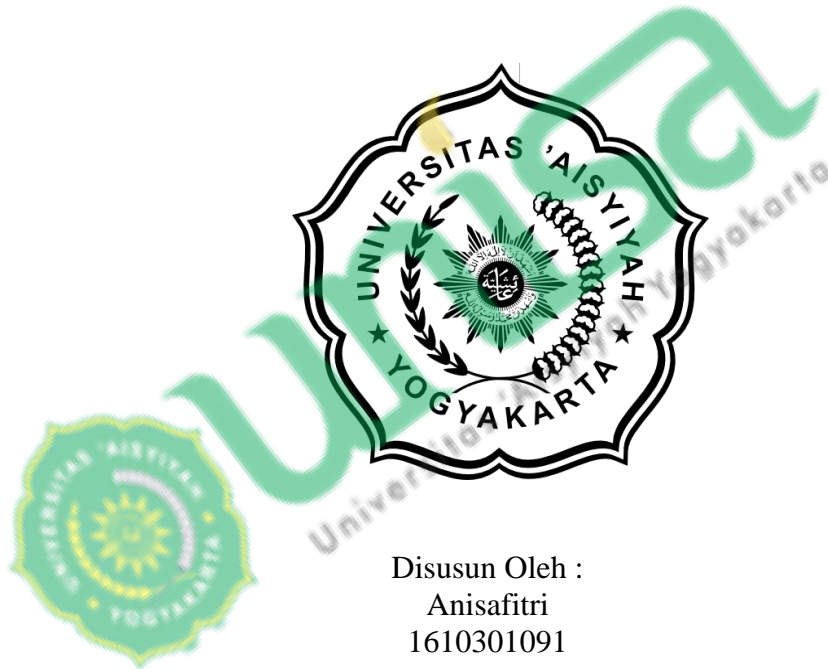


**HUBUNGAN BENTUK KAKI *FLAT FOOT*
TERHADAP KESEIMBANGAN PADA
ANAK USIA 7-10 TAHUN :
*NARRATIVE REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh :
Anisafitri
1610301091

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2021**

**HUBUNGAN BENTUK KAKI *FLAT FOOT*
TERHADAP KESEIMBANGAN PADA
ANAK USIA 7-10 TAHUN :
*NARRATIVE REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI

Disusun Oleh :
Anisafitri
1610301091

Telah Memenuhi Persyaratan dan disetujui Untuk Dipublikasikan
Program Studi Fisioterapi S1 Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta



Oleh :

Pembimbing : Riska Risty Wardhani, S. Fis., M. Biomed

Tanggal : 1 Mei 2020

Tanda tangan :



HUBUNGAN BENTUK KAKI *FLAT FOOT* TERHADAP KESEIMBANGAN PADA ANAK USIA 7-10 TAHUN : *NARRATIVE REVIEW*¹

Anisafitri², Riska Risty Wardhani³

ABSTRAK

Latar Belakang : Keseimbangan adalah kemampuan tubuh menjaga keseimbangan saat melakukan gerakan atau aktivitas. Kemampuan keseimbangan anak pada usia perkembangan sangat penting untuk ditinjau, baik dari segi keseimbangan duduk, berdiri, dan saat berjalan. Salah satu penyebab keseimbangan terganggu yaitu gangguan muskuloskeletal berupa kelainan bentuk telapak kaki (*flat foot*). Anak-anak yang mudah terjatuh disebabkan rendahnya mempertahankan keseimbangan dan menandakan kondisi yang lebih serius hingga memiliki dampak yang bertahan lama. **Tujuan :** Tujuan *narrative review* ini adalah untuk mengetahui hubungan bentuk kaki *flat foot* terhadap keseimbangan pada anak usia 7-10 tahun. **Metode Penelitian :** Penyusunan skripsi ini menggunakan metode *Narrative Review*, yaitu mengumpulkan sebanyak sepuluh artikel penelitian, dengan langkah awal melakukan identifikasi kata kunci menggunakan rumus atau format PEOS (*Population, Exposure, Outcomes, Study Design*) serta menetapkan kriteria inklusi dan eksklusi untuk menentukan artikel yang selanjutnya akan dipilih dan direview. Pencarian artikel-artikel penelitian dilakukan pada tiga *database*, yaitu *PubMed, Google Scholar, Science Direct*. **Hasil Penelitian :** Pencarian *database* 364 artikel setelah dilakukan penyaringan judul dan relevansi abstrak, didapatkan 10 artikel yang sesuai dengan tema. **Kesimpulan :** Beberapa artikel penelitian membuktikan hasil bahwa terdapat hubungan antara bentuk kaki *flat foot* terhadap keseimbangan pada anak usia 7-10 tahun. Tetapi tidak semua artikel penelitian memberikan hasil yang signifikan. **Saran :** Peneliti selanjutnya dapat meneliti mengenai tema ini dengan metode penelitian lain, seperti non eksperimental dengan jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *deskriptif korelatif*.

Kata Kunci : Flat foot, keseimbangan, stork stand test, anak usia 7-10 tahun
Daftar Pustaka : 22 referensi (2010-2020)

¹Judul Skripsi

²Mahasiswa Program Studi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Program Studi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

THE RELATION OF FLAT FOOT SHAPE AND BALANCE ON 7 – 10 YEARS OLD CHILDREN: A NARRATIVE REVIEW ¹

Anisafitri², Riska Risty Wardhani³

ABSTRACT

Background: Balance is body's ability to maintain balance during movement or activities. Balance ability in children in developing ages is very important to review such as balance during sitting, standing, and walking. One of the causes of balance disorder is musculoskeletal disorder in the form of flat foot. Children who get easily to fall are caused by the low balance endurance *and* the problem signs a more serious condition which creates long term effect. **Objective:** The aim of the study is to investigate the relation of flatfoot shape and 7 – 10 years old children's balance. **Method:** The study used narrative review method namely collecting 10 articles of research by performing first steps such as identification using the keywords and PEOS (*Population, Exposure, Outcomes, Study Design*) format as well as determining inclusion and exclusion criteria to determine articles which were chosen and reviewed. Articles search was done by utilizing 3 databases namely PubMed, Google Scholar, Science Direct. **Result:** After database search and review on 364 articles based on title and abstract relevance, 10 articles was found. **Conclusion:** Some articles mention that there is a relation of flat foot shape and balance on 7 – 10 years old children, however, not all of the articles provide significant result. **Suggestion:** Next researcher, should do similar study using other method such as non-experimental with quantitative and descriptive correlative design.

Keywords : Flat Foot, Balance, Strok Stand Test, 7-10 Years Old Children

Bibliography : 22 References (2010-2020)

¹Title

²Student of Physiotherapy Study Program Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Lecturer of Physiotherapy Study Program Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Angka kejadian kasus *flat foot* di dunia pada anak-anak berbanding terbalik dengan usia dan prevalensi lebih tinggi 21 % hingga 57 % diantara anak-anak usia 2 tahun hingga 6 tahun dan prevalensi kemudian menurun pada anak-anak sekolah dasar 13,4 % menjadi 27,6 % di India (Twinkle Dabholkar et al., 2020). Menurut Kemenkes RI, (2016), kasus *flat foot* di Indonesia pada populasi anak usia sekolah dasar 7-12 tahun mencapai 27.574.728 anak. Data di daerah perkotaan, angka kejadian kasus *flat foot* sebanyak 30 %.

Flat foot adalah keadaan dimana adanya kelemahan struktur penyokong *arkus longitudinal pedis*, yaitu otot-otot pendek pada kaki. Penyebab utama dari *flat foot* adalah ketidaknormalan struktur tulang sehingga pada kondisi tersebut menyebabkan otot, tendon dan ligamen bekerja lebih berat (Antara, 2017).

Hal ini dapat mempengaruhi gerakan normal yang mengakibatkan kelelahan, nyeri, dan membatasi aktivitas berjalan. Seseorang yang mengalami kondisi *flat foot* membutuhkan lebih banyak kerja otot dibandingkan dengan orang yang tidak mengalami *flat foot* untuk mendukung dan menggerakkan beban tubuhnya (Sahabuddin, 2016).

Fisioterapi memiliki peran penting dalam kemampuan dan keterampilan untuk memaksimalkan potensi gerak dalam lingkup promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif dalam menangani kasus yang berkaitan dengan gangguan gerak dan fungsi manusia, termasuk juga dalam upaya peningkatan aktivitas fungsional pada *flat foot*. Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Fisioterapi (Kemenkes RI, 2015).

Menurut penelitian yang

dilakukan oleh Antara (2017), terdapat hubungan yang signifikan antara *flat foot* dengan keseimbangan yaitu sebesar 87,04 % untuk keseimbangan statis dan hubungan antara *flat foot* dengan keseimbangan dinamis sebesar 68,55 %.

Narrative review merupakan landasan dalam panduan penelitian literatur medis dengan tujuan untuk memberikan gambaran mendasar dan signifikansi dari masalah yang dibahas dalam naskah lengkap (klinis, manajemen, penelitian, peningkatan kualitas, pendidikan, *literature review*, artikel analisis konsep) (Baker, 2016).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam *narrative review* ini yaitu apakah ada hubungan bentuk kaki *flat foot* terhadap keseimbangan pada anak 7-10 tahun?

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah *narrative review* dengan identifikasi *PEOs* (*Population/ Patient/ Problem, Exposure, Outcome, dan Study Design*).

Tabel 1 Kerangka Pertanyaan PEOs

P	E	O	S
Anak Usia 7-10 tahun	<i>Flat Foot</i>	Keseimbangan	Semua penelitian/ desain penelitian terkait.

Kriteria inklusi dan eksklusi narrative review ini sebagai berikut :

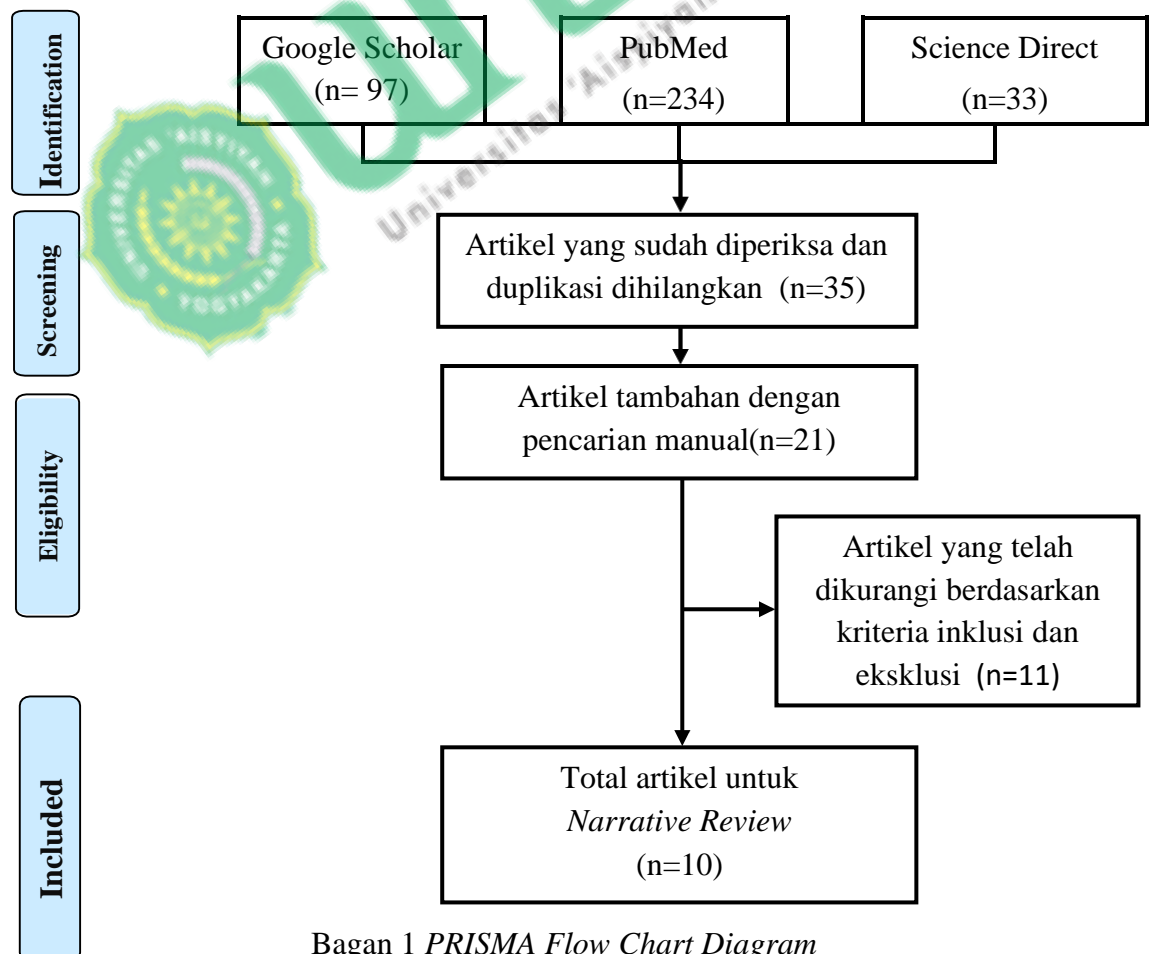
Tabel 2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
1. Artikel yang dipublish dalam bahasa inggris	1. Artikel yang dipublish dalam bentuk artikel opini
2. Artikel yang berasal dari Indonesia	2. Artikel yang berjudul bahasa inggris tapi penjabarannya dalam artikel bahasa lain yang digunakan seperti German, spanyol, Cina, dan lain – lain
3. Artikel yang berisi <i>full text</i>	3. Artikel yang dipublish sebelum tahun 2010
4. <i>Research Article</i>	4. Artikel yang dipublish dalam bentuk artikel <i>review</i>
5. Artikel terkait dengan manusia	
6. Artikel yang diterbitkan 10 tahun terakhir	
7. Artikel yang membahas hubungan bentuk kaki <i>flat foot</i> pada anak usia 7-10 tahun, seperti keseimbangan.	

Untuk mencari artikel yang relevan, penulis menggunakan 3 database yaitu, *Google Scholar*, *PubMed* dan *Science Direct* dengan keywords “*Children*” OR “*Flat foot*” OR “*Balance*” AND

“*Balance*” OR “*Stability*” OR “*Postural Stability*”.

Proses screening artikel disajikan dalam bagian berikut :



Bagan 1 PRISMA Flow Chart Diagram

HASIL

Tabel 3 Ekstraksi Data

No	Judul/Penulis /Tahun	Negara	Tujuan Penelitian	Desain Penelitian	Pengumpulan Data	Populasi/Jumlah Sampel	Hasil
1	<i>Relationship Between Abnormalities the Arcus Form Static and Dynamic Balance Levels In Class 1-4 Students for Primary School Muhammadiyah Ambokembang Academic 2018/2019 In Pekalongan District (Mega, et al., 2019).</i>	Indonesia	Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara deformitas lengkung arkus dengan keseimbangan dinamis dan keseimbangan statis pada siswa SD Muhammadiyah Ambokembang.	<i>A Cross Sectional</i>	Data untuk deformitas arkus diperoleh dari uji pedis arkus yaitu <i>wet foot print test</i> . Uji keseimbangan dinamis diperoleh dari <i>Balance Beam Test</i> dan uji keseimbangan statis diperoleh dari <i>one foot stand test</i> .	40 siswa sekolah dasar dengan rentang usia 7-9 tahun.	Penelitian menunjukkan ada hubungan antara kelainan bentuk lengkung arkus dengan gangguan keseimbangan statis dan dinamis dimana hasil uji korelasi $\rho > 0,000$ ($> 0,05$).
2	<i>Feet Deformities and Their Close Association with Postural Stability Deficits in Children Aged 10-15 Years (Beata et al., 2019).</i>	Polandia	Penelitian ini bertujuan untuk menilai hubungan antara deformitas kaki dan defisit stabilitas postural pada anak sekolah cenderung untuk mempertahankan jatuh yang secara tidak disengaja.	<i>A Cross Sectional</i>	Sebuah <i>podocan 2D</i> digunakan untuk menilai bagian plantar kaki, sedangkan pemeriksaan <i>stabilometrik</i> dibantu oleh <i>platform dinamometri FreeMed</i> .	Total populasi sampel melibatkan 200 anak (101 perempuan dan 99 laki-laki) berusia 10-15 tahun, dipilih secara acak dari anak sekolah dasar.	Adanya hubungan yang signifikan secara statistik antara variabel morfologis lengkungan kaki datar dan stabilitas postural dalam kondisi statis dan dinamis.

3	<i>The Kinetic and Kinematic Stability Measures in Healthy Adult Subjects With and Without Flat Foot</i> (Paul S. Sung et al.,2017).	Amerika Serikat	Untuk mengeksplorasi masalah kaki <i>flat foot</i> yang berhubungan dengan gangguan mobilitas dan stabilitas postural.	<i>A Cross Sectional</i>	<i>Single Leg Stance</i> dengan mata terbuka dan tertutup.	Populasi 44 pesertatermasuk 22 subjek dengan bentuk kaki <i>flat foot</i> (13 laki-laki, 9 perempuan) dan 22 subyek kontrol (14 laki-laki, 8 perempuan).	Terdapat korelasi yang kuat antara stabilitas kinetik dan kinematik (0,75-0,86) dengan input visual dan korelasi moderate (0,49-0,67) dengan input visual dalam kelompok kontrol. Secara signifikan kelompok kaki <i>flat foot</i> menunjukkan penurunan stabilitas dengan kondisi mata tertutup, tetapi tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok kaki <i>flat</i> dan kelompok kontrol dengan kondisi mata terbuka.
4	<i>Assessment of Static and Dynamic Balance in Overweight and Obese Children With and Without Flat Foot</i> (Pallavi Sharma et al., 2020).	India	Untuk mengetahui adanya kelainan pada struktur kaki yang dapat memengaruhi perpindahan tubuh, fungsi dalam posisi statis, dan dinamis.	<i>A Cross Sectional</i>	Keseimbangan statis diuji dengan <i>Balance Error Scoring System</i> , dan <i>Stork Balance Stand Test</i> . Keseimbangan Dinamis diuji dengan <i>Four Square Step Test</i> , dan <i>Modified Bass Test Of Dynamic</i>	Populasi 1.165 anak melalui skrining, 87 ditemukan anak obesitas dengan <i>flat foot</i> rentang usia 6-12 tahun dari 11 sekolah.	Secara statistik adanya hubungan signifikan anak-anak obesitas dengan <i>flat foot</i> memiliki keseimbangan statis dan dinamis yang lebih buruk dibandingkan dengan anak <i>overweight</i> .

5	<i>Gait Analysis of Symptomatic Flat Foot Children</i> (Ha Yong Kim et al., 2017).	Korea	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur derajat inefisiensi kinetik dengan membandingkan data analisis gaya berjalan kelompok <i>flat foot</i> dan kelompok kontrol normal.	An Observational Study	<i>Balance.</i> AMTI Force Plates, AKDE (Ankle Dorsiflexion with Knee Extension) dan AKDF (Ankle Dorsiflexion with Knee Flexion)	Populasi 26 anak (21 laki-laki dan 5 perempuan) dengan gejala <i>flat foot</i> rentang usia 7-13 tahun.	Hasil kinetik rendah, menunjukkan inefisiensi mengalami keterbatasan <i>gait analysis</i> dengan arkus lengkung longitudinal medial.	perspektif signifikan momen mengalami <i>gait analysis</i> dengan arkus longitudinal medial.
6	<i>The Relation Between Clinical Measurements of Plantar Characteristics and Static and Dynamic Balance Indices</i> (Hedayati R et al., 2014).	Iran	Untuk mengevaluasi hubungan antara karakteristik struktural dan indeks keseimbangan.	A Cross Sectional	<i>Biodex Balance System Wet Foot Print, Static Balance, Stahly Methods, dan Denis Methods.</i>	100 siswa laki-laki dan perempuan dengan arkus longitudinal, tumit varus, dan fleksibilitas arkus .	Ada hubungan signifikan arkus postur kaki longitudinal, penurunan navicular, dan sudut lengkung longitudinal terhadap indeks keseimbangan statis dan dinamis.	hubungan struktural antara arkus longitudinal, penurunan navicular, dan sudut lengkung longitudinal terhadap indeks keseimbangan statis dan dinamis.
7	<i>A Comparison of Postural During Upright Standing Between Normal and Flatfooted Individuals Based on Based Measures</i> (Tsui Chiao Chao et al., 2017).	Taiwan	Untuk mengeksplorasi dan mengetahui efektifitas pengukuran stabilitas postural antara kelompok kaki normal dan <i>flat foot</i> .	A Cross Sectional	<i>MSE, MMSE, Method, Standing with Eyes Open Test, dan Standing with Eyes Closed Test.</i>	Total populasi 54 individu di kategorikan dengan kaki normal (37 peserta) dan kaki datar (17 peserta).	Terdapat perbedaan signifikan dengan kondisi kaki <i>flat foot</i> terhadap stabilitas postural dengan mata terbuka dan mata tertutup.	perbedaan signifikan dengan kondisi kaki <i>flat foot</i> terhadap stabilitas postural dengan mata terbuka dan mata tertutup.

<p>8 <i>The Effect of Various Degrees of Foot Posture on Standing Balance in A Healty Adult Population</i></p> <p>(S.S. Al Abdulwahab et al 2015)</p>	<p>Arabia</p>	<p>Untuk mengetahui peran derajat postur kaki <i>flat foot</i> dengan (kelompok A) BMI dan (Kelompok B) usia terhadap keseimbangan berdiri statis dan dinamis individu.</p>	<p><i>A Cross Sectional</i></p>	<p><i>Instrumen pengukuran dengan Computerized Dynamic Posturography (CDP), dan Modifikasi Sensory Interaction On Balance (Metsib).</i></p>	<p>41 pasien dengan kondisi <i>flat foot</i></p>	<p>Menunjukkan korelasi postur kaki flat foot yang signifikan antara keseimbangan dinamis berdiri dengan FPI pada kelompok B tetapi tidak pada kelompok A. Selain itu juga tidak terdapat korelasi yang signifikan antara komponen keseimbangan statis berdiri dan FPI baik pada kelompok A maupun B.</p>
<p>9 <i>Comparison of Postural Control Factors, Static and Dynamic Balance in Students with Different Foot Arches</i></p> <p>(Jin Tae Han., 2017)</p>	<p>Korea</p>	<p>Untuk mengetahui pusat gravitasi dari kaki datar dan kelompok kaki normal pada sisi yang stabil dan tidak stabil, dan untuk menyelidiki efek kaki rata pada stabilitas postur.</p>	<p><i>A Cross Sectional</i></p>	<p>Instrument menggunakan <i>Balance Trainer</i></p>	<p>26 partisipan dengan (14 kalompok kaki normal dan 12 kelompok kaki <i>flat foot</i>)</p>	<p>Hasil menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara kelompok kaki normal dan <i>flat foot</i> terhadap keseimbangan dan inefisiensi sistem otot.</p>

10	<i>The Effect of Foot Structure and Functional Foot Stability on the Gait Patterns of the Foot</i> (Malia T Ho Et Al., 2014)	Korea	Untuk mengetahui pengaruh gabungan dari struktur kaki dan stabilitas fungsional kaki pada pola gaya berjalan.	<i>A Cross Sectional</i>	<i>Foot Posture Index (FPI), Balance Error Scoring System (BESS),</i> dengan menggunakan analisis ANOVA.	26 partisipan dimasukkan kedalam 6 kelompok <i>Flat foot Stable, Flat foot Unstable, Normal Stable, Normal Unstable, High Arched Stable</i> dan <i>High Arch Unstable.</i>	Hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang signifikan pada total ekskursi inversi / eversi kaki belakang pada kelompok tidak stabil <i>flat foot</i> dibandingkan dengan kelompok lainnya.
----	--	-------	---	--------------------------	--	--	---



unisa
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PEMBAHASAN

1. Hubungan Bentuk Kaki *Flat Foot* Terhadap keseimbangan pada Anak Usia 7-10 Tahun

- a. Artikel penelitian yang dilakukan oleh Mega (2019) yang berjudul *Relationship Between Abnormalities the Arcus Form Static and Dynamic Balance Levels In Class 1-4 Students for Primary School Muhammadiyah Ambokembang Academic 2018/2019 In Pekalongan District* dari populasi dan jumlah sampel 40 siswa sekolah dasar dari keduanya laki-laki dan perempuan dengan kelompok umur antara 7-9 tahun. Hal ini menunjukkan adanya hubungan antara kelainan bentuk lengkung arkus dengan gangguan keseimbangan statis dan dinamis dimana hasil uji korelasi $\rho > 0,000$ ($>0,05$).
- b. Artikel penelitian yang dilakukan oleh Beata (2019) yang berjudul *Feet Deformities and Their Close Association with Postural Stability Deficits in Children Aged 10-15 Years* dari total populasi sampel melibatkan 200 anak (101 perempuan dan 99 laki-laki) berusia 10-15 tahun, dipilih secara acak dari anak sekolah dasar. Secara signifikan adanya hubungan antara variable morfologis lengkungan kaki datar dan stabilitas postural dalam kondisi statis dan dinamis.
- c. Artikel penelitian yang dilakukan oleh Paul et al (2017) yang berjudul *The Kinetic and Kinematic Stability Measures in Healthy Adult Subjects With and Without Flat Foot* dengan sampel 44 peserta termasuk 22 subjek dengan bentuk kaki *flat foot* (13 laki-laki, 9 perempuan) dan 22 subyek control (14 laki-laki, 8 perempuan). Terdapat korelasi

yang kuat antara stabilitas kinetik dan kinematik (0,75-0,86) dengan input visual dan korelasi moderate (0,49-0,67) dengan input visual dalam kelompok kontrol. Secara signifikan kelompok kaki *flat foot* menunjukkan penurunan stabilitas dengan kondisi mata tertutup, tetapi tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok kaki *flat foot* dan kelompok kontrol dengan kondisi mata terbuka.

- d. Artikel penelitian yang dilakukan oleh Pallavi Sharma et al (2020) yang berjudul *Assessment of Static and Dynamic Balance in Overweight and Obese Children With and Without Flat Foot* dengan populasi 1.165 anak melalui skrining 87 ditemukan anak obesitas dengan *flat foot* rentang usia 6-12 tahun dari 11 sekolah. Secara statistik adanya hubungan signifikan anak-anak obesitas dengan *flat foot* memiliki keseimbangan statis dan dinamis yang lebih buruk dibandingkan dengan anak *overweight*.
- e. Artikel penelitian yang dilakukan oleh Ha Yong Kim et al (2017) dengan berjudul *Gait Analysis of Symptomatic Flat Foot Children* sebanyak 26 sampel memberikan hasil perspektif yang signifikan menunjukkan inefisiensi momen yang mengalami keterbatasan gait *analysis* dengan arkus lengkung longitudinal medial.
- f. Artikel penelitian yang dilakukan oleh Hedayati (2014) *The Relation Between Clinical Measurements of Plantar Characteristics and Static and Dynamic Balance Indices* sebanyak 100 sampel siswa laki-laki dan perempuan dengan arkus longitudinal, tumit varus, dan

- fleksibilitas arkus menunjukkan hubungan yang signifikan struktural postur kaki antara arkus longitudinal, penurunan navicular, dan sudut lengkung longitudinal terhadap indeks keseimbangan statis dan dinamis.
- g. Artikel penelitian yang dilakukan oleh Tsui et al (2017) yang berjudul *A Comparison of Postural During Upright Standing Between Normal and Flatfooted Individuals Based on Based Measures* sebanyak 54 individu dengan 37 peserta kaki normal dan 17 peserta kaki datar. Hal ini peneliti mendapatkan perbedaan signifikan dengan kondisi kaki *flat foot* terhadap stabilitas postural dengan mata terbuka dan mata tertutup.
 - h. Artikel penelitian yang dilakukan oleh Abdulwahab et al (2015) yang berjudul *The Effect of Various Degrees of Foot Posture on Standing Balance in A Healthy Adult Population* dengan total populasi 41 pasien kondisi kaki *flat foot*. Menunjukkan korelasi postur kaki *flat foot* yang signifikan antara keseimbangan dinamis berdiri dengan FPI pada kelompok B tetapi tidak pada kelompok A. Selain itu juga tidak terdapat korelasi yang signifikan antara komponen keseimbangan statis berdiri dan FPI baik pada kelompok A maupun B.
 - i. Artikel penelitian yang dilakukan oleh Jin Tae Han (2017) yang berjudul *Comparison of Postural Control Factors, Static and Dynamic Balance in Students with Different Foot Arches* sebanyak 26 partisipan kelompok kaki normal dan kaki *flat foot*. Hasil menunjukkan bahwa peneliti tidak menemukan perbedaan yang signifikan secara statistik antara kelompok kaki normal dan *flat foot* terhadap keseimbangan dan inefisiensi sistem otot.
 - j. Artikel penelitian yang dilakukan oleh Malia et al (2014) yang berjudul *The Effect of Foot Structure and Functional Foot Stability on the Gait Patterns of the Foot* sebanyak 26 partisipan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan yang signifikan pada total ekskursi inversi / eversi kaki belakang pada kelompok tidak stabil *flat foot* dibandingkan dengan kelompok lainnya.

Dari 10 artikel menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara faktor muskuloskeletal yang berupa lengkung arkus khususnya kelainan bentuk lengkung ternyata sangat mempengaruhi keseimbangan. Kelainan bentuk lengkung yang kurang, dapat mempengaruhi karena hal itu berfungsi sebagai tuas penyangga tubuh saat kaki akan meninggalkan pijakan dalam proses berjalan. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi keseimbangan dinamis seseorang, yaitu faktor fisik, biomekanik, muskuloskeletal, dan *somatosensory*.

KESIMPULAN

Berdasarkan *review* yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara bentuk kaki *flat foot* terhadap keseimbangan pada usia anak 7-10 tahun, semakin besar derajat *flat foot* maka semakin besar pula gangguan keseimbangannya. Hubungan ini tergambar pada deformitas sendi subtalar dan posisi eversi berlebih sehingga anak memiliki

flat foot grade 1, 2, dan 3. Jika bentuk telapak kaki yang lebar tanpa adanya lengkungan mengakibatkan komponen pengkungkut tubuh menjadi kaku untuk proses berjalan dan kurang mampu untuk mempertahankan keseimbangan berdiri satu kaki dalam jangka waktu lama.

SARAN

1. Bagi Penulis
Diharapkan dapat menambah pengetahuan terhadap faktor yang mempengaruhi, intervensi dan edukasi dalam penanganan bentuk kaki *flat foot* terhadap keseimbangan statis anak usia 7-10 tahun.
2. Bagi Peneliti Selanjutnya
Saran untuk peneliti selanjutnya untuk meneliti faktor-faktor yang mempengaruhi bentuk kaki *flat foot* terhadap keseimbangan statis pada anak usia.
3. Bagi Profesi Fisioterapi
Diharapkan bagi profesi Fisioterapi bisa menjadikan penelitian ini sebagai tambahan pengetahuan mengenai bentuk kaki *flat foot* terhadap keseimbangan statis dan sebagai upaya preventif dan deteksi dini dalam menangani *flat foot*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aenumulapalli, A. (2017). Prevalence of Flexible Flat Foot in Adult: A Cross-sectional Study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. Vol-11(6) : AC17-AC20.
- Anzai. (2014). Effect of Foot Arch Structure on Postural Stability. Division of Healthcare Informatics, Tokyo Healthcare University, Tokyo, Japan.
- Beata, S. W. (2019). "Feet Deformities and Their Close Association with Postural Stability Deficits in Children Ages 10-15 Years," *BMC Musculoskeletal Disorders*. pp, 20 : 537. <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2923-3>.
- Ezema, C. L. (2013). Flat Foot and Associated Factors Among Primary School Children. Physiotherapy Departement. <http://dx.doi.org/10.1016/j.hkpj.2013.05.001>.
- Hajirezayi, P. (2018). Comparison of Postural Control Factors, Static and Dynamic Balance in Students with Different Foot Arches. <http://jpsr.mums.ac.ir>.
- Ha, Y. K. (2017). Gait Analysis of Symptomatic Flatfoot in Children. Department of Orthopedic Surgery. Volume 9(3). Pp, 363-373. <Http://doi.org/10.4055/cio.9.3.363>
- Iman, K.. &. (2019). Comparison of Functional Lower Extremity Evaluation Scores in Active Adolescents with Normal and Flexible Flat Foot. *Journal Rehabilitation Medical*. Volume 7(4). Pp, 198-207.
- Jin, T. H. (2011). Differences in Plantar Foot Pressure and COP between Flat and Normal Feet During Walking. *Journal Physical Therapy*. Volume 23(4). Pp, 683-685.
- Juan F, A. M. (2016). Influence of Children's Foot Type on Their

- Physical Motor. *Journal of the American Pediatric Medical Association*, Volume 106 (1). Pp.15-21.
- Karen, J. M. (2011). Gender and Age Affect Balance Performance in Primary School Aged Children. *Journal of Science and Medicine in Sport*.pp,243-248.
- Malia, T. &. (2014). The Effect of Foot Structure and Functional Foot Stability on Gait Patterns of The Foot. *Journal of Foot and ankle Research*. 7(1) : A36.
- Martin, J. S. (2011). Foot and Ankle Strength, Range of Motion, Posture, and Deformity are Associated with Balance and Funtional Ability in Older Adult. *Arch Physical Medical Rehabilitation*. Volume 92. Pp, 68-75.
- Maryse B, M. D. (2014). Flat foot Deformity in Children and Adolescents : Surgical Indications and Management. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. Volume 22(10). Pp, 623-632.
- Miller, C. (2010). *What Type of Shoes Do You Wear?* Dalam <http://blig.mysanantonio.com/caseymiller/>, diakses tanggal 5 Februari 2020.
- Mueller, S. &. (2016). Influence of Obesity on Foot Loading Characteristics in Gait for Children Aged 1 to 12 Years. *Plos One*. Volume 11(2) : 1-12.
- Nascimento, J. A. (2017). A Preliminary Study of Static and Dynamic Balance in Sedentary Obese Young Adults : The Relationship Between BMI, Posture and Postural Balance. *Physical Therapy Departement*.
- Phourghasem, M. (2016). *Prevalence of Flatfoot Among School Students and Its Relationship with BMI*. Journal : *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica* (50) 554-557.
- Pfeiffer, M. (2016) Prevalence of Flat Foot in Presschool Aged Children. *Pediatrics*. 118(2), 634-9.
- Putri. (2019). Relationship Between Abnormalities the Arcus Form Static and Dynamic Balance Levels in Class 1-4 Students for Primary School Muhammadiyah Ambokembang Academic 2018/2019 in Pekalongan. Volume 6 Issue 4. Pp, 552-525.
- Rathod, H. P. (2018). A Comparative Study of Postural Stability in Subject with Hallux Valgus and Flat Feet. *Annals of Physiotherapy & Occupational Therapy*. Volume 1(2) : 000108.
- Rozita, H. &. (2014). The Relation Between Clinical Measurements of Plantar Characteristics and Static and Dynamic Balance Indices. *Middle East Journal Rehabilitation Health*.