



EFEK LATIHAN *BULGARIAN BAG* TERHADAP DAYA TAHAN KEKUATAN OTOT PUNGGUNG ATLET GULAT

M. Tobibi Maki^{1*}, Berliana², Dede Rohmat Nurjaya³, Geraldi Novian⁴
^{1,2,3,4}Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia
Email: makikibau@gmail.com, Hp 083893255810

Info Artikel

Riwayat Artikel:
Diterima Juni 2021
Disetujui Juni 2021
Dipublikasikan Juni 2021

Keywords:

Bulgarian bag, daya tahan kekuatan, otot punggung, atlet gulat

Abstrak

Gulat membutuhkan daya tahan otot punggung di atas rata-rata untuk membantu atlet melakukan bantingan dengan frekuensi yang sangat banyak, karena itu daya tahan kekuatan otot punggung sangatlah dibutuhkan. Untuk meningkatkan daya tahan kekuatan otot punggung dibutuhkan metode dan media latihan yang efektif salah satunya adalah *bulgarian bag*. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efek latihan menggunakan *bulgarian bag* terhadap daya tahan kekuatan otot punggung pada atlet gulat. Penelitian mengenai *bulgarian bag* sendiri masih tergolong sedikit dikarenakan *bulgarian bag* sendiri masih tergolong baru. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan *One Group Pretest-Posttest Design*. Subjek penelitian ini adalah atlet *Scorpion Wrestling Club* (SWC) sejumlah 10 atlet putra yang diambil menggunakan *total sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah *Sorensen Test*. Uji t menggunakan SPSS versi 26 dilakukan sebagai analisis data pada penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan *bulgarian bag* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan kekuatan otot punggung pada atlet gulat. Maka dapat disimpulkan bahwa latihan menggunakan *bulgarian bag* dapat digunakan sebagai pilihan yang tepat untuk meningkatkan daya tahan kekuatan otot punggung pada atlet gulat.

Abstract

Wrestling requires above-average back muscle strength to help athletes perform high-frequency slams. Therefore endurance back muscle strength is needed. To increase the strength of the back muscles, effective methods and training media are needed, one of which is the bulgarian bag. This study aims to examine the effect of training using a bulgarian bag on the endurance of back muscle strength in wrestling athletes. Research on the Bulgarian bag itself is still relatively small because the Bulgarian bag itself is still relatively new. The research method used is an experimental method with one group pre-test post-test design. The subjects of this study were Scorpion Wrestling Club (SWC) athletes with a total of 10 male athletes taken using total sampling. The research instrument used was the Sorensen Test. The t-test using SPSS version 26 was carried out as data analysis in this study. The results showed that the bulgarian bag exercise had a significant effect on increasing the endurance of back muscle strength in wrestling athletes. So it can be concluded that training using a bulgarian bag can be used as the right choice to increase the endurance of back muscle strength in wrestling athletes.

ISSN 2581-0383 (online)

ISSN 2337- 4594 (cetak)

PENDAHULUAN

Olahraga gulat adalah olahraga yang tergolong olahraga keras, sehingga untuk menunjang dalam latihan dan pertandingan atlet harus memiliki kekuatan otot di atas rata-rata, terutama daya tahan kekuatan otot punggung. Otot bagian punggung adalah salah satu otot bagian yang harus memiliki kualitas di atas rata-rata karena otot bagian punggung adalah otot yang sering digunakan untuk melakukan bantingan (Juhanis 2017). Teknik bantingan yang baik memberikan persentase nilai lebih ketika pertandingan. Teknik bantingan yang sempurna mempunyai nilai 3 poin, sehingga semakin banyak atlet melakukan bantingan maka semakin besar peluang atlet dalam memenangkan pertandingan karena banyaknya poin yang diperoleh. Teknik bantingan yang baik adalah hasil dari latihan fisik dan keterampilan mental yang baik (I. et al. 2012).

Semakin sering atlet melakukan bantingan maka semakin besar peluang untuk memenangkan pertandingan. Untuk menunjang hal tersebut sangat penting untuk melatih daya tahan kekuatan otot supaya bisa melakukan teknik bantingan dengan frekuensi yang banyak tanpa mengalami kelelahan yang berarti ataupun cedera. Seperti studi terdahulu

yang mengemukakan bahwa kekuatan dan daya tahan otot sangat dibutuhkan bagi seorang atlet gulat (Rhi et al. 2019). Salah satu komponen yang harus memiliki adalah daya tahan kekuatan otot punggung, karena seorang atlet gulat membutuhkan otot bagian punggung yang sangat baik untuk mengangkat beban eksternal (dalam hal ini berupa lawan) (Baur et al. 2010). Maka dari itu, otot punggung menjadi salah satu penunjang untuk bisa berprestasi tinggi (Zouita et al. 2019). Atlet gulat memerlukan otot punggung yang baik untuk melakukan bantingan, karena ketika melakukan bantingan, otot punggung menjadi penopang untuk mengangkat lawan dengan berat badan tertentu (Martiani 2018). Selain untuk menopang berat badan lawan, daya tahan kekuatan otot punggung berperan ketika akan melakukan bantingan (Martiani 2014).

Dalam pertandingan, atlet yang memiliki kekuatan dan daya tahan otot yang baik akan mampu melakukan bantingan dengan frekuensi yang banyak dan akan mampu menunjukkan prestasi yang lebih baik dibandingkan dengan atlet yang memiliki daya tahan kekuatan otot punggung yang lemah, atlet yang memiliki daya tahan otot punggung yang lemah akan mengalami kesulitan untuk

melakukan bantingan dengan frekuensi yang banyak. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa prestasi gulat berkaitan dengan seberapa banyak dan seberapa sering atlet melakukan bantingan dalam pertandingan (Ernawan 2013).

Dalam rangka menunjang kemampuan membanting, atlet membutuhkan kemampuan teknik yang baik dan kondisi fisik yang baik, terutama pada bagian otot punggung, karena kekuatan otot dan daya tahan otot sangat penting untuk menunjang kesuksesan atlet (Chaabene et al. 2017; Passelergue and Gérard Lac 2012). Gagalnya seorang atlet gulat untuk memenangkan pertandingan disebabkan salah satunya oleh daya tahan kekuatan otot yang kurang baik. Studi terdahulu menunjukkan bahwa dalam pertandingan gulat dunia pada tahun 2014 dan Olimpiade pada tahun 2016, beberapa pertandingan dimenangkan sebelum waktu pertandingan berakhir, banyak faktor yang menyebabkan atlet tidak bisa melanjutkan pertandingan sampai selesai, salah satunya merupakan faktor daya tahan otot (Kruszewski et al. 2019). Dalam pertandingan gulat, memiliki daya tahan kekuatan otot sangat penting terutama pada otot bagian punggung karena merupakan otot yang sering

digunakan untuk melakukan bantingan. Gagalnya seorang atlet dalam melakukan bantingan disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya adalah komponen kondisi fisik bagian otot punggung yang kurang baik, dan sebaliknya apabila daya tahan kekuatan otot yang kuat akan memberikan kinerja yang lebih efisien terhadap atlet dan mampu membantu atlet dalam membanting lawan dengan lebih cepat, lebih keras dan berulang-ulang (B. J. Schoenfeld et al. 2015).

Memiliki daya tahan kekuatan otot punggung yang baik akan mempermudah semua aktivitas maupun latihan bagi atlet (Pdate et al. 2017). Maka dari itu, daya tahan kekuatan otot adalah hal yang tidak bisa diabaikan mengingat betapa pentingnya hal tersebut untuk atlet gulat melakukan gerakan serangan atau bertahan secara berulang-ulang dengan intensitas yang tinggi dan tekanan dari lawan (Bonitch-Góngora et al. 2013). Sehingga, sangat penting bagi seorang pelatih untuk membuat program latihan daya tahan kekuatan pada otot untuk performa atlet (B. J. Schoenfeld et al. 2015). Salah satu cara untuk melatih daya tahan kekuatan otot punggung atlet dapat dengan menggunakan media latihan bulgarian bag. Bulgarian bag merupakan salah satu media yang dapat digunakan

sebagai latihan yang mampu meningkatkan komponen kondisi fisik dan membantu meningkatkan performa atlet dalam cabang olahraga gulat dibandingkan hanya menggunakan latihan konvensional. Selain itu, bulgarian bag merupakan latihan yang tergolong masih baru di Indonesia.

Latihan menggunakan bulgarian bag memungkinkan atlet melakukan gerakan yang statis maupun dinamis, seperti memutar, mendorong, melompat, mengayun dan melempar. Gerakan-gerakan tersebut akan beresiko apabila dilakukan menggunakan besi seperti pada latihan konvensional. Maka dari itu, latihan menggunakan bulgarian bag sangat membantu pelatih memperbanyak variasi latihan yang dapat dilakukan. Penelitian terdahulu mengemukakan bahwa latihan menggunakan bulgarian bag sangat efektif untuk meningkatkan komponen kondisi fisik atlet berupa peningkatan kekuatan dan vital capacity (Antony et al. 2015). Selain itu bulgarian bag juga dapat membantu atlet dalam meningkatkan kondisi fisik dan performa (Hany 2017a). Namun, penulis melihat bahwa penelitian terkait latihan menggunakan bulgarian bag di Indonesia khususnya dengan atlet sebagai subjek masih jarang. Secara khusus untuk

meningkatkan daya tahan kekuatan otot punggung atlet, masih belum ada penelitian yang menerapkan bulgarian bag sebagai latihannya. Maka penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efek latihan bulgarian bag terhadap peningkatan daya tahan kekuatan otot punggung atlet gulat.

METODE

Jenis Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan menggunakan *One-Group Pretest-Posttest Design* (Fraenkel, Wallen, and Hyun 2012), sehingga penelitian ini hanya menggunakan satu kelompok sebagai kelompok eksperimen.

Populasi Dan Sampel

Populasi pada penelitian ini berjumlah 10 atlet gulat putra *Scorpion Wrestlerling Club (SWC)* dengan rata-rata usia 18-22 tahun. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *total sampling* dimana semua populasi dijadikan sebagai sampel.

Teknik Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *Sorensen Test* (Moreau et al. 2001) yang digunakan untuk mengukur daya tahan kekuatan otot punggung. Instrumen yang digunakan sudah melewati tahap validitas dan

reliabilitas, sehingga dapat digunakan untuk penelitian ini. Instrumen diberikan sebanyak dua kali kepada sampel sebagai *pre-test* dan *post-test*. *Treatment* yang diberikan dalam penelitian ini berupa latihan *Bulgarian Bag* yang disusun dalam sebuah program latihan. *Treatment* diberikan selama 4 minggu berturut-turut dengan frekuensi 3 sesi/minggu (Dehnou et al. 2020).

Teknik Analisis Data

Analisis data penelitian ini menggunakan SPSS versi 26 dengan melakukan deskripsi statistik, uji normalitas, uji hipotesis dan persentase hasil.

HASIL

Data yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis, deskripsi statistik data penelitian disajikan dalam bentuk tabel (Tabel 1). Selanjutnya, penulis melakukan uji normalitas dengan menggunakan *Shapiro-Wilk Test* dan memperoleh nilai Sig. sebesar $0.200 > 0.05$, maka seluruh data penelitian dapat dinyatakan “Berdistribusi Normal”. Penulis menggunakan uji t dengan *Paired Sample T-Test* yang kemudian hasil disajikan dalam bentuk tabel (Tabel 2). Berdasarkan hasil uji diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0.000 < 0.05$, maka

dapat disimpulkan H_0 diterima yang berarti latihan *bulgarian bag* memberikan efek yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan kekuatan otot punggung atlet gulat. Persentase peningkatan terjadi dengan rata-rata sebesar 23% (Gambar 1).

PEMBAHASAN

Prestasi atlet adalah sebuah proses yang panjang, dimulai dari tahap TPU sampai tahap TPUT. Dari tahapan-tahapan tersebut, atlet harus lewati berbagai tahapan tersebut. Ada beberapa tahapan latihan yang harus di lewati atlet seperti latihan daya tahan, kecepatan, kekuatan, fleksibilitas dan yang lainnya, selain itu untuk sukses dan bisa berprestasi di dalam olahraga gulat dasarnya adalah harus mempunyai keterampilan yang dikombinasikan dengan kecerdasan (Berliana and Purnamasari 2016). Selain keterampilan dan kecerdasan yang harus dimiliki oleh atlet, komponen kondisi fisik seperti daya tahan kekuatan adalah modal yang harus dimiliki oleh atlet. Latihan daya tahan kekuatan adalah sebuah hal yang penting untuk bisa sukses dalam gulat (Cieśliński, Gierczuk, and Sadowski 2021; Thomas and Zamanpour 2018), maka dari itu latihan daya tahan kekuatan harus ada dalam program latihan yang disusun oleh

pelatih. Daya tahan kekuatan otot tidak bisa didapatkan begitu saja tanpa adanya proses latihan yang panjang, proses latihan ini melibatkan berbagai komponen dan tahapan. Dapat kita ketahui bahwa cabang olahraga gulat merupakan salah satu cabang olahraga yang tergolong keras dan menuntut atlet memiliki komponen kondisi fisik yang baik dari ujung kaki sampai ujung kepala (Bayraktar and Koc 2017). Untuk meningkatkan daya tahan kekuatan dari ujung kaki sampai ujung kepala pada atlet gulat, penulis mengkaji tentang latihan menggunakan *bulgarian bag* untuk meningkatkan daya tahan kekuatan otot punggung, dan hasil dari penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa latihan *bulgarian bag* menunjukkan peningkatan terhadap daya tahan kekuatan otot punggung.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh bahwa adanya efek yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan kekuatan otot punggung atlet gulat. Adanya efek pada daya tahan kekuatan otot ini dikarenakan sebuah proses latihan yang tepat dan efektif. Perubahan daya tahan kekuatan otot setelah diberikan *treatment* berupa latihan daya tahan kekuatan menggunakan *bulgarian bag* menunjukkan hasil yang baik, dengan

adanya perubahan dari nilai *pre-test* ke *post-test*, menunjukkan bahwa latihan menggunakan *bulgarian bag* untuk meningkatkan daya tahan kekuatan (M. L. Schoenfeld 2017). Beberapa faktor yang mengakibatkan terjadinya perubahan daya tahan kekuatan otot punggung dikarenakan program latihan yang diberikan selama 4 minggu berurut-turut (Mcrae et al. 2012 ; Vural, Özdal, and Öztütüncü 2017) dilakukan secara tepat, sistematis, efektif dan diterapkannya sesuai prinsip-prinsip latihan seperti peningkatan intensitas dan volume yang realistis (Bompa 2012). Penggunaan media *bulgarian bag* yang sangat efektif untuk berbagai jenis latihan (Hany 2017b), seperti latihan yang sipatnya statis maupun dinamis sehingga dapat mempermudah pelatih membuat program latihan yang bervariasi dan tidak monoton.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan menyatakan bahwa latihan *bulgarian bag* sangatlah efektif untuk meningkatkan daya tahan kekuatan, maka dari itu dengan hasil tersebut menjadikan *bulgarian bag* sebagai alternative bagi para pelatih yang ingin meningkatkan daya tahan kekuatan otot dalam cabang olahraga gulat. Kelebihan *bulgarian bag* dari media latihan yang lain adalah bisa di

gunakan untuk meningkatkan daya tahan kekuatan dalam cabang olahraga gulat saja. Latihan menggunakan *bulgarian bag* ini bisa di gunakan oleh setiap cabang olahraga yang membutuhkan dan menuntut atlet memiliki kekuata. *Bulgarian bag* sangat cocok di gunakan oleh pelatih yang ingin meningkatkan daya tahan kekuatan yang spesifik dalam setiap cabang olahraga, terutama pada cabang olahraga gulat, judo dan cabang olahraga yang lain. Dengan demikian hasil dari penelitian ini memberikan sebuah hal yang baru dan memberikan pilihan untuk pelatih ataupun para pelaku olahraga dalam meningkatkan daya tahan kekuatan otot.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa latihan *bulgarian bag* memberikan efek yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan kekuatan otot punggung atlet gulat. Latihan menggunakan *bulgarian bag* dapat digunakan sebagai pilihan yang tepat untuk meningkatkan daya tahan kekuatan otot punggung pada atlet gulat. Beberapa faktor yang mempengaruhi hasil dari studi ini adalah program yang diberikan sesuai dengan kaidah keilmuan kepelatihan olahraga dan penggunaan

media *bulgarian bag*, sehingga terjadinya perubahan daya tahan kekuatan otot punggung yang signifikan. Penulis menyarankan untuk mengintegrasikan latihan ini ke dalam program latihan daya tahan kekuatan yang disusun oleh para pelatih baik di cabang olahraga gulat atau cabang olahraga lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Antony, Bobu, M Uma Maheswri, Uma Maheswri, and A Palanisamy. 2015. "Impact of Battle Rope and Bulgarian Bag High Intensity Interval Training Protocol on Selected Strength and Physiological Variables among School Level Athletes" 1 (8): 403–6.
- Baur, Heiner, Steffen Müller, Frederike Pilz, Patrizia Mayer, and Frank Mayer. 2010. "Trunk Extensor and Flexor Strength of Long-Distance Race Car Drivers and Physically Active Controls." *Journal of Sports Sciences* 28 (11): 1183–87. <https://doi.org/10.1080/02640414.2010.484066>.
- Bayraktar, Isik, And Haluk Koc. 2017. "A Study of Profile and Comparison for Turkish Greco-Roman and Freestyle Wrestlers Who Prepared for Rio 2016." *Ovidius University Annals, Series Physical Education & Sport/Science, Movement & Health* 17 (2): 190–99.
- Berliana, Berliana, and Ira Purnamasari. 2016. "Judging Social Behavior and Level of Intellegence Changes as A Result of Team Sport Training" 14: 388–90.

- <https://doi.org/10.2991/icemal-16.2016.81>.
- Bompa, Tudor O. 2012. *Theory and Methodol of Training*.
- Bonitch-Góngora, JG, F. Almeida, P Padial, JG Bonitch-Domínguez, and B Feriche. 2013. “Maximal Isometric Handgrip Strength and Endurance Differences between Elite Non-elite Young Judo-Isometric, Hand Grip, Maximal Strength, Intermittent, Hand Grip, Measurement.Pdf.” *Archives of Budo, Science Martial Arts* 9 (4): 239–48.
- Chaabene, Helmi, Yassine Negra, Raja Bouguezzi, Bessem Mkaouer, Emerson Franchini, Ursula Julio, and Younés Hachana. 2017. “Physical and Physiological Attributes of Wrestlers: An Update.” *Journal of Strength and Conditioning Research*. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001738>.
- Cieśliński, Igor, Dariusz Gierczuk, and Jerzy Sadowski. 2021. “Identification of Success Factors in Elite Wrestlers-An Exploratory Study.” *PLoS ONE* 16 (3 March): 1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247565>.
- Dehnou, Vahid Valipour, Sajad Azadi, Daniel Gahreman, and Kenji Doma. 2020. “The Effect of a 4-Week Core Strengthening Program on Determinants of Wrestling Performance in Junior Greco-Roman Wrestlers: A Randomized Controlled Trial.” *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 33 (3): 423–30.
- <https://doi.org/10.3233/BMR-181328>.
- Ernawan, Bambang. 2013. “Hubungan Antara Motivasi Berprestasi, Frekuensi Bantingan, Dan Power Lengan Dengan Prestasi Gulat Gaya Bebas.” *Journal of Chemical Information and Modeling*.
- Fraenkel, Jack R., Norman E. Wallen, and Helen H. Hyun. 2012. *How to Design and Evaluate Research in Education*. 8th Ed. New York: Mc Graw Hill.
- Hany, Abdel-Aziz El-Deeb. 2017a. “Effect of Bulgarian Bag Exercises on Certain Physical Variables and Performance Level of Pivot Players in Basketball.” *Ovidius University Annals, Series Physical Education & Sport/Science, Movement & Health* 17 (2): 311–16.
- . 2017b. “Effect Of Bulgarian Bag Exercises On Certain Physical Variables And Performance Level Of Pivot Players In Basketball.” *Ovidius University Annals, Series Physical Education & Sport/Science, Movement & Health*.
- I., Barbas, Aggeloussis N., Podlivaev B., Shakhmuradov Y., Mirzaei B., Tunnemann H., and Kazarian S. 2012. “Biomechanical Protocol to Assist the Training of Arm-Throw Wrestling Technique.” *International Journal of Wrestling Science*. <https://doi.org/10.1080/21615667.2012.10878961>.
- Juhanis, Dr. 2017. “The Waist Slam Ability of Athlete on Wrestling Sport.” *International Journal of Science and Research (IJSR)*.

- Kruszewski, Artur, Marek Kruszewski, Stanislaw Kuzmicki, and Rafal Tabecki. 2019. "Directions of Changes in Match Structure in Female Wrestling Based on World Wrestling Championships 2014 and The Olympic Games 2016 Observations." *Archives of Budo Science of Martial Arts and Extreme Sports* 15 (September): 45–52.
- Martiani. 2014. "Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Kekuatan Otot Punggung Terhadap Kemampuan Bantingan Pinggang Dalam Olahraga Gulat Atlet Pgsi Provinsi Bengkulu." *Jurnal Teknologi Kimia Dan Industri*.
- Martiani, Martiani. 2018. "Kontribusi Antara Kekuatan Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Punggung Terhadap Kemampuan Bantingan Pinggang Olahraga Gulat Atlet Pgsi Provinsi Bengkulu." *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*. <https://doi.org/10.21831/jorpres.v14i2.23822>.
- Mcrae, Gill, Alexa Payne, Jason G.E. Zelt, Trisha D. Scribbans, Mary E. Jung, Jonathan P. Little, and Brendon J. Gurd. 2012. "Extremely Low Volume, Whole-Body Aerobic-Resistance Training Improves Aerobic Fitness and Muscular Endurance in Females." *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism* 37 (6): 1124–31. <https://doi.org/10.1139/H2012-093>.
- Moreau, Chad E., Bart N. Green, Claire D. Johnson, and Susan R. Moreau. 2001. "Isometric Back Extension Endurance Tests: A Review of the Literature." *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* 24 (2): 110–22. <https://doi.org/10.1067/mmt.2001.112563>.
- Passelergue, Philippe A., and Gérard Lac. 2012. "Salivary Hormonal Responses and Performance Changes during 15 Weeks of Mixed Aerobic and Weight Training in Elite Junior Wrestlers." *Journal of Strength and Conditioning Research*. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3182473e3d>.
- Pdate, W Restlers A N U, H Elmi C Haabene, Y Assine N Egra, R A J A B Ouguezzi, B Essem M Kaouer, E Merson F Ranchini, and S H Achana. 2017. "P p a W : A U" 31 (5).
- Rhi, Soungyob, Jangwon Lee, Younggi Lee, and Keunsu Kim. 2019. "Changes of Body Composition, Physical Fitness, and Blood Variables According to the Short-Term Weight Reduction in College Ssireum Athletes." *Journal of Exercise Rehabilitation*. <https://doi.org/10.12965/jer.1836526.263>.
- Schoenfeld, Brad J., Mark D. Peterson, Dan Ogborn, Bret Contreras, and Gul T. Sonmez. 2015. "Effects of Low- vs. High-Load Resistance Training on Muscle Strength and Hypertrophy in Well-Trained Men." *Journal of Strength and Conditioning Research*. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000958>.
- Schoenfeld, Melody L. 2017. "Increasing Strength and Power with Gada, Indian Clubs, Bulgarian Bags, and Other Tools of Concentric Strength." *Strength and Conditioning Journal*. <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000>

0000000273.

Thomas, Roger E., and Kamran Zamanpour. 2018. "Injuries in Wrestling: Systematic Review." *Physician and Sportsmedicine* 46 (2): 168–96. <https://doi.org/10.1080/00913847.2018.1445406>.

Vural, Mehmet, Mustafa Özdal, and Saadet Öztütüncü. 2017. "European Journal of Physical Education and Sport Science The Effect Of 4-Week Two Different Strength Training Programs On Body Composition" 3: 1–10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.807717>.

Zouita, Amira Ben Moussa, Sghaier Zouita, Catherine Dziri, Matt Brughelli, David G. Behm, and Anis Chaouachi. 2019. "Differences in Trunk Strength Between Weightlifters and Wrestlers." *Journal of Human Kinetics* 67 (1): 5–15. <https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0007>.

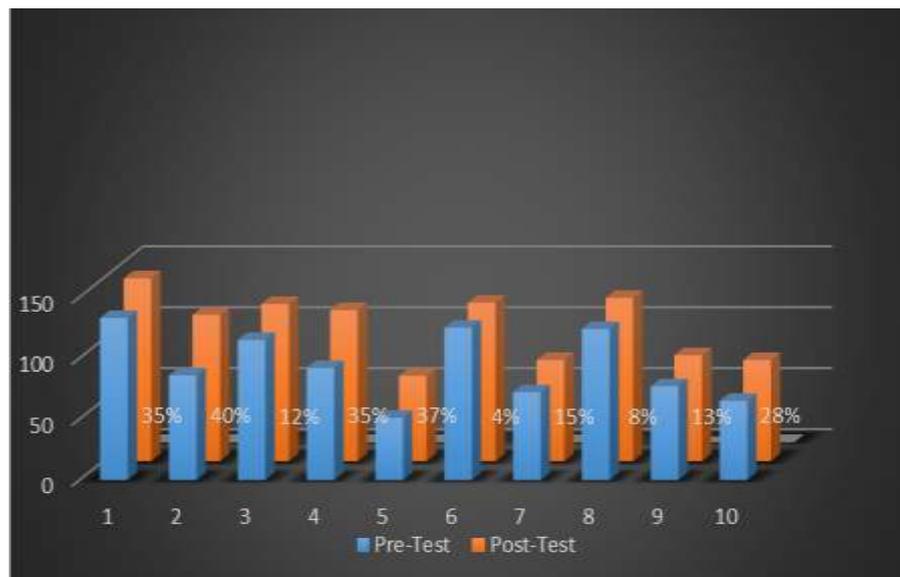
LAMPIRAN

Tabel 1 Deskripsi Statistik

Test	Mean \pm Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pre	94.00 \pm 28.585	51	133
Post	113.60 \pm 24.236	83	150

Tabel 2. Uji Hipotesis

Variabel	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Daya Tahan Kekuatan Otot Punggung	0.000	H ₀ diterima



Gambar 1. Persentase Peningkatan Daya Tahan Kekuatan Otot Punggung