

PELATIHAN PEYUSUNAN INSTRUMEN TES KONDISI FISIK BAGI ATLET BULUTANGKIS PB. GEMILANG

Susi Yundarwati¹ Soemardiawan²

^{1,2} Universitas Pendidikan Mandalika

Email. Susiyundarwati@undikma.ac.id

Abstrak: Urgensi permasalahan ada pada model tes kondisi fisik dan instrument tes yang di gunakan di kalangan PBSI Kota Mataram, hanya bersifat konvensional melatih kondisi fisik dengan pengalaman pelatih menjadi pemain itulah bukan solusi yang di dapatkan,. Tujuan adalah Pelatihan peyusunan instrumen tes kondisi fisik bagi atlet bulutangkis PB. Gemilang, yang tergantung apakah anda berlatih untuk kekuatan dan tenaga, atau pengkondisian (*conditioning*) dan daya tahan tubuh. Universitas Pendidikan Mandalika (UNDIKMA) sebagai lembaga penghasil pelatih maupun pendidik, sekaligus lembaga yang secara terorganisir melaksanakan kegiatan pengabdian memiliki kewajiban moral untuk melakukan pembinaan dan peningkatan prestasi atlet secara optimal. Untuk itu Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Masyarakat memiliki program abdimas untuk memberikan pelatihan atlet agar cara yang ditempuh untuk mengatasi masalah tersebut dapat teratasi. Target dari kegiatan ini adalah secara bertahap menghasilkan prestasi atlet. Tahap yang dilalui oleh peserta yaitu untuk mengikuti latihan yang diberikan pengabdian mulai dari latihan dasar hingga latihan yang sesuai dengan keunggulan fisik atlet sendiri. Tujuannya esensial adalah memberikan Pelatihan peyusunan instrumen tes kondisi fisik bagi atlet bulutangkis PB. Gemilang.

PENDAHULUAN

Komite Olahraga Nasional Indonesia (KONI) Mataram optimis bisa mempertahankan gelar juara umum Porprov NTB. Namun mereka tidak mau terlena dan tetap mempersiapkan dengan matang kontingen Porprov NTB 2022. Kita sudah bentuk tim yang akan menangani atlet dalam Pelatda Sangkareang. Dari hasil pemetaan awal, pihaknya optimis bisa mempertahankan gelar juara umum Porprov. Dari data perolehan medali Porprov 2022 Mataram. Mataram keluar sebagai juara umum dengan 157 medali emas. 112 Perak, 88 Perunggu Posisi kedua ditempati Kabupaten Dompu dengan 38 medali emas. Melihat selisih ini, peluang Mataram menjadi juara umum lagi terbuka lebar. Kita optimis dan harus dibarengi dengan persiapan yang matang.

2 kali Kegiatan Poprov Bulutangkis Kota Mataram Kalah saing antara lain kabupaten Lombok timur, Lombok barat, Sumbawa, dan Kabupaten Lombo Utara menjadi pesaing berat Koni Kota Mataram, khususnya cabang olahraga bulutangkis, ini menyebabkan para pengurus PBSI Kota mataram memutar otak dimana letak masalah dalam hal tersebut. Sumber atlet peyumbang pemain terbesar adalah di klub PB. Gemilang Kota Mataram untuk ajang Poporov NTB tahun 2018. Maka pengurus dan pelatih mengadakan kegiatan pelatihan agar nanti peningkatan performance atlet PB Gemilang ini sudah ada. Permasalahan yang dihadapi adalah Belum ada Pelatihan peyusunan instrumen tes kondisi fisik bagi atlet bulutangkis PB. Gemilang. Kondisi fisik merupakan satu prasyarat yang sangat diperlukan dalam usaha peningkatan prestasi seorang atlet, bahkan dapat dikatakan sebagai keperluan dasar yang tidak dapat ditunda atau ditawarkan lagi.

Tujuan dari latihan kondisi fisik adalah untuk meningkatkan kualitas fungsional organ tubuh sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan untuk mencapai prestasi yang optimal khususnya pada cabang olahraga. Status kondisi fisik dapat mencapai titik optimal jika memulai latihan sejak usia dini dan dilakukan secara terus menerus dan berkelanjutan dengan berpedoman pada prinsip-

prinsip dasar latihan. Status kondisi fisik seseorang dapat diketahui dengan cara penilaian yang berbentuk tes kemampuan. Tes ini dapat dilakukan di dalam laboratorium dan di lapangan. Meskipun tes yang dilakukan di laboratorium memerlukan alat-alat yang mahal, tetapi kedua tes tersebut hendaknya dilakukan agar hasil penilaian benar-benar objektif. Masalah selama ini pada tes fisik atlet, data hasil tes fisik dihitung dengan cara manual, menghitung dengan manual masih lambat.

Pelatihan peyusunan instrumen tes kondisi fisik bagi atlet bulutangkis PB. Gemilang yang baik sesuai dengan semua cabang olahraga, yang dilakukan di Cabang Olahraga Bulutangkis seperti Tes berupa tes tinggi badan, Tekan Darah, Skinfod Caliper untuk ketebalan lemak, bagian *Biceps, Triceps, subcapular, abdominal*, Tes *Spedd* (lari 30 meter), *Agility, Flexibility, Tes hexagonal, Balance Beam, Vertical Jump, back Strenght, Grip Strenght, leg Strenght, expending Strenght, Sit-up 60 detik, Push up 60 detik*, dan *vo max* atau *Bleep* Tes dan yang paling terakhir mengecek *Recovery* selama 3 menit ini pedoman banko tes yang dibuat oleh tim. Tujuan adalah untuk memberikan pengetahuan, pengalaman yang berkaitan tentang Pelatihan peyusunan instrumen tes kondisi fisik bagi atlet bulutangkis PB. Gemilang

Urgensi permasalahan ada pada model tes kondisi fisik dan instrument tes yang di gunakan di kalangan PBSI Kota Mataram, hanya bersifat konvensional melatih kondisi fisik dengan pengalaman pelatih menjadi pemain itulah bukan solusi yang di dapatkan, namun perlu model tes kondisi fisik yang baik sesuai dengan cabang olahraga tersebut. Supaya dapat digunakan pedoman buku saku kondisi fisik buat cabang olahraga di PBSI Kota Mataram, sehingga adanya Pelatihan peyusunan instrumen tes kondisi fisik bagi atlet bulutangkis PB. Gemilang dapat meningkatkan perstasi Olahraga dikota Mataram secara baik dalam sistematis serta dapat mengirimkan atlet Kota Mataram untuk perwakilan PON, maupun SEGAMES dibidang olahraga.

1.2 Permasalahan Mitra

Permasalahan yang dihadapi terutama Pelatihan peyusunan instrumen tes kondisi fisik bagi atlet bulutangkis PB. Gemilang, yaitu kurangnya pemanfaatan peyusunan instrumen tes kondisi fisik yang berakibat pada pengalaman latihan yang monoton tidak efektif, efesien, inovasi serta tidak menggunakan *sport science*. Pengkondisian hendaklah dilakukan menurut prinsip-prinsip yang telah diatur dalam pelatihan sehingga tujuan dari pelatihan pengkondisian itu dapat tercapai secara optimal. Sebagai sorang pelatih harus memahami sistem dalam melatih kondisi fisik seperti kekuatan, daya tahan, kelentukan, keseimbangan dan juga menguasai metode melatih yang tepat, alat yang digunakan serta otot-otot yang dominan pada cabang yang ia latih sehingga cidera dapat dihindari. Hal tersebut tentu di khawatirkan akan terjadi penurunan kondisi fisik atlet sehingga proses hasil peningkatan prestasi latihan secara optimal. Ada beberapa permasalahan tersebut yaitu:

- a) Minimnya para pelatih memahami pengetahuan tentang Pelatihan peyusunan instrumen tes kondisi fisik bagi atlet bulutangkis PB. Gemilang.
- b) Kurangnya minat para pelatih dan atlet tentang Pelatihan peyusunan instrumen tes kondisi fisik bagi atlet bulutangkis PB. Gemilang, untuk ikut terlibat langsung dalam hal tentang pelatihan tentang komponen kondisi fisik yang semua cabang olahraga PBSI Kota Mataram.
- c) Banyak Pelatih masih melakukan kondisi fisik secara konvensional tidak menggunakan teknologi *sport science* yang berkembang di bidang olahraga khususnya PBSI Kota Mataram.
- d) Kurang hasil tes pengukuran kondisi fisik bagi PBSI Kota Mataram.

2.2 Solusi Mitra

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh mitra, maka solusi yang ditawarkan adalah, Pelatihan peyusunan instrumen tes kondisi fisik bagi atlet bulutangkis PB. Gemilang, hanya bersifat konvensional melatih kondisi fisik dengan pengalaman pelatih menjadi atlet itulah bukan solusi yang di dapatkan, namun perlu peyusunan instrumen tes serta pengukuran kondisi fisik yang baik sesuai dengan kecabangan olahraga di bulutangkis. Dengan adanya Pelatihan peyusunan instrumen tes kondisi fisik bagi atlet bulutangkis PB. Gemilang, memberikan dampak peningkatan yang signifikan terhadap tes kondisi fisik, secara terencana dan sistmatis, serta memberikan kontribusi prestasi yang optimal demi terciptanya mataram “HARUM” serta peyusunan Buku Saku instrumen tes serta pengukuran kondisi fisik bagi atlet PBSI Kota Mataram.

METODE PENGABDIAN

Metode Desain Penelitian ini adalah deskriptif dengan metode penelitian Kualitatif. Metode penelitian kualitatif sering sering disebut juga dengan metode penelitian naturalistik karena penelitiannya dilakukan pada kondisi yang alamiah (natural setting) disebut juga sebagai metode etnography. Karena pada awalnya metode ini lebih banyak digunakan untuk penelitian bidang anthropology budaya. Dalam metode kualitatif karena data yang terkumpul dan analisisnya lebih bersifat kualitatif (Sugiyono, 2011). Suharsimi Arikunto (2010) instrument pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah perolehannya. Beberapa jenis instrument yang sering digunakan dalam penelitian, yaitu tes, angket atau kuesioner, interview, observasi, skala bertingkat dan dokumentasi.

Dalam pengabdian ini Masalah utama yang ada di lapangan, yaitu pelatih di kota mataram pada atelt bulutangkis, kesulitan dalam memberikan materi fisik bagi atlitnya. Sehingga solusi yang diberikan pengabdi adalah memberikan pemahaman baik secara teori maupun praktek tentang bagaimana melatih fisik kepada atlit. Secara teori pelatih akan diberikan pemahaman secara menyeluruh atau komprehensif tentang konsep apa itu komponen fisik yang penting bagi atlit, kemudian pada prakteknya pelatih mampu menyusun materi yang tepat untuk melatih kemampuan fisik atlitnya. Pretest digunakan untuk melihat pemahaman awal pelatih terhadap konsep fisik bagi atlit, dan posttest untuk melihat hasil peningkatan pemahaman pelatih terhadap materi yang sudah diberikan oleh tim pengabdi baik secara teori maupun praktek. Indikator ketercapaian yang diharapkan adalah semua pelatih diharapkan lolos *passing grade* yang telah ditentukan oleh tim pengabdi terkait materi. Instrumen yang akan digunakan untuk melihat keberhasilan pengabdian yaitu menggunakan tes butir soal, serta dokumentasi sebagai pelengkap.

HASIL KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Memperhatikan permasalahan yang ada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk pelatihan yang digunakan terdiri pelatihan teoritis dan praktis. Target luarannya terhadap mitra adalah meningkatnya keahlian pelatih dalam Pelatihan peyusunan instrumen tes kondisi fisik bagi atlet bulutangkis PB. Gemilang, Sasaran dari program pengabdian kepada masyarakat ini adalah seluruh pelatih 25 orang, atlet 55 orang semua cabang PBSI Kota Mataram yang berjumlah 80 orang. Pelaksanaan pelatihan dilakukan selama 4 hari mulai dari Selasa-Rabu, Juli 2022 bertempat di Gedung Olahraga PB Gemilang bekerjasama dengan Lab UNDIKMA Mataram. Program penelitian pengabdian ini akan direalisasikan dengan menggunakan pendekatan terpadu melalui implemetasi pelatihan yang sesuai dengan siklus kegiatan pelatihan yang terstandar yang meliputi analisis kebutuhan pelatihan, perencanaan pelatihan, penyusunan

bahan pelatihan, pelaksanaan pelatihan, dan evaluasi pelatihan (Mujiman, 2009), dengan diperkuat kegiatan pendampingan pasca pelatihan sebagai bentuk untuk meningkatkan efektifitas Pelatihan peyusunan instrumen tes serta pengukuran kondisi fisik bagi Atlet Pelatda Sangkareang Kota Mataram.

Prosedur kerja program penelitian pengabdian ini mengadopsi siklus pelatihan model tes kondisi fisik tersebut dengan melakukan improvisasi dan modifikasi. Adapun deskripsi prosedur kerja program penelitian pengabdian ini antara lain Adapun metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah:

- a) Sosialisasi: bertujuan untuk memberikan informasi, masukan sekaligus arahan kepada mitra dan sasaran utama sebagai bentuk penguatan komitmen untuk mensukseskan kegiatan Penelitian pengabdian pelatihan peyusunan instrumen tes serta pengukuran kondisi fisik bagi Atlet Pelatda Sangkareang Kota Mataram.
- b) Persiapan Kegiatan: bertujuan untuk menyiapkan segala kebutuhan untuk pelaksanaan kegiatan dan mengidentifikasi bahan yang yang diperlukan, dalam sosialisasi pelatihan peyusunan instrumen tes serta pengukuran kondisi fisik bagi Atlet Pelatda Sangkareang Kota Mataram.
- c) Penyuluhan: bertujuan bimbingan teknis untuk memberikan pengetahuan dan masukan dan informasi mengenai cara pelatihan peyusunan instrumen tes serta pengukuran kondisi fisik bagi Atlet Pelatda Sangkareang Kota Mataram
- d) Pelatihan: merupakan kegiatan inti untuk memberikan bekal materi dan praktek serta bimbingan teknis pembuatan instrumen tes serta pengukuran kondisi fisik bagi Atlet Pelatda Sangkareang Kota Mataram yang di gunakan di kalangan oleh pelatih, atlet dan pengurus Koni Kota Mataram, dan proses pelatihan dilakukan monitoring dan evaluasi (monev) untuk mengetahui sejauhmana tujuan hasil kegiatan dapat tercapai dan memperbaiki proses yang belum sempurna untuk dijalankan.
- e) Pendampingan: bertujuan untuk mendampingi mitra dan sasaran utama dalam upaya menjaga keberlanjutan hasil kegiatan pelatihan peyusunan instrumen tes serta pengukuran kondisi fisik bagi Atlet Pelatda Sangkareang Kota Mataram.



Gambar 1. Atlet Bulutangkis Koni Kota Mataram

Pada Gambar 1 seorang praktikan sedang memberikan contoh koordinasi untuk rapat melakukan latihan fisik pada pelatih dan atlet dengan benar. Latihan dilakukan dilapangan bulu tangkis yang telah disediakan panitia. Pemberian materi diberikan pada saat sebelum Latihan dan setelahnya diadakan evaluasi Gerakan, untuk mengetahui kesalahan-kesalahan para atlet maupun pelatih. Selain itu, melalui kegiatan pelatihan ini, atlet dan pelatih menjadi lebih memahami dan bisa memperbaiki satu sama lain sebagai atlet dan pelatih. Langkah-langkah kegiatannya adalah penyaji memaparkan materi dan kajiannya dilanjutkan diskusi, dialog, tanya jawab dan praktek di lapangan. Pada saat aplikasi di lapangan setiap atlit diwajibkan mengikuti kegiatan secara langsung

dan diadakan simulasi untuk mengetahui kemampuan atlet dalam mengikuti kegiatan ini, sehingga setiap atlet dapat mengetahui kemampuannya masing-masing.

Kemudian TIM abdimas Pendidikan penelitian Olahraga dalam pelaksanaannya memberikan arahan bagaimana latihan yang baik terutama terhadap kemampuan daya tahan dalam bermain bulu tangkis. Setelah atlet memahami latihan dasar dengan baik maka dilakukan praktek dalam latihan lanjutan yang dapat meningkatkan kemampuan latihan dalam melakukan gerak bermain dalam bulu tangkis. Dalam pengabdian kepada masyarakat bekerjasama dalam mengawasi atlet pada saat melakukan aktifitas gerak yang di kombinasikan latihan fisik dalam permainan sehingga terlihat atlet yang melakukan kesalahan dalam melakukan kegiatan kondisi fisik. Kegiatan praktek olahraga kami lakukan selama 1 jam untuk melihat sejauh mana kemampuan fisik dalam melakukan kegiatan latihan daya tahan. Dalam kegiatan praktek tersebut pengabdian dan atlet melakukan evaluasi langsung terhadap gerak yang dilakukan sehingga secara umum mereka mengetahui dimana kelemahan yang dimiliki dalam melakukan kegiatan aktifitas gerak. Dalam pelaksanaan kegiatan latihan, pengabdian, atlet membuat sebuah catatan untuk melihat sejauh mana perkembangan atlet dalam melakukan aktifitas latihan Pelatihan penyusunan instrumen tes kondisi fisik bagi atlet bulutangkis PB. Gemilang.

Pengabdian dan atlet saling mengamati dari setiap kemampuan gerak yang dipraktikkan masing – masing atlet. Latihan dilaksanakan lebih kurang 2 jam yang terdiri dari pemanasan secara statis dan dinamis, pelaksanaan inti dan di tutup dengan *colingdown*. Setelah latihan selesai seluruh atlet disuruh untuk istirahat sambil mengembalikan kondisi tubuhnya selama 15 menit, kemudian pelaksana dari abdimas saling berdiskusi terhadap pelaksanaan kegiatan yang dilakukan atlet. Dari hasil diskusi dilihat masih banyak atlet yang melakukan kesalahan dalam melaksanakan latihan fisik terutama pada kondisi mereka sedang kelelahan. Tim pelaksana abdimas kemudian mengumpulkan atlet yang di pandu oleh TIM FIKKM Undikma. Pengabdian memberikan arahan kepada atlet untuk melakukan latihan dengan teknik yang baik dan benar serta melakukan evaluasi terhadap atlet yang dianggap masih banyak mempunyai kesalahan dalam melaksanakan Pelatihan penyusunan instrumen tes kondisi fisik bagi atlet bulutangkis PB. Gemilang

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. Hal tersebut dilakukan dalam upaya untuk para pelatih dan atlet serta panitia bisa saling mengingat dan bersilaturahmi dikemudian hari. Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat di Kota Mataram dengan judul Pelatihan penyusunan instrumen tes kondisi fisik bagi atlet bulutangkis PB. Gemilang, akan kami tindak lanjuti pada pengabdian kepada masyarakat berikutnya dalam bentuk hasil penelitian terhadap kegiatan yang dilakukan dalam sebuah penelitian bagi pengembangan karir guru yang melaksanakan tugasnya dalam bentuk publikasi karya ilmiah dalam bentuk jurnal maupun bentuk luaran lainnya.

Universitas Pendidikan Mandalika khususnya fakultas ilmu pendidikan akan saling bekerjasama dalam PB. Gemilang. 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 Pelatihan penyusunan instrumen tes kondisi fisik bagi atlet bulutangkis PB.

Gemilang. 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 PB. Gemilang khususnya dan umumnya buat di Koni Kota Mataram.

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan mengenai pembinaan olahraga sepakbola yang dilakukan di atlet PB. Gemilang Mataram dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut: Setelah melaksanakan program pengabdian kepada masyarakat ini dengan judul ‘Pelatihan penyusunan instrumen tes kondisi fisik bagi atlet bulutangkis PB. Gemilang’. Kedepan, pengabdian kepada masyarakat akan terus dilakukan agar hasil dari kegiatan ini menjadi berkembang menjadi lebih baik, utamanya bagi para atlet yang telah diberikan latihan fisik, sehingga dapat memberikan kontribusi yang lebih nyata. Undikma khususnya Program Studi Pendidikan Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Masyarakat, berharap hasil dari kegiatan ini dapat menjadikan calon – calon atlet berprestasi yang dapat mengharumkan nama club serta bangsa dan Negara.

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 FIKKM Pendidikan Olahraga UNDIKMA Jaya dapat terus memberikan dorongan, solusi dalam menyelesaikan persoalan yang terjadi, sehingga muncul terobosan dan gagasan baru dalam konsep program latihan yang lebih baik lagi dalam peningkatan proses Pelatihan penyusunan instrumen tes kondisi fisik bagi atlet bulutangkis PB. Gemilang.

- a) Pelatihan penyusunan instrumen tes kondisi fisik bagi atlet bulutangkis PB. Gemilang dikatakan cukup, latihan dilaksanakan seminggu tiga kali, dalam waktu 3 bulan dapat memberikan kontribusi bagi atlet bulutangkis Kota Mataram, Program latihan berupa teknik dasar *Footwork, Smash, Drive, Drop Shoooot, Lob* dan servis dan game telah dijalankan sesuai jadwal.
- b) Pelatihan penyusunan instrumen tes kondisi fisik bagi atlet bulutangkis PB. Gemilang, sebagai pedoman untuk membuat program latihan yang efisien, efektif, dan inovasi dalam bidang bulu tangkis.
- c) Target dari kegiatan ini adalah secara bertahap menghasilkan prestasi atlet. Tahap yang dilalui oleh peserta yaitu untuk mengikuti latihan yang diberikan pengabdian mulai dari latihan dasar hingga latihan yang sesuai dengan keunggulan fisik atlet sendiri.

SARAN

Hasil Kegiatan ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak Universitas Pendidikan Mandalika dan PB . Gemilang Mataram Sebagai *feed back* untuk memberikan kontribusi di bidang olahraga sehingga para pelatih dan atlet dapat meningkatkan kualitas kinerja demi tercapainya prestasi yang optimal dan bermartabat.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhusin, S. (2007). *Gemar Bermain Bulutangkis*. CV. Seti-Aji.
- Bompa, T. (1994). *Theory and Methodology of Training*. Toronto: Kendal Hunt Publishing

- Company
- Bompa, T and Gregory Haff. (2009). *Periodization Theory and Methodology of Training. Fifth Edition*. United States: Human Kinetics. 2009.
- Grice, Tony. (2007). *Bulutangkis (Petunjuk & Praktis untuk Pemula & Lanjut)*. Jakarta: Pelita Jaya.
- Grice, Tony. (2018). *Badminton Step to Success*. (Amerika: Human Kinetics, Haag Jonath, R. Krempel. (1987). *Atletik Jakarta*.
- Rosda. Hariono, A. (2006). *Metode Melatih Fisik Pencak Silat*. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta. Harsono. (1988).
- Panduan Kepelatihan. KONI. Nathan, A. J., & Scobell, A. (2012). How China Sees America. *Foreign Affairs*, 91(5), 1689– 1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- PBSI. (1978). *Buku Pedoman Bulutangkis*. PB PBSI.
- Sajoto, M. (1988). *Pembinaan Kondisi Fisik Olahraga*. Semarang: FPOK- IKIP Semarang.
- Soemardiawan. (2015). *Latihan Bulutangkis*. Mataram: Garuda Jaya.
- Suharjana. (2004). *Kebugaran Jasmani*. FIK UNY.
- Syafruddin. (2006). *Dasar-Dasar Kepelatihan Olahraga*. FIK UNP.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyanto & Kristiyanto, Agus. (2009). *Faktor Fisik Dominan Penentu Prestasi Bermain Bulutangkis*. Surakarta: Junior Press.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R& D*, Alfabeta Bandung.
- Syafruddin. (2011). *Ilmu Keepelatihan Olahraga (Teori dan Aplikasinya Dalam Pembinaan Olahraga)*.
- Tangkudung, James. (2006). *Kepelatihan Olahraga (Pembinaan Prestasi Olahraga)*. Jakarta: Cerdas Jaya