

Gambaran Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pemotongan Hewan Babi Di Pasar Beriman Kota Tomohon

Priskilla M.A.Adj*, Paul A.T Kawatu*, Sekplin S. Sekeon*

*Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado

ABSTRAK

Muskuloskeletal (MSDs) merupakan penyakit yang dialami karena faktor pekerjaan, personal dan psikososial. Studi pada tahun 2005 oleh Departemen kesehatan menunjukkan bahwa penyakit muskuloskeletal (16%) mempunyai persentase yang cukup besar di bandingkan dengan penyakit kardiovaskular (8%), hasil survey peneliti menunjukkan bahwa keluhan para pekerja pemotong babi antara lain : sakit pada kedua bahu, sakit pada punggung, sakit pada kedua siku serta sakit pada pergelangan kaki. Tujuan penelitian untuk mengetahui gambaran danya keluhan Muskuloskeletal pada pekerja pemotongan hewan babi di Pasar Beriman Kota Tomohon. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis metode penelitian deskriptif serta menggunakan pendekatan studi potong lintang atau biasa di kenal cross sectional adapun jumlah populasi dalam penelitian ini berjumlah 112 orang dengan pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik purposive sampling dan didapatkan jumlah sampel penelitian sebanyak 50 orang. Instrumen penelitian ini menggunakan kuesioner Nordic Body Map. Hasil analisis data menunjukkan bahwa keluhan yang dialami oleh objek penelitian berkaitan dengan penyakit muskuloskeletal paling dominan berada pada tingkat tinggi yaitu menumbang sekitar 40 responden dengan nilai persentase sebesar 80.00%. kesimpulannya bahwa terdapat keluhan muskuloskeletal pada para pekerja pemotong babi di pasar beriman Kota Tomohon.

Kata Kunci: Muskuloskeletal, cross sectional, purposive sampling, kuisisioner

ABSTRACT.

Musculoskeletal (MSDs) can occur due to work, personal, environmental and psychosocial factors. In 2005 studied by Health Minister showed that the musculoskeletal (16%) have higher percentage rather than cardiovascular disease (8%), research survey discovered those all the chipper grievance which are: painful in shoulder area, the spine, the elbow, and the last one is feet ankle areas. This reseach has designed to recognise about the description which related with chipper grievance of musculoskeletal at Pasar Beriman Kota Tomohon. The Researcher decide to using descriptive method and colaborate it with cross sectional approachment. Population of this reseach is count 112 respondents then sampling technique use purposive sampling finally the research obtain 50 people that going to be active respondents after investigator had asked an agreement and request to who already be actively respondents of this reseacher has doing. In additional, Instrument this study used to Nordic Body Map questionnaire so that it can make easier by investigator to convert the data from qualitative up to quantitative form. This research result show that highest musculoskeletal grievance by chipper dominantly in towering level which represented around by 40 respondents and convert to 80.00% amount. Thus, in conclusion this research proven the chipper at Pasar Beriman Kota Tomohon have grievance of musculoskeletal disorders.

Keywords: Musculoskeletal, Cross sectional, purposive sampling, kuesioner

Pendahuluan

Muskuloskeletal (MSDs) dapat terjadi karena factor pekerjaan, personal, lingkungan dan psikososial. Faktor pekerjaan antara lain postur janggal, postur statis, peregangan otot yang berlebihan, aktivitas berulang, *force/load*, frekuensi, durasi dan alat perangkai/genggaman.

Faktor pekerja antara lain umur, jenis kelamin, kebiasaan merokok, kesegaran jasmani, kekuatan fisik, ukuran tubuh, masa kerja dan indeks massa tubuh. Faktor lingkungan antara lain mikrolimat (suhu), getaran, iluminasi. Sedangkan faktor psikososial antara lain kepuasan kerja,

stress mental dan organisasi kerja (Tarwaka, 2004).

Pekerjaan-pekerjaan dan sikap kerja yang statis sangat berpotensi mempercepat timbulnya kelelahan dan nyeri pada otot-otot yang terlibat. Jika kondisi seperti ini berlangsung setiap hari dan dalam waktu yang lama (kronis) bias menimbulkan sakit permanen dan kerusakan pada otot, sendi, tendon, ligamen dan 19 jaringan-jaringan lain. Selain itu, bekerja dengan rasa sakit dapat mengurangi produktivitas serta efisiensi kerja dan apabila bekerja dengan kesakitan ini diteruskan maka akan berakibat pada kecacatan yang akhirnya menghilangkan pekerjaan bagi pekerjanya. Terdapat lebih dari sepertiga dari seluruh waktu kerja yang hilang (*lost time injuries*) karena hal ini (Aprilia, 2009).

Di Indonesia berdasarkan dari hasil studi Departemen Kesehatan dalam profil masalah kesehatan di Indonesia tahun 2005, menunjukkan bahwa sekitar 40,5% penyakit yang diderita pekerja sehubungan dengan pekerjaannya. Gangguan kesehatan yang dialami pekerja, menurut penelitian yang dilakukan terhadap 9.482 pekerja di 12 kabupaten atau kota di Indonesia, umumnya berupa penyakit *musculoskeletal disorders* (16%), kardiovaskuler (8%), gangguansaraf (3%) dan gangguan THT (1,5%) (Sumiati, 2007).

Berdasarkan survey awal yang telah dilakukan pada pekerja pemotongan hewan babi dipasar Beriman Kota Tomohon, semua

kegiatan dipasar Beriman Kota Tomohon ada beberapa hal yang memungkinkan timbul keluhan muskuloskeletal saat proses pekerjaan berlangsung yaitu posisi sedikit membungkuk saat melakukan proses pembakaran, posisi setengah membungkuk saat melakukan pembersihan kulit yang telah dibakar secara bertahap, dan dengan posisi yang samasaat proses pengeluaran isi perut dari hewan tersebut. Dari sejumlah proses tersebut hanya dilakukan oleh 1 orang pekerja saja, dan dari proses tersebut dapat memakan waktu 1-2 jam untuk satu ekor hewan babi. Adapun beberapa keluhan dari beberapa pekerja yang ditemui saat melaksanakan survey awal keluhan tersebut meliputi sakit pada kedua bahu, sakit pada punggung, cukup sakit pada kedua siku, dan cukup sakit pada kedua pergelangan kaki. Penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang Gambaran Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Pemotongan Hewan Babi di Pasar Beriman Kota Tomohon, maka dari hasil observasi awal menarik perhatian penulis untuk meneliti tentang gambaran keluhan muskuloskeletal pada pekerja pemotongan hewan babi di Pasar Beriman Kota Tomohon.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan potong lintang (*cross sectional*). Penelitian ini dilaksanakan di Pasar Beriman Kota Tomohon, yang berlokasi di Jl. Pasar Baru,

Kel. Paslaten 1, ling. VI, Kec. Tomohon Timur, Kota Tomohon. Kemudian durasi penelitian yakni enam bulan dari bulan Juli sampai dengan bulan Desember tahun 2020. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pedagang daging babi yang ada di Pasar Beriman Kota Tomohon serta terdata pada PD Pasar berjumlah 112 orang berdasarkan pada sekunder namun jumlah populasi yang aktif hanya 50 orang. Sampel dalam penelitian ini telah diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling* dimana yang menjadi koresponden dipilih berdasarkan kriteria dari peneliti. Terdapat dua kriteria dalam penelitian ini yang terdiri dari pertama ; pedagang yang aktif setiap harinya dan berada pada lokasi penelitian selama penelitian berlangsung, kedua; pedagang yang bersedia dan mampu berkomunikasi dengan peneliti tanpa di bawah pengaruh minuman beralkohol dan gangguan jiwa dan lain-lain.

Hasil Dan Pembahasan

Pasar Beriman Kota Tomohon merupakan pasar yang terletak di Kelurahan Paslaten 1, Kecamatan Tomohon Timur, Kota Tomohon. Pasar ini berjarak sekitar 25 kilometer dari pusat kota Manado dan memakan waktu kurang lebih satu jam dengan menggunakan kendaraan bermotor. Posisinya diapit oleh beberapa gunung yang terdapat di kota Tomohon seperti Gunung Lokon, Gunung Empung dan Gunung Mahawu, atas letak geografisnya yang

sangat mendukung menyebabkan Pasar Beriman Kota Tomohon terkenal dengan wisata kuliner baik oleh penduduk lokal maupun mancanegara (Rompa, 2009). Secara historis, pasar ini telah mengalami berbagai perubahan lokasi mulai dari di lokasi Kota Tua di Nimawanua (yang kini disebut Kelurahan Kolongan 1 Kec. Tomohon Tengah) sampai dengan lokasi sekarang tempat pasar berdiri. Setelah dilakukan hasil analisis data dengan menggunakan teknik SPSS maka peneliti menemukan beberapa data kuantitatif untuk mengetahui distribusi koresponden penelitian pada variabel penelitian.

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Umur

Umur	N	%
<20 Tahun	2	4.00%
20-45 Tahun	31	62.00%
45-55 Tahun	15	30.00%
>55 Tahun	2	4.00%
Total	50	100.00%

Tabel 1. menunjukkan bahwa responden yang paling banyak terdistribusi pada kelompok umur 20-45 Tahun sebanyak 31 responden dengan presentase (62.00%).

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

JenisKelamin	N	%
Laki-laki	50	100.0%
Perempuan	0	0%
Total	50	100.0%

Tabel 2. menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan jenis kelamin, seluruh responden berjenis kelamin laki-laki

dengan total 50 responden dengan presentase (100.0%).

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Masa Kerja

Masa Kerja	N	%
<3 Tahun	14	28.00%
3-5 Tahun	8	16.00%
5-10 Tahun	10	20.00%
>10 Tahun	18	36.00%
Total	50	100.0%

Tabel 3. menunjukkan distribusi responden berdasarkan masa kerja, responden yang bekerja dibawah 3 tahun berjumlah 14 responden (28.00%), responden yang bekerja selama 3-5 tahun berjumlah 8 responden (16.00%), yang bekerja selama 5-10 tahun berjumlah 10 responden (20.00%), sedangkan responden yang bekerja selama lebih dari 10 tahun berjumlah 18 responden (36.00%). Selain dari distribusi responden berdasarkan pada umur, jenis kelamin dan masa kerja maka variabel lama kerja / hari juga penting untuk dihitung, tabel dibawah ini merupakan data kuantitatif dari distribusi lama kerja / hari

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Lama Kerja / Hari

Lama Kerja	n	%
<5 Jam	0	0%
5-7 Jam	3	6.00%
8-10 Jam	19	38.00%
>10 Jam	28	56.00%
Total	50	100.0%

Tabel 4. menunjukkan distribusi responden berdasarkan lamanya kerja perhari dalam

hitungan jam. Dalam table 5 tidak ada responden yang bekerja selama kurang dari 5 jam, terdapat 3 responden yang berkerja 5-7 jam perhari, 19 responden yang bekerja 8-10 jam perhari, dan 28 responden yang bekerja diatas atau lebih dari 10 jam perhari dengan presentase terbanyak (56.00%).

Tabel 5. Distribusi Responden Berdasarkan Keluhan Muskuloskeletal

Keluhan Muskuloskeletal	n	%
a. Ringan (0-20)	0	0%
b. Sedang (21-41)	6	12.00%
c. Tinggi (42-62)	40	80.00%
d. Sangat Tinggi (63-84)	4	8.00%
Total	50	100.0%

Berdasarkan tabel 5 distribusi responden terhadap Keluhan Muskuloskeletal yang paling banyak pada tingkat tinggi sebanyak 40 responden dengan presentase (80.00%).

Tabel 6. Gambaran Tingkat Keluhan Muskuloskeletal Berdasarkan Bagian Tubuh lihat tabel 6 yang ada telah tersedia dibawah ini

No.	Bagian Tubuh		Merasakan Keluhan							
			Tidak Ada		Ringan		Sedang		Tinggi	
			N	%	N	%	N	%	N	%
1.	Leher	Atas	25	50.0%	14	28.0%	11	22.0%	0	0%
		Bawah	29	58.0%	10	20.0%	11	22.0%	0	0%
2.	Bahu	Kiri	14	28.0%	23	46.0%	13	26.0%	0	0%
		Kanan	5	10.0%	32	64.0%	11	22.0%	2	4.0%
3.	Lengan Atas	Kiri	19	38.0%	25	50.0%	6	12.0%	0	0%
		Kanan	14	28.0%	17	34.0%	17	34.0%	2	4.0%
4.	Punggung		6	12.0%	24	48.0%	20	40.0%	0	0%
5.	Pinggang		3	6.0%	17	34.0%	28	56.0%	2	4.0%
6.	Pantat	Atas	37	74.0%	12	24.0%	1	2.0%	0	0%
		Bawah	35	70.0%	13	26.0%	2	4.0%	0	0%
7.	Siku	Kiri	31	62.0%	15	30.0%	4	8.0%	0	0%
		Kanan	20	40.0%	23	46.0%	7	14.0%	0	0%
8.	Lengan Bawah	Kiri	24	48.0%	20	40.0%	6	12.0%	0	0%
		Kanan	21	42.0%	19	38.0%	9	18.0%	1	2.0%
9.	Pergelangan Tangan	Kiri	18	36.0%	12	24.0%	20	40.0%	0	0%
		Kanan	12	24.0%	13	26.0%	24	48.0%	1	2.0%
10.	Tangan	Kiri	24	48.0%	24	48.0%	2	4.0%	0	0%
		Kanan	18	36.0%	18	36.0%	11	22.0%	3	6.0%
11.	Paha	Kiri	28	56.0%	17	34.0%	5	10.0%	0	0%
		Kanan	26	52.0%	16	32.0%	8	16.0%	0	0%
12.	Lutut	Kiri	21	42.0%	25	50.0%	4	8.0%	0	0%
		Kanan	22	44.0%	23	46.0%	5	10.0%	0	0%
13.	Betis	Kiri	37	74.0%	9	18.0%	4	8.0%	0	0%
		Kanan	34	68.0%	10	20.0%	5	10.0%	1	2.0%
14.	Pergelangan Kaki	Kiri	15	30.0%	23	46.0%	11	22.0%	1	2.0%
		Kanan	17	34.0%	24	48.0%	9	18.0%	0	0%
15.	Kaki	Kiri	20	40.0%	19	38.0%	11	22.0%	0	0%
		Kanan	24	48.0%	15	30.0%	10	20.0%	1	2.0%

Dalam tabel 6 menunjukkan keluhan yang dirasakan oleh pekerja pemotongan hewan babi, mulai dari tidak ada keluhan dengan skor 1, ringan dengan skor 2, sedang dengan skor 3, dan tinggi dengan skor 4. Tabel di atas menyatakan bahwa keluhan terbanyak pada bagian pinggang dengan jumlah 47 orang dengan presentase (94.0%), kemudian diikuti dengan bagian kanan bahu dengan jumlah 45 orang dengan presentase (90.0%), pada punggung dengan jumlah 44 orang (88.0%), pergelangan tangan kanan 38 orang (76.0%), untuk bahu bagian kiri dan lengan kanan bagian atas 36 orang (72.0%), pergelangan tangan kiri 35 orang (70.0%), pergelangan tangan kanan 33 orang

(66.0%), pergelangan tangan kiri dan tangan kanan 32 orang (64.0%), lengan kiri bagian atas 31 orang (62.0%), kaki kiri dan siku kanan 30 orang (60.0%), lengan kanan bagian bawah dan lutut kiri 29 orang (58.0%), lutut kanan 28 orang (56.0%), lengan kiri, tangan kiri, dan kaki kanan 26 orang (52.0%), leher bagian atas 25 orang (50.0%), paha kanan 24 orang (48.0%), paha kiri 22 orang (44.0%), leher bagian bawah 21 orang (42.0%), siku kiri 19 orang (38.8%), betis kanan 16 orang (32.0%), bagian bawah pantat 15 orang (30.0%), dan yang paling sedikit pada bagian pantat dan betis kiri berjumlah 13 orang (26.0%).

Penelitian yang dilakukan di Pasar Beriman Kota Tomohon diperoleh sebanyak 50 responden. Responden dalam penelitian ini adalah pekerja yang bekerja sebagai pemotong hewan babi di Pasar Beriman Kota Tomohon. Karakteristik dalam penelitian ini yaitu umur, jenis kelamin, masa kerja, dan lama kerja perhari.

.Jenis Kelamin

hasil pengambilan data karakteristik responden, telah diperoleh distribusi responden menurut jenis kelamin, semua pekerja pemotongan hewan babi di Pasar Beriman Kota Tomohon berjenis kelamin laki-laki karena jenis pekerjaannya dilakukan secara *manual handling* karena mereka memiliki beban angkat sekitar 40-50 kg dengan pekerjaan seperti mengangkat, menarik, dan memikul serta mendorong beban. Dalam Tarwaka (2015) menjelaskan bahwa kemampuan otot wanita cenderung lebih rendah dari pada laki-laki. Berdasarkan hasil penelitian dari Bedu, dkk (2013) tentang Faktor Yang Berhubungan dengan Gangguan Muskuloskeletal pada *Cleaning Service* di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar diketahui sekitar 66,7% responden berjenis kelamin perempuan mengalami gangguan musculoskeletal berat dan responden yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 44,2% mengalami gangguan musculoskeletal berat, dengan hasil analisis *chisquare test* pada tingkat kemaknaan 0,05 diperoleh nilai $p = 0,051$ yang berarti nilai $p < 0,05$ Hal ini berarti ada hubungan antara

jenis kelamin dengan gangguan muskuloskeletal pada *cleaning service* di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.

Usia

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa mayoritas responden berusia 20-45 tahun dengan jumlah 31 orang (62.0%) dan diikuti oleh responden yang berusia 45-55 tahun dengan jumlah 15 orang (30.00%), responden berusia <20 tahun dengan jumlah 2 orang (4.00%) dan responden berumur >50 tahun berjumlah 2 orang (4.00%). Usia mempunyai hubungan yang kuat dengan keluhan otot skeletal, terutama untuk otot leher dan bahu menurut Riihimaki *et al* (Tarwaka,2010). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Koesyanto terdapat hubungan antara usia dengan keluhan subjektif pada punggung pekerja tenun sarung dengan *pValue* 0,04 (Koesyanto, 2013). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Enrico *et al* yang di uji dengan korelasi *Spearman* di dapatkan hasil $p=0,003$ ($p < 0,05$) bahwa terdapat hubungan antara umur dengan keluhan muskuloskeletal pada supir bus trayek Bitung – Manado (Enrico *et al*, 2016). Pada umumnya keluhan otot skeletal mulai dirasakan pada usia kerja, yaitu 25-65 tahun. Keluhan pertama biasanya dapat dirasakan pada umur 35 tahun dan tingkat keluhan akan terus meningkat sejalan bertambahnya usia. Hal ini dikarenakan kekuatan dan ketahanan otot mulai menurun sehingga

resiko terjadinya keluhan muskuloskeletal meningkat.

Masa kerja

Hasil pengambilan data karakteristik responden untuk masa kerja dikategorikan dalam 4 kategori yaitu <3 tahun, 3-5 tahun, 5-10 tahun, dan >10 tahun. Dari hasil penelitian masa kerja diperoleh pekerja yang masa kerjanya paling banyak yaitu <10 tahun dengan jumlah responden sebanyak 18 responden (36.00%) dan paling sedikit yaitu pekerja yang masa kerjanya 3-5 tahun sebanyak 8 responden (16.00%). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Tambuwun (2020) mengenai Hubungan Antara Usia dan Masa Kerjadengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Mebel di Desa Leilem Dua Kecamatan Sonder didapatkan hasil uji *chisquare* antara masa kerja dan keluhan musculoskeletal mendapatkan nilai $p=0,000$ sehingga, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja mebel di Desa Leilem Dua Kecamatan Sonder.

Keluhan Muskoskeletal

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diperoleh hasil keluhan muskuloskeletal pada pekerja pemotongan hewan babi yaitu pada kategori sedang dengan keluhan muskuloskeletal paling sedikit dengan jumlah 6 orang (12.00%), kategori tinggi diperoleh keluhan musculoskeletal sebanyak 4 orang (8.00%), dan pada kategori sangat tinggi diperoleh keluhan musculoskeletal

terbanyak dengan jumlah 40 orang (80.00%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Punusingon (2017) tentang keluhan muskuloskeletal pada petani di kelurahan Tosuraya Selatan Kabupaten Minahasa Tenggara yang menunjukkan bahwa keluhan muskuloskeletal paling tinggi pada petani Tosuraya Selatan yaitu petani yang memiliki keluhan musculoskeletal dengan kategori sakit sedang yaitu ada pada bagian bahu, pinggang, dan lain-lain berjumlah 16 orang (80,0%). Keluhan muskuloskeletal yang dirasakan oleh pekerja pemotongan hewan babi paling banyak dirasakan pada bagian tubuh bahu, pinggang, tangan, dan kaki karena adanya aktifitas berulang seperti mengangkat dan memindahkan bagian tubuh dari hewan Babi yang dimaksud. Keluhan Muskuloskeletal pada bagian pinggang dan punggung lebih sering dikeluhkan karena adanya aktifitas pekerja yang sering membungkuk dalam proses pemotongan hewan babi, hal ini dapat menyebabkan adanya keluhan Muskuloskeletal. Keluhan ini biasanya dapat dirasakan seseorang mulai dari keluhan ringan sampai keluhan sangat tinggi. Salah satu factor penyebab terjadinya keluhan musculoskeletal yaitu posisi kerja atau pun sikap kerja yang tidak alamiah serta adanya gerakan berulang disaat melakukan atau melaksanakan pekerjaan. (Tarwaka,2015).

Adapun yang menjadi keterbatasan dalam peneitian yakni Pengambilan data

penelitian harus menyesuaikan dengan kesibukan pekerja, agar tidak mengganggu pekerjaan responden yang akan diteliti. Serta adanya keterbatasan waktu pada saat melakukan pengambilan data karena peneliti tidak dapat mengganggu pekerja saat pekerja sebagai responden sedang dalam proses pembedahan hewan babi, terutama pada saat proses pengambilan data untuk kuesioner NBM karena harus dijelaskan kepada setiap pekerja cara pengisiannya dengan memanfaatkan waktu luang responden.

Kesimpulan

berdasarkan pada tujuan dan hasil penelitian dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Gambaran keluhan muskuloskeletal pada pekerja pemotongan hewan babi berdasarkan tingkat resiko keluhan yang terbanyak adalah dengan resiko muskuloskeletal pada tubuh bagian pinggang dengan jumlah 47 orang dengan presentase sebesar (94.0%) dan yang paling sedikit adalah keluhan dengan resiko musculoskeletal pada tubuh bagian pantat dan betis kiri sebanyak 13 orang dengan presentase (26.0%).
- b. Gambaran keluhan muskuloskeletal pada pekerja pemotongan hewan babi berdasarkan umur maka yang terbanyak adalah pekerja dengan umur 20-45 tahun sebanyak 31 orang dan yang

paling sedikit adalah pekerja yang berumur <20 tahun sebanyak 2 orang dan > 55 tahun sebanyak 2 orang.

- c. Gambaran keluhan muskuloskeletal pada pekerja pemotongan hewan babi berdasarkan masa kerja adalah yang terbanyak berada dalam masa kerja lebih dari 10 tahun dan yang paling sedikit adalah pekerja yang berada dalam masa kerja 3-5 tahun

Saran

- a. Para pekerja pemotongan hewan babi sebaiknya lebih memperhatikan posisi kerja atau sikap kerja selama melaksanakan pekerjaan sebagai langkah mencegah dan mengurangi keluhan Muskuloskeletal.
- b. Para pekerja sebaiknya menggunakan waktu istirahat untuk meregangkan otot yang telah digunakan secara berlebihan disaat melaksanakan pekerjaan.
- c. Para perkerja juga sebaiknya memperhatikan jam kerja dalam satu hari agar tidak lebih dari 8 jam kerja/hari, agar terhindar dari gangguan otot skeletal.
- d. Untuk para pekerja sebaiknya rutin memeriksakan kondisi fisik karena pekerja telah bekerja kurang lebih 12 jam/hari dalam jangka waktu yang lama (>5 tahun)
- e. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan untuk dapat meneliti variabel lain yang belum diteliti yang berhubungan dengan

faktor-faktor yang mempengaruhi adanya keluhan muskuloskeletal pada pekerja terutama pekerja pemotongan hewan babi dipasar beriman Kota Tomohon.

Daftar Pustaka

- Aprilia, Melissa. 2009. *Tingkat Risiko Ergonomi Terkait Keluhan Muskuloskeletal Disorders pada Pekerja Konstruksi PT Waskita Karya tahun 2009*. Skripsi; Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia
- Bedu, H., dkk. 2013. *Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Muskuloskeletal Pada Cleaning Service di RSUP Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar*. (online). <https://core.ac.uk/download/pdf/25491576.pdf>. Diakses pada tanggal 25 Februari 2021.
- Enrico, J., Paul, A., & Grace, D. (2016). *Hubungan Antara Umur, Lama Kerja, Dan Getaran Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Supir Bus Trayek Bitung-Manado DI Terminal Tangkoko Bitung*. (online) <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/pharmacon/article/view/11319>. Diakses pada tanggal 25 Februari 2021.
- Kusyanto, H. 2013. *Masa Kerja dan Sikap Kerja Duduk Terhadap Nyeri Punggung*. (online). <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kemas/article/view/2824/2880>. Diakses pada tanggal 25 Februari 2021.
- Punusingon, A., Sumampouw, O., Boky, H. 2017. *Keluhan Muskuloskeletal Pada Petani Di Kelurahan Tosuraya Selatan Kabupaten Minahasa Tenggara*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Volume 6 No. 3. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kemas/article/view/23042/22738> Diakses pada tanggal 25 Februari 2021.
- Rompas, Geiby. 2009. *Pasar Tradisional Tomohon Suatu Kajian Antropologi*. (online). <https://media.neliti.com/media/publications/930-ID-pasar-tradisional-tomohon-suatu-kajian-antropologi.pdf>. Diakses pada tanggal 24 Februari 2021
- Sumiati. 2007. *Analisa Risiko Low Back Pain (LBP) pada Perawat Unit Darurat dan Ruang Operasi di RS. Prikasih Jakarta Selatan*. Skripsi; Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia.
- Tarwaka, Solichul H.B, Lilik S. 2004. *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA Press
- Tarwaka. 2011. *Ergonomic Industri, Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- Tarwaka. 2015. *Ergonomi industry: Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.