

## Analisis Faktor Penyebab Kejadian Nyeri Betis Pada Guru Wanita SMA Negeri 6 Padang Sidempuan

Evi Melinda (1), Saiful Batubara (2)

Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara

[evimelinda12@gmail.com](mailto:evimelinda12@gmail.com) (1), [saifulbatubara24@gmail.com](mailto:saifulbatubara24@gmail.com) (2)

### ABSTRAK

Nyeri betis merupakan salah satu nyeri yang sering terjadi pada pekerja termasuk para guru yang sehari-hari bertugas di kelas dan aktivitas yang banyak berdiri. Berbagai faktor-faktor dapat memicu terjadinya nyeri betis termasuk faktor individu, pekerjaan, dan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor penyebab kejadian nyeri betis pada guru wanita di SMA Negeri 6 Padang Sidempuan. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain *Cross-Sectional*, dengan pengambilan sampel dengan *total sampling*. Data penelitian diperoleh dengan menggunakan kuesioner dan *Nordic Body Map*. Data penelitian dianalisis statistik meliputi uji univariat, bivariat dan multivariat untuk menentukan faktor paling dominan untuk terjadinya nyeri betis. **Hasil:** Terdapat beberapa variabel yang bermakna secara statistik ( $p < 0.05$ ) terhadap kejadian nyeri betis, yakni Indeks Massa Tubuh (IMT) dan pemakaian sepatu bertumit. Analisis Multivariat menunjukkan pemakaian sepatu bertumit mempunyai Exp.B 98,937 dengan 95%CI 6.318- 1549.428. **Kesimpulan:** Variabel pemakaian sepatu bertumit merupakan variabel yang paling berpengaruh dengan kejadian nyeri betis pada guru wanita di SMA Negeri 6 Padang Sidempuan..

**Kata Kunci :** Nyeri Betis, Sepatu Bertumit, Guru Wanita

### ABSTRACT

Calf pain is one of the pains that often occurs in workers, including teachers who are on duty every day in class and do activities that involve a lot of standing. Various factors can trigger calf pain including individual, occupational, and environmental factors. This study aims to analyze the factors that cause calf pain in female teachers at SMA Negeri 6 Padang Sidempuan. **Methods:** This study uses a cross-sectional design, with total sampling. The research data was obtained using a questionnaire and the *Nordic Body Map*. The research data were analyzed statistically including univariate, bivariate, and multivariate tests to determine the most dominant factor for the occurrence of calf pain. **Results:** Several variables were statistically significant ( $p < 0.05$ ) on the incidence of calf pain, namely Body Mass Index (BMI) and wearing of high-heeled shoes. Multivariate analysis showed that wearing heels had Exp.B 98,937 dengan 95%CI 6.318- 1549.428. **Conclusion:** The variable wearing heeled shoes is the variable that has the most influence on the incidence of calf pain in female teachers at SMA Negeri 6 Padang Sidempuan.

**Keywords :** Calf Pain, Heeled Shoes, Female Teacher

## I. PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang

Secara umum nyeri adalah suatu rasa yang tidak nyaman, baik ringan maupun berat. Nyeri didefinisikan sebagai suatu keadaan yang mempengaruhi seseorang dan eksistensinya diketahui bila seseorang pernah mengalaminya . Nyeri betis termasuk salah satu dari keluhan yang cukup sering diderita oleh kelompok pekerja. Kejadian nyeri betis dapat disebabkan oleh berbagai kondisi pekerjaan maupun suatu kelainan kondisi medis. Nyeri betis yang berlangsung setiap hari dan dalam waktu yang lama (kronis) bisa menimbulkan sakit permanen dan kerusakan pada otot, sendi, tendon, ligamen dan jaringan-jaringan lain. Selain itu, bekerja dengan rasa sakit dapat mengurangi produktivitas serta efisiensi kerja dan apabila bekerja dengan kesakitan ini diteruskan maka akan berakibat pada kecacatan yang akhirnya menghilangkan pekerjaan bagi pekerjanya. Terdapat lebih dari sepertiga dari seluruh waktu kerja yang hilang (*lost time injuries*) karena hal ini. Dari Zuil-Escobar *et al.*, (2016) para peneliti mengamati bahwa hampir 90% dari 154 subjek memiliki setidaknya satu nyeri pada tungkai bawah. Jumlah rata-rata yang ditemukan per individu adalah 7,5 - 7,7. Prevalensi pada setiap kelompok otot berkisar dari 19,9% hingga 37,4%, dengan *gastrocnemius pain* menjadi yang paling umum. Wanita memiliki lebih banyak mengalami *gastrocnemius pain* ( $9,6 \pm 7,8$ ) dibandingkan pria. Sehubungan dengan ekstremitas bawah, pada penelitian yang dilakukan pada tahun 2013 oleh Grieve,*et al* menunjukkan bahwa prevalensi pada *gastrocnemius* dan *soleus* berkisar antara 16%-30% pada 220 subjek sehat. Salah satu faktor yang menyebabkan wanita lebih banyak mengalami terjadinya nyeri betis adalah akibat dari kesalahan posisi tubuh yaitu posisi tubuh yang menjadi tidak statis. Posisi tubuh yang tidak statis tersebut dapat disebabkan oleh pemakaian sepatu bertumit yang merupakan salah satu faktor pekerjaan. Hal ini disebabkan karena alas kaki yang digunakan untuk posisi kerja berdiri memiliki ukuran yang lebih tinggi daripada ukuran telapak kaki. Ukuran tingginya alas kaki akan menyebabkan tumpuan berat badan terpusat pada kaki bagian depan yang dapat menyebabkan kejadian nyeri betis. Dalam melakukan pekerjaan, pasti memiliki risiko baik risiko pada kesehatan maupun risiko dalam melakukan aktivitas kerja. Risiko tersebut kadang menimbulkan masalah yang biasanya seringkali tidak dihiraukan pada saat bekerja yang menyebabkan munculnya nyeri leher, nyeri tangan, nyeri punggung, nyeri betis dan nyeri kaki yang disebut dengan keluhan musculoskeletal. Terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya nyeri betis yang telah teridentifikasi, tetapi penyebab langsung terjadinya nyeri betis masih sulit diketahui. Cohen,*et.al* (1997) mengemukakan bahwa faktor-faktor yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan nyeri betis dapat disebabkan oleh faktor individu, pekerjaan, dan lingkungan. Faktor individu dapat dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, masa kerja, dan penyakit penyerta. Faktor pekerjaan dapat dipengaruhi oleh beban kerja, lama kerja, dan posisi tubuh. Faktor lingkungan dapat dipengaruhi oleh salah satunya adalah getaran. Pekerjaan-pekerjaan dan sikap kerja yang statis sangat berpotensi mempercepat timbulnya nyeri betis. Hal ini dapat disebabkan oleh penggunaan otot betis yang berlebihan dalam waktu yang cukup lama dan terus-menerus, sehingga menyebabkan terjadinya kesakitan pada betis. Gejala umum dari nyeri betis dapat berupa kejang, nyeri lokal, nyeri radicular, maupun nyeri keduanya. Nyeri betis yang diakibatkan oleh aktivitas kerja dapat mengakibatkan keterbatasan aktivitas, menurunnya produktivitas kerja, dan ketidakhadiran kerja. Guru wanita yang bekerja di Sekolah Menengah Atas (SMA) saat melakukan pekerjaannya, cenderung dalam posisi berdiri karena harus melakukan kegiatan mengajar. Dalam posisi mengajar tersebut dapat berdiri lebih dari 1 jam setiap hari. Hal ini juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor resiko seperti penggunaan sepatu bertumit secara berulang setiap harinya dan juga lama pemakaiannya yang dapat menyebabkan keluhan nyeri betis. Keluhan nyeri betis dapat terjadi karena

berdiri dalam waktu yang lama pada saat bekerja sehingga seseorang akan berusaha dalam menyeimbangkan tubuhnya pada saat posisi berdiri, akibatnya otot-otot pada area betis yaitu otot *gastrocnemius*, *soleus*, dan *plantaris* menerima beban kerja statis yang besar yang akan membuat otot-otot pada area tersebut terus berkontraksi. Berdasarkan observasi awal di lapangan, di SMA Negeri 6 Padang Sidempuan yang melibatkan sekitar 20 orang guru wanita didapati sebanyak 14 guru mengalami keluhan berupa nyeri yang dirasakan pada betisnya saat melaksanakan tugas mengajarnya sehari-hari. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk meneliti dan menganalisis mengenai faktor-faktor penyebab kejadian nyeri betis pada guru wanita di SMA Negeri 6 Padang Sidempuan.

## 2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana hasil dari analisis faktor penyebab kejadian nyeri betis pada guru wanita SMA Negeri 6 Padang Sidempuan.

## 3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan bagaimana hubungan pengetahuan tentang analisis faktor penyebab kejadian nyeri betis pada guru wanita SMA Negeri 6 Padang Sidempuan.

## 4. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan untuk mendapatkan hasil dan manfaat dari bagaimana analisis faktor penyebab kejadian nyeri betis pada guru wanita SMA Negeri 6 Padang Sidempuan.

## II. METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode *cross-sectional* dengan cara melakukan observasi pada saat pengumpulan dan pengukuran untuk melihat pengaruh faktor penyebab dengan kejadian nyeri betis yang dilakukan pada bulan Agustus tahun 2022 - bulan Desember tahun 2022 di SMA Negeri 6 Padang Sidempuan. Sampel pada penelitian ini adalah seluruh guru wanita SMA Negeri 6 Padang Sidempuan yang memenuhi kriteria penelitian dengan menggunakan teknik *total sampling*. Penelitian ini mendapat izin dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran dengan No. 292/EC/KEPK.UISU/IX/2022.

## III. HASIL PENELITIAN

Hasil ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor penyebab kejadian nyeri betis pada guru wanita di SMA Negeri 6 Padang Sidempuan.

Tabel 1 Hasil Analisis Univariat

Variabel	Frekuensi	Persentase
<b>Variabel Dependen</b>		
Nyeri Betis:		
Negatif	19	42.2
Positif	26	57.8
<b>Variabel Independen</b>		
Usia:		
<35 tahun	22	48.9
≥ 35 tahun	23	51.1

IMT: IMT Tidak Berlebih IMT Berlebih	20 25	44.4 55.6
Sepatu Bertumit: < 5cm ≥5 cm	26 19	57,8 42,2

Berdasarkan tabel diatas, didapatkan bahwa yang mengalami nyeri betis sebanyak 19 orang (42,2%) dan yang tidak mengalami nyeri betis sebanyak 26 orang (57,8%). Berdasarkan usia didapatkan pada tabel diatas, bahwa responden yang memiliki usia < 35 tahun sebanyak 22 orang (48,9) dan yang memiliki usia ≥ 35 tahun sebanyak 23 orang (51,5%). Berdasarkan masa kerja didapatkan pada tabel, bahwa responden dengan masa kerja <5 tahun sebanyak 14 orang (31,1%) dan yang memiliki masa kerja ≥5 tahun sebanyak 31 orang (68,9%). Berdasarkan IMT yang didapatkan pada tabel, bahwa responden yang memiliki IMT ≤25 sebanyak 20 orang (44,4%) dan yang memiliki IMT >25 sebanyak 25 orang (55,6%). Berdasarkan pemakaian sepatu bertumit pada tabel, didapatkan bahwa yang memakai sepatu bertumit <5cm sebanyak 26 orang (57,8%) dan yang memakai sepatu bertumit ≥5cm sebanyak 19 orang (42,2%).

**Tabel 2 Hasil Analisis Bivariat**

Variabel Independen	p- value
Usia	0.373
Masa Kerja	0.528
IMT	0.039
Sepatu Bertumit	0.000

Berdasarkan tabel diatas, didapatkan bahwa usia (p-value= 0,373) dan masa kerja (p-value= 0,528) memiliki p-value >0,05. Sedangkan IMT (p-value= 0,039) dan pemakaian sepatu bertumit (p-value= 0,000) memiliki p-value <0,05. hal ini dapat disimpulkan bahwa variabel independen usia dan masa kerja tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kejadian nyeri betis. Sedangkan variabel independen IMT dan pemakaian sepatu bertumit memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kejadian nyeri betis.

**Tabel 3 Hasil Analisis Multivariat**

Variabel	B	Sig	Exp-B	95%CI
IMT	2.551	0.026	12.820	1.358- 121,052
Pemakaian Sepatu Bertumit	4.594	0.001	98.937	6.318- 1549.428

Berdasarkan tabel diatas, bahwa variabel independen IMT mempunyai nilai Sig.Wald 0,026 >0,025 yang berarti IMT tidak memberikan pengaruh parsial yang signifikan terhadap keluhan nyeri betis. Pada variabel independen pemakaian sepatu bertumit mempunyai nilai Sig.Wald 0,001 < 0,025 yang berarti pemakaian sepatu bertumit memiliki

pengaruh parsial yang signifikan terhadap keluhan nyeri betis. Besar pengaruh variabel independen pemakaian sepatu bertumit ditunjukkan dengan nilai  $\text{Exp.B}$  sebesar 98,937 dengan 95%CI 6.318-1549.428 yang berarti pemakaian sepatu bertumit lebih berisiko 98,937 mengalami keluhan nyeri betis.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menjelaskan tentang pengaruh usia terhadap kejadian nyeri betis pada guru wanita SMA Negeri 6 Padang Sidempuan, dari hasil tabel silang dapat dilihat responden dengan usia yang tidak berisiko yang mengalami kejadian nyeri betis sebanyak 11 orang responden dengan persentase sebesar (24,4%), sedangkan responden dengan usia berisiko yang mengalami kejadian nyeri betis sebanyak 15 orang responden dengan persentase sebesar (33,3%) berusia  $\geq 35$  tahun, dari total responden penelitian ini sebanyak 45 orang responden. Nilai p-value pada variabel usia yaitu  $p = 0,373$  yang berarti variabel usia tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kejadian nyeri betis pada guru wanita SMA Negeri 6 Padang Sidempuan. Berdasarkan observasi peneliti, usia guru wanita  $\geq 35$  tahun ada 15 pekerja merasakan adanya keluhan nyeri betis, sedangkan pada usia pekerja  $< 35$  tahun ada 11 pekerja merasakan tidak adanya keluhan nyeri betis. Sehingga usia  $\geq 35$  tahun berpengaruh terhadap tingginya keluhan nyeri betis tetapi tidak disebabkan oleh faktor usia, melainkan faktor lain seperti banyaknya suatu kegiatan atau pekerjaan dalam satu hari yang setiap harinya dilakukan secara berulang kali. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Terdapat beberapa hasil penelitian yang sejalan pada penelitian ini seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh Pratama dan Yuantari, (2015) mengatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan gangguan muskuloskeletal seperti nyeri betis. Hal ini juga didukung oleh penelitian Herlambang, *et al.*, (2016) yang menunjukkan bahwa faktor usia secara statistik tidak memiliki hubungan yang signifikan atau bermakna dengan nyeri ekstremitas inferior. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan Jayanegara & Sulistomo, (2018) yang mengatakan bahwa adanya hubungan yang signifikan dengan kejadian gangguan muskuloskeletal termasuk nyeri betis. Penelitian yang dilakukan oleh Sari, *et al.*, (2017) juga menyatakan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara usia dengan gangguan muskuloskeletal termasuk nyeri betis. Hal ini sejalan dengan teori menurut NIOSH (1997), kelompok usia dengan tingkat nyeri tertinggi terjadi pada kelompok usia 30-35 pada perempuan. Hal ini disebabkan akibat penurunan kekuatan otot sejalan dengan penambahan usia seseorang. Penelitian ini didukung oleh pendapat dari Stanton, *et al.*, yang menyatakan bahwa pada usia 30 tahun keatas akan terjadi proses degenerasi pada seseorang akibat penuaan berupa kerusakan jaringan, penggantian jaringan menjadi jaringan parut, pengurangan cairan sehingga nantinya akan menyebabkan kestabilan dari otot dan tulang akan semakin berkurang sehingga akan memicu terjadinya gejala keluhan nyeri betis. Hal ini juga sejalan dengan alasan mengapa prevalensi kejadian nyeri betis lebih sering pada usia tua akibat penambahan usia yang dapat menyebabkan terjadinya penurunan secara bertahap massa otot dan juga terjadinya kehilangan elastisitas jaringan ikat dan penipisan tulang rawan antara sendi (Herlambang, *et al.*, 2016)

## IV. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka kesimpulan yang didapatkan dalam penelitian ini adalah:

1. Berdasarkan faktor individu didapati yang memiliki usia  $\geq 35$  tahun sebanyak 23 responden (51,1%), masa kerja  $\geq 5$  tahun sebanyak 31 responden (68,9%), dan yang memiliki IMT  $> 25,0$  sebanyak 25 responden (55,6%).
2. Berdasarkan faktor pekerjaan yaitu pemakaian sepatu bertumit didapati yang

memakai sepatu bertumit dengan tumit <5cm sebanyak 26 (57,8%) responden dan tumit  $\geq 5$  cm sebanyak 19 responden (42,2%).

3. Tidak adanya pengaruh usia dan masa kerja terhadap kejadian nyeri betis pada guru wanita SMA Negeri 6 Padang Sidempuan.
4. Adanya pengaruh IMT (Indeks Massa Tubuh) dan pemakaian sepatu bertumit terhadap kejadian nyeri betis pada guru SMA Negeri 6 Padang Sidempuan.
5. Faktor yang paling berpengaruh terhadap kejadian nyeri betis pada guru wanita SMA Negeri 6 Padang Sidempuan adalah pemakaian sepatu bertumit.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aryadhe DL, Widnyana M, Tianing NW, Dewi NNA. Keluhan Musculoskeletal Pada Pramuniaga Yang Bekerja di Ramayana Department Store Denpasar. *Maj Ilm Fisioter Indones*. 2021;9:162–7.
- Dewi NKN, Duana IMK. Keluhan Muskuloskeletal Pada Sales Promotion Girl (SPG) Mall Pemakai Sepatu Tumit Tinggi Di Kota Denpasar Tahun 2012. 2013.
- Herlambang EA, Doda VD, Wungouw HIS. Faktor risiko yang berhubungan dengan nyeri ekstremitas inferior pada guru sekolah dasar di Kecamatan Tuminting. *J e-Biomedik*. 2016;4(.
- Isnaini ABR. Faktor Ynag Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pramuniaga di Departmen Store Golden Market Jember. Universitas Jember; 2019.
- Jayanegara A., Sulistomo A. Nyeri Tungkai Bawah pada Pekerja yang Berdiri Statis. *Med J Lampung Univ*
- Lubis RH. Gambaran Keluhan Nyeri Betis Pada Pramuniaga Yang Menggunakan Sepatu Hak Tinggi Di Samsung Store Plaza Medan Fair Tahun 2019.
- 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;9:741–6.
- Maijunidah E. Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Assembling PT X Bogor Tahun 2010. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta; 2010.
- Pratama E, Yuantari MGC. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Risiko Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Cleaning Service Rsud Kota Semarang 2015. 2015;
- Purnawijaya MA, Aidatmika IPG. Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Gangguan Muskuloskeletal Dan Distribusinya Menggunakan Nbm (Nordic Body Map) Pada Anggota Senam Satria Nusantara Di Lapangan Nitimandala Renon. *Fak Kedokt Univ Udayana*. 2015;
- Salampessy FAS. Hubungan Masa Pemakaian High Heels Terhadap Nyeri Otot Gastrocnemius pada Karyawan Sales Promotion Girl di Kota Malang.
- Sari EN, Handayani L, Saufi A. Hubungan Antara Umur dan Masa Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Laundry. *J Kedokt dan Kesehat*. 2017;13:183.
- Septian Y, Merijanti LT. Pemakaian Sepatu Hak Tinggi Berhubungan dengan Nyeri Otot Betis pada Pramuniaga. *J Biomedika dan Kesehat*. 2018;1:158–63.
- Tamsuri A. Konsep dan penatalaksanaan nyeri. Jakarta: EGC; 2007.
- Tarwaka, Bakri SH, et.al. Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas [Internet]. UNIBA PRESS; 2004. 105–130
- 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.

Melinda E, Batubara Saiful : Analisis Faktor Penyebab Kejadian Nyeri Betis Pada Guru Wanita SMA Negeri 6 Padang Sidempuan

Tukker A, Visscher TLS, Picavet HSJ. Overweight and health problems of the lower extremities: Osteoarthritis, pain and disability. *Public Health Nutr.* 2009;12:359–68.

Verawati L. Hubungan Tingkat Kelelahan Subjektif Dengan Produktivitas Pada Tenaga Kerja Bagian Pengemasan Di Cv Sumber Barokah. *Indones J Occup Saf Heal.* 2017;5:51.

Viester L, Verhagen E, M AL, Hengel KMO, Koppes LLJ, Beek AJ Van Der, et al. The relation between body mass index and musculoskeletal symptoms in the working population. 2013.

Zuil-Escobar JC, CB M-C, JA M-U, A. G-C. The Prevalence of Latent Trigger Points in Lower Limb Muscles in Asymptomatic Subjects. *PM R.* 2016;8:1055–64.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
11 Januari 2023	13 Januari 2023	20 Januari 2023	Ya