

Risiko Keluhan Musculoskeletal pada Pedagang Pasar Tradisional di Kota Pontianak

Risk of Musculoskeletal Disorders in Traditional Market Traders in Pontianak City

Pettarany Hanifathun Salsabilla¹, Elly Trisnawati^{2*}, Selviana³

^{1,2,3}Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pontianak

*Korespondensi Penulis : elly.trisnawati@unmuhpnk.ac.id

Abstrak

Latar belakang: *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* merupakan salah satu masalah kesehatan yang banyak ditemukan dan masih meningkat pada pekerja di Indonesia. Prevalensi keluhan musculoskeletal mendapatkan hasil dimana 76,6% responden mengalami MSDs, dengan area pinggang sebagai jenis MSDs yang paling banyak ditemukan. Salah satu penyebab MSDs adalah posisi kerja duduk yang lama. Pedagang pasar termasuk ke dalam kelompok pekerja yang berisiko mengalami keluhan musculoskeletal karena aktivitas monoton yang dijalani selama proses bekerjanya. Kelompok pekerja tersebut memiliki kebiasaan berjualan dengan posisi duduk yang dapat meningkatkan risiko terjadinya keluhan musculoskeletal.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan MSDs pada pedagang pasar di Kota Pontianak.

Metode: Penelitian yang dilakukan pada bulan Oktober-November 2022 ini memiliki jenis penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Jumlah sampel sebanyak 97 responden yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Analisis data menggunakan uji *Chi-square*.

Hasil: Faktor yang berisiko terhadap keluhan musculoskeletal pada pedagang pasar tradisional adalah indeks masa tubuh (nilai $p = 0.000$) dan posisi kerja (nilai $p = 0.028$). Sedangkan faktor yang bukan merupakan faktor risiko musculoskeletal pada pedagang pasar tradisional adalah perilaku merokok (nilai $p = 0,500$), usia (nilai $p = 0,651$), durasi kerja (nilai $p = 0,199$), masa kerja (nilai $p = 0,338$) dan jenis kelamin (nilai $p = 0,538$).

Saran: Peneliti menyarankan agar pedagang melakukan relaksasi secara periodik pada variabel posisi kerja duduk. Sedangkan pada variabel IMT pedagang dianjurkan untuk mengontrol asupan makanan dengan mengikuti diet menu seimbang sebagai upaya pencapaian IMT dalam batas normal. Diharapkan faktor risiko lainnya seperti perilaku merokok dapat dikurangi agar mencegah meningkatnya risiko keluhan musculoskeletal.

Kata Kunci: MSDs; IMT; NBM; Pedagang Pasar

Abstract

Background: *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* are one of the most common health problems and are still increasing among workers in Indonesia. The prevalence of musculoskeletal complaints showed that 76.6% of respondents experienced MSDs, with the waist area being the most common type of MSDs. One of the causes of MSDs is sitting for a long time. Market traders are included in the group of workers who are at risk of experiencing musculoskeletal complaints due to the monotonous activities undertaken during the work process. This group of workers has a habit of selling in a sitting position which can increase the risk of developing musculoskeletal disorders.

Objective: This study aims to determine the factors associated with MSDs in market traders in Pontianak City.

Method: The research, which was conducted in October-November 2022, was an analytic observational study with a cross-sectional approach. The total sample is 97 respondents taken by purposive sampling technique. Data analysis used the Chi-square test.

Result: Factors that are at risk for musculoskeletal complaints in traditional market traders are body mass index (p value = 0.000) and work position (p value = 0.028). While factors that are not musculoskeletal risk factors for traditional market traders are smoking behavior (p value = 0.500), age (p value = 0.651), duration of work (p value = 0.199), years of service (p value = 0.338) and gender (p value = 0.538).

Conclusion: The researcher suggests that traders perform periodic relaxation on the seated working position variable. Whereas in the BMI variable traders are advised to control food intake by following a balanced diet menu as an effort to achieve BMI within normal limits. It is hoped that other risk factors such as smoking behavior can be reduced in order to prevent the increased risk of musculoskeletal complaints.

Keywords: MSDs; BMI; NBM

PENDAHULUAN

Occupational Safety and Health Administration (OSHA) menjelaskan bahwa penyakit akibat kerja merupakan penyakit atau cedera yang terjadi di tempat kerja sebagai akibat dari terkena bahan atau kondisi kerja saat melakukan pekerjaan. Keluhan muskuloskeletal merupakan keluhan yang paling sering dilaporkan dari sekian banyak penyakit akibat kerja (1).

Muskuloskeletal disorders (MSDs) adalah masalah kesehatan kerja yang meluas dan meningkat di tempat kerja di seluruh dunia. Penyebab MSDs terkait pekerjaan biasanya multifaktorial termasuk faktor fisik, ergonomi dan psikososial (2). Faktor dominan penyebab MSDs adalah faktor ergonomi yang memapar pekerja selama aktivitas bekerjanya. MSDs merupakan keluhan yang dirasakan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan ringan sampai berat. Keluhan ini pada awalnya merupakan nyeri, mati rasa, kesemutan, bengkak, kekakuan, gemetar, gangguan tidur dan rasa terbakar yang berakibat pada tidak mempunya seseorang untuk menggerakkan dan mengkoordinasi gerakan anggota tubuhnya sehingga produktivitas kerja akan menurun (3). Apabila otot terus menerus menerima beban statis dan dalam jangka waktu yang lama maka akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan sendi, ligamen dan juga tendon. Keluhan sampai kerusakan inilah yang disebut dengan *Muskuloskeletal Disorders* (4).

Prevalensi keluhan muskuloskeletal terjadi di 11 provinsi yang ada di Indonesia yaitu Nanggroe Aceh Darussalam, Sumatera Barat, Bengkulu, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Selatan, dan Papua (5).

Penelitian Sekaaram, 2017 menunjukkan hasil dari total 30 responden, 23 (76,6%) responden mengalami MSDs, dengan area pinggang sebagai jenis MSDs yang paling banyak ditemukan (6). Keluhan pada bagian pinggang biasanya disebabkan oleh posisi kerja duduk dalam waktu lama. Sikap kerja duduk adalah sikap kerja ternyaman saat melakukan pekerjaan dan memberikan rasa nyaman pada seseorang saat bekerja. Otot yang berkontraksi statis dalam jangka waktu yang lama akan mengalami kekurangan aliran darah sehingga dapat menyebabkan berkurangnya pertukaran energi dan penumpukan sisa-sisa metabolisme pada otot yang aktif, hal ini akan menyebabkan otot cepat merasa lelah sehingga akan timbul rasa sakit dan berkurangnya kontraksi yang berakibat pada menurunnya produktivitas saat bekerja (7).

Bekerja dengan posisi duduk yang lama banyak ditemukan pada pedagang pasar. Rata-rata lama bekerja pada pedagang pasar yang dilakukan dengan posisi duduk dimana sekitar 8,5 jam/hari (8). Banyaknya pedagang pasar yang memiliki kebiasaan berjualan dengan posisi duduk dapat meningkatkan risiko terjadinya keluhan muskuloskeletal. Variasi posisi duduk pedagang pasar sebagian besar menggunakan kursi kecil dengan posisi kaki menekuk dan mengalami peregangan otot yang berlebihan. Hal ini yang menjadi potensi risiko terbesar terjadinya MSDs pada pedagang pasar, apalagi jika hal tersebut dilakukan dalam jangka waktu yang lama dalam sehari kerja.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Risiko Keluhan Muskuloskeletal pada Pedagang Pasar di Kota Pontianak". Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang sebelumnya adalah terletak pada variabel independen yaitu "jenis kelamin, durasi kerja dan perilaku merokok" yang belum pernah diteliti pada peneliti sebelumnya. Pada penelitian ini menasar pedagang pasar sedangkan penelitian terdahulu menasar pada pekerja sektor non formal lainnya seperti buruh pasar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor risiko MSDs pada pedagang pasar tradisional di Kota Pontianak.

METODE

Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober-November 2022 di 7 pasar tradisional yang ada di Kota Pontianak, yaitu pasar Famboyan, pasar Kemuning, pasar Purnama, pasar Ampera, pasar Wahidin, pasar Dahlia, pasar Teratai. Sampel sebanyak 97 pedagang yang diambil secara *purposive sampling*. Kriteria pedagang pasar yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah pedagang dengan kategori berjualan di dalam pasar tanpa memiliki kios/ruko tetap. Keterwakilan sampel meliputi pedagang sayuran, pedagang bumbu tradisional, pedagang ikan, ayam, buah dan lain-lain.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah jenis kelamin, usia, indeks masa tubuh (IMT), masa kerja, durasi kerja, perilaku merokok dan posisi kerja. Sedangkan variabel dependennya yaitu risiko muskuloskeletal.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data adalah kuesioner dalam aplikasi *Kobocollect* yang diisi oleh peneliti bersama enumerator. Pengukuran IMT dilakukan secara langsung dengan mengukur tinggi badan dan berat badan pedagang menggunakan alat Microtoise dan timbangan injak. Pengukuran keluhan rasa sakit pada otot menggunakan instrument *Nordic Body Map* (NBM). Hasil pengumpulan data dianalisis menggunakan uji *Chi-Square* dengan signifikansi 95%, probabilitas 0,05.

HASIL

Gambaran umum pasar rakyat di Kota Pontianak dipaparkan berdasarkan masing-masing kecamatan

Kecamatan Pontianak Tenggara memiliki satu pasar yang menjadi sasaran tempat pengambilan data yaitu pasar Rakyat Purnama, pasar di Kecamatan Pontianak Tenggara beroperasi pagi hari dengan waktu layanan hingga pukul 10.00 dan pukul 13.00.

Untuk mewakili Kecamatan Pontianak Selatan pasar yang menjadi sasaran pengambilan sampel yaitu pasar Flamboyan. Pasar Flamboyan merupakan pasar yang dikelola oleh pemerintah yang merupakan pasar utama di Kota Pontianak dengan skala layanan regional dan waktu layanan 24 jam.

Kecamatan Pontianak Kota pasar yang menjadi tempat pengambilan data yaitu pasar Kemuning, pasar Ampera dan pasar Wahidin. Tiga buah pasar tersebut merupakan pasar yang dimiliki oleh pemerintah kota. Ketiga pasar memiliki skala kecamatan dengan pelayanan masing-masing pagi hari hingga sore hari.

Kecamatan Pontianak Barat memiliki dua buah pasar yang menjadi tempat pengambilan data, pasar tersebut yaitu pasar Dahlia dan pasar Teratai. Pasar berskala kelurahan dikelola oleh pemerintah yaitu Pasar Dahlia di Kelurahan Sungai Jawi Dalam dan Pasar Teratai di Kelurahan Sungai Jawi Luar. Kedua pasar beroperasi pagi hari hingga pukul 16.00.

Sebanyak 97 responden yang telah disurvei mengenai jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh (IMT), masa kerja, durasi kerja, perilaku merokok dan posisi kerja dalam risiko muskuloskeletal pada pedagang pasar tradisional di Kota Pontianak, hasil dapat dinyatakan sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Analisis Univariat

Variabel	F	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	51	52.6
Perempuan	46	47.4
Perilaku Merokok		
Merokok	28	28.9
Tidak Merokok	69	71.1
Posisi Kerja		
Posisi kerja berdiri	32	33.0
Posisi kerja duduk	65	67.0
Usia Responden		
>38 tahun	47	48.5
≤38 tahun	50	51.5
Durasi kerja		
>8 jam	50	51.5
≤8 jam	47	48.5
Massa kerja		
>7 tahun	49	50.5
≤7 tahun	48	49.5
IMT		
Overweight & Obesitas	56	57.7
Normal	41	42.3
Keluhan Muskuloskeletal		
Sedang	59	60.8
Ringan	38	39.2

Berdasarkan pada tabel 1 diketahui bahwa terdapat 51 orang (47.4%) berjenis kelamin laki-laki dan 46 orang (47.4%) berjenis kelamin perempuan. Sebanyak 28 orang (28.9%) yang memiliki kebiasaan merokok dan 69 orang (71.1%) orang yang tidak memiliki kebiasaan merokok. Sebanyak 32 orang (33.0%) orang yang memiliki posisi kerja berdiri dan 65 orang (67.0%) memiliki posisi kerja duduk. Sebanyak 47 orang (48.5%) yang memiliki usia >38 tahun dan 50 orang (51.5%) yang memiliki usia ≤38 tahun. Sebanyak 50 orang (51.5%) yang memiliki durasi kerja >8 jam dan 47 orang (48.5%) yang memiliki durasi kerja ≤8 jam. Sebanyak 49 orang (50.5%) yang memiliki masa kerja >7 tahun dan 48 orang (49.5%) yang memiliki masa kerja ≤7 tahun. Sebanyak 56 orang (57.7%) yang memiliki kategori IMT *overweight* & obesitas dan 41 orang (42.3%) yang memiliki kategori IMT normal. Sebanyak 59 orang (60.8%) yang memiliki keluhan muskuloskeletal sedang dan 38 orang (39.2%) yang memiliki keluhan muskuloskeletal ringan.

Tabel 2. Hasil Analisis Bivariat

Variabel	Kategori Keluhan Muskuloskeletal responden		PR (95% CI)	P value
	Sedang (%)	Ringan (%)		
IMT				
Overweight & Obesitas	76.8	23.2	1.968	0.000
Normal	39.0	61.0	(1.307-2.961)	
Perilaku Merokok				
Merokok	67.9	32.1	1.171	0.500
Tidak merokok	58.0	42.0	(0.846-1.619)	
Posisi kerja				
Berdiri	43.8	56.3	0.632	0.028
Duduk	69.2	30.8	(0.413-0.967)	
Usia				
>38 tahun	57.4	42.6	0.898	0.651
≤38 tahun	64.0	36.0	(0.650-1.239)	
Durasi kerja				
>8 jam	68.0	32.0	1.278	0.199
≤ 8 jam	53.2	46.8	(0.920-1.776)	
Masa kerja				
>7 tahun	55.1	44.9	0.827	0.338
≤ 7 tahun	66.7	33.3	(0.599-1.141)	
Jenis kelamin				
Perempuan	56.5	43.5	0.847	0.538
Laki-laki	64.7	35.3	(0.631-1.208)	

Berdasarkan hasil analisis bivariat yang tertulis pada tabel 2 menunjukkan hasil bahwa faktor risiko keluhan musculoskeletal pada pedagang pasar tradisional Kota Pontianak adalah indeks masa tubuh (nilai $p = 0.000$) dan posisi kerja (nilai $p = 0.028$). Sedangkan faktor yang bukan merupakan faktor risiko keluhan musculoskeletal pada pedagang pasar tradisional Kota Pontianak adalah perilaku merokok (nilai $p = 0.500$), usia (nilai $p = 0.651$), durasi kerja (nilai $p = 0.199$), masa kerja (nilai $p = 0.338$) dan jenis kelamin (nilai $p = 0.538$).

PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang ditemukan pada variabel indeks masa tubuh (IMT) bahwa responden yang memiliki IMT yang tergolong *overweight* & obesitas sebesar 76.8% mengalami keluhan musculoskeletal kategori sedang dibanding responden yang memiliki IMT normal (39.0%). Hal ini sehubungan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Lidya dan Evi (2022) yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh (IMT) dengan keluhan musculoskeletal pada pedagang pasar, $p\text{ value} = 0.02$; $p < 0.05$ (9). Indeks Massa Tubuh (IMT) seseorang menjadi salah satu faktor risiko MSDs karena orang yang memiliki IMT dalam kategori *overweight* dan obesitas, selain berpeluang mengalami penyakit metabolis juga berisiko mengalami kelainan musculoskeletal. Hal ini disebabkan karena tonus otot abdomen lemah akibat berat badan yang berlebihan (*overweight*/obesitas). Keluhan musculoskeletal tersebut banyak ditemukan khususnya pada area/regio bahu, leher, punggung bawah, tungkai atas dan tungkai bawah.

Begitupula dengan variabel posisi kerja dimana pedagang dengan posisi kerja duduk sebesar 69.2% responden mengalami keluhan musculoskeletal kategori sedang dibandingkan dengan responden yang memiliki posisi kerja berdiri (43.8%). Pada variabel posisi kerja, hasil uji *Chi-square* menunjukkan bahwa nilai $p\text{ value} = 0.028$ (nilai $p < 0.05$). Nilai ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara posisi kerja khususnya posisi kerja duduk dengan keluhan musculoskeletal pada pedagang pasar. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ni Putu dan Indah (2022) bahwa posisi kerja duduk sangat berpengaruh pada keluhan Muskuloskeletal (10). Kebiasaan bekerja dengan posisi duduk dalam waktu yang lama, akan menyebabkan tekanan

di bagian punggung bawah. Hal ini menyebabkan otot menjadi stres dan memunculkan keluhan muskuloskeletal. Posisi tubuh yang salah dan aktivitas tubuh yang tidak baik menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya keluhan muskuloskeletal. Kebanyakan keluhan yang dirasakan oleh pedagang pasar yang memiliki posisi kerja duduk yaitu pinggang, tengkuk, paha, lutut, betis, pergelangan kaki hingga telapak kaki.

Pada variabel kebiasaan merokok hasil uji *chi square* mendapatkan nilai $p = 0.500$ ($p > 0.05$), yang artinya tidak ada hubungan antara perilaku merokok dengan keluhan muskuloskeletal, tetapi orang yang merokok memiliki potensi 69.9% lebih besar terkena gangguan muskuloskeletal dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki kebiasaan merokok (58.0). Karena responden yang memiliki kebiasaan merokok dapat memperbesar risiko kerusakan paru sehingga menurunkan kapasitas paru dimana hal tersebut dapat memengaruhi jumlah oksigen yang dihirup. Merokok juga menyebabkan silia kehilangan sebagian kemampuan untuk mendorong bahan kimia dan zat asing lainnya untuk keluar dari paru-paru. Oleh karena itu, racun dari rokok tinggal di paru-paru lebih lama dari biasanya. Tubuh lebih sering batuk untuk mengeluarkan bahan kimia dari paru-paru.

Pada variabel usia yang dilakukan dengan uji *chi square* mendapatkan nilai $p = 0.651$; $p > 0.05$ yang artinya tidak ada hubungan antara variabel usia dengan keluhan muskuloskeletal pada pedagang. Hal ini tergantung pada tingkat kebugaran tubuh tiap individu. Hal ini sejalan dengan penelitian Ahmad Hanif, 2020 yang menyatakan bahwa umur tidak serta merta memengaruhi MSDs, MSDs bisa dipengaruhi oleh faktor lain yaitu kebugaran jasmani.

Pada variabel durasi kerja dengan nilai $p = 0.199$; $p > 0.05$ maka tidak ada hubungan antara lamanya durasi kerja dengan keluhan muskuloskeletal yang terjadi pada pedagang pasar. Hal ini dikarenakan Sebagian besar pedagang pasar di Kota Pontianak bekerja dalam durasi > 8 jam /hari tanpa jeda istirahat.

Pada variabel masa kerja dengan nilai $p = 0.338$; $p > 0.05$ tidak ditemukan adanya hubungan yang signifikan terkait dengan masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal yang dialami pedagang. Hal ini disebabkan karena faktor pekerjaan lebih berpengaruh terhadap timbulnya MSDs. Faktor lain, proses adaptasi dapat memberikan efek positif yaitu dapat menurunkan ketegangan dan peningkatan aktivitas dan performansi kerja atau pedagang telah beradaptasi dengan pekerjaan dan lingkungan kerja.

Jenis kelamin juga merupakan salah satu variabel yang diteliti dengan hasil uji *chi square* 0.538; $p > 0.05$ yang artinya tidak ada hubungan yang terkait antara jenis kelamin dengan keluhan muskuloskeletal yang terjadi pada pedagang pasar. Hal ini disebabkan karena laki laki dan perempuan memiliki risiko yang sama untuk terkena MSDs hingga usia 60 tahun, perempuan lebih sering terkena gangguan tersebut pada saat menstruasi dan proses terjadinya *menopause* yang mengakibatkan kepadatan tulang berkurang, maka tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan risiko gangguan musculoskeletal.

KESIMPULAN

Studi ini menyimpulkan bahwa indeks masa tubuh dan posisi kerja merupakan faktor risiko keluhan musculoskeletal pedagang pasar tradisional di Kota Pontianak. Sedangkan perilaku merokok, usia, durasi kerja, masa kerja dan jenis kelamin bukan merupakan faktor risiko keluhan musculoskeletal pada pedagang pasar tradisional di Kota Pontianak. Meskipun perilaku merokok bukan merupakan faktor risiko keluhan musculoskeletal pada pedagang, tetapi perilaku merokok masih menunjukkan kecenderungan dan memiliki potensi terhadap keluhan musculoskeletal 67.9% lebih besar dibandingkan dengan pedagang yang tidak memiliki kebiasaan merokok dengan potensi sebesar 58.0%.

SARAN

Peneliti menyarankan agar pedagang melakukan relaksasi secara periodik pada variabel posisi kerja duduk. Sedangkan pada variabel IMT pedagang dianjurkan untuk mengontrol asupan makanan dengan mengikuti diet menu seimbang sebagai upaya pencapaian IMT dalam batas normal. Diharapkan faktor risiko lainnya seperti perilaku merokok dapat dikurangi agar mencegah meningkatnya risiko keluhan musculoskeletal.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ali, S. Grace. Kandou. Wulan. Kaunang. (2019). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Berobat Penderita TB Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Siko Kota Ternate. Pascasarjana Universitas Sam Ratulangi Manado. p-ISSN 2655-0288, Volume 2, Nomor 1, Januari 2019.
2. Andarmoyo, S. (2015). Pemberian Pendidikan Kesehatan Melalui Media Leaflet Efektif Dalam Peningkatan Pengetahuan Perilaku Pencegahan Tuberkulosis Paru Di Kabupaten Ponorogo. FKIP Universitas Muhammadiyah Ponorogo, 7 November 2015.
3. Amira, I. Hendrawati. Sukma. S (2018). Hubungan Antara Peran Pengawas Menelan Obat (PMO) Dengan Keberhasilan Pengobatan Penderita Tuberkulosis Paru Di Puskesmas Tarogong Garut. Jurnal Kesehatan

- Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu Ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan dan Farmasi Volume 18 Nomor 2 Agustus 2018.
4. Bowo, W. S. (2015). Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan Dan Sikap Terhadap Perilaku Pencegahan Penularan TB Paru Pada Mantan Penderita Tb Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Sungai Durian Kabupaten Kubu Raya. Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak.
 5. Fatmawati. (2017). Prevalensi Pasien Putus Dari Pengobatan Anti Tuberkulosis Di RSUD Labuang Baji, Makassar Periode Januari 2015-Desember 2015. Ilmu Kesehatan Masyarakat Dan Ilmu Kedokteran Komunitas Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
 6. Habibah, A. G. (2017). Hubungan Tingkat Pengetahuan Keluarga Tentang Paru Terhadap Perilaku Pencegahan Penularan Penyakit TB Paru. Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau.
 7. Hendesa, A. Suryadi. T. Pariyana. (2018). Hubungan Pengetahuan, Sikap, Dan Dukungan Keluarga Dengan Kepatuhan Berobat Pada Pasien Tuberkulosis Paru Di RS Paru Kota Palembang Tahun 2017. Majalah Kedokteran Sriwijaya, Th. 50. Nomor 4, Oktober 2018
 8. Indriasari, D. (2015). 100% Sembuh Tanpa Dokter, A-Z Deteksi, Obat, dan Cegah Penyakit. Yogyakarta: Pustaka Grhatama.
 9. Indriana, T. (2016). Hubungan Tingkat Pengetahuan Keluarga Dengan Perilaku Pencegahan Penularan Tb Paru Di Rumah Sakit Khusus Paru Respira Bantul. Program Studi Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
 10. Kurniasih, W. Hubungan Antara Pengetahuan Dengan Perilaku Pencegahan Penularan Tb Pada Penderita TB Paru Di Poli Paru Rumah Sakit Prof. Dr. Sulianti Saroso. Rumah Sakit Penyakit Infeksi Prof. Dr. Sulianti Saroso.
 11. Nasirudin, M. R. (2015). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Sikap Dengan Perilaku Pencegahan Penularan Tuberkulosis (TB) Di Wilayah Kerja Puskesmas Ngemplak Kabupaten Boyolali. Fakultas Ilmu Keseh 1. Rovitri A, Lubis HS, Sinaga MM, Keselamatan MD, Kerja K, Usu F, et al. PERBEDAAN KELUHAN MUSKULOSKELETAL SEBELUM DAN SESUDAH PEMBERIAN WORKPLACE STRETCHING-EXERCISE PADA PERAWAT DI RSIA BADRUL AINI MEDAN TAHUN 2015 (THE DIFFERENCE OF MUSCULOSKELETAL DISORDER BEFORE AND AFTER WORKPLACE STRETCHING-EXERCISE ON BADRUL AINI CHILD AND MATERNITY HOSPITAL MEDAN IN 2015).
 12. Luan HD, Hai NT, Xanh PT, Giang HT, van Thuc P, Hong NM, et al. Musculoskeletal Disorders: Prevalence and Associated Factors among District Hospital Nurses in Haiphong, Vietnam. Biomed Res Int. 2018;2018.
 13. Cindiyastira D, Russeng SS, Wahyuni A, Kesehatan B, Kerja K, Kesehatan F, et al. HUBUNGAN INTENSITAS GETARAN DENGAN KELUHAN MUSKULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA TENAGA KERJA UNIT PRODUKSI PAVING BLOCK CV. SUMBER GALIAN MAKASSAR Relations Vibration Intensities with Complaints Musculoskeletal Disorders (MSDs) on Labor Unit of Production Paving Block in CV. Sumber Galian Makassar.
 14. Rahayu PT, Setiyawati ME, Arbitera C, Amrullah AA. Hubungan Faktor Individu dan Faktor Pekerjaan terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Pegawai Relationship of Individual and Occupational Factors to Complaints of Musculoskeletal Disorders among Employees [Internet]. Vol. 11, Jurnal Kesehatan. Online; 2020. Available from: <http://ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/JK>
 15. Tubuh IM, Kerja K, Fisik K, Gangguan K, Lidya M, Patandung N, et al. 26 HIGEIA 6 (1) (2022) HIGEIA JOURNAL OF PUBLIC HEALTH RESEARCH AND DEVELOPMENT. 2022; Available from: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia>
 16. sekaaram vimalarati, seri ani luh. Prevalensi Musculoskeletal disorders (MSDs) pada pengemudi angkutan umum di terminal mengwi, kabupaten Bandung-bali. Intisari Sains Medis [Internet]. 2017;8(2):118–24. Available from: <http://isainsmedis.id/>
 17. Gede Ayu Sri Nadi Wahyuni L, Made Niko Winaya I, Dewa Ayu Inten Dwi Primayanti I, Studi Fisioterapi P. SIKAP DUDUK ERGONOMIS MENGURANGI NYERI PUNGGUNG BAWAH NON SPESIFIK PADA MAHASISWA PROGRAM STUDI FISIOTERAPI FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS UDAYANA. Vol. 2, Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia.
 18. Antara Lama Duduk Dan Sikap Duduk Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pengrajin Batik Kayu Di Desa Wisata Kribet Bantul H, Jurnal Fisioterapi Y, Fatmawati V, Khotimah S, Yogyakarta Jalan Munir No A. HUBUNGAN ANTARA LAMA DUDUK DAN SIKAP DUDUK DENGAN KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA PENGRAJIN BATIK KAYU DI DESA WISATA KREBET BANTUL, YOGYAKARTA. Vol. 15. 2015.

19. Patandung LN, Widowati E. Indeks Massa Tubuh, Kelelahan Kerja, Beban Kerja Fisik dengan Keluhan Gangguan Muskuloskeletal. 2022; Available from: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia>
20. Putu Fortuna Masayuki N, Pramita I, Putu Ayu Vitalistyawati L, Studi Fisioterapi P, Kesehatan F, dan Teknologi S, et al. Hubungan Sikap Kerja Duduk Dan Durasi Kerja Terhadap Keluhan Musculoskeletal Pada Pedagang. Vol. 05, Jurnal Ilmiah Fisioterapi (JIF). 2022.