

# PENGARUH PEMBERIAN PEREGANGAN TERHADAP KELUHAN MUSKULOSKELETAL PADA PEKERJA PABRIK KERIPIK RUMAH ADAT MINANG DI DESA TADUKAN RAGA, DELI SERDANG

## Oleh:

Tarianna Ginting <sup>1)</sup>,  
Rapaël Ginting <sup>2)</sup>,  
Theresia Rianita Panjaitan <sup>3)</sup>,  
Delpitasari Marbun <sup>4)</sup>  
Universitas Prima Indonesia, Medan <sup>1,2,3,4)</sup>

## E-mail:

[gintingtariana123@gmail.com](mailto:gintingtariana123@gmail.com) <sup>1)</sup>,  
[rafaelginting@unprimdn.ac.id](mailto:rafaelginting@unprimdn.ac.id) <sup>2)</sup>,  
[theresiarianita@yahoo.com](mailto:theresiarianita@yahoo.com) <sup>3)</sup>,  
[fitridelvitasarymarbun19@gmail.com](mailto:fitridelvitasarymarbun19@gmail.com) <sup>4)</sup>

## ABSTRACT

*At the Minang Traditional House Chips Factory, located in Tadukan Raga Village, Deli Serdang, this still uses manual labor in its production. This of course can cause various health problems for workers such as musculoskeletal complaints which are influenced by non-ergonomic work postures, excessive use of energy.etc. This study aims to determine the effect of stretching on musculoskeletal complaints in workers of the Minang Traditional House Chips Factory in Tadukan Raga Village, Deli Serdang. This research method uses Quasi Experiment with Pre-Test and Post-Test designs. The sample of this study were 50 people. The statistical test used the Wilcoxon test with a significance level of  $\alpha = 0.05$ . The results of statistical tests for the effect of giving muscle stretching on musculoskeletal complaints in workers showed that in 8 hours of work, the p value was obtained = 0.000 ( $p < 0.05$ ) and at 6 hours of work the p value was = 0.001 and 0.002 ( $p < 0.05$ ). The conclusion of this study is that there is a significant effect of stretching on musculoskeletal complaints on workers of the Minang Traditional House Chips Factory in Tadukan Raga Village, Deli Serdang.*

**Keywords:** *Stretching, Musculoskeletal Complaints.*

## ABSTRAK

Di Pabrik Keripik Rumah Adat Minang yang terdapat di Desa Tadukan Raga, Deli Serdang ini masih menggunakan cara kerja manual dalam melakukan produksinya. Hal ini dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan bagi para pekerja seperti keluhan muskuloskeletal yang dipengaruhi oleh postur kerja yang tidak ergonomis, penggunaan tenaga yang berlebihan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian peregangan terhadap keluhan

muskuloskeletal pada pekerja Pabrik Keripik Rumah Adat Minang di Desa Tadukan Raga, Deli Serdang. Metode penelitian ini menggunakan Quasi Eksperiment dengan rancangan Pre-Test dan Post-Test. Sampel Penelitian ini adalah 50 orang . Uji statistik menggunakan uji Wilcoxon dengan tingkat kemaknaan  $\alpha = 0,05$ . Hasil uji statistik untuk pengaruh pemberian peregangan otot terhadap keluhan muskuloskeletal pada pekerja yang menunjukkan di jam kerja 8 jam diperoleh nilai p value = 0,000 ( $p < 0,05$ ) dan di jam kerja 6 jam diperoleh nilai p value = 0,001 dan 0,002 ( $p < 0,05$ ). Simpulan dari penelitian ini ada pengaruh yang signifikan pemberian peregangan terhadap keluhan muskuloskeletal pada pekerja Pabrik Keripik Rumah Adat Minang di Desa Tadukan Raga, Deli Serdang.

**Kata Kunci :** Peregangan, Keluhan Muskuloskeletal.

## PENDAHULUAN

Dewasa ini, pesatnya perkembangan teknologi memiliki peran yang begitu besar bagi manusia terutama dalam melakukan pekerjaannya. Penggunaan teknologi yang semakin canggih ini dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas baik dalam perusahaan atau pabrik besar maupun home industri. Namun walaupun demikian, ternyata masih banyak pekerjaan yang masih menggunakan cara kerja yang manual. Hal Ini bisa dijumpai pada perusahaan atau pabrik menengah kebawah dan juga home industri. Selain untuk menghemat biaya, pekerjaan yang dilakukan secara manual pekerja memiliki waktu kerja yang lebih fleksibel. Namun walaupun demikian, pekerjaan yang dilakukan secara manual memiliki risiko lebih besar untuk mengalami gangguan kesehatan pekerja antara lain nyeri pada punggung bagian bawah dan juga terjadinya keluhan muskuloskeletal Disorders.

The Prevention of Occupational Diseases menyebutkan bahwa 59 % dari seluruh catatan penyakit yang ditemukan di Eropa ialah keluhan

muskuloskeletal (WHO, 2013 ; Fauziah, karim, & utami, 2018). Sedangkan menurut Penelitian Pusat Studi Kesehatan dan Ergonomi ITB pada tahun 2006 – 2007 diperoleh hasil yaitu 40 – 80 % pekerja dilaporkan mengalami keluhan muskuloskeletal (Yassierli, 2008 dalam Muhammad & Laksmono, 2012).

Berdasarkan survei awal yang dilakukan oleh peneliti, pabrik keripik “Rumah Adat Minang” yang terdapat di Desa Tadukan Raga, Deli Serdang ini masih menggunakan cara kerja yang manual dalam melakukan produksinya. Mulai dari proses pengupasan, pengirisan, penggorengan dan pengemasan masih dilakukan dengan cara kerja manual. Pekerjaan ini termasuk kedalam pekerjaan monoton atau repetitif (berulang - ulang). Hal ini tentu dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan bagi para pekerja seperti terjadinya keluhan nyeri punggung bagian bawah dan keluhan muskuloskeletal yang dipengaruhi oleh postur kerja yang tidak ergonomis, penggunaan tenaga yang berlebihan, pengulangan berkali -

kali (repetitive motion), serta waktu kerja yang lama.

Sehubungan dengan hal tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian peregangan terhadap keluhan muskuloskeletal pada pekerja pabrik rumah adat minang di Desa Tadukan Raga, Deli Serdang.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini ialah menggunakan Quasi Eksperimen. Lokasi penelitian ini dilakukan di Pabrik Keripik Rumah Adat Minang Desa Tadukan Raga, Deli Serdang. Populasi adalah keseluruhan elemen atau subjek penelitian. Populasi penelitian ini adalah seluruh pekerja pabrik keripik sebanyak 50 orang. Sampel penelitian ini mengambil semua populasi menjadi sampel atau total sampling yaitu 50 orang pekerja pabrik keripik. Analisis yang digunakan ialah analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk menjelaskan gambaran karakteristik sampel menggunakan tabel distribusi frekuensi. Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian peregangan terhadap muskuloskeletal menggunakan uji wilcoxon dengan kemaknaan  $\alpha = 0,05$ .

## **METODE PELAKSANAAN**

### **Jenis Rancangan dan Penelitian**

#### **Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini ialah menggunakan Quasi Eksperimen.

### **Rancangan penelitian**

Rancangan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini ialah menggunakan desain Pre Test dan Post Test.

❖ Pre Test : Suatu bentuk kuesioner

yang diberikan oleh peneliti

kepada pekerja, yang harus

diisi oleh pekerja sebelum memulai suatu pekerjaannya.

❖ Post Test : Suatu bentuk kuesioner yang diberikan oleh peneliti kepada pekerja, yang harus diisi

oleh pekerja setelah pekerjaannya selesai.

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

#### **Lokasi penelitian**

Lokasi penelitian ini dilakukan di Pabrik Keripik Rumah Adat Minang Desa Tadukan Raga, Deli Serdang.

#### **Waktu Penelitian**

Penelitian akan dilaksanakan pada bulan Maret 2020 di Pabrik Keripik Rumah Adat Minang Desa Tadukan Raga, Deli Raga.

### **Populasi dan Sampel Penelitian**

#### **Populasi**

Populasi adalah keseluruhan elemen atau subjek penelitian. Populasi penelitian ini adalah seluruh pekerja pabrik keripik sebanyak 50 orang.

#### **Sampel**

Sampel penelitian ini mengambil semua populasi menjadi sampel atau total sampling yaitu 50 orang pekerja pabrik keripik.

### **Metode Pengumpulan Data**

Data primer merupakan data - data yang didapat dari responden berupa data tentang proses dan cara kerja serta keluhan muskuloskeletal.

Data primer dihimpun melalui wawancara langsung dengan responden berpedoman pada kuesioner, disamping itu peneliti juga melakukan observasi langsung.

### Metode Analisis Data

#### Analisis Univariat

Analisis ini digunakan untuk mendeskripsikan variabel dependen dan independen untuk memperoleh gambaran karakteristik sampel menggunakan tabel distribusi frekuensi.

#### Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian peregangan terhadap muskuloskeletal menggunakan uji dependent t test jika data berdistribusi normal dan uji wilcoxon jika data tidak berdistribusi normal pada tingkat kemaknaan  $\alpha =$

0,05, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Jika nilai  $p > 0,05$ , maka tidak ada Pengaruh Pemberian Peregangan Terhadap Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pabrik Keripik Rumah Adat Minang di Desa Tadukan Raga, Deli Serdang.
2. Jika nilai  $p < 0,05$ , maka ada Pengaruh Pemberian Peregangan Terhadap Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pabrik Keripik Rumah Adat Minang di Desa Tadukan Raga, Deli Serdang.

#### Defenisi Operasional

Untuk memudahkan penelitian ini, dan agar penelitian tidak terlalu luas maka dibuat defenisi operasional sebagai berikut :

No	Variabel	Defenisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	Keluhan muskuloskeletal sebelum	Suatu gangguan pada sendi, otot, kerangka, tulang, ligamen dan saraf, umumnya berupa rasa nyeri yang diukur sebelum diberikan latihan peregangan (stretching exercise)	Kuesioner Nordic Body Map $\leq 28 =$ Tidak ada keluhan 29-56 = Ringan 57-84 = Sedang 85-112 = Tinggi	0 = Tidak ada keluhan 1 = Ringan 2 = Sedang 3 = Tinggi	Kategorik ordinal
2	Keluhan muskuloskeletal sesudah	Suatu gangguan pada sendi, otot, kerangka, tulang, ligamen dan saraf, umumnya berupa rasa nyeri yang diukur setelah di berikan latihan peregangan (stretching exercise)	Kuesioner NordicBody Map $\leq 28 =$ Tidak ada keluhan 29-56 = Ringan 57-84 = Sedang 85-112 = Tinggi	0 = Tidak ada keluhan 1 = Ringan 2 = Sedang 3 = Tinggi	Kategorik ordinal

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin, Umur, Jam Kerja, Masa Kerja dan Bagian Kerja pada pekerja Pabrik Keripik Rumah Adat Minang 2020

No	Karakteristik	Jumlah	Persentase (100%)
1	Jenis Kelamin		
	Laki - laki	15	30
	Perempuan	35	70
	Total	50	100
2	Umur		
	20 - 31 Tahun	13	26
	32 - 43 Tahun	21	42
	44 - 55 Tahun	16	32
	Total	50	100
3	Jam Kerja		
	6 jam	12	24
	8 jam	38	76
	Total	50	100
4	Masa Kerja		
	1 - 5 Tahun	19	38
	6 - 10 Tahun	31	62
	Total	50	100
5	Bagian Kerja		
	Pengupasan	11	22
	Pengirisan	8	16
	Penggorengan	7	14
	Peracikan bumbu	5	10
	Pengemasan	8	16
	Pengangkatan	11	22
	Total	50	100

Berdasarkan Tabel 1. diperoleh hasil distribusi frekuensi jenis kelamin, mayoritas pekerja yaitu perempuan dengan jumlah 35 orang (70 %) dan laki - laki 15 orang

(30%). Berdasarkan distribusi frekuensi umur, pekerja yang berumur 20 - 31 tahun sebanyak 13 orang (26 %), umur 32 - 44 tahun sebanyak 21 orang (42 %) dan umur

44 - 55 tahun ada 16 orang (32 %). Berdasarkan distribusi frekuensi jam kerja, sebanyak 12 orang (24 %) dengan jam kerja 6 jam dan sebanyak 38 orang (76 %) dengan jam kerja 8 jam. Berdasarkan distribusi frekuensi Masa Kerja, pekerja dengan masa kerja 1- 5 tahun sebanyak 19 orang (38 %) dan pekerja dengan masa kerja 6 - 10 tahun ada sebanyak 31 orang (31%). Berdasarkan distribusi frekuensi

bagian kerja, pekerja yang bekerja dibagian Pengupasan sebanyak 11 orang (22%), pada bagian Pengirisan sebanyak 8 orang (16%), pada bagian penggorengan sebanyak 7 orang (14 %), pada bagian peracikan bumbu sebanyak 5 orang (10 %), pada bagian pengemasan sebanyak 8 orang (16 %) dan pada bagian pengangkatan sebanyak 11 orang (22 %).

**Tabel 2** Pengaruh Pemberian Peregangan terhadap Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Pabrik Keripik Rumah Adat Minang Desa Tadukan Raga (Jam Kerja 8 Jam)

Keluhan	Mean		SD		Min - Max		pvalue
	Pre - test	Pos - test	Pre - test	Post - test	Pre - test	Post - test	
Leher bagian atas	2,63	1,37	0,589	0,489	1 - 3	1 - 2	0,000
Leher bagian bawah	2,63	1,37	0,589	0,489	1 - 3	1 - 2	0,000
Bahu kiri	2,95	1,76	0,226	0,431	2 - 3	1 - 2	0,000
Bahu kanan	2,95	1,76	0,226	0,431	2 - 3	1 - 2	0,000
Lengan atas kiri	2,97	1,89	0,162	0,311	2 - 3	1 - 2	0,000
Punggung	2,84	1,71	0,370	0,460	2 - 3	1 - 2	0,000
Lengan atas kanan	2,95	1,87	0,226	0,343	2 - 3	1 - 2	0,000
Pinggang	2,79	1,58	0,413	0,500	2 - 3	1 - 2	0,000
Pinggul	2,03	1,42	0,915	0,500	1 - 3	1 - 2	0,000
Bokong	1,97	1,34	0,915	0,481	1 - 3	1 - 2	0,000
Siku kiri	2,26	1,13	0,503	0,343	1 - 3	1 - 2	0,000
Siku kanan	2,34	1,18	0,534	0,393	1 - 3	1 - 2	0,000
Lengan bawah kiri	2,95	1,87	0,226	0,343	2 - 3	1 - 2	0,000
Lengan bawah kanan	2,95	1,87	0,226	0,343	2 - 3	1 - 2	0,000
Pergelangan tangan kiri	2,97	1,82	0,162	0,393	2 - 3	1 - 2	0,000
Pergelangan tangan kanan	2,97	1,89	0,162	0,311	2 - 3	1 - 2	0,000
Tangan kiri	2,97	1,89	0,162	0,311	2 - 3	1 - 2	0,000
Tangan kanan	2,97	1,84	0,162	0,370	2 - 3	1 - 2	0,000
Paha kiri	2,63	1,53	0,541	0,506	1 - 3	1 - 2	0,000
Paha kanan	2,63	1,50	0,541	0,507	1 - 3	1 - 2	0,000
Lutut kiri	2,34	1,39	0,534	0,495	1 - 3	1 - 2	0,000
Lutut kanan	2,29	1,42	0,515	0,500	1 - 3	1 - 2	0,000
Betis kiri	2,61	1,66	0,495	0,481	2 - 3	1 - 2	0,000
Betis kanan	2,61	1,66	0,495	0,582	2 - 3	1 - 3	0,000
Pergelangan kaki kiri	2,47	1,42	0,506	0,500	2 - 3	1 - 2	0,000
Pergelangan kaki kanan	2,47	1,42	0,506	0,500	2 - 3	1 - 2	0,000
Kaki kiri	2,66	1,66	0,481	0,481	2 - 3	1 - 2	0,000
Kaki kanan	2,66	1,66	0,481	0,481	2 - 3	1 - 2	0,000

Hasil analisis bivariat yang dilakukan menggunakan uji Wilcoxon, diperoleh nilai p-value 0,000 artinya  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan secara statistik ( $p$ -value <

0,05). Artinya ada pengaruh pemberian peregangan terhadap penurunan keluhan MSDs pada pekerja di Pabrik Keripik Rumah Adat Minang.

**Tabel 3** Pengaruh Pemberian Peregangan terhadap Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Pabrik Keripik Rumah Adat Minang Desa Tadukan Raga (Jam Kerja 6 Jam)

Keluhan	Mean		SD		Min - Max		<i>pvalue</i>
	Pre - test	Pos - test	Pre - test	Post - test	Pre - test	Post - test	
Leher bagian atas	2,50	1,00	0,522	0,000	2 - 3	1 - 1	0,002
Leher bagian bawah	2,50	1,00	0,522	0,000	2 - 3	1 - 1	0,002
Bahu kiri	3,00	1,42	0,000	0,515	3 - 3	1 - 2	0,002
Bahu kanan	3,00	1,42	0,000	0,515	3 - 3	1 - 2	0,002
Lengan atas kiri	3,00	2,00	0,000	0,000	3 - 3	2 - 2	0,001
Punggung	3,00	1,92	0,000	0,289	3 - 3	1 - 2	0,001
Lengan atas kanan	3,00	2,00	0,000	0,000	3 - 3	2 - 2	0,001
Pinggung	3,00	1,92	0,000	0,289	3 - 3	1 - 2	0,001
Pinggul	2,92	1,92	0,289	0,289	2 - 3	1 - 2	0,001
Bokong	2,42	1,42	0,515	0,515	2 - 3	1 - 2	0,001
Siku kiri	2,50	1,00	0,522	0,000	2 - 3	1 - 1	0,002
Siku kanan	3,00	1,00	0,000	0,000	3 - 3	1 - 1	0,001
Lengan bawah kiri	3,00	1,50	0,000	0,522	3 - 3	1 - 2	0,002
Lengan bawah kanan	3,00	1,50	0,000	0,522	3 - 3	1 - 2	0,002
Pergelangan tangan kiri	3,00	1,42	0,000	0,515	3 - 3	1 - 2	0,002
Pergelangan tangan kanan	3,00	1,50	0,000	0,522	3 - 3	1 - 2	0,002
Tangan kiri	3,00	1,50	0,000	0,522	3 - 3	1 - 2	0,002
Tangan kanan	3,00	1,92	0,000	0,289	3 - 3	1 - 2	0,001
Paha kiri	3,00	1,50	0,000	0,522	3 - 3	1 - 2	0,002
Paha kanan	3,00	1,50	0,000	0,522	3 - 3	1 - 2	0,002
Lutut kiri	2,50	1,50	0,522	0,522	2 - 3	1 - 2	0,001
Lutut kanan	2,50	1,50	0,522	0,522	2 - 3	1 - 2	0,001
Betis kiri	3,00	1,58	0,000	0,515	3 - 3	1 - 2	0,002

Betis kanan	3,00	1,50	0,000	0,522	3 - 3	1 - 2	0,002
Pergelangan kaki kiri	2,58	1,50	0,515	0,522	2 - 3	1 - 2	0,001
Pergelangan kaki kanan	2,58	1,50	0,515	0,522	2 - 3	1 - 2	0,001
Kaki kiri	3,00	1,58	0,000	0,515	3 - 3	1 - 2	0,002
Kaki kanan	3,00	1,58	0,000	0,515	3 - 3	1 - 2	0,002

Berdasarkan Hasil Uji Wilcoxon yang dilakukan, diperoleh nilai p-value yaitu 0,000 pada pekerja yang bekerja 8 jam dan diperoleh juga nilai p-value yaitu 0,001 dan 0,002 pada pekerja yang bekerja 6 jam (p-value < 0,05). Sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh pemberian peregangan terhadap keluhan muskuloskeletal pada pekerja pabrik keripik yang jam kerjanya 8 jam dan 6 jam.

Setelah diberikan perlakuan kepada pekerja pabrik yaitu berupa peregangan, keluhan MSDs pada bagian leher mengalami penurunan hal ini dapat dilihat dari nilai Min - Max keluhan yang dialami pekerja yang awalnya nilai Minimum : 1 dan Maximum : 3 mengalami penurunan menjadi Minimum : 1 dan Maximum : 2 pada pekerja yang bekerja 8 jam dan begitu juga pekerja yang bekerja 6 jam dengan nilai Min - Max keluhan bagian leher yang dialami pekerja yang awalnya nilai Minimum : 2 dan Maximum 3 mengalami penurunan menjadi Minimum : 1 dan Maximum : 1.

Hal ini didukung oleh penelitian yang telah dilakukan Ardiansyah (2013) dalam Haryanti siti (2018) mengungkapkan bahwa pemberian neck exercise atau latihan pada leher dapat meregangkan kekakuan otot yang berkontraksi lama pada daerah leher saat bekerja.

Setiap bagian pekerjaan dalam Pabrik Keripik Rumah Adat Minang ini memiliki risiko yang besar mengalami keluhan keram dan kebas pada otot leher akibat terlalu lama menunduk yaitu yang dialami oleh pekerja pada bagian pengupasan, pengirisan, penggorengan, peracikan bumbu serta pengemasan.

Sedangkan pada pekerja angkat - angkut sendiri diakibatkan oleh mengangkat drum keripik menggunakan bahu sehingga dapat menyebabkan MSDs pada otot bahu dan leher.

Keluhan pada bagian bahu, lengan dan juga tangan mengalami penurunan yang cukup signifikan yang mana sebelum diberikan peregangan pada pekerja, nilai minimum keluhannya : 2 dan maximumnya : 3, setelah diberikan peregangan nilainya menurun menjadi minimum : 1 dan maximum 2 pada pekerja yang bekerja 8 jam dan begitu juga nilai minimum keluhannya : 3 dan maximum 3, setelah diberikan peregangan nilainya menurun menjadi minimum 1 dan maximum 2 pada pekerja yang bekerja 6 jam. Baker (2012) dalam Haryani Siti (2018) mengatakan dalam penelitiannya bahwa Streching memiliki pengaruh atau efektifitas dalam menurunkan Syndrom Carpal Tunnel (MSDs pada bagian pergelangan dan telapak tangan).

Pada pekerja pabrik keripik bagian Pengupasan, Pengirisan, Penggorengan, Peracikan bumbu memiliki risiko yang tinggi mengalami MSDs pada bagian bahu, lengan dan juga telapak tangan karna pekerjaan yang dilakukan masih menggunakan alat yang manual sehingga dibutuhkan tenaga yang cukup ekstra dalam melakukan pekerjaannya juga dikarenakan pekerjaan yang dilakukan termasuk kategori monoton dan dilakukan secara repetitif dalam jangka waktu yang lumayan lama.

Pada bagian Punggung, pinggang, pinggul dan bokong keluhan MSDs juga mengalami penurunan. Dimana, sebelum diberikannya peregangan ini, nilai keluhan MSDs minimumnya : 2 dan maximumnya : 3 mengalami penurunan yaitu menjadi minimum: 1 dan maximum : 2 pada pekerja yang bekerja 8 jam dan begitu juga nilai keluhan MSDs minimumnya : 3 dan maximumnya : 3 mengalami penurunan yaitu menjadi minimum : 1 dan maximum : 2 pada pekerja yang bekerja 6 jam. Penelitian yang dilakukan oleh Anggraeni mengatakan bahwa stretching bermanfaat dalam menurunkan nyeri pada punggung bawah atau pinggang pada pekerja bagian knitting gantung. Yang mana dalam penelitiannya Anggraeni juga mengatakan bahwa 90 % responden mengalami penurunan keluhan nyeri setelah diberikannya stretching pada pekerja.

Pekerja pada bagian Pengupasan, pengirisan dan pengemasan memiliki risiko yang lebih besar dalam mengalami MSDs pada bagian punggung, pinggang dan bokong.

Hal ini dikarenakan pekerjaan yang dilakukan sambil duduk dalam jangka waktu yang lama dan juga posisi duduk yang membungkuk hingga menyebabkan terjadinya MSDs pada bagian punggung, pinggang dan bokong. Sedangkan pada pekerja bagian penggorengan, lebih berisiko mengalami MSDs pada bagian punggung karena posisi menggoreng dilakukan sambil berdiri dengan posisi penggorengan yang luas dan cukup rendah sehingga menyebabkan pekerja harus melakukan pekerjaan sambil membungkuk. Dan pada pekerja bagian pengangkatan memiliki risiko yang cukup tinggi mengalami MSDs dikarenakan proses pengangkatan dilakukan secara manual (menggunakan tubuh pekerja), serta beban yang diangkat memiliki berat yang berlebih.

Keluhan MSDs pada bagian paha, betis, dan juga kaki mengalami penurunan yang cukup signifikan. Terutama bagi pekerja yang melakukan pekerjaan sambil berdiri yaitu bagian penggorengan, peracikan bumbu dan juga pengangkatan. Selain itu pada pekerja bagian pengupasan dan juga pengirisan juga berisiko tinggi mengalami MSDs pada bagian paha, betis dan juga kaki karena posisi kerja yang dilakukan sambil duduk jongkok menggunakan bangku kecil. Sehingga posisi kaki ditekuk, mengakibatkan peredaran darah pada bagian tersebut tidak lancar sehingga dapat menyebabkan kram. Sedangkan pada pekerja pada bagian pengangkatan disebabkan oleh pekerjaan yang dilakukan sambil berdiri serta dimana kaki juga harus menopang beban berat tubuh serta

drum keripik yang memiliki berat lebih, sehingga lebih mudah mengakibatkan kram pada kaki pekerja.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang Pengaruh pemberian peregang terhadap keluhan muskuloskeletal pada pekerja Pabrik Keripik Rumah Adat Minang, Desa Tadukan Raga, Deli Serdang maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Pekerja pabrik keripik rumah adat minang terdiri dari 50 orang, 15 orang laki - laki dan 35 orang perempuan. Dengan rentang usia 20 - 55 tahun. Serta memiliki 2 bagian jam kerja yaitu 6 dan 8 jam kerja.
2. Pekerjaan yang dilakukan para pekerja di Pabrik Keripik Rumah Adat Minang masih menggunakan proses dan cara kerja yang manual sehingga memiliki risiko yang tinggi untuk mengakibatkan MSDs pada pekerja.
3. Ada pengaruh pemberian peregang terhadap keluhan muskuloskeletal pada pekerja di Pabrik Keripik Rumah Adat Minang. Hal ini dilihat dari nilai keluhan MSDs pada pekerja mengalami penurunan setelah diberikan peregang.

## DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2014. *Keadaan Ketenagakerjaan*. Indonesia: Badan Pusat Statistika.
- Budiono, dkk. 2003. *Bunga rampai Hiperkes & KK*. Semarang: Badan Penerbit Undip.

- Depkes RI. 2013. *Paradigma Sehat Menuju Indonesia Sehat*. Jakarta: Depkes RI.
- Depnakertrans. 2004. *Pengawasan K3 Lingkungan Kerja. Materi 8. Evaluasi dan Penunjukan Calon Ahli K3*.
- Guyton. 2005. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- ILO. 2013. *Tren Ketenagakerjaan dan Sosial di Indonesia 2013 Memperkuat Peran Pekerja Layak dalam Kesetaraan Pertumbuhan*. Jakarta: Kantor ILO untuk Indonesia.
- Kendel. 2011. *Fatigue issues in aircraft maintenance and repairs*. USA: Proceedings of the Sixth International Fatigue Congress.
- Kennedy. 2010. *Fatigue crack growth in elevated temperature power-plant materials and components*. Amerika Serikat: Int Jnl of Fatigue.
- Kroemer. 2010. *Engineering Physiology, Bases of Human Factors Engineering/Ergonomics, Fourt Edition*. New York: Spinger.
- Kroemer dan Grandjean. 1997. *Fitting the Task to the Human: A Textbook of Occupational Ergonomics 5th edition*. London: Taylor & Francis.
- Lestari, W. sri. 2016. 'Faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan pada pekerja pembuat tahu di pabrik tahu kelurahan sumurrejo kecamatan gunung pati semarang'.
- Marif, A. 2013. 'Faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan pada pekerja pembuatan pipa dan menara tambat lepas pantai

- (EPC3) di Proyek Banyu Urip PT Rekayas Industri, Serang-Banten
- Setyawati. 2007. *Prinsip dan Metode Kesehatan Lingkungan Kerja*. Yogyakarta: UGM.
- Soetomo. 1981. *Kelelahan dalam penerbangan. Diakses dari www.kalbe.co.id tanggal 21 Desember 2012*.
- Suma'mur. 2009. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*. Jakarta: PT. Sagung
- Seto.
- Tarwaka. 2013. *Ergonomi Industri, Dasar - dasar Pengetahuan dan Aplikasi di tempat Kerja, Edisi Ke-1*. Surakarta: Harapan Press.
- Tarwaka, D. 2004. *Ergonomi untuk Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: UNISBA Press.
- Anggriawan, R. 2016. Pengaruh Pemeberian Peregangan Otot (Stretching) Terhadap Keluhan Muskuloskeletal dan Kejenuhan Pada Pekerja Bagian Menjahit Divisi Garment di PT.Tyfountex Indonesia Sukoharjo Tahun 2016.
- Fauziah, N., karim, D., & utami, S. 2018. Hubungan Antara Posisi Tubuh dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Petani di Desa Silongo Kecamatan Lubuk Tarok Kabupaten Sijunjung.
- Muhammad, R. I., & Laksmono, T. B. 2012. Determinan Keluhan Muskuloskeletal pada Tenaga Kerja Wanita.
- Ramdan, I. M. 2012. Determinan Keluhan Muskuloskeletal pada Tenaga Kerja Wanita.
- Sekaaram, V. 2017. Prevalensi Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pegawai Pengemudi Angkutan Umum di Terminal Mengwi, Kabupaten Badung-Bali.
- Suma'mur. 2013. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*. Jakarta: CV Sagung
- Seto.
- Tarwaka, Bakri, S. H., & Sudiajeng, L. 2004. *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktifitas*. Surakarta: UNIBA PRESS.
- Tjahayuningtyas, A. 2019. Faktor yang Mempengaruhi Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Informal.
- Sabila, Fidya Cahya. 2019. Pengaruh Latihan Peregangan Terhadap Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Visual Display Terminal di Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Kabupaten Tengah. Bandar Lampung.