

## **Faktor risiko yang berhubungan dengan nyeri ekstremitas inferior pada guru sekolah dasar di Kecamatan Tuminting**

<sup>1</sup>Elvin A. Herlambang

<sup>2</sup>Vanda D. Doda

<sup>2</sup>Helina I. S. Wungouw

<sup>1</sup>Kandidat Skripsi Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

<sup>2</sup>Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

Email: elvinherlambang@gmail.com

**Abstract:** Musculoskeletal disorders (MSDs) is a major cause of work-related illness and become a cost burden for individuals, industry and society in many countries and as has been acknowledged by the United Nations and the World Health Organization (WHO). One of the common disease of MSDs is inferior extremity pain. The purpose of this study is to determine the risk factors associated with the onset of MSDs, especially in the inferior extremity. This study was a cross sectional study with surveys of 282 respondents who are of primary school teachers in Tuminting. This study found that respondents experiencing inferior extremity pain as much as 94% while never experiencing inferior extremity pain as much as 6%. Significant risk factors associated with inferior extremity pain are gender and psychosocial factors that respondents felt over the last few years his work increasingly demanding ( $p < 0.05$ ). This result support the teoritical framework that individual factor and psikosocial factor associate with workrelated MSDs.

**Keywords:** Inferior extremity pain, Risk factors, Musculoskeletal Disorders (MSDs)

**Abstrak:** *Musculoskeletal disorders* (MSDs) merupakan penyebab utama terjadinya sakit yang berhubungan dengan pekerjaan, dan menjadi beban biaya bagi individu, industri dan masyarakat di banyak negara dan telah diakui oleh *United Nation* dan *World Health Organization* (WHO). Salah satu keluhan dari MSDs adalah nyeri pada ekstremitas inferior. Oleh karena itu penelitian ini bermaksud untuk mengetahui faktor risiko apa saja yang berhubungan dengan timbulnya MSDs khususnya yang terjadi pada ekstremitas inferior. Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional* dengan survei lapangan terhadap 282 responden yang merupakan guru sekolah dasar di kecamatan Tuminting. Hasil penelitian ini menunjukkan responden yang mengalami nyeri ekstremitas inferior sebanyak 94% sedangkan yang tidak pernah mengalami nyeri ekstremitas inferior sebanyak 6%. Faktor risiko yang berhubungan signifikan dengan nyeri ekstremitas inferior adalah jenis kelamin dan faktor psikososial dimana responden merasakan selama beberapa tahun terakhir pekerjaannya semakin lama semakin banyak ( $p < 0,05$ ). Hasil penelitian ini yaitu faktor individu dengan faktor psikososial berhubungan dengan MSDs yang disebabkan oleh kerja.

**Kata kunci:** Nyeri ekstremitas inferior, Faktor risiko, *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

*Musculoskeletal disorders* (MSDs) merupakan penyebab utama terjadinya sakit yang berhubungan dengan pekerjaan. MSDs menjadi beban biaya bagi individu, industri dan masyarakat di banyak negara

dan telah diakui oleh *United Nation* dan *World Health Organization* (WHO). Di Amerika Serikat, survei pada tahun 2012 dari *Annual Survey of Occupational Injuries and Illnesses*, yang dilakukan oleh

biro statistik tenaga kerja menemukan bahwa MSDs mengakibatkan lebih dari 1/3 dari semua cedera dan penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan dan mengakibatkan ketidak hadiran untuk bekerja dan pengeluaran biaya yang tinggi untuk pengobatan. Di negara bagian Australia Selatan, MSDs adalah bentuk paling umum dari penyakit akibat kerja. Asuransi untuk kompensasi kerja akibat MSDs terhitung lebih dari 50% dari semua klaim yang ada.<sup>1</sup>

Meskipun MSDs umum di seluruh dunia, sedikit yang diketahui tentang prevalensi yang terjadi pada penduduk yang bekerja dan kaitannya dengan jenis kelamin, usia, dan pekerjaan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Baiduri Widnarko di Selandia Baru pada 3003 pria dan wanita yang dipilih secara acak, didapatkan prevalensi yang mengalami MSDs sebagai berikut, 92% terjadi pada ekstremitas atas, 54% pada punggung bagian bawah, 43% pada leher dan sebanyak 42% terjadi di bahu. Pada penelitian yang sama didapatkan prevalensi MSDs pada perempuan lebih banyak terjadi pada leher, bahu, pergelangan tangan, punggung atas dan pinggul. Sementara gejala MSDs pada laki-laki lebih sering dirasakan pada siku, punggung dan lutut.<sup>2</sup>

Di Indonesia prevalensi MSDs tidak diketahui dengan pasti, namun data dari Dinas Kesehatan DKI Jakarta tahun 2006 didapatkan prevalensi yang mengalami MSDs sebesar 66,9% dari 1.645 responden terutama pada kelompok umur di atas 45 tahun. Dari hal tersebut, tampak bahwa gangguan muskuloskeletal sudah merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang cukup serius.<sup>3</sup>

Pada profesi guru MSDs merupakan masalah kesehatan yang umum, hal ini dapat dilihat dari prevalensi yang tinggi untuk MSDs pada guru. Survey di Australia mengemukakan bahwa prevalensi MSDs yang terjadi pada guru berkisar antara 39% sampai 95%. Sebuah penelitian di Arab Saudi tentang MSDs pada guru menunjukkan prevalensi sebanyak 79,17%. Pada penelitian tersebut bagian tubuh yang

dirasakan nyeri oleh responden terjadi pada punggung bawah (63,8%) diikuti oleh bahu (45,4%), leher (42,1%), kaki (40,0%), pergelangan tangan (16,2%), dan sendi siku (10,0%).<sup>4,5</sup>

Berdiri lama di tempat kerja berkaitan dengan rasa nyeri pada ekstremitas inferior. Data dari survei kesehatan sosial Quebec menyatakan nyeri yang terjadi di pinggul, lutut, pergelangan kaki dan kaki selama 12 bulan dapat menyebabkan terganggunya kegiatan sehari-hari. Survei tersebut menunjukkan perempuan memiliki prevalensi yang lebih tinggi daripada laki-laki.<sup>6</sup>

Menurut Puslitbang Biomedis dan Farmasi, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan RI tahun 2008 Gangguan *muskuloskeletal* merupakan salah satu penyakit dengan tingkat yang tinggi di Indonesia. Gangguan *muskuloskeletal* merupakan gangguan yang terjadi pada tubuh manusia akibat dari kegiatan tubuh dilakukan selama bergerak terlalu menerima beban berat yang dapat menyebabkan kelelahan otot. Gangguan muskuloskeletal ini terjadi pada bagian tubuh otot dan tulang yang mengalami penurunan sistem gerak. Seseorang yang melakukan pekerjaan yang kurang ergonomis dapat mengalami gangguan muskuloskeletal pada tubuhnya.<sup>7</sup>

MSDs merupakan hasil dari interaksi antara orang yang terkena dan sejumlah faktor risiko termasuk yang pribadi, fisik dan psikososial yang di alami. Faktor risiko yang paling menonjol pada guru meliputi jenis kelamin, usia, jam kerja mingguan, masa kerja dan postur tubuh yang tidak baik.<sup>7</sup>

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang di gunakan adalah penelitian deskriptif dalam bentuk survey lapangan dengan desain *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai Desember 2015 dan dilaksanakan di sekolah-sekolah dasar di kecamatan Tuminting. Populasi dalam penelitian ini adalah guru sekolah dasar di

kecamatan Tuminting yang berjumlah 360 orang dan sampel pada penelitian ini adalah seluruh jumlah populasi sebanyak 360 orang yang termasuk dalam kriteria inklusi. Kriteria inklusi seperti guru laki-laki dan perempuan yang setuju menjadi subjek penelitian, sudah menjadi guru sekolah dasar sekurang-kurangnya 12 bulan dan bukan merupakan kepala sekolah atau guru olahraga.

Definisi operasional faktor risiko pada penelitian ini adalah variabel yang terkait dengan peningkatan suatu risiko kejadian dalam hal ini nyeri ekstremitas inferior pada guru. Faktor risiko pada penelitian ini meliputi, faktor risiko individu yaitu jenis kelamin, usia, pengalaman mengajar, status gizi. Pembagian status gizi pada kuesioner ini berdasarkan Indeks Masa Tubuh (IMT), jika nilai IMT <18,5 maka dikategorikan kurang, nilai IMT 18,5-25,0 dikategorikan normal dan nilai IMT >25,0 dikategorikan lebih. Faktor fisik meliputi postur tubuh (berdiri, duduk, membungkuk), jam kerja dan kegiatan saat waktu senggang.

Faktor psikososial pada kuesioner ini meliputi kecemasan terhadap pekerjaan, beban kerja yang tinggi, hubungan dengan rekan kerja, stres kerja yang tinggi, kepuasan kerja yang rendah, perilaku pimpinan dan kepuasan terhadap gaji. Pilihan jawaban pada kuesioner bagian psikososial terdapat 4 pilihan jawaban yang di kategorikan menjadi 2 kategori yaitu setuju dengan sangat setuju dikategorikan menjadi "setuju" serta tidak setuju dengan sangat tidak setuju dikategorikan menjadi "tidak setuju".

Pada penelitian ini yang dimaksud dengan nyeri ekstremitas inferior yaitu pengalaman emosional yang dirasa tidak menyenangkan seperti rasa sakit, nyeri atau rasa tidak nyaman yang bersifat subjektif yang terjadi pada bagian paha, lutut, betis, pergelangan kaki dan kaki (dinilai menggunakan *self-reported questioner* dari responden). Kuesioner *Nordic Body Map* digunakan untuk mengetahui di bagian tubuh mana saja yang mengalami nyeri,

dan pada kuesioner nyeri dibagi menjadi 4 kategori yaitu tidak pernah, satu atau dua kali, kadang-kadang dan sering atau selalu.

## **HASIL PENELITIAN**

Responden penelitian ini adalah guru sekolah dasar di kecamatan Tuminting. Dimana kuesioner yang dibagikan sebanyak 360 dan yang kembali sebanyak 301 kuesioner. Dari 301 kuesioner yang kembali, sebanyak 282 kuesioner yang memenuhi kriteria inklusi. Kuesioner digunakan untuk mengetahui faktor risiko yang ada sekaligus nyeri yang dialami oleh responden

Analisis bivariat yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *Chi square* ( $X^2$ ). Ada tidaknya hubungan antara faktor risiko dengan kejadian nyeri ekstremitas inferior pada responden ditunjukkan dengan nilai  $p < 0,05$ .

### **Hubungan faktor individu dengan nyeri ekstremitas inferior pada guru sekolah dasar di kecamatan Tuminting**

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa faktor individu yang berhubungan signifikan dengan nyeri ekstremitas inferior adalah jenis kelamin ( $p < 0,05$ ) sedangkan faktor individu seperti umur, lama menjadi guru, kelas, pemberian kegiatan ekstrakurikuler dan merokok tidak berhubungan signifikan ( $p > 0,05$ ).

Pada Tabel 5 tidak ada faktor fisik yang berhubungan signifikan dengan nyeri ekstremitas inferior selama 7 hari terakhir pada guru sekolah dasar di Kecamatan Tuminting ( $P > 0,05$ ).

Pada Tabel 6 faktor psikososial yang berhubungan signifikan dengan nyeri ekstremitas inferior selama 7 hari terakhir pada guru sekolah dasar di kecamatan Tuminting adalah responden merasa selama beberapa tahun terakhir, pekerjaan semakin lama semakin banyak ( $P = 0,040$ ) sedangkan faktor psikososial lain tidak berhubungan signifikan ( $p > 0,05$ ).

**Tabel 1.** Hasil hubungan faktor individu dengan nyeri ekstremitas inferior

Faktor individu	Ekstremitas inferior 7 hari				Total	P-value
	Tidak pernah	Satu atau dua kali	Kadang-kadang	Sering/ selalu		
1. Umur (tahun)						
21-30	6	3	14	12	35	0,088
31-40	1	9	23	20	53	
41-50	5	12	51	45	113	
>50	5	8	27	41	81	
2. Status gizi						
Kurang	0	2	5	4	11	0,219
Normal	14	20	63	59	156	
Lebih	3	10	47	115	115	
3. Lama menjadi guru (tahun)						
1-10	7	10	47	35	99	0,146
11-20	3	11	31	21	66	
21-30	3	6	18	34	61	
>30	4	5	19	28	56	
4. Kelas						
1	1	3	15	22	41	0,232
2	1	6	21	19	47	
3	2	5	24	19	52	
4	2	9	17	18	48	
5	7	5	18	18	48	
6	0	4	20	22	46	
5. Jenis kelamin						
Perempuan	11	24	87	106	228	0,008*
Laki-laki	16	8	28	12	54	
6. Pemberian ekstrakulikuler/les						
Ya	10	21	62	74	167	0,502
Tidak	7	11	53	44	115	
7. Lama pemberian ekstrakulikuler/les						
0	7	12	53	43	115	0,440
1-5 jam/minggu	9	13	38	52	112	
>5 jam/minggu	1	7	24	23	55	

Note \*significant

### Hubungan faktor fisik dengan nyeri ekstremitas inferior pada guru sekolah dasar di Kecamatan Tuminting

**Tabel 2.** Hasil hubungan faktor fisik dengan nyeri ekstremitas inferior

Faktor fisik	Ekstremitas inferior 7 hari				Total	P-value
	Tidak pernah	Satu atau dua kali	Kadang-kadang	Sering/ selalu		
1. Berdiri (menit/hari)						
1-30	4	7	35	26	72	0,584
30-60	4	5	25	21	55	
>60	9	20	55	71	155	

2. Duduk (menit/hari)						
1-30	3	9	26	28	66	0,823
30-60	7	7	38	33	85	
>60	7	16	51	57	131	
3. Membungkuk (menit/hari)						
0	4	14	37	44	99	0,681
1-30	10	14	60	62	146	
>30	3	4	18	12	37	
4. Membungkuk dan memutar punggung (menit/hari)						
0	11	17	50	64	142	0,519
1-30	5	13	58	50	126	
>30	1	2	7	4	14	
5. Posisi tangan di bawah lutut membungkuk lebih dari 30 menit/hari						
Hampir tidak pernah	14	18	66	65	163	0,445
1-3 hari/bulan	2	9	17	21	49	
Satu hari per minggu	0	2	16	16	34	
2-4 hari/minggu	1	2	5	4	12	
Setiap hari kerja	0	1	11	12	24	
6. Aktivitas selama bekerja 7 hari terakhir						
Pekerjaan berdiri	8	12	36	48	104	0,208
Pekerjaan duduk	4	8	21	16	49	
Pekerjaan ringan	4	10	51	38	103	
Pekerjaan agak berat	1	2	7	16	26	
7. Aktivitas diwaktu senggang selama 7 hari terakhir						
Bersantai dengan duduk	10	17	71	90	188	0,095
Latihan fisik secukupnya	3	6	15	15	39	
Latihan fisik secukupnya dan teratur	2	7	21	12	42	
Latihan fisik secara teratur dan berolahraga	2	2	8	1	13	

Note \*significant

### Hubungan faktor psikososial dengan nyeri ekstremitas inferior pada guru sekolah dasar di kecamatan Tuminting

**Tabel 3.** Hasil hubungan faktor psikososial dengan nyeri ekstremitas inferior

	Faktor Psikososial	Ekstremitas inferior 7 hari				Total	P-value	
		Tidak Pernah	Satu-dua kali	Kadang-kadang	Sering/Selalu			
1	Menghadapi tekanan kerja terus menerus karena beban kerja yang tinggi	S TS	1 16	8 24	19 26	31 87	59 223	0,110
2.	Sering mendapatkan interupsi dan gangguan ketika bekerja.	S TS	1 16	11 24	22 92	28 90	62 220	0,103
3.	Selama beberapa tahun terakhir, pekerjaan saya semakin lama semakin banyak.	S TS	9 8	15 17	55 60	77 41	156 126	0,040*

4.	Dihargai dengan layak oleh atasan atau orang-orang yang berwenang	S TS	17 0	30 2	109 96	114 4	270 12	0,675
5.	Harapan kenaikan pangkat saya buruk.	S TS	1 6	2 30	10 105	16 102	29 153	0,456
6.	Berdasarkan semua usaha dari prestasi, gaji/pendapatan telah sesuai. Setuju	S TS	15 2	20 12	88 27	96 22	29 63	0,096
7.	Saya mulai memikirkan masalah pekerjaan segera sejak bangun tidur	S TS	10 7	21 11	80 35	90 28	201 81	0,335
8.	Jika saya menunda sesuatu yang seharusnya dilakukan hari ini, tidur malam saya akan terganggu	S TS	13 4	30 2	102 13	100 18	245 37	0,290
9.	Pekerjaan mengharuskan belajar hal-hal baru.	S TS	16 1	32 0	111 4	114 4	273 8	0,683
10.	Pekerjaan memungkinkan saya untuk dapat mengambil keputusan sendiri dalam banyak hal.	S TS	12 15	25 7	94 21	98 20	229 53	0,628
11.	Dalam bekerja, saya memiliki sangat sedikit kebebasan untuk menentukan bagaimana saya menyelesaikan tugas	S TS	2 15	7 25	28 87	23 95	60 22	0,616
12.	Saya memiliki cukup waktu untuk menyelesaikan pekerjaan saya.	S TS	15 2	31 1	107 8	103 15	256 26	0,264
13.	Atasan memperhatikan apa yang saya katakan	S TS	15 2	31 1	93 22	103 15	242 40	0,121

	Faktor Psikososial		Ekstremitas inferior 7 hari				Total	P-Value
			Tidak Pernah	Satu-dua kali	Kadang-kadang	Sering/Selalu		
14.	Orang-orang yang bekerja dengan saya memiliki perhatian tentang hal pribadi saya.	S TS	13 4	25 7	89 26	80 38	207 75	0,277
15.	Orang-orang yang bekerja dengan saya bersifat bersahabat.	S TS	16 1	32 0	113 2	116 2	277 5	0,526
16.	Seberapa puas Anda dengan gaji Anda	P TP	15 2	25 7	96 19	92 26	228 54	0,594
17.	Seberapa puas Anda dengan prospek pekerjaan Anda	P TP	17 0	32 0	105 10	109 9	263 19	0,222
18.	Seberapa puas anda dengan kondisi fisik lingkungan kerja Anda	P TP	12 5	25 7	84 31	84 34	205 77	0,884
19.	Seberapa puas Anda dengan pekerjaan/jabatan	P TP	16 1	31 1	105 10	107 11	259 23	0,692

Anda secara keseluruhan?								
20	Stres secara umum terhadap pekerjaan	SSTS	11	18	63	60	152	0,524
		SR	4	3	48	49	114	
		SS	2	1	4	9	16	

Note: \* Significant ; P= Puas, TP=Tidak Puas

SSTS= Sama Sekali Tidak Stres, SR= Stres Ringan, SS= Stres Sedang

## BAHASAN

Dari hasil penelitian terhadap 282 orang responden yang merupakan guru sekolah dasar di Kecamatan Tuminting, didapatkan bahwa faktor risiko yang berhubungan signifikan secara statistik dengan timbulnya nyeri ekstremitas inferior adalah jenis kelamin dan faktor psikososial dimana responden merasakan selama beberapa tahun terakhir pekerjaannya semakin lama semakin banyak. Sedangkan untuk faktor risiko yang lain seperti umur, lama menjadi guru, status gizi, kebiasaan merokok, pemberian kegiatan ekstrakurikuler/ les, postur tubuh, aktivitas selama bekerja dan aktivitas waktu senggang secara statistik tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan nyeri ekstremitas inferior.

Dari data yang didapat pada penelitian ini prevalensi MSDs pada ekstremitas inferior meningkat pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki dan secara statistik menunjukkan bahwa jenis kelamin berhubungan signifikan dengan nyeri ekstremitas inferior. Temuan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Cardoso pada 4496 guru sekolah dasar di Salvador bahwa prevalensi MSDs pada bagian tubuh tungkai bawah dan tungkai atas lebih tinggi pada wanita daripada laki-laki.<sup>8</sup> Tetapi temuan ini tidak sesuai dengan penelitian dari Korkmaz pada guru sekolah dasar dan sekolah menengah pertama di Turkey menemukan bahwa guru perempuan mengalami nyeri di leher, punggung dan bahu lebih banyak daripada guru laki-laki sedangkan untuk bagian tubuh yang lain tidak ada perbedaannya dengan guru laki-laki.<sup>9</sup>

Hubungan antara jenis kelamin dengan nyeri ekstremitas inferior mungkin disebabkan oleh perempuan memiliki

ambang nyeri yang lebih rendah daripada laki-laki sehingga guru perempuan lebih mungkin untuk mengeluhkan nyeri.<sup>10</sup> Adapun penelitian yang dilakukan Yue P di Cina bahwa laki-laki memiliki tahanan kerja yang lebih lama daripada perempuan dan sering bekerja lebih dari 40 jam per minggu.<sup>11</sup> Adapun kemungkinan yang lain dikarenakan guru perempuan memakai sepatu hak tinggi ketika mengajar. Pengguna sepatu berhak tinggi secara langsung akan mengubah pola distribusi beban tubuh pengguna menjadi nyaris sama pada bagian depan kaki dan bagian belakang kaki. Sepatu berhak tinggi mempengaruhi pola postur tubuh pengguna, terutama bagian tungkai bawah dan tulang belakang. Pengguna cenderung tanpa sadar menekuk lutut ke depan untuk menahan distribusi beban tubuh yang berubah. Selain itu, penggunaan sepatu berhak tinggi diketahui pula dapat menurunkan fungsi pompa *musculus gastronemius medialis*, pengkakuan tendon *Achilles*, dan memicu terjadinya osteoarthritis.<sup>12</sup>

Pada penelitian yang penulis lakukan faktor umur secara statistik tidak berhubungan signifikan dengan terjadinya nyeri ekstremitas inferior. Temuan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Hongkong oleh Chong EY yang menemukan bahwa guru dengan umur yang lebih mudah juga mengeluhkan kejadian MSDs.<sup>13</sup> Tetapi tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Erick pada guru di Botswana dimana didapatkan bahwa umur secara positif terkait dengan meningkatnya kejadian MSDs pada lutut, guru yang berumur 40-50 tahun ke atas lebih banyak mengeluhkan nyeri pada lutut dibandingkan dengan guru yang berusia 30-40 tahun atau lebih muda.<sup>14</sup>

Dalam kasus dimana guru dengan usia muda mengeluhkan gejala MSDs. Hal ini mungkin dikarenakan bahwa guru muda menghadapi tuntutan pekerjaan yang lebih besar, melakukan lebih banyak kegiatan dan lebih banyak mengerjakan tugas pekerjaan sehingga terkena faktor risiko yang lebih.<sup>15</sup> Alasan mengapa terdapat studi yang menunjukkan prevalensi MSDs terjadi lebih tinggi pada para guru yang lebih tua dikarenakan pertambahan usia menyebabkan terjadinya penurunan bertahap dalam massa otot, dan pada mereka yang berusia lebih tua terjadi kehilangan elastisitas jaringan ikat dan penipisan tulang rawan antara sendi. Selain itu dengan bertambahnya usia proses penyembuhan jaringan menjadi turun sementara tubuh secara bersamaan mengalami akumulasi kerusakan jaringan lunak.<sup>8,9</sup>

Faktor risiko lama menjalani profesi guru pada penelitian ini terbukti secara statistik tidak berhubungan dengan nyeri ekstremitas inferior pada guru. Temuan ini tidak sesuai dengan survey yang dilakukan Taylor di Inggris bahwa guru yang mengajar 5 tahun atau kurang sudah mengeluhkan kejadian MSDs begitu pula guru yang sudah mengajar selama 20 tahun atau lebih juga mengeluhkan MSDs.<sup>16</sup>

Status gizi pada penelitian ini secara hasil statistik tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan nyeri ekstremitas inferior. Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Yue P pada guru di Cina bahwa status gizi secara statistik tidak memiliki hubungan dengan nyeri leher dan tidak berhubungan juga dengan nyeri punggung tetapi pada penelitian ini tidak dijelaskan tentang hubungan status gizi dengan nyeri ekstremitas inferior.<sup>11</sup> Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Ebtessam pada guru di Kairo menunjukkan bahwa status gizi berhubungan signifikan dengan MSDs pada punggung.<sup>17</sup>

Faktor risiko paparan fisik seperti lama berdiri, duduk, posisi tangan di atas bahu, membungkuk dan memutar punggung, posisi tangan di bawah lutut membungkuk lebih dari 30 menit per hari dan aktivitas

selama bekerja pada penelitian yang telah dilakukan penulis secara statistik tidak berhubungan dengan nyeri ekstremitas inferior. Sedangkan pada penelitian lain yang dilakukan oleh Ebtessam pada guru di Kairo bahwa seperti berjalan di ruang kelas dan gerakan mengangkat yang di ulang berhubungan signifikan dengan MSDs pada guru, sedangkan posisi tangan saat menulis di papan tulis, duduk dan berdiri berhubungan dengan nyeri bahu.<sup>17</sup> Sedangkan penelitian dari Durmus pada guru di Turkey bahwa mengangkat beban berat berhubungan dengan nyeri pada bahu, punggung dan siku.<sup>10</sup> Pada penelitian dari Yue P di Cina, duduk lama dan postur yang statis dikaitkan dengan nyeri leher, bahu dan punggung bawah.

Faktor aktivitas selama waktu senggang seperti bersantai dengan duduk, latihan fisik secukupnya, latihan fisik teratur dan berolahraga pada penelitian yang penulis lakukan secara hasil statistik tidak berhubungan dengan nyeri ekstremitas inferior. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Yue P di Cina bahwa latihan fisik selama 7 jam atau lebih dalam seminggu ditemukan memiliki peran protektif terhadap kejadian nyeri leher dan bahu.<sup>11</sup> Sedangkan penelitian oleh Ferdi pada guru di Turkey ditemukan bahwa latihan fisik secara teratur menjadi faktor protektif untuk nyeri punggung bawah, leher dan ekstremitas atas. Pelatihan ketahanan seperti berjalan, berenang, bersepeda atau latihan aerobik dapat membantu mencegah nyeri punggung bawah.<sup>18</sup>

Pada penelitian ini faktor risiko psikosial dimana responden merasakan selama beberapa tahun terakhir pekerjaannya semakin lama semakin banyak berhubungan signifikan dengan nyeri pada ekstremitas inferior. Sedangkan dalam sebuah penelitian di Cina yang dilakukan oleh Chiu TT dukungan dari rekan kerja yang rendah, kecemasan tinggi, dan beban kerja yang tinggi secara signifikan terkait dengan nyeri leher dan ekstremitas atas.<sup>19</sup> Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Beyen pada guru di Gondar



Ethiopia bahwa stres berhubungan dengan nyeri punggung bawah.<sup>20</sup>

## **SIMPULAN**

Dari hasil penelitian dan bahasan disimpulkan bahwa pada guru-guru sekolah dasar di Kecamatan Tuminting didapatkan faktor risiko yang berhubungan signifikan dengan timbulnya nyeri ekstremitas inferior ialah jenis kelamin dan faktor psikososial dimana responden merasakan selama beberapa tahun terakhir pekerjaannya semakin lama semakin banyak.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. **Stewart K, Rothmore R, Doda D, Hiller E, Mahmood A, Pisaniello L.** Musculoskeletal pain and discomfort and associated worker and organizational factors A cross-sectional study. 2012;48:261–71.
2. **Widanarko B, Legg S, Stevenson, Devereux J, Eng A, Mannetje A, et al.** Prevalence of musculoskeletal symptoms in relation to gender, age, and occupational/industrial group. 2011;28:23–31.
3. **Andayasari L, Anorital.** Gangguan muskuloskeletal pada praktik dokter gigi dan upaya pencegahannya. Peneliti pada pusat teknologi dan epidemiologi klinik media litbang kesehatan. 2012;22(2):70-7.
4. **Darmish M, Al-Zuhair S.** Musculoskeletal pain disorders among secondary school Saudi female teachers. University of Dammam Saudi Arabia Journal. 2013. [cited 2015 Oktober 5] available form <http://dx.doi.org/10.1155/2013/878570>
5. **Erick P, Smith D.** Musculoskeletal disorders risk factor in the teaching profession: a critical review. 2013;1(3):29.
6. **Messinga K, Tissota F, Stockb R.** Lower limb pain, standing, sitting and walking: the importance of freedom to adjust one's posture. CINBIOSE, Université du Québec à Montréal. [cited 2015 Oktober 5] Available form: <http://www.invisiblequifaitmal.uqam.ca/fr/publications/5.1.1.9.pdf>
7. **Riyadina W, Suharyanto F, Tana L.** Keluhan nyeri muskuloskeletal pada pekerja industri di kawasan industri Pulo Gadung Jakarta. Puslitbang Biomedis dan Farmasi, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan RI Maj Kedokteran Indonesia. 2008;58.
8. **Cardoso JP, Ribeiro I, Maria T, Carvalho FM, José E.** Prevalence of musculoskeletal pain among teachers. Revista Brasileira de Epidemiologia. 2009;12(4):1-10.
9. **Korkmaz N, Cavlak U, Telci E.** Musculoskeletal pain, associated risk factors and coping strategies in school teachers. Scientific Research and Essays. 2011;6(3):649-5
10. **Durmus D, Ilhanli I.** Are there work-related musculoskeletal problems among teachers in Samsun, Turkey. Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation. 2012;25(1):5-12
11. **Yue P, Liu F, Li L.** Neck/shoulder pain and low back pain among school teachers in China, prevalence and risk factors. BMC Public Health. 2012;12(1):789.
12. **Csapo R, Maganaris CN, Seynnes OR, Narici MV.** On Muscle, Tendon, and High Heel. The Journal of Experimental Biology. 2010;213:2582-88.
13. **Chong EY, Chan AH.** Subjective health complaints of teachers from primary and secondary schools in Hong Kong. International Journal Occupational Safety Ergonomi. 2010;16(1):23-39
14. **Erick P, Smith D.** The prevalence and risk factors for musculoskeletal disorders among school teachers in Botswana. Occupational Medical Health. 2014;2:4.
15. **Samad NIA, Abdullah H, Moin S, Tamrin SBM, Hashim Z.** Prevalence of low back pain and its risk factors among school teachers. American Journal of Applied Sciences 2010;7(5):634-9
16. **Taylor L.** Work related musculoskeletal disorders in UK Early Years and Primary Teaching Professionals. 2011. [cite 2016 Januari 7] Available form: <http://www.blog.voicetheunion.org.uk/wp-content/uploads/2011/02/Backsurvey.pdf>
17. **Ebied E.** Work-related musculoskeletal pain among primary school Teachers: A recommended health promotion

- intervention for prevention and management. *World Journal of Nursing Sciences*. 2015;1(3):54-61
18. **Başkurt F, Başkurt Z, Gelecek N.** Prevalence of self-reported musculoskeletal symptoms in teachers. *S.D.U. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2011;2(2):58-64.
19. **Chiu TT, Lam PK.** The prevalence of and risk factors for neck pain and upper limb pain among secondary school teachers in Hong Kong. *Journal of Occupational Rehabilitation*. 2007;17(1):19-32.
20. **Beyen TK, Mengestu MY, Zele YT.** Low back pain and associated factors among teachers in Gondar Town, North Gondar, Amhara Region, Ethiopia. *Occupational Medicine & Health Affairs*. 2013;1(5).