

**Profil Kondisi Fisik Atlet Lari Jarak Jauh Klub Atletik Bima Cepu
Kabupaten Blora**Septiana Dita Sari^{1✉}, Agus Widodo Suropto²Jurusan Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas
Negeri Semarang, Indonesia¹²**History Article***Received : 15 April 2021**Accepted : June 2021**Published : June 2021***Keywords***Physical Condition; Long
Distance Running; Profile***Abstract**

Permasalahan penelitian ini adalah Bagaimana profil kondisi fisik atlet lari jarak jauh klub atletik Bima Cepu Kabupaten Blora tahun 2020? Penelitian ini menggunakan penelitian survei dan tes. Melibatkan populasi atlet klub atletik Bima Cepu Kabupaten Blora. Penelitian ini menggunakan penelitian sampel jumlah 20 atlet lari jarak jauh. Metode analisis dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa pada aspek kecepatan dengan kategori "baik sekali" berjumlah 1 atlet, kategori "baik" 2 atlet, kategori "sedang" 7 atlet, kategori "kurang" 8 atlet, dan kategori "kurang sekali" 2 atlet. Aspek Power dengan kategori "baik sekali" 2 atlet, kategori "baik" 8 atlet, kategori "sedang" 4, kategori "kurang" 2 atlet dan kategori "kurang sekali" 4 atlet. Aspek Fleksibilitas dengan kategori "baik" 8 atlet, kategori "sedang" 8 atlet, dan kategori "kurang" 4 atlet. Aspek Daya Tahan dengan kategori "istimewa" 12 atlet, kategori "baik sekali" 5 atlet, kategori "baik" 2 atlet, dan 1 atlet kategori "sedang". Kepada atlet diharapkan agar dapat berlatih secara maksimal komponen kondisi fisik yang masih kurang.

Abstract

The problem of this research is how is the profile of the physical condition of long distance running athletes in the Bima Cepu athletic club, Blora Regency in 2020? This research uses survey research and tests. Involving the population of athletic club athletes in Bima Cepu, Blora Regency. This study uses a sample of 20 long-distance running athletes. The method of analysis in this research is description quantitative. The results show that the on Velocity aspect, there is 1 athlete in "very good" category, 2 athletes in "good" category, 7 athletes in "moderate" category, 8 athletes in "poor" category and 2 athletes "very poor" category. On the Power aspect, there are 2 athletes in "very good" category, 8 athletes in "good" category, 4 athletes in "moderate" category, 2 athletes in "poor" category and 4 athletes in "very poor" category. On the Flexibility aspect, 8 athletes are categorized in "good" category, 8 athletes in "moderate" category, and 4 athletes in "very poor" category. On the Endurance aspect, 12 athletes are included in "special" category, 5 athletes in "very good" category, 2 athletes in "good" category, and 1 athlete in the "moderate" category. Athletes are expected to be able to train optimally for the lack of physical condition components.

How To Cite:

Sari, S. D., & Suropto, A. W., (2021). Profil Kondisi Fisik Atlet Lari Jarak Jauh Klub Atletik Bima Cepu Kabupaten Blora. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 2(1), 398 – 402.

✉ Corresponding author :

E-mail: septianaditasari19@gmail.com

© 2021 Universitas Negeri Semarang
p-ISSN 2723-6803
e-ISSN-

PENDAHULUAN

Pengertian olahraga menurut Ali Maksum (2008: 2) adalah segala aktivitas fisik yang sistematis untuk mendorong, membina, dan mengembangkan potensi jasmani, rohani, dan sosial dalam manusia. Definisi olahraga yang dikemukakan Matveyev (1981; dalam Husdarta, 2010:133), bahwa olahraga merupakan kegiatan otot yang yang energik dan dalam kegiatan itu atlet memperagakan kemampuan gerakannya (performa) dan kemauannya semaksimal mungkin cenderung merupakan sebuah rumusan dari sudut pandang olahraga elit-kompetitif. Menurut Dini Rosdiani (2013: 61 dalam Leo Azidwan, Arwin, Syafrial, 2017:36) Olahraga adalah setiap aktivitas yang mengandung sifat atau ciri permainan dan melibatkan unsur usaha mengendalikan diri sendiri atau orang lain atau konfrontasi dengan dengan faktor alam. Nuansa usaha keras yang mengandung ciri permainan yang berisikan perjuangan melawan tantangan, tercermin dalam definisi UNESCO tentang sport, yaitu: “setiap aktivitas fisik berupa permainan yang berisikan perjuangan melawan ungu-unsur alam, orang lain ataupun diri sendiri”. Apabila olahraga itu dilakukan secara terarah, terukur, terprogram dan ditata secara baik, maka dengan berolahraga kita dapat mencapai suatu tujuan yaitu prestasi serta kebanggaan dari apa yang diharapkan (Yanuaris Ricardus Natal, 2018:16).

Atletik yang meliputi gerakan jalan, lari, lempar dan lompat adalah cabang olahraga yang paling tua di dunia. Hal ini karena umur olahraga atletik ini sama tuanya dengan mulai adanya manusia-manusia yang pertama di dunia. Aktivitas jalan, lari, lempar dan lompat merupakan bentuk-bentuk keterampilan dasar paling asli dan paling wajar dari manusia, serta merupakan gerakan-gerakan yang amat penting dan tidak ternilai artinya bagi kehidupan manusia. Manusia pertama di dunia harus jalan, lari, melempar dan melompat untuk mempertahankan dan menjaga kelangsungan hidupnya. (Khomsin, 2011: 1)

Atletik yang terdiri dari jalan, lari, lompat dan lempar dikatakan sebagai cabang olahraga yang paling tua usianya dan disebut juga sebagai “ibu atau induk” dari semua cabang olahraga dan sering disebut juga sebagai Mother of Sport. Alasannya adalah karena gerakan atletik sudah tercermin pada kehidupan manusia purba, mengingat jalan, lari, lompat dan lempar secara tidak sadar sudah mereka lakukan dalam usaha mempertahankan dan mengembangkan hidupnya, bahkan mereka

menggunakannya untuk menyelamatkan diri dari gangguan alam sekitar (Eddy Purnomo, 2011 : 3).

Nomor lari berdasarkan jarak yang ditempuh saat lari dibedakan menjadi: a) lari jarak pendek sprint mulai dari 60 sampai 400 meter, b) lari jarak menengah (middle distance) mulai dari jarak 800 meter sampai 1500 meter, dan c) lari jarak jauh (long distance) mulai dari jarak 3000 meter sampai dengan 42,195 km (marathon) (Sunarno Basuki, 2016:64). Nomor lempar terdiri dari lempar lembing, lempar cakram, lontar martil, tolak peluru. Nomor jalan terdiri dari 3000m (untuk remaja), 5000m (untuk junior) dan 10.000m, 20.000m (untuk senior). Lompat terdiri dari lompat tinggi, lompat jauh, lompat jangkit dan lompat tinggi galah.

Nomor lari jarak jauh mulai dari 3000m stepchase dilakukan didalam lintasan, untuk jarak 5.000 sampai 10.000 meter dapat dilakukan di dalam lintasan stadion maupun jalan raya, sedangkan marathon dilaksanakan dijalan raya. Untuk menjadi pelari jarak jauh terdapat aspek-aspek yang mempengaruhi keberhasilan seperti aspek teknik, aspek fisik, dan mental.

Salah satu unsur atau faktor penting untuk meraih suatu prestasi dalam olahraga, disamping penguasaan teknik, taktik, dan kemampuan mental adalah kondisi fisik. Seberapa besar penting dan pengaruhnya terhadap pencapaian suatu pencapaian suatu prestasi olahraga sangat tergantung kepada kebutuhan atau tuntutan setiap cabang olahraga. Kondisi fisik adalah salah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatannya, pemeliharannya. Artinya bahwa didalam usaha peningkatan kondisi fisik maka seluruh komponen tersebut harus dikembangkan, walaupun dimanapun dilakukan sistem prioritas sesuai keadaan atau status tiap komponen tersebut dan untuk keperluan apa keadaan atau status yang dibutuhkan (Hari Agung Wiwoho, Said Junaidi dan Sugiarto, 2014: 45). Di sisi lainnya banyak pula cabang olahraga yang membutuhkan kondisi fisik. Sementara itu, ada olahraga yang prestasinya ditentukan oleh penguasaan kondisi fisik, teknik, mental seperti dalam olahraga atletik, renang, bola basket, bola voli, dan lain sebagainya. Oleh karena itulah untuk mengetahui komponen kondisi fisik yang dibutuhkan dan seberapa besar tingkat kondisi fisik yang diperlukan serta bagaimana meningkatkannya melalui latihan, perlu adanya pemahaman yang menyeluruh terhadap kondisi

fisik. Menurut Nurwahida Puspitasari (2019:57) Kondisi fisik merupakan faktor dasar bagi semua atlet serta berperan dalam menentukan faktor resiko cedera atlet.

Gerakan-gerakan dalam olahraga atletik didasari oleh kemampuan biomotor yang diperlukan dalam atletik. Kemampuan biomotor (kondisi fisik) tersebut terdiri atas unsur-unsur di antaranya adalah kekuatan, kecepatan, daya tahan, kelentukan, kelincuhan, koordinasi, dan keseimbangan (Fernanlampir dan Faruq, 2015).

Secara garis besar komponen biomotor dipengaruhi oleh kebugaran energi dan otot. Kebugaran energi adalah komponen sumber energi yang menyebabkan terjadinya gerak. Sedangkan kebugaran otot adalah keseluruhan dari komponen-komponen biomotor yang meliputi kekuatan, ketahanan, kecepatan, power, kelentukan, keseimbangan, dan kelincuhan (Sharkey, 2003: 74). Penampilan seorang atlet atau olahragawan, kondisi fisik atau komponen biomotor yang dimiliki sangat mempengaruhi bahkan menentukan gerak penampilannya.

Semua kondisi fisik dasar (biomotorik dasar) merupakan komponen fisik fundamental yang harus dimiliki oleh atlet, bahkan harus ditingkatkan dengan bentuk pelatihan yang tepat sasaran, sesuai komponen fisik (Hendra Mashuri, dkk, 2019: 43)

Menurut Mulyana (2011:1) aspek teknik merupakan kesesuaian antara teori yang sudah dipelajari atau didapat dengan aplikasinya dilapangan, seperti gerakan ayunan tangan, gerakan kaki, dan sikap badan. Aspek kondisi fisik yang paling penting daya tahan atau endurance yang sangat berpengaruh dalam hasil lari jarak jauh untuk mempertahankan kecepatan lari, disamping itu tidak kalah penting kondisi fisik yang lain meliputi kekuatan atau strenght, kecepatan atau speed, daya otot atau muscular power, daya lentur atau flexibility, koordinasi atau coordination, kelincuhan atau agility, keseimbangan atau balance, dan reaksi atau reaction agar menunjang dalam prestasi atlet lari jarak jauh. Cabang olahraga atletik khususnya nomor lari jarak jauh kondisi fisik merupakan aspek yang sangat penting bagi seorang pelari. Menurut I Putu Astrawan, I Gusti Lanang Agung Parwata, dan Made Budiawan (2014) menyatakan bahwa seorang atlet yang mempunyai taktik dan teknik yang baik tidak akan menunjukkan penampilan terbaiknya sepanjang pertandingan/perlombaan tidak didukung oleh kemampuan fisik yang prima, terutama daya tahan jantung, pernapasan dan peredaran darah (cardiorespiratory endurance).

Menurut Harsono (2001:45) mengatakan bahwa kondisi yang baik adalah sebagai berikut:

1. Akan ada peningkatan dalam kemampuan sistem sirkulasi dan kerja jantung
2. Akan ada peningkatan dalam kekuatan, kelentukan, stamina, kecepatan dan kondisi fisik lainnya.
3. Akan ada ekonomis gerak yang lebih baik pada waktu latihan.
4. Akan ada pemulihan yang lebih cepat dalam organ organ tubuh setelah latihan.
5. Akan ada respon yang cepat dari organisme tubuh kita apabila sewaktu-waktu respon demikian diperlukan.

Dari penjelasan yang ditulis diatas dapat diartikan bahwa kondisi fisik merupakan komponen penting yang harus dimiliki oleh atlet untuk menunjang prestasi yang lebih optimal. Untuk mengetahui kondisi fisik atlet, maka dari itu perlu diadakan tes sebagai parameter peningkatan dalam prestasi. Selain itu tes kondisi fisik tersebut dapat digunakan sebagai acuan pelatih untuk merancang program latihan untuk tahap selanjutnya. Menurut Friyo Wibisana, Alfian Rinaldy, dan Maimun Nusufi (2016: 84) menyatakan kondisi fisik bagi atlet merupakan hal yang harus dan wajib dimiliki oleh seorang atlet dalam cabang olahraga apapun.

Klub atletik Bima satu satunya klub atletik yang ada di Cepu Kabupaten Blora dan tempat latihan di Lapangan Nglajo yang memiliki prestasi cukup baik di tingkat Jawa Tengah dibuktikan pada tahun 2019 atlet putra lari 5000m putra mendapat medali perunggu pada Pekan Olahraga Daerah SMA/SMK tingkat Provinsi (POPDA), atlet 5000m putri mendapatkan perak di Jateng Open 2018, atlet putri lari 10000 meter mendapat perunggu di Jateng Open 2018. Prestasi tertinggi Klub Bima 2 atlet lari jauh putra mengikuti Seagames pada tahun 2009, pada PON tahun 2016 yang lolos limit waktu ada 4 atlet khusus lari jarak jauh, namun pada PON yang rencana tahun 2020 selama pra-pon hanya ada 1 atlet yang berhasil lolos limit untuk mengikuti lari jarak jauh diajang PON. Klub atletik Bima Cepu memiliki 1 pelatih lari jarak jauh yang sudah bersertifikat bernama Hery Sutiyono dan 1 asisten pelatih lari jarak jauh tidak memiliki sertifikat yang bernama Suwanto. Setelah peneliti observasi dengan dua pelatih didapat semua atlet lari jarak jauh diberikan progam latihan lebih banyak daya tahan continues running, pengecekan kondisi atlet dilakukan dengan tes nomer yang diikuti secara berkala, namun tidak pernah ada tes kondisi fisik sebelum membuat

program latihan. Sarana dan prasarana untuk latihan kurang memadai namun hanya memiliki lapangan gravel dengan panjang satu putaran 250 meter.

Dilihat dari data prestasi atlet lari jarak jauh klub Bima Cepu mengalami penurunan prestasi karena beberapa faktor: dari segi sarana prasarana yang kurang memadai, kurangnya Pelatih dan pelatih khusus kondisi fisik serta kurangnya diketahui kondisi fisik atlet sebelum perlombaan, tidak adanya tes kondisi fisik sebelum membuat program Latihan maupun program pra-kompetisi untuk menghadapi suatu perlombaan.

Profil adalah sketsa biografis dan penampang yang tampak baik berupa grafik, diagram atau tulisan yang menjelaskan suatu keadaan seseorang atau sesuatu (Bakhrudin Al Ayubi, 2017: 3). Berdasarkan latar belakang yang ditulis diatas, peneliti tertarik untuk meneliti profil kondisi fisik atlet lari jarak jauh klub atletik Bima Cepu Kabupaten Blora tahun 2020, karena sejauh ini belum ada data mengenai kondisi fisik nomor lari jarak jauh.

METODE

Pada penelitian ini jenis penelitiannya adalah pendekatan deskriptif kuantitatif, dan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dan teknik tes. Desain penelitian yang digunakan adalah desain one-shot case study.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet klub atletik Bima Cepu Kabupaten Blora tahun 2020 yang berjumlah 55 atlet. Sampel pada penelitian ini adalah atlet lari jarak jauh klub Bima Cepu Kabupaten Blora Tahun 2020 yang berjumlah 20 atlet.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes lari 30 meter, tes vertical jump, tes sit and reach dan tes lari 2,4 kilometer . Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik deskriptif prosentase.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menyajikan tentang deskripsi data penelitian yang dilakukan pada atlet lari jarak jauh klub Bima Cepu Kabupaten Blora Tahun 2020 beserta pembahasan terhadap hasil penelitian dari tes lari 30 meter, tes vertical jump, tes sit and reach dan tes lari 2,4 kilometer. Dilihat dari hasil tes kecepatan maka dipersentasekan kategori tes lari 30 meter pada atlet lari jarak jauh klub Bima Cepu Kabupaten Blora Tahun 2020 seperti berikut.

Tabel 1. Data Persentase Kategori Tes Lari 30 Meter

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Baik Sekali	1	5%
Baik	2	10%
Sedang	7	35%
Kurang	8	40%
Kurang Sekali	2	10%
Total	20	100%

Sumber: Hasil rekapitulasi analisis data Penelitian 2020

Dilihat dari **Tabel 1** setelah dipersentasekan tes lari 30 meter untuk mengetahui frekuensi dan persentase kategori kecepatan atlet lari jarak jauh klub Bima Cepu Kabupaten Blora Tahun 2020 diperoleh hasil kategori baik sekali ada 1 atlet dengan persentase 5%, kategori baik ada 2 atlet dengan persentase 10%, kategori sedang ada 7 atlet dengan persentase 35%, kategori kurang ada 8 atlet dengan persentase 40%, dan kategori Kurang sekali ada 2 atlet dengan persentase 10%.

Dilihat dari hasil tes vertical jump maka dipersentasekan kategori tes vertikal jump pada atlet lari jarak jauh klub Bima Cepu Kabupaten Blora Tahun 2020 seperti berikut.

Tabel 2. Data Persentase Kategori Tes Vertical Jump

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Baik Sekali	2	10%
Baik	8	40%
Sedang	4	20%
Kurang	2	10%
Kurang Sekali	4	20%
Total	20	100%

Sumber: Hasil rekapitulasi analisis data Penelitian 2020

Dilihat dari **Tabel 2** setelah dipersentasekan tes vertical jump untuk mengetahui frekuensi dan persentase kategori power atlet lari jarak jauh klub Bima Cepu Kabupaten Blora Tahun 2020 diperoleh hasil kategori baik sekali ada 2 atlet dengan persentase 10%, kategori baik ada 8 atlet dengan persentase 40%, kategori sedang ada 4 atlet dengan persentase 20%, kategori kurang ada 2 atlet dengan persentase 10%, dan kategori Kurang sekali ada 4 atlet dengan persentase 20%.

Dilihat dari hasil tes sit and reach maka dipersentasekan kategori tes sit and reach pada

atlet lari jarak jauh klub Bima Cepu Kabupaten Blora Tahun 2020 seperti berikut.

Tabel 3. Data Persentase Kategori Tes Sit and Reach

Kategori	Frekuensi	Persentase%
Baik Sekali	0	0%
Baik	8	40%
Sedang	8	40%
Kurang	4	20%
Kurang Sekali	0	0%
Total	20	100%

Sumber: Hasil rekapitulasi analisis data Penelitian 2020

Dilihat dari **Tabel 3** setelah dipersentasekan tes sitt and reach untuk mengetahui frekuensi dan persentase kategori fleksibilitas atlet lari jarak jauh klub Bima Cepu Kabupaten Blora Tahun 2020 diperoleh hasil kategori baik sekali ada 0 atlet dengan persentase 0%, kategori baik ada 8 atlet dengan persentase 40%, kategori sedang ada 8 atlet dengan persentase 40%, kategori kurang ada 4 atlet dengan persentase 20%, dan kategori Kurang sekali ada 0 atlet dengan persentase 0%.

Dilihat dari uraian diatas maka dipersentasekan kategori tes vertikal jump pada atlet lari jarak jauh klub Bima Cepu Kabupaten Blora Tahun 2020 seperti berikut.

Tabel 4. Data Persentase Kategori Tes Lari 2,4 KM

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Istimewa	12	60%
Baik Sekali	5	25%
Baik	2	10%
Sedang	1	5%
Kurang	0	0%
Kurang Sekali	0	0%
Total	20	100%

Sumber: Hasil rekapitulasi analisis data Penelitian 2020

Dilihat dari **Tabel 4** setelah dipersentasekan tes lari 2,4 km untuk mengetahui frekuensi dan persentase kategori waktu atlet lari jarak jauh klub Bima Cepu Kabupaten Blora Tahun 2020 diperoleh hasil kategori Istimewa ada 12 atlet dengan persentase 60%, kategori baik sekali ada 5 atlet dengan persentase 25%, kategori baik ada 2 atlet dengan persentase 10%, kategori sedang ada 1

atlet dengan persentase 5%, kategori kurang dan Kurang sekali tidak ada.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan dengan menganalisis data hasil penelitian mengenai profil kondisi fisik atlet klub atletik Bima Cepu Kabupaten Blora tahun 2020, maka peneliti menyimpulkan hasil bahwa kondisi fisik dari tes lari 30 meter masih kurang, tes vertikal jump kategori baik 40%, tes sit and reach kategori baik dan sedang masing-masing 40% dan tes lari 2,4 km kategori istimewa 60%.

REFERENSI

- Ali Maksum. 2008. *Psikologi Olahraga*. Surabaya: Unesa University Press
- Bakharudin Al Ayubi, Profil Kondisi Fisik Pemain Liga Pendidikan Indonesia (LPI) Sepakbola Universitas Negeri Yogyakarta Dalam Menghadapi Liga Pendidikan Indonesia, *Jurnal Eprints UNY*. Vol. 3/No. 2/ Tahun 2017:16-19
- Eddy Purnomo, Dapan. 2011. *Dasar-Dasar Gerak Atletik*. Yogyakarta: Alfabeta
- Fernanlampir, Albertus dan Faruq, Muhammad Muhyi. 2015. Tes dan Pengukuran Dalam Olahraga. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET
- Friyo Wibisana, Alfian Rinaldy dan Maimun Nusufi. Evaluasi Kondisi Fisik Dominan Pada Atlet Karate-Do Dojo Lantai Inka Kota Sabang Tahun 2015. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi*. Vol. 2/No. 1/ Mei 2016: 82 – 89
- Hari Agung Wiwoho, Said Junaidi, dan Sugiarto. *Profil Kondisi Fisik Siswa Ekstrakurikuler Bola Basket Putra Sma N 02 Ungaran Tahun 2012*. *Journal of Sport Sciences and Fitness*. Vol. 3/No.1/Tahun 2014: 44-48
- Harsono. 2001. *Latihan kondisi fisik*. Bandung: IKIP Bandung.
- Hendra Mashuri, dkk. Pelatihan Kondisi Fisik Dominan Bola basket. *JPPNu*. Vol 1/No.2/Desember, 2019: 42-47
- Husdarta. 2010. *Sejarah dan Filsafat Olahraga*. Bandung: Alfabeta
- I Putu Astrawan, I Gusti Lanang Agung Parwata, dan Made Budiawan. Pengaruh Pelatihan Lari 800 m dan Lari 1500 m Terhadap Volume Oksigen Maksimal (VO2maks). *e-Journal IKOR Universitas Pendidikan Ganesha*. Volume I/Tahun 2014
- Khomsin, 2011. *Atletik I*. Semarang: Unnes Press
- Leo Azidman, Arwin, dan Syafria. Profil Kondisi Fisik Pemain Sepak Bola Sma Negeri 1 Kaur. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*. Vol.1/No.1/Tahun 2017: 35-39
- Mulyana, Boyke. 2011. *Pengertian Teknik lari dan aspek-aspek dalam lari*. Yogyakarta: Andi Offset

- Nurwahida Puspitasari. Faktor Kondisi, Fisik Terhadap Resiko Cedera Olahraga, Pada Permainan Sepakbola. *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi (JFR)* .Vol. 3/No. /Tahun 2019: 54-71
- Sharkey. 2003. *Coaches guide to sport psychology*. Champaign, Il.: *Human Kinetics Publisher, Inc.*
- Sunarno Basuki. KapasitasxVital Paru-Paru, Panjang Tungkai, Kekuatan Otot Tungkai Dan Prestasi Lari 800 Meter. *Jurnal VidyaKarya*.Vol.31/No.1/April 2016: 64-71
- Yanuaricus Ricardus Natal. Manajemen Pembinaan Olahraga Atletik Lari Jarak Jauh 10.000 meter Pada Persatuan Atletik Seluruh Indonesia (PASI) Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*. Vol. 5/No. 1/Maret 2018: 15-23