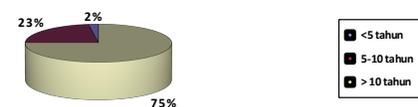
### Faktor Individu

Berdasarkan penelitian dengan menggunakan kuisioner yang telah dilakukan di Desa Puger Wetan dengan penyebaran kuisioner berdasarkan pada proporsi jumlah sampel dari setiap dusun yaitu Dusun Krajan sebanyak 44 sampel dan Dusun Mandaran 48 sampel diperoleh hasil faktor individu sebagai berikut Usia ;



Sebanyak 80,4 % responden berusia 25-50 tahun

Masa Kerja:



Sebanyak 75 % responden memiliki masa kerja >10 tahun

Kebiasaan Merokok :



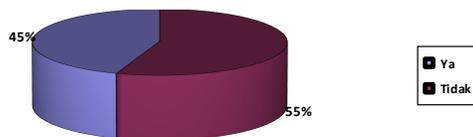
Sebanyak 78,2 % responden memiliki kebiasaan merokok

Indek Massa Tubuh :



Sebanyak 98,9% responden memiliki Indeks Massa Tubuh Normal

Kebiasaan Olahraga :



Sebanyak 44,6% responden memiliki kebiasaan olahraga

Frekuensi Olahraga :



Dari 44,6% responden mayoritas memiliki kebiasaan olahraga dalam frekuensi kang-kadang

### Faktor Pekerjaan

Penilaian pada faktor pekerjaan dilakukan terhadap postur kerja dengan menggunakan metode REBA, penilaian postur kerja dilakukan pada tahap penangkapan ikan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap penangkapan ikan adalah kegiatan penurunan jaring dan penarikan jaring pada pada nelayan jukung,

sedangkan untuk nelayan perahu besar tahapan penangkapan ikan kegiatan yang dilakukan adalah kegiatan penurunan jaring, penarikan jaring dan merapikan jaring. Penilaian postur kerja pada nelayan jukung dilakukan pada kegiatan penurunan jaring dan penarikan jaring. Dipilih kegiatan tersebut karena pada kegiatan penurunan jaring dan penarikan jaring mempunyai risiko cedera terbesar. Sedangkan pada nelayan perahu besar penilaian postur kerja dilakukan pada kegiatan penarikan jaring dan merapikan jaring. Dipilih kegiatan tersebut karena pada kegiatan penarikan jaring dan dan merapikan jaring banyak menggunakan kekuatan otot dan membutuhkan tenaga yang besar, sehingga mempunyai risiko cedera.

### Postur Kerja Nelayan Jukung

#### Postur Kerja Menurunkan Jaring

Dari hasil penilaian postur kerja dengan menggunakan metode REBA, nilai total REBA untuk postur kerja penurunan jaring adalah 11

#### Postur Kerja Menarik Jaring

Dari hasil penilaian postur kerja dengan menggunakan metode REBA, nilai total REBA untuk postur kerja penarikan jaring adalah 12

### Postur Kerja Nelayan Perahu Besar

#### Postur Kerja Penarikan Jaring

Dari hasil penilaian postur kerja dengan menggunakan metode REBA, nilai total REBA untuk postur kerja penarikan jaring adalah 10

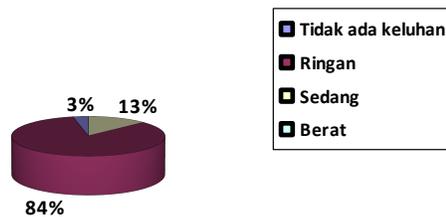
#### Postur Kerja Penarikan Jaring

Dari hasil penilaian postur kerja dengan menggunakan metode REBA, nilai total REBA untuk postur kerja penarikan jaring adalah 10

### Distribusi Responden Berdasarkan Nilai REBA pada Nelayan Desa Puger Wetan

Sebanyak 54% memiliki nilai postur kerja dengan tingkat risiko sangat tinggi

### Distribusi Tingkat Keluhan Muskuloskeletal Akibat Kerja



Sebanyak 84% memiliki keluhan muskuloskeletal akibat kerja pada tingkat ringan.

### Pembahasan

#### Hubungan Faktor Individu dengan Keluhan Muskuloskeletal Akibat Kerja

##### Hubungan Usia dengan Keluhan Muskuloskeletal Akibat Kerja.

Berdasarkan hasil analisis SPSS menggunakan analisis bivariat uji asosiasi lambda dapat diketahui bahwa hubungan variabel usia dengan keluhan muskuloskeletal akibat kerja diperoleh hasil ( $p = 0,049$ ). Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara variabel usia dengan keluhan muskuloskeletal akibat kerja karena nilai  $p\text{-value} < 0,05$ .

Semakin bertambahnya usia seorang pekerja maka semakin meningkatkan kemungkinan pekerja tersebut mengalami keluhan muskuloskeletal akibat kerja. Semakin bertambahnya usia seseorang, kepadatan tulang semakin menurun sehingga mudah mengalami keluhan-keluhan otot skeletal. Hasil penelitian ini diperkuat oleh hasil penelitian Asni,dkk (2013) yang menunjukkan hasil uji statistik menggunakan Fisher Exact memperoleh nilai  $p = 0,044 < 0,05$  sehingga dinyatakan terdapat hubungan yang bermakna antara umur dengan keluhan MSDs pemanen kelapa sawit PT. Sinergi Perkebunan Nusantara. [9]

##### Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal Akibat Kerja

Berdasarkan hasil analisis SPSS menggunakan analisis bivariat uji asosiasi lambda dapat diketahui bahwa hubungan variabel masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal akibat kerja diperoleh hasil ( $p = 0,189$ ). Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara variabel masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal akibat kerja karena nilai  $p\text{-value} > 0,05$ . Hasil ini diperkuat dengan hasil penelitian oleh Bukhori (2010) pada tukang angkut beban penambang emas di kecamatan Cilograng kabupaten Lebak tahun 2010 yang menemukan bahwa tidak ada hubungan antara

massa kerja dengan keluhan MSDs ( $p\text{ value} = 0,487$ ). [10]

Hasil analisis statistik antara masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal tidak memiliki hubungan. Hal ini dapat disebabkan karena penyesuaian yang dialami oleh pekerja yang memiliki masa kerja lama sudah bisa menyesuaikan dengan aktivitas kerja seperti mengangkat, menahan, dan memindahkan beban/barang dibandingkan dengan pekerja baru. Penyesuaian tubuh terhadap aktivitas kerja yang dilakukan terus-menerus menyebabkan ketahanan tubuh terhadap rasa nyeri atau sakit pada sistem muskuloskeletal

#### Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Keluhan Muskuloskeletal Akibat Kerja

Berdasarkan hasil analisis SPSS menggunakan analisis bivariat uji asosiasi lambda dapat diketahui bahwa hubungan variabel kebiasaan merokok dengan keluhan muskuloskeletal akibat kerja diperoleh hasil ( $p = 0,542$ ). Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara variabel kebiasaan merokok dengan keluhan muskuloskeletal akibat kerja karena nilai  $p\text{-value} > 0,05$ . Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Maijunidah (2010) pada pekerja *assembling* PT. X Bogor tahun 2010 yang tidak menemukan hubungan yang bermakna antara kebiasaan merokok dengan keluhan MSDs ( $p\text{ value} = 0,358$ ).[11]

Efek yang ditimbulkan dari bahaya rokok bersifat kronik sehingga ada kemungkinan bahwa pada saat penelitian dilakukan belum terlihat pengaruh/efek dari bahaya rokok yang berarti pada responden. Selain itu, kemungkinan responden yang tidak merokok banyak yang melakukan pekerjaan dengan risiko pekerjaan tinggi sehingga mengalami keluhan muskuloskeletal. Oleh karena itu, meskipun kebiasaan merokok berperan untuk menyebabkan keluhan muskuloskeletal, tetapi pengaruh dari rokok juga dipengaruhi atau didukung oleh faktor lain seperti usia, indeks massa tubuh dan faktor pekerjaan

#### Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Keluhan Muskuloskeletal Akibat Kerja.

Berdasarkan hasil analisis SPSS menggunakan analisis bivariat uji asosiasi lambda dapat diketahui bahwa hubungan variabel indeks massa tubuh dengan keluhan muskuloskeletal akibat kerja diperoleh hasil ( $p = 0,02$ ). Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara variabel indeks massa tubuh dengan keluhan muskuloskeletal akibat kerja karena nilai  $p\text{-value} < 0,05$ . Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wicaksono pada bidan tahun 2012 diketahui bahwa bidan yang memiliki ukuran

IMT > 25 kg/m<sup>2</sup> (80%) terjadinya risiko MSDs lebih banyak dibandingkan dengan kelompok badan yang mempunyai ukuran IMT < 25 kg/m<sup>2</sup> (52,94%) dengan kuat hubungan  $C = 0,261$ . [12]

### Hubungan Kebiasaan Olahraga dengan Keluhan Muskuloskeletal Akibat Kerja

Berdasarkan hasil analisis SPSS menggunakan analisis bivariat uji asosiasi lambda dapat diketahui bahwa hubungan variabel kebiasaan olahraga dengan keluhan muskuloskeletal akibat kerja diperoleh hasil ( $p = 0,315$ ). Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara variabel kebiasaan olahraga dengan keluhan muskuloskeletal akibat kerja karena nilai  $p\text{-value} > 0,05$ . Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nurliah (2012) pada responden yang berolahraga minimal seminggu sekali, 42 orang (91,3%) menderita MSDs. Dengan nilai  $p = 0,07$  maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan proporsi kebiasaan olahraga dengan MSDs. [13] Penyebab dari kebiasaan olahraga tidak memiliki hubungan dengan keluhan muskuloskeletal akibat kerja karena baik responden yang tidak memiliki kebiasaan olahraga maupun responden yang memiliki kebiasaan olahraga sama-sama mengalami keluhan muskuloskeletal. Kondisi ini yang menyebabkan kebiasaan olahraga tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan keluhan muskuloskeletal.

### Hubungan Faktor Pekerjaan dengan Keluhan Muskuloskeletal Akibat Kerja

Berdasarkan hasil analisis SPSS menggunakan analisis bivariat uji asosiasi lambda dapat diketahui bahwa hubungan faktor pekerjaan berdasarkan REBA dengan keluhan muskuloskeletal akibat kerja diperoleh hasil ( $p = 0,033$ ). Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara variabel faktor pekerjaan berdasarkan REBA dengan keluhan muskuloskeletal akibat kerja karena nilai  $p\text{-value} < 0,05$ . Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Bedu,dkk (2013) menunjukkan bahwa ada hubungan antara sikap kerja dengan gangguan muskuloskeletal pada *cleaning service* di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2013.[14]

Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Bukhori (2010) menunjukkan hasil uji statistik risiko pekerjaan dengan keluhan muskuloskeletal pada tukang angkut beban menunjukan  $P\text{ value } 0,029 < 0,05$  artinya ada hubungan antara tingkat risiko pekerjaan dengan keluhan muskuloskeletal.[10] Posisi tubuh yang menyimpang secara signifikan terhadap posisi normal saat melakukan pekerjaan dapat menyebabkan *stress* mekanik lokal pada otot, ligamen, dan persendian. Hal ini mengakibatkan cedera pada leher, tulang belakang, bahu, pergelangan tangan, dan lain-lain.

## Simpulan dan Saran

Adapun simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah Faktor individu seperti usia dan indeks massa tubuh (IMT) memiliki hubungan yang signifikan dengan keluhan muskuloskeletal akibat kerja sedangkan masa kerja, kebiasaan merokok dan kebiasaan olahraga tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan keluhan muskuloskeletal akibat kerja dan terdapat hubungan yang signifikan antar faktor pekerjaan berdasarkan REBA dengan keluhan muskuloskeletal akibat kerja.

Bagi pemerintah (Puskesmas Puger) Mengintensifkan promosi keselamatan dan kesehatan kerja pada kelompok nelayan binaan. Menambah frekuensi pemeriksaan kesehatan (sebelum kerja/berkala tahunan/khusus) pada nelayan. Mengintensifkan sosialisasi terkait bahaya ergonomi dan pengendaliannya pada kelompok nelayan. Bagi nelayan melakukan substitusi terhadap peralatan penangkapan ikan dengan menambahkan katrol untuk meringankan beban pada saat penarikan jaring pada proses penangkapan ikan. Apabila tidak dapat melakukan substitusi terhadap peralatan penangkapan ikan, pekerja diharapkan bisa melakukan pekerjaan dengan sikap kerja yang lebih ergonomis sesuai postur kerja alamiah, dengan mengurangi frekuensi membungkuk saat penarikan dan penerunan jaring pada nelayan jukung dan merapikan jaring pada nelayan perahu besar, agar dapat mencegah terjadinya keluhan muskuloskeletal akibat kerja.

## Daftar Pustaka

- [1] Tarwaka. 2010. *Ergonomi Industri:Dasar-dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Harapan Press. Surakarta.
- [2] Aprilia, Melissa. 2009. "Tinjauan Faktor Risiko Ergonomi Terkait Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msd) Pada Pekerja Konstruksi PT. Waskita Karya Di Proyek Fasilitas Rekreasi Dan Olahraga Boker Ciracas". Tidak Dipublikasikan. *Skripsi*. Jakarta : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- [3] Nurhikmah. 2011. "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Furnitur Di Kecamatan Benda Kota Tangerang". Tidak Dipublikasikan. *Skripsi*. Jakarta: Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah
- [4] Kristianti,D. 2009."Beberapa Faktor Yang Berkaitan Dengan Keluhan Subyektif Muskuloskeletal Pekerja Angkat Angkut Di Gudang Persediaan Pupuk PUSRI Kediri".

- Krisdianto, *et al*, *Hubungan Faktor Individu dan Faktor Pekerjaan dengan Keluhan Muskuloskeletal*  
Tidak Dipublikasikan. *Skripsi*. Kabupaten Lebak Tahun 2010". Tidak  
Surabaya:Universitas Airlangga Dipublikasikan. *Skripsi*. Jakarta: UIN Syarif  
Hidayatullah.
- [5] Kuemba, Linake S. 2012. *Buruh Bagasi Kapal di Pelanuhan Kota Bitung*. Jurnal. Universitas Sam Ratulangi. Manado
- [6] Kementrian Kesehatan. 2006. *Penyakit Dan Kecelakaan Yang Terjadi Pada Nelayan Dan Penyelam Tradisional*. Jakarta : (Serial Online)
- [7] Sihombing. 2008."Analisis Potensi Bahaya Lingkungan Kerja Pada Nelayan Pesisir Tradisional di Desa Sungai Kunyit Laut Kecamatan Sungai Kunyit Kabupaten Pontianak Kalimantan Barat". Tidak Dipublikasikan. *Tesis*. Semarang: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro
- [8] Martiana, Lestari. 2006. *Upaya Kesehatan Kerja Sektor Informal dan Lingkungan Perumahan Nelayan Kabupaten Lombok Timur NTB*. Fakutas Kehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado.
- [9] Asni,S., Djajakusli, R dan Russeng, S.S. 2013. "Hubungan Risiko Postur Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msd) Pada Pemanen Kelapa Sawit Di Pt. Sinergi Perkebunan Nusantara". Tidak Dipublikasikan. *Laporan Penelitian*. Makassar : Bagian Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, UNHAS.
- [10] Bukhori, Endang. 2010. "Hubungan Fakto Risiko Pekerjaan Dengan Terjadinya Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Tukang Angkut Beban Penambang Emas di Kecamatan Cilograng
- [11] Maijudinah, Emi. 2010."Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Assembling PT. X Bogor Tahun 2010". Tidak Dipublikasikan. *Skripsi*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah
- [12] Wicaksono, B. 2012."Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Nyeri Punggung Bawah Pada Bidan Saat Menolong Proses Persalinan". Tidak Dipublikasikan. *Skripsi*. Surabaya: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.
- [13] Nurliah, Aah. 2012."Analisis Risiko Musculoskeletal Disorder (MSDs) pada Operator Forklift di PT.LLI". Tidak Dipublikasikan. *Tesis*. Jakarta: Program Magister Keselamatan dan Kesehatan Kerja Universitas Indonesia. Depok.
- [14] Bedu, H.S., Russeng, S.S dan Rahim, M.R. 2013. "Faktor yang Berhubungan dengan Gangguan Muskuloskeletal pada Cleaning Service Di Rsup Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar". Tidak Dipublikasikan. *Laporan Penelitian*. Makassar: Bagian Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, UNHAS