



EFEK LATIHAN OTOT TUNGKAI TERHADAP KECEPATAN TENDANGAN SABIT ATLET TAPAK NAGA

Moh. Ardin^{1*}, Winnetow², Andi Jamil³, Widya⁴
^{1,2,3,4}Universitas Tadulako

(mohardin26@gmail.com , Hp: +6282395482933)

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima Desember 2020

Disetujui Desember 2020

Dipublikasikan Desember 2020

Keywords:

Latihan, otot tungkai,
skipping, kecepatan.

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah ada Pengaruh Latihan Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Tendangan Sabit dalam Olahraga Pencak Silat. Metode dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yang bersifat pra eksperimen, dengan singel group pre-test dan post-test design. Populasi penelitian ini berjumlah 30 orang dan sampel yang di ambil berjumlah 30 orang. Instrumen yang digunakan adalah tes kecepatan tendangan sabit. Teknik analisis data penelitian ini menggunakan uji t (paired sample t-test). Hasil analisis data menunjukkan bahwa ada ada pengaruh latihan otot tungkai terhadap kecepatan tendangan sabit dalam olahraga pencak silat di Klub Tapak Naga Kabupaten Tolitoli. Hasil uji-t diperoleh nilai t hitung (77,922) > t tabel (2,045). Persentase peningkatan sebesar 7,88%. Dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan otot tungkai terhadap kecepatan tendangan sabit dalam olahraga pencak silat di Klub Tapak Naga Kabupaten Tolitoli.

Abstract

The purpose of this study is to find out whether there is an effect of limb muscle training on the speed of sickle kicks in Pencak Silat sports. The method in this study is an experimental method that is pre-experimental, with a single group pre-test and post-test design. The population of this study amounted to 30 people and the samples taken were 30 people. The instrument used was a sickle kick speed test. The data analysis technique of this study used the t test (paired sample t-test). The results of data analysis showed that there was an effect of limb muscle training on sickle kick speed in martial arts sports at the Tapak Naga Club Tolitoli Regency. The results of the t-test are obtained by the value of t count (77,922) > t table (2,045). The increase percentage is 7.88%. It can be concluded that there is an effect of limb muscle training on sickle kick speed in martial arts sports at the Tapak Naga Club Tolitoli Regency

ISSN 2581-0383 (online)

ISSN 258- 0383 (cetak)

PENDAHULUAN

Kita menyadari bahwa setiap daerah mempunyai potensi yang berbeda-beda baik dalam hal pembinaan cabang olahraga, sumber daya manusia, maupun pendanaan, untuk itu daerah harus dapat meningkatkan prioritas pembinaan cabang olahraganya. Pentingnya prestasi untuk mengangkat nama perguruan maupun sekolah dan daerah, melalui kegiatan pendidikan olahraga pada mata pelajaran pendidikan jasmani dan kesehatan, siswa atau atlet dapat menyalurkan minat dan bakat, sehingga guru/pelatih serta keterlibatan lembaga-lembaga yang terkait dalam usaha-usaha pembinaan prestasi pada cabang olahraga sangatlah dibutuhkan untuk meningkatkan olahraga.

Peningkatan prestasi dapat dilakukan dengan berbagai macam cara, dimulai dengan menerapkan berbagai macam model latihan maupun model pembelajaran yang mendukung pencapaian prestasi. Salah satu Model pembelajaran yang dapat digunakan dalam meningkatkan kebugaran jasmani siswa adalah model pembelajaran outbound (Humaedi et al., 2019). Peningkatan kebugaran jasmani siswa mutlak dilakukan karena kebugaran jasmani merupakan modal awal dalam pembinaan olahraga prestasi. Pencapaian prestasi pada semua cabang olahraga unggulan di setiap daerah harus tetap digalakkan untuk menunjang pencapaian prestasi Nasional.

Salah satu olahraga yang sangat diminati oleh masyarakat di Kabupaten Tolitoli adalah cabang olahraga beladiri yaitu pencak silat. Hal ini dapat dibuktikan dengan banyaknya pesilat dari Kabupaten Tolitoli yang mengangkat nama Kabupaten Tolitoli ditingkat Nasional. Berdasarkan pengamatan ini pembinaan olahraga pencak silat di Kabupaten Tolitoli khususnya ditingkat pelajar atau klub sangat dibutuhkan dalam meningkatkan prestasi dibidang olahraga baik tingkat Kabupaten, Provinsi, dan tingkat Nasional. Salah satu klub yang intens melakukan pembinaan di Kab Tolitoli adalah klub Tapak Naga. Pada klub tersebut masih banyak atlet yang belum maksimal dalam melakukan tendangan sabit contohnya pada saat menendang atlet masih agak lambat untuk menarik kembali kaki dan kurangnya kelenturan pada saat menendang sehingga tendangan kadang tidak mengenai dengan sempurna sasaran tendangan (*Body Protector*). Hal tersebut dapat terjadi karena disebabkan oleh beberapa factor diantaranya kurang cepat dalam melakukan tendangan ataupun karena masalah kelenturan pada atlet yang kurang baik (Nusufi, 2015)

Dari beberapa teknik yang ada dalam olahraga pencak silat, teknik tendangan sabit merupakan salah satu teknik yang penting untuk dikuasai. Oleh karena itu, penguasaan teknik pencak silat dilihat dari penguasaan gelanggang, yang dimana dalam pertandingan pencak silat, tendangan

merupakan salah satu teknik yang paling banyak meraih pengumpulan nilai bila dibandingkan dengan teknik yang lain, seperti teknik pukulan. Namun kenyataan di gelanggang masih banyak atlet pencak silat melakukan kesalahan pada saat melakukan teknik tendangan sabit, seperti menendang bukan pada sasaran tendangan (*Body Protector*).

Dalam penelitian ini peneliti melakukan jenis latihan yakni latihan *Skipping* yang ada kaitannya dengan kemampuan melatih otot tungkai terhadap kecepatan tendangan sabit dalam cabang olahraga pencak silat, penelitian terdahulu yang menggunakan latihan *skipping* sebagai latihan peningkatan kapasitas pada otot tungkai adalah (Abduh et al., 2019) yang menggunakan latihan *skipping* untuk meningkatkan kemampuan tendangan jauh siswa pada cabang olahraga sepak bola. perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah latihan *skipping* akan dilihat pengaruh terhadap tungkai namun pada aspek kecepatannya berbeda dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya latihan *skipping* digunakan untuk melihat pengaruh terhadap spesifik pada kekuatan kaki dalam melakukan tendangan lambung.

Studi berikutnya yang meneliti tentang tendangan kecepatan tendangan sabit pada olahraga pencak silat adalah (Amrullah, 2015) studi tersebut menggunakan *training resistense xander*

sebagai bentuk perlakuan dalam meningkatkan kecepatan tendangan sabit atlet. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan hanya menggunakan latihan *skipping* untuk meningkatkan kecepatan tendangan sabit atlet.

Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui untuk mengetahui pengaruh latihan otot tungkai terhadap kecepatan tendangan sabit dalam olahraga pencak silat.

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang bersifat eksperimen, penelitian kuantitatif adalah metode yang lebih menekankan pada aspek pengukuran secara objektif. Dalam penelitian ini yang diukur adalah kecepatan tendangan sabit dengan melakukan bentuk latihan otot tungkai (*skipping*).

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah Klub Tapak Naga di Kabupaten Tolitoli yang berjumlah 30 orang. Jumlah sampel yang digunakan sama banyak dengan jumlah populasi karena teknik pengambilan sampel menggunakan teknik total sampling dimana keseluruhan jumlah populasi dijadikan sampel .

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilaksanakan dengan tes dan pengukuran,

untuk memperoleh data yang objektif tentang hasil latihan. Tes dan pengukuran dalam penelitian ini dilaksanakan untuk mendapatkan data hasil tentang hasil dari dilaksanakannya *pretest* dan *postests* pada subjek/sampel. Dalam penelitian ini pengumpulan data kemampuan kecepatan tendangan sabit dilakukan dengan tes *performance* sebelum dan sesudah melakukan latihan otot tungkai (Amrullah, 2015).

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan dengan tiga jenis analisis data yakni teknik analisis persentase, analisis *one sampel kolmogorov smirnof test* untuk melihat sebaran data apakah sebaran berdistribusi normal atau tidak normalitas (Berger & Zhou, 2014) dan yang terakhir adalah analisis uji t berpasangan (*paired sampel t test*) (Pham & Jimenez, 2012)

HASIL

Berdasarkan hasil penelitian maka ditemukan:

1. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Dari 30 sampel diperoleh nilai tes awal tertinggi yaitu 26 dan perolehan tes akhir tertinggi yaitu 30, sedangkan perolehan nilai terendah tes awal yaitu 17 dan perolehan nilai terendah tes akhir yaitu 19 (Gambar 1).

2. Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh

berdistribusi normal atau tidak. Uji ini menggunakan rumus uji *Kormoglov-Sminorv test* hasil analisis menunjukkan bahwa

1. Untuk data tes awal kecepatan tendangan sabit dalam olahraga pencak silat pada atlet Klub Tapak Naga di Kabupaten Tolitoli, diperoleh $KS-Z = 0,947$ ($P > 0,05$) karena angka probabilitas lebih besar dari angka $\alpha 0,05$ maka hal ini menunjukkan bahwa data tersebut mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.
2. Untuk data tes akhir kecepatan tendangan sabit dalam olahraga pencak silat pada atlet juga berdistribusi normal karena nilai Z test 1,110 dengan taraf signifikansi $0,170 > 0,05$

3. Hasil Analisis t Test

Hasil uji t hitung = 77,922 dengan menggunakan taraf signifikan 5% dari d.b = $(N-1) = (30-1) = 29$, diperoleh nilai t tabel 2,045 sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Karena nilai t hitung lebih besar dari nilai t tabel yaitu t hitung $> t$ tabel atau $77,922 > 2,045$. Jika H_a diterima maka hipotesisnya berbunyi “ada Pengaruh signifikan Latihan Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Tendangan Sabit di Klub Tapak Naga Kabupaten Tolitoli”

4. Persentase Peningkatan Kecepatan Tendangan Sabit

Berdasarkan uraian statistik deskriptif *pre-test* dan *post-test* kecepatan tendangan sabit sebelumnya maka dapat diketahui hasil

dari kecepatan tendangan sabit dalam olahraga Pencak Silat di Klub Tapak Naga Kabupaten Tolitoli setelah diberi latihan otot tungkai. Untuk mengetahui besarnya peningkatan kecepatan tendangan sabit setelah diberi latihan otot tungkai dalam penelitian ini menggunakan rumus peningkatan persentase. Hasil rata-rata *pre-test* di peroleh 21,03 sedangkan pada hasil *post-test* diperoleh rata-rata sebesar 22,83 setelah diketahui nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* maka persentase peningkatan bisa dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Persentase Peningkatan} &= \frac{22,83 - 21,03}{22,83} \times 100\% \\ &= 7,88\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat diperoleh persentase peningkatan sebesar 7,88%. Sesuai dengan hasil peningkatan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa latihan otot tungkai dapat meningkatkan kecepatan tendangan sabit dalam olahraga Pencak Silat di Klub Tapak Naga Kabupaten Tolitoli.

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian ini menggunakan uji t dari data hasil rata-rata *per-test* (tes awal) dan *post-test* (tes akhir) latihan otot tungkai atlet Klub Tapak Naga, dapat diperoleh nilai t hitung sebesar 77,922 lebih besar dari t tabel 2,045 yang berarti ada pengaruh yang signifikan pada perlakuan latihan otot tungkai terhadap kecepatan melakukan tendangan sabit pada olahraga

Pencak Silat atlet Klub Tapak Naga Kabupaten Tolitoli. Untuk membuktikan peningkatan dibuktikan dengan persentase peningkatan nilai rata-rata yaitu sebesar 7,88%. Setelah perlakuan dengan latihan otot tungkai (*skipping*) terhadap kecepatan tendangan sabit dalam olahraga Pencak Silat di Klub Tapak Naga Kabupaten Tolitoli.

Dalam olahraga Pencak Silat tendangan merupakan salah satu tehnik dasar, salah satunya yaitu tendangan sabit (Liskustyawati et al., 2019). Tendangan sabit pada olahraga pencak silat dapat dilakukan dengan beberapa bagian dari kaki yang dijadikan sebagai media untuk melakukan serangan terhadap lawan seperti ujung kaki, tumit dan telapak kaki. Bagian-bagian dari kaki tersebut yang diarahkan ke sasaran pada bagian tubuh lawan. “serangan adalah tendangan pada suatu sasaran bagian tubuh lawan”. Pemilihan sasaran pada bagian tubuh lawan dalam melakukan tendangan sangat ditentukan oleh pola pelaksanaan gerakan tendangan dan juga keadaan lawan. Seorang pesilat harus dapat dengan cermat mamilih dan menggunakan tendangan yang sesuai dengan tuntutan yang dibutuhkan untuk melakukan serangan.

Tendangan merupakan pola gerak yang memiliki karakteristik tertentu yang melibatkan anggota tubuh yaitu tungkai untuk dijadikan sebagai senjata dalam melancarkan serangan ke sasaran tubuh lawan. Kemampuan jangkauan tendangan

pada sasaran tubuh lawan sangat menentukan untuk tercapainya tujuan tendangan yang dilakukan. Untuk mencapai jangkauan tendangan tersebut, maka potensi tubuh yaitu panjang tungkai dapat menjadi penentu tingkat kemampuan tendangan dalam olahraga pencak silat. Tendangan dalam pencak silat adalah serangan dengan meluruskan tungkai sehingga dapat mengenai lawan. Pesilat dituntut mampu menguasai serangan-serangan dengan tendangan yang beraneka ragam agar serangan yang dilancarkan dapat dengan telak mengenai sasaran tubuh lawan.

Untuk melakukan tehnik dasar tendangan dalam olahraga pencak silat, otot-otot yang bekerja adalah otot tungkai, sehingga kekuatan otot tungkai mutlak diperlukan untuk menunjang kelincihan tendangan dalam olahraga pencak silat. Kekuatan otot merupakan komponen kondisi fisik yang sangat penting guna menunjang komponen kondisi fisik lainnya. Kekuatan yang dibutuhkan untuk suatu cabang olahraga tidak sama dengan cabang olahraga lainnya.

Kekuatan merupakan basis dari semua komponen kondisi fisik, misalnya kebutuhan kekuatan untuk melakukan tendangan dalam olahraga pencak silat berbeda dengan kebutuhan kekuatan untuk melakukan pukulan. Pentingnya kekuatan untuk menunjang kemampuan olahraga termasuk kelincihan tendangan dalam

olahraga pencak silat adalah, pertama, oleh karena kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik. Kedua, oleh karena kekuatan memegang peranan yang penting dalam melindungi atlet/orang dari kemampuan cedera. Ketiga, oleh karena dengan kekuatan, atlet akan dapat lari dengan cepat, melempar atau menendang lebih jauh dan lebih efisien, memukul lebih keras, demikian pula dapat membantu memperkuat stabilitas sendi-sendi.

Otot yang kuat akan membuat kerja otot dalam melakukan aktivitas olahraga lebih efisien. Otot-otot yang tidak terlatih akan menjadi lemah dan dapat menyebabkan serabutnya mengecil, kalau dibiarkan dalam waktu yang lama dapat mengakibatkan kelumpuhan otot.

Otot yang kuat akan dapat melakukan kerja fisik sehari-hari tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan, kekuatan otot sebagai force atau tagangan suatu otot atau sekelompok otot yang dapat digunakan untuk menahan beban pada suatu usaha maksimal. Selanjutnya kekuatan adalah kondisi fisik yang menyangkut kemampuan seorang atlet pada saat mempergunakan otot-ototnya menerima beban dalam waktu tertentu.

Kekuatan adalah kapasitas dari otot untuk menggerakkan tenaga maksimal untuk menahan tekanan beban dalam waktu yang terbatas. Latihan yang cocok untuk meningkatkan kekuatan adalah latihan-latihan ketahanan (*resistance exercise*), yaitu

atlet harus mengangkat, mendorong, atau menarik suatu beban. Beban tersebut bisa beban anggota tubuh sendiri (*internal resistance*), ataupun beban atau bobot dari luar (*external resistance*) yang diantaranya terdapat pada latihan *skipping* yang mana dilakukan dengan cara melompat dan menggunakan berat badan sebagai beban dalam latihan atau *internal resistance*.

Kekuatan otot merupakan kontraksi maksimal yang dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot. Pada kontraksi otot memendek dan besarnya pemendekan bergantung pada beban yang harus ditahan. Permulaan otot melakukan kontraksi tanpa pemendekan sampai mencapai tegangan yang seimbang dengan beban, kemudian terjadilah kontraksi dengan pemendekan. Kontraksi maksimal otot banyak dipengaruhi oleh jumlah sel dan besarnya ukuran otot. Peningkatan kekuatan yang disebabkan oleh latihan atau aktivitas olahraga, besarnya setiap serabut otot akan bertambah.

Kekuatan umum mewakili kekuatan secara keseluruhan dari sistem otot. Kekuatan khusus adalah kekuatan yang dihasilkan dari otot-otot yang penting untuk gerakan cabang olahraga tertentu. Kekuatan maksimum menunjukkan force yang tinggi yang dibentuk oleh sistem syaraf otot selama kontraksi. Daya tahan otot adalah kemampuan otot untuk membantu otot-otot bekerja dalam periode waktu tertentu. Kekuatan absolute adalah berat badan

maksimal yang di pindahkan oleh kemampuan kekuatan dalam satu kali angkatan. Kekuatan relatif adalah rasio kekuatan maksimal terhadap berat badan.

Kekuatan otot tungkai yang dikerahkan untuk menunjang kelincuhan tendangan dalam olahraga pencak silat agar menghasilkan gaya yang menimbulkan gerakan. Kontraksi otot menimbulkan gaya yang menggerakkan tulang yang satu ke arah tulang yang lainnya melalui ruang gerak tertentu, sehingga mampu melakukan tendangan sabit dengan keras dan cepat.

Dalam pelaksanaan tendangan sabit dalam olahraga pencak silat, tenaga yang digunakan dibawa ke telapak kaki sehingga sistem gerakannya yaitu sumbu putar gerakan tendangan berada pada persendian paha, tenaga berada pada tungkai dan beban adalah ujung kaki yang mengenai sasaran pada tubuh lawan. Tetapi proses tendangan pencak silat dapat pula menggunakan gerak dengan tenaga pada otot paha, titik sumbu gerakan pada persendian lutut dan beban pada ujung kaki. Sistem gerakan dengan berbagai teknik tendangan dalam olahraga pencak silat akan memberikan kemampuan untuk mengerahkan kekuatan pada tungkai ketika gerakan menendang dilakukan sehingga dapat dengan telak masuk pada sasaran tubuh lawan.

Volume otot akan menentukan kekuatan dan kelincuhan tungkai untuk melakukan gerakan tendangan (Fahrurrosi &

Sahara, 2019). Tendangan yang dilakukan oleh gerakan tungkai termasuk proses gerak pada anggota gerak bawah dari tubuh dan kesemuanya itu dapat ditingkatkan performanya dengan memberikan latihan tertentu pada otot tungkai yang salah satu bentuk latihannya adalah latihan *skipping*.

Sedangkan menurut (Sukadiyanto, 2005) mengatakan bahwa dengan latihan *skipping* dapat melatih koordinasi anggota badan bagian bawah (*ekstrimitas* bawah) yaitu tungkai, sebab tungkai merupakan modal utama dalam berolahraga. Dengan latihan *skipping* dapat meningkatkan kekuatan (Sina & Pelariyanto, 2020).

Melompat dapat membangun kepadatan tulang dan meningkatkan kekuatan tubuh secara menyeluruh. Para atlet melakukan latihan lompat tali untuk memaksimalkan tinggi lompatan vertical, meningkatkan koordinasi. Lompat tali menuntut anda untuk mampu mengontrol kecepatan, irama gerakan, dan postur yang tepat. Latihan ini membantu anda meningkatkan konsentrasi dan memaksimalkan hasil latihan anda dan membakar lemak. Lompat tali melibatkan hampir seluruh otot tubuh. Lompat tali merupakan latihan kardio yang dapat membantu anda untuk membakar lemak sama efektifnya dengan latihan lain.

Dengan latihan *skipping* bermanfaat untuk meningkatkan kelincahan kaki serta kemampuan koordinasi antar anggota badan

(Saadah, 2017), selain memperkuat sistem kardiovaskular dan stamina. Dengan berlatih lompat tali, sekaligus melatih otot betis, paha, abdominal, punggung, dada, dan bahu. Sehingga memungkinkan hasil penelitian ini dapat ditindaklanjuti untuk meningkatkan kecepatan dalam melakukan tendangan sabit dalam olahraga pencak silat di Klub Tapak Naga Kabupaten Tolitoli.

Dari penjelasan diatas dapat dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot tungkai sangat menentukan kemampuan menendang termasuk tendangan sabit dan kekuatan otot tungkai dapat dibentuk melalui latihan tahanan yang dapat menggunakan beban dari luar (*eksternal resistance*) dan beban dari tubuh sendiri (*internal resistance*) dan bentuk latihan *skipping* termasuk dalam latihan *internal resistance* yang dalam pelaksanaannya menuntut seseorang melompat dengan intensitas tertentu dan menggunakan berat badan sebagai beban latihannya yang secara tidak langsung membuat otot tungkai menjadi lebih kuat dan lincah yang sangat berperan dalam kecepatan yang dihasilkan oleh tungkai, bagi pesilat yang belum terbentuk kekuatan dan kecepatan kontraksi otot tungkainya secara optimal, serta kemampuan teknik untuk melakukan tendangan dalam pencak silat, seperti teknik mengangkat tungkai penendang secara tepat, cepat dan kuat belum dikuasai dengan timing yang tepat, maka perlu diberikan latihan yang dapat

meni ngkatkan kemampuan tersebut dan salah satu bentuk latihannya adalah *skipping*.

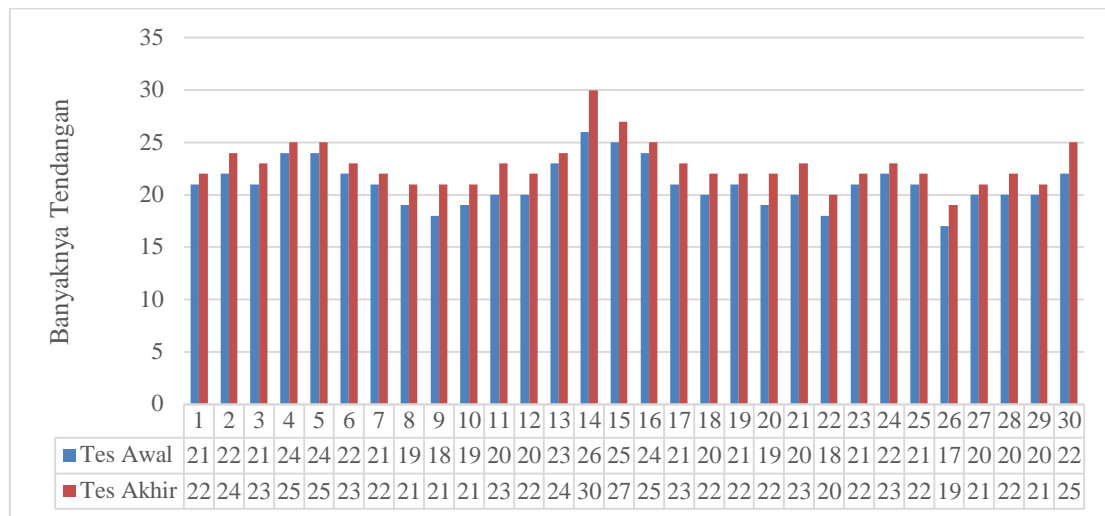
KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dibahas sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan otot tungkai terhadap kecepatan tendangan sabit dalam olahraga pencak silat di Klub Tapak Naga Kabupaten Tolitoli dengan nilai t-hitung = 77,922 dengan taraf signifikan 5% dari $d.b = (N-1) = (30-1) = 29$, diperoleh nilai t-tabel = 2,045 hal ini berarti bahwa nilai t-hitung lebih besar dari nilai t-tabel yaitu $77,922 > 2,045$.

DAFTAR PUSTAKA

- Abduh, I., Basri, Z., & Mentara, H. (2019). Pengaruh Latihan Lompat Katak dan Skipping Terhadap Tendangan Lambung Jauh di Tim Ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Poso. *Tadulako Journal Sport Sciences And Physical Education*, 7(1), 14–26.
- Amrullah, R. (2015). Pengaruh Latihan Training Resistense Xander Terhadap Kemampuan Tendangan Sabit Pencak Silat. *JPO: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 4(1), 88–100. <http://dx.doi.org/10.31571/jpo.v4i1.33>
- Berger, V. W., & Zhou, Y. (2014). Kolmogorov-Smirnov Test: Overview. In N. Balakrishnan, T. Colton, B. Everitt, W. Piegorisch, F. Ruggeri, & J. L. Teugels (Eds.), *Wiley StatsRef: Statistics Reference Online* (p. stat06558). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781118445112.stat06558>
- Fahrurosi, & Sahara, S. (2019). Latihan Daya Ledak Otot Tungkai Berpengaruh Terhadap Efektifitas Tendangan Sabit. *Jurnal Patriot*, 1(3), 1001–1011. <https://doi.org/10.24036/patriot.v1i3.373>
- Humaedi, H., Iskandar, H., & Abduh, I. (2019). Pengembangan Model Pembelajaran Outbound pada Pendidikan Jasmani dalam Meningkatkan Kesegaran Jasmani Siswa. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 9(2), 117–122. <https://doi.org/10.21067/jip.v9i2.3325>
- Liskustyawati, H., Mukholid, A., & Waluyo, W. (2019). The Average Needs of Pencak Silat Basic Technique from Sparring Category. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 6(4), 290. <https://doi.org/10.18415/ijmmu.v6i4.972>
- Nusufi, M. (2015). Hubungan Kelentukan Dengan Kemampuan Kecepatan Tendangan Sabit Pada Atlet Pencak Silat Binaandispora Aceh (PPLP dan Diklat) Tahun 2015. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 14(1), 35–46.
- Pham, T. V., & Jimenez, C. R. (2012). An accurate paired sample test for count data. *Bioinformatics*, 28(18), i596–i602. <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/bts394>
- Saadah, N. (2017). *Pengaruh Latihan Skipping Terhadap Peningkatan Agility Otot Tungkai Pada Klub Voli Yuso Yogyakarta* [Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta (UNISA)]. <http://digilib.unisayogya.ac.id/id/eprint/2888>
- Sina, I., & Pelariyanto, E. (2020). Pengaruh Latihan Skipping Terhadap Hasil Loncat Katak Pada Siswa Sekolah Dasar. *Physical Activity Journal*, 1(2), 176. <https://doi.org/10.20884/1.paju.2020.1.2.2471>
- Sukadiyanto. (2005). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Universitas Negeri Yogyakarta.

Lampiran



Gambar 1 Diagram Deskripsi Hasil Penelitian