

PEMERIKSAAN ARCUS PEDIS

Siti Munawarah^{1*}, Ainal Mardiah², Mila Sari³

^{1,2,3}Fakultas Kesehatan Universitas Fort De Kock Bukittinggi

Email Korespondensi: sitimunawarah@fdk.ac.id^{1} ainalmardiah09@gmail.com² milasari@fdk.ac.id³

Info Artikel	Abstract
<p>Masuk: 06 Desember 2021 Revisi: 08 Desember 2021 Diterima: 14 Desember 2021</p> <p>Keyword: <i>Arcus Pedis, Flatfoot, Footprint</i></p>	<p>Arcus pedis has a function to help efficient function of the foot. This pedis structure also consists of two functions, namely holding body movement and walking or running movements. The arch of the foot is normally formed from the first 5 years with an age range of 2-6 years (Karandagh, 2015). The critical period for the formation of the arch is the age of 6 years. Arcus pedis that does not grow normally causes balance disorders, instability, continuing deformity, complaints of fatigue when walking for a long time, fast heel wear, excessive surface injury, and pain. Arcus pedis is a segmented building that functions as a spring force, which will function if it is built in the form of an arch. Anatomically, the foot has 3 arches, namely the medial longitudinal arc, the lateral longitudinal arc, and the transverse arc.</p>
<p>Katakunci: <i>Arcus Pedis, Flatfoot, Footprint</i></p> <p>e- ISSN: 2775-2402</p>	<p>Abstrak</p> <p>Arkus pedis memiliki fungsi untuk membantu efesien fungsi kaki. Struktur pedis ini juga terdiri dari dua fungsi , yaitu menahan gerak badan dan pergerakan berjalan atau berlari Arkus kaki normalnya terbentuk dari 5 tahun pertama dengan rentang usia 2-6 tahun (Karandagh, 2015). Masa kritis untuk pembentukan arkus tersebut adalah usia 6 tahun. Arkus pedis yang tidak tumbuh normal menyebabkan gangguan keseimbangan, tidak stabil, deformitas berlanjut, keluhan lelah bila berjalan lama, sepatu bagian tumit cepat aus, cidera pada permukaan berlebih, dan rasa nyeri . Arcus pedis adalah bangunan bersegmen yang berfungsi sebagai gaya pegas, dimana akan berfungsi apabila dibangun dalam bentuk lengkungan. Secara anatomi kaki memiliki 3 arcus pedis yaitu arcus longitudinalis medialis, arcus longitudinalis lateralis, dan arcus transversalis.</p>

PENDAHULUAN

Flat foot bisa dikenal juga dengan pes planus merupakan kondisi dimana lengkungan pada telapak kaki menghilang dan ditandai dengan bentuk pedis yang rata. Pada kondisi ini, arkus longitudinal medial tampak pada *flat foot* dan terlihat saat pedis mendapatkan beban dari tubuh (Banwell et al. 2018). Arkus normalnya terbentuk dari rentang umur 2 sampai 6 tahun. Lengkungan tersebut pada sebagian anak – anak yang lain memang belum sepenuhnya berkembang. Hal tersebut terjadi karena keadaan *valgus* pada *calcaneus*, terjadi abduksi pedis bagian depan serta kolapsnya bagian arkus longitudinal. Penyebab dari *flat foot* ini antara lain kongenital, kelemahan otot pada pedis, obesitas, terdapat ruptur pada tendon tibialis posterior

akibat aktivitas berlebihan (Amirullah, Andar, and Putra 2016)

Kelaian bentuk kaki (Flatfoot) dalam jangka panjang akan menyebabkan nyeri pada telapak kaki, pergelangan kaki dan lutut, selain itu juga akan menyebabkan trauma akut yang berulang hingga terjadinya deformitas pada kaki. Selain itu cara mendiagnosa lainnya adalah melihat cara berjalan anak karena obesitas, tibia varum, genu valgum, torsi pada tibia dan femur, kelemahan otot dan ligament memperparah kaki datar atau flat foot. (Harris et al. 2019)

Tinjauan Umum Tentang Pola Jalan : 1. *Stride Length dan Step Length*, *Stride length* diukur pada jarak linear dari garis yang dibentuk oleh dua kaki sisi yang sama. *Step length* diukur pada jarak linear dari garis yang dibentuk oleh dua kaki sisi berbeda. *Stride length* dan *step length* dihasilkan oleh sidik *pedis* pada kertas polos setelah 3 langkah yang diukur dalam meter. Pengukuran parameter ini, kaki subjek diminta kembali menapak pada matras spons yang telah berisi tinta lalu berjalan di atas kertas panjang dengan tatapan menghadap ke depan serta berjalan senyaman mungkin. Sidik *pedis* hasil *footprint test* yang akan diukur ialah sidik *pedis* setelah 3 langkah. Kaki subjek lalu dibersihkan dari tinta *foot print* untuk mengukur parameter selanjutnya. 2. *Cadence* merupakan jumlah langkah dalam waktu tertentu. Pada penelitian ini akan dihitung jumlah langkah saat subjek berjalan dalam jarak 10 meter selama satu menit yang diukur menggunakan *stopwatch*. Pengukuran *cadence* dilakukan pada permukaan yang rata. Peneliti lalu menghitung jumlah langkah subjek. Pengukuran untuk menilai *cadence* ialah subjek diminta untuk berjalan selama satu menit tanpa menggunakan alas kaki lalu akan dihitung jumlah langkah dalam satu menit. Subjek berjalan dengan tatapan menghadap ke depan serta berjalan senyaman mungkin pada permukaan yang rata. 3. *Speed* atau kecepatan ialah jarak yang dapat ditempuh dalam waktu tertentu. *Speed* atau kecepatan akan dinilai dengan hasil dari pengukuran *stride length* dikali dengan hasil dari pengukuran *cadence* pada tiap subjek. Hasil *speed* dalam meter perdetik (*m/s*). Sesuai dengan rumus:

$$\text{Speed (m/s)} = \text{stride length (m)} \times \text{cadence (step/min)} / 120$$

Pengukuran untuk menilai *speed* akan didapatkan setelah mendapat hasil dari

parameter *stride length* dan parameter *cadence* dari subjek lalu peneliti memasukan ke dalam rumus *speed*.

Pemeriksaan arcus pedis 1. Foot Print Diagnosis *arcus pedis* didapatkan dengan menggunakan *foot print*. *Foot print* tidak menggunakan radiasi, tidak invasif, murah, dan mudah. Kanatli U et al melakukan penelitian pada *foot print* dan analisis radiografi *pedis*, yang menggunakan *foot print* efektif untuk studi perorangan dan populasi. Pada pemeriksaan ini dapat dilakukan dengan menggunakan media perantara air atau tinta sebagai *footprint* atau yang dikenal dengan sidik *pedis*. Hal yang diperhatikan dari *footprint* ini ialah batas medial *pedis*. Pelaksanaan *wet test* ini diawali dengan membasahi telapak kaki saat berdiri lalu menapakannya pada selembar kertas sehinggakan tampak sebuah sidik *pedis*. (Miller and Agassiz 2018)



Gambar 1 Wet Foot Print Test (Miller C, 2010)

Pengukuran tipe arkus selanjutnya diperiksa dengan Clarke's angle. Pengukuran kategori *normal foot*, *flat foot* dan *cavus foot* menggunakan *Clarke's angle*. *Clarke's angle* diperoleh dari menghitung sudut dari garis singgung yang dibentuk oleh garis pertama yang menghubungkan tepi medial *caput metatarsal* pertama dan tumit serta garis kedua yang menghubungkan *caput metatarsal* pertama dengan puncak lengkungan arkus longitudinal medial (Gonzalez-Martin et al. 2017). Pengkategorian tipe arkus berdasarkan *Clarke's angle* ialah sebagai berikut :

- a. *Normal foot* memiliki rentangan $31^{\circ} - < 45^{\circ}$
- b. *Flat foot* memiliki rentangan $< 31^{\circ}$
- c. *Cavus foot* memiliki rentangan $> 45^{\circ}$



Gambar 2 Penilaian *pedis* dengan *Clarke's angle* (Pita-Fernández *et al.*, 2015)

METODE PELAKSANAAN

Berdasarkan uraian diatas, maka rumusan masalah dari kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah melakukan pemeriksaan arcus pedis. Kegiatan ini sangat diperlukan untuk dapat menjaga kesehatan tubuh, meskipun warga binaan berada dalam ruang tertutup. Pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilaksanakan pada Tanggal 5 September 2018. Tempat pelaksanaan kegiatan ini adalah di klinik STIKES Fort De Kock Kota Bukittinggi. Kegiatan ini juga meminta keizinan dengan Ketua STIKES. Kegiatan pengabdian ini juga merupakan kerjasama antara instansi pendidikan bersama dengan tenaga kesehatan sekitaranm .

Sasaran kegiatan ini adalah Anggota warga garegeh yang berada disekitaran Universitas Fort De Kock Bukittinggi usia Produktif (45 tahun s/d 64 tahun). Kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan penyuluhan kesehatan tentang bentuk kegiatan *Arcuspedis* dengan menggunakan media leaflet
- b. Memberikan penyuluhan kesehatan tentang manfaat kegiatan *Arcus Pedis* dengan menggunakan media leaflet
- c. Memberikan penyuluhan kesehatan tentang dampak perubahan Arcus pedis bagikesehatan dengan menggunakan media leaflet

HASIL DAN DISKUSI

Kegiatan ini dihadiri oleh warga gereja Kota Bukittinggi sebanyak 20 orang. Kegiatan ini juga memberikan edukasi mengenai mengenai arcus pedis.. Adapun datanya sebagai berikut:

Table 1 Karakteristik Responden

No	Variable	Jumlah
1	Jenis Kelamin	
	Laki - laki	7
	Perempuan	13
2	Umur	
	< 30 tahun	0
	>30 tahun	20
3	Berat Badan	
	Kurus	8
	Normal	15
	Gemuk	7
	Jumlah	20

Berdasarkan table diatas, bahwa masyarakat yang ikut dalam kegiatan ini sebanyak 20 orang, dan lebih banyak masyarakat dengan jenis kelamin perempuan dibandingkan dengan laki - laki. Masyarakat yang ikut dalam kegiatan pengabdian umumnya usia produktif.

SIMPULAN

Kegiatan ini telah terlaksana sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Materi penyuluhan yang diberikan kepada masyarakat sangat bermanfaat bagi warga binaan. Setelah di lakukan kegiatan pengabdian tersebut, warga binaan mengaku sangat memahami materi tentang arcus pedis, manfaat serta apa hubungannya dengan kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amirullah, M., E. Andar, and F. Putra. 2016. "HUBUNGAN STRUKTUR PEDIS DENGAN KECEPATAN LARI 60 METER PADA SISWA SMA NEGERI 3 SEMARANG." *Jurnal Kedokteran Diponegoro* 5 (4).
- Banwell, Helen A., Maisie E. Paris, Shylie Mackintosh, and Cylie M. Williams. 2018. "Paediatric Flexible Flat Foot: How Are We Measuring It and Are We Getting It Right? A Systematic Review." *Journal of Foot and Ankle Research*. <https://doi.org/10.1186/s13047-018-0264-3>.
- Gonzalez-Martin, Cristina, Salvador Pita-Fernandez, Teresa Seoane-Pillado, Beatriz Lopez-Calviño, Sonia Pertega-Diaz, and Vicente Gil-Guillen. 2017. "Variability between Clarke's Angle and Chippaux-Smirak Index for the Diagnosis of Flat Feet." *Colombia Medica* 48 (1). <https://doi.org/10.25100/cm.v48i1.1947>.
- Harris, Ché Matthew, Aiham Albaeni, Roland J. Thorpe, Keith C. Norris, and Marwan S. Abougergi. 2019. "Racial Factors and Inpatient Outcomes among Patients with Diabetes Hospitalized with Foot Ulcers and Foot Infections, 2003-2014." *PLoS ONE*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216832>.
- Miller, Hugh, and Louis Agassiz. 2018. *The Foot-Prints of the Creator; or, The Asterolepis of Stromness. The Foot-Prints of the Creator; or, The Asterolepis of Stromness*. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.153189>.