

**HUBUNGAN ANTARA SIKAP KERJA BERDIRI
TERHADAP KELELAHAN KERJA DAN NYERI
OTOT *GASTROCNEMIUS* PADA KARYAWAN
PENGOLAHAN SUSU KAMBING
DI TURI YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh:
Nila Ayu Nurazizah
1910301150

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

HUBUNGAN ANTARA SIKAP KERJA BERDIRI TERHADAP KELELAHAN KERJA DAN NYERI OTOT *GASTROCNEMIUS* PADA KARYAWAN PENGOLAHAN SUSU KAMBING DI TURI YOGYAKARTA

NASKAH PUBLIKASI

Disusun Oleh:
Nila Ayu Nurazizah
1910301150

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan
Program Studi Fisioterapi S1 Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing : Dika Rizki Imania, S.St.Ft., M.Fis

Tanggal : 04 Agustus 2023

Tanda tangan :



HUBUNGAN ANTARA SIKAP KERJA BERDIRI TERHADAP KELELAHAN KERJA DAN NYERI OTOT *GASTROCNEMIUS* PADA KARYAWAN PENGOLAHAN SUSU KAMBING DI TURI YOGYAKARTA¹

Nilu Ayu Nurazizah², Dika Rizki Imania³

ABSTRAK

Latar Belakang: Sikap kerja yang sering dilakukan oleh manusia dalam melakukan pekerjaan antara lain duduk, berdiri, membungkuk, jongkok, berjalan dan lain-lain. Sikap kerja tersebut dilakukan tergantung dari kondisi dalam sistem kerja yang ada dapat menimbulkan kelelahan kerja sapat menurunkan efisiensi, performa kerja dan nyeri otot *gastrocnemius* biasanya timbul nyeri di daerah betis. **Tujuan:** Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui hubungan antara sikap kerja berdiri terhadap kelelahan kerja dan nyeri otot *gastrocnemius* pada karyawan pengolahan susu kambing di Turi Yogyakarta. **Metodologi:** Penelitian ini menggunakan metode survey analitik dengan pendekatan *Cross Sectional* dengan teknik *Purposive Sampling*. Sampel dalam penelitian ini diperoleh dari rumus *Slovin* yaitu 60 orang. Alat ukur instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner *Fatigue Assesment Scale*, *Rapid Entire Body Assesment*, dan pengukuran *Visual Analogue Scale*. **Hasil:** Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa karakteristik mayoritas responden berumur 51-60 tahun, masa kerja mayoritas 1-5 tahun, sikap kerja berdiri kategori sedang sebanyak 32 orang (53.3%), mengalami kelelahan kerja sebanyak 53 orang (88.3%), nyeri otot *gastrocnemius* kategori nyeri sedang sebanyak 24 orang (40.0%), ada hubungan antara sikap kerja berdiri terhadap kelelahan kerja pada karyawan pengolahan susu kambing di Turi Yogyakarta ($p=0,039$), ada hubungan antara sikap kerja berdiri terhadap nyeri otot *gastrocnemius* pada karyawan pengolahan susu kambing di Turi Yogyakarta (0,021). **Simpulan:** Mayoritas karyawan pengolahan susu kambing di Turi Yogyakarta berdasarkan hasil penelitian ada hubungan antara sikap kerja berdiri terhadap kelelahan kerja dan nyeri otot *gastrocnemius*. **Saran:** Bagi karyawan pengolahan susu kambing di Turi Yogyakarta untuk mengurangi sikap kerja berdiri terlalu lama, kelelahan kerja dan nyeri otot *gastrocnemius* di sarankan 30 menit atau 1 jam sekali melakukan peregangan.

Kata Kunci: Sikap Kerja, Kelelahan, Nyeri, Otot *gastrocnemius*, karyawan
Daftar Pustaka: 41 Buah (2014-2022)

¹ Judul Skripsi

² Mahasiswa Program Studi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³ Dosen Program Studi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

THE CORRELATION BETWEEN STAND WORK POSTURE TO WORK FATIGUE AND GASTROCNEMIUS MUSCLE PAIN IN GOAT MILK PROCESSING EMPLOYEES IN TURI YOGYAKARTA¹

Nilu Ayu Nurazizah², Dika Rizki Imania³

ABSTRACT

Background: Work attitudes that are often carried out by humans in doing work include sitting, standing, bending, squatting, walking and others. The work attitude is carried out depending on the conditions in the existing work system which can cause work fatigue which can reduce efficiency, work performance and gastrocnemius muscle pain, usually causing pain in the calf area. **Purpose:** This research was conducted with the aim of knowing the relationship between standing work attitude and work fatigue and gastrocnemius muscle pain in goat milk processing employees in Turi, Yogyakarta. **Methodology:** This study used an analytic survey method with a cross sectional approach using a purposive sampling technique. The sample in this study was obtained from the Slovin formula, namely 60 people. The measuring instruments used in this study were the Fatigue Assessment Scale questionnaire, the Rapid Entire Body Assessment, and the Visual Analogue Scale measurement. **Results:** The results of this study indicated that the characteristics of the majority of respondents were aged 51-60 years, the majority worked 1-5 years, the working attitude was in the moderate category as many as 32 people (53.3%), experienced work fatigue as many as 53 people (88.3%), muscle pain gastrocnemius in moderate pain category as many as 24 people (40.0%), there was a relationship between standing work attitude and work fatigue in goat milk processing employees in Turi Yogyakarta ($p=0.039$), there was a relationship between standing work attitude and gastrocnemius muscle pain in goat milk processing employees in Turi Yogyakarta (0.021). **Conclusion:** There was a relationship between standing work attitude and work fatigue and gastrocnemius muscle pain in goat milk processing employees in Turi, Yogyakarta. **Suggestion:** For goat milk processing employees in Turi, Yogyakarta, they are suggested to reduce work standing for too long, work fatigue and gastrocnemius muscle pain. It is recommended to stretch 30 minutes or once an hour as well.

Keyword : Work Attitudes, Work Fatigue, Pain, Gastrocnemius Muscles, Employees

reference : 41 Sources (2014-2022)

1 Title

2 Student of Physiotherapy Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

3 Lecturer of Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Sikap kerja yang sering dilakukan oleh manusia dalam melakukan pekerjaan antara lain duduk, berdiri, membungkuk, jongkok, berjalan dan lain-lain. Sikap kerja tersebut dilakukan tergantung dari kondisi dalam sistem kerja yang ada (Susanti N, 2021). Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi yaitu sudut persendian, *inklinasi vertical* badan, kepala, tangan dan kaki serta derajat penambahan atau pengurangan bentuk kurva tulang belakang. Kemudian, otot *erector spine*, merupakan sekelompok otot yang luas dan letaknya berada di dalam *facia lumbodorsal*. Kelompok otot *erector spine* bertugas sebagai stabilisator *vertebra lumbal* saat tubuh dalam keadaan tegak dan merupakan penggerak utama pada gerakan *ekstensi lumbal* (Santoso, Retnowati and Puspita, 2021).

Kelelahan (*fatigue*) adalah suatu kondisi yang telah dikenal dalam kehidupan sehari-hari. Istilah kelelahan mengarah pada kondisi melemahnya tenaga untuk melakukan suatu kegiatan, walaupun ini bukan satu-satunya

gejala. Kelelahan akibat kerja seringkali diartikan sebagai proses menurunnya efisiensi, performa kerja, dan berkurangnya kekuatan ketahanan fisik tubuh untuk terus melanjutkan kegiatan yang harus dilakukan. (Ponto, Josephus and Malonda, 2014).

Nyeri otot atau *myalgia* adalah suatu gejala yang disebabkan oleh berbagai kelainan dan kondisi medis. Salah satu nyeri otot yang cukup sering dikeluhkan yaitu nyeri otot *gastrocnemius*. Nyeri otot *gastrocnemius* merupakan nyeri yang dirasakan di daerah betis, dapat berupa nyeri lokal maupun nyeri radikular atau keduanya. Nyeri otot berkaitan dengan kerja otot yg berlebihan, beban yang berlebihan, dan peregangan yang berlebihan serta cedera otot akibat olahraga atau aktivitas sehari-hari. (Septian and Merijanti, 2018).

Hal ini sesuai dengan studi pendahuluan bahwa masyarakat kebanyakan bekerja di pabrik pengolahan susu kambing tersebut sehingga banyak dari masyarakat yang mengeluhkan nyeri *gastrocnemius*. Penyebab kelelahan kerja yang paling banyak di pabrik pengolahan susu kambing

adalah sikap kerja berdiri yang terlalu lama. Shift kerja yang dimiliki pabrik pengolahan susu kebanyakan 8 jam yang dilakukan selama 7 hari kerja dengan 30 menit istirahat. Hal tersebut mengakibatkan pekerja merasakan keluhan kelelahan seperti, mengantuk, nyeri punggung, sakit kepala dan kurang konsentrasi dan nyeri otot kaki. Sehingga berdasarkan data tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai permasalahan tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode survey analitik dengan pendekatan *Cross Sectional* dengan cara data dikumpulkan dalam waktu bersamaan. Populasi dalam penelitian ini adalah karyawan pengolahan susu kambing di Turi Yogyakarta. Jumlah karyawan susu kambing di turi Yogyakarta yang mengalami kelelahan kerja dan nyeri otot *gastrocnemius* yaitu 15 karyawan didapatkan jumlah data 70 karyawan. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *Puposive Sampling* dengan perhitungan rumus *Slovin*.

$$n = \frac{N}{1 + Nd^2}$$

n = Banyak sampel

N = Populasi

d² = Presisi atau tingkat eror (presisi yang digunakan adalah 5%)

Didapatkan sampel dengan hasil perhitungan rumus sejumlah 60 responden. Alat pengukuran pada penelitian ini yaitu kuesioner *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) untuk mengukur sikap kerja berdiri, kuesioner *Fatigue Assesment Scale* (FAS) untuk mengukur kelelahan kerja, *Visual Analogue Scale* (VAS) untuk mengukur nyeri otot *gastrocnemius*. Instrumen atau alat ukur yang digunakan pada penelitian ini adalah metode observasi dan angket, yang dibagikan langsung kepada sampel.

HASIL

1. Gambaran Karakteristik Sampel

a. Umur

Tabel 4.1 Distribusi Jumlah Sampel Berdasarkan Umur

Umur	N	%
31-40 Tahun	14	23.3
41-50 Tahun	22	36.7
51-60 Tahun	24	40.0
Total	60	100.0

Tabel 4.1 Menjelaskan bahwa umur karyawan yang berada di kelompok umur 51-60 tahun yaitu sebanyak 24 orang (40.0%).

b. Masa Kerja

Tabel 4.2 Distribusi Jumlah Sampel Berdasarkan Masa Kerja

Masa Kerja	N	%
1-5 tahun	26	43.3
6-10 tahun	19	31.3
11-15 tahun	11	18.3
16-20 tahun	2	3.3
> 20 tahun	2	3.3
Total	60	100.0

Tabel 4.2 Menjelaskan bahwa masa kerja karyawan yang berada di kelompok 1-5 tahun yaitu sebanyak 26 orang (43.3%).

2. Analisis Data Univariat

a. Sikap Kerja Berdiri

Tabel 4.3 Distribusi Kategori Sikap Kerja Berdiri

Kategori	Jumlah Responden	%
Dapat diabaikan	2	3.3
Kecil	5	8.3
Sedang	32	53.3
Tinggi	19	31.7

Sangat tinggi	2	3.3
Total	60	100.0

Tabel 4.3 menjelaskan bahwa responden paling banyak sikap kerja berdiri kategori sedang yaitu 32 orang (53.3%).

b. Kelelahan Kerja

Tabel 4.4 Distribusi Kategori Kelelahan Kerja

Kategori	Jumlah Responden	%
Tidak mengalami kelelahan kerja	7	11.7
Mengalami kelelahan kerja	53	88.3
Total	60	100.0

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa responden dengan mengalami kelelahan kerja lebih banyak yaitu 53 orang (88.3%).

c. Nyeri Otot *Gastrocnemius*

Tabel 4.5 Distribusi Kategori Nyeri Otot *Gastrocnemius*

Kategori	Jumlah Responden	%
Tidak nyeri	10	16.7
Nyeri ringan	1	1.7
Nyeri sedang	24	40.0
Nyeri berat	18	30.0
Nyeri sangat berat	7	11.7
Total	60	100.0

Variabel	Kelelahan Kerja				P-Value	
	Tidak mengalami Kelelahan		Mengalami Kelelahan			
	N	F	N	F		
Sikap Kerja Berdiri	Dapat diabaikan	0	.0%	2	3.3%	0.039
	Kecil	0	.0%	5	8.3%	
	Sedang	3	5.0%	29	48.3%	
	Tinggi	2	3.3%	17	28.3%	
	Sangat Tinggi	2	3.3%	0	.0%	
Total		7	11.7%	53	88.3%	

Keterangan:

N : Jumlah

F : Prosentase

Tabel 4.5

menjelaskan bahwa responden nyeri otot *gastrocnemius* paling banyak kategori nyeri sedang yaitu 24 orang (40.0%).

3. Analisa Data Bivariat

a. Hubungan Antara Sikap Kerja Berdiri Terhadap Kelelahan Kerja Pada Karyawan Pengolahan Susu Kambing Di Turi Yogyakarta

Tabel 4.6 Hubungan Antara Sikap Kerja Berdiri Terhadap Kelelahan Kerja Pada Karyawan Pengolahan Susu Kambing Di Turi Yogyakarta

Tabel 4.6 menjelaskan bahwa hasil penelitian uji hipotesis I menunjukkan bahwa sikap kerja berdiri terbanyak kategori sedang dengan mengalami kelelahan kerja sebanyak 29 orang (48.3%) dan sikap kerja berdiri kategori dapat diabaikan dan kategori kecil dengan tidak mengalami kelelahan kerja (.0%). Uji statistik hubungan menggunakan uji *Spearman Rank* diperoleh p-value sebesar 0,039 ($p\text{-value} \leq 0,05$) yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak secara statistik dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara sikap kerja berdiri terhadap kelelahan kerja pada

karyawan pengolahan susu kambing di Turi Yogyakarta.

b. Hubungan Antara Sikap Kerja Berdiri Terhadap Nyeri Otot *Gastrocnemius* Pada Karyawan Pengolahan Susu Kambing Di Turi Yogyakarta

Sikap kerja berdiri kategori tinggi dengan tidak nyeri sebanyak 7 orang (11.7%), sikap kerja berdiri kategori sedang dengan nyeri ringan sebanyak 1 orang (1.7%), sikap kerja berdiri sedang dengan nyeri sedang sebanyak 13 orang (21.7%), sikap kerja kategori sedang dengan nyeri kategori berat sebanyak 14 orang (23.3%), sikap kerja berdiri kategori tinggi dan nyeri sangat berat sebanyak 3 orang (5.0%). Uji statistik hubungan menggunakan uji *Spearman Rank* diperoleh p-value sebesar 0,021 ($p\text{-value} \leq 0,05$) yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak secara statistik dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara sikap kerja berdiri terhadap nyeri otot *gastrocnemius* pada karyawan

pengolahan susu kambing di Turi Yogyakarta.

Variabel	Nyeri Otot <i>Gastrocnemius</i>										P-Value
	Tidak Nyeri		Nyeri Ringan		Nyeri Sedang		Nyeri Berat		Nyeri Sangat Berat		
	N	F	N	F	N	F	N	F	N	F	
Sikap Kerja Berdiri	0	.0%	0	.0%	2	3.3%	0	.0%	0	.0%	0.021
Dapat diabaikan	0	.0%	0	.0%	2	3.3%	0	.0%	3	5.0%	
Kecil	3	5.0%	1	1.7%	13	21.7%	14	23.3%	1	1.7%	
Sedang	7	11.7%	0	.0%	5	8.3%	4	6.7%	3	5.0%	
Tinggi	0	.0%	0	.0%	2	3.3%	0	.0%	0	.0%	
Sangat Tinggi	0	.0%	0	.0%	2	3.3%	0	.0%	0	.0%	
Total	10	16.7%	1	1.7%	24	40.0%	18	30.0%	7	11.7%	

Keterangan:

N : Jumlah

F : Prosentase

PEMBAHASAN

1. Gambaran Karakteristik sampel

a. Umur

Umur mempengaruhi ketahanan tubuh dan kapasitas kerja seseorang yang berakibat pada kelelahan. Salah satu indikator dari kapasitas kerja adalah kekuatan otot seseorang, dan semakin tua usia seseorang, maka semakin menurun kekuatan ototnya. Kekuatan otot yang dipengaruhi oleh umur akan berakibat pada kemampuan fisik tenaga kerja untuk melakukan pekerjaannya. Berdasarkan WHO klasifikasi

umur 45-59 tahun kategori usia pertengahan dan 60-74 kategori lanjut usia (Rinaldi, 2020).

b. Masa Kerja

Karyawan yang bekerja dengan masa kerja cukup lama sudah terbiasa dengan pekerjaan yang dilakukannya sehingga tidak menimbulkan kelelahan kerja bagi dirinya, artinya karyawan yang memiliki pengalaman kerja yang banyak sehingga menghasilkan produktivitas kerja yang tinggi (Rinaldi, 2020).

2. Analisis Data Univariat

a. Sikap Kerja Berdiri

Bekerja dengan sikap berdiri secara kontinue kemungkinan besar akan terjadi penumpukan darah dan berbagai cairan tubuh pada kaki dan hal ini akan bertambah apabila berbagai bentuk dan ukuran sepatu yang tidak sesuai. Pembebanan asimetris berkaitan dengan postur tubuh saat aktivitas postur yang tidak seimbang pada waktu berdiri terlalu lama. Dampak posisi lama pada saat berdiri adalah

menyebabkan nyeri otot gastrocnemius yang dapat mengganggu pada aktivitas kerja. Bekerja dengan performa kerja berdiri tidak ergonomi secara terus menerus tanpa adanya relaksasi dapat menimbulkan kelelahan (Rachmawati, *et al.*, 2021).

b. Kelelahan Kerja

Kelelahan tersebut bisa terjadi dikarenakan keadaan pekerjaan yang monoton. Kondisi kerja yang berulang-ulang atau monoton, dapat menyebabkan rasa bosan, serta menjadikan karyawan merasa lelah. Namun dapat juga dikarenakan oleh beban kerja yang dirasakan karyawan, serta keadaan lingkungan seperti iklim kerja panas. Karyawan yang berusia >50 tahun juga tidak menutup kemungkinan mengalami kelelahan karena pengalaman kerja yang dimiliki sehingga mudah mengalami kelelahan. (Gaol, Camelia and Rahmiwati, 2018).

c. Nyeri Otot gastrocnemius

Salah satu faktor penyebab nyeri adalah usia, usia yang semakin bertambah maka darah yang di pompa jantung akan semakin berkurang dan ditambah lagi dengan letak otot gastrocnemius lebih jauh dari jantung sehingga suplai darah yang diterima tidak sebanyak saat muda hal tersebut akan menyebabkan tubuh semakin cepat untuk merasa letih dan akan sulit untuk cepat kembali pulih. (Rahmanto, *et al.*, 2021).

3. Analisis Data Bivariat

a. Hubungan Antara Sikap Kerja Berdiri Terhadap Kelelahan Kerja Pada Karyawan Pengolahan Susu Kambing Di Turi Yogyakarta

Bekerja pada kondisi performa tidak ergonomis pada sikap kerja berdiri pasti tidak nyaman dan cepat lelah, yang pada akhirnya produktivitas menurun. Saat ini masih banyak orang sedang

bekerja yang tidak memperhatikan performa kerja atau sikap kerja atau posisi kerja, sehingga cepat melelahkan. Performa kerja tidak ergonomis dapat menimbulkan kelelahan, nyeri, dan gangguan kesehatan lainnya (Rizal, Nisa and Darsyah, 2017).

b. Hubungan Antara Sikap Kerja Berdiri Terhadap Nyeri Otot Gastrocnemius Pada Karyawan Pengolahan Susu Kambing Di Turi Yogyakarta

Bekerja dengan posisi berdiri yang dilakukan secara terus menerus atau dalam jangka waktu yang lama menyebabkan ketegangan otot *gastrocnemius* serta keluhan kelelahan saat melakukan pekerjaan dengan posisi berdiri selama berjam-jam (Susanti N, 2021).

KESIMPULAN

Mayoritas karyawan pengolahan susu kambing di Turi Yogyakarta berdasarkan hasil penelitian ada hubungan antara sikap kerja berdiri terhadap kelelahan kerja dan nyeri otot *gastrocnemius*

SARAN

Bagi karyawan pengolahan susu kambing di Turi Yogyakarta untuk mengurangi sikap kerja berdiri terlalu lama, kelelahan kerja dan nyeri otot *gastrocnemius* di sarankan 30 menit atau 1 jam sekali melakukan peregangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Gaol, M. J. L., Camelia, A. and Rahmiwati, A. (2018) 'Analisis Faktor Risiko Kelelahan Kerja Pada Karyawan Bagian Produksi Pt. Arwana Anugrah Keramik, Tbk', *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9(1), pp. 53–63. doi: 10.26553/jikm.2018.9.1.53-63.
- Hermawan, B., Soebijanto, S. and Haryono, W. (2017) 'Sikap dan beban kerja, dan kelelahan kerja pada pekerja pabrik produksi aluminium di Yogyakarta', *Berita Kedokteran Masyarakat*, 33(4), p. 213. doi: 10.22146/bkm.16865.
- Imas Masturoh, S. K. M., Nauri Anggita, T., SKM, M., Nauri Anggita, T., & SKM, M. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*.
- Ponto, M. M., Josephus, J. and Malonda, N. S. H. (2014) 'Hubungan Antara Sikap Kerja Berdiri dengan Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja Swalayan Hypermart di Mega Trade Center Manado', 674, pp. 1–5.
- Rachmawati, S., Rinawati, S., Tiaswani, E. L., & Suryadi, I. (2021). Hubungan Sikap Kerja Berdiri Dengan Keluhan Low Back Pain Pada Pekerja Kasir Luwes Surakarta. *Jurnal Kesehatan*, 14(2), 142–148.
- Rahmanto, S., Rahim, A. F. and Salampessy, F. A. S. (2021) Hubungan Masa Pemakaian High Heels Terhadap Nyeri Otot Gastrocnemius Pada Karyawan Sales Promotion Girl Di Kota Malang', *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi*, 5(1), pp. 1–9. doi: 10.33660/jfrwhs.v5i1.120.
- Rinaldi, R. R. (2020) 'Hubungan Usia, Masa Kerja Dan Status Gizi Dengan Kelelahan Kerja Pada Awak Mobil Tangki (Amt) Di Pt. Elnusa Petrofin Banjarmasin'.
- Rizal, S., Nisa, I. I. and Darsyah, M. Y. (2017) 'Analisis Pengaruh Status Bekerja Terhadap Jenis Kelamin Dan Umur Dengan Pendekatan Binary Logistic Regression', ... *Seminar Nasional & ...*, pp. 317–322.

Available at:
<https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/psn12012010/article/viewFile/3026/2941>.

Santoso, G., Retnowati, D. and Puspita, A. D. (2021) 'Mengurangi Kelelahan Tenaga Kerja Pramuniaga Posisi Berdiri', *JISO: Journal of Industrial and Systems Optimization*, 4(1), pp. 61–65.

Septian, Y. and Merijanti, L. T. (2018) 'Pemakaian sepatu hak tinggi berhubungan dengan nyeri otot betis pada pramuniaga', *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*, 1(2), pp. 158–163.
doi:
10.18051/jbiomedkes.2018.v1.158-163.

Susanti, N. and Septi, A. N. (2021) 'Penyuluhan Fisioterapi Pada Sikap Ergonomis Untuk Mengurangi Terjadinya Gangguan Musculoskeletal Disorders (Msd) Di Komunitas Keluarga Desa Kebojongan', *Pena Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), pp. 8–19.
doi:
10.31941/abdms.v2i1.1290.



unisa
Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta