

## Penggunaan *Hallux Valgus Splint* terhadap Lama Berdiri pada Pramuniaga Perempuan

### *Hallux Valgus Splint on Standing Period of Female Employees*

M. Syafi'i<sup>1\*</sup>, Muh. Syaiful Akbar<sup>2</sup>, dan Tasya Ismi Aulia<sup>3</sup>

1. Poltekkes Surakarta, Indonesia

2. Poltekkes Surakarta, Indonesia

3. Poltekkes Surakarta, Indonesia

Email Korespondensi: [amfi86@gmail.com](mailto:amfi86@gmail.com)

#### Abstrak

**Latar belakang:** Karyawan perempuan di Pusat Perbelanjaan Modern tergolong sering menggunakan sepatu hak tinggi dalam bekerja, dimana hal ini sering menimbulkan masalah *musculoskeletal* seperti timbulnya *hallux valgus*. *Hallux valgus* sangat mengganggu para karyawan saat bekerja ditambah dengan posisi berdiri yang cukup lama. Kondisi ini terjadi apabila *metatarsal* pertama mengalami deviasi ke arah medial dan ibu jari kaki pertama mengalami deviasi ke *lateral* dengan rotasi, kondisi tersebut disertai dengan atau tanpa adanya pelebaran kearah *medial* dari jaringan lunak pada bagian *distal metatarsal*.

**Tujuan:** Mengetahui pengaruh penggunaan *Hallux Valgus Splint* pada lama berdiri karyawan perempuan di Pusat Perbelanjaan Modern.

**Metode:** Jenis penelitian ini adalah penelitian Pre-Ekperimental kuantitatif dengan *one design pre test-post test*. Subjek pada penelitian ini adalah karyawan perempuan di Pusat Perbelanjaan Modern Kota Solo sejumlah 20 orang yang dilaksanakan pada bulan Februari sampai Maret 2023. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu *purposive sampling* dengan menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah *hallux valgus splint* dan *stopwatch* untuk mengukur lama berdiri. Uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dan Uji hipotesis menggunakan *paired t-test*.

**Hasil:** Normalitas data menggunakan uji *Shapiro wilk* ( $<50$ ), data berdistribusi normal dengan nilai signifikan 0,659 dan 0,068. Uji hipotesis yang digunakan adalah *paired sample t-test* dengan nilai  $p = 0.000$  ( $<0.05$ ).

**Kesimpulan:** Terdapat pengaruh penggunaan *hallux valgus splint* pada lama berdiri karyawan perempuan di Pusat Perbelanjaan Modern.

**Kata kunci:** *Hallux Valgus*; *Hallux Valgus Splint*; Lama Berdiri; Karyawan Perempuan.

#### Abstract

**Background:** Modern department store female employees often use high heels at work, which often causes musculoskeletal problems such as *hallux valgus*. *Hallux valgus* is very disturbing to employees when working, especially when coupled with a long standing position. This condition occurs when the first *metatarsal* deviates medially and the first toe deviates laterally with rotation, this condition is accompanied by or without medial widening of the soft tissue in the *distal metatarsal*.

**Objective:** This study aims to find out whether there is an effect of using a *Hallux Valgus Splint* on Long Standing Modern department store female employees.

**Method:** This type of research is a quantitative pre-experimental study with one pre-test post-test design. The subjects in this study were 20 female employees at the Modern Shopping Center in Solo, which were held from February to March 2023. The sampling technique used in this study was *purposive sampling* using inclusion and exclusion criteria. The instruments used in this study were a *hallux valgus splint* and a *stopwatch* to measure standing time. The normality test used the *Shapiro-Wilk* test and the hypothesis test used the *paired t-test*.

**Result:** Data normality was performed using the Shapiro-Wilk test ( $<0.05$ ), the data was normally distributed with significant values of 0.659 and 0.068. The hypothesis test used was the paired sample *t*-test with a value of  $p = 0.000 (<0.05)$

**Conclusion:** There was an effect of using a hallux valgus splint on the standing length of Modern department store female employees.

**Keywords:** Hallux Valgus; Hallux Valgus Splint; Long Standing; Female Employees.

## PENDAHULUAN

Beberapa perusahaan seperti di *mall* atau *fashion store* menuntut karyawan wanita untuk tampil cantik dan berpenampilan menarik untuk selalu memberikan pelayanan yang terbaik bagi para konsumennya, beberapa diantaranya yaitu di haruskan memakai *high heels* (1).

Penggunaan sepatu yang salah seperti sepatu hak tinggi, berujung lancip, ketat dan datar dapat mengakibatkan nyeri dan menyebabkan terjadinya beberapa patologi kaki (2). Sepatu hak tinggi, berujung lancip, ketat dan datar dapat mengakibatkan nyeri dan menyebabkan terjadinya beberapa patologi kaki (3). Beberapa patologi yang sering terjadi ketika menggunakan sepatu hak tinggi dalam posisi berdiri yang lama seperti *metatarsalgia*, *hallux valgus*, *hallux rigidus*, *hammer toes*, *claw toes*, *mallet toes*, dan *morton toes* (4).

*Hallux valgus* atau *bunion* merupakan deformitas yang bersifat progresif ditandai dengan *lateral* deviasi jempol kaki (*hallux*) dan *medial* deviasi *metatarsal* pertama (5). Kondisi tersebut disertai dengan atau tanpa adanya pelebaran kearah *medial* dari jaringan lunak pada bagian *distal metatarsal*. Prevalensi HV yang tinggi telah ditunjukkan dalam literatur, mencapai sekitar 20% sampai 35% dari populasi orang dewasa, prevalensi ini diakibatkan oleh penggunaan sepatu hak tinggi dalam bekerja (6). *Hallux Valgus* telah lama menjadi masalah umum keluhan kaki kronis pada pergelangan kaki di seluruh dunia. Durasi pemakaian sepatu hak tinggi secara rutin selama  $>3$  jam dalam kondisi berdiri dapat mengakibatkan terjadinya *hallux valgus* (7). *Hallux valgus* jika tidak diobati dapat sangat mengganggu status fungsional penderitanya. Insiden saat ini kemungkinan dapat menjadi lebih besar, mungkin karena genetik dan bisa juga dengan meningkatnya penggunaan sepatu yang tidak sesuai atau kurang cocok, Apalagi kelainan ini sulit untuk diobati dan memiliki tingkat yang tinggi resiko kekambuhan dan kecacatan (8).

Penanganan konservatif sering menjadi pilihan dalam menangani *hallux valgus*. Salah satu bentuk penanganan konservatif *hallux valgus* yaitu dengan penggunaan *Bunion Splint* atau *Hallux valgus Splint*. Penanganan konservatif *hallux valgus* menggunakan *splint* dapat membantu meredakan nyeri pada penderita *hallux valgus*. Pemilihan *bunion splint* atau *hallux valgus splint* dapat menjadi pilihan dalam penanganan konservatif karena memiliki mekanisme kerja yang baik dengan adanya pads dapat mendorong secara perlahan jari jempol ke arah sebaliknya yang diharapkan dapat berkurangnya derajat dan nyeri *hallux valgus* (9). Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh penggunaan *Hallux Valgus Splint* Pada Lama Berdiri Karyawan Perempuan yang mengalami *hallux valgus*.

## METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif, menggunakan metode Pre-Eksperimen dengan desain penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*. Dikatakan sebagai desain Pre-Eksperimen karena belum merupakan eksperimen sesungguhnya karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Penelitian ini dilaksanakan pada Februari - Maret 2023 di salah satu pusat perbelanjaan modern di kota Solo, Jawa Tengah.

Populasi pada penelitian ini yaitu karyawan perempuan sebanyak 164 orang. Sampel diambil dengan teknik *purposive sampling* dimana sampel diambil sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan peneliti. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu : (1) Sudah bekerja selama lebih dari 1 tahun, (2) Mengalami hallux valgus mild ( $>15^\circ$ ) hingga moderate (20-40°) berdasarkan klasifikasi dari Hallux Valgus, (3) Menyetujui *inform consent* menjadi responden dalam penelitian. Kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu: (1) tidak mengalami hallux valgus, (2) mengalami hallux valgus karena trauma (3) lama kerja kurang dari satu tahun. Responden di ukur derajat hallux valgus dengan menggunakan goniometer untuk menentukan responden tersebut memiliki hallux valgus mild atau moderate sesuai kriteria yang ditentukan. Berdasarkan dari hasil penyaringan sample berdasarkan kriteria didapatkan responden yang memenuhi kriteria penelitian sebanyak 20 orang dari jumlah keseluruhan populasi. Lama berdiri dapat didefinisikan sebagai jangka waktu yang dihabiskan oleh karyawan dalam posisi tegak atau berdiri. Setelah menentukan sample penelitian, selanjutnya dilakukan pretest yaitu mengukur lama berdiri karyawan yang mengalami hallux valgus dan memberikan intervensi berupa hallux valgus splint selama 1 Bulan. Selanjutnya, dilakukan post-test dengan mengukur lama berdiri karyawan setelah menggunakan *dynamic hallux valgus splint*. Teknik pengolahan data menggunakan SPSS Application. Uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dan Uji hipotesis menggunakan *paired sample t-test*.

Penelitian ini sudah melalui proses Kelaikan Etik (*Ethical Clearance*) dengan Nomor 515 / III / HREC / 2023 dan telah mendapatkan persetujuan oleh semua responden penelitian.

## HASIL

Karakteristik subjek pada penelitian ini meliputi lama kerja, dan *Hallux Valgus Angle* (HVA). Karakteristik subjek dapat dilihat pada tabel dibawah:

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Lama Kerja dan HVA**

Karakteristik	Kategori	Frekuensi
Lama Kerja (Tahun)	1-5	3
	6-10	1
	11-15	1
	16-20	4
	21-25	11
HVA (Derajat)	20°	1
	30°	4
	35°	1
	40°	14

Menunjukkan bahwa karyawan yang menjadi responden pada penelitian ini sudah bekerja paling sedikit 3 tahun dan yang paling lama 24 tahun. Sehingga responden sudah sesuai dengan kriteria inklusi. Selain itu, Menunjukkan juga bahwa responden yang mengalami *hallux valgus* pada kategori *moderate*. Dengan derajat moderate mulai dari 20° hingga 40°.

Berdasarkan uraian karakteristik responden penelitian maka selanjutnya dilakukan uji analisis statistik. Analisis data dilakukan menggunakan program IBM SPSS *Statics* 25 dengan skala pengukuran variabel kategorikal. Uji normalitas data dilakukan sebelum melakukan uji hipotesis penelitian. Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui data terdistribusi normal atau tidak dan untuk menentukan uji hipotesis yang akan digunakan.

**Tabel 2 Uji Statistik Shapiro-Wilk**

	<i>Statistic</i>	<b>N</b>	<b>Sig.</b>
<i>Pre-test</i>	0.966	20	0.659
<i>Post-test</i>	0.911	20	0.068

Pada data pre-test dan post-test bahwa diperoleh nilai sig. 0,659 dan 0,068 yang berartikan  $p \geq 0,05$  maka disimpulkan data terdistribusi normal. Setelah dilakukan uji normalitas tahap selanjutnya yaitu dilakukan uji hipotesis.

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh penggunaan *hallux valgus splint* terhadap lama berdiri pada karyawan perempuan. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *paired t-test* karena hasil uji normalitas menunjukkan data terdistribusi normal.

**Tabel 3 Uji Hipotesis *paired-sample t test***

	<b>N</b>	<b>Correlation</b>	<b>Sig.</b>
<i>Pre-test &amp; Post-test</i>	20	0.948	0.000

Berdasarkan hasil uji hipotesis *pre-test – post-test* pada penelitian lama berdiri menggunakan uji *paired t-test* didapatkan nilai  $p=0.000$  ( $P<0.05$ ). karena  $p$  value  $< 0.05$  berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan *hallux valgus splint* terhadap lama berdiri pada karyawan perempuan, dengan begitu dapat dinyatakan hipotesis dapat diterima.

## PEMBAHASAN

Deformitas ini ditandai dengan bengkoknya jempol kaki kearah jari kaki yang lain. Ini merupakan gabungan dari lateral deviasi jempol kaki dengan medial deviasi metatarsal pertama. Sudut antara *phalanges proksimal* dan *metatarsal* pertama disebut *hallux valgus angle* (HVA) (10). Sudut normal *hallux valgus angle* yaitu  $<15^\circ$ . Maka dikatakan *hallux valgus* jika HVA  $>15^\circ$  (11). *Hallux valgus* dianggap muncul ketika HVA lebih besar dari  $15^\circ$  dan IMA lebih besar dari  $9^\circ$ .

*Hallux valgus* tergolong dalam deformitas ringan apa bila HVA kurang dari  $20^\circ$ , jika HVA  $<20^\circ$  sampai dengan  $40^\circ$  derajat termasuk dalam deformitas sedang. Kemudian apa bila HVA lebih dari  $40^\circ$  maka termasuk dalam deformitas berat.

Lama berdiri adalah durasi atau waktu sebuah posisi manusia di mana tubuh berada dalam posisi tegak dan hanya didukung oleh kaki. Untuk kasus berdiri dalam jangka waktu yang lama, sebenarnya tubuh hanya bisa mentolerir tetap berdiri dengan satu posisi hanya selama 20 menit. Lama berdiri seseorang akan dipengaruhi oleh kondisi kaki yang baik, tetapi sebaliknya jika kaki mengalami masalah seperti *hallux valgus*, maka akan mempengaruhi kemampuan lama berdiri seseorang tersebut.

*Hallux valgus splint* merupakan alat yang digunakan sebagai penanganan pada deformitas *hallux valgus* untuk meredakan nyeri, memperbaiki *alignment*, meningkatkan *biomechanical function* dan memperbaiki pola jalan. Penanganan *hallux valgus* dapat berupa konservatif maupun pembedahan. Seringkali penanganan konservatif dilakukan berupa pemilihan sepatu dengan ujung sepatu lebih luas (*wider toe box*) yang dapat mengurangi nyeri benjolan *medial* dengan memberikan ruang pada kaki. Selain itu, *Hallux valgus splints*, dan *bunion pads*, dapat digunakan untuk mengurangi gejala yang terjadi. *Hallux valgus splint* merupakan alat yang digunakan sebagai penanganan pada deformitas *hallux valgus* untuk meredakan nyeri, memperbaiki *alignment*, meningkatkan *biomechanical function* dan

memperbaiki pola jalan (12). *Splint* menempatkan jari kaki ke posisi koreksi dengan harapan memungkinkan adaptasi jaringan lunak, meredakan nyeri dan menghambat terjadinya *ruptur medial joint capsule* dan *collateral ligamen* (13). Selain untuk pengobatan konservatif, *Hallux valgus splint* juga dapat digunakan untuk penanganan pasca operasi untuk menjaga keseimbangan jaringan lunak .

Penelitian ini menggunakan *Splint* yang memiliki mekanisme kerja sama dengan *hallux valgus splint* lainnya. *Hallux Valgus Splint* ini menggunakan bahan elastis dan memiliki dua fitur yaitu *toe separator* dan *padding*. *Toe separator* bertujuan meredakan nyeri dengan menahan jempol kaki terpisah dari jari yang lainnya sehingga posisi *hallux* kembali pada posisi anatomisnya dan mengurangi tonjolan pada *metatarsal head* (14). Sedangkan *padding* diarea *bunion* yang sensitif dapat mengurangi gesekan antara *bunion* dan alas kaki sehingga mengurangi nyeri dibagian *medial metatarsal head*. Ketika karyawan menggunakan *hallux valgus splint* pada saat berdiri akan membuat mekanisme kerja *hallux valgus* tersebut menjadi maksimal dikarenakan posisi anatomis kaki yang menumpu maksimal.

Hasil analisis data pada penelitian ini sejalan dengan penelitian Humaidah Azzahra pada tahun 2022 yang berjudul “Pengaruh Penggunaan *Hallux Valgus Splint* Terhadap Nyeri Akibat *Hallux Valgus* pada Guru dan Karyawan di SD Negeri di Kecamatan Kemangkon“. dimana didapat hasil bahwa *hallux valgus splint* dapat mempengaruhi kenyamanan penderita *hallux valgus* ketika menggunakan *hallux valgus splint* saat bekerja (15). *Hallux valgus splint* digunakan para karyawan perempuan untuk mengurangi atau membuat nyaman kaki yang mengalami *hallux valgus*, hal ini dapat membantu karyawan dalam bekerja sehingga karyawan tidak mengalami gangguan pada kaki yang mengalami *hallux valgus*.

## SIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *hallux valgus splint* terhadap lama berdiri pada karyawan perempuan di salah satu pusat perbelanjaan modern. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 10 Februari sampai 10 Maret 2023, dimana subjek yang telah dipilih kemudian di ukur derajat *hallux valgus* menggunakan *goniometer* dan lama berdiri yang diukur dengan *stopwatch*, pada sebelum dan sesudah diberi intervensi berupa penggunaan *hallux valgus splint* selama 1 bulan yang digunakan selama bekerja.

Uji hipotesis dilakukan menggunakan *paired t-test* menghasilkan nilai  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ) sehingga diartikan terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan *hallux valgus splint* terhadap lama berdiri pada karyawan perempuan di salah satu pusat perbelanjaan modern dimana kisaran penambahan lama berdiri, lebih kurang 30 menit s.d 2 jam. Dari hasil penelitian pengaruh penggunaan *hallux valgus splint* terhadap lama berdiri memiliki beberapa manfaat antara lain, dapat dijadikan sebagai landasan teori dan dasar pengembangan pada penelitian selanjutnya dan sebagai pengetahuan bagi pembaca tentang kesehatan kaki dan deformitas *hallux valgus* serta faktor penyebabnya.

## SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyarankan kepada 1) Bagi responden, penelitian ini dapat dijadikan sebagai langkah penanganan penyakit pada deformitas kaki dan mampu melakukan deteksi dini lebih awal. 2) Bagi peneliti selanjutnya, agar peneliti lebih memperhatikan faktor-faktor internal dan eksternal yang dapat mempengaruhi penyebab terjadinya *hallux valgus*.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ditujukan kepada seluruh responden dan staf/ Karyawan perempuan di Pusat Perbelanjaan Modern dan ucapan terima kasih ditujukan pula kepada Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surakarta dalam mendukung penelitian dapat berjalan dengan lancar.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Wicaksono A. Perkembangan Alas Kaki Manusia. *J Ilm WUNY*. 2014;16(4):1–6.
2. Barnish MS, Barnish J. High-heeled shoes and musculoskeletal injuries: A narrative systematic review. *BMJ Open*. 2016;6(1).
3. Branthwaite H, Chockalingam N. Everyday footwear: An overview of what we know and what we should know on ill-fitting footwear and associated pain and pathology. *Foot*. 2019;39:11–4.
4. Park CH, Chang MC. Forefoot disorders and conservative treatment. *Yeungnam Univ J Med*. 2019;36(2):92–8.
5. Hecht PJ, Lin TJ. Hallux valgus. *Med Clin North Am*. 2014;98(2):227–32. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mcna.2013.10.007>
6. Mansur NSB, de Souza Nery CA. Hypermobility in Hallux Valgus. *Foot Ankle Clin*. 2020;25(1):1–17. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.fcl.2019.10.004>
7. Pramana PPP, Yuliana Y, Muliani M. Prevalensi penderita Bunion pada guru dan pegawai wanita di delapan SMA Negeri di Denpasar yang menggunakan sepatu hak tinggi. *Bali Anat J*. 2019;2(1):1–7.
8. Tao T, Jiang Y, Li W, Li Y, Du J, Gui J. Association of Vitamin D Receptor Gene TaqI, BsmI, FokI, and ApaI Polymorphisms and Susceptibility to Hallux Valgus in the Chinese Population. *J Foot Ankle Surg*. 2018;57(4):753–8. Available from: <https://doi.org/10.1053/j.jfas.2018.01.007>
9. Akbar MS, Setyawan D, Azzahra H. Effect of Using Hallux Valgus Splint. on Hallux Valgus Pain in Teachers. *Michohedmed*. 2022.;37(3):343.
10. Janssen DMC, Sanders AP, Guldemond NA, Hermus J, Walenkamp GHIM, van Rhijn LW. A comparison of hallux valgus angles assessed with computerised plantar pressure measurements, clinical examination and radiography in patients with diabetes. *J Foot Ankle Res*. 2014;7(1):1–9.
11. Lee W, Nguyen D, Mack D, Aguila E, Thomas M, Doddy K. Conservative Management of Low Back Pain. *scholarlycommons.hcahealthcare*. 2021;2:5. Available from: <https://scholarlycommons.hcahealthcare.com/hcahealthcarejournal/vol2/iss5/2/>
12. Chadchavalpanichaya N, Prakotmongkol V, Polhan N, Rayothee P, Seng-Iad S. Effectiveness of the custom-mold room temperature vulcanizing silicone toe separator on hallux valgus: A prospective, randomized single-blinded controlled trial. *Prosthet Orthot Int*. 2018;42(2):163–70.
13. Ying J, Xu Y, István B, Ren F. Adjusted indirect and mixed comparisons of conservative treatments for hallux valgus: A systematic review and network meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(7).
14. Cha YH, Kim SJ, Lee KH, Kwon J-Y, Kim D-H, Seo A, et al. Designing Personalized Toe Spreaders for Hallux Valgus with Three-Dimensional Scanning and Printing. *J Biomed Eng Biosci*. 2018;5:1–6.
15. Akbar MS, Setyawan D, Azzahra H. Effect Of Using Hallux Valgus Splint On Hallux Valgus Pain In. In *Proceedings of Malikussaleh International Conference on Health and Disaster Medicine (MICOHEDMED) 2022 Oct 7 (Vol. 1, pp. 57-64)*.