

# Analisis Kondisi Fisik Atlet di Masa Pandemi Covid 19

I Gusti Putu Ngurah Adi Santika<sup>1</sup>, Anak Agung Octa Perdana<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Prodi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, FKIP Universitas PGRI Mahadewa Indonesia, Jalan Seroja, Desa Tonja, Denpasar, 80239

E-mail: [ngurahadisantika@gmail.com](mailto:ngurahadisantika@gmail.com)<sup>1</sup>, [ajus.junk@gmail.com](mailto:ajus.junk@gmail.com)<sup>2</sup>

**Abstrak** — Pandemi Covid 19 telah melanda dunia. Atlet adalah olahragawan yang berjuang untuk memberikan prestasi maksimal. Dengan situasi pandemi seperti sekarang ini muncul permasalahan mengenai kondisi fisik atlet khususnya atlet Universitas PGRI Mahadewa Indonesia. Mahasiswa yang berprofesi sebagai atlet tidak mengetahui sejauh mana kondisi fisiknya di masa pandemi covid 19. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi fisik atlet di masa pandemi covid 19. Sampel penelitian merupakan atlet Universitas PGRI Mahadewa Indonesia yang berjenis kelamin laki-laki yang berjumlah 30 orang. Berdasarkan pemeriksaan kondisi fisik diperoleh hasil bahwa rerata kondisi fisik atlet yang terdiri dari daya tahan kardiovaskuler 34 ml/kg/mt (kurang), kekuatan otot tangan kanan 46,7 kg (baik), kekuatan otot tangan kiri 38,7 kg (sedang), kekuatan tarik otot bahu 15,7 kg (kurang sekali), kekuatan dorong otot bahu 26,0 kg (sedang), kekuatan otot punggung 60,3 kg (kurang), kekuatan otot tungkai 154,6 kg (sedang), daya ledak otot tungkai 48 cm (kurang), daya tahan otot lengan 53 x/menit (sedang), keseimbangan tubuh 38 detik (baik), kecepatan tubuh 4,80 detik (kurang), kecepatan reaksi stimulus cahaya 1,394 detik (kurang), kecepatan reaksi stimulus suara 1,193 detik (kurang), kelincihan tubuh 15,02 detik (kurang), kelentukan tubuh 20,60 cm (kurang sekali), dan kadar lemak tubuh 21 % (sedikit tinggi). Berdasarkan hasil tersebut maka dari 15 komponen di luar kadar lemak tubuh 2 komponen fisik berada pada level kurang sekali, 7 komponen fisik berada pada level kurang, 4 komponen berada pada level sedang, dan 2 komponen fisik berada pada level baik.

**Kata Kunci** — Kondisi Fisik Atlet; Covid 19

## PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 sedang melanda dunia [1]. Virus ini menyebar sampai ke seluruh pelosok duni tanpa terkecuali Indonesia. Virus ini sekarang menjadi virus yang paling ditakuti di seluruh dunia karena bisa berdampak kematian [2]. Kita telah mengetahui betapa berbahayanya virus ini bagi kesehatan tubuh. Hendaknya kita sekarang berperilaku hidup sehat sesuai dengan protokol kesehatan yang telah disosialisasikan oleh Negara Republik Indonesia [3]. Walaupun pandemi covid-19 sedang merebak, kita tidak boleh berdiam diri saja dan harus tetap melakukan aktivitas olahraga dan tentunya melakukan pengukuran kondisi fisik tubuh. Kita ketahui bahwa olahraga adalah salah satu aktivitas fisik maupun psikis seseorang yang berguna untuk menjaga dan meningkatkan kualitas kesehatan seseorang [4].

Berbicara tentang olahraga maka kita akan berpikir tentang pahlawan-pahlawan yang ada dalam olahraga yang tiada lain adalah atlet. Atlet adalah olahragawan yang berjuang untuk memberikan prestasi maksimal [5]. Dalam usahanya memberikan prestasi maksimal, atlet tidak terlepas dari pemantauan kondisi fisik. Ini tiada lain karena kondisi fisik merupakan pondasi bagi atlet dalam membangun prestasi maksimal. Kondisi fisik perlu dipantau dan dianalisa guna memberikan gambaran kepada pelatih dalam memberikan program latihan yang sesuai bagi kondisi atlet tersebut.

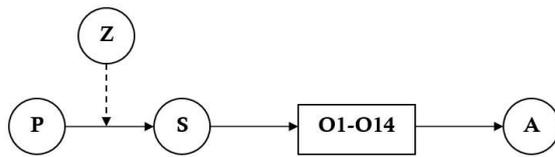
IKIP PGRI Bali yang sekarang berubah nama menjadi Universitas PGRI Mahadewa Indonesia merupakan gudangnya atlet berprestasi. Ini terlihat dari keterlibatan IKIP PGRI Bali dalam setiap event olahraga baik Nasional maupun Internasional dari berbagai cabang olahraga. Rekor diciptakan IKIP PGRI Bali dengan mengirimkan 70 atletnya pada ajang PORSENASMA [6]. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa di IKIP PGRI Bali khususnya prodi penjas kesrek adalah dominan sebagai atlet.

Dengan situasi pandemi seperti sekarang ini muncul permasalahan mengenai kondisi fisik atlet Universitas PGRI Mahadewa Indonesia. Mahasiswa yang berprofesi sebagai atlet tidak mengetahui sejauh mana kondisi fisik tubuh mereka saat ini. Tentu saja ini merupakan masalah mengingat event olahraga seperti PORPROV dan PON Papua siap menunggu di depan. Maka atlet berkewajiban untuk mengetahui kondisi fisik tubuh atlet tersebut [7].

Berkaitan dengan hal tersebut maka atlet perlu untuk mengetahui sejauh mana kondisi fisiknya di masa pandemi covid 19 ini. Maka penelitian ini berjudul "Analisis Kondisi Fisik Atlet di Masa Pandemi Covid 19". Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimanakah tingkat kondisi fisik atlet Universitas PGRI Mahadewa Indonesia di masa pandemi covid 19? Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi fisik atlet Universitas PGRI Mahadewa Indonesia di masa pandemi covid 19.

## METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif, yang bermaksud untuk mengeksplorasi dan klarifikasi suatu fenomena atau fakta sosial, dengan jalan menjabarkan beberapa variabel yang berkaitan dengan masalah yang diteliti [8]. Subjek penelitian adalah mahasiswa Universitas PGRI Mahadewa Indonesia yang berprofesi sebagai atlet. Objek penelitian adalah para atlet yang ditetapkan dengan teknik sampling jenuh yaitu mengambil keseluruhan populasi yang berprofesi sebagai atlet. Penelitian ini dilaksanakan dari Bulan Mei sampai dengan Juni Tahun 2021 di Aula Serbaguna Universitas PGRI Mahadewa Indonesia.



Gambar 1. Design Penelitian

Keterangan :

P	:	Populasi
Z	:	Teknik Sampling
S	:	Sampel
O1-O14	:	Pengukuran Variabel
A	:	Analisis

Teknik analisis yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah dengan mempergunakan teknik distribusi frekuensi (*statistic deskriptif*). Metode pengolahan data mempergunakan analisis statistik deskriptif untuk menganalisis varian rerata, SB, Maximum dan Minimum. Data diolah dengan mempergunakan komputerisasi dengan sistem SPSS versi 16.

Adapun komponen bimotorik yang diukur adalah : (1) Daya Tahan Kardiovaskuler diukur dengan *Bleep Test*, (2) Kekuatan Otot Tangan Kanan diukur dengan *Handgrip Dynamometer*, (3) Kekuatan Otot Tangan Kiri diukur dengan *Handgrip Dynamometer*, (4) Kekuatan Tarik Otot Bahu diukur dengan *Expanding Dynamometer*, (5) Kekuatan Dorong Otot Bahu diukur dengan *Expanding Dynamometer*, (6) Kekuatan Otot Punggung diukur dengan *Back Dynamometer*, (7) Kekuatan Otot Tungkai diukur dengan *Leg Dynamometer*, (8) Daya Ledak Otot Tungkai diukur dengan *Jump-MD*, (9) Daya Tahan Otot Lengan diukur dengan *Push-Up*, (10) Keseimbangan Tubuh diukur dengan *Blind Stork Balance Test*, (11) Kecepatan Tubuh diukur dengan Lari 30m, (12) Kecepatan Reaksi Stimulus Cahaya diukur dengan *Whole Body Reaction*, (13) Kecepatan Reaksi Stimulus Suara diukur dengan *Whole Body Reaction*, (14) Kelincahan Tubuh

diukur dengan *Shuttle-Run*, (15) Kelentukan Tubuh diukur dengan *Sit and Rich Flexibility*, (16) Kadar Lemak Tubuh diukur dengan *HBFB-36* [9].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan uji deskriptif dengan mengambil rerata masing-masing komponen fisik tubuh yang dilakukan terhadap sampel diperoleh kondisi fisik atlet dengan rincian sebagai berikut : (1) Kondisi Fisik Daya Tahan Kardiovaskuler diperoleh rerata  $34 \pm 3,242$  ml/kg/mt dengan kemampuan maksimum 45 ml/kg/mt dan kemampuan minimum 30 ml/kg/mt, (2) Kekuatan Otot Tangan Kanan diperoleh rerata  $46,7 \pm 6,924$  kg dengan kemampuan maksimum 56,9 kg dan kemampuan minimum 35,6 kg, (3) Kekuatan Otot Tangan Kiri diperoleh rerata  $38,7 \pm 4,310$  kg dengan kemampuan maksimum 49,8 kg dan minimum 31,5 kg, (4) Kekuatan Tarik Otot Bahu diperoleh rerata  $15,7 \pm 3,207$  kg dengan kemampuan maksimum 21,3 kg dan kemampuan minimum 8,5 kg.

Untuk nomor (5) Kekuatan Dorong Otot Bahu diperoleh rerata  $26,0 \pm 4,027$  kg dengan kemampuan maksimum 35,4 kg dan kemampuan minimum 18,6 kg, (6) Kekuatan Otot Punggung diperoleh rerata  $60,3 \pm 7,821$  kg dengan kemampuan maksimum 71,5 kg dan kemampuan minimum 39,6 kg, (7) Kekuatan Otot Tungkai diperoleh rerata  $154,6 \pm 14,666$  kg dengan kemampuan maksimum 175,8 kg dan kemampuan minimum 120,6 kg, (8) Daya Ledak Otot Tungkai diperoleh rerata  $48 \pm 8,032$  cm dengan kemampuan maksimum 65 cm dan kemampuan minimum 30 cm.

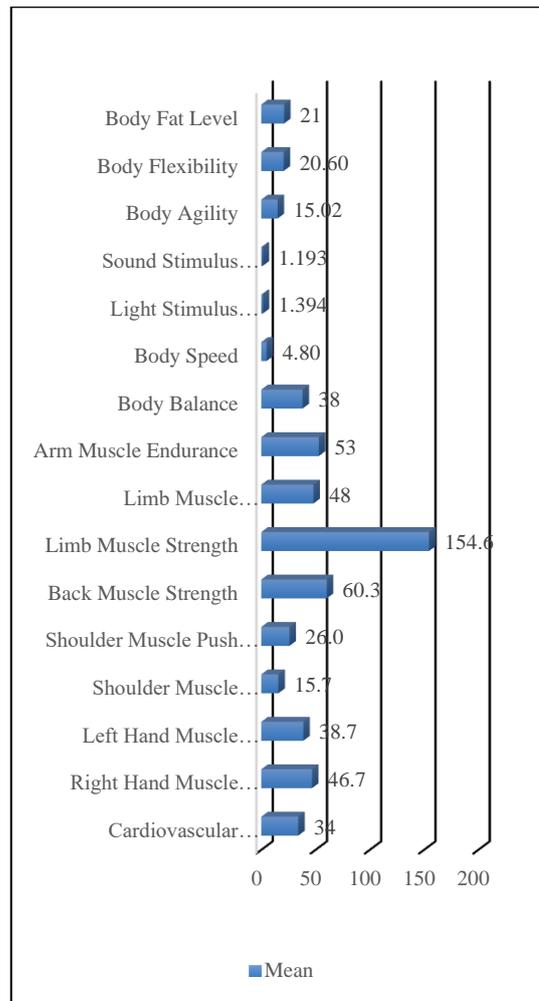
Sedangkan untuk komponen fisik tubuh nomor (9) Daya Tahan Otot Lengan diperoleh rerata  $53 \pm 4,148$  x/menit dengan kemampuan maksimum 61 x/menit dan kemampuan minimum 45 x/menit, (10) Keseimbangan Tubuh diperoleh rerata  $38 \pm 12,447$  detik dengan kemampuan maksimum 65 detik dan kemampuan minimum 10 detik, (11) Kecepatan Tubuh diperoleh rerata  $4,80 \pm 0,840$  detik dengan kemampuan maksimum 6,35 detik dan kemampuan minimum 3,39 detik, (12) Kecepatan Reaksi Stimulus Cahaya diperoleh rerata  $1,394 \pm 0,563$  detik dengan kemampuan maksimum 2,871 detik dan kemampuan minimum 0,415 detik, (13) Kecepatan Reaksi Stimulus Suara diperoleh rerata  $1,193 \pm 0,344$  detik dengan kemampuan maksimum 1,956 detik dan kemampuan minimum 0,315 detik, (14) Kelincahan Tubuh diperoleh rerata  $15,02 \pm 0,881$  detik dengan kemampuan maksimum 16,84 detik dan kemampuan minimum 13,56 detik, (15) Kelentukan Tubuh diperoleh rerata  $20,60 \pm 4,442$  cm dengan kemampuan maksimum 34,76 cm dan kemampuan minimum 14,15 cm, (16) Kadar Lemak Tubuh diperoleh rerata  $21 \pm 3,623\%$  dengan kemampuan maksimum 28% dan kemampuan minimum 15%.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil rerata masing-masing komponen fisik tubuh atlet, selanjutnya kita akumulasikan kedalam norma atau level kondisi fisik atlet dengan hasil sebagai berikut : (1) Daya Tahan Kardiovaskuler berada pada level “Kurang”, (2) Kekuatan Otot Tangan Kanan berada pada level “Baik”, (3) Kekuatan Otot Tangan Kiri berada pada level “Sedang”, (4) Kekuatan Tarik Otot Bahu berada pada level “Kurang Sekali”, (5) Kekuatan Dorong Otot Bahu “Sedang”, (6) Kekuatan Otot Punggung berada pada level “Kurang”, (7) Kekuatan Otot Tungkai berada pada level “Sedang”, (8) Daya Ledak Otot Tungkai berada pada level “Kurang”, (9) Daya Tahan Otot Lengan berada pada level “Sedang”, (10) Keseimbangan Tubuh berada pada level “Baik”, (11) Kecepatan Tubuh berada pada level “Kurang”, (12) Kecepatan Reaksi Stimulus Cahaya berada pada level “Kurang”, (13) Kecepatan Reaksi Stimulus Suara berada pada level “Kurang”, (14) Kelincahan Tubuh berada pada level “Kurang”, (15) Kelentukan Tubuh berada pada level “Kurang Sekali”, dan (16) Kadar Lemak Tubuh berada pada level “Sedikit Tinggi”.

**Tabel 1.** Hasil Rerata dan Level Kondisi Fisik Tubuh Atlet Universitas PGRI Mahadewa Indonesia di Masa Pandemi Covid-19

No.	Komponen Fisik	Rerata	Level
1	Daya Tahan Kardiovaskuler	34 ml/kg/mt	Kurang
2	Kekuatan Otot Tangan Kanan	46,7 kg	Baik
3	Kekuatan Otot Tangan Kiri	38,7 kg	Sedang
4	Kekuatan Tarik Otot Bahu	15,7 kg	Kurang Sekali
5	Kekuatan Dorong Otot Bahu	26,0 kg	Sedang
6	Kekuatan Otot Punggung	60,3 kg	Kurang
7	Kekuatan Otot Tungkai	154,6 kg	Sedang
8	Daya Ledak Otot Tungkai	48 cm	Kurang
9	Daya Tahan Otot Lengan	53 x/menit	Sedang
10	Keseimbangan Tubuh	38 detik	Baik
11	Kecepatan Tubuh	4,80 detik	Kurang
12	Kecepatan Reaksi Stimulus Cahaya	1,394 detik	Kurang

13	Kecepatan Reaksi Stimulus Suara	1,193 detik	Kurang
14	Kelincahan Tubuh	15,02 detik	Kurang
15	Kelentukan Tubuh	20,60 cm	Kurang Sekali
16	Kadar Lemak Tubuh	21%	Sedikit Tinggi



**Gambar 1.** Grafik Rerata dan Level Kondisi Fisik Tubuh Atlet Universitas PGRI Mahadewa Indonesia di Masa Pandemi Covid-19

Berdasarkan data dari Tabel 1 dan Gambar 1, dari 16 komponen fisik tubuh atlet 2 komponen fisik berada pada level “Baik” yaitu Kekuatan Otot Tangan Kanan dan Keseimbangan Tubuh. Sedangkan 4 komponen fisik berada pada level “Sedang” yaitu Kekuatan Otot Tangan Kiri, Kekuatan Dorong Otot Bahu, Kekuatan Otot Tungkai, dan Kekuatan Otot Lengan. Terdapat 7 komponen fisik yang berada pada level “Kurang” yaitu Daya Tahan Kardiovaskuler, Kekuatan Otot

Punggung, Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan Tubuh, Kecepatan Reaksi Stimulus Cahaya, Kecepatan Reaksi Stimulus Suara, dan Kelincahan Tubuh. Terdapat 2 komponen fisik yang berada pada level “Kurang Sekali” yaitu Kekuatan Tarik Otot Bahu dan Kelentukan Tubuh. Sedangkan level Kadar lemak Tubuh berada pada level “Sedikit Tinggi”.

Kondisi ini tentunya tidak ideal bagi seorang atlet yang akan berjuang di pentas olahraga untuk meraih prestasi maksimal. Hal ini dikarenakan kondisi fisik atlet tidak memungkinkan untuk tampil secara maksimal dengan kondisi fisik tubuh yang berada pada level di bawah standar. Untuk meraih prestasi hendaknya atlet berada pada level maksimal dengan standar level “Baik Sekali” [10]. Hal ini juga diperkuat oleh Rahmat yang mengatakan bahwa untuk mencapai prestasi yang baik maka kita wajib menjaga kondisi tubuh agar tetap berada pada level yang tertinggi [11].

Kondisi fisik tubuh atlet yang berada di bawah standar diakibatkan oleh program latihan yang terganggu karena adanya pandemi covid-19. Dengan pola latihan yang tidak teratur membuat kondisi fisik atlet menjadi terganggu akibat turunnya intensitas latihan yang diberikan [12] [19]. Akibat adanya penurunan intensitas latihan membuat otot yang dulunya terlatih kondisinya kembali seperti semula akibat adanya penurunan intensitas latihan [13] [20]. Apabila otot yang dulunya kita latih secara rutin dan saat ini kita turunkan latihannya maka otot dikatakan mengalami degradasi atau kembalinya kondisi otot dari yang awalnya terlatih menjadi normal atau kembali ke awal disaat belum menerima latihan beban. Hal ini diperkuat oleh Akhmad yang mengatakan otot yang tidak dilatih kembali kondisinya akan menurun dan kembali seperti saat otot kita belum melakukan latihan [14] [17] [18].

Hal lainnya yang tidak kalah pentingnya adalah terkait dengan kadar lemak tubuh. Kadar lemak tubuh sangat berbahaya bagi kesehatan tubuh. Kadar lemak tubuh merupakan hal yang wajib diutamakan dalam mendapatkan prioritas penanganan guna menunjang kondisi fisik atlet. Dengan adanya pandemi covid-19 dan pola hidup mahasiswa yang berubah dengan adanya pandemi ini membuat atlet cenderung mengurangi aktivitas dan lebih banyak berkutat terhadap pola makan yang tidak terkontrol [15] [16]. Dengan aktivitas seperti itu membuat kondisi fisik atlet menjadi terganggu dan berbahaya bagi kesehatan dan prestasi atlet.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa, kondisi fisik atlet Universitas PGRI Mahadewa Indonesia berada pada level yang tidak ideal dengan rincian : 2 komponen fisik berada pada level “Baik”, 4 komponen fisik berada pada

level “Sedang”, 7 komponen fisik yang berada pada level “Kurang”, 2 komponen fisik yang berada pada level “Kurang Sekali”, dan Kadar lemak Tubuh berada pada level “Sedikit Tinggi”.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami berterima kasih atas partisipasi anda dalam Seminar Nasional “Efektifitas Literasi Digital pada Pembelajaran Olahraga”. Semoga mampu memberikan manfaat sebagaimana mestinya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pakpahan, R., & Fitriani, Y. (2020). Analisa Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Pembelajaran Jarak Jauh di Tengah Pandemi Virus Corona Covid-19. *Journal Of Information System, Applied, Management, Accounting And Research*, 4(2), 30-36. Retrieved from <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar/article/view/181>
- [2] Harahap, A. C. P. & Harahap, S.R. (2020). Covid 19 : Self Regulated Learning Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 10(1), 36-42. <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/al-irsyad/article/view/7646>
- [3] Telaumbanua, D. (2020). Urgensi Pembentukan Aturan Terkait Pencegahan Covid-19 di Indonesia. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama*, 12(1), 59-70. <https://doi.org/10.37680/qalamuna.v12i01.290>
- [4] Aditia, D. A. (2015). Survei Penerapan Nilai-Nilai Positif Olahraga dalam Interaksi Sosial Antar Siswa di SMA Negeri Se-Kabupaten Wonosobo Tahun 2014/2015. *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 4(12), 2251-2259. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/peshr/article/view/8799>
- [5] Murdiansyah, B. N. (2016). Perbedaan Kepribadian Antara Atlet Individual dan Atlet Berkelompok. *STKIP PGRI Trenggalek*. <https://journal.stkipgritrenggalek.ac.id/index.php/kid/article/viewFile/39/23>
- [6] Metro, B. (2014). *IKIP PGRI Bali Kirim 70 Atlet PORSENASMA*. Available from : <http://metro.bali.com/ikip-pgri-bali-kirim-70-atlet-porsenasma/>, diakses tanggal 21 Oktober 2020
- [7] Prihanto, K. (2016). Analisis Kondisi Fisik Atlet Putra Klub Bolabasket SMA Trimurti Surabaya. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 4(4), 465-472. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kesehatan-olahraga/article/view/17821>
- [8] Sugiyono. (2013). Cara Mudah Menyusun Skripsi, Tesis, dan Disertasi. Yogyakarta : ALFABETA
- [9] Adatmika, I. P. G., & Santika, I. G. P. N. A. (2016). Bahan Ajar Tes dan Pengukuran Olahraga. Denpasar : Udayana University Press
- [10] Yuliana, A., & Sugiharto. (2019). Survei Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet SSB Putra Tugumudu Semarang Usia 14 Tahun. *Journal Of Sport Sciences & Fitness*, 5(1), 14-18. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jssf/article/view/39496>
- [11] Rahman, N. I., Setijono, H., & Wiriawan, O. (2021). Evaluasi Kondisi Fisik Atlet Hockey Indoor Putri Sumatera Utara pada Persiapan PON XX 2021 Papua. *JTIKOR (Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan)*, 5(2), 94-104. <https://ejournal.upi.edu/index.php/JTIKOR/article/view/26818>
- [12] Tirtayasa, P. K. R., Santika, I. G. P. N. A., Maryoto, M., Adiatmika, I. P. G., & Festiawan, R. (2020). Barrier Jump Training to Leg Muscle Explosive Power. *Jurnal ACTIVE :*

- Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation, 9(3), 173-177. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/peshr/article/view/41145>
- [13] Nala, I. G. N. (2016). Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga. Denpasar : Udayana University Press
- [14] Akhmad, I. (2015). Efek Latihan Berbeban Terhadap Fungsi Kerja Otot. *Jurnal Pedagogik Olahraga*, 1(2), 80-102. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpor/article/view/3726>
- [15] Santika, I. G. P. N. A., Pranata, I. K. Y., & Festiawan, R. (2020). The Effectiveness of Jogging Sprint Combination Training on Students Fat Levels. *Journal of Physical Education Health and Sport*, 7(2), 43-48. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpehs/article/view/27020>
- [16] I Gusti Putu Ngurah Adi Santika, & I Kadek Yudha Pranata. (2020). Efektifitas Pelatihan Jogging Sprint Combination Terhadap Tingkat Kadar Lemak Siswa. *Prosiding Seminar Nasional IPTEK Olahraga (SENALOG)*, 3(1), Kepelatihan-Or 01. Retrieved from <https://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/semnassenalog/article/view/1083>
- [17] Santika, I. G. P. N. A., Adiatmika, I. P. G., & Subekti, M. (2020). Training Of Run Star For Agility Volleyball Athlete Junior High School 2 Denpasar. *Jp.Jok (Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan)*, 4(1), 128-141. <https://doi.org/10.33503/jp.jok.v4i1.1137>
- [18] Pratama, Y. S., Parwata, Y., & Santika, N. A. (2016). Pelatihan Lari Amplop Meningkatkan Kelincahan Siswa Putra Peserta Ekstra Kurikuler Pencak Silat SMA Dwijendra Denpasar Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 2(2), 21-25. Retrieved from <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/jpkr/article/view/190>
- [19] Wibawa, R., Sudiarta, N., & Santika, N. A. (2017). Pelatihan Plyometrics Knee Tuck Jump 5 Repetisi 5 Set Meningkatkan Daya Ledak Otot Tungkai Siswa Kelas X Jurusan Multimedia dan Lukis Tradisi SMK Negeri 1 Sukawati Gianyar Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 3(1), 34-41. Retrieved from <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/jpkr/article/view/215>
- [20] Sumerta, I. K., Santika, I. G. P. N. A., Dei, A., Prananta, I. G. N. A. C., Artawan, I. K. S., & Sudiarta, I. G. N. (2021). Pengaruh Pelatihan Circuit Training Terhadap Kelincahan Atlet Sepakbola. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 7(1), 230-238. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4460071>