

## Hubungan Antara Profil Pemakaian Sepatu dengan Keluhan Plantar Heel Pain (PHP) pada Karyawan Wanita di Rumah Sakit Bhayangkara Polisi Daerah Lampung

Nurlaili Wardah Humairoh<sup>1</sup>, Helmi Ismunandar<sup>2</sup>, Sutarto<sup>3</sup>, Rani Himayani<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Orthopedi dan Traumatologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>3</sup>Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>4</sup>Bagian Ilmu Penyakit Mata, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

### Abstrak

*Plantar heel pain* merupakan keluhan muskuloskeletal yang sering dialami oleh pekerja wanita, terutama pada lingkungan kerja yang menuntut aktivitas berdiri dan berjalan dalam waktu lama serta penggunaan sepatu formal. Faktor biomekanik seperti lama pemakaian sepatu, tinggi hak sepatu, dan indeks massa tubuh (IMT) diduga berperan dalam meningkatkan beban mekanik pada fascia plantar sehingga memicu keluhan nyeri tumit. Namun, penelitian mengenai hubungan faktor-faktor tersebut pada pekerja wanita di Indonesia masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara profil pemakaian sepatu (lama pemakaian dan tinggi hak sepatu) serta indeks massa tubuh dengan keluhan *plantar heel pain* pada karyawan wanita di Rumah Sakit Bhayangkara Polisi Daerah Lampung. Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan potong lintang (*cross-sectional*). Sampel penelitian terdiri dari 120 karyawan wanita yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Data keluhan *plantar heel pain* dikumpulkan menggunakan kuesioner Plantar Fasciitis/Disability Scale (PFPS). Pengukuran antropometri dilakukan untuk menentukan indeks massa tubuh, serta tinggi hak sepatu diukur secara langsung. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji korelasi Spearman dengan tingkat kemaknaan  $p < 0,05$ . Hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi *plantar heel pain* pada karyawan wanita tergolong cukup tinggi. Terdapat hubungan yang signifikan antara lama pemakaian sepatu dengan keluhan *plantar heel pain*. Namun, tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara tinggi hak sepatu maupun indeks massa tubuh dengan keluhan *plantar heel pain*.

**Kata kunci:** Indeks massa tubuh, pekerja wanita, pemakaian sepatu, *plantar heel pain*, tinggi hak sepatu

## Association Between Footwear Usage Profile and Plantar Heel Pain Among Female Employees at Bhayangkara Hospital, Lampung Regional Police

### Abstract

Plantar heel pain is a common musculoskeletal complaint among female workers, particularly in workplaces that require prolonged standing, walking, and the use of formal footwear. Biomechanical factors such as duration of shoe use, heel height, and body mass index are believed to increase mechanical stress on the plantar fascia and contribute to heel pain, yet evidence in Indonesia remains limited. This study aimed to examine the relationship between shoe-wearing profiles and body mass index with plantar heel pain among female employees at Bhayangkara Hospital, Lampung Regional Police, using an analytic observational design with a cross-sectional approach. A total of 120 participants were selected through purposive sampling. Plantar heel pain was assessed using the Plantar Fasciitis/Disability Scale questionnaire, body mass index was obtained through anthropometric measurements, and heel height was measured directly. Data were analyzed using univariate and bivariate methods with Spearman correlation tests at a significance level of  $p < 0.05$ . The results showed a relatively high prevalence of plantar heel pain among participants, with a significant association between duration of shoe use and plantar heel pain, while heel height and body mass index were not significantly associated, indicating that prolonged shoe use is the main contributing factor in practice.

**Keywords:** Body mass indeks, female worker, footwear usage, heel height, plantar heel pain

### Pendahuluan

Plantar heel pain merupakan salah satu keluhan muskuloskeletal yang paling sering dijumpai pada ekstremitas bawah, terutama pada individu yang melakukan aktivitas berdiri

dan berjalan dalam waktu lama. Kondisi ini ditandai dengan nyeri pada bagian plantar tumit, khususnya di sekitar tuberkulum kalkaneus, yang umumnya muncul saat langkah pertama setelah bangun tidur atau setelah periode imobilisasi<sup>1,2</sup>.

Plantar heel pain bukan merupakan suatu diagnosis tunggal, melainkan suatu sindrom klinis yang mencerminkan berbagai gangguan pada jaringan plantar, terutama proses degeneratif fascia plantar akibat paparan beban mekanik berulang<sup>3,4</sup>.

Secara epidemiologis, *plantar heel pain* memiliki prevalensi yang cukup tinggi pada populasi dewasa. Survei kesehatan menunjukkan bahwa sekitar 11% orang dewasa mengalami keluhan ini, dengan prevalensi yang lebih tinggi pada kelompok usia lanjut dan perempuan. Perbedaan prevalensi tersebut berkaitan dengan karakteristik biomekanik ekstremitas bawah, pengaruh hormonal, serta tuntutan aktivitas kerja dan penggunaan alas kaki tertentu, khususnya sepatu formal, yang lebih sering dijumpai pada wanita pekerja<sup>5</sup>. Meskipun demikian, data epidemiologis dan kajian faktor risiko *plantar heel pain* pada pekerja wanita di Indonesia masih terbatas, sehingga diperlukan penelitian yang secara spesifik menggambarkan kondisi dan faktor risiko pada populasi tersebut.

Beban mekanik kronis pada plantar fascia berperan penting dalam patofisiologi *plantar heel pain*. Paparan mikrotrauma berulang menyebabkan perubahan degeneratif jaringan berupa disorganisasi serabut kolagen, penurunan elastisitas, dan peningkatan vaskularisasi, yang pada akhirnya menimbulkan nyeri dan gangguan fungsi<sup>6</sup>. Salah satu faktor biomekanik yang berkontribusi terhadap peningkatan beban tersebut adalah penggunaan sepatu dengan tinggi hak tertentu. Secara biomekanik, peningkatan tinggi hak sepatu dapat mengubah distribusi tekanan plantar, meningkatkan beban aksial pada bagian anterior dan posterior kaki, serta meningkatkan tegangan pada fascia plantar selama fase tumpuan dan dorong saat berjalan. Kondisi ini, apabila terjadi secara berulang dan dalam jangka waktu lama, berpotensi mempercepat terjadinya degenerasi fascia plantar.

Tenaga kesehatan, khususnya karyawan wanita di rumah sakit, merupakan kelompok berisiko tinggi mengalami *plantar heel pain* karena karakteristik pekerjaannya yang menuntut aktivitas berdiri dan berjalan dalam

waktu lama. Selain itu, kewajiban penggunaan sepatu formal dengan kriteria tertentu, termasuk tinggi hak sepatu, dapat semakin meningkatkan beban mekanik pada plantar fascia. Rumah Sakit Bhayangkara Polisi Daerah Lampung menerapkan aturan seragam dinas yang mencakup penggunaan sepatu formal bagi karyawan wanita, sehingga menjadikan populasi ini relevan untuk diteliti. Penelitian mengenai hubungan antara karakteristik pemakaian sepatu, khususnya tinggi hak sepatu, dan indeks massa tubuh dengan keluhan *plantar heel pain* pada pekerja wanita di lingkungan rumah sakit di Indonesia masih terbatas, sehingga penelitian ini diharapkan dapat mengisi kesenjangan pengetahuan tersebut<sup>7,8</sup>.

## Metode

Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional* dan dilaksanakan di Rumah Sakit Bhayangkara Polisi Daerah Lampung pada tahun 2025. Subjek penelitian terdiri dari 120 karyawan wanita yang dipilih melalui *purposive sampling* sesuai kriteria inklusi dan eksklusi.

Kontrol variabel dilakukan melalui kriteria inklusi: karyawan wanita yang bekerja di Rumah Sakit Bhayangkara Polisi Daerah Lampung; berusia 20–60 tahun; bersedia menjadi responden dan menandatangani informed consent. Serta kriteria eksklusi: riwayat trauma atau cedera akut pada kaki atau tungkai bawah dalam 3 bulan terakhir; menderita penyakit sistemik yang memengaruhi sistem muskuloskeletal seperti rheumatoid arthritis atau diabetes mellitus dengan komplikasi neuropati; memiliki kelainan kongenital kaki seperti club foot atau congenital flat foot; hamil atau menyusui; menggunakan orthotics atau alat bantu kaki lainnya.

Variabel terikat adalah keluhan *plantar heel pain*, sedangkan variabel bebas meliputi lama pemakaian sepatu, tinggi hak sepatu, dan indeks massa tubuh (IMT). Data dikumpulkan menggunakan kuesioner Plantar Fasciitis/Disability Scale (PFPS) dengan fokus ciri khas nyeri saat langkah pertama pagi hari pada area tumit (tuberkulum kalkaneus), pengukuran

antropometri menggunakan microtoise dan timbangan lalu dihitung IMT dengan rumus, serta pengukuran langsung tinggi hak sepatu menggunakan meteran.

Analisis dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji korelasi Spearman, dengan tingkat kemaknaan statistik  $p < 0,05$ . Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dan seluruh responden memberikan persetujuan tertulis sebelum pengambilan data.

### Hasil

Responden penelitian ini adalah 120 karyawan wanita Rumah Sakit Bhayangkara Polisi Daerah Lampung yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu berusia 20–60 tahun, menggunakan sepatu kerja formal selama aktivitas kerja, serta bersedia mengikuti penelitian dengan menandatangani informed consent. Adapun kriteria eksklusi meliputi adanya riwayat cedera akut ekstremitas bawah, penyakit sistemik atau muskuloskeletal yang dapat memengaruhi fungsi kaki, kondisi kehamilan, serta penggunaan alat bantu kaki atau orthosis khusus, yang bertujuan untuk menghindari faktor perancu yang dapat memengaruhi timbulnya *plantar heel pain*. Hasil dari analisis univariat, menunjukkan bahwa dari 120 karyawan, 34 orang mengeluhkan *plantar heel pain*.

**Tabel 1.** Prevalensi Plantar Heel Pain

Plantar Heel Pain (PHP)	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak PHP	86	71,7%
Tidak PHP	34	28,3%

Pada tabel 1. distribusi kategori IMT menunjukkan bahwa prevalensi *plantar heel pain* di Rumah Sakit Bhayangkara Polisi Daerah Lampung menunjukkan bahwa dari total 120 responden, sebanyak 34 orang (28,3%) melaporkan keluhan *plantar heel pain* berdasarkan kuesioner PFPS, sehingga dapat dikategorikan sebagai masalah kesehatan kerja yang cukup signifikan.

**Tabel 2.** Distribusi Profil Pemakaian Sepatu

<b>Lama Pemakaian Sepatu</b>	Median	8 jam/hari
	Minimum	1 jam/hari
	Maksimum	10 jam/hari
<b>Tinggi Hak Sepatu</b>	Median	3 cm
	Minimum	0 cm
	Maksimum	5 cm

Pada tabel 2. Median lama pemakaian sepatu 8 jam/hari dan rentang 1–10 jam per hari. Dari segi tinggi hak sepatu, median yang didapat adalah 3 cm dan rentang 0-5 cm.

**Tabel 3.** Distribusi Karakteristik Antropometri

<b>Tinggi Badan</b>	Median	158 cm
	Minimum	150 cm
	Maksimum	173 cm
<b>Berat Badan</b>	Median	58 kg
	Minimum	39 kg
	Maksimum	90 kg
<b>IMT</b>	Median	23,44 kg/m <sup>2</sup>
	Minimum	16,23 kg/m <sup>2</sup>
	Maksimum	38,45 kg/m <sup>2</sup>

Pada tabel 3. median tinggi badan responden adalah 150 cm dengan rentang 150-173 cm, median berat badan responden adalah 58 kg dengan rentang 39-90 kg.

**Tabel 4.** Hubungan Lama Pemakaian Sepatu dengan Plantar Heel Pain

	Plantar Heel Pain	
<b>Lama pemakaian sepatu perhari</b>	Correlation Coefficient	0,222
	Sig. (2-tailed)	0,015
	N	120

Hasil analisis bivariat pada tabel 4. menunjukkan bahwa hubungan lama pemakaian sepatu dengan *plantar heel pain* terdapat terdapat hubungan yang signifikan antara lama pemakaian sepatu dengan *plantar heel pain* ( $p = 0,015$ ; koefisien korelasi = 0,222). Koefisien korelasi menunjukkan kekuatan hubungan lemah namun bermakna secara statistik.

**Tabel 5.** Hubungan Tinggi Hak Sepatu dengan Plantar Heel Pain

		<b>Plantar Heel Pain</b>
<b>Tinggi Hak Sepatu</b>	Correlation Coefficient	-0,023
	Sig. (2-tailed)	0,802
	N	120

Pada tabel 5. data analisis tidak menunjukkan hubungan yang signifikan antara tinggi hak sepatu dengan *plantar heel pain* ( $p = 0,802$ ; koefisien korelasi =  $-0,023$ ). Koefisien korelasi menunjukkan arah hubungan yang berlawanan dan sangat lemah.

**Tabel 6.** Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Plantar Heel Pain

		<b>Plantar Heel Pain</b>
<b>Indeks Massa Tubuh</b>	Correlation Coefficient	0,156
	Sig. (2-tailed)	0,089
	N	120

Tabel 6. hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dengan *plantar heel pain* ( $p = 0,089$ ; koefisien korelasi =  $0,156$ ). Koefisien korelasi menunjukkan hubungan searah namun tidak dapat dibuktikan secara statistik.

### Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada bulan Maret 2025–Januari 2026 di Rumah Sakit Bhayangkara Polisi Daerah Lampung, pada Tabel 1 mengenai distribusi frekuensi karakteristik responden diperoleh 120 karyawan wanita sebagai subjek penelitian. Dari jumlah tersebut, sebanyak 34 karyawan wanita mengeluhkan *plantar heel pain* dengan prevalensi sebesar 28,3%, sedangkan 86 karyawan wanita (71,7%) tidak mengeluhkan *plantar heel pain*. Prevalensi ini menunjukkan bahwa *plantar heel pain* merupakan masalah kesehatan kerja yang cukup bermakna pada populasi yang diteliti. Angka ini lebih tinggi dibandingkan prevalensi *plantar heel pain* pada

populasi umum di Amerika Serikat yang dilaporkan sebesar 11,1%, yang mengindikasikan adanya kontribusi faktor okupasional pada karyawan rumah sakit, khususnya tuntutan berdiri dan berjalan dalam waktu lama selama jam kerja.

Hasil uji statistik pada Tabel 4 menunjukkan nilai p-value sebesar 0,015, yang menandakan adanya hubungan yang signifikan antara lama pemakaian sepatu dengan keluhan *plantar heel pain*. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa aktivitas berdiri atau berjalan lebih dari 4 jam per hari secara signifikan meningkatkan risiko *plantar heel pain*. Secara biomekanik, lama pemakaian sepatu mencerminkan durasi pembebanan aksial dan tensil yang diterima plantar fascia. Pada kondisi berdiri atau berjalan berkepanjangan, terjadi peningkatan beban mekanik berulang pada fascia plantar, penurunan kemampuan bantalan tumit dalam menyerap gaya reaksi tanah, serta kelelahan otot intrinsik kaki. Kombinasi faktor tersebut menyebabkan peningkatan tegangan pada arkus longitudinal medial dan plantar fascia, yang pada akhirnya memicu mikrotrauma dan nyeri tumit. Dalam konteks kerja rumah sakit, karyawan wanita seringkali bekerja pada lantai keras dengan waktu istirahat terbatas, sehingga efek durasi pemakaian sepatu terhadap *plantar heel pain* menjadi semakin nyata.

Sebaliknya, hasil analisis pada tabel 5 menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara tinggi hak sepatu dengan keluhan *plantar heel pain* ( $p\text{-value} = 0,802$ ). Secara teoritis, penggunaan sepatu dengan hak tinggi dapat memengaruhi biomekanik ekstremitas bawah melalui peningkatan posisi plantar fleksi, peninggian lengkungan longitudinal kaki, serta peningkatan ketegangan plantar fascia secara pasif. Namun, tidak ditemukannya hubungan pada penelitian ini dapat dijelaskan melalui konteks kerja rumah sakit. Mayoritas responden menggunakan sepatu dinas formal dengan tinggi hak yang relatif rendah dan seragam sesuai ketentuan institusi, sehingga variasi tinggi hak sepatu antarresponden sangat terbatas. Variasi yang sempit ini menyebabkan perubahan

biomekanik akibat tinggi hak tidak cukup besar untuk menimbulkan perbedaan beban plantar fascia yang bermakna secara statistik. Selain itu, pada lingkungan kerja rumah sakit, faktor durasi berdiri dan berjalan kemungkinan memiliki pengaruh biomekanik yang lebih dominan dibandingkan tinggi hak sepatu itu sendiri.

Pada tabel 6, hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dengan keluhan *plantar heel pain* ( $p$ -value = 0,089). Temuan ini berbeda dengan sebagian penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa peningkatan IMT berkaitan dengan peningkatan risiko *plantar heel pain* akibat bertambahnya beban mekanik dan perubahan struktur kaki, seperti pendataran lengkung longitudinal dan penebalan plantar fascia. Tidak ditemukannya hubungan pada penelitian ini dapat dijelaskan oleh karakteristik responden yang relatif homogen, dengan sebagian besar memiliki IMT dalam kategori normal hingga overweight ringan, serta minimnya responden dengan obesitas derajat berat. Homogenitas distribusi IMT tersebut menyebabkan variasi beban mekanik antarindividu menjadi terbatas, sehingga pengaruh IMT terhadap *plantar heel pain* sulit terdeteksi secara statistik. Selain itu, pada populasi pekerja aktif seperti karyawan rumah sakit, faktor dinamis berupa durasi aktivitas menahan beban dan kelelahan jaringan kaki diduga lebih berperan dibandingkan faktor statis seperti IMT.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa dalam konteks kerja rumah sakit, faktor okupasional berupa lama pemakaian sepatu dan durasi aktivitas menahan beban memiliki kontribusi yang lebih signifikan terhadap terjadinya *plantar heel pain* dibandingkan karakteristik sepatu dan faktor individual seperti IMT. Temuan ini memperkuat pentingnya pendekatan ergonomi kerja dan manajemen durasi aktivitas sebagai strategi pencegahan *plantar heel pain* pada karyawan wanita rumah sakit.

## Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada karyawan wanita di Rumah Sakit Bhayangkara Polisi Daerah Lampung, diketahui bahwa prevalensi *plantar heel pain* sebesar 28,3% (34 dari 120 responden), yang menunjukkan bahwa keluhan ini merupakan masalah kesehatan kerja yang cukup bermakna. Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara lama pemakaian sepatu dengan keluhan *plantar heel pain* ( $p = 0,015$ ), sedangkan tinggi hak sepatu ( $p = 0,802$ ) dan indeks massa tubuh ( $p = 0,089$ ) tidak menunjukkan hubungan yang signifikan.

Temuan ini mengindikasikan bahwa faktor okupasional berupa durasi pemakaian sepatu dan aktivitas menahan beban dalam waktu lama memiliki peran yang lebih dominan terhadap terjadinya *plantar heel pain* dibandingkan karakteristik sepatu dan faktor individual. Oleh karena itu, upaya pencegahan *plantar heel pain* pada karyawan wanita rumah sakit sebaiknya difokuskan pada pengaturan durasi berdiri dan berjalan, pemberian waktu istirahat yang adekuat, serta edukasi mengenai pemilihan sepatu kerja yang nyaman dan mendukung fungsi bantalan kaki. Selain itu, diperlukan evaluasi ergonomi lingkungan kerja sebagai langkah preventif untuk menurunkan risiko keluhan *plantar heel pain* pada tenaga kesehatan.

## Daftar Pustaka

1. Rhim, H. C., Kwon, J., Park, J., Borg stein, J., & Tenforde, A. S. (2021). *A Systematic Review of Systematic Reviews on the Epidemiology, Evaluation, and Treatment of Plantar Fasciitis*. 1–24.
2. Tan, V. A. K., Tan, C. C., Yeo, N. E. M., Zhang, M., Metha, K. V., Tian, R. H. H., & Tan, B. (2024). *Consensus statements and guideline for the diagnosis and management of plantar fasciitis in Singapore*. 53(2).
3. Caprio, F. Di, Gigli, M., & Ponziani, L. (2025). *Plantar fasciitis: A literature review*. 32(2), 221–227. <https://doi.org/10.1177/22104917241303777>.

4. Koc, T. A., Bise, C. G., Neville, C., Carreira, D., Martin, R. L., & McDonough, C. M. (2023). Heel Pain - Plantar Fasciitis: Revision 2023. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 53(12), CPG1–CPG39. <https://doi.org/10.2519/jospt.2023.0303>.
5. Liu, P., Chen, Q., Yang, K., & Cai, F. (2024). *Prevalence, characteristics, and associated risk factors of plantar heel pain in americans: The cross-sectional NHANES study*.
6. Stevan, A. (2020). Plantar Fasciitis: Clinical Aspects. *Cermin Dunia Kedokteran*, 47(1), 30–33.
7. Aslam, A., Akbar, H., Ullah, S., Akbar, S., & Bashir, M. (2025). *Prevalence of Plantar Fasciitis in Salesgirls of Lahore, Pakistan: A Cross-Sectional Survey. October*.
8. Mehmood, N., Asif, M., & Dastgeer, G. (2025). *Prevalence of Plantar Fasciitis in Construction Workers of Lahore Standing More Than 8 Hours. III(V), 0–5*.
9. Fatima, S., Riaz, U., Sadia, A., Khalid, M., Jamal, A., & Ilyas, T. (2021). *Association between Foot Pain and High Heeled Shoes in Working Women. c, 37–40*.
10. Wang, M., Li, S., Teo, E., Fekete, G., & Gu, Y. (2021). *The Influence of Heel Height on Strain Variation of Plantar Fascia During High Heel Shoes Walking-Combined Musculoskeletal Modeling and Finite Element Analysis. 9(December), 1–9*. <https://doi.org/10.3389/fbioe.2021.791238>.
11. Amir, T. L., Sianipar, E. A., & Noviani, N. D. (2022). *Hubungan Indeks Massa Tubuh Terhadap Keseimbangan Postural Dinamis Pada Kasus Plantar Fasciitis. 19, 279*.
12. Al-Ansary, M. Y., Rahman, M. H., Kakuli, S. A., Kabir, M. F., & Ali, M. E. (2023). Association between BMI and plantar fasciitis among hospital staff in a selected hospital of Dhaka city. *International Journal Of Community Medicine And Public Health*, 10(4), 1298–1301. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20230903>.