

PENGARUH PEMBERIAN *TOWEL CURL EXERCISE* TERHADAP KELINCAHAN ANAK *FLAT FOOT* USIA 7-9 TAHUN DI MAKASSAR

EFFECT OF TOWEL CURL EXERCISE ON THE AGILITY OF FLAT CHILDREN FOOT AGES 7-9 YEARS IN MAKASSAR

Nurhardiyanty¹, Ajeng Kartini Mas'ud², Ita Rini³
nurhardiyanty91@gmail.com

Universitas Hasanuddin, Jl.Perintis Kemerdekaan Km. 10 Telpon: 0411-586296, Fax: 0411-586296 Email: keperawatan@unhas.ac.id

Program Studi Fisioterapi, Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin, Makassar

ABSTRAK

Anak *flat foot* usia 7-9 tahun berisiko memiliki gangguan kelincahan dibandingkan anak normal usia 7-9 tahun lainnya. Penelitian ini mengangkat permasalahan pengaruh pemberian *towel curl exercise* terhadap kelincahan anak *flat foot* usia 7-9 tahun di makassar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui permasalahan pengaruh pemberian *towel curl exercise* terhadap kelincahan anak *flat foot* usia 7-9 tahun di makassar.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental* dengan menggunakan desain penelitian *one-group pretest posttest design* dengan *variabel independent* adalah *towel curl exercise* dan *variabel dependent* adalah kelincahan. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dengan jumlah sampel 29 orang. Penentuan sampel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Instrumen atau alat pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *shuttle run test*. Penelitian ini dilakukan selama 5 minggu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 29 responden yang diberikan *towel curl exercise* dengan frekuensi 3 kali dalam 1 minggu berpengaruh terhadap perubahan kelincahan anak *flat foot* usia 7-9 tahun di makassar dengan nilai signifikan Uji T berpasangan $P = 0.000$ ($p < 0,05$). Penelitian ini menunjukkan terdapat pengaruh *towel curl exercise* terhadap kelincahan anak *flat foot* usia 7-9 tahun di makassar.

Kata Kunci : *Towel Curl Exercise*, Kelincahan, *Flat Foot*

ABSTRACT

Flat foot children aged 7-9 years are at risk of having agility disorders compared to normal children aged 7-9 years. This study raised the issue of the effect of giving curl towel exercise to the agility of flat foot children aged 7-9 years in Makassar. The purpose of this study was to determine the problem of the effect of giving curl towel exercise to the agility of flat foot children aged 7-9 years in Makassar.

The type of research used was pre-experimental using a one-group pretest posttest design with independent variables being towel curl exercise and the dependent variable was agility. The sampling technique used purposive sampling technique with a sample of 29 people. Determination of samples based on inclusion and exclusion criteria. The instrument or data collection tool used in this research is shuttle run test. This study was conducted for 5 weeks.

The results showed that 29 respondents who were given curl towel exercise with a frequency of 3 times a week had an effect on changes in agility of flat foot children aged 7-9 years in Makassar with a significant value of paired T Test $P = 0.000$ ($p < 0.05$). This study showed that there was an effect of towel curl exercise on the agility of flat foot children aged 7-9 years in Makassar.

Keywords: Towel Curl Exercise, Agility, Flat Foot

PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) memberikan pernyataan bahwa terdapat ratusan juta orang terganggu kehidupan akibat gangguan *musculoskeletal*. Salah satu kelainan yang biasa terjadi pada kaki terutama pada anak adalah kaki datar atau *flat foot*. *Flat foot* merupakan suatu kelainan yang dimana lengkungan arcus medialis tidak terbentuk atau menghilang saat anak berdiri. Jumlah populasi anak di dunia yang mengalami *flat foot* sekitar 20-30% anak (Santoso, 2011). Menurut *American Academy Of Orthopedic Surgeon*, umur < 3 tahun masih normal jika belum memiliki lengkungan kaki, umur 4-5 tahun masih ada kemungkinan untuk terbentuknya lengkungan kaki dan umur > 6 tahun jika belum memiliki lengkungan kaki maka dianggap suatu kelainan. Menurut *National Association For The Education Young Children* anak usia dini adalah anak yang berada pada usia 0-8 tahun. Anak yang berusia 0-8 tahun memiliki karakteristik yang berkaitan dengan aktivitas fisik yaitu umumnya anak senang bermain, senang bergerak, senang bekerja dalam kelompok, dan senang praktik langsung (Alim, 2009). Dimana kemampuan motorik anak terdiri dari beberapa unsur yang mendukung salah satunya adalah kelincahan.

Kelincahan adalah kemampuan tubuh dalam bergerak dan merubah arah dalam waktu yang sesingkat-singkatnya tanpa kehilangan keseimbangan (Irawadi, 2011). Kelincahan dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya yang berhubungan dengan kecepatan, kekuatan, keseimbangan, dan koordinasi. Seorang anak akan memiliki keterampilan motorik yang baik apabila memiliki kelincahan yang baik, sehingga kelincahan dianggap penting dalam melatih perkembangan motorik kasar anak agar anak siap dalam menghadapi tugas-tugas perkembangan selanjutnya (Kamtini, 2014). Dalam penelitian ini jenis test kelincahan yang akan digunakan adalah *Shuttle Run Tes* (4x10 m). Adapun alasan penggunaan jenis test kelincahan ini, karena test ini dinilai cocok untuk menilai kelincahan siswa yang duduk di bangku SD karena sifatnya sederhana, dan mudah dilakukan (Restu, 2012).

Anak dengan kaki *flat foot* akan memiliki gangguan kelincahan yang tersusun dari komponen koordinasi yaitu reaksi, kekuatan, kecepatan, keseimbangan, daya ledak, perubahan arah dan perubahan posisi. Banyak cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi gejala yang timbul dan mencegah bertambah buruknya kondisi kaki *flat foot* yaitu dengan pemberian *Towel Curl Exercise* (TCE). TCE ini merupakan latihan penguatan, peregangan dan melenturkan kaki serta memobilisasi otot ekstrinsik kaki seperti otot fleksor digitorum longus. Jadi, jika anak flat foot diberikan TCE ini dapat membantu untuk menguatkan otot fleksor sehingga dapat meningkatkan fleksibilitas di kaki dan membantu mencegah nyeri pada kaki.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SD Inpres Tamalanrea 3 Makassar. Penelitian ini menggunakan metode *onegroup pretest-posttest design*. Sampel penelitian ini berjumlah 29 orang, sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan oleh peneliti. Kriteria Inklusi meliputi: 1) siswa kelas 1 sampai kelas 3 yang memiliki usia 7-9 tahun, 2) terdeteksi *flat foot*, 3) memiliki gangguan kelincahan atau mengubah posisi dengan cepat, 4) IMT kategori normal, 5) bersedia menjadi responden yang diwakili oleh orangtua atau guru. Kriteria eksklusi yaitu post operasi dan post trauma ekstremitas bawah. Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti dengan melakukan pengukuran. Informasi tentang karakteristik dan keadaan umum responden, meliputi nama, umur, tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, agama, riwayat cedera, cedera yang dialami saat ini diukur dengan melakukan wawancara. Data *flat foot*, tinggi badan, berat badan, kelincahan diperoleh melalui pengukuran langsung kepada siswa saat berada di sekolah. Nilai Indeks Massa Tubuh diukur dengan mengambil data berat badan dengan menggunakan timbangan dan pengukuran tinggi badan dengan menggunakan *stature meter one-med*. Nilai IMT kemudian diinterpretasi menurut grafik pertumbuhan berdasarkan Z-Scores WHO 2007. Data kelincahan diukur dengan menggunakan *shuttle run test*. Analisis data dilakukan menggunakan uji *Saphiro-Wilk*. Data tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji *Wilcoxon*.

PEMBAHASAN

Tabel 1.1 Perbandingan Perubahan Kelincahan Sebelum dan Sesudah diberikan Towel Curl Exercise

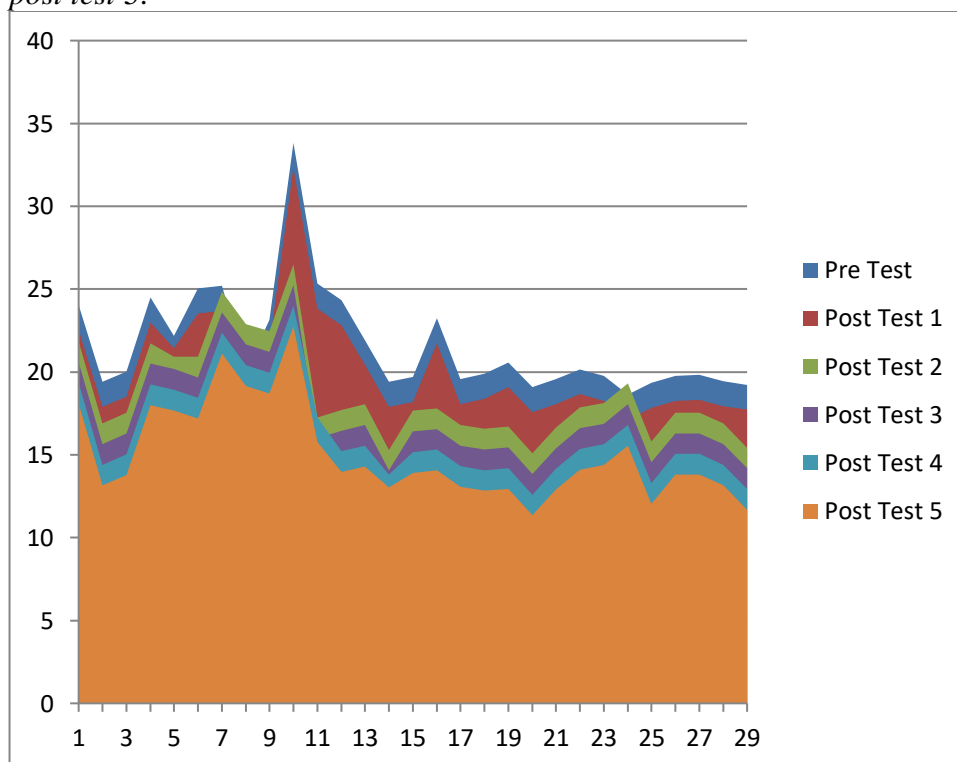
	Min	Median	Max	P
<i>Pre Test</i>	18,63	20,01	33,82	0,000*
<i>Post Test 1</i>	17,13	18,51	32,32	
<i>Post Test 1</i>	17,13	18,51	32,32	0,001*
<i>Post Test 2</i>	15,10	17,66	26,50	
<i>Post Test 2</i>	15,10	17,66	26,50	0,000*
<i>Post Test 3</i>	13,85	16,41	25,25	
<i>Post Test 3</i>	13,85	16,41	25,25	0,000*
<i>Post Test 4</i>	12,60	15,21	24,00	
<i>Post Test 4</i>	12,60	15,21	24,00	0,000*
<i>Post Test 5</i>	11,35	13,96	22,75	
<i>Pre Test</i>	18,63	20,01	33,82	0,000*
<i>Post Test 5</i>	11,35	13,96	22,75	

Keterangan : p = probabilitas hasil uji *wilcoxon*; * = tanda indikasi perbedaan yang bermakna (p<0,05); Min = minimum; Max = maximum

Sumber: Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel 1.1 didapatkan hasil bahwa *post test 1* (17,13; 18,51; 32,32) lebih rendah dibandingkan *pre test* (18,63; 20,01; 33,82) dengan nilai

$p=0,000$ ($p<0,05$) yang menunjukkan terdapat perbedaan bermakna antara *pre test* dan *post test 1*. *Post test 2* (15,10; 17,66; 26,50) lebih rendah dibandingkan *post test 1* (17,13; 18,51; 32,32) dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) yang menunjukkan terdapat perbedaan yang bermaknan antara *post test 1* dan *post test 2*. *Post test 3* (13,85; 16,41; 26,50) lebih rendah dibandingkan *post tes 2* (15,10; 17,66; 26,50) dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) yang menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna antara *post test 2* dan *post test 3*. *Post test 4* (12,60; 15,21; 24,00) lebih rendah dibandingkan *post test 3* (13,85; 16,41; 26,50) dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) yang menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna antara *post test 3* dan *post test 4*. *Post test 5* (11,35; 13,96; 22,75) lebih rendah dibandingkan *post test 4* (12,60; 15,21; 24,00) dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) yang menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna antara *post test 4* dan *post test 5*. *Post test 5* (11,35; 13,96; 22,75) lebih rendah dibandingkan *pre test* (18,63; 20,01; 33,82) dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) yang menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna antara *pre test* dan *post test 5*.



Gambar 1.1 Perbandingan Perubahan Kelincahan Sebelum dan Sesudah diberikan *Towel Curl Exercise*

Sumber: Data Primer, 2019

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh *towel curl exercise* terhadap kelincahan anak *flat foot* usia 7-9 tahun di makassar. Data pada penelitian ini merupakan data primer. Data *flat foot* diperoleh dari tes arkus pedis yaitu *wet footprint test* dan kelincahan diperoleh dari *shuttle run test*. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh pemberian *towel curl exercise* terhadap kelincahan anak dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$). Hal ini membuktikan bahwa pemberian *towel curl exercise* pada anak usia 7-9 tahun tersebut memberikan perubahan kelincahan pada anak yang *flat foot*.

Anak yang memiliki kaki datar atau *flat foot* memiliki masalah pada kelincihannya yang dimana kelincihan itu mempengaruhi kemampuan motorik anak. Penelitian yang dilakukan oleh Wilson (2008) mengenai pengaruh tinggi arkus terhadap kemampuan anak yang mengungkapkan bahwa pada kondisi kaki dengan arkus rata (*flat foot*) terjadi over pronasi pada area medial longitudinal. Sedangkan untuk melakukan gerakan lari dibutuhkan *force* yang besar untuk mendorong beban tubuh ke depan pada saat fase *take off* sehingga kondisi kaki over pronasi membutuhkan waktu untuk melakukan gerakan resupinasi dan menghasilkan *spring* (gaya pegas) yang lebih besar. Jika dibandingkan dengan bentuk arkus kaki normal, waktu yang dibutuhkan oleh seseorang dengan bentuk arkus kaki rata (*flat*) akan lebih lama karena harus melewati fase *take off* yang lebih lama dan gaya pegas yang dihasilkan lebih kecil sehingga dorongan (*force*) saat berlari lebih kecil. Anak dengan gangguan *flat foot* memiliki gangguan aktivitas fisik yang dirasakan, seperti: gangguan keseimbangan, tidak stabil, keluhan lelah bila berjalan lama, cedera berlebihan dan rasa nyeri. Hal tersebut dapat mengganggu aktivitas yang melibatkan komponen kelincihan yang terdiri dari reaksi, kekuatan, kecepatan, keseimbangan, daya ledak, perubahan arah dan perubahan posisi (Irawadi, 2011).

Kelincihan yang terganggu dapat diatasi dengan salah satu cara yaitu pemberian *towel curl exercise*. Dengan latihan tersebut peningkatan kelincihan dapat terjadi karena latihan *towel curl exercise* memobilisasi otot ekstrinsik lalu mengaktifkan otot intrinsik sehingga meningkatkan otot Intrinsik dan meningkatkan perubahan *arcus longitudinal* yang akan menghasilkan peningkatan kelincihan itu terjadi. Pada saat latihan, tubuh akan mengalami respon secara fisiologi. Dengan diberikan latihan kondisi fisik, otot-otot akan menjadi lebih elastis dan ruang gerak sendi akan semakin baik sehingga persendian akan menjadi sangat lentur sehingga menyebabkan ayunan tungkai dalam melakukan langkah-langkah menjadi sangat lebar (Annuri, 2014).

Towel Curl Exercise dilakukan selama 5 minggu dengan frekuensi 3 kali setiap minggu dengan dosis dimodifikasi tiap minggunya. Modifikasi dilakukan dengan menaikkan repetisi latihan dari 4 repetisi pada awalnya menjadi 20 repetisi pada minggu kelima. Menurut *American College Of Sport Medicine* dosis *strengthening exercise* untuk pemula yaitu 1-3 set, 4-20 repetisi, karena sampel bukan tergolong atlet dan masih pemula sehingga dimulai dari 4 repetisi. Pemberian dosis latihan ini sesuai dengan prinsip latihan yaitu *overload*, kontinuitas dan progresif dimana dengan beban yang maksimal dan dilakukan secara terus-menerus akan membuat adaptasi fisiologis yang lebih baik pada tubuh. Hal ini menjelaskan bahwa semakin banyak frekuensi latihan, maka semakin baik adaptasi fisiologis yang terjadi pada tubuh. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian *Eun-Kyung Kim di Seonam University, Republic of Korea* (2016) melakukan penelitian. yaitu pemberian *Towel Curl Exercise* seleunama 15 kali memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan pemberian 9 kali latihan.

Latihan penguatan akan meningkatkan massa otot atau *hipertropi* diakibatkan peningkatan jumlah filament aktin dan myosin dalam setiap serabut otot menyebabkan pembesaran masing-masing serabut otot. Peningkatan kekuatan otot terjadi saat melakukan latihan secara *continue* sehingga meningkatkan sirkulasi pembuluh darah kapiler yang akan meningkatkan kekuatan otot mengakibatkan terjadinya penambahan *recruitment motor unit* pada otot yang akan mengaktifasi badan golgi sehingga otot akan bekerja secara optimal dan membentuk stabilitas yang baik (Driscoll dan Delahunt, 2011).

Latihan kekuatan merupakan prosedur sistematis berupa pembebanan kerja otot yang dilakukan secara repetitif pada waktu tertentu. Adaptasi otot yang terjadi pada proses pembebanan adalah *hipertrofi* otot yang merupakan hasil akhir dari adaptasi latihan. Pada anak *flat foot* terdapat hasil *pre test* yang masih dalam kategori *needs improvement* yang berarti memiliki gangguan kelincahan karena tubuh belum mulai beradaptasi dengan latihan yang akan diberikan. Oleh karena itu pemberian dosis latihan ini sesuai dengan prinsip latihan yaitu *overload*, kontinuitas dan progresif dimana dengan beban yang maksimal dan dilakukan secara terus-menerus akan membuat adaptasi fisiologis yang lebih baik pada tubuh. Hal ini menjelaskan bahwa semakin banyak frekuensi latihan maka akan semakin baik adaptasi fisiologis yang terjadi pada tubuh (Goo YM, 2014).

Tiap minggunya terjadi peningkatan *agility* berdasarkan hasil analisis statistik. Adapun beberapa anak yang tidak mengalami perubahan yang signifikan dikarenakan aktivitas anak umur 7-9 tahun yang tidak bisa dikontrol, hal ini juga menjadi saran untuk peneliti kedepannya agar dapat diberikan beberapa modifikasi latihan agar patologi anak bisa baik dan menyesuaikan dengan latihan yang diberikan.

KESIMPULAN

Peneliti menyimpulkan bahwa Adanya perubahan *kelincahan* setelah diberikan *towel curl exercise* pada anak usia 7-9 tahun. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat memodifikasi latihan dan tes dapat dipatuhi oleh sampel dengan baik serta pengukuran arcus pedis menggunakan radiografi atau *bone scan*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Abdul Alim. 2009. Permainan Mini Tenis untuk pembelajaran pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan Siswa di Sekolah Dasar. JPJI. Vol 6. No. 2. Nov 2009.
2. Annuri, U. 2014. *Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Otot Lengan Dengan Kemampuan Shooting Atlet Bola Basket*. (skripsi), Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
3. Driscoll, J dan E, Delahunt. 2011. Neuromuscular training to enhance sensorimotor and functional deficits in subjects with chronic ankle instability: A systematic review and best evidence synthesis. *Sports Medicine, Arthroscopy, Rehabilitation, Therapy & Technology* 2011, 3:19. <http://www.smartjournal.com/content/3/1/19> .
4. Eun-Kyung Kim, P. P. 2016. *The effects of short foot exercises and arch support insoles on improvement in the medial longitudinal arch and dynamic balance of flexible flatfoot patients*.
5. Goo YM, H. H., An DH. 2014. EMG activity of the abductor hallucis muscle during foot arch exercises using different weight bearing postures. *J Phys Ther Sci*.
6. Harris, Edwin J., et al. 2004. Diagnosis and Treatment of Pediatric Flat foot. *The Journal of Foot & Ankle Surgery*, Volume 43, No.6, November/Desember. American College of Foot and Ankle Surgeons
7. Irawadi, Hendri. 2011. *Kondisi Fisik Dan Pengukurannya*. FIK UNP: Padang.
8. Kamtini, Motorik Kasar Anak Usia Dini, Medan: Media Persada, 2014.
9. Pfeiffer, Martin., et al. 2006. Prevalence of Flat Foot in Preschool-Aged Children. *Journal of The American Academy of Pediatrics: Illinois*.

10. Restu Y.A. 2012. Pengaruh Latihan Shuttle Run Yang Disisipkan Dalam Bermain Terhadap Peningkatan Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik Atlet Bola Voli Yuso Sleman Yuniior. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
11. Santoso, Denny. 2011. Perawatan Tepat Bagi Anda yang Memiliki Telapak Kaki Datar (Flat Feet), *Sport Injuries & Rehabilitation*,(Online), (<http://duniafitnes.com/sport-injurierehabilitation/perawatan-tepat-bagi-anda-yang-memiliki-telapak-kaki-datar-flat-feet.html>., diakses 3 Februari 2019).
12. Wilson, Matthew J. 2008. *Synopsis of Causation Pes Planus*. Ninewells Hospital and Medical School, Dundee.

© 2020 Nurhardiyanty dibawah [Lisensi Creative Commons 4.0 Internasional](#)