



Pelatihan Atlet Bulu Tangkis Koni Kota Mataram

¹*Soemardiawan, ²Susi Yundarwati, ³Fitri Anggraini

Department of Sports Education and Health, FIKKM, UNDIKMA, Mataram
Jl. Pemuda No. 59A, Mataram, Indonesia. Postal code: 83125

*Corresponding Author e-mail: soemardiawan@undikma.ac.id

Diterima: Agustus 2022; Revisi: Agustus 2022; Diterbitkan: Agustus 2022

Abstrak: Tujuan Kegiatan Kemitraan Masyarakat (PKM) ini adalah untuk melatih kondisi fisik atlet bulu tangkis Koni kota Mataram. PKM dilaksanakan di Koni Kota Mataram dengan Mitra Atlet Bulu tangkis yang berjumlah berjumlah 12 atlet yang sudah di verifikasi oleh KONI Kota Mataram. Metode yang digunakan adalah pendekatan terpadu melalui implementasi pendampingan pelatihan yang sesuai dengan siklus kegiatan pelatihan yang terstandar, yang meliputi analisis kebutuhan pelatihan, perencanaan pelatihan, penyusunan bahan pelatihan, pelaksanaan pelatihan, dan evaluasi pelatihan. Adapun pelaksanaan kegiatan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut; 1) Sosialisasi atau pemaparan materi 2) penyusunan materi Pendampingan Pelatihan penyusunan tes kondisi fisik, 3) pendampingan dalam mengimplementasikan Pelatihan, 4) Evaluasi dan analisis Pelatihan penyusunan instrumen tes serta pengukuran kegiatan. Hasil Pendampingan pelatihan antara lain; 1) kondisi fisik atlet bulu tangkis KONI Kota Mataram, sebagai bahan rujukan dalam sehingga dapat merumuskan program latihan untuk meningkatkan prestasi atlet, dan 2) peningkatan pemahaman dan keterampilan tentang melaksanakan latihan fisik, Teknik, taktik, psikologinya. Rekomendasi Diharapkan dari hasil pelatihan yang telah didapatkan oleh atlet dapat di mengaplikasikan pada proses latihan untuk merumuskan program latihan. Sehingga atlet juga harus meningkatkan keterampilan secara terus menerus, sebagai wujud dari profesionalismenya seorang atlet. Dengan adanya Pendampingan pelatihan kondisi fisik atlet bulu tangkis Koni Kota Mataram dapat teratasi oleh kegiatan pendampingan pelatihan sehingga memberikan dampak positif untuk meningkatkan prestasi atlet KONI Kota Mataram secara terprogram dan sistematis.

Kata Kunci: Pendampingan, pelatihan, Kondisi fisik, atlet bulutangkis.

Mataram City Koni Badminton Athlete Training

Abstract: The purpose of this Community Partnership Activity (PKM) is to train the physical condition of the Koni badminton athletes in the city of Mataram. PKM was held at Koni Mataram City with Badminton Athlete Partners totaling 12 athletes who had been verified by KONI Mataram City. The method used is an integrated approach through the implementation of training assistants in accordance with a standardized training activity cycle, which includes training needs analysis, training planning, preparation of training materials, training implementation, and training evaluation. The implementation of activities with the following stages; 1) Dissemination or presentation of materials 2) Compilation of materials for Training Facilitators in the preparation of physical condition tests, 3) Assistance in implementing training, 4) Evaluation and analysis of training in the preparation of test instruments and measurement of activities. The results of the training assistance include; 1) the physical condition of the KONI badminton athletes in Mataram City, as a reference material so that they can formulate training programs to improve athlete performance, and 2) increase understanding and skills about carrying out physical, technical, tactical, psychological exercises. Recommendations It is hoped that the results of the training that have been obtained by athletes can be applied to the training process to formulate an exercise program. So that athletes also have to improve skills continuously, as a manifestation of the professionalism of an athlete. With training assistance, the physical condition of the Mataram City KONI badminton athletes can be overcome by training mentoring activities so that it has a positive impact on improving the achievements of Mataram City KONI athletes in a programmatic and systematic manner.

Keywords: Mentoring, training, physical condition, badminton athletes.

How to Cite: Soemardiawan, S., Yundarwati, S., & Anggraini, F. (2022). Pelatihan Atlet Bulu Tangkis Koni Kota Mataram. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 4(3), 489-496.
<https://doi.org/10.36312/sasambo.v4i3.830>



<https://doi.org/10.36312/sasambo.v4i3.830>

Copyright© 2022, Soemardiawan et al
This is an open-access article under the CC-BY-SA License.



PENDAHULUAN

Prestasi olahraga nasional merupakan puncak dari pembinaan prestasi olahraga di daerah. Oleh karena itu, keberhasilan pembinaan olahraga daerah merupakan kunci dari kesuksesan olahraga nasional. Salah satu olahraga yang terus dibina di tingkat daerah adalah olah raga Bulu Tangkis. Olahraga bulutangkis sangat digemari oleh masyarakat umum (Zarwan, 2011), dan populer di Indonesia. Bulu tangkis adalah salah satu olahraga paling populer di dunia dan merupakan permainan raket cepat yang ditandai dengan intensitas tinggi, tindakan intermiten. Latihan pemain bulutangkis ditentukan oleh hubungan kecepatan, kelincahan, fleksibilitas, kekuatan bahu, kekuatan ledakan, dan daya tahan otot (Sakurai & Ohtsuki, 2000; Zhao & Li, 2019). Bulutangkis atau Badminton adalah olahraga raket yang dimainkan oleh dua orang (untuk tunggal), atau dua pasang (untuk ganda) yang mengambil posisi berlawanan di bidang lapangan yang dibagi dua oleh sebuah net. Aksan, (2013). Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kondisi fisik atlet bulu tangkis antara lain) yaitu, 1) kondisi fisik, 2) teknik, 3) taktik dan strategi, 4) mental (psikis) (Syafuruddin, 2019)

Persiapan fisik merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam latihan untuk mencapai suatu prestasi yang sangat tinggi. Kondisi fisik adalah kapasitas seseorang untuk melakukan rangsangan olahraga berupa kerja fisik dengan kemampuan bertingkat secara sistematis dan berulang-ulang. Kondisi fisik dapat diukur secara kuantitatif dan kualitatif secara terprogram. Kemampuan fisik mencakup dua komponen, yaitu komponen kesegaran jasmani (*physical fitness*) dan komponen kesegaran gerak (*motor fitness*). Dalam usaha meningkatkan prestasi atlet perlu ditingkatkan unsur-unsur kondisi fisik, teknik, taktik, kematangan mental, kerja sama, dan kekompakan serta pengalaman dalam bertanding. Persiapan kondisi fisik sangat penting untuk meningkatkan dan memantapkan kualitas teknik. Tanpa persiapan kondisi fisik yang memadai maka akan sulit untuk mencapai prestasi yang tinggi.

Hasil observasi dan analisis tes kondisi fisik atlet bulutangkis KONI Kota Mataram menunjukkan kondisi fisik turun secara signifikan, ini dampak dari program Latihan yang tidak tersusun dengan baik. Adanya kondisi ini berpengaruh terhadap hasil pertandingan. Pada ajang kejuaraan POPPROV 2019 di Mataram tahun 2019 tim MONEV KONI Kota Mataram pada pertandingan cabang olahraga bulu tangkis memperoleh 1 emas, 3 perak, 2 perunggu dari 12 orang atlet yang dikirim. Temuan lain tim PKM bahwa Atlet kurang memahami dan keterampilan dalam melatih kondisi fisik, selain itu penggunaan dan fasilitas teknologi *sport science* yang memadai masih sangat terbatas. Kondisi ini menjadi dasar tim PKM melakukan pendampingan dan pelatihan kondisi fisik atlet bulu tangkis KONI Kota Mataram.

Komponen kondisi fisik yang dibutuhkan oleh atlet adalah: daya tahan (*cardiovascular endurance*), (*muscle endurance*), (*muscle strength*), (*power*), (*flexibility*), (*body composition*), (*speed of movement*), (*agility*), (*balance*), (*reaction time*), dan (*coordination*) (Andara & Wiriawan, 2018; Donie, 2009). Tujuan dari latihan kondisi fisik adalah untuk meningkatkan kualitas fungsional organ tubuh sesuai dengan kebutuhan untuk mencapai prestasi

yang optimal. Kondisi fisik merupakan unsur yang penting dalam mengembangkan teknik, taktik, maupun strategi dalam olahraga khususnya bulu tangkis. Dan ini menjadi persyaratan yang harus dimiliki oleh seorang atlet di dalam meningkatkan dan mengembangkan prestasi olahraga yang optimal

Adanya permasalahan yang telah diuraikan di atas maka tujuan dari kegiatan PKM ini adalah untuk melatih dan membina kondisi fisik atlet bulu tangkis kota mataram. Sehingga kedepannya Atlet bulu tankis dapat berjaya di ajang POPPROV ataupun Nasional. Indikator ketercapaian dari kegiatan pelatihan dan pembinaan ini adalah atlet dapat memahami dasar-dasar dala pelatihan fisik, memiliki keterampilan dan program pelatihan yang terstruktur dan terukur sesuai standar yang berlaku.

METODE PELAKSANAAN

Metode program penelitian pengabdian ini akan direalisasikan dengan menggunakan pendekatan terpadu melalui implemetasi pendamping pelatihan yang sesuai dengan siklus kegiatan pelatihan yang terstandar, yang meliputi analisis kebutuhan pelatihan, perencanaan pelatihan, penyusunan bahan pelatihan, pelaksanaan pelatihan, dan evaluasi (Mujiman, 2006). Adapun tahapan pelaksanaan PKM dimulai dari; 1) Sosialisasi dan pemaparan kegiatan, 2) Pelatihan, 3) Pendampingan, dan 4) evaluasi serta analisis memberikan pedoman instrumen tes kondisi fisik.

Adapun keberhasilan Keberhasilan pelaksanaan pelatihan ini dilihat dari: 1) kehadiran peserta pelatihan yang dilihat pada daftar presensi peserta, minimal peserta yang hadir mencapai 75% dari total peserta pelatihan, 2) partisipasi peserta latihan dalam mengikuti kegiatan selama pelatihan berlangsung, 3) kemampuan mempresentasikan kondisi fisik atlet yang disusun, 4) penggunaan instrumen yang disusun.



Gambar 1 Skema Alur Pengabdian

Melalui kerjasama antara tim PKM dengan Mitra dalam hal ini PBSI Kota Mataram yaitu cabang olahraga bulu tangkis diharapkan mampu memberikan dampak pengetahuan terkait Pendampingan pelatihan kondisi fisik atlet bulu tangkis Koni Kota Mataram. Sasaran utama dalam pelaksanaan kegiatan penelitian pengabdian ini adalah atlet Bulutangkis Koni Kota mataram. Jumlah sasaran terlibat kegiatan adalah sebanyak 12 Atlet ini bekerjasama dengan mitra PBSI Kota Mataram dan peran mitra

adalah yang juga memfasilitasi penyediaan lokasi kegiatan. Kuantitasnya dilihat dari banyaknya bentuk latihan yang dihasilkan oleh para pelatih, sedangkan kualitasnya terlihat dari meningkatnya kemampuan atletnya dari segi fisik, teknik, taktik maupun mental dari pada sebelumnya. Berikutnya tindak lanjut kegiatan setelah program dilaksanakan, diantaranya koordinasi ketua perkumpulan dengan ketua tim pelaksana. Bentuk dari tindak lanjut program adalah pendampingan secara berkala dan situasional. Kontribusi dalam kegiatan agar memberikan pengetahuan tentang Pendampingan pelatihan kondisi fisik atlet bulu tangkis Koni Kota Mataram memberikan peningkatan yang signifikan terhadap tes kondisi fisik atlet bulutangkis Koni Kota Mataram secara terencana dan sistmatis. Instrumen yang akan digunakan untuk melihat keberhasilan pengabdian yaitu menggunakan tes butir soal kegiatan terlampir:

Tabel 1. Metode Pelaksanaan Kegiatan

No	Rencana Kegiatan	Metode/Pendekatan	Tujuan/Luaran
1	Sosialisasi Pemampanan materi Kondisi Fisik Atlet	Ceramah	Atlet mengidentifikasi komponen kondisi fisik setiap cabor
2	Pelatihan peyusunan pedoman Tes & Pengukuran	Ceramah	Atlet menyusun instrumen tes kondisi fisik setiap cabor,
3	Pendampingan implementasi Pelatihan peyusunan tes kondisi fisik	Ceramah dan Praktikum	atlet mengaplikasikan instrumen tes yang sudah disusun
4	Evaluasi, Analisis hasil Praktik tes kondisi fisik	Ceramah dan Praktikum	Atlet menganalisis dan merumuskan tindak lanjut berdasarkan hasil tes

HASIL DAN DISKUSI

Hasil pengabdian ini ditinjau dari kuantitas yang dilihat dari banyaknya bentuk latihan yang dihasilkan oleh para pelatih sedangkan kualitasnya terlihat dari meningkatnya kemampuan atletnya dari segi fisik, teknik, taktik maupun mental. Kegiatan pendampingan atlet, dapat mengaplikasikan dasar-dasar Latihan kondisi fisik yang diberikan pada waktu Latihan. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini cukup berhasil, penggunaan pendekatan kolaboratif dengan observasi lapangan, tes perbutan, dan dokumentasi, selain itu juga menggunakan metode ceramah, diskusi, dan praktik langsung ternyata dapat Pendampingan pelatihan kondisi fisik atlet bulu tangkis Koni Kota Mataram. Bentuk dari tindak lanjut program adalah pendampingan secara berkala dan situasional. Berdasarkan persoalan yang dihadapi mitra, maka tim yang terlibat dalam kegiatan pengabdian ini adalah yang memiliki kompetensi serta kapabilitas dalam memecahkan permasalahan mitra. Adapun hasil dari pelaksanaan Pendampingan pelatihan kondisi fisik atlet bulu tangkis Koni Kota Mataram.

Kehadiran peserta dalam mengikuti, Pelatihan penyusunan pedoman Tes & Pengukuran mencapai, Pendampingan, dan evaluasi dan Analisis adalah hasil baik dilihat dari kehadiran peserta mengikuti. setelah akhir dari kegiatan Pendampingan pelatihan kondisi fisik atlet bulu tangkis Koni Kota Mataram serta pengukuran kondisi fisik bagi Atlet bulutangkis Koni Kota Mataram sebagian peserta sudah mampu menyusun tes kondisi fisik dicabang olahraga bulutangkis.

Pelatihan pada olahraga bulutangkis ini sangat membantu untuk masyarakat, dengan adanya pelatihan ini juga membantu untuk mengembangkan kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan olahraga bulutangkis, dalam kegiatan Pendampingan pelatihan kondisi fisik atlet bulu tangkis Koni Kota Mataram. Dalam kesempatan ini kami tim pengabdian kepada masyarakat tidak hentinya mengucapkan rasa syukur sebesar-besarnya kepada Allah SWT karena dengan rahmadnya jugalah kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berjalan dengan baik dan benar. (a) Terwujud atlet kota mataram dalam Pendampingan pelatihan kondisi fisik atlet bulu tangkis Koni Kota Mataram, (b) Memberikan pengalaman pengetahuan dan keterampilan pada pelatih Pendampingan pelatihan kondisi fisik atlet bulu tangkis Koni Kota Mataram untuk terwujudnya masyarakat yang produktif, mandiri dan, kompetitif, sebagai mana yang dinyatakan (Rahmat & Tanszil, 2017) bahwa pendampingan adalah suatu proses dalam menyertai dan menemani secara dekat, bersahabat dan bersaudara, serta hidup bersama-sama dalam suka dan duka, bahu-membahu dalam menghadapi kehidupan dalam mencapai tujuan bersama yang diinginkan. (Fattahudin et al., 2020) mengurakan bahwa pendampingan merupakan satu strategi yang sangat menentukan keberhasilan program pemberdayaan masyarakat. Pendampingan atau lebih dikenal dengan istilah Mentorship. Mentorship berakar kata dari Mentor dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) memiliki makna pembimbing atau pengasuh. Secara istilah ditemukan banyak sekali definisi terhadap kata Mentoring. Pendampingan adalah pekerjaan yang dilakukan oleh fasilitator atau pendamping masyarakat dalam berbagai kegiatan program. Fasilitator juga seringkali disebut fasilitator masyarakat (community facilitator/CF) karena tugasnya lebih sebagai pendorong, penggerak, katalisator, motivator masyarakat, sementara pelaku dan pengelola kegiatan adalah masyarakat sendiri.

Dengan adanya pendampingan pelatihan kondisi fisik atlet bulu tangkis KONI Kota Mataram, terwujud atlet cabang olahraga bulu tangkis yang memhami tentang model, intensitas Latihan , recovery, set dan repetisi. Memberikan pemahaman kepada atlet tersbut untuk dapat meningkatkan prestasi melalui Latihan yang baik. Pendmpingan Pelatihan ini masih sangat jarang dilaksanakan, sehingga berdampak pada keantusiasan atlet untuk mengikuti pendampingan pelatihan ini. Dalam pelaksanaan Abdimas dengan metode teori dan praktek diharapkan atlet mampu memperbaiki latihan mereka terutama pada pengulangan yang sangat minim sekali, sehingga atlet mampu melaksanakan aktifitas latihan dengan baik dan mampu tumbuh kembang sesuai dengan perkembangan latihan. Kemudian pelatih diharapkan mampu memberikan arahan dalam memperbaiki latihan atlet serta mampu melakukan pengawasan dalam

pelaksanaan latihan dalam meningkatkan fisik atlet. Bila rencana kegiatan bersamaan dengan pelaksanaan dilapangan, berarti dapat dikatakan sesuai dengan yang diharapkan atau dapat dikatakan berhasil. Ada beberapa indikator keberhasilan dalam kegiatan pengabdian yaitu: 1) Dari hasil abdimas atlet sudah mulai berkurang melakukan kesalahan dalam melaksanakan latihan fisik terutama pada kondisi mereka sedang kelelahan. 2) Melakukan latihan dengan teknik yang baik dan benar serta melakukan evaluasi terhadap atlet yang dianggap sudah tidak banyak mempunyai kesalahan dalam melaksanakan latihan tes kondisi fisik. 3) Dalam pelaksanaan Abdimas dengan metode teori dan praktek dapat menjadikan atlet mampu memperbaiki latihan mereka terutama pada pengulangan yang minim, sehingga atlet mampu melaksanakan aktifitas latihan dengan baik dan mampu tumbuh kembang sesuai dengan perkembangan latihan. 4) Kemudian pelatih mampu memberikan arahan dalam memperbaiki latihan atlet serta mampu melakukan pengawasan dalam pelaksanaan latihan dalam meningkatkan fisik atlet bulutangkis Koni Kota Mataram.

Kendala-kendala yang mungkin dihadapi Minimnya para atlet memahami pengetahuan serta kurangnya minat atlet bulutangkis tentang Pendampingan pelatihan kondisi fisik atlet bulu tangkis Koni Kota Mataram serta, banyak atlet masih melakukan kondisi fisik secara konvensional tidak menggunakan teknologi *sport science* yang berkembang di bidang olahraga. Berdasarkan hasil evaluasi respon yang telah dilakukan dilapangan, kami menyarankan hendaknya program-program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan secara berlanjut dan terus menerus, melihat tingkat kebutuhan para atlet, agar latihan tidak sia-sia dan prestasi juga membanggakan. Kemudian para pelatih dan Dosen Pendidikan Olahraga UNDIKMA Mataram, dapat terus memberikan dorongan, solusi dalam menyelesaikan persoalan yang terjadi, sehingga muncul trobosan dan gagasan baru dalam konsep program latihan yang lebih baik lagi dalam peningkatan proses belajar mengajar. Pelaksanaan program pendidikan dan pelatihan dimotivasi oleh keinginan untuk meningkatkan prestasi dan kinerja pegawai. Secara teoritis, hal ini memang sudah banyak dibuktikan dalam beberapa penelitian sebelumnya (Sari et al., 2017). Hasil Pendampingan pelatihan kondisi fisik atlet bulu tangkis Koni Kota Mataram secara umum dikategorikan baik. Adapun data-data dari hasil kegiatan di atas dapat dilihat pada table di bawah ini adalah terlampir:

Tabel 2. Data Sosialisasi, Pemamparan, Peyusunan, evaluasi serta analisis Kondisi Fisik Atlet

No	Aktifitas	Jumlah Peserta	Persentase
1	Kehadiran	12	90%
2	Pemamparan materi Identifikasi Kondisi Fisik Atlet	10	85%
3	Pelatihan peyusunan tes kondisi fisik	10	82%
4	Pendampingan implementasi Pelatihan tes kondisi fisik	8	72%
5	Evaluasi, Analisis hasil tes kondisi fisik	10	90%

Berdasarkan hasil evaluasi menunjukkan bahwa kehadiran peserta dalam mengikuti pelatihan penyusunan instrumen tes serta pengukuran kondisi fisik bagi Atlet Pelatda Sangkareang Kota Mataram telah kehadiran mencapai 90%. Pelatihan penyusunan pedoman Tes & Pengukuran mencapai 85%, Pelatihan penyusunan pedoman Tes & Pengukuran mencapai 82%. Pendampingan implementasi Pelatihan penyusunan pedoman Tes & Pengukuran mencapai 72% dan evaluasi dan Analisis hasil Praktik Tes dan Pengukuran mencapai 90% hasil postes yang diadakan setelah akhir dari kegiatan kondisi fisik bagi Atlet Bulutangkis Koni Kota Mataram Pelatda Sangkareang Kota Mataram.

KESIMPULAN

Kegiatan PKM secara umum dinyatakan berhasil dengan baik dengan indikator capaian, seperti 1) kegiatan pelatihan berjalan sesuai dengan rencana jadwal yang telah disusun, 2) mitra secara umum dapat memahami konsep dasar pelatihan fisik, dan 3) mitra dapat melakukan latihan fisik secara mandiri dengan baik secara tradisional maupun menggunakan teknologi *Sport Science*.

REKOMENDASI

Kegiatan pelatihan fisik bagi atlet bulu tangkis ini sangat penting sehingga dibutuhkan program pelatihan secara terstruktur, sistematis dan terukur hal ini untuk memudahkan pembinaan atlet-atlet di koni kota mataram khususnya PBSI kota Mataram

ACKNOWLEDGMENT

Ucapan terima kasih terutama ditujukan Dekan FIKKM Pendidikan Olahraga dan Kesehatan yang telah memberikan dukungan sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Andara, E. H., & Wiriawan, O. (2018). PERBANDINGAN KOMPONEN KONDISI FISIK BULUTANGKIS PADA ATLET PB FIFA SIDOARJO DAN ATLET PB SATRIA MUDA SIDOARJO U17. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 3(1). <https://ejournal.unesa.ac.id>
- Donie, D. (2009). *Pembinaan Bulutangkis Prestasi* (pp. 1–146). Wineka Media. <http://repository.unp.ac.id/28921/>
- Fattahudin, M. A., Januarto, O. B., & Fitriady, G. (2020). Upaya Meningkatkan Keterampilan Pukulan Forehand Smash Bulutangkis Dengan Menggunakan Model Variasi Latihan Untuk Atlet Usia 12-16 Tahun. *Sport Science and Health*, 2(3), 182–194. <https://doi.org/10.17977/um062v2i32020p182-194>
- Mujiman, H. (2006). *Manajemen pelatihan berbasis belajar mandiri*. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=360147>
- Rahmat, R., & Tanszil, S. W. (2017). Model Pembinaan Pendidikan Karakter Mahasiswa di Perguruan Tinggi. *JURNAL CIVICUS*, 17(1), 1–17. <https://doi.org/10.17509/civicus.v18i1.12379>
- Sakurai, S., & Ohtsuki, T. (2000). Muscle activity and accuracy of performance of the smash stroke in badminton with reference to skill

- and practice. *Journal of Sports Sciences*, 18(11), 901–914. <https://doi.org/10.1080/026404100750017832>
- Sari, H. P., Handayani, O. W. K., & Hidayah, T. (2017). Evaluasi Program Pembinaan Atlet Pekan Olahraga Nasional Cabang Olahraga Bulu Tangkis Provinsi Sumatera Selatan. *Journal of Physical Education and Sports*, 6(3), 261–265. <https://doi.org/10.15294/jpes.v6i3.15076>
- Syafruddin, Syafruddin. (2019). *Ilmu Kepelatihan Olahraga “Teori dan Aplikasinya dalam Permainan Olahraga”*. https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=OuVW0GcAAAAJ&citation_for_view=OuVW0GcAAAAJ:isC4tDSrTZIC
- Zarwan, M. (2011). *Bulutangkis*. Sukabina Press. <https://onsearch.id/Record/IOS1.INLIS000000000459973>
- Zhao, X., & Li, S. (2019). A Biomechanical Analysis of Lower Limb Movement on the Backcourt Forehand Clear Stroke among Badminton Players of Different Levels. *Applied Bionics and Biomechanics*, 2019, e7048345. <https://doi.org/10.1155/2019/7048345>