



PENGEMBANGAN VARIASI LATIHAN DAYA TAHAN OTOT TUNGKAI UNTUK ATLET BOLAVOLI

Hariyanti¹, Sulistyorini², N.R Fadhli³

Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Malang

Abstrak

Kata Kunci:

Kondisi fisik bolavoli
Daya tahan otot tungkai

Tujuan penelitian ini ialah mengembangkan variasi latihan daya tahan otot tungkai pada olahraga bolavoli. Metode penelitian ini yakni Research and Development (R&D). Subjek melibatkan 14 atlet bolavoli pada Klub Gajayana Kota Malang. Pengumpulan data berupa observasi, wawancara dan kuesioner. Penelitian ini telah melalui dua validasi ahli kepelatihan bolavoli diperoleh hasil 91,25%, uji kelompok kecil diperoleh hasil 90%, uji kelompok besar diperoleh hasil sebesar 96%. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa variasi latihan daya tahan otot tungkai sangat valid dan dapat diterapkan pada atlet bolavoli Klub V3 Gajayana Malang.

Abstract

The research aims to develop a variety of leg muscle endurance exercises in volleyball. This research method is Research and Development (R&D). The subject involved 14 volleyball athletes at the Gajayana Club in Malang. Data collection in the form of observation, interviews and questionnaires. This research has gone through two validations of volleyball training experts obtained 91.25% results, small group test results obtained 90%, large group test results obtained by 96%. The results of the study concluded that variations in leg muscle endurance exercises were very valid and could be applied to the volleyball athletes of Club V3 Gajayana Malang.

© 2020 Universitas Negeri
Malang

□ Alamat korespondensi:

Email : yantihari98@gmail.com

ISSN 2597-3624

PENDAHULUAN

Bolavoli olahraga yang sangat populer didunia, dan dimainkan 6 orang dalam setiap tim atau regu (Winarno, M.E & Sugiono, 2011). Bolavoli merupakan salah satu olahraga dimana keberhasilan dari individu dan tim menjadi kolaborasi yang harmonis, sehingga menciptakan permainan yang menarik dan bagus (Patsiaouras, 2011). Tujuan dari olahraga bolavoli yaitu memantulkan bola untuk melewati daerah lawan guna mendapatkan *point*.

Kondisi fisik memainkan peran penting dalam menampilkan teknik dan menyesuaikan tempo dalam permainan, kondisi fisik yang baik harus dimiliki atlet dalam menghadapi persaingan sehingga prestasi bisa dimaksimalkan (Kasih, 2020). Komponen kondisi fisik ialah kesatuann yang tidak bisa dipisahkan, komponen kondisi fisik mencakup kelincahan, keseimbangan, kekuatan, koordinasi, daya tahan, fleksibilitas, dan kecepatan gerak (Zainur, 2018). Komponen kondisi fisik yang diperlukan olahraga bolavoli diantaranya daya tahan, kekuatan, kecepatan serta kelincahan (Prasetyo, 2012). Usia 11-15 tahun yang perlu diajarkan pada atlet yaitu latihan yang menggunakan komponen ESS (*Endurance, Strength, dan Speed*). Selama tahap *training to train* atlet memfokuskan keterampilan dan teknik dasar tertentu. Fase ini ketrampilan, daya tahan, kecepatan dan kekuatan harus dipertahankan atau dikembangkan lebih lanjut (Istvan Balyi, 2013).

Daya tahan otot merupakan unsur penting dalam olahraga, kemampuan berkontraksi dengan waktu yang lama dan cepat pulih sesudah kelelahan (Engkos Kosasi, 2004). Daya tahan otot tungkai dalam permainan bolavoli sangat diperlukan, khususnya melakukan *smash* dan *block* (pertahanan), karena dengan daya tahan otot tungkai yang baik, pemain bolavoli dapat melakukan gerakan, *jump service, smash* dan *blocking* dengan baik. Pencapaian hasil yang baik dalam teknik dasar *smash* pemain voli elit harus memiliki produksi kekuatan otot yang terlibat (Predrag, 2016). Pemberian latihan kekuatan otot merupakan faktor penting dalam meningkatkan kinerja olahraga dan mencegah terjadinya cedera olahraga (akarcesme, 2017). Proses latihan juga harus diberikan variasi yang menarik untuk mencegah atlet mengalami kebosanan, dalam proses latihan, komponen ESS inilah dasar pelatih untuk menentukan dan memberikan variasi latihan kepada atlet usia 11-15 tahun untuk jangka panjang, sehingga dalam penelitian dan pengembangan ini penulis mencakup salah satu komponen kondisi fisik yang sesuai cabang olahraga, terutama daya tahan otot tungkai. Peningkatan daya tahan otot ada atlet diperlukan latihan yang intensif, salah satu latihan yang dapat mengoptimalkan tungkai bawah untuk tinggi lompatan yaitu *plyometrik* (Leporace et al., 2013).

Pengamatan yang dilakukan dilapangan oleh peneliti pada Klub Gajayana Kota Malang usia 11-15 tahun. Hasil dari analisis yang dilakukan melalui observasi pada tanggal 9 Agustus 2019 menggunakan metode kualitatif yaitu dengan penyebaran lembar kuesioner pada atlet dan juga wawancara dengan pelatih mendapatkan hasil: 1) belum adanya varaisi latihan daya tahan otot tungkai , 2) atlet mengalami kebosanan dengan latihan yang monoton, 3) atlet membutuhkan variasi latihan daya tahan otot tungkai, 4) atlet setuju bila diberikan variasi latihan daya than otot tungkai.

Dari hasil analisis yang dilakukan melalui observasi pengamatan dan menggunakan analisis kualitatif dengan penyebaran lembar kuesioner dan wawancara dengan pelatih dapat disimpulkan bahwa atlet pada usia 11-15 tahun belum memiliki daya tahan yang kurang baik, merasa jenuh dengan latihan monoton, dan membutuhkan variasi latihan daya tahan otot tungkai, untuk pelatih dalam memberikan latihan daya tahan otot tungkai kurang, serta membutuhkan variasi latihann daya tahann otot tungkai serta membutuhkan referensi latihan daya tahan otot tungkai. Jadi analisis kebutuhan ini yang melatarbelakangi penulis dalam membuat penelitian dan pengembangan yang berjudul “Pengembangan Variasi Latihan Daya Tahan Otot Tungkai untuk Atlet Bolavoli Gajayana Kota Malang”.

METODE

Penelitian dan pengembangan ini menggunakan metode R&D model (Borg, W. R & Gall, 1983), mencakup analisis kebutuhan, pembuatan produk awal, evaluasi ahli, revisi produk I, uji coba kelompok kecil, revisi produk II, uji coba kelompok besar, sehingga menghasilkan produk berupa variasi latihan daya tahan otot tungkai. Pengambilan data menggunakan lembar kuesioner diperoleh dari validasi ahli dan uji coba pada atlet. Sistem pengambilan data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif yakni persentase. Penelitian dan pengembangan ini dilaksanakan di Klub Gajayana Kota Malang. Subjek penelitian dalam uji coba kelompok kecil melibatkan 7 atlet sedangkan untuk uji coba kelompok besar berjumlah 14 atlet.

HASIL

Tabel 1. Data Hasil Analisis Kebutuhan Atlet Bolavoli V3 Gajayana Kota Malang

No	Pernyataan	Persentase Jawaban			
		A	B	C	D
1	Lama menekuni cabang olahraga Bolavoli	-	7%	36%	57%
2	Durasi latihan dalam seminggu	-	64%	14%	21%
3	Lama durasi latihan setiap sesi	-	36%	64%	-
4	Teknik dasar yang sering dipelajari dalam latihan	100%	-	-	-
5	Penguasaan teknik dasar tersebut	-	57%	42%	-
6	Perlu latihan kondisi fisik	86%	14%	-	-
7	Pernah diberikan materi latihan Kondisi Fisik	50%	50%	-	-
8	Materi latihan kondisi fisik khususnya daya tahan otot tungkai	-	29%	79%	-
9	Perlu variasi latihan daya tahan otot tungkai cabang olahraga bolavoli	100%	-	-	-
10	Perlu media pendukung latihan	100%	-	-	-

Berdasarkan data diatas, perlu adanya pengembangan variasi latihan daya tahan otot tungkai untuk atlet bolavoli Klub V3 Gajayana Kota Malang.

Tabel 2. Data Hasil Validasi Ahli Keplatihan Bolavoli

No	Unsur Penilaian	Ahli bolavoli 1	Ahli bolavoli 2	Tsev	S-max	P(%)	Kriteria
1	Kemenarikan	4	3	7	8	87,5%	Sangat Valid
2	Kemudahan	4	4	8	8	100%	Sangat Valid
3	Kesesuaian	19	16	35	40	87,5%	Sangat Valid
4	Kebermanfaatan	12	11	23	24	96%	Sangat Valid
Jumlah				73	80	91,25%	Sangat Valid

Data validasi ahli keplatihan bolavoli diperoleh hasil 91,25% berdasarkan kriteria yang ditentukan, dengan ini maka dapat dikatakan bahwa variasi latihan daya tahan otot tungkai dalam bolavoli tergolong kriteria sangat valid.

Tabel 3. Data Hasil Uji Coba Produk (Kelompok Kecil)

No	Variabel Penilaian	Tse	Tsh	Persentase (%)	Keterangan
1	Kemenarikan	375	420	89%	Sangat Valid
2	Kemudahan	381	420	91%	Sangat Valid
Jumlah		756	840	90%	Sangat Valid

Data uji lapangan (kelompok kecil), diperoleh hasil variabel kemenarikan 89%, hasil variabel kemudahan 91%. Hasil keseluruhan dari uji coba produk (kelompok kecil) berada pada angka 90%, hasil tergolong dalam kriteria sangat valid.

Tabel 4 Data Hasil Uji Coba Produk (Kelompok Besar)

No	Variabel Penilaian	Tse	Tsh	Persentase (%)	Keterangan
1	Kemenarikan	802	840	95%	Sangat Valid
2	Kemudahan	804	840	96%	Sangat Valid
Jumlah		1606	1680	96%	Sangat Valid

Data uji lapangan (kelompok besar), yaitu diperoleh hasil variabel kemenarikan 95%, hasil variabel kemudahan 96%. Hasi keseluruhan dari uji coba produk (kelompok besar) berada pada angka 96%, hasi tergolong masuk kriteria sangat valid.

PEMBAHASAN

Olahraga merupaka suatu bentuk upaya dalam meningkatkan kesegaran jasmani, selain itu olahraga juga sarana untuk meraih prestasi. Cabang olahraga untuk meraih prestasi salah satunya olahraga bolavoli. Bolavoli ialah olahraga kompleks dan memiliki sejumlah teknik dasar, yaitu *service*, *passing*, *smash* dan *block*, selain itu untuk memaksimalkan performance harus didukung dengan kondisi fisik yang baik. Bolavoli merupakan olahraga interval dengan kombinasi aerobik maupun anaerobik, seorang atlet bolavoli harus memiliki daya tahan otot yang baik (Bhutkar, 2013). Peningkatan kondisi fisik yang baik perlu adanya latihan yang intensif. Atlet bolavoli Klub Gajayana Kota

Malang, dalam melakukan teknik dasar masih kurang menguasai, hal tersebut dapat diketahui saat atlet melakukan latihan dan pertandingan, banyak atlet yang belum menguasai teknik *smash* dan *block*, tidak adanya variasi latihan daya tahan otot tungkai untuk menunjang proses latihan.

Daya tahan merupakan kemampuan tubuh dalam melakukan aktivitas terus menerus dengan waktu yang lama (Nala, 2011). Daya tahan otot merupakan kemampuan sekelompok otot dalam melakukan suatu aktivitas dengan waktu yang lama. Daya tahan otot akan meningkatkan kualitas, kecepatan, kekuatan dan ketahanan lompatan atlet (Faizrahmanov, 2017). Daya tahan otot tungkai merupakan kelompok otot tungkai bagian bawah maupun atas dalam berkontraksi secara terus menerus dengan waktu lama. Terdapat hubungan antara otot tungkai dengan hasil *spike* pada cabang olahraga bolavoli (Heldayana & Dkk, 2016). Terdapat hubungan antara tinggi lompatan dengan kekuatan otot kaki (Jsc et al., 2010). Terdapat pengaruh yang signifikan terhadap otot tungkai dengan latihan *skipping* dalam melakukan *smash* (Ishak, 2015). Kontribusi otot tungkai dengan koordinasi mata tangan pada teknik dasar *smash* sebesar 40,70% (Yulianti, 2017). Cedera otot tungkai banyak terjadi pada atlet bolavoli, untuk meminimalisir hal tersebut maka pelatih perlu menerapkan latihan efektif, dan terprogram (Sumartiningsih, 2012).

Proses latihan daya tahan otot tungkai yang kurang bervariasi menyebabkan atlet merasa jenuh dan bosan yang berdampak pada penguasaan teknik yang kurang baik. Pelatih harus kreatif dan menerapkan prinsip variasi latihan untuk menghindari kebosanan pada atlet. Variasi latihan perlu dalam olahraga (Raiola, 2014). Variasi latihan dapat meningkatkan ketertarikan dan mempermudah atlet menjalani latihan, variasi latihan bertujuan untuk menunjang keterampilan (Budiman, 2016), dengan variasi latihan atlet lebih semangat berlatih (Pranopik, 2017). Variasi atau model latihan efektif dan efisien digunakan dalam latihan (Irfandi & Dkk, 2015). Latihan *plyometrik* merupakan salah satu latihan yang dapat meningkatkan tinggi lompatan untuk tungkai bawah (Leporace et al., 2013), ada peningkatan yang signifikan latihan *plyometrik* dan latihan *circuit training* atlet bolavoli terhadap daya tahan otot (Govindasamy, 2018). Faktor lain yaitu tidak adanya media pendukung latihan, atlet lebih tertarik latihan dengan adanya media (Berg, 2010). Media sebagai fasilitas pendukung pembelajaran (Ramdhani, 2015), dengan adanya media atlet mudah menerapkan materi (Raybourn, 2014). Media tidak harus dalam bentuk cetak atau audio visual saja (Arsyad, 2002). Buku panduan sebagai media pembelajaran cukup efektif untuk mendukung proses latihan (Muttuqin, 2016). Buku panduan dapat membantu atlet melakukan latihan mandiri (Yohanes, 2019). Buku panduan layak digunakan sebagai referensi atlet dan pelatih dalam proses latihan (Cita Anisa, 2016).

Produk pengembangan ini merupakan pengembangan variasi latihan daya tahan otot tungkai untuk atlet bolavoli Klub V3 Gajayana Kota Malang dengan menggunakan media buku panduan. Terdapat 15 variasi latihan daya tahan otot tungkai untuk atlet bolavoli klub V3 Gajayana Kota Malang, setiap variasi terdapat petunjuk pelaksanaan dan gambar. Buku panduan merupakan media yang efektif untuk mendukung proses latihan untuk atlet bolavoli usia 11-15 tahun, buku panduan mudah dibawa kemana saja. Penggunaan media buku panduan sangat membantu pelatih dalam proses latihan, selain itu buku panduan digunakan sebagai pedoman dan referensi selama proses latihan untuk diterapkan pada atlet. Buku panduan ini sangat efisien untuk digunakan pada atlet dikalangan menengah kebawah. Produk penelitian dan pengembangan ini memiliki kelebihan diantaranya mempermudah atlet memahami dan menguasai materi variasi latihan daya tahan otot tungkai, memberikan suasana baru dalam proses latihan, dan dapat digunakan referensi pelatih dalam latihan.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang berjudul “ Pengembangan Variasi Latihan Daya Tahan Otot Tungkai Atlet Bolavoli Klub V3 Gajayana Kota Malang” diperoleh data dari analisis kebutuhan dengan hasil 79% atlet jarang diberikan latihan daya tahan otot tungkai, 100% atlet membutuhkan variasi latihan, 100% atlet perlu media pendukung latihan, sedangkan hasil validasi ahli kepelatihan bolavoli diperoleh 91,25%, uji kelompok kecil 90%, uji kelompok besar 96%. Berdasarkan hasil variasi latihan daya tahan otot tungkai untuk atlet bolavoli Klub V3 Gajayana Kota Malang sangat valid dan layak digunakan sebagai referensi latihan.

REFERENCE

- Akarcemes, C., AKTUG, Z. B., Aka, H., & İbis, S. (2017). An Investigation Of Leg and Shoulder Muscle Strength Ratios Of Elite Female Volleyball Players. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 5652(22), 284–288. <https://doi.org/10.15314/tsed.337441>
- Anitha, J., Kumaravelu, P., Lakshmanan, C., & Govindasamy, K. (2018). *Effect of plyometric training and circuit training on selected physical and physiological variables among male Volleyball players*. 26–32.
- Arsyad, A. (2002). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Borg, W. R & Gall, M. D. (1983). *Education Research*. London.
- Budiman, I. A. (2016). Development model of volleyball spike training. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 3(3), 466–471.
- Chyung, Y. S., Moll, A. J., & Berg, S. A. (2010). The Role of Intrinsic Goal Orientation, Self-Efficacy, and E-Learning Practice in Engineering Education. *The Journal of Effective Teaching*, 10(1), 22–37.
- Cita Anisa Realita. (2016). *Pengembangan Buku Panduan Model Latihan Kekuatan Untuk Karate Junior*. 1–6.
- Dr.Zainur, M. P. (2018). *Description of Athlete Physical Conditions of Sports at Volleyball and Basketball Ball Games at Learning Education and Training Center (PPLP) Dispora Riau Province in 2018*. 978–979.
- Engkos Kosasi. (2004). *Sistem Kerja Otot*. Bandung.
- Faizrakhmanov, I. M., Allanina, L. M., & Talantuly, N. E. (2017). Study of special endurance of young volleyball players of different age groups and its impact on the effectiveness of the performance of certain game actions. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(4), 2526–2530. <https://doi.org/10.7752/jpes.2017.04285>
- Heldayana, H., & Dkk. (2016). Otot Tungkai Dengan Hasil Spike Semi Pada Cabang Olahraga Bola Voli. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 01(01), 45–49.

- Irfandi, Sugiyanto, dan A. K. (2015). Pengembangan Model Latihan Teknik Servis Bawah, Servis Atas Dan Cekis Dalam Bolavoli. *Penjaskesrek Journal, II*, 22–50.
- Istvan Balyi. (2013). *Long Term Athlete Development*. Australia.
- Jsc, J. O. B. N., Authors, Q. F. O. R., Query, T., Must, F., Returned, B. E., All, W., For, P. (2010). Body Composition and Muscle Strength Predictors of Jumping Performance: Differences Between Elite Female Volleyball Competitors and Nontrained Individual. *City*, (1), 0–8. <https://doi.org/10.1227/NEU.0b013e318201c293>
- Kasih, A., Pamungkas, R., & Nugroho, K. P. A. (2020). *Survey of Physical Fitness Level of the Men's Basketball Team Pre National Sport Bangka Belitung 2020*. 23(UniCoSS 2019), 136–139. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.200305.039>
- Leporace, G., Praxedes, J., Pereira, G. R., Pinto, S. M., Chagas, D., Metsavaht, L., Batista, L. A. (2013). Influence of a preventive training program on lower limb kinematics and vertical jump height of male volleyball athletes. *Physical Therapy in Sport*, 14(1), 35–43. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2012.02.005>
- M. Ishak. (2015). Perbedaan Pengaruh Latihan Double Leg Speed Hop Dengan Skipping Terhadap Power Otot Tungkai Dan Daya Tahan Otot Tungkai Pemain Bola Volibuaana Putra Kecamatan Sei Balai Kabupaten Batu Bara. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 49(23–6), 47–57.
- Muttaqin, I., Winarno, M. E., & Kurniawan, A. (2016). Pengembangan Model Latihan Smash Bolavoli Pada Kegiatan Ekstrakurikuler di SMPN 12 Malang. *Pendidikan Jasmani*, 26(2), 257–272.
- Nala. (2011). *Pelatihan Fisik Olahraga*. Denpasar: UNUD.
- Patsiaouras, A., Moustakidis, A., Charitonidis, K., & K. (2011). *Technical Skills Leading in Winning or Losing Volleyball Matches During Beijing Olympic Games*. 11(1), 35–43.
- Pranopik, M. R. (2017). Pengembangan Variasi Latihan Smash Bola Voli. *Jurnal Prestasi*, 1(1), 31–33. <https://doi.org/10.24114/jp.v1i1.6495>
- Predrag Nemeč, Milos Milosevic, Vesna Nemeč, M. M. (2016). *Production and Development of Muscle Force in Elite Male Volleyball Players Spike*. 9.
- Raiola, G. (2014). Original Article Teaching method in young female team of volleyball JPES ®. *Journal of Physical Education and Sport*, 14(1), 74–78.
- Ramdhani, M. A. (2015). *The Criteria of Learning Media Selection for Character Education in Higher Education*. 174–182.
- Raybourn, E. M. (2014). A new paradigm for serious games: Transmedia learning for more effective training and education. *Journal of Computational Science*, 5(3), 471–481. <https://doi.org/10.1016/j.jocs.2013.08.005>
- Sumartiningsih, S. (2012). Cedera Keseleo pada Pergelangan Kaki (Ankle Sprains). *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 2(1). <https://doi.org/10.15294/miki.v2i1.2556>
- Taware, G. B., & Milind V. Bhutkar, A. D. S. (2013). A Profile of Fitness Parameters and Performance of Volleyball Players Govind. *Journal of Krishna Institute of Medical Sciences University*, 2(2).

Winarno, M.E & Sugiono, I. (2011). *Sejarah dan Teknik Dasar Permainan Bolavoli*. Malang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang.

Yohanes Bayo Ola Tapo. (2019). *eISSN 2580-6033 PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN SIRKUIT PASING BAWAH T-DESAIN (SPBT-DESAIN) BOLA VOLI SEBAGAI BENTUK AKTIVITAS BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN PJOK UNTUK TINGKAT SEKOLAH MENENGAH* Yohanes Bayo Ola Tapo Dosen PJKR STKIP Citra Bakti email : yoh. 3(2).

Yulianti, M. (2017). Contribution of Leg Muscle Explosive Power and Eye-Hand Coordination to The Accuracy Smash of Athletes in Volleyball Club of Universitas Islam Riau. *Journal of Physical Education Health and Sport*, 4(2), 70–74.

SURAT PERSETUJUAN ARTIKEL



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI MALANG (UM)
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Jalan Semarang 5, Malang 65145
Telepon : 0341-551102 Laman : www.um.ac.id

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI ARTIKEL DI JURNAL FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN UNIVERSITAS NEGERI MALANG

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyetujui PUBLIKASI artikel dengan identitas sebagai berikut:

Nama Mahasiswa : HARIYANTI
NIM : 160631614098
Jurusan : PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
Judul Artikel : PENGEMBANGAN VARIASI LATIHAN
DAYA TAHAM OTOT Tungkai
UNTUK ATLET BOLA VOLI CLUB
V3 GAJAYAMA KOTA MALANG

Diterbitkan di jurnal : 1. Indonesia Journal of Sport and Physical Education

Pilih salah satu dg lingkari nomor

2. Gelanggang Pendidikan Jasmani Indonesia
3. Jurnal Sport Science
4. Indonesia Performance Journal
5. Preventia: The Indonesian Journal of Publik Health
6. Sport Science and Health

Saya menyatakan bahwa artikel dengan judul di atas sudah melalui tahap penyuntingan dan perbaikan sehingga siap untuk dipublikasikan.

Malang,
Pembimbing 1

Dra. Sulistyorini, M.Pd
NIP.195911261986012001.....

Pembimbing 2

Nurrul Riyad Fadhi, S.Pd., M.Or.
NIP.198803062019031012.....

Nb. TTD Pembimbing 2 jika ada.

SERTIFIKAT BEBAS PLAGIASI



Sertifikat

BEBAS PLAGIASI
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang
Nomor: 5.10.1/UN32.6.1/TU/2020

Dengan ini menyatakan, bahwa karya **ARTIKEL** yang berjudul

"PENGEMBANGAN VARIASI LATIHAN DAYA TAHAN OTOT TUNGKAI UNTUK ATLET BOLAVOLI"

Penulis

HARIYANTI

Telah selesai dilakukan Uji Plagiasi dengan hasil sebesar **29%** isi naskah memiliki kemiripan dengan sumber lainnya.

Malang, 5 Oktober 2020
Wakil Dekan I FIK UM



Dr. dr. H. Moch. Yunus, M.Kes
NIP. 196402221996011001

