

## HUBUNGAN MASA PEMAKAIAN *HIGH HEELS* TERHADAP NYERI OTOT *GASTROCNEMIUS* PADA KARYAWAN *SALES PROMOTION GIRL* DI KOTA MALANG

Safun Rahmanto, Anita Faradilla Rahim, Fini Aprilia Sitra Salampessy  
Program Studi S1 & Profesi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas  
Muhamadiyah Malang

Korespondensi : [savun7@gmail.com](mailto:savun7@gmail.com)

### Abstract

**Background :** The use of high heels that are above five centimeters high, making the foot position in plantar flexion. This position can trigger contractions in the gastrocnemius muscle continuously in order to maintain a balanced standing position so that the tension in the muscle fibers increases and makes the gastrocnemius muscles become tense and causing the pain. **Purpose :** Determine the relationship of using high heels on gastrocnemius muscles pain in employee sales promotion girl in Malang. **Research Methods :** This study uses an observational analytic method with a cross sectional study approach. Respondents in this study are sales promotion girl employees in Ramayana Dinoyo Malang, the instrument used is the Nordic body maps questionnaire and spearman test is used for the data analysis. **Results :** Based on the Spearman test results obtained sig.(2-tailed) of 0,010 so that it is smaller than alpha <0,05 with the information  $H_0$  is rejected and  $H_1$  is accepted. From these results in can be concluded that there is a relationship between the use of high heels and gastrocnemius muscle pain in sales promotion girl employees in the city of Malang. **Conclusion :** there is a relationship between the use of high heels and gastrocnemius muscle pain in sales promotion girl employees in Malang. **Keywords :** Use of High Heels, Gastrocnemius Pain, Sales Promotion Girl.

### Abstrak

**Latar Belakang :** Penggunaan *high heels* dengan tinggi diatas lima sentimeter, membuat posisi kaki dalam keadaan *plantar fleksi*. posisi ini dapat memicu terjadinya kontraksi pada otot *gastrocnemius* secara terus-menerus untuk mempertahankan posisi berdiri yang seimbang sehingga ketegangan pada serabut otot meningkat dan membuat otot *gastrocnemius* menjadi tegang sehingga menimbulkan rasa nyeri. **Tujuan :** Mengetahui hubungan masa pemakaian *high heels* terhadap nyeri otot *gastrocnemius* pada karyawan *sales promotion girl* di kota Malang. **Metode Penelitian :** Penelitian ini menggunakan metode *observasional analitik* dengan pendekatan *cross sectional study*. Responden dalam penelitian ini adalah karyawan *sales promotion girl* di Ramayana Dinoyo Malang, instrument yang di pakai adalah kuisioner *nordic body maps*, analisa data menggunakan uji *Spearman*. **Hasil :** Berdasarkan hasil uji spearman didapatkan nilai sig.(2-tailed) sebesar 0,010 sehingga lebih kecil dari alpha <0,05 dengan keterangan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ada hubungan masa pemakaian *high heels* terhadap nyeri otot *gastrocnemius* pada karyawan *sales promotion girl* di kota Malang. **Kesimpulan :** Terdapat hubungan masa pemakaian *high heels* terhadap nyeri otot *gastrocnemius* pada karyawan *sales promotion girl* di kota Malang.

**Kata Kunci :** Masa, *High Heels*, Nyeri, *Gastrocnemius*, *Sales Promotion Girl*

## PENDAHULUAN

Seiring berkembangnya zaman modernisasi saat ini banyak perempuan yang bekerja di sebuah kantor dan dituntut untuk berpenampilan cantik, anggun dan menarik (Hanani *et al.*, 2018). Sepatu *high heels* merupakan salah satu ikon *fashion* yang dapat menunjang penampilan mereka, dan di beberapa kantor pemakaian *high heels* sudah menjadi kewajiban bagi karyawan yang bekerja disana. *High heels* merupakan salah satu sepatu dengan model tumit sepatu yang tinggi dari jari-jari kaki, dengan tinggi sepatu yang dimulai dari lima inchi sudah termasuk kategori *high heels* (Septian, 2018). *High heels* mempunyai berbagai macam bentuk salah satunya adalah model *stiletto heels*, *stiletto heels* merupakan salah satu sepatu yang sangat populer dan banyak dipakai karena bentuknya yang lebih ramping serta tinggi mencapai lima sampai dua belas sentimeter dengan diameter dua sentimeter yang dapat mengakibatkan terjadinya ketegangan pada otot *gastrocnemius* (Hadi, 2017).

American *Podiatric Medical Association* (APMA) tahun 2014 mencatat bahwa terdapat 49% perempuan yang menggunakan *high heels* merasakan sakit dibagian kaki sebesar 77%. Berdasarkan *survey* pada *Sales Promotion Girl* di kota Jember dengan pemakaian *high heels* saat bekerja dalam posisi berdiri dengan tinggi *high heels* lima sampai dua belas sentimeter disertai lama waktu pemakaian tujuh sampai delapan jam per hari membuat sebelas dari dua puluh karyawati mengeluhkan nyeri pada lutut (Hadi, 2017), dan pada karyawan pusat perbelanjaan di kota Malang ditemui 52 dari 60 karyawan yang menggunakan *high heels* dengan tinggi lima sentimeter dengan lama pemakaian >12 bulan mengalami nyeri *plantar facitis* (Tuahena, 2019).

Penelitian yang dilakukan di Departement *Store X* Bogor, terdapat 84 responden yang mengeluhkan nyeri pada otot *gastrocnemius*, diantaranya 21 orang mengeluhkan nyeri ringan, 43 orang mengeluhkan nyeri sedang dan 20 orang mengeluhkan nyeri berat (Septian, 2018). Penelitian yang dilakukan pada karyawan SPG di pusat perbelanjaan X kota Depok dengan metode *Nordic Body Map* untuk melihat letak nyeri dibagian tubuh didapatkan karyawan SPG mengalami nyeri pada otot *gastrocnemius* kanan dan kiri, kaki kanan dan kiri, punggung bawah, pinggang, lengan atas kanan, punggung, lutut kiri dan kanan, dan pergelangan kaki kiri dan kanan (Lestari, 2012). Sedangkan penelitian untuk mengetahui hubungan masa pemakaian *high heels* terhadap nyeri otot *gastrocnemius* masih belum dapat dijelaskan lebih rinci.

Penggunaan sepatu *high heels* dengan tinggi diatas lima sentimeter membuat posisi kaki selalu dalam keadaan menjinjit, posisi ini dapat memicu terjadinya kontraksi pada otot *gastrocnemius* secara terus-menerus sehingga ketegangan pada serabut otot semakin meningkat dan membuat otot *gastrocnemius* menjadi tegang sehingga menimbulkan rasa nyeri (Evans, 2009). Nyeri merupakan sebuah sensasi rasa tidak nyaman yang akan timbul pada salah satu bagian tubuh akibat terjadinya kerusakan pada satu atau beberapa jaringan baik secara sengaja ataupun tidak sengaja (*International Association for the Study of Pain*, 2015). Nyeri pada otot *gastrocnemius* terjadi jika seseorang berdiri dalam jangka waktu panjang tanpa adanya istirahat, posisi ini membuat kaki dalam keadaan *plantar flexi* menyebabkan otot *gastrocnemius* berkontraksi secara terus-menerus agar dapat mempertahankan posisi berdiri yang seimbang sehingga terjadi kelelahan pada otot (Cronin, 2014).

Masa pemakaian *high heels* adalah lamanya waktu seseorang bekerja dengan menggunakan sepatu hak tinggi (Purba dkk., 2015), masa pemakaian *high heels* akan memicu otot *gastrocnemius* berkontraksi secara terus-menerus untuk mempertahankan posisi tubuh, jika aktivitas ini dilakukan dalam kurun waktu lama maka dapat membuat otot ekstermitas bawah akan menerima tekanan secara berulang tanpa adanya istirahat. Tekanan berulang tersebut dapat memicu terjadinya peningkatan ketegangan dan spasme pada otot sehingga timbul nyeri pada otot *gastrocnemius* (Septian, 2018). Dampak dari nyeri pada otot *gastrocnemius* ini dapat mempengaruhi terjadinya penurunan produktivitas

dan kualitas kerja seseorang sehingga memberikan efek yang buruk bagi suatu perusahaan tertentu (Putra, 2009). Seorang pengguna sepatu *high heels* yang selalu melakukan pekerjaannya dengan posisi berdiri bisa kita temui pada karyawan *Sales Promotion Girl* (SPG).

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan oleh peneliti pada karyawan *Sales Promotion Girl* di Kota Malang dijumpai banyaknya karyawan yang mengeluhkan nyeri pada otot *gastrocnemius*, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Masa Pemakaian *High Heels* Terhadap Nyeri Otot *Gastrocnemius* Pada Karyawan *Sales Promotion Girl* di Kota Malang”.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *observasional* dengan pendekatan *Cross Sectional Study* dimana pengambilan data antara variabel independen dan variabel dependen dikumpulkan secara bersamaan (Notoatmodjo, 2010). Peneliti akan menganalisa masa pemakaian *high heels* pada karyawan SPG untuk mengetahui ada atau tidak adanya pengaruh terhadap nyeri otot *gastrocnemius*.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua karyawan *sales promotion girl* di Ramayana dinoyo malang yang bekerja dengan menggunakan *high heels*. Sampel dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan rumus Slovin dan dilihat dari kriteria inklusi sehingga sampel yang diambil sebesar 60 orang.

$$n = \frac{N}{1 + N (d^2)}$$

$$n = \frac{70}{1 + (70 \times 0,05^2)}$$

$$n = \frac{70}{1 + (70 \times 0,0025)}$$

$$n = \frac{70}{1 + (0,175)}$$

$$n = \frac{70}{1,175} = 60$$

Penelitian ini dilakukan di Ramayana Dinoyo Malang pada bulan Januari 2020 dengan menggunakan alat ukur NBM (*Nordic Body Map*) untuk menilai nyeri otot *gastrocnemius* dan menggunakan kuisioner untuk mengetahui masa pemakaian *high heels*. Analisa univariat dalam penelitian ini terdiri dari usia, tinggi *high heels*, masa pemakaian *high heels*, dan nyeri otot *gastrocnemius*, sedangkan untuk analisa bivariat menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* karena responden berjumlah 60 orang dan uji korelasi yang digunakan adalah uji *Spearman*.

## KARAKTERISTIK RESPONDEN & HASIL

### 1) Karakteristik Berdasarkan Usia

Data Karakteristik berdasarkan usia dapat dilihat pada diagram 5.1

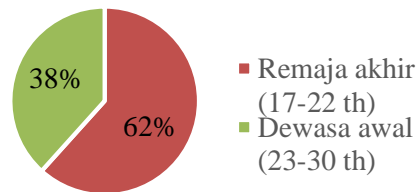


Diagram 5.1 Responden Berdasarkan Usia

## 2) Karakteristik Berdasarkan Tinggi *High Heels*

Data Karakteristik berdasarkan tinggi *high heels* dapat dilihat pada diagram 5.2

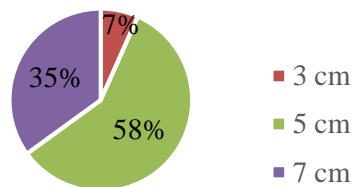


Diagram 5.2 Responden Berdasarkan Tinggi *High Heels*

## 3) Karakteristik Berdasarkan Masa Pemakaian

Data Karakteristik berdasarkan masa pemakaian *high heels* dapat dilihat pada diagram 5.3

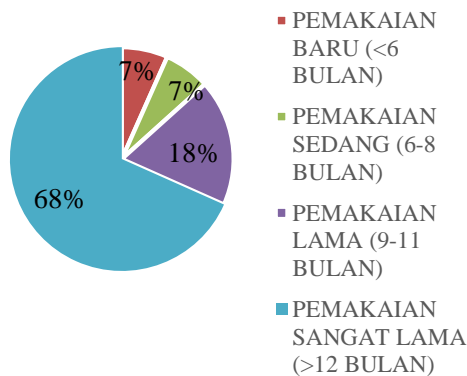


Diagram 5.3 Responden Berdasarkan Masa Pemakaian (2020)

## 4) Karakteristik Berdasarkan Nyeri Otot *Gastrocnemius*

Data karakteristik berdasarkan nyeri otot *gastrocnemius* dapat dilihat pada diagram 5.4

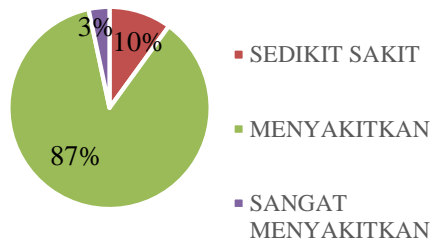


Diagram 5.4 Responden Berdasarkan Nyeri Otot *Gastrocnemius* (2020)

5) Uji Hipotesa

Tabel 5.1 Hasil Uji Spearman

| V                               | Sig (2-tailed) |
|---------------------------------|----------------|
| Masa Pemakaian *                | 0,010          |
| Nyeri Otot <i>Gastrocnemius</i> |                |

Dari hasil uji hipotesa pada tabel 5.1 didapatkan nilai sig. (2-tailed) 0,010 sehingga nilai  $<0,05$  dengan keterangan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Maka kesimpulan yang bisa diambil “ Ada Hubungan Masa Pemakaian *High Heels* Terhadap Nyeri Otot *Gastrocnemius* Pada Karyawan *Sales Promotion Girl* Di Kota Malang”.

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat sebanyak 37 responden memiliki usia rata-rata 17-22 tahun, 35 responden bekerja menggunakan *high heels* dengan tinggi 5 *centimeter*, 41 responden bekerja menggunakan *high heels* dengan masa pemakaian >12 bulan, dan 52 responden mengeluhkan nyeri menyakitkan pada otot *gastrocnemius*. Uji korelasi yang digunakan pada kedua variabel tersebut adalah uji *Spearman* dan didapatkan hasil Sig(2-tailed) 0,010 yang berarti  $H_1$  diterima.

1) Karakteristik Berdasarkan Usia

Larasati (2013) berpendapat bahwa 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. Usia awal masuk kerja dan semakin bertambahnya masa kerja membuat seseorang lebih sering terpapar dengan faktor resiko, sehingga karyawan yang masih muda dan telah bekerja cukup lama dapat mengalami keluhan muskuloskeletal (Duana & Dewi, 2012).

Menurut Narici dalam Amaliyah (2018) didalam penelitiannya terdapat 80 responden wanita berusia 20-50 tahun dan telah menggunakan *high heels* setiap hari, 11 dari responden tersebut mengalami rasa yang tidak nyaman pada otot *gastrocnemius* karena pemakaian sepatu *high heels* menyebabkan otot tersebut mengalami kontraksi secara berulang, jika dilihat dari pemeriksaan ultrasound wanita yang sering menggunakan *high heels* akan mengalami pemendekan pada serat otot sebesar 13%.

2) Karakteristik Berdasarkan Tinggi *High Heels*

Dalam posisi berdiri tubuh akan ditopang secara merata oleh kaki dan berat tubuh akan jatuh tepat di garis gravitasi, jika posisi berdiri dengan memakai sepatu *high heels* maka kaki cenderung dalam posisi jinjit dan titik tumpuan lebih besar pada bagian depan telapak kaki (Winata, 2016). Dalam penelitian Putra (2009) mengatakan bahwa pemakaian

sepatu *high heels* dengan tinggi 5 cm dapat menimbulkan rasa sakit pada otot *gastrocnemius* karena sudut kaki akan menjadi lebih besar sehingga kerja otot *gastrocnemius* semakin meningkat, jika dilihat dari kerja otot *gastrocnemius* saat berdiri dan menggunakan *high heels* maka otot *gastrocnemius* akan bekerja secara statis. Di sisi lain, seseorang yang menggunakan sepatu *high heels* >5 cm akan membuat kaki tidak mampu menopang tubuh secara merata sehingga terjadi ketidakseimbangan antara ketegangan dan rileksasi otot yang mengakibatkan peningkatan ketegangan pada otot dan menimbulkan spasme otot sehingga timbul rasa sakit pada otot *gastrocnemius* (Septian, 2018).

Sepatu *high heels* yang sangat ideal untuk digunakan adalah sepatu dengan tinggi 2-3 cm karena pada ketinggian hak tersebut energi yang dikeluarkan otot saat dalam posisi berdiri lebih minim dari pada menggunakan sepatu *high heels* dengan tinggi 5 cm (Evans, 2009), pendapat tersebut juga didukung oleh Ros (2014), saat seseorang memakai sepatu *high heels* secara rutin maka dapat menimbulkan masalah pada kesehatan tetapi *high heels* yang direkomendasi baik untuk kesehatan adalah dengan tinggi 3-4 cm karena otot kaki tidak akan dipaksa untuk menahan berat badan.

### 3) Karakteristik Berdasarkan Masa Pemakaian

Masa pemakaian *high heels* merupakan lamanya waktu responden bekerja sebagai karyawan *sales promotion girl* dengan menggunakan sepatu hak tinggi (Purba dkk., 2015). Semakin bertambah lama waktu dalam bekerja maka resiko keluhan nyeri otot *gastrocnemius* yang didapatkan semakin tinggi sehingga waktu yang dibutuhkan untuk pemulihan tenagapun akan semakin lama dan ditambah lagi dengan faktor lain dimana bekerja dengan memakai sepatu *high heels* dapat membuat otot ekstremitas bawah menerima tekanan secara terus-menerus tanpa memperoleh kesempatan untuk beristirahat yang dapat menimbulkan akumulasi rasa sakit (Duana dan Dewi, 2012).

Pendapat tersebut juga sejalan dengan Septian (2018) dimana pramuniaga yang memakai *high heels* dengan masa pemakaian >12 bulan akan melakukan gerakan yang sama dan berulang, saat menggunakan sepatu *high heels* otot *gastrocnemius* akan berkontraksi untuk mempertahankan bentuk postural, kontraksi otot secara terus-menerus dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan stress mekanis yang mengakibatkan nyeri otot *gastrocnemius*.

### 4) Karakteristik Berdasarkan Nyeri Otot *Gastrocnemius*

Faktor terjadinya nyeri otot *gastrocnemius* pada karyawan SPG disebabkan karena responden akan melakukan aktivitas secara berulang yang membuat otot menerima tekanan akibat beban kerja secara terus-menerus tanpa memperoleh kesempatan untuk rileksasi, kontraksi yang berlebihan pada otot membuat aliran darah menjadi berkurang dan menyebabkan suplai oksigen ke otot menjadi sedikit sehingga proses metabolisme karbohidrat menjadi terhambat yang menyebabkan terjadinya penumpukan asam laktat dan menimbulkan nyeri pada otot (Septian, 2018).

Selain itu, nyeri otot *gastrocnemius* juga dapat muncul karena penggunaan sepatu *high heels* dengan posisi berdiri yang lama, hal ini dapat memicu terjadinya peningkatan kebutuhan energi yang dibutuhkan otot saat melakukan kontraksi. Semakin lama otot dalam keadaan statis makan semakin tinggi juga resiko terjadinya nyeri otot *gastrocnemius*. Saat berdiri perubahan posisi dan rileksasi penguluran pada otot betis sangat diperlukan agar dapat mengurangi keluhan nyeri otot *gastrocnemius* (Putra, 2009).

### 5) Hubungan Masa Pemakaian *High Heels* Terhadap Nyeri Otot *Gastrocnemius* Pada Karyawan *Sales Promotion Girl* Di Kota Malang

Ketika menggunakan sepatu *high heels* dalam posisi berdiri maka kaki dalam keadaan “jinjit” di dalam kinesiologi biomekanika hal tersebut termasuk dalam sistem lever 2. Saat berdiri lama otot *gastrocnemius* akan bekerja secara statis yang ditandai dengan terjadinya kontraksi otot yang lama, semakin lama kontraksi pada otot *gastrocnemius* maka keseimbangan antara ketegangan dan rileksasi pada jaringan *myofascial* tidak dapat dipertahankan oleh substansi dasar sehingga terjadi stress pada jaringan *myofascial* dan

terstimulasinya nosiseptor, semakin sering nosiseptor terstimulasi maka semakin besar peningkatan ketegangan otot dan terjadilah keadaan iskemik lokal. Keadaan ini mengakibatkan penimbunan asam laktat dan timbul spasme pada otot *gastrocnemius* sehingga menyebabkan nyeri pada otot *gastrocnemius* (Putra, 2009).

Masa kerja yang lama dapat memicu ketegangan pada otot akibat penggunaan otot yang berlebihan. Otot yang mengalami kelelahan dapat menimbulkan nyeri *overuse* disebabkan karena adanya cedera mikro dalam waktu panjang dan terjadi secara berulang. Tanda lain otot yang mengalami kelelahan adalah timbulnya bengkak serta memar, penggunaan *high heels* dalam bekerja dengan posisi berdiri dan masa kerja yang lama membuat otot *gastrocnemius* akan bekerja secara berlebihan sehingga menimbulkan ketegangan pada otot tersebut dan terjadinya spasme sehingga menimbulkan rasa nyeri pada otot *gastrocnemius* (Larasati, 2017).

Seperti yang tertera didalam penelitian Casarin *et al.*, (2014) dengan judul “*Relation between Wearing High-Heels Shoes and Gastrocnemius and Erector Spine Muscle Action and Lumbar Lordosis*” mengatakan bahwa aktivitas otot *gastrocnemius* lebih tinggi pada kelompok pemakai *high heels* selama 8 jam setiap hari dibandingkan dengan kelompok pemakai *high heels* selama 2-3 minggu sekali per 3 jam dalam posisi berdiri. Saat posisi berdiri, kerja otot *gastrocnemius* lebih tinggi di bandingkan dengan *erector spine muscle* karena otot *gastrocnemius* akan berkontraksi secara isometrik, sedangkan sepatu *high heels* yang dipakai membuat kaki dalam keadaan plantar fleksi sehingga membuat serat otot *gastrocnemius* menjadi pendek, perubahan anatomi serta fisiologi ini dapat menyebabkan terjadi nyeri pada otot *gastrocnemius*.

Saat menggunakan *high heels* dengan tinggi 5 cm dalam waktu >6 bulan dapat menyebabkan otot *gastrocnemius* menjadi tegang karena kaki selalu dalam posisi “jinjit”, peningkatan ketegangan pada serabut otot dan jaringan *myofascial* menyebabkan terjadinya stress mekanis sehingga otot *gastrocnemius* mengalami kekurangan nutrisi dan okesigen, jika hal tersebut berlangsung secara terus-menerus maka saraf nosiseptif tipe C akan terstimulasi sehingga melepaskan substance P yang mengakibatkan rasa sakit pada otot *gastrocnemius* (Herlina, 2012).

Disamping itu Septian (2018) berpendapat bahwa seseorang yang menggunakan *high heels* dalam jangka waktu pemakaian >1 tahun dapat menimbulkan nyeri pada otot *gastrocnemius* dikarenakan responden akan melakukan gerakan yang sama dan berulang yang membuat otot ekstremitas bawah akan menerima tekanan secara terus menerus tanpa adanya waktu untuk beristirahat sehingga memunculkan akumulasi rasa sakit. Pendapat serupa juga diungkapkan oleh Purba, dkk (2015) bahwa responden yang menggunakan *high heels* dalam waktu 2-6 tahun mengalami keluhan muskuloskeletal di ekstremitas bawah, bekerja dengan memakai sepatu *high heels* akan memicu terjadinya perubahan posisi anatomis pada m. *gastrocnemius* medialis sebesar 13% akan menjadi lebih pendek ketika memakai sepatu *high heels* dibandingkan dengan menggunakan sepatu datar, selain itu juga dapat terjadi penurunan pompa m. *gastrocnemius*.

Menurut Duana dan Dewi (2012), responden yang memakai *high heels* dalam jangka waktu 10 tahun mengalami keluhan muskuloskeletal tingkat tinggi terutama pada bagian otot *gastrocnemius* kanan dan otot *gastrocnemius* kiri. Hal ini dikarenakan saat memakai *high heels* dalam posisi berdiri kaki akan meyongkong tubuh sehingga proses pemindahan beban tubuh tidak terjadi karena tumit menerima beban secara langsung. Resiko keluhan muskuloskeletal dapat bertambah besar jika seseorang bekerja dalam waktu lama dan semakin sering terpapar dengan faktor resiko keluhan muskuloskeletal (Mainjunidah, 2010).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terdapat hubungan antara masa pemakaian *high heels* terhadap kejadian nyeri otot *gastrocnemius*, dimana tingkat korelasi tersebut tidak kuat tetapi termasuk dalam kategori lemah. Disaat usia produktif seseorang dalam bekerja maka jarang terjadinya kejadian nyeri otot *gastrocnemius* tetapi semakin bertambahnya usia maka akan beresiko terjadinya nyeri otot *gastrocnemius*.

---

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan masa pemakaian *high heels* terhadap nyeri otot *gastrocnemius* pada karyawan *sales promotion girl* di kota Malang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amaliyah, M. (2018). Karakteristik Sepatu Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Kaki dan Pergelangan Kaki *Sales Promotion Girl* Golden Market Jember. [Skripsi]. Jember: Universitas Jember.
- Casarin C.A.S., et al (2014). Relation Between Wearing High-Heeled Shoes and Gastrocnemius and Erector Spine Muscle Action and Lumbar Lordosis. *Jurnal Medical Science Technology*.
- Dewi, N.K.N dan Duana, I.M.K. (2012). Keluhan Muskuloskeletal Pada *Sales Promotion Girl* (SPG) Mall Pemakai Sepatu Tumit Tinggi di Kota Denpasar. *Jurnal Community Health*, Vol,1.No.2.
- Dewi, T.K.A. (2014). Studi Deskriptif: Prevalensi Dan Distribusi Keluhan Muskuloskeletal Pada Guru SD Pengguna Sepatu Berhak Tinggi Di Kecamatan Klungkung. *Jurnal Medika Udayana*.Vol.3.No.5
- Djahaya, L.V.L. (2019). Hubungan Tinggi Hak Dan Lama Waktu Pemakaian *High Heels* Terhadap *Plantar Facitis* Pada Siswi Sekolah Pramugari Di Tlogomas. [Skripsi]. Malang: Universitas Muhamadiyah Malang.
- Fitriyanti, (2013). Hubungan Pemakaian *High Heels* Dengan Perubahan Postur Vertebrae Lumbal Pada *Sales Promotion*. [Skripsi]. Yogyakarta: Universitas Muhamadiyah Surakarta.
- Gunung, S., Arifin dan Eta, K.B. (2018). Penggunaan *High Heels* dan Kelelahan Kerja Pada Keryawati Mall. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, Vol, 12. No,1.
- Hadi, P. (2017). Hubungan Antara Pemakaian Sepatu Hak Tinggi Dengan Terjadinya *Patellofemoral Pain Syndrome* dan Perubahan Sudut *Quadriceps* Pada *Sales Promotion Girl* di Matahari Kota Jambi. *Jurnal Akademika Baiturrahim*. Vol,6.No,1.
- Herlina, I. (2012). Hubungan Lama Pemakaian *High Heels* Dengan Resiko *Facitis Plantaris* Pada *Sales Promotion Girl* (SPG) PT. Sri Ratu Madiun. [Naskah Publikasi]. Surakarta: Universitas Muhamadiyah Surakarta.
- Jayanegara, F.A dan Sulistomo, W.A. (2018). Nyeri Tungkai Bawah pada Pekerja yang Berdiri Statis. *Jurnal Indonesia Medical Association*. Vol,68.No1.
- Larasati, N.A., (2017). Perbandingan Pemberian Kontras *Bath* Terhadap Nyeri Myogenik *Gastrocnemius* Pada Guru di SD 16 Muhamadiyah dan SD Muhamadiyah Program Khusus Kota Barat. [Naskah Publikasi]. Surakarta: Universitas Muhamadiyah Surakarta.
- Lestari, N.S. (2012). Gambaran Tingkat Resiko Keluhan Subjektif *Cummulative Trauma Disorder* (CTDs) Pada Pekerja *Sales Promotion Girl* (SPG) di Pusat Perbelanjaan X Kota Depok.
- Maijunidah, E. (2010). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keluhan Muskuloskeletal Dirsorder (MSDs) Pada Pekerja *Assembling* PT. Bogor. [Skripsi]. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Maarouf, M.A. (2015). The Impact of Wearing *High Heels* on Women's Health and Attractiveness: A Field Study. Associate Professor of Garment Design and Manufacturing – home economics, Faculty of Education, Suez Canal University,Egypt. *Journal Basic and Applied Scientific Research* 5 (8) 54-61.
-

- Machali Imam. (2015). Statistik Itu Mudah Menggunakan SPSS Sebagai Alat Bantu Statistik. Yogyakarta: Lembaga Ladang Kata.
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan Kerja*. Jakarta: Renske Cipta.
- Nuraisyah, W (2017). Intensitas Nyeri (Numerical Rating Scale) Pada Penderita Kanker Payudara di Rumah Sakit Universitas Hasanudin. [Skripsi]. Makasar: Universitas Hasanudin Makasar.
- Purba, P.N., Kalsum dan Mahyuni, E.L. (2015). Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada *Sales Promotion Girl* (SPG) Pengguna Sepatu Hak Tinggi di Suzuya Medan Plaza. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Putra, A.S. (2009). Pengaruh Penggunaan Sepatu Berhak Tinggi Terhadap Nyeri Myogenik Pada Otot Gastrocnemius. [Naskah Publikasi]. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Punjanggi, N.Z. (2018). Pengaruh *Myofascial Release* Kombinasi *Dynamic Calf Stretch* Terhadap Fleksibilitas Otot *Gastrocnemius* Pada Pengguna *High Heels* di LBK Binavia Persada. [Skripsi]. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Septian, Yosep dan Mirejanti, L.T. (2018). Pemakaian Sepatu Hak Tinggi Berhubungan Dengan Nyeri Otot Betis Pada Pramuniaga. *Jurnal Biomekanika dan Kesehatan*, Vol.1, No.2.
- Sinta, R.C., Rumampuk, J.F dan Lintong, F. (2013). Analisis Pengaruh Tinggi Hak Sepatu Terhadap Nyeri Kaki Pada Pramuniaga Kosmetik di Manado. Manado: Universitas Sam Ratulangi.
- Sugiharti, I.A. (2017). Hubungan Penggunaan *High Heels* Terhadap Intensitas Nyeri Daerah *Calcaneus* dan Perubahan *Range Of Motion* Pada Ankle. [skripsi]. Jember: Universitas Jember.
- Sugiyono, (2010). *Statistika untuk Penelitian, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan RND*. Bandung : Alfabeta.
- Tuahena, S.A. (2019). Hubungan Lama Pemakaian *High Heels* Terhadap Nyeri *Plantar Facitis* Pada Karyawan Pusat Perbelanjaan Kota Malang. [skripsi]. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.

© 2020 Safun Rahmanto dibawah [Lisensi Creative Commons 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)