



HUBUNGAN BENTUK TOE BOX TERHADAP KEJADIAN VALGUS PADA GURU SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DAN ATAS

Handamari Nursatun Zahra¹, Sisybania², Muhammad Fathi³

Correspondensi e-mail: sisybania@gmail.com

^{1,2,3} Program Studi Ortotik Prpstetik Poltekkes Kemenkes Surakarta

ABSTRACT

Background: Teaching is one of the professions that makes a person classified as using formal or non-formal shoes in accordance with the teaching field with a toe box that sometimes does not match the shape of the foot or is smaller than the size of the foot. Toe boxes are divided into three shapes, namely round, square, and pointed toe boxes. The use of shoes with toe boxes that do not match the size of the foot can cause health problems such as the appearance of hallux valgus. Hallux valgus or known as bunion or stiff big toe is a forefoot deformity that causes the Metatarsal Phalangeal Joint (MTPJ) to deviate laterally and the first metatarsal to deviate medially. The purpose of this study was to determine the relationship of toe box shape to the incidence of hallux valgus in junior and senior high school teachers in Jumapolo District. Methods: This study used an analytic observational method with a cross sectional design. The subjects in this study were teachers in junior and senior high schools in Jumapolo District. Sampling using purposive sampling technique with a sample of 27 people consisting of 21 women and 6 men. The research instrument in this study used a goniometer. The independent variable in this study is the shape of the toe box and the dependent variable in this study is hallux valgus. Hypothesis testing in this study used the spearman test. Results: Based on hypothesis testing using the Spearman test, the significance value $p=0.000$ ($p<0.05$) was obtained, which can be explained that there is a relationship between the toe box and the incidence of hallux valgus in junior and senior high school teachers in Jumapolo. The results obtained with subjects who experienced hallux valgus were 27 people with subjects who used round toe boxes as many as 2 people, square toe boxes 12 people and pointed toe boxes 13 people. Conclusion: Based on the results of the research conducted, the subjects who experienced hallux valgus were 27 people with subjects who used round toe boxes as many as 2 people, square toe boxes 12 people and pointed toe boxes 13 people in junior and senior high school teachers in Jumapolo District.

ARTICLE INFO

Submitted: 24 Oktober 2024

Revised: 04 November 2024

Accepted: 18 November 2024

Keywords:

Toe Box; Teacher; Hallux valgus

ABSTRAK

Latar Belakang: Guru adalah salah satu profesi yang membuat seseorang tergolong menggunakan sepatu formal maupun non formal sesuai dengan bidang mengajarnya dengan toe box yang kadang tidak sesuai dengan bentuk kaki atau lebih kecil dari ukuran kaki. Toe box terbagi menjadi tiga bentuk yaitu toe box bulat, persegi, dan runcing. Penggunaan sepatu dengan toe box yang tidak sesuai dengan ukuran kaki dapat menimbulkan terjadinya masalah kesehatan seperti munculnya hallux valgus. Hallux valgus atau yang dikenal dengan bunion atau stiff big toe adalah deformitas kaki depan yang mengakibatkan Metatarsal Phalangeal Joint (MTPJ) menyimpang ke arah lateral dan metatarsal pertama menyimpang ke arah medial. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan bentuk toe box terhadap kejadian hallux valgus pada guru SMP dan SMA di Kecamatan Jumapolo. Metode dan Subjek: Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan desain cross sectional. Subjek dalam penelitian ini merupakan guru di SMP dan SMA di Kecamatan Jumapolo. Pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling dengan sampel sebanyak 27 orang yang terdiri dari 21 perempuan dan 6 laki-laki. Instrument penelitian pada penelitian ini menggunakan goniometer.

DOI:

[10.55080/mjn.v3i3.1050](https://doi.org/10.55080/mjn.v3i3.1050)

Kata kunci:

Toe Box; Guru; Hallux valgus

Variabel independen pada penelitian ini adalah bentuk toe box dan variabel dependen pada penelitian ini adalah hallux valgus. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji spearman. Hasil: Berdasarkan uji hipotesis menggunakan uji spearman didapatkan hasil nilai signifikansi $p=0.000$ ($p<0,05$) yang dapat dijelaskan bahwa terdapat hubungan toe box terhadap kejadian hallux valgus pada guru SMP dan SMA di Jumapolo. Diperoleh hasil dengan subjek yang mengalami hallux valgus sebanyak 27 orang dengan subjek yang menggunakan toe box bulat sebanyak 2 orang, toe box persegi 12 orang dan toe box runcing 13 orang. Kesimpulan: Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diperoleh hasil subyek yang mengalami hallux valgus 27 orang dengan subjek yang menggunakan toe box bulat sebanyak 2 orang, toe box persegi 12 orang dan toe box runcing 13 orang pada guru SMP dan SMA di Kecamatan Jumapolo.

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman yang modernisasi ini, berpenampilan menarik menjadi sebuah keharusan bagi banyaknya pekerja wanita atau laki-laki. Masyarakat dituntut untuk lebih aktif dan lebih profesional dalam bekerja untuk menghadapi persaingan yang ketat. Salah satu penunjang penampilan adalah sepatu (Rahmanto *et al.*, 2021) Sepatu memiliki peran penting dalam aktivitas sehari-hari. Sepatu juga berguna sebagai penunjang penampilan, kesehatan maupun estetika. Namun ada beberapa sepatu yang tidak memiliki fungsi pada segi kesehatan, yang dimaksud disini adalah sepatu tersebut dapat melindungi, menjaga kebersihan kaki dan juga dapat membantu untuk menopang tubuh. Pada dasarnya fungsi sepatu adalah sebagai pelindung kaki (Paramita & Pramana, 2021).

Ada beberapa jenis sepatu yang terbagi atas kegunaan, desain, bahan, ukuran, asal wilayah, dan sebagainya. Misalnya sepatu kantor, sepatu boots, sepatu kets, sneakers, sepatu olahraga, sepatu pesta, sepatu kulit, high heels, dan masih banyak lagi. Secara umum, bagian sepatu (konstruksi sepatu) terbagi menjadi dua bagian, yaitu upper dan bottom. Pada bagian bawah terbuat dari karet atau kayu, sementara bagian atas terbuat dari beberapa macam bahan seperti kain, kulit, bahan imitasi atau serat sintesis lainnya (Hutapea *et al.*, 2018)

Saat ini, tersedia berbagai macam model dan desain sepatu. Namun beberapa desain sepatu sering kali tidak sesuai dengan struktur dan fungsi kaki penggunaannya. Penggunaan sepatu yang salah yang dapat mengakibatkan nyeri dan menyebabkan terjadinya beberapa patologi kaki (Branthwaite & Chockalingam, 2019). Adapun patologi yang terjadi adalah hallux valgus (Park & Chang, 2019). Hallux valgus atau yang dikenal dengan bunion atau stiff big toe adalah penyakit multi faktoral yang memiliki faktor intrinsik dan ekstrinsik yang dapat menyebabkan terjadinya penyakit. Faktor intrinsik dari hallux valgus yaitu faktor genetik, pes planus (flat foot), functional hallux valgus limitus, jenis kelamin, usia, metatarsal morphology, first-ray hypermobility, dan tight achilles tendon. Sedangkan faktor ekstrinsik terjadinya hallux valgus adalah durasi penggunaan sepatu dengan toe box yang sempit atau tidak sesuai dengan ukuran kaki dalam waktu yang lama (Pratiwi *et al.*, 2018).

Hallux valgus adalah deformitas kaki depan yang mengakibatkan Metatarsal Phalangeal Joint (MTPJ) menyimpang ke arah lateral dan metatarsal pertama menyimpang ke arah medial. Keadaan ini dapat mengakibatkan nyeri pada kaki dan kesulitan saat menggunakan sepatu yang berdampak pada kehidupan sehari – hari, mengganggu mobilitas, meningkatkan risiko jatuh dan keseimbangan berkurang (Chadchavalpanichaya *et al.*, 2018). Selain mengubah struktur tulang, hallux valgus juga menimbulkan nyeri atau rasa kaku yang disebabkan karena penebalan kulit pada area yang mengalami tekanan berlebih, tonjolan pada sendi metatarsophalangeal pertama, lalu jika sudah mengalami komplikasi berupa bursitis akan muncul tanda inflamasi seperti kemerahan, kesulitan berjalan atau bergerak merupakan gejala terjadinya hallux valgus (Ismaningsih *et al.*, 2021).

Guru adalah salah satu profesi yang membuat seseorang tergolong menggunakan sepatu formal maupun non formal sesuai bidang mengajarnya dengan toe box yang kadangkala tidak sesuai dengan ukuran kaki atau lebih kecil dari ukuran kaki. Durasi penggunaan sepatu

yang digunakan oleh guru selama >4 jam perhari kerjanya (Dewi, 2014). Penggunaan sepatu dengan *toe box* yang sempit atau tidak sesuai dengan ukuran kaki dalam waktu lama membuat kaki dalam posisi sempit terus menerus sehingga dapat menimbulkan masalah kesehatan seperti munculnya *hallux valgus* (Pramita & Pramana, 2021) Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti di SMP dan SMA di Jumapolo, terdapat populasi sebanyak 94 orang.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif, dengan menggunakan jenis penelitian observasional analitik dengan desain *cross sectional* yaitu observasi dan pengumpulan data yang dilakukan pada waktu yang sama sekaligus dengan tujuan untuk mengetahui ada atau tidak adanya hubungan bentuk *toe box* terhadap kejadian *hallux valgus* pada guru SMP dan SMA di Kecamatan Jumapolo.

Data dalam penelitian ini menggunakan data primer yaitu mengukur derajat *hallux valgus* pada guru di Kecamatan Jumapolo Berdasarkan studi yang telah dilakukan oleh peneliti di SMP dan SMA di Jumapolo, terdapat populasi sebanyak 94 orang. Dengan menggunakan *purposive sampling* di peroleh responden sebanyak 27 orang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik sampel berdasarkan kelompok umur, jenis kelamin , Toe Box dan hallux valgus

Tabel 1 Karakteristik Subjek umur, jenis kelamin , Toe Box dan hallux valgus

Kelompok	Keterangan	Frekuensi	prosentase
Usia	20-35 tahun	11	40,7 %
	36-50 tahun	10	37,0 %
	51-65 tahun	6	22,2 %
Jenis kelamin	Perempuan	21	77,8 %
	Laki-laki	6	22,2%
Toe box	Bulat	2	7,4%
	Persegi	12	44,4%
	Runcing	13	48,1%
Hallux valgus	16 ^o	3	11,1%
	17 ^o	2	7,4%
	18 ^o	1	3,7%
	20 ^o	18	66,7%
	22 ^o	2	7,4%
	30 ^o	1	3,7%

Karakteristik sampel berdasarkan kelompok umur, jenis kelamin , Toe Box dan hallux valgus. Tabel 1 Menunjukkan umur yang menjadi subjek penelitian yang paling banyak adalah umur 20 – 35 tahun yang berjumlah 11 orang (40,7 %), jenis kelamin yang menjadi subjek penelitian yang paling banyak pada perempuan yang berjumlah 21 orang (77,8%), *toe box* yang banyak dipakai oleh subjek penelitian ini adalah *toe box* runcing sebanyak 13 orang (48,1%), *hallux valgus* yang banyak terjadi pada subjek penelitian ini adalah dengan derajat 20^o sebanyak 18 orang (66,7%)

Tabel 2 uji normalitas

Variabel	Statistic	Sig.	Ket
Toe box	.752	.000	Tidak normal
Hallux valgus	.675	.000	Tidak normal

Tabel 2 pada uji normalitas data di atas diketahui pada kedua variabel diperoleh nilai sig 0,000 untuk variabel *toe box* dan nilai 0,000 untuk variabel *hallux valgus*, yang berarti *p value* (<0,05) maka disimpulkan data tidak terdistribusi normal. Dari hasil uji normalitas data maka dapat disimpulkan bahwa uji hipotesis yang akan digunakan adalah uji *sperman*.

Tabel 3 uji normalitas

Variabel	Kekuatan Korelasi	<i>Significancy</i>	Kekuatan Hubungan
Toe box	.655	.000	Hubungan kuat
Hallux valgus	.655	.000	Hubungan kuat

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil analisis korelasi dengan uji *spearman* menunjukkan bahwa nilai korelasi antara *toe box* dengan *hallux valgus* pada guru SMP dan SMA di Kecamatan Jumapolo diperoleh nilai 0.655. Sehingga pada tabel 4.8 dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi yang kuat antara bentuk *toe box* dengan kejadian *hallux valgus* pada guru SMP dan SMA di Kecamatan Jumapolo. Dengan nilai *p value* pada korelasi tersebut 0.000 dimana dapat disimpulkan bahwa ada hubungan secara signifikan antara *toe box* dengan *hallux valgus* pada guru SMP dan SMA di Kecamatan Jumapolo dengan bentuk hubungan yang positif.

Guru adalah salah satu profesi yang sering menggunakan sepatu formal maupun non formal sesuai dengan bidang mengajarnya masing – masing dengan durasi pemakai sepatu >4 jam sehari. Dengan menggunakan sepatu yang tidak sesuai dengan ukuran kaki sehingga bisa menyebabkan terjadinya defomitas kaki disebut dengan *hallux valgus* (Pramita &Pramana, 2021) *Hallux valgus* atau yang dikenal dengan *bunion* atau *stiff big toe* adalah deformitas kaki depan yang mengakibatkan Metatarsal Phalangeal Joint (MTPJ) menyimpang ke arah lateral dan metatarsal pertama menyimpang ke arah medial. Dari asal katanya, '*hallux*' berarti jempol kaki, '*valgus*' berarti pembesaran sudut sendi tulang ke arah luar sumbu tubuh. *Hallux valgus* juga menimbulkan nyeri atau rasa kaku yang disebabkan karena penebalan kulit pada area yang mengalami tekanan berlebih, tonjolan pada sendi metatarsophalangeal pertama, lalu jika sudah mengalami komplikasi berupa *bursitis* akan muncul tanda *inflamasi* seperti kemerahan, kesulitan berjalan atau bergerak merupakan gejala terjadinya *hallux valgus* (Ismaningsih *et al.*, 2021). *Hallux valgus angle* (HVA) normal adalah <15° jika HVA > 15° maka dikatakan *hallux valgus* (Cruz *et al.*, 2019).

Hallux valgus merupakan deformitas yang disebabkan oleh berbagai faktor baik faktor intrinsik maupun ekstrinsik. Adapun faktor – faktor yang mempengaruhi terjadinya *hallux valgus* antara lain durasi pemakaian, alas kaki, genetik, usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh (IMT). Penanganan *hallux valgus* dapat berupa konservatif maupun pembedahan. Seringkali penanganan konservatif dilakukan berupa pemilihan sepatu dengan ujung sepatu (*toe box*) yang lebih luas dan sesuai dengan bentuk kaki yang dapat mengurangi nyeri dan mengurangi tekanan yang berlebih pada tonjolan sendi metatarsophalangeal pertama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan bentuk *toe box* terhadap kejadian *hallux valgus* pada guru. *Toe box* ialah tempat dimana jari-jari kaki kita berada. *Toe box* atau *toe cap* pada sepatu di bagi menjadi tiga, yaitu *toe box* bulat, *toe box* persegi, *toe box* runcing.

1. *Toe box* bulat

Toe box bulat adalah sepatu yang biasanya digunakan oleh seseorang yang memiliki bentuk kaki yang lebar. Seseorang yang menggunakan sepatu yang bulat adalah orang yang menyukai kenyamanan pada saat menggunakan sepatu, karena kaki tidak terjepit. *Toe box* yang bulat cocok untuk seseorang yang mengalami *hallux valgus* atau *bunion* (Branthwaite *et al.*, 2013)

2. *Toe box* persegi

Toe box persegi adalah sepatu yang memiliki *toe box* yang lebar. Sepatu dengan *toe box* persegi juga juga cocok untuk seseorang yang mengalami *hallux valgus*, karena kakinya tidak terjepit (Branthwaite *et al.*, 2013)

3. Toe box runcing

Toe box runcing adalah sepatu yang memiliki toe box yang ukurannya tidak sesuai dengan lebar kaki atau lebih kecil dari ukuran kaki. Toe box runcing tidak cocok untuk seseorang yang mengalami *hallux valgus* atau *bunion*. (Branthwaite et al., 2013)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh responden dengan proporsi penderita *hallux valgus* ditemukan lebih besar pada kelompok toe box runcing. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Helen Branthwaite (2013), dari hasil penelitian ini adalah sepatu dengan ujung bulat dan ujung persegi menunjukkan tekanan yang kecil pada sekitar aspek medial pada medial jari kaki, sementara sepatu dengan ujung runcing menunjukkan tekanan yang besar pada sekitar aspek pada medial jari kaki sehingga secara signifikan dapat mempengaruhi besarnya tekanan yang terjadi pada *forefoot*. Apabila toe box tidak sesuai dengan bentuk dan ukuran kaki dapat menyebabkan terjadinya patologi pada kaki salah satunya adalah *hallux valgus*. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pramana (2019) yang menyatakan bahwa pada penelitiannya tipe sepatu yang memiliki ujung yang runcing atau menyempit dapat berpotensi terjadinya *hallux valgus*, dikarenakan durasi pemakaian lebih dari 3 jam.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh responden dengan proporsi penderita *hallux valgus* ditemukan lebih besar pada kelompok wanita. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Asih (2020), dari hasil penelitian menyatakan bahwa proporsi penderita *hallux valgus* berdasarkan jenis kelamin lebih besar pada wanita daripada pria. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Okuda (2014) yang menyatakan bahwa perempuan lebih memiliki proporsi yang besar terkena *hallux valgus* dikarenakan penggunaan sepatu dengan toe box yang runcing atau pointed.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh responden dengan rentang usia 20-65 tahun, dengan rata-rata usia responden yaitu 40,33 tahun. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan J.ray (2019) dimana dijelaskan kejadian *hallux valgus* meningkat seiring dengan bertambahnya usia dikarenakan perubahan mekanisme sendi karena penuaan.

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa seseorang yang menggunakan sepatu dengan toe box yang tidak sesuai dengan ukuran kaki atau sepatu dengan toe box runcing atau menyempit dapat mengakibatkan patologi kaki yaitu *hallux valgus*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Helen Branthwaite (2013) yang berjudul "Everyday footwear An overview of what we know and what we should know on ill-fitting footwear and associated pain and pathology" menyatakan bahwa sepatu dengan ujung bulat dan ujung persegi menunjukkan tekanan yang kecil pada sekitar aspek medial pada medial jari kaki, sementara sepatu dengan ujung runcing menunjukkan tekanan yang besar pada sekitar aspek pada medial jari kaki sehingga secara signifikan dapat mempengaruhi besarnya tekanan yang terjadi pada *forefoot*. Apabila toe box tidak sesuai dengan bentuk dan ukuran kaki dapat menyebabkan terjadinya patologi pada kaki salah satunya adalah *hallux valgus*.

Berdasarkan uji hipotesis korelasi menunjukkan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$). Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui hubungan bentuk toe box terhadap kejadian *hallux valgus*. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan bentuk toe box terhadap kejadian *hallux valgus* pada guru SMP dan SMA diKecamatan Jumapolo, dengan begitu dapat dinyatakan bahwa hipotesis dapat diterima.

KESIMPULAN

Hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* menunjukkan nilai 0,000 p value (<0.05), dapat diartikan bahwa data tidak terdistribusi normal. Kemudian uji hipotesis dilakukan menggunakan uji korelasi menghasilkan nilai 0,000 p value ($<0,05$) dengan koefisien korelasi sebesar 0,655 sehingga dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan dari bentuk toe box terhadap kejadian *hallux valgus* pada guru SMP dan SMA di Kecamatan Jumapolo. Kelebihan pada penelitian ini adalah terdapat variabel bebas yang lebih spesifik yaitu bentuk toe box, sedangkan penelitian sebelumnya yang berjudul Prevelensi

kejadian *hallux valgus* pada Guru dan Pegawai Di Sekolah Menengah Kejuruan Pariwisata Dalung Di Bandung hanya mengacu pada angka kejadian *hallux valgus* tanpa diketahui penyebab dari terjadinya *hallux valgus*. Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa bentuk *toe box* dapat menyebabkan terjadinya *hallux valgus*.

DAFTAR PUSTAKA

- Asih N. K. A. P., Juhanna, I. V., Winaya I. M. N., Thanaya S. A. P. (2020). Prevalensi Hallux Valgus Pada Guru Dan Pegawai Di Sekolah Menengah Kejuruan Pariwisata Dalung Di Badung. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 8(2), 27. <https://doi.org/10.24843/mifi.2020.v08.i02.p06>
- Branthwaite H., Chockalingam, N. (2019). *Everyday footwear: An overview of what we know and what we should know on ill-fitting footwear and associated pain and pathology*. *Foot*, 39(October 2018), 11-14. <https://doi.org/10.1016/j.foot.2019.01.007>
- Branthwaite H., Chockalingam, N., & Greenhalgh, A. (2013). The effect of shoe toe box shape and volume on forefoot interdigital and plantar pressures in healthy females. *Journal of foot and ankle research*, 6(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/1757-1146-6-28>
- Badan Pusat Statistik. 2023. *Integrasi Pengolahan dan Diseminasi Statistik BPS Kabupaten Karanganyar*. <https://opendata.karanganyarkab.go.id/>
- Chadchavalpanichaya N., Prakotmongkol V., Polhan, N., Rayothee P., Seng-lad S. (2018). Effectiveness of the custom-mold room temperature vulcanizing silicone toe separator on hallux valgus: A prospective, randomized singleblinded controlled trial. *Prosthetics and Orthotics International*, 42(2), 163170. <https://doi.org/10.1177/0309364617698518>
- Cruz E. P., Wagner F. V., Henning C., Sanhudo J. A. V., Pagnussato F., Galia C. R. (2019). Does Hallux Valgus Exhibit a Deformity Inherent to the First Metatarsal Bone? *Journal of Foot and Ankle Surgery*, 58(6), 1210-1214. <https://doi.org/10.1053/j.jfas.2018.09.031>
- Giannini, S., Faldini, C., Nanni, M., Di Martino, A., Luciani, D., & Vannini, F. (2013). A minimally invasive technique for surgical treatment of hallux valgus: simple, effective, rapid, inexpensive (SERI). *International orthopaedics*, 37, 1805-1813. <https://doi.org/10.1007/s00264-013-1980-8>
- Hutapea B. J., Hasmi M. A., Karim, A., Suginam. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jenis Bedak Untuk Kulit Kering Dengan Menerapkan Metode VIKOR. *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*, 5(1), 6-12.
- Hecht, P. J., & Lin, T. J., (2014) ; Hallux valgus, *Medical Clinics of North America*, 98(2), 227-232. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2013.10.007>
- Ismaningsih I., Samosir, N. R., Maulidya M. (2021). Peranan Fisioterapi pada Kasus Hallux Valgus (Bunion) dengan Intervensi NMT dan Strengthening untuk Mengurangi Nyeri. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*. <https://doi.org/10.36341/jif.v4i01.1733>
- Islam D. S., Pebrunto H., Mahtar, M. A. K., Syahbani A. H. (2023). Hubungan Penggunaan Sepatu High Heels Dan Lama Berdiri Terhadap Kejadian Hallux Valgus Pada Pegawai Badan Keuangan Dan Aset Daerah. *Journals of Ners Community*, 13(2), 261-266.
- Okuda, H., Juman, S., Ueda, A., Miki, T., & Shima, M. (2014). Factors related to prevalence of hallux valgus in female university students: a cross-sectional study. *Journal of epidemiology*, 24(3), 200-208.
- Moulodi N., Kamyab M., Farzadi M., 2019 ; A comparison of the hallux valgus angle, range of motion, and patient satisfaction after use of dynamic and static orthoses, *Foot*, 41(June), 6-11. <https://doi.org/10.1016/j.foot.2019.06.002>
- Menz H. B., Roddy E., Marshall M., Thomas M. J., Rathod T., Peat G. M., Croft P. R. (2016). Epidemiology of shoe wearing patterns over time in older women: associations with foot pain and hallux valgus. *Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences*, 71(12), 1682-1687. <https://doi.org/10.1093/gerona/glw004>

- Park C. H., Chang M. C. (2019). Forefoot disorders and conservative treatment. *Yeungnam University Journal of Medicine*, 36(2), 92-98. <https://doi.org/10.12701/yujm.2019.00185>
- Paramita P., Pramana, P. (2021). Prevalensi penderita Bunion pada guru dan pegawai wanita di delapan SMA Negeri di Denpasar yang menggunakan sepatu hak tinggi tahun 2018. 2(1), 1-7. <https://doi.org/10.36675/baj.v2i1.20>
- Pramana P. P. P., Yuliana Y., Muliani, M. (2019). Prevalensi penderita Bunion pada guru dan pegawai wanita di delapan SMA Negeri di Denpasar yang menggunakan sepatu hak tinggi. *Bali Anatomy Journal*, 2(1), 1-7. <https://doi.org/10.36675/baj.v2i1.20>
- Pratiwi G. A., Winaya, I. M. N., Primayanti D. A. I. (2018). Hubungan Antara Berdiri Lama Terhadap Terjadinya Kejadian Hallux Valgus Pada Pramuniaga. *Jurnal Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 6(2), 11-14. <https://doi.org/10.24843>
- Putri P. W. (2019) Hubungan Penggunaan High Heels terhadap Kejadian Hallux Valgus pada Sales Promotion Girl (SPG) (Doctoral dissertation, Fakultas Kedokteran Universitas Jember).
- Rahmanto S., Rahim A. F., Salampessy F. A. S. (2021). Hubungan Masa Pemakaian High Heels Terhadap Nyeri Otot Gastrocnemius Pada Karyawan Sales Promotion Girl Di Kota Malang. *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi*, 5(1),1-9. <https://doi.org/10.33660/jfrwhs.v5i1.120>
- Ray J. J., Friedmann, A. J., Hanselman A. E., Vaida, J., Dayton P. D., Hatch D. J., Smith, B., Santrock R. D. (2019). Hallux Valgus. *tool and Ankle Orthopaedics*, 4(2), 1-12. <https://doi.org/10.1177/2473011419838500>
- Rasyid M. F. A. (2021). Pengaruh asupan kalsium terhadap indeks masa tubuh (IMT). *Jurnal Medika Utama*, 2(04 Juli), 1094-1097. <https://doi.org/10.37755/sjip.v6i1.287>
- Sanjani, M. A. (2020). Tugas dan peranan guru dalam proses peningkatan belajar mengajar. *Serunai: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(1), 35-42. <https://doi.org/10.37755/sjip.v6i1.287>
- Sugiyono. (2019). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.