



Efektifitas Latihan Guntingan Dengan Alat Bantu Terhadap Kemampuan Teknik Guntingan Atlet Silat Universitas Negeri Jakarta

The Effectiveness of Scissors Training with Aids on Scissors Technique Ability of Silat Athletes at Universitas Negeri Jakarta

Hendro Wardoyo¹ dan Ela Yuliana²

^{1,2} Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Jakarta

Email: hwardoyo@unj.ac.id, elayuliana@unj.ac.id

ABSTRAK. Tujuan Penelitian ini adalah mengetahui efektifitas metode Latihan guntingan menggunakan alat bantu Latihan. Penelitian ini dilaksanakan di Jakarta, pengambilan data dilaksanakan di Kampus B Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Populasi yang digunakan untuk penelitian ini adalah Atlet pencak silat Universitas Negeri Jakarta. Teknik pengambilan sampel atau teknik sampling yang digunakan peneliti adalah teknik non probability sampling dengan menggunakan metode purposive sampling. Hasil penelitian diperoleh $t_{hitung}(12,26)$ yang berarti $t_{hitung}(12,26) > t_{tabel}(2,571)$ sehingga disimpulkan terdapat peningkatan kemampuan guntingan dengan menggunakan alat bantu mesin otomatis guntingan telah diberikan.

Kata Kunci: Pencak Silat, Guntingan, Alat Bantu

ABSTRACT. The purpose of this study was to determine the effectiveness of the scissor training method using training aids. This study was conducted in Jakarta, data collection was carried out at Campus B, Faculty of Sports Science, State University of Jakarta. This study used an experimental method. The population used for this study were Pencak Silat athletes at the State University of Jakarta. The sampling technique or sampling technique used by the researcher was a non-probability sampling technique using the purposive sampling method. The results of the study obtained $t_{count}(12.26)$ which means $t_{count}(12.26) > t_{table}(2.571)$ so it was concluded that there was an increase in scissoring ability using the automatic scissoring machine aid that had been given.

Keywords: Pencak Silat, Scissors, Aids

PENDAHULUAN

Pencak silat merupakan salah satu warisan yang patut untuk terus dijaga dan dikembangkan di Indonesia. Pencak Silat merupakan seni bela diri tradisional yang berasal dari Indonesia. Ini adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan berbagai gaya dan teknik seni bela diri yang telah berkembang dalam beragam budaya di Asia Tenggara, termasuk Indonesia, Malaysia, Singapura, Brunei, dan Filipina bagian selatan (Wilson, 2009). Istilah “Pencak Silat” umum digunakan di Indonesia, sedangkan di Malaysia sering disebut dengan “Silat”. Induk organisasi yang mewadahi pencak silat di Indonesia adalah Ikatan Pencak Silat Indonesia atau yang lebih dikenal dengan IPSI. Sedangkan suatu organisasi yang mewadahi dan memfasilitasi federasi- federasi pencak silat di berbagai negara adalah Persekutuan Pencak Silat Antara Bangsa atau PERSILAT

yang merupakan bentukan dari Indonesia, Singapura, Malaysia, dan Brunei Darussalam (Mizanudin, Sugiyanto, & Saryanto, 2018).

Di Indonesia, pencak silat sudah di ajarkan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi melalui jalur formal dan nonformal (Lubis et al., 2022). Olahraga bela diri bisa menjadi salah satu aktivitas positif untuk mengurangi kemarahan dan mendorong perkembangan anak kearah positif (Burt, 2015). Pencak Silat merupakan beladiri asal nusantara yang telah diwariskan dari generasi ke generasi. Selain itu, pencak silat juga sebagai salah satu budaya bangsa yang telah diakui oleh UNESCO. Hal ini dapat dilihat dari bukti-bukti sejarah yang ada, seperti prasasti dan cerita (lisan) yang diturunkan dari guru ke murid. Pada awalnya Pencak Silat berfungsi sebagai alat untuk membela diri dari berbagai ancaman.

Olahraga pencak silat tidak hanya sebagai seni bela diri saja namun sudah berkembang kearah olahraga masyarakat dan olahraga prestasi. Pencak Silat sudah dipertandingan di beberapa event Nasional maupun Internasional seperti PON, POPNAS, POMNAS, Asean University Games, Sea Games, Asian Games, Asian Beach Games, Martial Art Games dan World Championship. Empat kategori dalam pertandingan pencak silat yaitu kategori tanding, kategori tunggal, kategori ganda, dan kategori regu (Susiana & Wahyudi, 2023).

Dalam kompetisi Pencak Silat, pertandingan sering kali dibagi berdasarkan kelas usia untuk memastikan bahwa peserta bertanding melawan orang-orang seusianya. Pembagian ini membantu menciptakan lingkungan persaingan yang lebih adil dan memungkinkan peserta bersaing dengan orang-orang yang memiliki tingkat fisik dan pengalaman serupa. Kelas Anak: Ini mencakup peserta yang berada dalam rentang usia tertentu, biasanya berusia sekitar 6 hingga 12 tahun, tergantung peraturan organisasi atau penyelenggara kompetisi. Persaingan di kelas ini dapat disesuaikan dengan tingkat keterampilan dan ukuran fisik anak. Kelas Remaja: Bagi peserta kelompok usia remaja yang boleh berusia antara 14 hingga 17 tahun. Kompetisi di kelas ini mungkin mencakup variasi peraturan yang lebih sesuai dengan tingkat pengalaman dan perkembangan fisik remaja. Kelas Dewasa: Meliputi peserta berusia 18 tahun ke atas. Kelas-kelas ini sering kali dibagi lagi berdasarkan bobot atau tingkat pengalaman, bergantung pada struktur turnamen atau kompetisi tertentu (Ikatan Pencak Silat Indonesia 2022).

Peraturan dan teknik yang digunakan pada kelompok usia pemula berbeda dengan kelompok usia remaja dan dewasa. Pada kelas anak usia pemula atlet bertanding menggunakan teknik dasar seperti serangan dengan tangan dan serangan dengan kaki. Sedangkan pada usia remaja dan dewasa atlet sudah bisa menggunakan teknik-teknik tingkat tinggi seperti teknik jatuhan (Efendi & Ali, 2021).

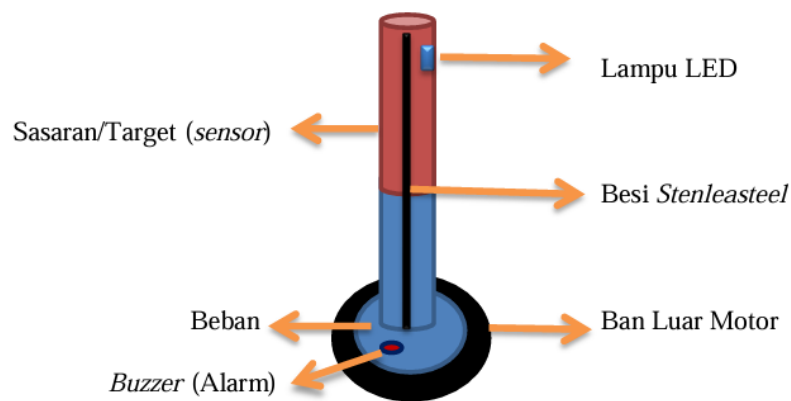
Berdasarkan peraturan Pertandingan Ikatan Pencak Silat Indonesia 2023 menerangkan bahwa nilai 1 yaitu Serangan dengan tangan yang masuk pada sasaran tanpa terhalang oleh tangkisan, hindaran atau elakan atau tangkisan. Nilai 2 yaitu Serangan dengan kaki yang masuk pada sasaran tanpa terhalang oleh tangkisan, hindaran atau tangkisan, hindaran atau elakan yang berhasil menggagalkan serangan lawan disusul langsung oleh serangan dengan kaki yang masuk pada sasaran. Nilai 3 yaitu teknik jatuhan yang berhasil menjatuhkan lawan atau tangkisan, hindaran, elakan atau tangkapan yang menggagalkan serangan lawan disusul langsung oleh serangan dengan teknik jatuhan yang berhasil menjatuhkan lawan. Nilai jatuhan ini juga langsung ditambahkan oleh dewan juri tanpa menunggu penilaian dari juri penilai (Wardoyo & Fitranto, 2020).

Teknik jatuhan adalah usaha pembelaan yang dilakukan dengan menjatuhkan lawan melalui tangkapan, sapuan, dan guntingan (Khoirul & Setiawan, 2022). Presentase

jenis-jenis teknik yang digunakan pesilat secara berurutan adalah sebagai berikut: teknik tendangan 44 %; teknik pukulan 33 %; teknik jatuhnya dengan tangkapan 14 %; teknik jatuhnya 5 %; teknik tendangan dengan belaan 3 %; teknik pukulan dengan belaan 1 % (Nugroho, 2020). Hasil penelitian lain mengungkapkan bahwa Rata-rata penggunaan teknik pada seluruh kelas tanding di Pekan olahraga pelajar nasional 2017: Pukulan (14.52%), Tendangan Sabit (26.66%), Tendangan Depan (14.16%), Tendangan Samping (12.07%), Tendangan Belakang (0.37%), Bantingan (9.55%), Guntingan (9.97%), Sapuan (1.00%), Block Aktif (4.39%), Block Pasif (3.11%), Hindaran Belakang (1.31%), Hindaran Samping Kanan (1.60%) dan Hindaran Samping Kiri (1.30%) (Fajar Syamsudin & Mariyanto, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian di atas bahwa penggunaan teknik jatuhnya masih jarang sekali digunakan pada pertandingan pencak silat kategori tanding. Padahal nilai yang di peroleh dengan teknik jatuhnya bernilai 3 poin yang merupakan nilai tertinggi pada teknik pencak silat. Teknik jatuhnya merupakan salah satu teknik yang sulit untuk di palajari, hasil observasi awal menunjukkan 100% dari 84 peserta mengungkapkan bahwa gerakan jatuhnya adalah gerakan paling sulit (Khoirul & Setiawan, 2022), karena teknik ini merupakan teknik lanjutan dari pencak silat dengan resiko cedera yang tinggi untuk mempelajarinya. Selain untuk mendapatkan nilai yang tinggi dari pertandingan, teknik jatuhnya ini juga bermanfaat untuk mengurangi resiko cedera pada saat terjadi dilapangan, atlet silat tetap harus memiliki keterampilan teknik jatuhnya untuk menghindari cedera. Teknik ini termasuk kemampuan untuk meredam kekuatan serangan lawan dan mendarat dengan aman.

alat peraga adalah suatu alat yang dapat diserap oleh mata dan telinga dengan tujuan membantu guru agar proses belajar mengajar siswa lebih efektif dan efisien. Media pada beladiri memiliki beberapa jenis, dimulai dari ukuran, jenis, bentuk, nama media, cara memegang, perkenaan pada bagian tubuh, dan cara penggunaan yang berbeda pula. Bebrapa jenis alat bantu latihan antara lain samsak, atau pelindung antau manekin yag berbentuk orang, dan berikut adalah alat bantu latihan yang di gunakan dalam penelitian



Gambar 1. Alat Bantu sensor Latihan Guntingan

Berdasarkan analisis kebutuhan dilapangan bahwa kebutuhan untuk pendekatan latihan yang holistik dan terstruktur menjadi semakin penting ditambah analisis lapangan dan literatur ilmiah maka dapat ditarik kesimpulan bahwa teknik jatuhnya(guntingan) merupakan teknik yang wajib dikuasai oleh atlet pencak silat. Dengan demikian seorang pelatih wajib membentuk atletnya agar mempunyai kemampuan jatuhnya (guntingan) yang baik dan benar. Latihan seperti itu akan beresiko terjadinya cedera pada organ tubuh yang digunakan apabila atlet salah dalam melakukan teknik jatuhnya tersebut maka fatal

akibatnya. Sehingga diperlukan latihan jatuhnya yang aman, efektif, dan efisien menjadi salah satu solusi yang dapat lebih mengoptimalkan latihan terutama latihan teknik jatuhnya. Peneliti menggunakan alat bantu Latihan untuk menghindari cedera dan juga mengurangi benturan antar atlet tanpa mengurangi kemampuan Teknik guntingan.

METODE

Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Metode eksperimen didefinisikan sebagai metode sistematis guna membangun hubungan yang mengandung fenomena sebab akibat (*Causal-effect relationship*) (Sukardi, 2015). Populasi yang digunakan untuk penelitian ini adalah Atlet pencak silat Universitas Negeri Jakarta. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh suatu populasi Teknik pengambilan sampel atau teknik *sampling* yang digunakan peneliti adalah teknik *non probability sampling* (Sugiyono, 2017) dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Sugiyono (2017) menyatakan bahwa *sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan sampel adalah

1. Yang sudah mengikuti Latihan selama 6 bulan
2. Pernah mengikuti kejuaraan pencak silat kategori tanding

Sampel yang digunakan pada penelitian ini ialah target sebanyak 20 orang kurang lebih

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penjelasan serta uraian yang telah dikumpulkan sebelumnya, maka di bab ini akan dijelaskan hasil penelitian dan pembahasan yang diperoleh dalam penelitian. Hasil penelitian digambarkan sesuai dengan tujuan dan hipotesis yang diajukan sebelumnya. Deskripsi data dari penelitian ini meliputi nilai terendah, dan nilai tertinggi, nilai rata-rata, standar deviasi. Berikut adalah tabel deskripsi data tes awal dan tes akhir latihan *guntingan*

Tabel 1. Deskripsi Data Tes

DESKRIPSI DATA	Guntingan	
	Tes Awal	Tes Akhir
<i>Minimum</i>	12	18
<i>Maximum</i>	24	27
<i>Variance</i>	10,87105	11,46316
<i>Mean</i>	16,35	21,9
<i>Std Deviasi</i>	3,297128	3,385729
<i>Range</i>	12	9

1. Hasil Tes Awal kemampuan guntingan menggunakan alat bantu mesin

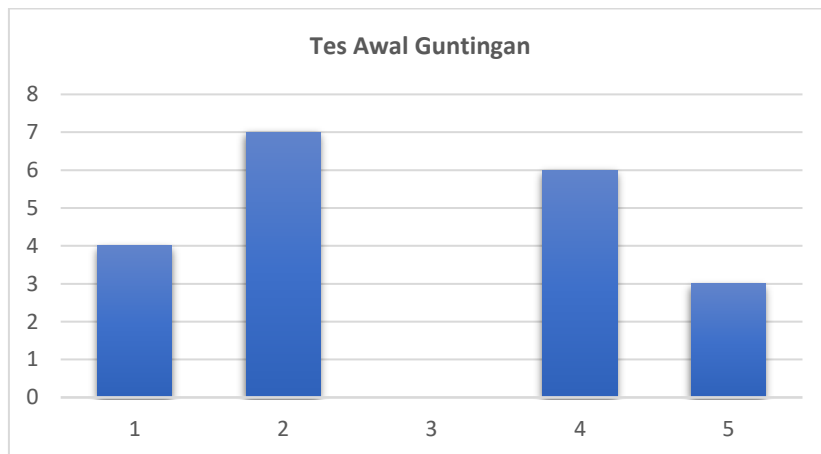
Dari data penelitian tes awal mesin teknik guntingan diperoleh rentang sebesar 9 dengan *Maximum poin* 15 dan *Minimum* 24 poin, *Variance* 10,87, *Mean* 16,35 *Std. Deviasi* 3,29. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat distribusi frekuensi pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Frekuensi Tes awal sebelum latihan menggunakan alat bantu sensor teknik guntingan

No	Batas atas	Batas Bawah	F	%
1	12	13	4	20%
2	14	15	7	35%

3	16	17	0	0%
4	18	19	6	30%
5	20	24	3	15%
Jumlah			20	100%

Menurut tabel di atas dari 20 sampel pada rentang skor 12-13 dengan ada 4 sampel dengan prosentase 20%, pada rentang skor 14-15 ada 7 sampel dengan prosentase 35%, pada rentang skor 16-17 ada 0 sampel dengan prosentase 0%, pada rentang skor 18-19 ada 6 sampel dengan prosentase 30%, pada rentang skor 20-24 ada 3 sampel dengan prosentase 15%



Gambar 2. Grafik Tes Awal Latihan menggunakan mesing teknik guntingan

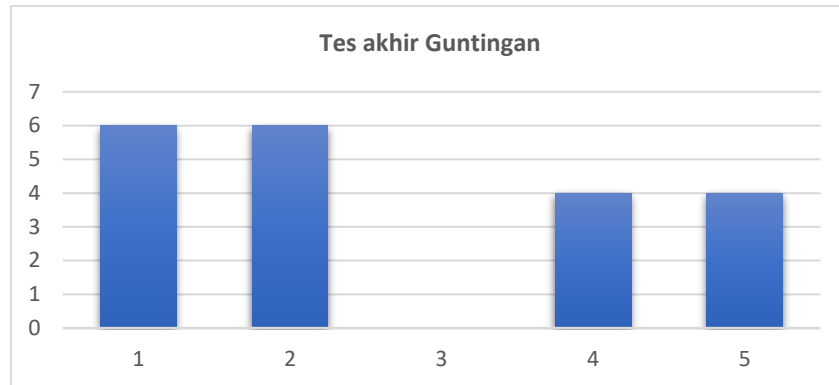
1. Hasil Tes Akhir kemampuan guntingan menggunakan alat bantu mesin

Dari data penelitian tes awal mesin teknik guntingan diperoleh rentang sebesar 6 dengan *Maximum poin* 27 dan *Minimum* 21 poin, *Variance* 11,46, *Mean* 21,9 *Std. Deviasi* 3,38. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat distribusi frekuensi pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Frekuensi Tes Sesudah Latihan menggunakan alat bantu mesin teknik dsasar guntingan

No	Batas atas	Batas Bawah	F	%
1	18	19	6	30%
2	20	21	6	30%
3	22	23	0	0%
4	24	25	4	20%
5	26	27	4	20%
Jumlah			20	100%

Menurut tabel di atas dari 20 sampel pada rentang skor 18-19 dengan ada 6 sampel dengan prosentase 30%, pada rentang skor 20-21 ada 6 sampel dengan prosentase 30%, pada rentang skor 22-23 ada 0 sampel dengan prosentase 0%, pada rentang skor 24-25 ada 4 sampel dengan prosentase 20%, pada rentang skor 26-27 ada 4 sampel dengan prosentase 20%



Gambar 3. Grafik Tes Akhir menggunakan mesin Latihan teknik guntingan

PEMBAHASAN

Untuk memastikan bahwa pesilat dapat menggunakan gerakan seperti pukulan, tendangan, tangkisan, dan bantingan dalam pertandingan, pelatih harus mengetahui faktor yang menghambat penguasaan keterampilan gerakan *circle*, sapuan depan, dan guntingan. Ini akan memungkinkan mereka untuk menerapkan semua kaidah dan teknik pencak silat, sehingga gerakan-gerakan tersebut memiliki kualitas yang sama seperti yang dilakukan oleh pencak silat.

Meskipun teknik guntingan tidak dapat dimulai dengan memegang tubuh lawan, sentuhan atau dorongan dapat membantu. Namun, untuk atlet pelajar, teknik guntingan tidak berguna. Ini karena teknik itu tidak berhasil memperoleh poin dan menjatuhkan lawan. Salah satu alasan kegagalan ini adalah teknik itu tidak efektif. Pesilat yang memiliki kemampuan gerak dan teknik yang baik akan lebih menguntungkan dalam memperoleh nilai dalam pertandingan pencak silat. Namun, banyak pesilat yang menggunakan teknik guntingan ini bukan untuk memperoleh nilai, tetapi hanya untuk mempertahankannya.

Berdasarkan hasil penelitian dari seluruh pertandingan semi final dan final pada Pekan Olahraga Pelajar Daerah Cabang Olahraga Pencak Silat Tahun 2019 diperoleh sebanyak 207 tindakan guntingan. Dalam penelitian ini peneliti menemukan dua jenis guntingan yang muncul pada pertandingan yaitu guntingan dalam dan guntingan luar. Berdasarkan dari 207 tindakan guntingan tersebut diketahui sebanyak 36 kali (17,40 %) yang dinyatakan sah, sedangkan sisanya sebanyak 171 kali (82,60 %) dinyatakan tidak sah. Hasil keseluruhan pada babak semi final putra terdapat 94 kali tindakan guntingan. Sebanyak 9 kali tindakan guntingan yang dinyatakan sah dengan sasaran dalam, dan 77 kali tindakan guntingan yang dinyatakan tidak sah dengan sasaran dalam. Pada tindakan guntingan luar terdapat 1 kali yang dinyatakan sah, dan 7 kali tindakan guntingan yang dinyatakan tidak sah. Keseluruhan hasil babak semi final putra terdapat 10 kali (10,67 %) tindakan guntingan yang dinyatakan sah, dan 84 kali (89,36 %) tindakan guntingan yang dinyatakan tidak sah. Berdasarkan hasil penelitian di atas peneliti mengamati bahwa teknik guntingan memang tidak banyak di gunakan dalam sebuah pertandingan, atau bahkan dalam pertandingan tidak ada yang menggunakan teknik guntingan. Berdasarkan pengamatan peneliti saat pertandingan biasanya pesilat lebih banyak menggunakan tendangan dan pukulan. Tingkat keterlatihan atlet dalam melakukan teknik guntingan belum sepenuhnya baik.

Alat bantu dalam olahraga pencak silat ini adalah alat baru yang di kembangkan oleh mahasiswa S1 pendidikan Kepeleatihan olahraga universitas negeri Jakarta yang

sengaja dibuat sebagai media sasaran serangan untuk melatih serangan bawah atau guntingan. Pada awal penggunaannya metode latihan ini pesilat tampak bingung karena alat dibuat dengan pemberat yang tidak bergerak sehingga pesilat dituntut bergerak secara optimal saat melakukan guntingan untuk menghasilkan hasil guntingan yang maksimal. Suherman dan Bahagia (2000:1) "Memodifikasi merupakan cara untuk menuntun, mengarahkan, dan membelajarkan mahasiswa dari yang tadinya tidak bisa menjadi bisa, dari tingkat yang tadinya lebih rendah menjadi memiliki tingkat yang lebih tinggi". Data yang diperoleh untuk membandingkan tes awal dan tes akhir pada kemampuan meningkatkan teknik guntingan pencak silat menggunakan alat bantu mesin guntingan diperoleh hasil Data yang terkumpul dari hasil tes awal dan tes akhir diperoleh t hitung sebesar 12,26 dengan taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan $N-1=19$, diperoleh t table sebesar 2,571 yang berarti $t_{hitung}(12,26) > t_{tabel}(2,571)$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti terdapat peningkatan kemampuan guntingan dengan menggunakan alat bantu mesin otomatis guntingan telah diberikan.

Untuk teknik guntingan menjadi efektif, pesilat harus memperoleh lebih banyak latihan mental, teknik, fisik, dan psikologis. kemampuan otot untuk memberikan bantuan dalam kesuksesan metode guntingan ini. Apabila Setelah semua hal tersebut diatasi, maka akan Teknik ini mudah dilakukan oleh atlet. seperti yang disebutkan dalam pertandingan. untuk memperoleh nilai, mempertahankannya juga untuk melindungi diri dari serangan lawan. Selain itu, atlet memerlukan latihan yang situasinya mirip dengan situasi kompetisi, agar mental atlet terbiasa dengan keadaan ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan yang dikemukakan serta didudukkan deskripsi teori dan kerangka berpikir serta analisis data, maka hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa Latihan menggunakan mesin teknik guntingan efektif dalam meningkatkan kemampuan teknik dasar guntingan atlet pencak silat Universitas Negeri Jakarta

SARAN

Memperhatikan kesimpulan hasil dari penelitian, pada bagian ini diuraikan beberapa saran sehubungan dengan pembuatan alat bantu latihan keterampilan guntingan pada pencak silat kategori tanding, peneliti dapat memberikan saran, antara lain:

1. Perlu adanya kelanjutan pengembangan media ini pada pencak silat, sebagai media pemenuhan kebutuhan materi pencak silat di lingkungan perguruan, klub maupun sekolah. Sehingga dapat menunjang prestasi pencak silat di Indonesia.
2. Agar bisa menggunakan alat bantu latihan keterampilan guntingan ini dengan baik, maka disarankan untuk para atlet bisa mempelajari cara penggunaannya terlebih dahulu, yang sudah tertera di buku panduan.
3. Para pelatih bisa memvariasikan program latihannya dengan menggunakan alat ini. Untuk menghindari rasa jenuh pada atlet ketika latihan.

REFERENSI

- Burt, I. (2015). Transcending Traditional Group Work: Using the Brazilian Martial Art of Capoeira as a Clinical Therapeutic Group for Culturally Diverse Adolescents. *Journal for Specialists in Group Work*, 40(2), 187–203. <https://doi.org/10.1080/01933922.2015.1017068>
- Dongoran, M. F., Muhammad Fadlih, A., & Riyanto, P. (2020). Psychological characteristics of martial sports Indonesian athletes based on categories art and fight.

- Enfermeria Clinica*, 30, 500–503. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.10.129>
- Efendi, N. F. R., & Ali, M. A. (2021). Efektivitas Teknik Guntingan Atlet Pencak Silat Tanding Kabupaten Wonogiri Pada Raden Mas Said Cup Iii 2021. *Plyometric : Jurnal Sains Dan Pendidikan Keolahragaan*. <https://doi.org/10.32534/ply.v1i1.2943>
- Fajar Syamsudin, & Mariyanto, M. (2018). Analisis Teknik Pencak Silat Kategori Tanding Pada Atlet Pekan Olahraga Pelajar Nasional Di Jawa Tengah Tahun 2017. *Jurnal Kepelatihan Olahraga SMART SPORT*, 12(1), 8–25. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujss/article/view/49987%0Ahttps://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujss/article/download/49987/20179>
- Gugun, A. G. (2007). *beladiri*. Yogyakarta: Insan Mandiri, 8. . Gundill. (2011). *The Strength Anatomy Workout*
- Haqiyah, A., Mulyana, M., Widiastuti, W., & Riyadi, D. N. (2017). The Effect of Intelligence, Leg Muscle Strength, and Balance Towards The Learning Outcomes of Pencak Silat with Empty-Handed Single Artistic. *JETL (Journal Of Education, Teaching and Learning)*, 2(2), 211. <https://doi.org/10.26737/jetl.v2i2.288>
- Harahap, A. A., & Sinulingga, A. (2021). Model Pembelajaran Pencak Silat Berbasis Android. *Jurnal Olahraga Dan Kesehatan Indonesia*, 1(2), 84–89. <https://doi.org/10.55081/joki.v1i2.303>
- Ketut, S. I. (2017). *Keterampilan dasar pencak silat*. jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 20
- Khoiril, I., & Setiawan, I. (2022). Pengembangan Model Latihan Jatuhan Pencak Silat Di Ekstrakurikuler Tingkat SMP Kota Semarang. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 3(2), 461–468. <https://doi.org/10.15294/inapes.v3i2.59122>
- Lubis, J., Haqiyah, A., Kusumawati, M., Irawan, A. A., Hanief, Y. N., & Riyadi, D. N. (2022). Do problem-based learning and flipped classroom models integrated with Android applications based on biomechanical analysis enhance the learning outcomes of Pencak Silat? *Journal of Physical Education and Sport*, 22(12), 3016–3022. <https://doi.org/10.7752/jpes.2022.12381>
- Lubis, J., Sukur, A., Fitrianto, E. J., Suliyanthini, D., Irawan, A. A., Robianto, A., ... Oktafiranda, N. D. (2021). Wearing a fibrous protein (cv-f) cooling vest to reduce fatigue among indonesian pencak silat athletes: Is it effective? *Journal of Engineering Science and Technology*, 16(2), 1402–1415.
- Masula, D. S. A., & Jatmiko, T. (2021). Analisis Kondisi Fisik Atlet Pencak Silat Kategori Tanding Puteri (Studi Smk Negeri Mojoagung). *Jurnal Pendidikan Kepelatihan Olahraga*, 4(3), 49–57.
- Mizanudin, M., Sugiyanto, A., & Saryanto. (2018). Pencak Silat Sebagai Hasil Budaya Indonesia. *Prosiding SENASBASA*, 3(2599–0519), 264–270.
- Moh.Nur, K. (2016). Aplikasi nilai-nilai luhur Pencak Silat sarana. *Jurnal Sportif*, 2, 80.
- Mulyana, B., & Rutan, R. (2020). The Lost Inner Beauty in Martial Arts: A Pencak Silat Case. *The International Journal of the History of Sport*, 37(12), 1172–1186.
- Nugroho, A. (2020). Analisis Penilaian Prestasi Teknik Dalam Pertandingan Pencak Silat. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 16(2), 66–71. <https://doi.org/10.21831/jorpres.v16i2.31655>
- Nurul, I. (2018). *Buku Ajar Pembelajaran Pencak Silat*. In I. Nurul, *Buku Ajaran Pembelajaran Pencak Silat* (P. 46). Depok.
- Susiana, fafi fera, & Wahyudi, achmad rizanul. (2023). Efektivitas Jenis Jatuhan Cabang Olahraga Pencak Silat Kelas B Putra Pada Kejurprov Jatim 2023, 6(2), 136–144.

- Syahrial, F., & Herlina. (2023). Jurnal Ilmu Olahraga dan Pendidikan Jasmani Audio Visual dan Alat Bantu Pembelajaran Pada Siswa Kelas VII SMA 1. *Jurnal Ilmu Olahraga Dan Pendidikan Jasmani*, 1(1), 27–31.
- Taupik Akbar, Zihan Novita Sari, Ardo Okilanda, & Qorry Armen Gemael. (2021). Pengaruh Latihan Fartlek terhadap Peningkatan Vo2max Atlet Pencak Silat Tapak Suci. *Jurnal Patriot*. Retrieved from <https://www.academia.edu/download/76917447/399.pdf>
- Wardoyo, H., & Fitranto, D. N. (2020). Kemampuan Teknik Guntingan Kategori Tanding Atlet Pencak Silat DKI Jakarta Pada Kualifikasi Pra PON 2020 Technical Skills Of Cutting Category Of Athletes Pencak Silat DKI Jakarta In Pra PON 2020 Qualification. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching And Education*, 5, 55–62. Retrieved from <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jsce/article/view/20078>
- Widiastuti, (2011) Tes dan Pengukuran Olahraga, Jakarta: PT Bumi Timur Jaya. Erwin, S. K. (2015). Pencak Silat. Yogyakarta: Pustaka BaruPress, 20.
- Wilson, L. (2009). Jurus, jazz riffs and the constitution of a national martial art in Indonesia. *Body and Society*, 15(3), 93–119. <https://doi.org/10.1177/1357034X09339103>
- Suherman, A.&Bahagia, Y.2000. Prinsip-Prinsip Pengembangan ModifikasiCabang Olahraga. Depdikbud
- Puteri Nuzul Mazida Rahma Az-Zahra. 2019. EFEKTIVITAS TEKNIK GUNTINGAN ATLET PENCAK SILAT KATEGORI TANDING PADA PEKAN OLAHRAGA PELAJAR DAERAH TAHUN 2019. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta