

Online: <https://jurnal.fk.uisu.ac.id/index.php/ibnusina>

Ibnu Sina: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan-Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara

ISSN 1411-9986 (Print) | ISSN 2614-2996 (Online)



Tipe Artikel

PERBEDAAN WAKTU *STRETCHING* TERHADAP KEKUATAN OTOT *EKSTREMITAS INFERIOR* PADA SALES PROMOTION GIRLS DI RAMAYANA KABUPATEN BOGOR TIMUR TAHUN 2021***DIFFERENCES OF STRETCHING TIME TOWARDS INFERIOR EXTREME MUSCLE STRENGTH ON SALES PROMOTION GIRLS IN RAMAYANA, EAST BOGOR DISTRICT IN 2021***Angga Agustian,^a Sisca Devy^b^a Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. STM No. 77, Medan, Indonesia^b Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. STM No. 77, Medan, Indonesia**Histori Artikel**Diterima:
10 Januari 2022Revisi:
25 Januari 2022Terbit:
1 Juli 2022**A B S T R A K**

Perubahan *lifestyle* menuntut perempuan masa kini untuk kerap menggunakan *high heels*. Dalam penggunaan sepatu dengan hak yang tinggi, dapat menyebabkan ketegangan otot. Salah satu cara peregangan untuk menghilangkan kelelahan otot dengan *stretching exercise*. Penelitian ini memiliki tujuan yakni untuk mengetahui perbedaan waktu *stretching* terhadap kekuatan otot *eksremitas inferior* pada *sales promotion girls* (SPG) di Ramayana Kabupaten Bogor Timur Tahun 2021. Jenis penelitian ini *quasi experiment*. Dipergunakan populasi SPG yang menggunakan *high heels* selama >4 jam. Penelitian dilaksanakan selama 1 bulan di Ramayana Kabupaten Bogor Timur. Pengambilan sampel dilakukan secara *random sampling* sehingga diperoleh sebanyak 24 orang sampel. Analisis data penelitian ini dilakukan dengan analisis univariat dan bivariat. Hasil uji statistik dengan uji *Chi-Square* tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dan lama bekerja dengan kekuatan otot sedangkan ada hubungan yang signifikan antara tinggi hak sepatu memiliki nilai p ($0,043 < 0,05$) dan lama *stretching* memiliki nilai p ($0,000 < 0,05$) dengan kekuatan otot dan menghasilkan waktu *stretching* terbaik pada 10 menit.

Kata Kunci*Stretching*,
kekuatan otot,
ekstremitas
inferior**A B S T R A C T**

Lifestyle changes require today's women to often use high heels. In the use of shoes with high heels, it can cause muscle tension. One way of stretching to relieve muscle fatigue is by stretching exercises. This study has a purpose, namely to determine the difference in stretching time on inferior extremity muscle strength on sales promotion girls at Ramayana, East Bogor Regency in 2021. This type of research is quasi-experimental. The SPG population used high heels for >4 hours. The research was carried out for 1 month in Ramayana, East Bogor Regency. Sampling was done by simple random so that a total of 24 samples were obtained. Data analysis of this study was carried out by univariate and bivariate analysis. The results of statistical tests with the Chi-Square test there is no significant relationship between age and length of work with muscle strength while there is a significant relationship between heel height has a p value ($0,043 < 0,05$) and stretching length has a p value ($0,000 < 0,05$) with muscle strength and resulted in the best stretching time at 10 minutes.

KorespondensiTel.
081315900896
Email:
agustian.angga30
@gmail.com

PENDAHULUAN

Penggunaan sepatu *high heels* menjadi salah satu faktor untuk perubahan gaya hidup bagi perempuan. Banyak pekerjaan saat ini telah menetapkan untuk pegawai wanitanya menggunakan sepatu *high heels* bertujuan untuk wanita tampil proporsional, dan terlihat menarik dalam pekerjaannya. Banyak perusahaan memiliki standar performa untuk SPG salah satunya mengenakan sepatu *high heels* untuk bekerja. Tinggi hak sepatu sebagai standar seorang *Sales Promotion Girls* adalah 5-7 cm.¹

Dalam penggunaan sepatu dengan hak yang tinggi, tentunya akan diperoleh suatu permasalahan, dimana salah satunya ialah tegangnya otot pada bagian *soleus* serta *gastrocnemius*. Penyebab terjadinya hal tersebut ialah dikarenakan pemakaian terhadap sepatunya yang di atas dua jam dan pada akhirnya akan menyebabkan terjadi dari kedua otot tersebut menjadi tidak optimal. Akibat dari tidak optimalnya kerja otot yakni tidak adanya keseimbangan diantara otot, *tibialis anterior*, *soleus*, *gastrocnemius* serta *peroneus* dan *ekstensor digitorum*. Apabila dilakukan peninjauan terhadap biomekanikanya, pemakaian sepatu dengan hak yang tinggi cenderung akan menekan bagian metatarsalnya. Hal ini diakibatkan oleh bagian tungkainya yang terlalu tinggi, sehingga bagian atas tubuhnya bekerja dengan lebih maksimal guna melakukan peninjauan atas tulang belakangnya sehingga dapat tetap terjaga ketegakan dan keseimbangan.²

Di saat kondisi ini terjadi penekanan yang berlebih pada jarinya yang mana pada akhirnya memungkinkan otot yang terdapat di dalam jari kaki

tersebut merasakan kelelahan lebih cepat. Otot yang cenderung mudah lelah tersebut menunjukkan bahwasanya terdapat dampak yang tidak baik dari proses pengontrolan terhadap keseimbangan dan kekuatan.³

Salah satu cara peregangan untuk menghilangkan kelelahan otot yaitu dengan *stretching exercise*. Gerakan ini dapat dilakukan secara mandiri dimana bertujuan mencegah atau dapat mengurangi ketegangan otot dan rasa ketidaknyamanan ataupun nyeri pada bagian ototnya, pergerakan tersebut berguna dalam memberikan acuan terhadap peredaran darah dan juga metabolisme struktural dari jaringan sendinya, yang mana pada akhirnya dapat melakukan peningkatan terhadap kelenturan pada bagian jaringan ikat sendinya, dan mengurangi nyeri akibat spasme pada otot.⁴

Dapat diketahui bahwasanya *stretching exercise* dilakukan secara mandiri dimana bertujuan mencegah atau dapat mengurangi ketegangan otot dan rasa ketidaknyamanan ataupun nyeri pada bagian ototnya, pergerakan tersebut berguna dalam memberikan acuan terhadap peredaran darah dan juga metabolisme struktural dari jaringan sendinya, yang mana pada akhirnya dapat melakukan peningkatan terhadap kelenturan pada bagian jaringan ikat sendinya, dan mengurangi nyeri akibat spasme.⁵

Ektremitas inferior dapat dibagi dalam beberapa kompartemen adapun kompartemen terkait yaitu: seluruh otot yang terdapat di bagian pangkal pahanya, tungkai bawah serta atas dan juga kakinya. Adapun otot yang terkait dalam pembahasan ini adalah otot tungkai terdiri atas kompartemen superior dan inferior. Otot-otot tungkai bagian *superior* dan *inferior* terkait

untuk menopang tubuh saat berjalan maupun saat berdiri.⁶

Kekuatan otot *ekstremitas inferior* dipengaruhi juga oleh Indeks Massa Tubuh (IMT) dan perubahan fungsi *muskuloskeletal*. Sehingga dapat berpengaruh terhadap beban otot dan keseimbangan tungkai untuk seseorang melakukan aktivitas sehari-hari.⁷

Dapat diketahui bahwasanya SPG ini termasuk ke dalam pekerjaan yang dilakukan oleh seorang individu yang fokusnya yakni pada bagian pemasaran ataupun mempromosikan suatu produk. Ada berbagai syarat yang harus dipenuhi oleh seorang individu yang berprofesi sebagai SPG, diantaranya ialah *performance*, kemampuannya dalam berkomunikasi tergolong baik serta bahasa tubuhnya.⁸ *Sales promotion girl* ini berperan dalam memberikan bantuan terhadap koordinatornya serta supervisornya dalam melakukan pengelolaan atas suatu produk yang diperdagangkan. Umumnya, seorang SPG juga diharuskan untuk mempunyai keterampilan dalam melakukan penghafalan serta penjelasan terkait dengan keuntungan dari produk yang dipromosikan sehingga dapat menarik perhatian konsumen.⁹

Menurut Brad Walker jurnal yang berjudul “*Ultimate Guide to Stretching & Flexibility*” menjelaskan bahwa waktu untuk melakukan setiap satu kali gerakan stretching adalah selama 30-60 detik atau 1 gerakan stretching 1 menit apabila 4 gerakan 4 menit. Dan jurnal Purnawati menjelaskan Latihan Peregangan 15 menit menurunkan keluhan *muskuloskeletal* dalam pekerjaan.¹⁰

Berdasarkan penjelasan permasalahan yang melatarbelakangi kajian, maka penulis

tertarik untuk mengkaji terkait dengan “Perbedaan Waktu *Stretching* terhadap Kekuatan Otot *Ekstremitas Inferior* pada *Sales Promotion Girls* (SPG) di Ramayana Kabupaten Bogor Timur”, untuk membandingkan lamanya waktu *stretching* pada SPG sehingga diketahui waktu *stretching* paling efektif yang dapat menghasilkan kekuatan otot maksimal.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dengan jenis *quasi experiment* dimana desain rangkaian waktu dengan kelompok kontrol, peneliti ingin mengetahui “Perbedaan waktu *static stretching* terhadap kekuatan otot *ekstremitas inferior* pada SPG di Ramayana kabupaten bogor timur”. Dipergunakan wanita yang bekerja menjadi *sales promotion girls* yang mempergunakan sepatu dengan haknya yang tergolong tinggi yakni diantara 5 cm sampai dengan 7 cm dan setelah melakukan pekerjaannya selama 4 jam pada *shift* pagi. Lalu diberikan stretching static selama 5 menit, 10 menit dan 15 menit. Penelitian dilaksanakan selama 1 bulan di Ramayana Kabupaten Bogor Timur. Sementara Pengambilan sampel secara *simple random sampling* dengan daftar nama respondennya yang memenuhi kriteria inklusi dilakukan pengundian. Sehingga diperoleh sebanyak 24 orang sampel.¹¹

Analisis data penelitian ini dilakukan dengan Analisis Univariat akan dilakukan menggunakan statistika deskriptif berupa distribusi frekuensi dan persentase untuk melihat karakteristik responden berdasarkan 1 variabel. Adapun analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antar 2 variabel penelitian.

Analisis bivariat yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Chi-Square Test*. Suatu data dinyatakan berhubungan antar 2 variabel jika memiliki nilai $p < 0,05$. Jika diperoleh nilai $p > 0,05$ maka dapat dinyatakan kedua variabel tidak berhubungan signifikan.

HASIL

Hasil Analisis Univariat

Penelitian mengenai hubungan usia, lama bekerja, tinggi sepatu hak dan lama stretching terhadap kekuatan otot *ekstremitas inferior* pada *sales promotion girls* pengguna sepatu hak tinggi di Kabupaten Bogor Timur telah dilaksanakan selama bulan Februari-September 2021. Pengambilan sampel berjumlah 24 *sales promotion girls* dimana terbagi menjadi 4 kelompok sehingga masing masing kelompok terdiri dari 6 SPG. Hasil analisis univariat akan disajikan berupa tabel frekuensi yang bertujuan untuk mengetahui deskripsi secara demografi mengenai karakteristik *sales promotion girls* yang terdiri dari tinggi sepatu hak, usia dan lama bekerja. Berikut ini merupakan hasil analisis secara univariat.

Tabel 1. Karakteristik Sales Promotion Girls

Variabel	N	%
Tinggi Sepatu		
5 cm	15	62,5%
7 cm	9	37,5%
Usia		
≤ 21 Tahun	9	37,5%
>21 Tahun	15	62,5%
Lama Bekerja		
≤1,5 Tahun	8	33,3%
>1,5 Tahun	16	66,7%

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa SPG yang memakai sepatu hak dengan

tinggi 5 cm berjumlah 62,5% (15 orang). Sedangkan SPG yang memakai sepatu hak dengan tinggi 7 cm berjumlah 37,5% (9 orang). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas SPG memakai sepatu hak dengan tinggi 5 cm. Adapun SPG yang berusia ≤ 21 Tahun berjumlah 37,5% (9 orang) dan SPG yang berusia >21 Tahun berjumlah 62,5% (15 orang). Maka jumlah SPG yang berusia diatas 21 Tahun lebih banyak dibandingkan SPG dibawah 21 Tahun. Mayoritas SPG telah bekerja lebih dari 1,5 Tahun yang memiliki persentase 66,7% (16 orang) dan lainnya telah bekerja kurang dari 1,5 Tahun dengan persentase 33,3% (8 orang).

Hasil Analisis Bivariat

Pada analisis bivariat dilakukan analisis hubungan usia, lama bekerja, tinggi sepatu hak dan lama stretching terhadap kekuatan otot *ekstremitas inferior* pada *sales promotion girls* pengguna sepatu hak tinggi di ramayana kabupaten bogor timur.

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa SPG yang memakai sepatu hak 5 cm lebih banyak yang memiliki kekuatan otot *ekstremitas inferior* sedang yaitu 25% (6 orang), sedangkan yang memiliki kekuatan otot *ekstremitas* sangat buruk yaitu 16,7% (4 orang), Buruk 8,3% (2 orang) dan Baik 12,5% (3 orang). Adapun SPG yang memakai sepatu hak 7 cm lebih banyak yang memiliki kekuatan otot *ekstremitas* buruk yaitu 16,7% (4 orang), sedangkan yang memiliki kekuatan otot sangat buruk 8,3% (2 orang), baik 12,5% (3 orang). Tinggi sepatu hak seseorang memiliki nilai p ($0,043 < 0,05$) yang berarti bahwa adanya hubungan yang signifikan antara tinggi sepatu hak SPG dengan kekuatan otot

ekstremitas inferior dimana berdasarkan nilai persentase diketahui bahwa seseorang yang memakai sepatu hak 7 cm lebih banyak yang

memiliki kekuatan otot buruk, sedangkan yang memakai sepatu hak 5 cm lebih banyak yang memiliki kekuatan otot sedang.

Tabel 2 Hasil Uji *Chi Square* Tinggi Sepatu dan Kekuatan Otot *Ekstremitas Inferior*

Tinggi Sepatu	Kekuatan Otot <i>Ekstremitas Inferior</i> N (%)				Total	p
	Sangat Buruk	Buruk	Sedang	Baik		
5 cm	4 (16,7%)	2 (8,3%)	6 (25,0%)	3 (12,5%)	15 (62,5%)	0,043
7 cm	2 (8,3%)	4 (16,7%)	0 (0,0%)	3 (12,5%)	9 (37,5%)	
Total	6 (25,0%)	6 (25,0%)	6 (25,0%)	6 (25,0%)	24 (100%)	

Tabel 3 Hasil Uji *Chi Square* Usia dan Kekuatan Otot *Ekstremitas Inferior*

Usia	Kekuatan Otot <i>Ekstremitas Inferior</i> N (%)				Total	p
	Sangat Buruk	Buruk	Sedang	Baik		
≤ 21 Tahun	4 (16,7%)	3 (12,5%)	1 (4,2%)	1 (4,2%)	9 (37,5%)	0,173
>21 Tahun	2 (8,3%)	3 (12,5%)	5 (20,8%)	5 (20,8%)	15 (62,5%)	
Total	6 (25,0%)	6 (25,0%)	6 (25,0%)	6 (25,0%)	24 (100%)	

Tabel 4 Hasil Uji *Chi Square* Lama Bekerja dan Kekuatan Otot *Ekstremitas Inferior*

Lama Bekerja	Kekuatan Otot <i>Ekstremitas Inferior</i> N (%)				Total	p
	Sangat Buruk	Buruk	Sedang	Baik		
≤ 1,5 Tahun	0 (0,0%)	2 (8,3%)	2 (8,3%)	4 (16,7%)	8 (33,3%)	0,054
>1,5 Tahun	6 (25,0%)	4 (16,7%)	4 (16,7%)	2 (8,3%)	16 (66,7%)	
Total	6 (25,0%)	6 (25,0%)	6 (25,0%)	6 (25,0%)	24 (100%)	

Tabel 5 Hasil Uji *Chi Square* Lama *Stretching* dan Kekuatan Otot *Ekstremitas Inferior*

Lama <i>Stretching</i>	Kekuatan Otot <i>Ekstremitas Inferior</i> N (%)				Total	p
	Sangat Buruk	Buruk	Sedang	Baik		
Tidak	6 (25,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	6 (25,0%)	0,000
5 Menit	0 (0,0%)	6 (25,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	6 (25,0%)	
10 Menit	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	6 (25,0%)	6 (25,0%)	
15 Menit	0 (0,0%)	0 (0,0%)	6 (25,0%)	0 (0,0%)	6 (25,0%)	
Total	6 (25,0%)	6 (25,0%)	6 (25,0%)	6 (25,0%)	24 (100%)	

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa SPG yang berusia ≤ 21 Tahun lebih banyak yang memiliki kekuatan otot *ekstremitas inferior* sangat buruk yaitu 16,7% (4 orang), sedangkan yang memiliki kekuatan otot *ekstremitas* buruk yaitu 12,5% (3 orang), Sedang

4,2% (1 orang) dan Baik 4,2% (1 orang). Adapun SPG yang berusia > 21 Tahun lebih banyak yang memiliki kekuatan otot *ekstremitas* sedang dan baik yaitu masing masing memiliki persentase 20,8% (5 orang), sedangkan yang memiliki kekuatan otot sangat buruk 8,3% (2 orang) dan

buruk 12,5% (3 orang). Usia SPG memiliki nilai $p(0,173 > 0,05)$ yang berarti bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia SPG dengan kekuatan otot *ekstremitas inferior*.

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa SPG yang bekerja selama $\leq 1,5$ Tahun lebih banyak yang memiliki kekuatan otot *ekstremitas inferior* baik yaitu 16,7% (4 orang), sedangkan yang memiliki kekuatan otot *ekstremitas* buruk yaitu 8,3% (2 orang), Sedang 8,3% (2 orang). Adapun SPG yang telah bekerja selama lebih dari 1,5 Tahun lebih banyak yang memiliki kekuatan otot *ekstremitas* sangat buruk yaitu 25% (6 orang), sedangkan yang memiliki kekuatan otot buruk 16,7% (4 orang), sedang 16,7% (4 orang) dan hanya sebagian kecil yang masih baik yaitu 8,3% (2 orang). Lama bekerja seorang SPG memiliki nilai $p(0,054 > 0,05)$ yang berarti bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara lama bekerja SPG dengan kekuatan otot *ekstremitas inferior*.

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa SPG yang tidak melakukan *stretching*, semuanya memiliki kekuatan otot *ekstremitas inferior* sangat buruk yaitu 25% (6 orang). SPG yang melakukan *stretching* selama 5 menit semuanya memiliki kekuatan otot *ekstremitas* buruk yaitu 25% (6 orang). SPG yang melakukan *stretching* selama 10 menit semuanya memiliki kekuatan otot *ekstremitas* baik yaitu 25% (6 orang). SPG yang melakukan *stretching* selama 15 menit semuanya memiliki kekuatan otot *ekstremitas* sedang yaitu 25% (6 orang). Lama *stretching* seorang SPG memiliki nilai $p(0,000 < 0,05)$ yang berarti bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lama *stretching* dengan kekuatan otot *ekstremitas inferior*.

Berdasarkan hasil persentase, dapat diketahui bahwa lama waktu *stretching* yang menghasilkan kekuatan otot *ekstremitas inferior* paling baik adalah selama 10 menit. Adapun SPG yang tidak melakukan *stretching* akan memiliki kekuatan otot *ekstremitas inferior* sangat buruk.

DISKUSI

Tinggi Sepatu dan Kekuatan Otot *Ekstremitas Inferior*

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa nilai persentase SPG yang memakai sepatu hak 7 cm lebih banyak yang memiliki kekuatan otot buruk, sedangkan yang memakai sepatu hak 5 cm lebih banyak yang memiliki kekuatan otot sedang. Menggunakan sepatu hak tinggi diatas 5 cm membuat kondisi kaki terus-menerus menjinjit. Dengan kondisi tersebut dan dalam waktu yang sangat lama dapat mengakibatkan *tendon achilles* yang berada di tumit belakang dan otot *gastrocnemius* memendek dan tegang. Hal ini dapat menimbulkan kelainan berupa bentuk kaki, yang umum dijumpai adalah rasa nyeri pada kaki.

Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yaitu 29% dari 1901 orang wanita di Framingham Foot Study mengalami nyeri pada daerah tumit dan permukaan bawah kaki dikarenakan oleh pemakaian *high heels* yang cukup lama. Keluhan pada *musculoskeletal* dapat meningkat seiring bertambahnya tinggi hak sepatu yang digunakan.¹²

Usia dan Kekuatan Otot *Ekstremitas Inferior*

Pengaruh usia terhadap kekuatan otot seiring bertambahnya usia dapat mengakibatkan penurunan. Dilihat dari fisiologi manusia, maka

tubuh kita ini semakin lama akan mengalami proses penurunan seiring bertambahnya usia perubahan fungsi fisiologis tersebut akan sangat berpengaruh terhadap kekuatan yang mengakibatkan kelelahan otot pada manusia. Berdasarkan tabel 3 tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia SPG dengan kekuatan otot *ekstremitas inferior*.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aisyah Mauliana menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dengan kelelahan otot dikarenakan faktor umur dari responden yang masih terbilang masa produktif sehingga tidak terjadi hubungan yang signifikan untuk usia dan kekuatan otot *ekstremitas inferior*.¹³

Lama Bekerja dan Kekuatan Otot Ekstremitas Inferior

Berdasarkan tabel 4 lama bekerja seorang SPG tidak terdapat hubungan yang signifikan antara lama bekerja SPG dengan kekuatan otot *ekstremitas inferior*. Lama kerja adalah merupakan akumulasi dari aktivitas kerja seseorang yang dilakukan dalam jangka yang cukup lama

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Rayi Trinofianthy kejadian tersebut disebabkan oleh pekerjaan yang dilakukan oleh seorang individu dalam jangka waktu yang lama dan memiliki kebiasaan terhadap pekerjaannya yaitu hal tersebut tidak akan menyebabkan timbulnya rasa lelah pada saat bekerja.¹⁴

Lama Stretching dan Kekuatan Otot Ekstremitas Inferior

Berdasarkan tabel 5 lama *stretching* seorang SPG memiliki nilai p ($0,000 < 0,05$) yang

berarti bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lama *stretching* dengan kekuatan otot *ekstremitas inferior*. Berdasarkan hasil persentase, dapat diketahui bahwa lama waktu *stretching* yang menghasilkan kekuatan otot *ekstremitas inferior* paling baik adalah selama 10 menit. Adapun SPG yang tidak melakukan *stretching* akan memiliki kekuatan otot *ekstremitas inferior* sangat buruk.

KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dan lama bekerja dengan kekuatan otot. Dan terdapat hubungan yang signifikan antara tinggi hak sepatu dan lama waktu *stretching* dengan kekuatan otot dan menghasilkan waktu *stretching* terbaik pada 10 menit

DAFTAR REFERENSI

1. Nurani L. Beauty in pain. Published online 2013.
2. Pujianggi NZ. Pengaruh Myofascial Release Kombinasi Dynamic Calf Stretch Terhadap Fleksibilitas Otot Gastrocnemius Pada Pengguna High Heels Di Lbk Binaavia Persada (Doctoral dissertation). Published online 2018.
3. Fitriyanti. Hubungan pemakaian high heels dengan perubahan postur vertebrae lumbal pada sales promotion girls matahari hartono mall. Published online 2013.
4. Muliarta IM. Flexibilitas Mahasiswa Universitas Udayana yang Berlatih Tai Chi Lebih Baik daripada yang Tidak Berlatih Tai Chi. *E-Jurnal Med*. 2016;5(6):1-6.
5. Kisner C, Colby LA. *Therapeutic Exercise: Foundations and Technique*. 5th Ed. Davis Company; 2017.
6. Sinnatamby C. *Last's Anatomy Regional and Applied*. 12th Ed. Churchill livingstone; 2015.

7. Arisman. *Gizi Dalam Daur Kehidupan: Buku Ajar Ilmu Gizi*. 2nd. EGC; 2010.
8. Raharti M. *Present, President of Asia Pacific Conference of Young Scientist*. Pudak Scientific; 2011.
9. Tantri. Persepsi sales promotion girl (SPG) terhadap profesinya dan respon SPG terhadap persepsi masyarakat. Published online 2014.
10. Nooryana S, Adiatmika I., Purnawati S. Latihan Peregangan Dinamis Dan Istirahat Aktif Menurunkan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Di Industri Garmen Workers In Garment Industry mengalami perkembangan , salah satunya adalah konveksi Adhi Fashion . Industri ini mempertahankan keunggulan sert. *J Ergon Indones*. 2020;06(01):61-67.
11. Sopiudin. *Statistik Untuk Kedokteran Dan Kesehatan Edisi 6*. Salmba Medika; 2014.
12. Rosintan, Napitupulu M. Jurnal fisioterapi dan rehabilitasi. *Fisioter Dan Rehabil*. 2021;5(1):76-95.
13. Maharani AM, Wahyuni I, Widjasena B. Hubungan sikap kerja berdiri, karakteristik pekerja, dan penggunaan high heels terhadap tingkat kelelahan kerja pada sales promotion girl (spg) di swalayan kota semarang. *J Kesehat Masy*. 2021;9(6).
14. Trinofiandy R, Kridawati A, Wulandari P. Analisis Hubungan Karakteristik Individu, Shift Kerja, dan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja Pada Perawat di Rumah Sakit X Jakarta Timur. *J Untuk Masy Sehat*. 2018;2(2):204-209.