

TOWEL CURL EXERCISE BERPENGARUH TERHADAP PENINGKATAN KESEIMBANGAN STATIS ANAK DENGAN FLAT FOOT

Rindu Febriyeni Utami¹, Febri Yolanda Syafri²

¹Fakultas Kesehatan, Universitas Fort De Kock, Bukittinggi, Sumatera Barat Indonesia

Email: rindu09febriyeni@gmail.com

²Fakultas Kesehatan, Universitas Fort De Kock, Bukittinggi, Sumatera Barat Indonesia

Email : febriyolandasyfri@gmail.com

ABSTRACT

The growth and development of children is determined by innate and environmental factors. One of the problems encountered is Flat foot. Flat foot is no visible arch in the foot or flat feet. Flat foot will affect balance. One of the physiotherapy can be used is Towel curl exercise. The study aimed to determine The Effect of Towel Curl Exercise to Increase Static Balance of Children with Flat Foot at 7-9 Years at Public Elementary School (SD Negeri 10 Sampiran), Aur Birugo Tigo Baleh District in 2021. The type of this study was quasi-experimental with a one group pretest-posttest design. The population was students at 7-9 years old, there were 133 people. By using accident sampling technique with the inclusion and exclusion criteria, 10 respondents were chosen as the samples. It was analyzed by univariate and bivariate analysis. The results showed that the average respondent's static balance before the intervention was 2.45 seconds (less). The average respondent's static balance after the intervention was 4.16 seconds (enough), it means that the towel curl exercise had a significant effect on static balance in children with flat feet, there was an increase in the average balance score after 12 interventions with an average difference of 1.707 seconds and p value = 0.000. It was concluded that the Towel Curl Exercise to Improve the Static Balance of Children with Flat Foot at 7-9 Years old at SD Negeri 10 Sapiran, Aur Birugo Tigo Baleh District in 2021, It could be done at home with the help of parents and prevent children from experiencing Flat Foot at an early age.

Keywords : Flat Foot, Static Balance and Towel Curl Exercise

ABSTRAK

Pertumbuhan dan perkembangan anak ditentukan oleh faktor bawaan dan lingkungan. Salah satu permasalahan yang di temui yaitu Flat foot. Flat foot adalah tidak adanya lengkung kaki atau kaki datar. Flat foot akan berpengaruh kepada keseimbangan. Salah satu tindakan fisioterapi yang dapat digunakan yaitu Towel curl exercise. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Towel Curl Exercise Terhadap Peningkatan Keseimbangan Statis Anak dengan Flat Foot. Metode penelitian yang digunakan Quasi-eksperiment dengan pendekatan one group pretest-posttest design. Populasi adalah siswa umur 7-9 tahun yang berjumlah 133 orang. Sampel pada penelitian ini menggunakan teknik accident sampling dengan sampel sebanyak 10 responden yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis data menggunakan analisis univariate dan bivariate. Hasil penelitian menunjukkan rerata keseimbangan statis responden sebelum intervensi adalah 2,45 detik (kurang). Rerata keseimbangan statis responden sesudah intervensi adalah 4,16 detik (cukup) sehingga pemberian towel curl exercise berpengaruh signifikan terhadap keseimbangan statis pada anak dengan flat foot, dimana terjadi peningkatan rerata skor keseimbangan setelah 12 kali intervensi dengan beda rerata 1,707 detik dan nilai p = 0,000. Disimpulkan bahwa Towel Curl Exercise Terhadap Peningkatan Keseimbangan Statis Anak dengan Flat Foot Usia 7-9 Tahun di SD Negeri 10 Sapiran Kecamatan Aur Birugo Tigo Baleh Tahun 2021 ini bisa dilakukan di rumah dengan bantuan orang tua dan mencegah anak yang mengalami Flat Foot di usia dini.

Kata Kunci : Flat Foot, Keseimbangan Statis dan Towel Curl Exercise

PENDAHULUAN

Setiap anak yang dilahirkan ke dunia memiliki perbedaan satu dengan yang lainnya, termasuk dari pertumbuhan dan perkembangan masing-masing anak akan berbeda. Pertumbuhan dan perkembangan anak ditentukan oleh faktor bawaan dan lingkungan serta penggabungan dari kedua faktor (Farochatunnisa, 2020).

Salah satu pertumbuhan yang dapat diamati yaitu dengan pembentukan lengkungan pada telapak kaki (arkus). Arkus normal terbentuk dari usia 2-6 tahun, dimana usia 6 tahun merupakan masa kritis pembentukan arkus, dan deformitas *flat foot* akan muncul pertama kali diusia lebih dari 10 tahun. *Flat foot* yaitu tidak adanya lengkung kaki atau kaki datar (Karandagh,2015).

Prevalensi anak yang mengalami *flat foot* di dunia sekitar 20-30% di Amerika sekitar 50 %. *Flat foot* terdiri dari 2 jenis yaitu *flat foot unilateral* dan *flat foot bilateral*. Ketika seorang anak memiliki telapak kaki datar maka bidang tumpu yang dihasilkan juga kurang baik, sehingga akan berpengaruh terhadap keseimbangan terutama keseimbangan statis (Kisner & Colby, 2012).

Di Indonesia, pada anak usia 6-12 tahun diperoleh 299 (27,5%) siswa mengalami flat foot dan 790 (72,5%) siswa memiliki arkus normal, anak laki-laki cenderung lebih besar mengalami kaki datar dibanding anak perempuan, prevalensi kaki datar pada anak laki-laki sebanyak 52% dan 36% untuk anak perempuan. Prevalensi kaki datar fleksibel pada kelompok anak-anak berusia 3-6 tahun adalah 44% dari total anak sebanyak 835 (411 anak perempuan dan 424 anak laki-laki) (Wardanie, 2013).

Flat foot akan berpengaruh kepada keseimbangan yang dibedakan menjadi 2 yaitu keseimbangan statis dan keseimbangan dinamis. Keseimbangan statis merupakan kemampuan seseorang untuk mempertahankan tubuh dalam posisi diam (Kusuma, 2017).

Faktor yang mempengaruhi keseimbangan statis, salah satunya yaitu

kondisi *flat foot*. Rendahnya kemampuan keseimbangan statis pada anak dapat mengakibatkan anak rentan jatuh dan mengalami hambatan saat berjalan. Keseimbangan statis anak dapat ditingkatkan dengan penanganan fisioterapi, dimana penilaian untuk keseimbangan statis menggunakan *one legged stance test* (Aktifah, 2020).

Penanganan fisioterapi pada anak *flat foot* seharusnya dilakukan sedini mungkin agar arkus masih dapat diperbaiki. Pada usia 9-10 tahun peran fisioterapi hanya sebagai suatu tindakan preventif terjadi deformitas pada usia dewasa. Tindakan fisioterapi untuk meningkatkan keseimbangan statis pada kondisi *flat foot* dengan melakukan *Towel Curl Exercise* (Muliarta, 2014).

Towel curl exercise adalah bentuk latihan menggunakan handuk dengan gerakan menggulung dengan cara mencengkramkan jari-jari kaki yang bertujuan untuk meningkatkan fungsional pada ankle dengan menguatkan otot-otot instrinsik pada kaki, baik di neuromuscular junction maupun diserat otot sehingga komponen keseimbangan dapat terpenuhi. Dimana latihan tersebut digunakan mengaktivasi otot dengan maksimal dan terfokus pada gerakan yang melibatkan kerjaotot inti. Ketika otot inti teraktivasi, maka akan menciptakan stabilisasi yang baik sehingga berdampak pada peningkatan keseimbangan latihan tersebut diharapkan dapat menurunkan derajat *flat foot* sehingga keseimbangan statis pada kasus *flat foot* dapat diatasi (Driscoll dan Delahunt, 2011).

Berdasarkan hal diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Towel Curl Exercise Terhadap Peningkatan Keseimbangan Statis Anak Dengan Flat Foot Usia 7-9 Tahun Di SD Negeri 10 Sapiran Kecamatan Aur Birugo Tigo Baleh tahun 2021.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SD Negeri 10 Sapiran Kecamatan Aur Birugo Tigo Baleh.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Quasi-eksperiment* yaitu jenis eksperimen yang menggunakan seluruh objek yang utuh (*intact group*) untuk diberi perlakuan (*treatment*). Bentuk *Quasi-eksperiment* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pretest-posttest design*.

Pengambilan sample dengan teknik *accidental sampling*, sampel yang diambil berdasarkan kebetulan yaitu siswa-siswi yang kebetulan atau insidental bertemu dengan peneliti yang sesuai dengan konteks penelitian. Dalam penelitian ini sampel yang diambil sebanyak 10 orang dari total populasi 133 orang. Sampel yang diambil dengan kriteria inklusi antara lain: siswa-siswi usia 7-9 tahun, siswa-siswi kelas 1-3, siswa-siswi yang memiliki arcus flat foot derajat 1 dan 2, adanya deformitas knee, siswa-siswi yang bersedia menjadi responden.

HASIL

A. Rata-rata Keseimbangan Statis Anak dengan Flat Foot Sebelum Diberikan Towel Curl Exercise

Tabel 1

Rata Keseimbangan Statis Anak dengan Flat Foot Sebelum diberikan Towel Curl Exercise Anak Usia 7 – 9 Tahun di SD Negeri 10 Sapiran Kecamatan Aur Birugo Tigo Baleh Tahun 2021

Keseimbangan Statis Anak dengan <i>Flat Foot</i>	N	Mean	SD	Min - Max
PreTest	10	2,45	0,385	1,92 – 3,12

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa rata-rata keseimbangan statis responden sebelum intervensi adalah 2,45 detik dengan standar deviasi 0,385. Skor keseimbangan statis terendah sebelum diberikan towel curl exercise adalah 1,92 detik dan tertinggi 3,12 detik.

B. Rata-rata Keseimbangan Statis Anak dengan Flat Foot Sesudah Diberikan Towel Curl Exercise

Tabel 2

Rata Keseimbangan Statis Anak dengan *Flat Foot* diberikan *Towel Curl Exercise* Anak Usia 7 – 9 Tahun di SD Negeri 10 Sapiran Kecamatan Aur Birugo Tigo Baleh Tahun 2021

Keseimbangan Statis Anak dengan <i>Flat Foot</i>	N	Mean	SD	Min - Max
Post Test	10	4,16	0,401	3,55 – 4,81

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa rata-rata keseimbangan statis responden. Sesudah intervensi adalah 4,16 detik dengan standar deviasi 0,401. Skor keseimbangan statis terendah sesudah diberikan towel curl exercise adalah 3,55 detik dan tertinggi 4,81 detik.

C. Pengaruh Pemberian Towel curl Exercise Terhadap Peningkatan Keseimbangan Statis Anak Usia 7 – 9 dengan Flat Foot di SD Negeri 10 Sapiran Kecamatan Aur Birugo Tigo Baleh Tahun 2021

Tabel 3

Pengaruh Pemberian Towel curl Exercise Terhadap Peningkatan Keseimbangan Statis Anak Usia 7 – 9 dengan Flat Foot di SD Negeri 10 Sapiran Kecamatan Aur Birugo Tigo Baleh Tahun 2021

Keseimbangan Statis Anak dengan <i>Flat Foot</i>	N	Mean	SD	Mean Diff t	p-value
Pre Test	10	2,45	0,385	1,707	0,000
Post Test		4,16	0,401		

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 3 diketahui bahwa rata-rata skor keseimbangan statis responden sebelum diberikan towel curl exercise adalah 2,45 detik dan setelah intervensi 4,16 detik. Terdapat perbedaan rata-rata skor keseimbangan statis responden antara sebelum dan sesudah intervensi dengan beda rata-rata 1,707 detik dan nilai $p = 0,000$, dimana terjadi peningkatan skor keseimbangan statis setelah intervensi, artinya pemberian towel curl exercise berpengaruh signifikan terhadap peningkatan keseimbangan statis pada anak usia 7 – 9 tahun dengan flat foot.

PEMBAHASAN

A. Rata-rata Keseimbangan Statis Anak dengan Flat Foot Sebelum Diberikan Towel Curl Exercise

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata keseimbangan statis responden sebelum intervensi adalah 2,45 detik dengan standar deviasi 0,385. Skor keseimbangan statis terendah sebelum intervensi adalah 1,92 detik dan tertinggi 3,12 detik.

Flat foot adalah kondisi dimana telapak kaki tidak memiliki lengkungan pada bagian dalam. Bentuk telapak kaki datar disebabkan lengkungan tulang-tulang menjadi lebih rata, hal ini bisa terjadi akibat luka pada kaki dan mata kaki atau timbul gangguan keseimbangan yang terjadi akibat traumatic atau perubahan bentuk (deformitas) pada tulang belakang (Indardi, 2014).

Kelainan bentuk kaki berupa flat foot, dalam jangka panjang akan menyebabkan nyeri telapak kaki, pergelangan kaki, dan lutut. Selain itu, akan menyebabkan trauma akut berulang hingga terjadi deformitas kaki. Deformitas kaki terjadi karena adanya gangguan proses pembentukan arkus kaki / arch foot. Flexible flat foot merupakan kondisi menurunnya ataupun hilangnya arkus medial longitudinal yang sebagian

besar disebabkan faktor fisiologis dan tidak memerlukan pembedahan. Normalnya arkus kaki terbentuk pada lima tahun pertama kehidupan dengan rentang usia 2-6 tahun. Arkus kaki berperan penting sebagai absorbing ground reaction forces dan menopang beban tubuh selama beraktivitas. Perubahan struktur arkus kaki menyebabkan perubahan biomekanik pada ekstremitas bawah. Ketinggian arkus kaki menjadi salah satu faktor risiko cedera ekstremitas bawah dan nyeri muskuloskeletal. Kekuatan otot kaki dan ankle berperan penting dalam menopang struktur lengkungan kaki dan meningkatkan inisiasi gerak (Halabachi F, 2013).

Penyebab utama dari kaki datar atau arkus rendah adalah ketidak normalan struktur tulang sehingga pada kondisi kaki datar menyebabkan otot, tendon, dan ligament bekerja lebih berat. Penyebabnya dibedakan menjadi 2 yaitu penyebab biomekanik seperti forefoot varus, forefoot supinatus, pronasi yang disebabkan oleh equines dan pronasi yang diakibatkan dari patologis pada daerah proximal yang lain. Penyebab non biomekanik meliputi hilangnya fungsi otot, faktor herediter dan trauma, dan pada masa sekarang masalah pada kaki akibat struktur tulang badan yang tidak seimbang antara bagian badan kanan dan kiri serta kurang berolahraga (Zaidah,2019).

Flat foot akan berpengaruh kepada keseimbangan yang dibedakan menjadi 2 yaitu keseimbangan statis dan keseimbangan dinamis. Keseimbangan statis merupakan kemampuan seseorang untuk mempertahankan tubuh dalam posisi diam (Kusuma, 2017). Lebih lanjut Aktifah (2020) juga menyatakan bahwa salah satu faktor yang dapat mempengaruhi keseimbangan statis pada anak yaitu kondisi flat foot.

Rendahnya kemampuan keseimbangan statis pada anak dapat mengakibatkan anak rentan jatuh dan mengalami hambatan saat berjalan. Keseimbangan statis anak dapat ditingkatkan dengan penanganan fisioterapi, dimana penilaian untuk keseimbangan statis menggunakan one legged stance test (Aktifah, 2020).

Penanganan fisioterapi pada anak flat foot seharusnya dilakukan sedini mungkin agar arkus masih dapat diperbaiki. Pada usia 9-10 tahun peran fisioterapi hanya sebagai suatu tindakan preventif terjadi deformitas pada usia dewasa. Tindakan fisioterapi untuk meningkatkan keseimbangan statis pada kondisi flat foot dengan melakukan Towel Curl Exercise (Muliarta, 2014).

Penelitian ini sejalan dengan Sativani & Pahlawi (2020) tentang Latihan Penguatan Kaki terhadap Keseimbangan Postural dan Kemampuan Fungsional Kaki pada Anak Usia 6-10 Tahun dengan Flexible Flat Foot didapatkan rerata derajat flat foot pada masing-masing kondisi pre test adalah 1,50 atau dengan kata lain sebagian besar siswa memiliki derajat flat foot 1 yaitu arkus medial longitudinal masih tampak atau berkurang sedikit.

Asumsi peneliti bahwa sebelum intervensi secara keseluruhan responden merupakan anak usia 7 – 9 tahun dengan keseimbangan statis termasuk kategori kategori kurang, dimana secara keseluruhan anak hanya mampu mempertahankan keseimbangan tubuh saat di ukur dengan teknik one legged stance test atau berdiri dengan satu kaki < 3 detik, hal ini yang menyebabkan rata-rata keseimbangan statis sebelum pemberian intervensi rendah. Hal ini disebabkan karena ketidaknormalan struktur tulang sehingga pada kondisi kaki datar

menyebabkan otot, tendon, dan ligament bekerja lebih berat.

B. Rata-rata Keseimbangan Statis Anak dengan Flat Foot Sesudah Diberikan Towel Curl Exercise

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata keseimbangan statis responden sesudah intervensi adalah 4,16 detik dengan standar deviasi 0,401. Skor keseimbangan statis terendah sebelum intervensi adalah 3,55 detik dan tertinggi 4,81 detik.

Flat foot bisa dikenal juga dengan pes planus merupakan kondisi dimana lengkungan pada telapak kaki menghilang dan ditandai dengan bentuk pedis yang rata . Arkus normal terbentuk dari usia 2-6 tahun, dimana usia 6 tahun merupakan masa kritis pembentukan arkus, dan deformitas flat foot akan muncul pertama kali diusia lebih dari 10 tahun (Karandagh, 2015).

Flat foot dapat berpengaruh terhadap perubahan postur dan keseimbangan dalam melakukan aktivitas fisik, sehingga pemberian latihan penguatan untuk meningkatkan keseimbangan dan kemampuan fungsional kaki pada anak perlu dilakukan. Tindakan fisioterapi untuk meningkatkan keseimbangan statis pada kondisi flat foot dengan melakukan Towel Curl Exercise (Muliarta, 2014).

Towel Curl merupakan latihan penguatan, peregangan dan melenturkan kaki serta mobilisasi otot intrinsik kaki dengan cara mencengkramkan jari-jari kaki yang bertujuan untuk meningkatkan fungsional pada ankle (Nurhardianty, 2020). Latihan ini digunakan untuk penguatan m.flexor digitorum dan brevis, m. lumbricales dan m. flexor hallucis longus. Selain dari penguatan otot, latihan ini dapat meningkatkan fleksibilitas pada otot. Latihan towel curl juga dapat melatih cengkraman pada jari-jari kaki dan meningkatkan stabilitas ankle pada saat

berjalan, berlari dan menaiki tangga (Lailatuz, 2019).

Penelitian ini sejalan dengan yang telah dilakukan oleh Zaidah (2019) tentang Pengaruh Towel Curl Exercise Terhadap Peningkatan Keseimbangan Pada Anak Dengan Flat Foot Usia 4 – 5 Tahun. Penelitian ini menyatakan bahwa ada pengaruh towel curl exercise terhadap keseimbangan pada anak dengan flat foot, dimana towel curl exercise yang dilakukan secara berulang mampu meningkatkan kekuatan dan elastisitas otot-otot keseimbangan pada ankle dan telapak kaki.

Asumsi peneliti bahwa adanya peningkatan keseimbangan setelah dilakukan intervensi secara keseluruhan responden menunjukkan kondisi keseimbangan statis yang lebih baik jika dibandingkan dengan sebelum intervensi dikarenakan sebelum diberikan intervensi nilai keseimbangan masih 1,92 detik hingga 3,12 detik, setelah diberikan intervensi responden mampu mempertahankan keseimbangan berdasarkan test one legged stance test di atas 3 detik dan bahkan sudah ditemukan sebanyak 6 orang (60%) responden yang sudah mencapai keseimbangan statis termasuk kategori cukup. Peningkatan kemampuan anak dalam mempertahankan keseimbangan statis setelah intervensi menunjukkan bahwa pemberian towel curl exercise sebanyak 12 kali intervensi mampu meningkatkan keseimbangan statis pada anak. Memberikan hasil yang berpengaruh bisa disebabkan karena pada saat dilakukan penelitian anak-anak mampu melakukan gerakan towel curl exercise dengan benar karena gerakan ini mudah dilakukan sehingga membuat anak-anak tertarik untuk menggerakkan telapak kaki secara kuat untuk menjepit handuk guna untuk meningkatkan otot intrinsik pada kaki

dan salah satu tujuan dari pemberian latihan ini adalah untuk meningkatkan kekuatan dan elastisitas otot-otot penyangga keseimbangan pada telapak kaki sehingga terjadinya peningkatan keseimbangan statis pada anak.

C. Pengaruh Towel curl Exercise terhadap Peningkatan Keseimbangan Statis Anak dengan Flat Foot Usia 7 – 9 tahun

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor kesimbangan statis responden sebelum intervensi adalah 2,45 detik dan setelah intervensi 4,16 detik. Terdapat perbedaan rata-rata skor keseimbangan statis responden antara sebelum dan sesudah intervensi dengan beda rata-rata 1,707 detik dan nilai $p = 0,000$, dimana terjadi peningkatan skor keseimbangan statis setelah intervensi, artinya pemberian *towel curl Exercise* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan keseimbangan statis pada anak usia 7 – 9 tahun dengan *flat foot*.

Kelainan bentuk kaki (kaki ceper atau *flat foot*) adalah suatu kelainan pada kaki dimana lengkungan kaki sebelah dalam (arcus medialis) tidak terbentuk atau menghilang saat anak berdiri. Kelainan bentuk kaki (*Flat foot*) 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, *genu valgum*, *torsi* pada *tibia* dan *femur*, kelemahan otot dan ligament memperparah kaki datar atau *flat foot* (Wardanie, 2013).

Flat foot akan berpengaruh kepada keseimbangan yang dibedakan menjadi 2 yaitu keseimbangan statis dan keseimbangan dinamis. Keseimbangan statis merupakan

kemampuan seseorang untuk mempertahankan tubuh dalam posisi diam (Kusuma, 2017).

Keseimbangan dapat mempermudah performa gerak dalam kehidupan sehari-hari, sehingga jika keseimbangan baik maka aktivitasnya juga akan baik, untuk meningkatkan keseimbangan tubuh agar risiko cedera terminimalisir, latihan fisioterapi yang terintegrasi pada kasus *flat foot* diperlukan guna meningkatkan keseimbangan statis. Pada kondisi tersebut, ada hubungan yang bermakna sebesar 87,04% antara *flat foot* dengan keseimbangan statis (Naufal, 2021).

Penanganan fisioterapi pada anak *flat foot* seharusnya dilakukan sedini mungkin agar arkus masih dapat diperbaiki. Pada usia 9-10 tahun peran fisioterapi hanya sebagai suatu tindakan preventif terjadi deformitas pada usia dewasa. Tindakan fisioterapi untuk meningkatkan keseimbangan statis pada kondisi *flat foot* dengan melakukan *Towel Curl Exercise* (Muliarta, 2014).

Pemberian *towel curl exercise* yaitu latihan menggulung kain dengan cara mencengkramkan jari-jari kaki, yang jika diberikan secara berulang-ulang akan meningkatkan kekuatan otot-otot intrinsik pada kaki, baik di *neuromuscular junction* maupun pada serat otot sehingga komponen keseimbangan dapat dipenuhi. Latihan dilakukan untuk penguatan *m.flexor digotroum longus* dan *brevis*, *m. lumbricales* dan *m. flexor hallucis longus*. Selain itu, latihan ini juga dapat meningkatkan fleksibilitas pada otot. Latihan *towel curl* juga tentunya dapat meningkatkan kekuatan cengkraman jari-jari kaki dan meningkatkan stabilitas ankle pada saat berjalan, berlari dan beraktivitas (Indardi. N, 2015).

Penelitian ini sejalan dengan yang telah dilakukan oleh Ulfah Nuryisfa Muadz (2018) tentang Perbedaan *Pengaruh Heel Raises Exercise Dan Towel Curl Exercise Terhadap Peningkatan Keseimbangan Statis Anak dengan Flat Foot Usia 5-6 Tahun*. Penelitian ini menyatakan bahwa ada pengaruh *towel curl exercise* terhadap keseimbangan pada anak *flat foot* usia 5-6 tahun. Dengan diberikannya latihan tersebut secara berulang-ulang maka akan mengaktivasi otot secara maksimal sehingga terjadi peningkatan kekuatan otot-otot intrinsik pada kaki, baik di *neuromuscular junction* maupun diserat otot sehingga komponen keseimbangan dapat terpenuhi.

Asumsi peneliti bahwa pemberian *towel curl exercise* sebanyak 12 kali intervensi dalam waktu 4 minggu berpengaruh signifikan terhadap keseimbangan statis pada anak dengan *flat foot* usia 7 – 9 tahun, dimana terjadi peningkatan rata-rata skor keseimbangan setelah intervensi. Sebelum intervensi pemberian *towel curl exercise* diketahui secara keseluruhan (100%) responden adalah anak dengan keseimbangan statis termasuk kategori kurang, sedangkan setelah intervensi ditemukan lebih dari sebagiannya yaitu sebanyak 6 orang (60%) responden yang sudah mencapai keseimbangan statis termasuk kategori cukup yang dengan rata-rata kemampuan mempertahankan keseimbangan dengan tes berdiri satu kaki antara 4 – 6 detik. Adanya peningkatan keseimbangan dikarenakan gerakan menggulung kain dengan cara mencengkramkan jari-jari kaki secara berulang-ulang maka akan terjadi peningkatan kekuatan otot-otot intrinsik pada kaki, baik di *neuromuscular junction* maupun diserat otot sehingga komponen keseimbangan dapat terpenuhi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang pengaruh *towelcurl exercise* terhadap peningkatan keseimbangan statis anak dengan *flat foot* usia 7 – 9 tahun di SD Negeri 10 Sapiran Kecamatan Aur Birugo Tigo Baleh dapat disimpulkan bahwa :

1. Rata-rata keseimbangan statis responden sebelum intervensi adalah 2,45 detik (kurang) dengan skor keseimbangan terendah 1,92 dan tertinggi 3,12
2. Rata-rata keseimbangan statis responden sesudah intervensi adalah 4,16 detik (cukup) dengan skor keseimbangan terendah 3,55 dan tertinggi 4,81
3. Pemberian *towel curl exercise* berpengaruh signifikan terhadap keseimbangan statis pada anak dengan *flat foot*, dimana terjadi peningkatan rata-rata skor keseimbangan setelah 12 kali intervensi dengan beda rata-rata 1,707 detik dan nilai $p = 0,000$.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ucapkan terima kasih kepada prodi fisioterapi dan ketua LPPM Universitas Fort De Kock Bukittinggi yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Antara, K, A., Adiputra, I, N., dan Sugiritma, I, W (2017). Hubungan *Flat Foot Dengan Keseimbangan Statis dan Dinamis pada Anak Sekolah Dasar Negeri 4 Tonja Kota Denpasar*. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, Vol. 5, No. 3.

Ariani, L., Wibawa, A., Made, M, I. (2015). *Aplikasi Heel Raises Exercise Dapat Meningkatkan Lengkungan Kaki dan Keseimbangan Statis pada Anak-Anak Flat Foot Usia 4-5 Tahun Di Tk Aisyiyah Bustanul Athfal 3 Denpasar*. *Majalah Ilmiah Fisioterapi*, 3 (1).

Fadillah, V, N, M. Mayasari, W. Chaidir, M,R. (2017). *Gambaran Faktor Risiko Flat Foot pada Anak Umur 6-10 Tahun di*

Kecamatan Sukajadi. JSK, Volume 3 Nomor 2.

Halabchi, F., Mazaheri, R., Mirshahi, M., & Abbasian, L. (2013). Pediatric flexible flatfoot; Clinical aspects and algorithmic approach. *Iranian Journal of Pediatrics*, 23(3), 247–260.

Idris, Ferial Hadipoetro. (2010) *Filogeni dan Ontogeni Lengkung Kaki Manusia*, *Majalah Kedokteran Indonesia*. Jakarta: Departemen Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Medik, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia/Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo. 2010; Vol 60: No.2

Indardi, N. (2014). Latihan Fleksi Telapak Kaki dengan Kinesio Taping pada Fleksibel Flat Foot. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 4(2), 68–71. <https://doi.org/10.15294/miki.v4i2.5229>

Indra, P. B. (2011). *Metode Penelitian*. 71–86.

Karandagh, M. M., Balochi, R., & Soheily, S. (2015). Comparison of Kinematic Gait Parameters in the 16-18 Years Old Male Students With the Flat and Normal Foot. *Indian Journal of Fundamental and Applied Life Sciences*, 5(S1), 5165–5172. www.cibtech.org/sp.ed/jls/2015/01/jls.htm

Lefebvre, J.E. (2010). *PreschoolerFitness: Balance*.

lippert L. (2011). *Clinical kinesiology and Anatomy*. Philadelphia: F.A. Davis Company

Naufal, A. F., Dara, S., Agus, A., & Safitri, A. H. (2021). *Edukasi Dan Analisa Postur Pada Anak di TPA Amanda*. 7, 416–419.

Neumann, D.A. (2010). *Kinesiology of The Musculoskeletal System* (2nd Ed.).

Nisa, F., & Aktifah, N. (2020). Perbedaan

- Efektivitas Strengthening Ball Roll Exercise dan Strengthening Heel Raises Exercise Terhadap Keseimbangan Statis Pada Anak Flat Foot Usia 9-10 Tahun. *Kajen*, 4(1), 73–84.
- Notoadmodjo, S. (2018) . *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta. Rineka Cipta
- Notoadmodjo, S. (2015). *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurhardiyanti, Mas'ud, A. K., & Rini, I. (2020). Pengaruh Pemberian Towel Curl Exercise Terhadap Kelincahan Anak Flat Foot Usia 7-9 Tahun di Makassar. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi (JFR)*, 4(2), 67–73.
- O'Driscoll, J., Kerin, F., & Delahunt, E. (2011). Effect of a 6-week dynamic neuromuscular training programme on ankle joint function: A Case report. *Sports Medicine, Arthroscopy, Rehabilitation, Therapy and Technology*, 3(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/1758-2555-3-13>
- Pudjiastuti, S. S., Zubaidi, A., & W., S. D. (2012). Penggunaan Medial Arch Support Dan Keseimbangan Dinamis Pada Kondisi Flat Foot. *Interest : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 1(1), 84–88.
- Sahabuddin, H. (2016). *Hubungan Antara Flat Foot dengan Keseimbangan Dinamis pada Murid Tk Sulawesi Kota Makassar*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Sativani, Z., Pahlawi, R., Fisioterapi, J., Fisioterapi, P., Vokasi, F., & Indonesia, U. (2020). *Latihan Penguatan Kaki terhadap Keseimbangan Postural dan Kemampuan Fungsional Kaki pada Anak Usia 6-10 Tahun dengan Flexible Flatfoot*. 2(3), 99–107.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Syafii, M., Pudjiastuti, S. S., & K., P. P. (2016). Beda Pengaruh Arkus Kaki terhadap Keseimbangan Statis Anak Usia 9-12 Tahun di SD Negeri Mojolegi, Teras, Boyolali. *Jurnal Kesehatan*, 7(3), 351. <https://doi.org/10.26630/jk.v7i3.215>
- Ulfah Nuryisfa Muadz, L. Z. (2018). *Perbedaan pengaruh heel raises exercise dan towel curl exercise terhadap peningkatan keseimbangan statis pada anak flat foot usia 5-6 tahun*.
- Wardanie, S. (2013). *PREVALENSI KELAINAN BENTUK KAKI (FLAT FOOT) PADA ANAK USIA 6 - 12 TAHUN DI KOTA SURAKARTA*. 1–19.
- Yasmasitha, Z., & Sidarta, N. (2020). Hubungan pes planus dan keseimbangan statis pada anak sekolah dasar. *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan*, 3(2). <https://doi.org/10.18051/JBiomedKes.2020>
- Zaidah, L. (2019). PENGARUH TOWEL CURL EXERCISE TERHADAP PENINGKATAN KESEIMBANGAN PADA ANAK DENGAN FLAT FOOT USIA 4-5 TAHUN melatih kelenturan , keseimbangan , dan kelincahan , dalam meningkatkan komponen tersebut kaki tidak tampak sejak lahir dan tertimbun jaringan lemak . *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 2(02), 57–66.