

# MONITORING DAN HASIL PELAKSANAAN PROGRAM LATIHAN FISIK ATLET PUTRI CABOR BOLAVOLI PORPROV KABUPATEN KEDIRI 2023

Icha Tri Febri Anggraini<sup>1</sup>, Tuter Jatmiko<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Icha Tri Febri Anggraini (D-IV Kepeleatihan Olahraga, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia)

[ichatri.19002@mhs.unesa.ac.id](mailto:ichatri.19002@mhs.unesa.ac.id)

<sup>2</sup>Tuter Jatmiko (D-IV Kepeleatihan Olahraga, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia)

[tuturjatmiko@unesa.ac.id](mailto:tuturjatmiko@unesa.ac.id)

---

## ABSTRAK

Biomotor fisik yang dominan dalam olahraga bolavoli yaitu kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut, kekuatan otot tungkai, daya tahan jantung-paru, dan daya ledak otot tungkai. Merancang program latihan fisik, pelatih fisik harus memperhatikan biomotor fisik yang berdominan didalam olahraga bolavoli. Latihan fisik yang sudah dirancang dengan pembebanan yang diberikan sesuai dosis yang terukur agar hasil latihan dapat meningkatkan kualitas fisik. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan mengetahui program latihan fisik terlaksanan dengan benar dan dilakukan secara maksimal oleh atlet.

Metode yang digunakan dipenelitian ini ialah deskriptif kuantitatif yaitu menjelaskan suatu permasalahan yang diteliti menggunakan angka dengan banyak subjek penelitian ini 14 atlet putri. Untuk melihat kerja atlet pada setiap sesi latihan fisik harus dilakukan monitoring. Monitoring dalam latihan fisik bolavoli diperlukan untuk melihat kualitas kerja selama latihan sesuai dengan pembebanan latihan yang telah direncanakan. Hasil monitoring program latihan fisik nantinya dapat dipergunakan pelatih sebagai bahan evaluasi hasil latihan.

Hasil yang didapatkan dari monitoring program latihan fisik bolavoli porprov putri kabupaten kediri, diketahui bahwa kinerja atlet dalam melaksanakan latihan pada setiap melaksanakan program latihan yang diberikan yang diberikan oleh pelatih fisik berupa latihan anatomi adaptasi, *jog-straight*, *weight training*, *tuja shuttle run*, dan sirkuit training. Dari monitoring program latihan fisik bolavoli putri porprov kabupaten kediri 2023, dapat disimpulkan bahwa 1) latihan fisik dapat meningkatkan biomotor fisik bolavoli; 2) monitoring diperlukan untuk memperhatikan kualitas latihan; 3) monitoring diperlukan sebagai bahan evaluasi pelaksanaan latihan

**Kata kunci : Monitoring, Biomotor fisik, Bolavoli Putri, Kabupaten Kediri**

---

## ABSTRACTS

*The dominant physical biomotors in volleyball are arm muscle strength, abdominal muscle strength, leg muscle strength, cardio-pulmonary endurance, and leg muscle explosive power. Designing a physical training program, the physical trainer must pay attention to the physical biomotor which is dominant in volleyball. Physical training that has been designed with loading given according to a measured dose so that the results of the exercise can improve physical quality. The goal of this study was to know that physical exercise programs were carried out correctly and optimally by athletes.*

*The method used in this research is descriptive quantitative, namely explaining a problem that is studied using numbers, the subjects in this study were 14 female athletes. To see the athlete's work in each physical training session, monitoring must be carried out. Monitoring in volleyball physical training is needed to see the quality of work during training in accordance with the planned training load. The results of monitoring the physical exercise program can later be used by trainers as material for evaluating training results.*

*The results obtained from monitoring the physical training program for porprov volleyball women athletes of Kediri Regency, it is known that the performance of athletes in carrying out the training in each training program provided by the physical trainer in the form of adaptation anatomy exercises, jog-straight, weight training, tuja shuttle run, and circuit training. From monitoring the physical training program for porprov women's volleyball athletes in the Kediri Regency 2023, it can be concluded that 1) physical exercise can improve the physical biomotor skills of volleyball; 2) monitoring is required to pay attention to the quality of training; 3) monitoring is needed as material for evaluating the implementation of the exercise.*

*Keywords: Monitoring, Physical Biomotor, Women's Volleyball, Kediri Regency*

---

---

## 1. Pendahuluan

Kemampuan fisik atlet dapat diperoleh dengan proses yaitu latihan, untuk mendukung performa permainan atlet dalam cabang olahraga bolavoli yaitu dengan latihan fisik yang teratur. Latihan fisik memiliki peranan penting dalam olahraga prestasi contohnya bolavoli yang memerlukan performa fisik sebagai fondasi penguasaan gerak dan mencegah cedera. Dalam dunia olahraga yang menjadi faktor utama adalah kondisi fisik pada atlet (Trianingrum et al. 2022). Olahraga merupakan kegiatan yang sangat membutuhkan banyak tenaga, oleh sebab itu dibutuhkan fisik yang kuat untuk meningkatkan kemampuan atlet. Sedangkan menurut (Ningsih & Tuter, 2021) dalam (Abidin dan Jatmiko 2022), kondisi fisik adalah seberapa jauh kemampuan dalam melakukan maupun melaksanakan olahraga.

Latihan fisik adalah latihan yang bertujuan untuk meningkatkan biomotor fisik, yaitu faktor yang amat penting bagi setiap atlet untuk dapat mengikuti latihan dan pertandingan dengan sempurna (Jatmiko 2023). Untuk dapat kualitas kebugaan energi dan kebugaran otot, harus diberikan beban latihan, yaitu rangsangan gerak yang dapat diatur dan dikontrol oleh peatih maupun atlet untuk memperbaiki kualitas fungsional berbagai kinerja tubuh. Beban latihan yang diberikan harus dengan dosis yang tepat agar hasil latihan dapat meningkatkan kualitas fisik, tehnik, mental. Latihan fisik hasilnya dapat dilihat melalui tes pengukuran atau tes parameter biomotor, latihan fisik melibatkan kerja biomotor fisik sesuai dengan tujuan latihan yang direncanakan dan dilaksanakan. Menurut (Sandi 2016) latihan fisik yang dilatih secara teratur memiliki beberapa keuntungan yaitu, memperkuat otot jantung, menurunkan frekuensi denyut nadi istirahat.

Biomotor fisik yang dominan dalam olahraga bolavoli yaitu kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut, kekuatan otot tungkai, daya tahan jantung-paru, dan daya ledak otot tungkai. Dengan begitu pelatih fokus melatih biomotor fisik yang berdominan didalam olahraga bolavoli. Latihan fisik secara fisik yang sudah dirancang dan beban yang diberikan dengan dosis yang tepat agar hasil latihan dapat meningkat kualitas fisik. Biomotor fisik merupakan persiapan dasar yang paling dominan untuk dapat melakukan latihan fisik dengan maksimal, secara umum pada cabang olahraga bolavoli biomotor fisik yang diberikan adalah kekuatan (*strenght*) yang merupakan kemampuan untuk melawan tahan/resistan atau beban fisik dari luar maupun dari badannya sendiri. Kemudian latihan daya tahan (*endurance*) yang merupakan kemampuan seseorang mempergunakan suatu kelompok ototnya untuk berkontraksi terus dalam jangka waktu yang lama. Kemudian latihan kecepatan (*speed*) yang merupakan kemampuan tubuh menjawab rangsang dalam waktu sesingkat mungkin. Kemudian latihan kelincahan (*agility*) yang merupakan kemampuan untuk merubah arah dengan cepat dan tepat ketika tubuh bergerak dari satu tempat ke tempat yang lain, dan yang terakhir adalah kelentukan (*flexibility*) yang merupakan kemampuan persendian dan pergelangan untuk melakukan gerakan-gerakan ke semua arah secara optimal. Kondisi fisik salah satu dasar penting untuk membentuk pengembangan tehnik, taktik, strategi, mental (Bafirman n.d.) Dengan begitu atlet kabupaten kediri diberikan latihan fisik yang terprogram dan terawasi dengan pelatih yang sudah berpengalaman.

---

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini jenis yang *digunakan* adalah jenis deskriptif kuantitatif. Metode yang *digunakan* dipenelitian ini adalah pengamatan hasil eksperimen program latihan fisik yang *digunakan* untuk cabang olahraga bolavoli porprov kabupaten kediri 2023. Hasil dari penelitian ini menggunakan SOP monitoring dan form monitoring program latihan fisik bolavoli putri porprov kabupaten kediri 2023.

---

## 3. Hasil Penelitian

Hasil yang diperoleh dalam monitoring program latihan fisik bolavoli yang dilaksanakan oleh pelatih fisik, Porprov Kabupaten Kediri bertujuan untuk mengetahui kesesuaian program latihan dengan pelaksanaan saat latihan. Monitoring dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasitentang pelaksanaan dan pengelolaan latihan oleh pelatih fisik. Monitoring akan berhasil menilai kinerja atlet kalau baik seperti apa kalau buruk seperti

apa. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, peneliti mengambil hasil sampel yakni atlet putri porprov cabang olahraga bolavoli kabupaten kediri 2023 yang dinaungi oleh (PBVSI) kabupaten kediri. Penelitian ini hanya fokus kepada formulir monitoring dan hasil pelaksanaan yang termasuk dalam PUSLATCAB Kabupaten Kediri dan memiliki jumlah pemain putri 14 orang dengan karakteristik fisik yang berbeda-beda. Adapun hasil pengamatan pelaksanaan latihan sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Monitoring Program Anatomi Adaptasi

LATIHAN	ANATOMI ADAPTASI																													
Minggu Ke	1			2			3			4			5			6			7			8			9					
Hari Ke	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5
Terlaksana	√	√	√	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Tabel diatas ini merupakan hasil monitoring dari program latihan fisik yang dilaksanakan oleh atlet putri bolavoli porprov kabupaten kediri diminggu pertama diberikan anatomi adaptasi dengan program circuit training dihari rabu, jum'at, minggu dan terlaksana dengan baik.

Tabel 2. Hasil Monitoring Program Tuja Shuttle Run

LATIHAN	TUJA SHUTTLE RUN																													
Minggu Ke	1			2			3			4			5			6			7			8			9					
Hari Ke	2	4	5	2	4	5	2	4	5	2	4	5	2	4	5	2	4	5	2	4	5	2	4	5	2	4	5	2	4	5
Terlaksana	X	X	X	√	√	X	√	√	X	√	√	X	√	√	X	√	√	X	√	√	X	√	√	X	√	√	X	√	√	X

Tabel diatas berikutnya adalah hasil dari monitoring program latihan fisik diminggu ke 2 sampai dengan minggu ke 9, dengan program Tuja Shuttle Run. Dalam seminggu Tuja Shuttle Run dilaksanakan 2x dalam seminggu hari kami dan sabtu, dilaksanakan sesuai program yang telah disusun oleh pelatih fisik.

Tabel 3. Hasil Monitoring Latihan Beban

LATIHAN	LATIHAN BEBAN																													
Minggu Ke	1			2			3			4			5			6			7			8			9					
Hari Ke	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5
Terlaksana	X	X	X	√	√	X	√	√	X	√	√	X	√	√	X	√	√	X	√	√	X	√	√	X	√	√	X	√	√	X

Tabel ketiga diatas merupakan hasil monitoring yang dilaksanakan oleh atlet bolavoli putri porprov kabupaten kediri dengan program yang diberikan yaitu latihan beban yang dilaksanakan dalam seminggu 2x dihari rabu dan jum'at, program ini ada beberapa yang tidak sesuai taget, tetapi set yang dilaksanakan sesuai dengan program.

Tabel 4. Hasil Monitoring Sirkuit Training

LATIHAN	SIRKUIT TRAINING																													
Minggu Ke	1			2			3			4			5			6			7			8			9					
Hari Ke	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5
Terlaksana	X	X	X	X	X	√	X	X	√	X	X	√	X	X	√	X	X	√	X	X	√	X	X	√	X	X	√	X	X	√

Tabel yang ke 4 merupakan penampilan hasil monitoring yang terakhir dengan program sirkuit training, dalam program ini atlet bolavoli putri porprov kabupaten kediri melaksanakan seminggu 1x dihari minggu dilaksanakan mulai minggu ke 2 sampai 9. Program yang diberikan oleh pelatih dilakukan dengan baik dan sesuai dengan instruksi pelatih.

---

#### 4. Pembahasan

##### a. Kecepatan

Kecepatan merupakan komponen dasar fisik, kecepatan juga menjadi faktor penentu yang dilakukan seluruh cabang olahraga salah satunya adalah bolavoli, tes kecepatan dapat dilakukan dengan 20 m sprint test. Tim kepelatihan bolavoli putri porprov kabupaten kediri menggunakan 20 m sprint, sebagai tes parameter kecepatan. Pentingnya kecepatan dalam bolavoli sangat berpengaruh untuk semua pemain dalam permainan mulai dari service, spike, *block*, posisi bertahan, *dig*, khususnya posisi *middle blocker* dan toser. Menurut Alfonso dkk. (2010) dalam (Fellingham, Hinkle, dan Hunter 2013) yang meneliti pada tosser wanita dilevel internasional dimana berfokus pada bagaimana tosser bereaksi pada situasi tertentu (termasuk di mana setter bertemu dengan umpan, pola *block* lawan, dan pengaturan irama serangan tim). Dari argumen diatas menunjukkan bahwa seorang tosser harus memiliki kecepatan dalam berbagai situasi permainan.

Sedangkan dalam penelitian Signorile dan Caruso (1995) dalam (Fellingham et al. 2013) Kecepatan dalam penyerangan pada bermain memiliki perbedaan signifikan pada usia SMA dan Universitas, dimana kemampuan kecepatan memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan melakukan lompatan. Artinya atlet bolavoli harus berlatih kecepatan untuk meningkatkan kemampuan meningkatkan lompatan baik dalam melakukan serangan maupaun bertahan. Serangan dapat berupa service dan spike, sedangkan bertahan dapat berupa *block* posisi bertahan *receive* dan *dig*.

Kecepatan bagi *middle blocker* diperlukan untuk merancang permainan cepat, yaitu untuk mengalahkan *middle blocker* lawan dengan bola lebih cepat dipukul (Fellingham et al. 2013). Artinya dalam permainan seorang *middle blocker* harus memiliki kecepatan dalam menyerang lawan juga bertahan mengantisipasi serangan melalui *middle blocker* lawan.

##### b. Daya Tahan

Bolavoli merupakan salah satu olahraga yang membutuhkan biomotor dasar daya tahan, untuk mengetahui daya tahan tubuh seorang atlet dibutuhkan tes, pelatih fisik putri bolavoli porprov kabupaten kediri menggunakan metode tes pengukuran MFT sebagai bahan tes pengukuran daya tahan seorang atlet. Menurut (Rodríguez-Marroyo et al. 2017) dalam olahraga tim, dengan jumlah pemain yang banyak maka tes lapangan perlu dilakukan untuk mengukur kemampuan daya tahan atlet. Secara umum dalam bolavoli daya tahan diperlukan untuk menjalani pertandingan yang ketat dengan rally panjang hingga sebanyak 3-5 set pertandingan dengan durasi 90-150 menit. Selain itu daya tahan juga diperlukan untuk melakukan gerakan tehnik yang dilakukan secara berulang ulang dalam pertandingan.

Daya tahan dipengaruhi oleh bentuk latihan. Menurut (Rodríguez-Marroyo et al. 2017) Karakteristik latihan daya tahan yang dilakukan pada musim tersebut memiliki peran penting terhadap kemampuan daya tahan, jika pembebanan latihan berkurang dan lebih menekankan pada latihan teknik-taktik daripada latihan fisik. Dimana pelatih lebih menggunakan permainan kecil untuk melakukan latihan yang lebih spesifik pada tehnik dan taktik. Latihan tersebut harus dilakukan dengan intensitas tinggi, dengan lari cepat dan lompat, untuk memenuhi kebutuhan fisiologis pertandingan bolavoli, sehingga kemampuan VO<sub>2</sub>max tidak berubah di sepanjang musim.

##### c. Daya Ledak Otot Tungkai

Dalam permainan bolavoli pemain selama bertanding harus mengembangkan tehnik dan taktik, dalam tehnik samsh, *block*, jump service untuk menyempurnakan tehnik tersebut membutuhkan daya ledak otot tungkai. Daya ledak otot tungkai dipergunakan saat melakukan spike, lompatan saat *block* kemudian *jump service*. Gerakan-gerakan itu membutuhkan gerakan dengan kekuatan penuh dan cepat. Dalam penelitian (Lleshi dan Prifti 2015) latihan plyometrik membantu dalam program latihan untuk mengembangkan lompatan ini

bermanfaat untuk gerakan spike, block, dan jump service. (Menurut Wijiastuti, 2015) dalam (Haikal 2017), daya eksplosif (*power*) adalah gabungan antara kekuatan dan kecepatan atau pengarahannya gaya otot maksimum dengan kecepatan maksimum).

Pengembangan lompatan dilakukan menggunakan latihan beban dalam bentuk *squat*, *lunges*, dan *half squat* untuk membantu kekuatan otot tungkai pada fase persiapan umum, kemudian pada fase persiapan khusus dikondisikan ke daya ledak dengan penurunan pembebanan, untuk kemudian selanjutnya dapat dilakukan *plyometrik*. Dalam latihan beban pada fase persiapan khusus, latihan beban masih berfokus pada peningkatan kemampuan kekuatan maksimal, kemudian pada fase pertengahan khusus hingga akhir fase persiapan pembebanan diturunkan untuk dikonversi pada kemampuan eksplosif *power* dengan menurunkan pembebanan hingga 40% kemudian dilakukan dengan irama gerakan yang eksplosif. Kemudian latihan dikombinasikan dengan penggunaan gerakan *plyometrik* dengan lompatan menggunakan berat badan sendiri dan menggunakan *hurdle*.

#### d. Kelincahan

Permainan bolavoli merupakan salah satu olahraga yang membutuhkan biomotor fisik kelincahan, gerakan yang sering menggunakan biomotor kelincahan adalah teknik gerak pengambilan bola tipu, dan setter untuk membuang bola kelawan dengan lincah, dan pengambilan bola tepat. Menurut (Bonato, 2015) untuk mengembangkan atau meningkatkan kelincahan dapat dilatih dengan *shuttle run*, *sprint* dan parameter dengan *agility ilinois*. *Agility ilinois* merupakan salah satu item tes pengukuran kelincahan (Raya et al. 2013). Kelincahan sangat diperlukan dalam bolavoli untuk bergerak cepat untuk mengubah posisi saat menghadapi perubahan arah serangan, perubahan arah bola serta mengambil posisi saat menyerang dan bertahan untuk melakukan cover serangan.

Dalam program latihan fisik bolavoli kabupaten Kediri, latihan kelincahan dirancang dengan model lari zig zag dan menggunakan *tuja shuttle run*. Menurut (Tutur, 2023) meningkatkan kelincahan atlet dengan tujuan mengubah posisi secepat mungkin, dengan tujuan menghindari lawan atau mengejar bola saat bermain. Selain itu latihan kelincahan juga dilakukan dengan menggunakan bola dalam bentuk drill bertahan *Japanese defend*.

#### e. Power Otot Lengan

Biomotor fisik yang dibutuhkan dalam bolavoli salah satunya adalah *power* lengan, gerakan yang membutuhkan *power* lengan dalam permainan bolavoli yaitu; spike, mengumpan, dan jump service. Menurut (Mayhew 2005) daya ledak otot lengan di dunia olahraga sudah menjadi hal yang sangat penting, latihan *medicine ballthrow* merupakan dasar gerak yang cocok untuk melatih *power* atau daya ledak otot lengan, juga sebagai tes parameter daya ledak.

Untuk melatih daya ledak otot lengan dalam permainan bolavoli dibutuhkan latihan beban diantaranya yaitu; *shoulderpress*, *kettlebell swing*, *resistance*, *plank*. Sedangkan menurut (Beckham et al. 2020) latihan *medicine ball* sangat meningkatkan performa tinggi dan dapat digunakan untuk mengukur daya ledak otot lengan, latihan ini bermanfaat untuk mengukur daya ledak otot lengan. Test pengukuran *power* dapat menggunakan lemparan *medicine ballthrow* yang nantinya akan terlihat peningkatan performa atlet dan menjadi bahan perbandingan awal dan akhir saat dilakukan tes pengukuran. Menurut (Beckham et al. 2020), ilmu tentang beban berlebih yang digunakan untuk lemparan *medicine ballthrow* dengan kerja yang maksimum dari seorang atlet dapat dikatakan program latihan yang baik dan dapat meningkatkan *performance*.

#### f. Program Latihan Fisik

Olahraga prestasi merupakan olahraga dengan adanya target, maka olahraga prestasi membutuhkan yang namanya program latihan teknik dan fisik, program latihan yang menyusun adalah pelatih teknik dan fisik dimana 2 inti yang harus terprogram dengan baik dan benar. Kabupaten Kediri adalah salah satu kota yang mempersiapkan tim bolavoli tahun 2023 untuk menuju kejuaraan porprov, dalam program latihan fisik yang sudah disusun oleh pelatih fisik dan di dampingi pelatih fisik dengan baik selama latihan berlangsung, oleh karena itu fisik atlet kabupaten Kediri ada peningkatan pada setiap tesnya. Menurut (Pereira et al. 2015) program latihan dapat mendorong kerja atlet semakin meningkat, terutama peningkatan fisik dan teknik dalam permainan bolavoli.

Program latihan fisik porprov dirancang dengan memperhatikan sasaran kompetisi, yaitu pra porprov yang akan diselenggarakan bulan maret 2023 sebagai puncak penampilan. Sejak januari 2023 atlet menjalani tes dan

pengukuran kemudian pelatih fisik merancang program latihan fisik dengan memperhatikan periodisasi biomotor. Dimana pada periode persiapan umum diberikan latihan anatomi adaptasi, daya tahan kardiovaskular, dasar kecepatan dan latihan kekuatan. Program latihan yang disusun dapat meningkatkan fisik dan teknik serta meningkatkan keterampilan motorik (Yu et al. 2018). Kemudian pada fase persiapan khusus awal biomotor fisik yang diberikan adalah kekuatan maksimal, kecepatan dan daya tahan anaerobik. Kemudian pada pertengahan persiapan khusus di berikan latihan biomotor fisik untuk mengembangkan konversi daya ledak (*explosive power*), daya tahan khusus, dan kecepatan khusus hingga fase pra pertandingan. Sehingga pada fase pertandingan atlet tinggal mengaplikasikan kemampuan fisik sesuai kebutuhan lapangan.

g. Monitoring Pelaksanaan

Monitoring dalam dunia olahraga adalah sesuatu yang penting terutama dalam latihan fisik, dengan adanya monitoring akan ada hasil kerja yang dilakukan atlet selama melaksanakan program latihan yang disusun atau dibuat oleh pelatih fisik. Menurut (Achten dan Jeukendrup 2003), untuk memantau denyut nadi pemain ketika latihan diperlukan monitoring sebagai bahan catatan atau evaluasi sebagai peningkatan setiap atlet. Artinya setiap latihan fisik baik dalam program *weigh training*, *circuit training*, *endurance* memerlukan bahan atau data untuk mencatat jumlah repetisi, waktu, dan denyut nadi, dengan begitu pelatih lebih mudah untuk melihat kerja atlet secara maksimal atau tidak.

Monitoring yang dilakukan adalah dengan menggunakan Standar Operasional Prosedur (SOP) monitoring pada latihan fisik cabang olahraga bolavoli. Dari SOP tersebut, harus diperoleh program latihan fisik yang dibuat dan akan dilaksanakan oleh pelatih fisik, kemudian dibuatlah form pengamatan untuk melaksanakan monitoring pelaksanaan latihan fisik bolavoli. Form pengamatan tersebut berupa form pengamatan anatomi adaptasi, form pengamatan latihan daya tahan aeronuk dan *tuja shuttle run*, form pengamatan latihan beban dan form pengamatan latihan sirkuit training. Dari form tersebut diperoleh catatan berupa hasil pelaksanaan latihan yang menjadi dosis latihan baik, repetisi, waktu, denyut nadi, serta recovery yang dilaksanakan.

---

## 5. Kesimpulan Dan Saran

Dari hasil yang dapat disimpulkan, latihan fisik berupa anatomi adaptasi, latihan beban dan latihan HIIT dapat meningkatkan biomotor fisik bolavoli. Hasil pelaksanaan latihan fisik bolavoli putri Kabupaten Kediri meningkatkan kemampuan daya tahan, kecepatan, kelincahan, daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan. Kemudian saran yang dapat diperoleh dari hasil pembahasan yaitu, Diperlukan tes dan pengukuran secara berkala untuk mengukur kondisi awal atlet dan perubahan hasil latihan. Olahraga prestasi memerlukan pelatih fisik untuk membuat dan melaksanakan program latihan fisik Diperlukan monitoring dan evaluasi untuk memperhatikan kualitas latihan dan evaluasi pelaksanaan latihan untuk prestasi.

---

## 6. Referensi

- Abidin, Muhamad Zainal, dan Tuter Jatmiko. 2022. "Analisis Kondisi Fisik Atlet Putra Gulat Tuban Pada Era Pandemi Covid 19." *Jurnal Prestasi Olahraga* 5(1):63–69.
- Achten, Juul, dan Asker E. Jeukendrup. 2003. "Heart-rate monitors." *Consumer reports* 68(6):18. doi: 10.1046/j.1523-5408.2001.04683.x.
- Bafirman, Dr. n.d. *PEMBENTUKAN KONDISI FISIK*. pertama. Depok: PT RajaGrafindo Persada.
- Beckham, George K., Eric Martin, Danielle K. Layne, Ryan Luke, dan Jerry L. Mayhew. 2020. "Assessing full body impulsive ability using a range of medicine ball loads for the backward overhead medicine ball throw." *Sports Biomechanics* 00(00):1–12. doi: 10.1080/14763141.2020.1797149.
- Fellingham, Gilbert W., Lee J. Hinkle, dan lain Hunter. 2013. "Importance of attack speed in volleyball." *Journal of Quantitative Analysis in Sports* 9(1):87–96. doi: 10.1515/jqas-2012-0049.
- Haikal, Mochamad Fiqri. 2017. "Evaluasi Kondisi Fisik dan Program Latihan Klub Bolavoli Yunion Bank Jatim." *Jurnal Prestasi Olahraga* 1(1):247398.
- Jatmiko, Tuter. 2023. *Model Latihan Daya Tahan, Kecepatan, dan Kelincahan Menggunakan TUJA Shuttle Run*. Pertama. diedit oleh F. Daraningtyaz. Depok: PT RajaGrafindo Persada.

- Lleshi, Enkeleida, dan Dhimitraq Prifti. 2015. "Time Air Changes of DJ 40-60 Plyometric Test for 12 Weeks Training in Young Volleyball Players in Albania." *Academic Journal of Interdisciplinary Studies* 4(3):215–18. doi: 10.5901/ajis.2015.v4n3p215.
- Mayhew. 2005. "M Edicine B All T Hrow To P Ower P Roduction." *Strength And Conditioning* 19(3):514–18.
- Pereira, Ana, Aldo M. Costa, Patricia Santos, Teresa Figueiredo, dan Paulo Vicente João. 2015. "Training strategy of explosive strength in young female volleyball players." *Medicina (Lithuania)* 51(2):126–31. doi: 10.1016/j.medici.2015.03.004.
- Raya, Michele A., Robert S. Gailey, Ignacio A. Gaunaurd, Daniel M. Jayne, Stuart M. Campbell, Erica Gagne, Patrick G. Manrique, Daniel G. Muller, dan Christen Tucker. 2013. "Comparison of three agility tests with male servicemembers: Edgren Side Step Test, T-Test, and Illinois Agility Test." *Journal of Rehabilitation Research and Development* 50(7):951–60. doi: 10.1682/JRRD.2012.05.0096.
- Rodríguez-Marroyo, Jose A., Javier Medina-Carrillo, García López Juan, Juan C. Morante, José G. Villa, dan Carl Foster. 2017. "Validity, reliability, and sensitivity of a volleyball intermittent endurance test." *International Journal of Sports Physiology and Performance* 12(3):364–69. doi: 10.1123/ijsp.2016-0185.
- Sandi, I. Nengah. 2016. "Pengaruh latihan fisik terhadap frekuensi denyut nadi." *Sport and Fitness Journal* 4(2):1–6.
- Trianingrum, Desy Prawis, Tatur Jatmiko, S. Pd, dan M. Kes. 2022. "Profil Kondisi Fisik Atlet Judo Puslatkab Tuban." *Jurnal Prestasi Olahraga* 5(3):50–57.
- Yu, Clare C. W., Simpson W. L. Wong, Farica S. F. Lo, Raymond C. H. So, dan Dorothy F. Y. Chan. 2018. "Study protocol: A randomized controlled trial study on the effect of a game-based exercise training program on promoting physical fitness and mental health in children with autism spectrum disorder." *BMC Psychiatry* 18(1):1–10. doi: 10.1186/s12888-018-1635-9.