

**PENGARUH *BLOOD FLOW RESTRICTION* KETIKA LATIHAN
MEMANAH TERHADAP HASIL *SCORING* ATLET PANAHAN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Sains Olahraga



Oleh

Rifqi Khairullah

1902743

**PROGRAM STUDI KEPELATIHAN FISIK OLAHRAGA
DEPARTEMEN PENDIDIKAN KEPELATIHAN
FAKULTAS PENDIDIKAN OLAHRAGA DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2023

LEMBAR KEASLIAN SKRIPSI

**PENGARUH *BLOOD FLOW RESTRICTION* KETIKA LATIHAN
MEMANAH TERHADAP HASIL *SCORING* ATLET PANAHAH**

Oleh

Rifqi Khairullah

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Sains Olahraga pada Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan

© Rifqi Khairullah 2023

Universitas Pendidikan Indonesia

Desember 2023

Hak Cipta dilindungi Undang Undang

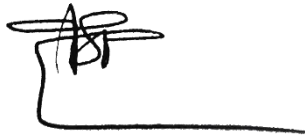
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian
Dengan dicetak ulang, difotocopy, atau cara lainnya tanpa izin penulis

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH *BLOOD FLOW RESTRICTION* KETIKA LATIHAN
MEMANAH TERHADAP HASIL *SCORING* ATLET PANAHAH**

Disetujui dan Disahkan oleh Dosen Pembimbing

Pembimbing I



Prof. Dr. Komarudin, M.Pd.

NIP. 197204031999031003

Pembimbing II



Novrizal Achmad Novan, M.Pd.

NIP. 920190219921121101

Mengetahui,

**Ketua Prodi Kepeleatihan Fisik Olahraga
Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan
Universitas Pendidikan Indonesia**



Dr. Alen Rismayadi, M.Pd.

NIP. 197508122009121004

**PENGARUH *BLOOD FLOW RESTRICTION* KETIKA LATIHAN
MEMANAH TERHADAP HASIL *SCORING* ATLET PANAHAN**

Rifqi Khairullah

Email : khairullahqi@upi.edu

Program Studi Kepeleatihan fisik Olahraga
Universitas Pendidikan Indonesia
Pembimbing I : Prof. Dr. Komarudin, M.Pd.
Pembimbing II : Novrizal Achmad Novan, M.Pd

ABSTRAK

Penelitian ini membahas mengenai penggunaan *blood flow restriction* (BFR) ketika latihan memanah terhadap hasil *scoring* atlet panahan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh *blood flow restriction* ketika latihan memanah terhadap hasil *scoring* atlet panahan. Metode yang digunakan ini adalah metode eksperimen dengan desain penelitian *pretest-posttest control group design*. Populasi yang di gunakan adalah atlet panahan UKM Panahan Universitas Pendidikan Indonesia yang berjumlah 12 atlet dengan rentang usia 18-22 tahun. Sampel atlet yang di ambil adalah atlet UKM Panahan Universitas Pendidikan Indonesia yang berjumlah 12 atlet yang diambil menggunakan teknik *total sampling* dari populasi. Instrumen penelitian ini menggunakan *scoring* pada jarak 30 meter. Teknik Analisis data yang digunakan adalah *Uji Paired Sample t Test*, dan hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan BFR ketika latihan memanah terhadap hasil *scoring* dengan menunjukkan hasil peningkatan yang signifikan.

Kata Kunci: *Blood flow restriction*, latihan memanah, *Scoring*, atlet panahan

***THE INFLUENCE OF BLOOD FLOW RESTRICTION DURING ARCHERY
PRACTICE ON SCORING RESULTS OF ARCHERY ATHLETES***

Rifqi Khairullah

Surel : khairullahqi@upi.edu

*Sports Physical Coaching Study Program
Universitas Pendidikan Indonesia*

Advisor I : Prof. Dr. Komarudin, M.Pd.

Advisor II : Novrizal Achmad Novan, M.Pd

ABSTRACT

This research discusses the use of blood flow restriction (BFR) when practicing archery on the scoring results of archery athletes. The aim of this research was to determine the effect of blood flow restriction during archery training on the scoring results of archery athletes. The method used is an experimental method with a pretest-posttest control group design research design. The population used was archery athletes at UKM Archery Universitas Pendidikan Indonesia, totaling 12 athletes with an age range of 18-22 years. The sample of athletes taken were 12 athletes from the UKM Archery University of Education, who were taken using a total sampling technique from the population. This research instrument uses scoring at a distance of 30 meters. The data analysis technique used is the Paired Sample t Test, and the results of this research show that there is a significant influence from the use of BFR when practicing archery on the scoring results by showing a significant increase in results.

Keyword: Blood flow restriction, archery practice, Scoring, archery athlete

DAFTAR ISI

LEMBAR KEASLIAN SKRIPSI	I
LEMBAR PENGESAHAN	II
PERNYATAAN.....	III
KATA PENGANTAR	IV
UCAPAN TERIMAKASIH.....	V
ABSTRAK.....	VI
ABSTRACT.....	VII
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR TABEL.....	X
DAFTAR GAMBAR	XI
DAFTAR LAMPIRAN.....	XII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Secara Teoretis.....	5
1.4.2 Secara Praktis.....	5
1.5. Struktur Organisasi	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 <i>Blood Flow Restriction (BFR)</i>	6
2.1.1. Pengertian BFR.....	6
2.1.2. Penerapan BFR di Olahraga	8
2.1.3. Manfaat BFR	11
2.1.4. Kekurangan BFR	12
2.2 BFR dalam Olahraga Panahan.....	13
2.3 Olahraga Panahan	15
2.2.1. Teknik Dasar Olahraga Panahan	16
2.2.2. <i>Scoring</i> dalam Olahraga Panahan.....	21
2.2.3. Pelaksanaan <i>Scoring</i>	21
2.2.4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi <i>Scoring</i>	22
2.4 Penelitian Yang Relevan.....	23
2.5 Kerangka Berpikir	26

2.6	Hipotesis	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		28
3.1	Metode Penelitian	28
3.2	Desain Penelitian	28
3.3	Prosedur Penelitian	29
3.4	Populasi dan Sampel.....	30
3.4.1	Populasi	30
3.4.2	Sampel	31
3.5	Instrumen Penelitian	32
3.6	Perlakuan Penelitian	33
3.7	Analisis Data.....	36
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		37
4.1	Temuan	37
4.2	Profil Sampel	37
4.3	Hasil Tes <i>Scoring</i> 30 meter	38
4.4	Analisis Data.....	39
4.4.1	Deskripsi Statistik.....	39
4.4.2	Uji Normalitas	40
4.4.3	Uji Homogenitas.....	41
4.4.4	Uji Paired Sample t Test	42
4.4.5	Uji Independent t Test.	42
4.5	Pembahasan	43
BAB V SIMPULAN IMPLIKASI DAN REKOMENDASI		48
5.1	Simpulan	48
5.2	Implikasi	48
5.3	Keterbatasan Penelitian	48
5.4	Rekomendasi.....	48
DAFTAR PUSTAKA		50
LAMPIRAN		57

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Pemberian Program Perlakuan.....	28
Tabel 4. 1 Tabel Data Sampel.....	30
Tabel 4. 2 Tabel Hasil Scoring.....	31
Tabel 4.3 Deskripsi Data Statistik.....	33
Tabel 4.4 Uji Normalitas.....	34
Tabel 4.5 Tabel Uji Homogenitas	34
Tabel 4.6 Tabel Uji Paired Sample t Test Masing-Masing Kelompok.....	35
Tabel 4.7 Tabel Uji Independent T Test	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagian Proximal Tubuh	7
Gambar 2. 2 Contoh Penggunaan BFR	8
Gambar 2. 3 Pemakaian BFR pada proximal tubuh bagian extremitas atas	9
Gambar 2. 4 Contoh penggunaan BFR pada Extremitas Atas	10
Gambar 2. 5 Contoh Penggunaan BFR di Bagian Kaki pada Atlet Lari	11
Gambar 2. 6 Contoh Penggunaan BFR pada Atlet Renang	11
Gambar 2.7 Penggunaan BFR pada Atlet sepakbola	12
Gambar 2.8 Contoh Penggunaan BFR Pada Atlet Panahan.....	16
Gambar 2.9 Macam-Macam Sikap Berdiri dalam Memanah	18
Gambar 2.10 Nocking (Memasang Anak Panah pada Tali busur).....	18
Gambar 2.11 Hooking (mengaitkan jari)	19
Gambar 2.12 Gripping (Memegang busur).....	19
Gambar 2.13 Mindset (Mengatur Pikiran).....	20
Gambar 2.14 Extend (Mengangkat Busur.....	20
Gambar 2.15 Drawing danAnchoring	21
Gambar 2.16 Teknik Release dan Folow Through	21
Gambar 2.17 Face Target 80cm 6 ring.....	23
Gambar 3.1 Pretest- Posttest Control Group Design	22
Gambar 3.2 Prosedur Penelitian.....	22
Gambar 3.3 Pembagian Kelompok dengan Ordinal Pairing	25
Gambar 4. 1 Grafik Hasil Scoring 30m	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 SK Pembimbing Skripsi dan Judul Penelitian	50
Lampiran 2 SK Perpanjangan Bimbingan Skripsi	54
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian.....	58
Lampiran 4 Surat Balasan Permohonan Izin Penelitian.....	59
Lampiran 5 Hasil Scoring	60
Lampiran 6 Output Uji Normalitas, Homogenitas dan Hipotesis	62
Lampiran 7 Dokumentasi Kegiatan	63

DAFTAR PUSTAKA

- Abe T, Fujita S, Nakajima T, & Sakamaki M. (2010). Effects of low-intensity cycle training with restricted leg blood flow on thigh muscle volume and VO₂max in young men. *Science Sport Medicine*, 9, 452–458.
- Afzalpour, M. E., Taheri, M., & Hosseini, S. (2017). Physiological and Performance Changes of Elite Male Archers During a Training Camp. *Journal of Human Kinetics*, 60, 181–191.
- Aimo, M. A. A. N. (2013). Practical Blood Flow Restriction Training Increases Acute Determinants of Hypertrophy without Increase Indices of Muscle Damage. 37, 3068–3075.
- Amani-Shalamzari, S., Sarikhani, A., Paton, C., Rajabi, H., Bayati, M., Theodoros Nikolaidis, P., & Knechtle, B. (2020). Occlusion Training During Specific Futsal Training Improves Aspects of Physiological and Physical Performance. Dalam ©*Journal of Sports Science and Medicine* (Vol. 19). <http://www.jssm.org/Occlusionorg/org/Occlusion>
- Anggraeni, N. (2015). Gambaran Tingkat Kecemasan Pada Mahasiswa Tingkat Tiga Prodi D3 Keperawatan Dalam Menghadapi Uji Kompetensi di Universitas Pendidikan Indonesia. Dalam *Jurnal Pendidikan Keperawatan Indonesia* (Vol. 1, Nomor 2). <Http://Ejournal.Upi.Edu/Index.Php/Jpki>
- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta.
- Axford, R. (2017). *Archery Anatomy: An introduction to techniques for improved performance*. Souvenir Press.
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. A. (2019). *Periodization: Theory and Methodology of Training* (R. W. Earle, Ed.; sixth edit). Human Kinetics.
- Bowman, E. N., Elshaar, R., Milligan, H., Jue, G., Mohr, K., Brown, P., Watanabe, D. M., & Limpisvasti, O. (2020). Upper-extremity blood flow restriction: the proximal, distal, and contralateral effects—a randomized

controlled trial. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 29(6), 1267–1274.
<https://doi.org/10.1016/j.jse.2020.02.003>

Brandner, C. R., May, A. K., Clarkson, M. J., & Warmington, S. A. (2018). Reported side-effects and safety considerations for the use of blood flow restriction during exercise in practice and research. *Techniques in Orthopaedics*, 33(2), 114–121.
<https://doi.org/10.1097/BTO.0000000000000259>

Budi, D. B. S., Maulana, R., & Fitriyah, H. (2019). Hypoxia Symptom Detection System Based on Oxygen Saturation With Heart Rate Using Arduino-Based Fuzzy Method. *Journal of Information Technology Development and Computer Science.*, 3(2), 1925–1933.

Castilla, L. C., Molina, M. J., & Romero, N. F. (2022). Blood flow restriction during training for improving the aerobic capacity and sport performance of trained athletes: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Exercise Science & Fitness*, 20(2), 190–197.

Chen, Y. T., Hsieh, Y. Y., Ho, J. Y., Ho, C. C., Lin, T. Y., & Lin, J. C. (2022). Running interval training combined with blood flow restriction increases maximal running performance and muscular fitness in male runners. *Scientific Reports*, 12(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-14253-3>

Conceição, M. S., & Ugrinowitsch, C. (2019). Exercise with blood flow restriction: an effective alternative for the non-pharmaceutical treatment for muscle wasting. *Dalam Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle* (Vol. 10, Nomor 2, hlm. 257–262). Wiley Blackwell.
<https://doi.org/10.1002/jcsm.12397>

DePhillipo, N. N., Kennedy, M. I., Aman, Z. S., Bernhardson, A. S., O'Brien, L., & LaPrade, R. F. (2018). Blood Flow Restriction Therapy After Knee Surgery: Indications, Safety Considerations, and Postoperative Protocol. *Arthroscopy Techniques*, 7(10), e1037–e1043.
<https://doi.org/10.1016/j.eats.2018.06.010>

- El-Gazzar, H. (2023). "The Weightlifter's Blackout Phenomenon." *Journal of applied sports science*, 13(1), 1–3.
- Fauzi, M. A. (2016). Pengaruh Square Stance dan Open Stance Terhadap Perolehan Skor Jarak 30 dan 40 Meter dalam Olahraga Panahan. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education*.
- Hanie, I., Samah, A., Shukor Shamsudin, A., & Darus, A. (2019). Psychological Relatedness Factor influencing Performance in Archery. *International Journal of Innovative Technology and Interdisciplinary Sciences* www.IJITIS.org, 2(3), 192–199. <https://doi.org/10.15157/IJITIS.2019.2.3.192-199>
- Harsono. (2004). *Panahan Untuk Pemula*. FPOK UPI.
- Haywood, K., & Lewis, C. (2014). *Archery : steps to success*.
- Humaid, H. (2014). Influence of arm muscle strength, draw length and archery technique on archery achievement. *Asian Social Science*, 10(5), 28–34. <https://doi.org/10.5539/ass.v10n5p28>
- Jessee, M. B., Mattocks, K. T., Buckner, S. L., Dankel, S. J., Mouser, J. G., Abe, T., & Loenneke, J. P. (2018). Mechanisms of Blood Flow Restriction: The New Testament. <https://www.aic.cuhk.edu.hk/web8/Muscle.htm>.
- Kakhak, S. A. H., Kianigul, M., Haghighi, A. H., Nooghabi, M. J., & Scott, B. R. (2022). Performing Soccer-Specific Training With Blood Flow Restriction Enhances Physical Capacities in Youth Soccer Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 36(7), 1972–1977. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003737>
- Komarudin, Prasetyo, Y., & Nasrulloh, A. (2018). IDENTIFIKASI BAKAT ISTIMEWA PANAHAN DI KABUPATEN SLEMAN. Dalam *Jurnal Olahraga Prestasi* (Vol. 14, Nomor 2).

- Komarudin. (2013). *Panahan Teknik dan Analisis* (Komarudin, Ed.). CV. Nurani.
- Lee, K., & Bondt, R. De. (2005). *Total Archery*. Samick Sport Co,Ltd.
- Loenneke, J. P., Fahs, C. A., Rossow, L. M., Sherk, V. D., Thiebaud, R. S., Abe, T., Bemben, D. A., & Bemben, M. G. (2012). Effects of cuff width on arterial occlusion: Implications for blood flow restricted exercise. *European Journal of Applied Physiology*, 112(8), 2903–2912. <https://doi.org/10.1007/s00421-011-2266-8>
- Maron, B. J., Zipes, D. P., & Kovacs, R. J. (2015). Eligibility and Disqualification Recommendations for Competitive Athletes With Cardiovascular Abnormalities: Preamble, Principles, and General Considerations. <http://www.elsevier.com/about/>
- Miceli, M., Merni, F., & Lucertini, F. (2016). Physiological and perceptual responses to archery training. *Journal of Sports Science and Medicine*, 15(4), 643–650.
- Munawar, M., Hidayatullah, M., & Kristiyanto, A. (2014). PREDIKSI PRESTASI PANAHAH RONDE NASIONAL BERDASARKAN DAYA TAHAN OTOT LENGAN, KETAJAMAN PENGLIHATAN, DAN KECEMASAN PADA ATLET PPLP PANAHAH JAWA TENGAH. *Indonesian Journal of Sports Science*.
- Nawir, N. (2011). KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT TANGAN DAN DAYA TAHAN OTOT LENGAN DENGAN KEMAMPUAN MEMANAH JARAK 30 METER PADA ATLET PANAHAH SULAWESI SELATAN. *Jurnal Pendidikan Kepeleatihan Olahraga*, 3.
- Park, J. (2021). The impact of the atmosphere on target archery. *Journal of Sports Engineering and Technology*, 251–256.
- Paton, C., Addis, S., & Taylor, anne. (2017). The effects of muscle blood flow restriction during running training on measures of aerobic capacity and run

time to exhaustion. *European Journal of Applied Physiology*, 117, 2579–2585.

Patterson, S. D., Hughes, L., Warmington, S., Burr, J., Scott, B. R., Owens, J., Abe, T., Nielsen, J. L., Libardi, C. A., Laurentino, G., Neto, G. R., Brandner, C., Martin-Hernandez, J., & Loenneke, J. (2019). Blood flow restriction exercise position stand: Considerations of methodology, application, and safety. Dalam *Frontiers in Physiology* (Vol. 10, Nomor MAY). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.00533>

Pelana, R., & Oktafiranda, N. D. (2017). *Teknik Dasar Olahraga Panahan*.

Prasetyo, Y. (2018). *Teknik Dasar Panahan : Trik Jitu Menembak Akurat dan Tepat Sasaran* (E. S. Kriswanto, Ed.). Thema Publishing.

Pratama, A. K. (2012). *Perbandingan Durasi Menembak dari Fase Holding ke Release terhadap Prestasi Memanah Jarak 30m pada Cabang Olahraga Panahan*. Universitas Pendidikan Indonesia.

Pukhov, A. M. (2013). Electromyographic characteristics of performance of man's precision actions (case study of archery and pistol shooting). <http://www.teoriya.ru/en/node/3809>

Rappelt, L., Deutsch, J.-P., Rein, robert, Wiedenmann, T., & Schiffer, A. (2023). Low-intensity swimming with blood flow restriction over 5 weeks increases VO₂peak: A randomized controlled trial using Bayesian informative prior distribution. *European Journal of Sport Science*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/17461391.2023.2180671>

Reina-Ruiz, Á. J., Galán-Mercant, A., Molina-Torres, G., Merchán-Baeza, J. A., Romero-Galisteo, R. P., & González-Sánchez, M. (2022). Effect of Blood Flow Restriction on Functional, Physiological and Structural Variables of Muscle in Patients with Chronic Pathologies: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), 1–27. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031160>

- Sarro, K. J., Viana, T. D. C., & De Barros, R. M. L. (2021). Relationship between bow stability and postural control in recurve archery. *European Journal of Sport Science*, 21(4), 515–520. <https://doi.org/10.1080/17461391.2020.1754471>
- Septiana, L., & Nyoman Wali, C. (2020). Analisis Gerak Teknik dan Performa Memanah Nomor 70 Meter Recurve Atlet PPLP Panahan Daerah Istimewa Yogyakarta. Dalam *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia* (Vol. 10). <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/mikiTerakreditasiSINTA4>
- Septiana, L., Widiyanto, W., & Wali, C. N. (2020). Analisis Gerak Teknik dan Performa Memanah Nomor 70 Meter Recurve Atlet PPLP Panahan Daerah Istimewa Yogyakarta. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 10(2), 28–38. <https://doi.org/10.15294/miki.v10i2.25777>
- Spranger, M. D., Krishnan, A. C., Levy, P. D., O’Leary, D. S., & Smith, S. A. (2015). Blood flow restriction training and the exercise pressor reflex: A call for concern. *American Journal of Physiology - Heart and Circulatory Physiology*, 309(9), H1440–H1452. <https://doi.org/10.1152/ajpheart.00208.2015>
- Stone, R. T. (2007). The biomechanical and physiological link between archery techniques and performance. *Sage CA: Los Angeles*, 51(18), 1227–1231.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. ALFABETA, CV.
- Susandi, D., & Wikananda, R. (2018). Analisis Beban Pada Olahraga Panahan Dengan Menggunakan Metode Fisiologi.
- Vanagosi, K. D. (2015). ANALISIS KINESIOLOGI TEKNIK CABANG OLAHRAGA PANAHAN. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 1(3), 70–75.
- Vanwyke, W. R., Weatherholt, A. M., & Mikesky, A. E. (2017). Blood Flow Restriction Training: Implementation into Clinical Practice. *International*

journal of exercise science, 10(5), 649–654.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28966705>
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC5609669>

Waugh, A., & Grant, A. (2017). Ross dan Wilson: Dasar-dasar Anatomi dan Fisiologi (E. Nurachmah (ed.)).

Wortman, R. J., Brown, S. M., Savage-Elliott, I., Finley, Z. J., & Mulcahey, M. K. (2021). Blood Flow Restriction Training for Athletes: A Systematic Review. *American Journal of Sports Medicine*, 49(7), 1938–1944.
<https://doi.org/10.1177/0363546520964454>

Yoshiaki, S. (2005). The history and future of KAATSU training. 10.3806/ijktr.1.1

Yulianto, D. D. S., & Hidayah, T. (2015). Pengaruh Latihan Hand Grip Terhadap Peningkatan Ketepatan Tembakan Anak Panah Ke Sasaran Trianggeltarget Face Pada Klub Panahan Mustika Blora Tahun 2013. *Journal of Sport Science and Fitness*, 4(2).