

• Suharjana • Sujarwo • Widiyanto

MENGEMBANGKAN KEBUGARAN ATLET BOLA VOLI

Menuju Prestasi Ideal



**MENGEMBANGKAN
KEBUGARAN
ATLET BOLA VOLI MENUJU
PRESTASI IDEAL**

**UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 28 TAHUN 2014
TENTANG HAK CIPTA**

Pasal 2

Undang-Undang ini berlaku terhadap:

- a. semua Ciptaan dan produk Hak Terkait warga negara, penduduk, dan badan hukum Indonesia;
- b. semua Ciptaan dan produk Hak Terkait bukan warga negara Indonesia, bukan penduduk Indonesia, dan bukan badan hukum Indonesia yang untuk pertama kali dilakukan Pengumuman di Indonesia;
- c. semua Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dan pengguna Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait bukan warga negara Indonesia, bukan penduduk Indonesia, dan bukan badan hukum Indonesia dengan ketentuan:
 1. negaranya mempunyai perjanjian bilateral dengan negara Republik Indonesia mengenai perlindungan Hak Cipta dan Hak Terkait; atau
 2. negaranya dan negara Republik Indonesia merupakan pihak atau peserta dalam perjanjian multilateral yang sama mengenai perlindungan Hak Cipta dan Hak Terkait.

BAB XVII KETENTUAN PIDANA

Pasal 112

Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (3) dan/atau Pasal 52 untuk Penggunaan Secara Komersial, dipidana dengan pidana penjara paling lama 2 (dua) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp300.000.000,00 (tiga ratus juta rupiah).

- (1) Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
- (2) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- (3) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- (4) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

MENGEMBANGKAN KEBUGARAN ATLET BOLA VOLI MENUJU PRESTASI IDEAL

SUHARJANA
SUJARWO
WIDIYANTO



MENGEMBANGKAN KEBUGARAN ATLET BOLA VOLI MENUJU PRESTASI IDEAL

© Suharjana, dkk. 2023

Penulis : **Suharjana
Sujarwo
Widiyanto**

Editor : Margono
Tata Letak : Kirman
Cover : Ngadimin

Diterbitkan dan dicetak oleh **UNY PRESS**

Jl. Gejayan, Gg. Alamanda, Komplek Fakultas Teknik UNY
Kampus UNY Karangmalang Yogyakarta 55281

Telp : 0274-589346

E-Mail : unypenerbitan@uny.ac.id

Anggota Ikatan Penerbit Indonesia (IKAPI)

Anggota Asosiasi Penerbit Perguruan Tinggi Indonesia (APPTI)

16 x 23 cm, x + 118 hlm.

ISBN : 978-602-498-595-0

Cetakan Pertama, November 2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

Prakata

Puji syukur penulis sampaikan kepada Alloh SWT yang telah memberikan kekuatan dan kesehatan sehingga penyusunan buku ini dapat berjalan lancar. Buku ini berisi sepuluh bab tentang bagaimana mengembangkan kebugaran khususnya atlet bola voli untuk mengukir prestasi ideal. Kebugaran merupakan salah satu komponen penting yang harus dimiliki semua orang, tidak terkecuali atlet bola voli. Untuk dapat berlatih dengan maksimal atlet harus bugar, dan untuk tampil maksimal dalam kompetisi juga harus bagus kebugarannya.

Bab I berisi tentang Konsep Kebugaran Jasmani. Bab II membahas tentang Komponen Kebugaran Jasmani. Bab III menjelaskan tentang Kebugaran Jasmani Spesifik Atlet Bola Voli. Bab IV berisi tentang Teknik Dasar Bola Voli. Bab V menjelaskan tentang Permainan Bola Voli. Bab VI Bentuk-bentuk latihan Kebugaran Jasmani untuk Atlet Bola Voli. Bab VII menjelaskan tentang Bentuk-bentuk Tes Kebugaran Jasmani. Bab VIII berisi data hasil tes Kebugaran Jasmani Atlet Bola Voli. Bab IX menjelaskan tentang Program Latihan Kebugaran Jasmani bagi Atlet Bola Voli. Bab X berisi tentang Sarana dan Prasarana penunjang Latihan Kebugaran Jasmani.

Penulis mengucapkan terima kasih atas segala dukungan dari berbagai pihak yang terlibat dalam penyusunan buku ini, yang tidak bisa penulis sampaikan satu per satu. Penulis sadar bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan buku ini, oleh karena itu besar harapan penulis agar penulis buku yang lain dan pembaca bisa memberikan masukan atas tulisan dalam buku ini dengan cara mengirimkan melalui email penulis: jarwo@uny.ac.id. Terakhir semoga buku ini dapat bermanfaat baik bagi penulis pribadi maupun pembaca yang budiman.

Daftar Isi

Prakata — *v*

Daftar Isi — *vii*

Daftar Tabel — *ix*

Daftar Gambar — *x*

BAB 1 KONSEP KEBUGARAN JASMANI — *1*

BAB 2 KOMPONEN KEBUGARAN JASMANI — *9*

Pemanasan (*Warming Up*) — *11*

Latihan Inti (*Main Exercise*) — *11*

Pendinginan (*Cooling Down*) — *12*

Komponen kebugaran jasmani — *15*

BAB 3 KEBUGARAN JASMANI SPESIFIK ATLET BOLA VOLI — *21*

BAB 4 TEKNIK DASAR BOLA VOLI — *29*

1. Sejarah Permainan Bola Voli — *29*

2. Hakikat Permainan Bola voli — *30*

3. Fasilitas Perlengkapan — *32*

4. Spesialisasi Pemain dan Posisi Bola voli Modern — *36*

5. Teknik dalam Bola Voli — *39*

| | |
|--------|---|
| BAB 5 | PERMAINAN BOLA VOLI — 69 |
| BAB 6 | BENTUK LATIHAN KEBUGARAN JASMANI UNTUK ATLET BOLA VOLI — 73 |
| BAB 7 | BENTUK TES KEBUGARAN JASMANI — 75 A. TKJI (Tes Kesegaran Jasmani Indonesia) — 75 B. Cooper Test — 80 C. Tes Balke — 80 D. Tes Multistage — 85 E. Harvard Step Test — 85 F. Test ICSPFT/ACSPFT — 86 G. Tes untuk <i>Power Tungkai</i> — 87 H. Test Kelentukan/Fleksibilitas — 87 |
| BAB 8 | DATA HASIL TES KEBUGARAN JASMANI ATLET BOLA VOLI — 89 |
| BAB 9 | PROGRAM LATIHAN KEBUGARAN UNTUK ATLET BOLA VOLI — 101 |
| BAB 10 | SARANA DAN PRASARANA PENDUKUNG LATIHAN KEBUGARAN JASMANI — 107 |
| | Referensi — 111 |
| | Biodata Penulis — 117 |

Daftar Tabel

Tabel Norma Tes Balke Untuk Laki-Laki — 84

Tabel Norma Tes Balke Untuk Perempuan — 84

Daftar Gambar

- Gambar 4.1. Lapangan Bola voli — 33
- Gambar 4.2. Net Voli — 34
- Gambar 4.3. *Root* (Antena) — 35
- Gambar 4.4. Bola Ukuran 5 — 36
- Gambar 4.5. Posisi dan Putaran Pergeseran Posisi dalam Permainan Bola Voli — 39
- Gambar 4.6. Perkenaan Permukaan Tangan Pada *Passing Atas* — 52
- Gambar 4.7. Sikap Saat Perkenaan Bola *Passing Atas* — 53
- Gambar 4.8. Rangkaian Gerakan *Passing Atas* — 53
- Gambar 4.9. Perkenaan Bola Pada Telapak Tangan — 55
- Gambar 4.10. Kesalahan Sikap Ketika Melakukan *Passing Atas* — 57
- Gambar 4.11. Kesalahan Bentuk Dasar Gerak — 58
- Gambar 4.12. Kesalahan Letak Jari — 59
- Gambar 4.13. Rangkaian Gerak *Passing Bawah* — 62
- Gambar 4.14. Rangkaian Gerak Tangan *Passing Bawah* — 63

BAB

1

Konsep Kebugaran Jasmani

Kebugaran jasmani adalah kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas sehari-hari tanpa merasakan kelelahan yang berarti dan masih memiliki cadangan energi untuk melakukan aktivitas lain. Berbagai kelompok yang mewakili sejumlah perspektif yang berbeda (misalnya, operasional, arsitektural, komunitas, kelembagaan, dan ketahanan individu) menggunakan istilah ketahanan. Kami mendefinisikan resiliensi sebagai kemampuan untuk bertahan, pulih, dan tumbuh dalam menghadapi stresor dan tuntutan yang berubah. Kebugaran jasmani adalah salah satu jalan terhadap resiliensi karena dikaitkan dengan banyak sifat dan atribut yang dibutuhkan untuk resiliensi. Selain itu, kebugaran jasmani memberikan ketahanan karena olahraga teratur dan/atau aktivitas jasmani menginduksi fisiologis positif dan manfaat psikologis, melindungi dari konsekuensi potensial dari peristiwa yang membuat stres, dan mencegah banyak hal salah satunya penyakit kronis. Efek aktivitas olahraga yang meningkatkan kesehatan dan aktivitas jasmani, konsep hardiness dan mental toughness sangat berhubungan dengan ketahanan dan kebugaran jasmani; kebugaran

jasmani dapat meningkatkan ketahanan; implikasi klinis dari gaya hidup yang tidak banyak bergerak; dan relevansi kebugaran jasmani dan ketahanan terhadap kinerja seorang atlet (Deuster, & Silverman, 2013).

Peran aktivitas fisik dan kebugaran lebih khususnya di bidang pencegahan penyakit dan kontrol dengan melihat cara utama dimana aktivitas fisik dan kebugaran secara teratur memberikan kontribusi untuk kesehatan yang optimal dan kesehatan. Ketidakaktifan fisik merupakan masalah nasional yang berkontribusi pada beban penyakit yang tidak perlu dan kematian dini. Oleh karena itu, penekanannya adalah pada aktivitas fisik yang moderat dan fokus pada integrasi aktivitas fisik ke dalam gaya hidup seseorang yang menawarkan tambahan kesempatan bagi individu yang tidak banyak bergerak untuk meningkatkan kesehatannya melalui partisipasi dalam aktivitas fisik menyenangkan, bermakna secara pribadi, dan lebih mudah menyesuaikan diri dengan jadwal harian. Ada banyak bukti yang menunjukkan bahwa risiko kondisi hipokinetik dapat sangat dikurangi di antara orang-orang yang terlibat aktivitas fisik secara teratur untuk mencapai kebugaran jasmani yang baik. Terungkap bahwa kesehatan yang optimal lebih dari kebebasan dari penyakit. Oleh karena itu, orang yang secara teratur berpartisipasi dalam aktivitas fisik dalam jumlah sedang dan kebugaran dapat hidup lebih lama dan sehat. Aktivitas fisik dan kebugaran tidak hanya membantu mencegah penyakit dan penyakit, tetapi juga meningkatkan kualitas hidup (Ohuruogu, 2016).

Obesitas telah mencapai tingkat epidemi pada populasi anak, yang menyampaikan peningkatan risiko obesitas di kemudian hari. Selama masa lalu peneliti setengah abad telah memberikan

bukti itu menjadi tidak aktif secara fisik atau tidak sehat memiliki dampak negatif yang besar konsekuensi kesehatan sepanjang umur. Profesi kesehatan merekomendasikan anak usia sekolah harus mengakumulasi setidaknya 60 menit harian untuk aktivitas sedang hingga kuat atau mencapai angka tertentu yaitu langkah per hari (15.000 langkah untuk anak laki-laki dan 12.000 langkah untuk perempuan). Meningkatkan aktivitas fisik dan kebugaran fisik sering diusulkan sebagai cara penting untuk mencegah obesitas dan efektif dalam meningkatkan kesehatan mental individu. Aktivitas fisik dan kebugaran jasmani adalah terkait erat dalam kebugaran fisik yang terutama ditentukan oleh pola aktivitas fisik selama beberapa minggu atau bulan. Fisik kebugaran pada anak-anak dan remaja dianggap penting indikator hasil yang berhubungan dengan kesehatan (Gu, Chang, & Solomon, 2016).

Ada hubungan positif antara aktivitas fisik, kebugaran kardiorespirasi, dan kebugaran secara keseluruhan. Ada juga hubungan antara kebugaran kardiorespirasi, fleksibilitas, dan kombinasi aktivitas fisik dan swaktu luang. Temuan ini menyarankan bahwa baik aktivitas fisik maupun waktu luang dapat memengaruhi item kebugaran jasmani yang berbeda. Oleh karena itu, kami merekomendasikan kebijakan dan praktik kesehatan masyarakat untuk mahasiswi harus mempertimbangkan item kebugaran jasmani ketika memilih strategi intervensi aktivitas fisik dan waktu luang yang berbeda (Guo, Wang, & Koh, 2022). Dalam beberapa tahun terakhir, pencegahan penyakit tidak menular merupakan salah satu masalah yang utama masalah pengobatan dan pencegahan. Faktor risiko yang signifikan untuk penyakit ini adalah gaya hidup, kurangnya aktivitas fisik. Hal ini terjadi, terutama pada seseorang karena mereka tidak

memiliki banyak fasilitas untuk melakukan latihan fisik di lingkungan mereka. Penggunaan aplikasi ini dibuat untuk merencanakan program aktivitas fisik yang berkualitas bagi seseorang yang memungkinkan seseorang memilih aktivitas yang memadai sesuai dengan karakteristik fisik, tingkat kebugaran, dan motivasinya (Battineni, et al, 2019). Untuk meningkatkan kebugaran jasmani berkaitan dengan kesehatan dapat dilihat dari nilai hasil uji jalan 6 menit, uji tangga, uji duduk–berdiri 30 detik, uji pegangan tangan, dan uji ujung jari–ke–lantai dalam praktik klinis (Tveter, et al, 2014).

Ketidaktifan fisik memainkan peran dalam perkembangan penyakit kronis dan kematian dini. Kami mengonfirmasi bahwa ada yang tak terbantahkan bukti efektivitas aktivitas fisik secara teratur dipencegahan primer dan sekunder dari beberapa penyakit kronis (misalnya, penyakit kardiovaskular, diabetes, kanker, hipertensi, obesitas, depresi dan osteoporosis) dan kematian dini. Aktivitas kesehatan fisik saat ini dengan pedoman yang benar akan memperoleh manfaat kesehatan, terutama di orang yang sebelumnya tidak banyak bergerak. Tampaknya ada hubungan linier antara aktivitas fisik dan status kesehatan, sehingga peningkatan lebih lanjut dalam aktivitas fisik dan kebugaran akan menyebabkan tambahan perbaikan status kesehatan (Warburton, et al, 2006). Masalah kesehatan psikologis dan ketergantungan berlebihan pada media sosial dalam menghabiskan waktu luang mereka. Namun, terjadi peningkatan secara bertahap persepsi diri yang positif dan motivasi untuk mengatasi ketergantungan mereka pada gym dan peralatan kebugaran dan untuk melanjutkan latihan kebugaran di rumah. Peserta juga cenderung bermain musik sebagai alat saat berolahraga. Latihan kebugaran rutin di rumah selama penguncian

sangat membantu mereka mengatasi masalah psikologis dan masalah kebugaran (Kaur, et al, 2020).

Menganalisis hubungan antara kebugaran fisik dan kejadian dan intensitas cedera tulang belakang bagian bawah. Tingkat VO₂Max yang lebih tinggi sesuai dengan intensitas cedera tulang belakang bagian bawah yang lebih rendah. Selain itu, cedera tulang belakang bagian bawah kurang lazim di antara peserta yang lebih sering melaporkan diri sendiri aktivitas fisik, dan VO₂Max yang lebih tinggi serta tingkat fleksibilitas yang lebih tinggi dikaitkan dengan ketidakhadiran cedera tulang belakang bagian bawah di tempat tidur. Hasil ini sangat penting, karena kebugaran kardiorespirasi parameter yang paling erat kaitannya dengan kesehatan, dan tampaknya juga terkait dengan pencegahan cedera tulang belakang bagian bawah (Galmes–Panades, & Vidal–Conti, 2022). Permainan bola voli menjadi salah satu cabang olahraga permainan yang dikenal oleh seluruh lapisan masyarakat hingga mendunia, hal ini karena bola voli telah banyak dipertandingkan baik voli indoor yang dimainkan 6 orang, maupun voli pasir yang dimainkan 2 orang. Permainan bola voli saat ini tidak dapat dipungkiri lagi bahwa memberikan dampak kegembiraan yang luar biasa dan berkembang dengan pesat dari lintas sekolah hingga perguruan tinggi. Tujuan dalam permainan bola voli setiap tim memukul bola ke arah bidang lapangan musuh sedemikian rupa agar lawan tidak dapat mengembalikan bola. Hal ini biasanya dapat dicapai lewat kombinasi tiga pukulan yang terdiri atas operan lengan depan kepada pengumpan, yang selanjutnya diumpangkan kepada penyerang, dan sebuah spike yang diarahkan ke bidang lapangan lawan dan memperoleh poin. Ada beberapa teknik dasar yang perlu dikembangkan dan dikuasai dalam permainan bola voli

menurut Ahmadi (2007: 20) adalah: Permainan bola voli merupakan suatu permainan yang kompleks yang tidak mudah dilakukan setiap orang. Sebab, dalam permainan bola voli dibutuhkan koordinasi gerak yang benar-benar bisa diandalkan untuk melakukan semua gerakan yang ada dalam permainan bola voli.

Permainan bola voli ada beberapa bentuk teknik dasar yang harus dikuasai. Teknik–teknik dalam permainan bola voli terdiri atas servis, *passing* bawah, *passing* atas, *block*, dan *smash*. Demikian penguasaan teknik dasar sangat penting agar bisa bermain bola voli dengan baik (Hidayat & Muslimin, 2018). Untuk menguasai teknik-teknik dasar tersebut diperlukan latihan–latihan teknik dasar secara terus menerus dan sungguh–sungguh supaya dapat menguasai teknik bola voli itu dengan mudah.

Sukadiyanto dalam (Asri, Novri. 2020) mengungkapkan bahwa “ada beberapa pengertian latihan dalam bentuk bahasa yaitu: Latihan yang berasal dari kata *practice* adalah aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraganya. Latihan yang berasal dari kata *exercise* adalah perangkat utama dalam proses latihan harian untuk meningkatkan kualitas fungsi sistem organ tubuh manusia, sehingga mempermudah olahragawan dalam menyempurnakan geraknya. Latihan yang berasal dari kata *training* adalah penerapan dari suatu perencanaan untuk meningkatkan kemampuan berolahraga yang berisikan materi teori dan praktik, metode, dan aturan pelaksanaan sesuai dengan tujuan dan sasaran yang akan dicapai”.

Tujuan utama dari setiap tim dalam menguasai teknik dasar adalah untuk mencapai permainan bola voli yang baik, selain itu semakin

marak pula adanya pembinaan olahraga bola voli seperti di instansi–instansi perusahaan, di kantor pemerintah dan juga di Lembaga–lembaga pendidikan maupun di Perguruan Tinggi. Kesegaran jasmani mempunyai peranan penting dalam pencapaian prestasi atlet disuatu club maupun universitas. Kesegaran jasmani juga dapat mendukung motivasi baik fisik maupun mental. Seiring dengan perjalanan waktu serta kesibukan atlet bola voli provinsi Kalimantan Selatan tidak ada salahnya peneliti akan melakukan perbandingan kebugaran jasmani antara atlet voli *indoor* dan atlet voli pasir yang tergabung dan terdata dalam pengurusan provinsi Kalimantan Selatan. Kebugaran jasmani merupakan kemampuan tubuh seseorang untuk melakukan kegiatan sehari–hari tanpa menimbulkan kelelahan yang sangat berarti, sehingga tubuh masih memiliki simpanan tenaga untuk mengatasi tambahan beban kerja. Istilah kebugaran jasmani mempunyai makna sebagai tingkat kondisi fisik atau kemampuan fisik seseorang.

Lebih jauh istilah kebugaran jasmani dijelaskan oleh Wahjoedi (2009: 58) berikut: “Kebugaran jasmani adalah kemampuan tubuh untuk melakukan tugas dan pekerjaan sehari–hari dengan giat, tanpa mengalami kelelahan yang berarti serta dengan cadangan energi yang tersisa ia mampu menikmati waktu luang dan mampu menghadapi hal–hal yang darurat dan tidak terduga sebelumnya”. Kebugaran jasmani statis adalah keadaan seseorang yang bebas dari suatu penyakit (sehat). Kebugaran jasmani dinamis merupakan kemampuan untuk bekerja secara efisien yang tidak memerlukan suatu keterampilan (berjalan, melompat). Kebugaran jasmani motoris adalah kemampuan untuk melakukan aktivitas secara efisien dengan memerlukan keterampilan (pemain basket harus mampu berlari cepat dengan men–*dribble* bola).

Dari ulasan di atas dapat disimpulkan bahwa kebugaran jasmani merupakan suatu kemampuan manusia untuk melakukan kegiatan sehari-hari tanpa mengalami kelelahan yang berarti dan masih memiliki cadangan energi untuk melakukan aktivitas yang lain. Istilah kebugaran jasmani dijelaskan secara tegas dan dapat dinyatakan bahwa kebugaran jasmani memiliki peranan yang penting dalam kegiatan sehari-hari, sehingga semua orang sangat memerlukannya. Oleh karena itu, dibutuhkan kondisi fisik yang prima, atau setidaknya melakukan kegiatan olahraga yang teratur guna menjaga atau meningkatkan kebugaran jasmani.

BAB
2

Komponen Kebugaran Jasmani

Konsep kebugaran jasmani adalah kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas sehari-hari tanpa merasakan kelelahan yang berarti dan masih memiliki cadangan energi untuk melakukan aktivitas lain. Berikut prinsip-prinsip dasar dalam latihan kebugaran jasmani. Konsep latihan kebugaran jasmani adalah bentuk aktivitas fisik yang dilakukan seseorang untuk memperoleh kebugaran jasmani dan kesehatan yang optimum. Komponen kebugaran jasmani yang terkait dengan performa adalah:

1. Koordinasi adalah perpaduan gerak dari dua atau lebih persendian, yang satu dengan yang lainnya saling berkaitan dalam menghasilkan suatu keterampilan gerak. “Gerakan koordinasi akan melahirkan gerakan teknik dengan berbagai bentuk dan variasi gerakan, sehingga akan memberikan kontribusi pada kemampuan seseorang dalam menguasai teknik permainan” (Asri, Novri. 2017).
2. *Agility* adalah kemampuan seseorang untuk dapat mengubah arah dengan cepat dan tepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangan.

3. Kecepatan perbandingan antara jarak dan waktu untuk bergerak dalam waktu yang singkat.
4. *Power* kemampuan untuk mengerahkan upaya eksplosif (mendadak) semaksimal mungkin.
5. Keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan tubuh dalam posisi kesetimbangan maupun dalam keadaan statik atau dinamik, serta menggunakan aktivitas otot.

Seperti dibahas pada halaman sebelumnya bahwa kebugaran jasmani dibagi dalam dua jenis, menurut Wahjoedi (2009: 59) Kebugaran jasmani dapat dibagi dalam dua jenis, yaitu kebugaran jasmani yang berhubungan dengan kesehatan dan kebugaran jasmani yang berhubungan dengan keterampilan gerak, dan masing-masing kebugaran jasmani memiliki komponen-komponen yang menunjang kebugaran jasmani itu sendiri.

Kebugaran jasmani yang berhubungan dengan kesehatan sangat diperlukan oleh setiap orang untuk melakukan aktivitas sehari-hari dengan baik. Tidak terkecuali dengan anak-anak usia sekolah dasar yang membutuhkannya untuk masa pertumbuhan dan proses pembelajaran baik di sekolah maupun kegiatan di luar sekolah.

Dalam melatih kebugaran fisik seseorang tidak harus didampingi pelatih, trainer, ataupun ahli kesehatan. Latihan kebugaran jasmani dapat dilakukan dengan mudah dan murah. Berolahraga merupakan salah satu bentuk latihan fisik yang menyenangkan, memberi banyak manfaat baik dari segi fisik, mental dan psikologis. Secara psikis ternyata saat berolahraga tubuh mengeluarkan hormon endorfin yang memberikan rasa nyaman dan rasa senang, juga dapat mencegah pengeluaran hormon stres (*kortisol*) yang membawa dampak kurang baik bagi tubuh. Juga munculnya perasaan percaya diri dan kuat bagi

laki-laki pada khususnya. Sebelum melakukan olahraga ada baiknya kita mengetahui tujuan kita berolahraga, mengetahui kondisi kita (denyut jantung istirahat, tekanan darah dan kondisi fisik–psikologis), mengetahui jenis olahraga yang sesuai dan mengetahui cara berolahraga yang benar dan baik. Prinsip dasar kebugaran jasmani (olahraga) adalah hal–hal mendasar yang harus dilakukan ketika seseorang ingin berolahraga.

Prinsip dasar untuk latihan kebugaran jasmani di antaranya:

1. Pemanasan (*Warming up*)
2. Latihan Inti (*Main Exercise*)
3. Pendinginan (*Cooling Down*)

Pemanasan (*Warming Up*):

Pemanasan bertujuan untuk meningkatkan suhu tubuh, suhu tubuh ideal bagi manusia untuk dapat beraktivitas dengan baik adalah sekitar 37°C. Pemanasan juga dapat menurunkan risiko cedera saat berolahraga.

Manfaat pemanasan di antaranya:

- a. Memperlancar sistem pernapasan;
- b. Memperlancar sistem peredaran darah;
- c. Memperluas ruang gerak sendi;
- d. Membuat sistem jaringan otot lebih elastis;
- e. Merangsang produksi sistem energi tubuh;
- f. Memberi rasa nyaman secara psikologis menjelang olahraga, dll.

Latihan Inti (*Main Exercise*)

Latihan inti adalah latihan utama yang dianggap sebagai inti dari berolahraga. Latihan utama ini dapat berbentuk perseorangan dan

kelompok tergantung dari jenis/cabang olahraga. Durasi dari latihan inti ini bervariasi tergantung dari jenis olahraganya. Olahraga yang bertujuan untuk meningkatkan kebugaran jasmani dan kesehatan dapat dilakukan minimal 30 menit frekuensi 3— 5 kali seminggu. Penelitian mengungkapkan berolahraga akan memberi dampak signifikan kebugaraan jasmani jika dilakukan minimal 150 menit/minggu.

Pendinginan (*Cooling Down*)

Tujuan dari melaksanakan pendinginan diantaranya menurunkan suhu tubuh ke kondisi normal yang akan diikuti oleh menurunnya denyut jantung (Denyut Jantung Pemulihan). Apabila suhu tubuh dan denyut jantung sudah menurun bahkan sudah pada denyut jantung istirahat maka pendinginan sudah berhasil dan dapat melanjutkan aktivitas lainnya atau beristirahat memulihkan kondisi tubuh (*recovery*).

Unsur–unsur Kebugaran Jasmani:

1. Daya tahan jantung paru
2. Daya tahan otot
3. Kekuatan otot
4. Kelentukan
5. Komposisi tubuh

Konsep daya tahan jantung paru adalah kapasitas sistem jantung, paru, dan pembuluh darah untuk berfungsi secara optimal dalam melakukan aktivitas sehari–hari. Daya tahan otot adalah kapasitas sekelompok otot untuk berkontraksi berulang-ulang terhadap suatu rangsang dalam jangka waktu tertentu. Konsep kekuatan otot adalah tegangan yang dapat dihasilkan oleh otot-otot pada suatu kontraksi dengan beban maksimal. Kelentukan merupakan Kemampuan

tubuh untuk melakukan gerak melalui ruang gerak sendi secara maksimal. Komposisi tubuh Berat badan tanpa lemak terdiri atas massa otot (40—50%), tulang dan organ tubuh (29—39%). Semakin kecil persentase lemak, maka kinerja tubuh seseorang akan lebih baik.

Denyut nadi istirahat bagi laki-laki dan perempuan, kategorinya sebagai berikut:

A. Laki-laki:

| Usia (tahun) | Jumlah Denyut Nadi permenit | | | |
|--------------|-----------------------------|-------|-------|--------|
| | Sangat Baik | Baik | Cukup | Kurang |
| 20–29 | <60 | 60—69 | 70—75 | >85 |
| 30–39 | <64 | 65—71 | 72—87 | >87 |
| 40–49 | <66 | 66—73 | 74—89 | >89 |
| >50 | <68 | 68—75 | 79—91 | >91 |

B. Perempuan:

| Usia (tahun) | Jumlah Denyut Nadi permenit | | | |
|--------------|-----------------------------|-------|--------|--------|
| | Sangat Baik | Baik | Cukup | Kurang |
| 20–29 | <70 | 70—77 | 78—94 | >94 |
| 30–39 | <72 | 72—79 | 80—96 | >96 |
| 40–49 | <74 | 74—81 | 82—98 | >98 |
| >50 | <76 | 76—83 | 84—100 | >100 |

Zona latihan kebugaran perlu disesuaikan dengan kategori, sebagai berikut:

Perhitungan secara umum:

Orang dewasa : $220 - \text{usia} \times (70-80\%)$

Anak-anak : $220 - \text{usia} \times (60-65\%)$

Sebuah pertanyaan, mengapa kita perlu berlatih olahraga atau aktivitas fisik?

Jawabannya:

1. Untuk meningkatkan kebugaran jasmani untuk meminimalisir terjadi cedera.
2. Untuk menjaga kebugaran jasmani yang baik dan sebagai pendukung penampilan/performa.

Latihan untuk mencapai tujuan kebugaran jasmani tersebut meliputi: pemanasan dan penguluran untuk peningkatan fleksibilitas otot; latihan *power* untuk peningkatan kekuatan dan ukuran besar otot; dan latihan kebugaran jasmani bersifat aerobik mengakibatkan kinerja tubuh lebih efisien.

Aturan latihan menggunakan prinsip FITT+E, penjelasannya sebagai berikut:

F (Frekuensi)

Frekuensi diartikan sebagai jumlah pengulangan latihan dalam jangka waktu tertentu contohnya seperti 3 sampai 5 kali dalam satu minggu, dalam program latihan bisa lebih dari 5 kali dalam seminggu bahkan bisa mencapai 10 kali dengan hitungan satu hari bisa menjadi 2 kali sesi latihan yaitu pagi dan sore.

I (Intensitas)

Intensitas adalah dosis latihan yang diberikan dengan ukuran berat ringannya suatu aktivitas yang dapat diketahui takarannya dari tingkat kelelahan yang muncul, apakah cepat lelah atau tidak. Intensitas diambil dari persentase denyut nadi maksimum kita tergantung dari tujuan kita melakukan latihan dan olahraga. Denyut nadi maksimum bisa kita ketahui dengan rumus $220 - \text{usia}$, sedangkan intensitas minimum yang bisa kita gunakan untuk mendapatkan manfaat dari latihan dan olahraga yang sering kita lakukan adalah 60% —85% dari denyut nadi maksimal.

T (Tipe)

Tipe latihan atau olahraga yang dilakukan menentukan terhadap peningkatan kualitas kebugaran kita. Banyak sebetulnya tipe latihan yang bisa kita lakukan sekaligus meningkatkan kebugaran kita. Pemilihan tipe latihan ditentukan oleh keinginan pelaku olahraga, keadaan kebugaran dan tersedianya fasilitas yang memadai untuk melakukan tipe latihan atau olahraga tersebut, dari segi sistem energinya bisa mengambil bentuk latihan aerobik atau anaerobik.

T (Time)

Latihan atau olahraga yang dilakukan harus memiliki durasi waktu yang jelas, supaya tubuh kita mendapatkan peningkatan dari segi kebugarannya. Waktu melakukan latihan atau olahraga tergantung dari tujuan melakukan olahraga tersebut, tapi yang umum biasanya dilakukan selama 15—60 menit latihan atau olahraga aerobik seperti senam aerobik, bersepeda jarak jauh, jalan sehat, jogging dengan waktu tempuh yang lama, olahraga permainan (sepak bola, bola basket, voli, dsb).

E (*Enjoyable*)

Menyenangkan juga merupakan prinsip latihan hendaknya dilakukan dengan senang hati dan menyenangkan.

Komponen kebugaran jasmani di antaranya:

Daya Tahan Kardiorespirasi

Konsep daya tahan kardiorespirasi adalah kesanggupan sistem jantung, paru dan pembuluh darah untuk berfungsi secara optimal pada keadaan istirahat dan kerja dalam mengambil oksigen dan menyalurkannya ke jaringan yang aktif sehingga dapat digunakan pada proses metabolisme tubuh.

Faktor yang memengaruhi daya tahan kardiorespirasi:

- a. Genetik
- b. Umur
- c. Jenis Kelamin
- d. Kegiatan Fisik
- e. Kebiasaan Merokok
- f. Tempat tinggal

Mengukur Daya Tahan Kardiorespirasi

Dengan *Treadmill Test*

Treadmill tes merupakan suatu bentuk pemeriksaan yang digunakan untuk mengetahui kemampuan maksimal kerja jantung pada saat melakukan aktivitas. Pada pemeriksaan ini pasien diharuskan berjalan diatas ban treadmill dan setiap 3 menit beban maupun kecepatan alat tersebut akan ditingkatkan. Tes dihentikan apabila pasien ada keluhan, atau target nadi maksimal telah dicapai atau adanya perubahan terhadap rekaman EKG maupun tekanan darah yang tidak normal.

Kekuatan (*Strength*)

Kekuatan adalah kemampuan otot tubuh untuk melakukan kontraksi guna membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Bentuk latihan yang cocok untuk mengembangkan kekuatan, yaitu latihan-latihan tahanan (*resistance exercise*) di mana kita harus mengangkat, mendorong atau menarik suatu beban. Beban itu bisa anggota tubuh kita sendiri (*internal resistance*) atau beban dari luar (*external resistance*).

Agar hasilnya baik, latihan tahanan harus maksimal untuk menahan beban tersebut dan beban harus sedikit demi sedikit

bertambah berat agar perkembangan otot meningkat. Bentuk latihannya, antara lain mengangkat barbel, dumbell, *weight training* (latihan beban), lempar bola medicine dan latihan dengan alat-alat menggunakan per (*spring devices*). Kekuatan otot merupakan komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. *Strength: the ability to carry out work against a resistance.*

| Strength | |
|--------------------|--|
| General Strength | Foundation of the programme aimed at the whole muscular system |
| Special Strength | Targets the motor patterns of muscle groups essential to sporting activities |
| Speed Strength | The ability to develop force rapidly and at high velocities |
| Maximal Strength | The highest force the neuromuscular system can generate during maximal voluntary contraction |
| Muscular Endurance | Ability of the neuromuscular system to produce force repeatedly over extended periods |
| Absolute Strength | The amount of force produced regardless of body weight |
| Relative Strength | The ratio between maximal strength / body weight or lean body mass |

Manfaat kekuatan sebagai berikut:

- a. Sebagai penggerak setiap aktivitas fisik;
- b. sebagai pelindung dari kemungkinan cedera;
- c. dengan kekuatan akan membuat orang berlari lebih cepat, melempar atau menendang lebih jauh dan efisien, memukul lebih keras, dan dapat membantu memperkuat stabilitas sendi-sendi.

Bentuk latihan kekuatan:

- a. Beban dalam/berat tubuh sendiri.
- b. Beban luar/menggunakan alat/*weight training*/gym.

Kecepatan (Speed)

Konsep kecepatan atau *speed* adalah kemampuan untuk melakukan gerakan–gerakan yang sejenis secara berturut–turut dalam waktu yang sesingkat–singkatnya, atau kemampuan menempuh jarak dalam waktu sesingkat–singkatnya. Latihan untuk mengembangkan speed adalah:

- a. Sprint Bukit/hill
- b. Lari interval
- c. Fartlek
- d. Long, slow run

Untuk menguatkan tungkai dan koordinasi kaki mendukung speed:

- a. Ladder drill
- b. High Knee
- c. ABC drill

Speed, Agility dan Quickness

Konsep SAQ

Speed/kecepatan

Kecepatan biasanya dianggap sebagai “kecepatan linier”. Artinya, jenis kecepatan ini adalah jenis yang berkaitan dengan menggerakkan anggota tubuh atlet, termasuk kaki dan tangan, sedemikian rupa sehingga atlet dapat bergerak secepat mungkin dalam garis lurus.

Agility/kelincahan

Kelincahan berkaitan dengan mengubah arah dengan cepat dan efektif. Karena definisi kelincahan, itu bukanlah sesuatu yang bisa atlet dapatkan dengan membangun tubuh bagian bawah saja. Sebaliknya, atlet harus memiliki inti yang kuat dan terdefinisi dengan baik.

Quickness/percepatan

Mengacu pada respons cepat terhadap kesadaran tubuh atlet secara keseluruhan. Cara termudah untuk berpikir tentang kecepatan adalah dengan melihat tubuh atlet dan reaksi refleksif instannya. Meskipun sulit untuk melatih reaksi refleksif secara harfiah, ini memberi atlet ide awal yang bagus.

Contoh latihan SAQ:

| Speed | Agility | Quickness |
|---|---|---|
| Wall Drill- 3 Count (1-3 sets) | L.E.F.T. Drill (cones, 1-3 sets, 30 sec rest) | Foot Work- 2 Leg (1-3 sets, 30 sec rest) |
| Arm Action - Kneeling (1-3 sets) | Figure 8 (1-3 sets, 30 sec rest) | Speed Ladder- 2 Leg Forward, Lateral, Zig-zag, Side Shuffle, Skier, W- Weave |
| Lean, Fall, Jog - 20 Yards (1-3 sets, 60 sec rest) | M Drill (1-3 sets, 30 sec rest) | M-Drill (1-3 sets, 30 sec rest) |

BAB
3

Kebugaran Jasmani Spesifik Atlet Bola Voli

Seorang atlet atau pemain bola voli hendaknya memiliki kebugaran yang bagus untuk mendukung performa atau penampilannya. Berolahraga yakni aktivitas berkecimpung secara kontinyu dengan menggerakkan semua badan tubuh, berolahraga dapat dilaksanakan di luar ruangan atau di dalam ruangan memakai perabot atau tanpa perlengkapan dengan cara teratur (koordinasi mata, tangan serta kaki). Berolahraga merupakan alat satu tata cara melindungi kesehatan dan kesegaran badan. Dengan cara prevalent yang di arti menggunakan kebugaran badan ialah kesegaran raga (*physical fitness*), maksudnya keahlian seseorang melaksanakan aktivitas ataupun kegiatan satu hari dengan efisien serta tidak menghadapi kejenuhan serta keletihan yang berarti sebagai akibatnya masih memiliki persediaan tenaga untuk mengatasi pekerjaan serta kegiatan tambahan (Moh Turi, 2020). Sedangkan Menurut (Widiastuti, 2015) Olahraga dapat menunjang tubuh seorang jadi sehat jasmani dan rohani yang pada akhirnya terwujud mutu yang sempurna. Olahraga juga sebagai kebugaran jasmani yang dapat dipertandingkan, dipertandingkan dan kegiatan lainnya guna

mendapatkan kemenangan dan hasil yang maksimal. Di Indonesia bermacam ragam cabang berolahraga yang tersebar di bermacam daerah.

Para atlet wajib melaksanakan latihan–latihan yang sudah diprogramkan oleh instruktur supaya bisa menggapai sasaran yang sudah ditetapkan sesuai dengan program latihan itu sendiri. Sebab tanpa bimbingan yang tertib, terukur, serta kontinyu seseorang atlet tidak akan mampu berprestasi dengan cara maksimum. Atlet dengan situasi raga yang baik akan lebih gampang untuk menerima serta melaksanakan latihan, baik bimbingan fisik, metode, siasat serta psikologis yang diserahkan oleh pelatih (L.W Maharani, 2016). Permainan bola voli ialah permainan berolahraga beregu yang dimainkan oleh 6 orang pemeran dalam tiap regu, kedua regu silih memperebutkan nilai 25 buat mendapatkan kemenangan. Mengingat bola voli termasuk tipe berolahraga yang banyak memercayakan kondisi fisik, hingga situasi fisik pemain amat berarti dalam mendukung efektivitas pemain. Dibutuhkan tata cara yang pas guna tingkatan keahlian fisik pemain, semacam kecekatan, kecekatan aksi, energi tahan, energi ledak otot kaki, kulentukkan, penyeimbang, akurasi, respon, serta koordinasi. Kondisi fisik tidak cuma memengaruhi pada kenaikan metode, namun pula pada kenaikan strategi. Kenaikan siasat tidak hendak sukses bila belum memahami metode dengan bagus, dan dibantu dengan situasi fisik yang bagus. Situasi fisik pemain pula hendak memengaruhi pada psikologis pemain, serta sebaliknya psikologis pemain pula bakal pengaruhi situasi fisik dan metode serta strategi pemain. Metode, strategi, psikologis serta situasi raga ialah faktor terutama buat menghasilkan permainan yang baik.

Latihan fisik bisa menaikkan daya aerobik serta anaerobik bagian atas serta dasar, guna mempunyai dampak positif pengembangan daya tahan serta ketahanan. Oleh sebab itu dianjurkan untuk instruktur supaya membagikan edukasi fisik supaya menggapai sesuatu tujuan yang pingin digapai. ekstremitas. Menurut (Biçer, 2021), kekuatan harus mengaktifkan semua kinerja otot dan memungkinkan atlet untuk untuk selalu berkembang dalam setiap latihan, karena latihan tersebut untuk menjaga daya tahan, kelincahan, dan kekuatan selama pertandingan bola voli. program latihan kekuatan sangat berperan penting pada perkembangan fisik atlet bola voli.

Kondisi fisik memfungsikan alat di dalam badan atlet guna melaksanakan kegiatan fisik. Keahlian itu amat berarti guna tingkatan psikomotor, aksi serta keterampilan akan nampak baik pada saat keadaan fisiknya sungguh memadai. Kualitas keahlian fisik yang baik dipakai guna men-*support* aksi dalam bermain, Kualitas raga yang kurang bagus tidak dapat men-*support* pelaksanaan aksi yang cocok dengan tuntutan pemain bola voli yang memerlukan keahlian gerak ekstra. Menurut (Ahmadi, 2007) bagian keadaan fisik yang wajib dikembangkan oleh pemeran bola voli merupakan daya, energi kuat, kecekatan, kulentukkan, ketangkasan, energi ledak, *power*, koordinasi, penyeimbang, respon serta akurasi. Seluruh bagian situasi raga itu dipakai dalam main bola voli, tetapi terdapat sebagian unsur yang lebih menonjol dikenakan dalam bola voli dan menggambarkan bagian yang amat berarti, semacam daya serta *power*. Menurut (Radu et al., 2015) latihan bola voli mempunyai sasaran untuk meningkatkan kecepatan kekuatan daya ledak otot tungkai oleh sebab itu atlet bola voli sangat membutuhkan kualitas kondisi fisik yang baik, komponen-komponen dasar kondisi fisik tersebut seperti: “Daya ledak (*power*),

kecepatan (*speed*), kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), kelentukan (*flexibility*), kelincahan (*agility*), dan koordinasi (*coordination*)” (Syafuruddin, 1999). Selain pembinaan kondisi fisik dan koordinasi gerak, penguasaan, teknik juga harus dilatih. Menurut (Firdaus, 2017) menyatakan bahwa ”kondisi fisik (*Physical Condition*) dengan cara umum bisa dimaksud dengan kondisi ataupun keahlian fisik”. Maksudnya, kondisi fisik adalah kemampuan fisik atau kesanggupan fisik seseorang dalam bekerja atau berolahraga. Dalam permainan Bola voli terdapat beberapa macam keterampilan bermain bola voli ialah (1) *servis* (2) *receive* (3) *toss* (4) *spike* (4) *block* (5) *dig* (Erianti, 2004).

Segmen olahraga bola voli akan terlihat ketika kondisi fisik stabil, karena bola voli merupakan olahraga untuk peningkatan prestasi dengan adanya latihan fisik serta didukung dengan teknik yang benar (Gupta et al., 2021). Menurut (Argantos, 2017) mengatakan bahwa olahraga prestasi yakni olahraga yang membina serta meningkatkan atlet dengan cara terencana, bersusun serta berkepanjangan lewat pertandingan guna menggapai hasil dengan support ilmu wawasan serta teknologi. Kemudian diperjelas lagi oleh (Argantos, 2017) menyatakan bahwa peningkatan prestasi pula dibantu oleh bermacam aspek semacam situasi raga, metode, strategi, psikologis, instruktur, alat serta infrastruktur, status atlet, vitamin, serta lain-lain. Raga, metode, trik, serta psikologis ialah pandangan berarti dalam usaha perolehan hasil dengan cara maksimum. Seorang atlet dengan kapasitas kardiorespirasi yang lebih baik dapat mempertahankan kinerja dan peluang yang tinggi untuk menang (Nasuka dkk, 2020). Pada hasil analisis di atas, sehingga bisa dibuat ulasan tentang hasil analisis informasi mengenai standar situasi fisik atlet bola voli putra Puslatda Jawa Timur. Bagi Mills (2005) daya otot, elastisitas otot, daya

tahan, koordinasi, penyeimbang, serta aksi praktis merupakan bagian yang dibutuhkan guna menggapai aksi fungsional yang ialah bagian dari penampilan serta keahlian yang berkaitan dengan berolahraga. Mengingat hasil tes fisik para atlet voli yang belum menunjukkan hasil maksimal, maka hal ini kemudian menjadi pekerjaan rumah bagi semua pihak, baik bagi organisasi yang memayungi cabang olahraga tersebut, kemudian bagi pelatih, dan individu atlet itu sendiri. Bahkan mungkin juga memerlukan perhatian khusus dari pemerintah setempat, dalam hal ini adalah pemerintah provinsi.

Semua stakeholder yang telah disebutkan di atas, diharapkan dapat menciptakan kultur atau pola latihan yang optimal pun efektif bagi para atletnya. Melalui serangkaian latihan yang optimal, maka akan lebih mudah bagi para atlet untuk mencapai tujuan utama mereka dari segi pencapaian prestasi tertentu. Apalagi dalam penelitian ini, subjek yang diteliti notabene para atlet yang sedang mempersiapkan pertandingan mereka dalam ajang besar yaitu Pekan Olahraga Nasional (PON) di Provinsi Papua.

Menurut (Kurniawan & Setijono, 2021), pada prinsipnya, para atlet ini membutuhkan pola latihan yang sesuai dengan karakteristik dan kecabangan masing-masing. Dengan pola latihan yang baik, maka akan membantu meningkatkan kekuatan fisiknya dan kebugarannya secara keseluruhan. Jika demikian, maka atlet akan berada dalam kondisi yang prima selama musim prakompetisi. Ketika kondisi fisik dan kebugaran atlet dapat dipertahankan, maka harapannya mereka akan mampu menghadapi berbagai tekanan pekerjaan dan segala tekanan dalam kompetisi-kompetisi yang akan mereka hadapi. Hal selanjutnya yang perlu diperhatikan adalah pihak KONI sebagai pemangku kebijakan. Mengingat peran dan fungsi KONI dalam

bidang ini cukup besar, maka diharapkan adanya suatu tempat atau sarana yang berfungsi sebagai tempat pemusatan bagi para atlet ketika sudah mendekati masa pertandingan. Dalam arena pemusatan latihan ini, maka diharapkan atlet akan melaksanakan kegiatan latihannya secara lebih optimal, kemudian adanya pengawasan yang lebih terfokus serta adanya perhatian terhadap makanan dengan gizi seimbang untuk dikonsumsi para atlet guna menunjang kesehatan dan kebugaran fisik mereka. Kemudian, akan lebih baik lagi jika ditunjang dengan sarana prasarana pendukung seperti dokter dan ahli kesehatan lainnya untuk melakukan monitoring terhadap kondisi fisik para atlet ini.

Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Winarni, 2020) secara khusus, tuntutan bagi atlet voli adalah kondisi fisik yang mumpuni agar dapat mendukung performa ketika bertanding dengan maksimal. Pertandingan dengan hasil yang memuaskan hanya akan terwujud jika didukung dengan rangkaian latihan yang efektif. Selain dibekali dengan kekuatan fisik yang mumpuni, para atlet voli ini akan mampu bertanding dengan baik jika sudah dibekali dengan kondisi mental dan *skill* yang mumpuni juga. Atlet voli membutuhkan lebih dari sekedar teknik maupun taktik saja. Tetapi juga membutuhkan dukungan dari hal lain terutama kondisi fisik secara umum untuk dapat bermain dengan baik. Kekuatan fisik untuk persyaratan penting dalam meningkatkan kinerja atlet sebagai titik awal keberhasilannya dalam bertanding.

Voli secara khusus maupun olahraga secara umum lekat dengan sifatnya yang kompetitif. Maka jika para atlet ingin memberikan prestasi terbaik yang dapat dicapai hal ini akan bergantung kemampuan dan kondisi fisik. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi

fisik merupakan faktor utama yang berpengaruh kepada prestasi atlet. Program olahraga yang teratur dan terkelola dengan baik maka secara langsung akan dapat meningkatkan keterampilan dan kondisi fisik pemain untuk senantiasa dapat memaksimalkan keterampilan bermain mereka. Olahraga voli yang notabene merupakan cabang olahraga permainan dengan durasi pertandingan cukup lama tentu saja menuntut para atletnya untuk memiliki standar-standar kemampuan fisik tertentu agar dapat bermain dengan baik. Unsur-unsur kemampuan fisik yang perlu dimiliki tersebut antara lain kekuatan, kecepatan daya tahan, keseimbangan, kelincahan, dan kelentukan (Agung, 2010).

Terdapat tiga komponen untuk membentuk kebugaran atlet khususnya bola voli yaitu:

1. Latihan aerobik atau daya tahan
2. Asupan makanan bergizi
3. Istirahat yang cukup

Berikut penjelasan dari masing-masing komponen di atas:

1. Latihan Aerobik atau Daya Tahan

Menurut Sukadiyanto (2005) daya tahan aerobik adalah kemampuan seseorang untuk mengatasi beban latihan dalam jangka waktu lebih dari 3 menit secara terus menerus. Dalam setiap cabang olahraga latihan fisik yang pertama kali dilakukan adalah membentuk daya tahan umum, yang baik dilakukan dengan latihan aerobik.

2. Asupan Makanan bergizi

Secara umum, kebutuhan energi dan zat gizi bagi pegiat olahraga lebih besar daripada orang biasa. Seluruh zat gizi tersebut memiliki fungsi sebagai berikut: a) Karbohidrat dibutuhkan

sekitar 45–60% asupan kalori Atlet berasal dari karbohidrat. Tubuh mengubah zat gizi ini menjadi glukosa. Kemudian, glukosa melewati sejumlah proses dan menghasilkan molekul adenosin trifosfat (ATP). ATP inilah yang memberikan energi bagi otot; b) Lemak berfungsi menyeimbangkan energi, mengatur hormon, dan memulihkan jaringan otot. Selain itu, lemak juga menjadi cadangan energi saat tubuh kehabisan karbohidrat. Zat gizi ini mengisi sekitar 30% dari asupan kalori atlet dalam sehari; c) Protein berfungsi protein yaitu meningkatkan penyimpanan cadangan energi, mengurangi nyeri otot, dan mempercepat perbaikan jaringan selama pemulihan. Kebutuhan protein dapat berkisar antara 0,8–2 gram per kilogram berat badan, tergantung aktivitas Atlet; d) Vitamin dan mineral membantu proses pembentukan energi dan hemoglobin, menjaga kesehatan tulang, serta melindungi sel tubuh dari radikal bebas.

3. Istirahat yang cukup

BAB
4

Teknik Dasar Bola Voli

1. Sejarah Permainan Bola Voli

Permainan bola voli diciptakan oleh William C. Morgan, seorang guru Pendidikan Jasmani *Young Man Christians Association* (YMCA) yang bertempat di Massachusetts Amerika pada tahun 1895. Awal perkembangan bola voli yaitu pada saat berlangsungnya perang dunia pertama, hingga menyebar ke seluruh dunia. Pada tahun 1948 dibentuk organisasi bola voli dunia yang diberi nama *International Volley Ball Federation* (IVBF). Sedangkan di Indonesia dinamakan Persatuan Bola Voli Seluruh Indonesia (PBVSI) yang dibentuk pada tahun 1955. Bangsa Indonesia mengenal permainan bola voli pada waktu penjajahan. Permainan bola voli di Indonesia berkembang dengan pesat di seluruh lapisan masyarakat sehingga muncul klub-klub bola voli. Pertandingan bola voli pertama kali resmi pada perhelatan PON II di Jakarta dan POM di Yogyakarta (Muhajir, 2007: 7). Setelah itu perkembangan bola voli di Indonesia seperti jamur di musim hujan. Hal itu ditandai dengan adanya kompetisi bola voli amatir dari level divisi 1, Livoli, dan Proliga.

2. Hakikat Permainan Bola voli

Permainan bola voli sudah sangat familiar di Indonesia. Menurut Muhajir (2007: 5) bola voli adalah olahraga permainan yang dimainkan oleh dua grup berlawanan dan masing-masing grup memiliki enam orang pemain. Tiap regu berusaha menempatkan bola di daerah lawan agar mendapat angka (*point*). Regu yang pertama yang mencapai angka 25 adalah regu yang menang. Dengan kata lain permainan bola voli merupakan permainan beregu yang terdiri atas dua kelompok yang akan saling bertanding, di mana setiap kelompok terdiri atas 6 orang yang menempati lapangan petak masing-masing yang dibatasi oleh net, tiap kelompok harus berusaha memukul bola sampai melewati net dan akan mendapat poin 1 jika bola berhasil jatuh ke petak lawan (*rally point*), permainan selesai apabila salah satu tim mencapai angka 25. Dalam kedudukan 24—24, permainan dilanjutkan sampai tercapai selisih dua angka. Terdapat pula variasi permainan bola voli yaitu bola voli pantai yang masing-masing grup hanya memiliki dua orang pemain. Olahraga bola voli dinaungi FIVB (*Federation Internationale de Volleyball*) sebagai induk organisasi internasional, sedangkan di Indonesia di naungi oleh PBVSI (Persatuan Bola Voli Seluruh Indonesia).

Dekade terakhir ini olahraga bola voli mengalami mengalami perubahan dan perkembangan. Perubahan dan perkembangan olahraga bola voli pada satu dekade terakhir ini sangat pesat. Terdapat perbedaan yang jelas antara sistem permainan bola voli lama dengan sistem permainan bola voli modern. Perbedaan secara esensi terletak pada peraturan permainan, sistem permainan dan tugas pemain (Muhajir, 2007: 124). Perbedaan dalam peraturan permainan bola voli lama adalah meliputi penggunaan sistem game poin 15, servis

menyentuh net mati dan tidak menjadi poin untuk tim lawan serta belum adanya spesialisasi pemain. Pada permainan bola voli lama durasi bermain bisa berlangsung lebih lama. Selain itu pada permainan bola voli lama tipe pemain mempunyai karakteristik yang sama.

Pada peraturan permainan bola voli modern terjadi perubahan. Sistem poin menggunakan *rally point*, servis mati karena keluar atau meranjau net menjadi poin bagi lawan serta adanya spesialisasi pemain. Dengan adanya penggunaan sistem *rally point* maka setiap tim dituntut untuk lebih mengoptimalkan efektivitas setiap teknik terutama servis. Servis pada permainan bola voli modern selain berfungsi untuk memulai permainan juga menjadi serangan pertama. Dengan adanya pergeseran tersebut tentu setiap tim pasti akan mengoptimalkan teknik servis untuk mendapatkan poin.

Selain itu pada bola voli modern terdapat spesialisasi pemain meliputi dari libero, *defender* dan tipe *spiker*. Spesialisasi tersebut berfungsi untuk mengoptimalkan peran setiap pemain. Pada permainan bola voli modern sekarang dikenal dengan adanya pemain libero. Libero dalam permainan bola voli modern merupakan seorang pemain yang bertugas khusus untuk menerima *receive* dan *defense*. Pada umumnya seorang libero menggantikan seorang pemain *quicker* atau pemain yang kemampuan *receive* jelek. Pemain libero masuk setelah pemain yang akan digantikan melakukan servis dan poin untuk lawan. Untuk pemain libero ini khusus berada pada posisi satu, enam, lima. Pemain libero ini tidak melakukan teknik smash, umpan dengan teknik passing atas di area garis serang dan tidak melakukan servis. Untuk tugas defender hampir sama dengan libero tetapi pemain ini boleh melakukan teknik servis, smash, umpan dan berputar pada posisi empat, tiga dan dua. Untuk tipe spiker ada *open spiker*, *quicker* dan *allround*.

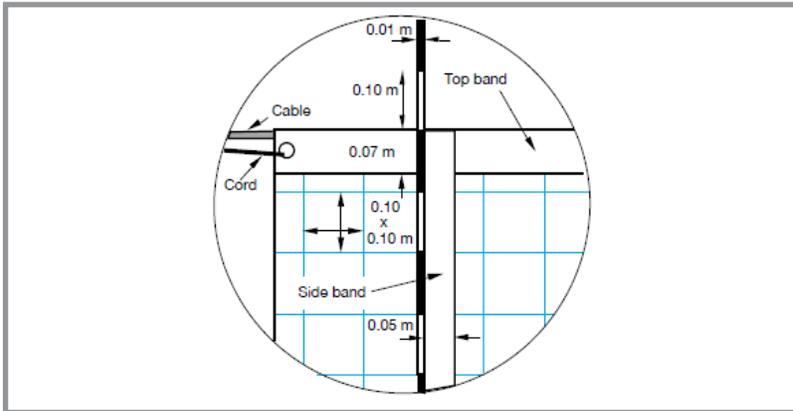
Berdasarkan penjabaran di atas dapat diketahui bahwa permainan bola voli merupakan permainan dua tim yang saling menjatuhkan bola di lapangan lawan. Bola voli mengalami perubahan ke arah yang lebih kompetitif dan menarik. Hal tersebut tidak lepas dengan adanya perubahan peraturan, spesialisasi pemain dan sumber daya atlet yang ada.

3. Fasilitas Perlengkapan

Fasilitas dan perlengkapan bola voli merupakan segala hal berbentuk barang yang berguna untuk memperlancar proses latihan atau pertandingan bola voli. Fasilitas dan perlengkapan bola voli terdiri atas lapangan, jaring, bola, dan perlengkapan pemain. Fasilitas bola voli terdiri atas: (1) lapangan permainan bola voli, (2) net atau jaring, (3) tiang dan tongkat, dan (4) bola voli. Berikut ini penjabaran terkait fasilitas permainan bola voli:

1) Lapangan

Lapangan permainan bola voli berbentuk persegi panjang, dengan ukuran lapangan bola voli yang umum adalah lebar 9 m dan panjang 18 m. Garis batas serang untuk pemain belakang berjarak 3 meter dari garis tengah (sejajar dengan jaring). Garis tengah tersebut membagi lapangan permainan menjadi dua bagian yang sama, yaitu masing-masing 9 meter persegi (Suhadi & Sujarwo, 2009: 71). Selain itu pada saat pertandingan terdapat area khusus berbentuk kotak pada sudut sejajar bangku pemain. Kotak tersebut digunakan untuk para pemain cadangan melakukan pemanasan dan bersiap memasuki lapangan (Nuril Ahmadi, 2007: 9). Berikut ini gambar sebuah lapangan bola voli:



Gambar 4.3. Root (Antena)
(Sumber: FIVB Volley Ball Rules, 2013: 61)

4) Bola

Bola yang dipergunakan dalam pertandingan resmi haruslah mempunyai kriteria yang memenuhi syarat dan sesuai dengan statletr yang telah ditetapkan. Bola berbentuk bulat yang terbuat dari bahan kulit yang lentur atau terbuat dari kulit sintetis yang bagian dalamnya dari karet atau bahan yang sejenis serta memiliki warna yang cerah dan mempunyai kombinasi warna. Biasanya bola voli berwarna kuning biru atau putih merah. Bahan kulit sintetis dan kombinasi warna bola yang dipergunakan pada pertandingan resmi internasional harus sesuai dengan statler yang telah ditetapkan FIVB (*Federation Internationale de Volleyball*). “Bola memiliki keliling lingkaran 65–67 cm dengan berat 200–280 gr, tekanan dalam dari bola adalah 294,3–318,82 hpa” (Muhajir, 2007: 5). Berikut ini gambar bola voli resmi dari FIVB:



Gambar 4.4. Bola Ukuran 5
(Sumber dari id.aliexpress.com)

5) Perlengkapan Pemain

Selain perlengkapan yang digunakan untuk permainan bola voli di atas, seorang pemain bola voli harus mempunyai perlengkapan pribadi. Perlengkapan pribadi tersebut di antaranya seperti sepatu dan *decker*. Perlengkapan pribadi tersebut digunakan untuk mencegah terjadinya cedera saat berlatih maupun saat bertanding dalam bola voli (Muhajir, 2007: 7).

4. Spesialisasi Pemain dan Posisi Bola voli Modern

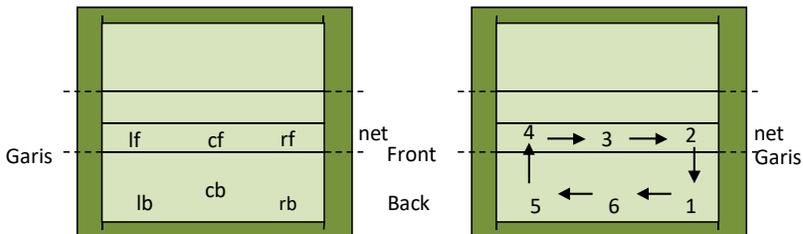
Dalam permainan voli setiap tim yang bertanding memiliki 6 pemain inti dan 6 pemain cadangan (Muhajir, 2007: 6). Dalam perkembangan bola voli modern, setiap pemain memiliki spesialisasi terkait tugas di lapangan. Suhadi & Sujarwo (2009: 63) spesialisasi pemain tersebut terdiri atas *tosser*, *spiker*, *libero*, dan *defender*. Lebih lanjut dijelaskan oleh Suhadi & Sujarwo (2009: 63) *Toser* adalah pemain yang

bertugas mengatur jalannya permainan dan memberi umpan kepada *spiker* untuk menghasilkan poin. Peran utama seorang *tosser* adalah merancang sebuah serangan sehingga seorang *tosser* dituntut untuk cerdas dalam membagi bola kepada *spiker*. Untuk *spiker/smasher* adalah pemain yang bertugas melakukan serangan melalui pukulan keras ke arah lapangan lawan tanpa bisa dibendung atau dikembalikan oleh lawan (Suhadi & Sujarwo, 2009: 63). Seorang *spiker* adalah mesin utama dalam sebuah tim untuk melakukan eksekusi sebuah serangan untuk mendapatkan poin melalui pukulan keras dari sebuah permainan. *Libero* adalah seorang pemain yang bertugas khusus untuk menahan serangan lawan dan melakukan *receive servis* (Suhadi & Sujarwo, 2009: 63). *Libero* di sini berposisi khusus pada posisi lima, enam dan satu. *Libero* berbeda dengan pemain yang lainnya karena libero tidak melakukan servis. Pada permainan bola voli modern ini seorang libero berperan menggantikan seorang pemain yang lemah dalam melakukan pertahanan. Pada umumnya seorang libero menggantikan posisi seorang pemain *quicker* setelah terjadi bola mati untuk tim atau servis berpindah tempat untuk lawan.

Terkait posisi pemain terdiri atas posisi satu sampai posisi enam, letak posisi dalam bola voli urut berputar berlawanan dengan jarum jam, tetapi arah perputaran pemain pada saat pertandingan searah dengan putaran jarum jam (Viera & Fergusson, 2000: 3). Pada posisi pemain bola voli yang statler, pemain pada posisi satu dinamakan server (yang memulai permainan), pemain pada posisi dua dinamakan spiker, pemain pada posisi tiga dinamakan *set-upper* atau *tosser*, pemain pada posisi empat dinamakan *blocker*, pemain pada posisi lima dinamakan defender, dan pemain pada posisi enam yaitu libero. Posisi–posisi pada permainan bola voli tersebut merupakan

posisi umum dari sebuah tim bola voli, setelah itu banyak variasi posisi guna meningkatkan kualitas dari suatu bentuk penyerangan maupun pertahanan dalam permainan tersebut. Variasi posisi dalam permainan bola voli modern terjadi seiring semakin tingginya level permainan.

Dalam permainan bola voli modern terdapat spesialisasi *spiker* (*smasher*). Menurut Suhadi & Sujarwo (2009: 63) spesialisasi spiker tersebut antara lain *open spike*, *quicker* dan *allround*. Lebih lanjut dijelaskan oleh Suhadi & Sujarwo (2009: 63): (a) *Open spiker* merupakan seorang pemain yang bertugas menjadi pemukul dengan spesialisasi bola melambung tinggi, ciri khas memiliki *power* kuat dan berada di posisi 4 pada saat *on play*, (b) *quicker* merupakan seorang pemain yang memiliki spesialisasi pukulan bola pendek, cepat dan taktis. Biasanya pada saat *on play* berada di posisi 3. Seorang *quicker* pada permainan bola voli modern lebih berfungsi sebagai pemecah *block* lawan dalam menyerang serta menjadi *blocking* serangan tangguh, (c) *allround* merupakan pemain yang spesialisasi posisi di posisi dua. Pemain ini berfungsi sebagai *blocker* serta membantu *tosser* ketika *tosser* berada diposisi *defense*. Seorang pemain *allround* juga terkenal dengan pemain yang dapat menguasai tiga jenis *spike* baik untuk bola lambung tinggi, bola pendek cepat dan bola tanggung. Selain variasi dari *spiker* terdapat pula seorang *defender*, (d) *defender* merupakan pemain yang memiliki kemampuan bertahan yang baik. Biasanya dimasukkan berdampingan dengan libero untuk memperkuat pertahanan dan menyusun sebuah serangan dari *receive* (penerimaan servis). Berikut disajikan gambar rotasi posisi pemain:



Gambar 4.5. Posisi dan Putaran Pergeseran Posisi dalam Permainan Bola Voli

(Sumber: Viera & Fergusson, 2000: 3)

5. Teknik dalam Bola Voli

Teknik adalah prosedur yang telah dikembangkan berdasarkan praktik dan bertujuan mencari penyelesaian suatu problema pergerakan tertentu dengan cara yang paling ekonomis dan berguna (Beutelsthal, 2008: 8). Teknik dalam bola voli merupakan suatu keterampilan gerak yang harus dikuasai oleh setiap pemain untuk dapat memainkan bola voli dengan baik sehingga tujuan utama dari permainan akan tercapai. Dengan kata lain teknik adalah cara melakukan atau melaksanakan sesuatu untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif. Dalam permainan bola voli terdapat berbagai macam teknik dasar di antaranya *service*, *smash*, *block*, dan *defence*.

Menurut Beutelsthal (2008: 8) ada enam jenis teknik dasar dalam permainan bola voli yaitu *service*, *dig* (penerimaan bola dengan menggali), *attack* (menyerang), *volley* (melambungkan bola), *block*, dan *defence* (bertahan). Teknik dasar dalam permainan bola voli meliputi: (a) *service*, (b) *passing*, (c) umpan (*set-up*), (d) *smash* (*spike*), dan (e) bendungan (*block*).

1) *Service*

Servis adalah sentuhan pertama dengan bola yang dilakukan oleh pemain (Beutelsthal, 2008: 8). Pada mulanya servis hanya dianggap sebagai pukulan permulaan yang bertujuan untuk memulai permainan. Tetapi pada perkembangannya servis berkembang menjadi sebuah teknik untuk melakukan serangan pertama untuk mendapatkan poin. Servis yang baik akan sangat berpengaruh pada jalannya pertandingan. Karena pentingnya fungsi servis, maka pelatih dalam membentuk sebuah tim pasti akan berusaha melatih pemainnya untuk dapat menguasai teknik servis dengan baik. Tujuannya adalah untuk mendapatkan poin dari serangan pertama. Menurut Reynaud (2011: 27) ada beberapa jenis servis dalam permainan bola voli antara lain servis tangan bawah (*underhand service*), servis tangan samping (*side hand service*), servis atas kepala (*over head service*), servis mengambang (*floating service*), servis *topspin*, *jumping floating service*, dan servis lompat *spin* (*jumping topspin service*).

2) *Passing*

Secara umum teknik *passing* dalam permainan bola voli terbagi menjadi dua, yaitu *passing* bawah dan *passing* atas. *Passing* dalam permainan bola voli adalah usaha atau upaya seorang pemain voli dengan cara menggunakan suatu teknik tertentu yang tujuannya adalah untuk mengoperkan bola yang dimainkan ke arah teman satu tim (Muhajir, 2007: 10). Menurut Reynaud (2011 :81) *passing* merupakan sebuah teknik yang bisa digunakan dalam berbagai variasi baik untuk menerima bola dari servis, bola serangan atau untuk mengumpan. Berdasarkan definisi diatas dapat diketahui bahwa teknik *passing* khususnya *forearm passing*

(*passing* bawah) sangat berperan dalam proses penyusunan dan keberhasilan serangan. Karena penyusunan serangan dimulai dari penerimaan bola pertama dari servis baik menggunakan *passing* bawah ataupun *passing* atas tergantung dari arah datangnya bola.

3) Umpan (*Set Up*)

Dalam permainan bola voli untuk dapat melakukan sebuah serangan selain harus mampu melakukan *passing* dari servis yang baik juga diperlukan pemain yang bertugas memberi umpan (*tosser*). Umpan dalam permainan bola voli adalah sebuah teknik yang bertujuan memberikan bola kepada teman agar bisa dilakukan serangan dengan teknik *smash* (Nuril Ahmadi, 2007: 29). Umpan dalam permainan bola voli modern sangat identik dengan tugas seorang *tosser*. Perbedaan utama seorang *tosser* adalah pemain yang memiliki kelebihan dalam melakukan umpan dengan teknik *passing* atas dengan akurasi tinggi sehingga memudahkan teman untuk melakukan pukulan (Suhadi & Sujarwo, 2009: 37).

4) *Smash*

Dalam permainan bola voli salah satu cara mendapatkan poin adalah dengan melakukan serangan melalui *smash* keras dan akurat. Menurut Reynaud (2012: 44) serangan dalam permainan bola voli disebut *smash*. Salah satu teknik paling populer di bola voli. Sebagian besar pemain voli berlatih keras untuk menguasai teknik *smash* agar mampu menyumbang poin dalam tim. Teknik *smash* secara umum merupakan sebuah teknik memukul bola dengan keras dan terarah yang bertujuan untuk mendapatkan poin.

5) *Blocking*

Menurut Reynaud (2012: 69) *blocking* (bendungan) adalah gerakan membendung serangan lawan pada lapisan pertama pertahanan tim bola voli. Teknik *block* adalah tindakan melompat dan menempatkan tangan di atas dan melewati net untuk menjaga bola di tim lawan sisi lapangan. Teknik *block* merupakan teknik yang sulit dan memiliki tingkat keberhasilan rendah karena banyak faktor yang memengaruhi. *Block* mempunyai keberhasilan yang sangat kecil karena bola *smash* yang akan di *block* arahnya dikendalikan oleh lawan (lawan selalu berusaha menghindari *block*). Jadi, teknik *block* merupakan teknik individu yang membutuhkan koordinasi dan *timing* yang bagus dalam membaca arah serangan smash lawan.

1. Hakikat Teknik Servis

a. Pengertian Servis

Salah satu teknik dasar dalam permainan voli yang harus dikuasai dengan baik adalah teknik servis. Menurut Muhajir (2007: 8) servis adalah tindakan memukul bola oleh seorang pemain belakang yang dilakukan dari daerah servis langsung ke arah lapangan lawan. Servis adalah sentuhan pertama dengan bola yang dilakukan oleh pemain (Beutelsthal, 2008: 8). Reynaud (2012: 28) servis merupakan salah satu teknik dimana seorang pemain menguasai dan mengontrol secara penuh.

Servis dalam permainan bola voli pada mulanya hanya bertujuan untuk memulai sebuah permainan. Namun pada perkembangannya teknik servis menjadi sebuah teknik yang digunakan sebagai serangan pertama dalam permainan untuk mendapatkan poin. Menurut

Reynaud (2011: 27) ada beberapa jenis servis dalam permainan bola voli antara lain servis tangan bawah (*underhand service*), servis tangan samping (*side hand service*), servis atas kepala (*over head service*), servis mengambang (*floating service*), servis *topspin*, *jumping floating service*, dan servis lompat spin (*jumping topspin service*). Dalam melakukan teknik servis terdapat beberapa macam cara atau model yaitu; (a) *underhand service*, (b) *top service*, dan (c) *jumping service*.

b. Faktor Penentu Keberhasilan Servis

Penguasaan teknik servis sangat diperlukan oleh sebuah tim jika ingin memenangkan pertandingan bola voli karena servis merupakan serangan pertama yang dapat dimaksimalkan untuk mendapatkan poin. Untuk dapat memiliki teknik servis yang baik maka seorang pemain harus berlatih keras mengasah keterampilan teknik servis. Selain mengasah teknik, pemain juga berlatih mengatur konsentrasi. Dengan konsentrasi yang baik, seorang pemain dapat mengatur ritme rangkaian gerak servis menjadi lebih baik sehingga *impact* tangan pada bola menjadi tepat. Selain itu arah tujuan servis pun akan tertuju pada sasaran. Salah satu indikator servis yang baik adalah tingkat akurasi yang baik dalam mengarahkan servis ke daerah lawan. Untuk memiliki tingkat akurasi yang baik maka seorang pemain harus memiliki konsentrasi yang baik pada saat mengarahkan bola. Menurut Beutelstahl (2008: 10) dalam proses latihan servis terdapat beberapa tahapan gerak yaitu; (a) fase *throw up* yaitu melempar bola, (b) fase *hitting the ball* (memukul bola), (c) fase *follow through* yaitu gerakan badan mengikuti arah servis. Pada proses latihan terdapat beberapa kesalahan mendasar yang dilakukan oleh seorang pemain dalam berlatih servis. Menurut Beutelstahl (2008: 11) kesalahan umum

dalam melakukan teknik servis antara lain; (a) pergerakan anggota badan dalam memukul bola yang tidak ritmis, (b) *stance* (sikap pemain dalam saat memukul bola, baik sikap tubuh, kaki ataupun lengan) yang salah, (c) ayunan lengan yang kurang bertenaga, (d) lemparan bola yang kurang baik sehingga sulit dikontrol.

c. *Floating Service* (Servis Mengambang)

Dalam permainan bola voli terdapat beberapa macam teknik servis dan hal tersebut menentukan hasil dari pukulan bola. Pada perkembangannya servis menjadi sebuah teknik yang mematikan. Dari berbagai jenis servis terdapat salah satu teknik servis yang populer digunakan yaitu *floating service*. Menurut Reynaud (2011: 27) dalam *floating service* terbagi menjadi *standing floating service*, *run floating service*, dan *jumping floating service*. *Floating service* merupakan salah satu teknik dari *overhead service* yang memiliki keunggulan yaitu arah datangnya bola yang tidak ada putaran dan berjalan mengambang. Jenis servis ini sulit diterima lawan karena arah bola yang sulit diprediksi. Karena keunggulan tersebut maka jenis servis ini banyak digunakan para pemain dalam berlatih maupun bertanding.

Floating service merupakan teknik dasar dari servis atas kepala yang banyak digunakan baik dari tingkat junior hingga pemain internasional. Apabila seorang pemain memiliki tenaga yang cukup maka pada saat melakukan pukulan servis jenis ini akan menghasilkan arah bola yang mengambang tanpa adanya putaran. Nuril (2007: 27) menyatakan servis *float* memiliki hasil bola yang sulit diprediksi arah jatuhnya sehingga menyulitkan lawan. Oleh karena itu, pada perkembangan bola voli modern teknik servis khususnya teknik servis *floating* dilatih secara intensif. Tujuannya adalah untuk dapat

mendapatkan poin dari serangan pertama.

Pada proses pelaksanaan eksekusi *floating service* terdapat beberapa tahapan. Menurut Beutelstahl (2008: 10) dalam proses latihan *floating service* terdapat beberapa tahapan gerak, yaitu; (a) fase *throw up* yaitu melempar bola, (b) fase *hitting the ball* (memukul bola), (c) fase *follow through* yaitu gerakan badan mengikuti arah servis. Kunci utama dalam melakukan *floating service* adalah *stance* (sikap awal), perkenaan tangan pada bola, penggunaan *power* lengan dan *follow trough*. Teknik *floating service* yang baik akan menghasilkan arah bola yang mengambang, tidak ada putaran dan bergerak ke kanan dan ke kiri sehingga menyulitkan untuk diterima (*receive*). Pada pelaksanaannya terdapat beberapa kesalahan umum dalam melakukan *floating service*. Menurut Beutelstahl (2008: 11) kesalahan umum dalam melakukan teknik servis antara lain; (a) pergerakan anggota badan dalam memukul bola yang tidak ritmis, (b) *stance* (sikap pemain dalam saat memukul bola, baik sikap tubuh, kaki ataupun lengan) yang salah, (c) ayunan lengan yang kurang bertenaga, (d) lemparan bola yang kurang baik sehingga sulit dikontrol. Selain itu kekurangan terletak pada tingkat akurasi teknik *floating service* masih rendah.

1. Bola voli

Pada tahun 1895, William C. Morgan, seorang direktur YMCA di Holyoke, Massachusetts, menemukan permainan bernama Mintonette dalam usahanya memenuhi keinginan para pengusaha lokal yang menganggap permainan bola basket terlalu menghabiskan tenaga dan kurang menyenangkan. Pada tahun 1896 nama permainan ini diubah oleh Alfred T. Halstead, yang setelah menyaksikan permainan ini, menganggap bahwa bola voli lebih sesuai menjadi nama permainan ini mengingat ciri permainan ini

yang dimainkan dengan melambungkan bola sebelum bola tersebut menyentuh tanah (volleying), (Viera dan Fergusson, 2000 : 1).

Menurut Suharno (1984 : 1), permainan bolavolley adalah olahraga yang dapat dimainkan oleh anak-anak sampai orang dewasa, baik wanita maupun pria. Permainan bola voli merupakan suatu permainan yang kompleks yang tidak mudah dilakukan oleh setiap orang. Sebab, dalam permainan bola voli dibutuhkan koordinasi gerak yang benar-benar bisa diatletkan untuk melakukan semua gerakan yang ada dalam permainan bola voli, (Nuril Ahmadi, 2007: 20). Menurut Sheppard (2009: 1858), *volleyball is a sport comprised of many explosive efforts, characterized by multiple short bouts of high-intensity exercise, interspersed with brief rest periods.*

Pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa permainan bola voli adalah cabang olahraga yang dimainkan oleh 2 regu baik itu pria ataupun wanita dengan ditengahi atau dipisahkan oleh sebuah net. Dengan tujuan yang bersifat rekreatif untuk mengisi waktu luang dan kemudian berkembang ke arah tujuan-tujuan yang lain seperti pencapaian prestasi yang tinggi.

Menurut Viera dan Fergusson (2000: 2—5), bola voli dimainkan oleh dua tim di mana tiap tim beranggotakan dua sampai enam orang dalam suatu lapangan berukuran 30 kaki persegi (9 meter persegi) bagi setiap tim dan kedua tim dipisahkan oleh kedua net. Lapangan voli berukuran panjang 18 meter (59 kaki) dan lebar 9 meter (29 kaki 6 inci), yang ditatleti dengan garis pinggir dan garis belakang. Ketinggian net yang tepat bagi pemain putri adalah 2,24 meter (7 kaki 4—1/8 inci): untuk pria dan permainan campuran tinggi netnya 2,43 meter (7 kaki 1—5/8 inci). Bagian yang sah dari net adalah yang berada di antara kedua garis pinggir. Bola voli tercipta tidak hanya

adanya sarana dan prasarana yang mendukung jalannya permainan bola voli, tetapi juga dibutuhkan kemampuan teknik dasar yang dimiliki oleh para pemain bola voli.

Nuril Ahmadi (2007: 20) mengemukakan bahwa, dalam permainan bola voli ada beberapa teknik dasar yang harus dikuasai. Teknik–teknik dalam permainan bolivoli terdiri atas service, passing bawah, passing atas, block, dan smash.

a. Servis

Menurut Nuril Ahmadi (2007: 20—22), servis adalah pukulan bola yang dilakukan dari belakang garis akhir lapangan permainan melampaui net ke daerah lawan. Pukulan servis dilakukan pada permulaan dan setelah terjadinya setiap kesalahan. Karena pukulan servis berperan besar untuk memperoleh poin, maka pukulan servis harus:

- 1) Meyakinkan,
- 2) Terarah,
- 3) Keras, dan
- 4) Menyulitkan lawan.

Servis memiliki beberapa jenis servis yaitu :

- 1) Servis tangan bawah (*Underhand Service*)
- 2) Servis tangan samping (*Side Hand Service*)
- 3) Servis atas kepala (*Over Head Service*)
- 4) Servis mengambang (*Floating Service*)
- 5) Servis loncat (*Jump Service*)

b. Block

Menurut Nuril Ahmadi (2007: 30—31), *block* merupakan benteng pertahanan yang utama untuk menangkis serangan lawan. Namun persentase keberhasilan suatu block relatif kecil

karena arah bola smash yang akan di-*block*, dikendalikan oleh lawan. Keberhasilan *block* ditentukan oleh ketinggian loncatan dan jangkauan tangan pada bola yang sedang dipukul lawan. *Block* dapat dilakukan dengan pergerakan tangan aktif atau tangan pasif.

Block dibagi menjadi dua :

- 1) *Block* oleh satu pemain
- 2) *Block* oleh dua atau tiga pemain

c. Smash

Smash keras atau smash, disebut juga *spike*, merupakan bentuk serangan yang paling banyak dipergunakan dalam upaya memperoleh nilai oleh suatu tim. Pukulan *smash* banyak macam dan variasinya. Smash adalah pukulan bola yang keras dari atas ke bawah, jalannya bola menikuk, (Nuril Ahmadi, 2007: 31).

Menurut Nuril Ahmadi (2007: 31), macam-macam pukulan dalam smash antara lain sebagai berikut:

- 1) Pukulan serangan frontal.
- 2) Pukulan berputar.
- 3) Pukulan serangan melalui sisi badan.
- 4) Pukulan dengan gerakan sendi pergelangan tangan yang dapat diarahkan ke segala arah.

Teknik dasar bola voli harus betul-betul dipelajari terlebih dahulu guna dapat mengembangkan mutu prestasi permainan bola voli. Penguasaan tehnik dasar permainan bola voli merupakan salah satu unsur yang turut menentukan menang atau kalahnya suatu regu di dalam suatu pertandingan disamping unsur-unsur kondisi fisik, taktik dan mental, (Suharno, 1984: 12). Teknik yang paling penting di dalam bola voli yaitu *passing* dan

besar pengaruhnya terhadap jalannya pertandingan.

Pengusaan teknik dasar *passing* dalam permainan bola voli sangat penting, *passing* digunakan untuk *set-up* atau umpan adalah usaha atau upaya seorang pemain bola voli dengan menggunakan suatu teknik tertentu yang memiliki tujuan menyajikan bola yang dimainkannya kepada teman seregu yang selanjutnya dapat melakukan serangan (*smash*) terhadap regu lawan. Dalam permainan bola voli, *passing* dapat dilakukan dengan cara *passing* bawah dan *passing* atas (Nuril Ahmadi, 2007: 23).

Passing atas dan *passing* bawah merupakan kunci pertahanan yang harus dipupuk kepada semua atlet agar dapat menghasilkan kekuatan tim yang sempurna ketika tim lawan menyerang dengan *smash*. Penjelasan mengenai *passing* atas dan *passing* bawah akan diulas lebih lanjut pada pembahasan berikut.

2. *Passing* Atas Bola voli

a. Pengertian *Passing* Atas

Passing adalah upaya seorang pemain dengan menggunakan suatu teknik tertentu untuk mengoperkan bola yang dimainkannya kepada teman seregunya untuk dimainkan di lapangan sendiri, (Nuril Ahmadi, 2007 : 22). Berkaitan dengan *passing* Suharno (1984: 26), menyatakan *passing* di dalam permainan bola voli adalah usaha ataupun upaya seorang pemain bola voli dengan cara menggunakan suatu teknik tertentu yang tujuannya adalah untuk mengoperkan bola yang dimainkannya itu kepada teman seregunya untuk dimainkan di lapangan sendiri.

Passing yang dikemukakan oleh dua ahli tersebut dapat dirumuskan pengertian *passing* atas adalah usaha atau upaya seorang pemain bola

voli dengan cara menggunakan suatu tehnik tertentu yang tujuannya ialah untuk menyajikan bola yang dimainkannya kepada teman seregunya yang selanjutnya agar dapat melakukan serangan terhadap regu lawan ke lapangan lawan, (Suharno, 1984 : 26). Menurut Viera dan Fergusson (2000 : 51), menyatakan *operan overhead* adalah salah satu teknik di mana atlet dapat menguasai bola dengan efisiensi tinggi dan terkontrol dengan baik. *Operan overhead* bisa digunakan untuk menerima bola yang lebih tinggi dari bahu dan datang dengan sedikit kekuatan ke arah seorang pemain.

Menurut G. Dürrwächter (1990 : 12), *passing* atas merupakan unsur terpenting dalam permainan bola voli. *Operan overhead* adalah cara terbaik untuk menguasai bola, (Viera dan Fergusson, 2000: 51). *Passing* atas merupakan cara terbaik untuk mengendalikan bola yang tinggi sehingga bola yang dihasilkan akan mudah untuk dilakukan suatu penyerangan.

b. Teknik Pelaksanaan Passing Atas

Menurut Nuril Ahmadi (2007: 25—26), teknik *passing* atas adalah jari–jari tangan terbuka lebar dan kedua tangan membentuk mangkuk hampir saling berhadapan. Sebelum menyentuh bola, lutut sedikit ditekuk hingga tangan berada di muka setinggi hidung. Sudut antara sikut dan badan $\pm 45^\circ$. Bola disentuh dengan cara meluruskan kedua kaki dengan lengan. Sikap pergelangan tangan dan jari–jari tidak berubah.

1) Persiapan

- a) Bergerak ke arah datangnya bola, tepat di bawahnya.
- b) Siapkan posisi.
- c) Bahu sejajar sasaran.

- d) Kaki merenggang santai.
 - e) Bengkokkan sedikit lengan, kaki dan pinggul.
 - f) Tahan tangan 6 atau 8 inci di depan pelipis.
 - g) Tahan tangan di depan pelipis.
 - h) Melihat melalui “jendela” yang dibentuk tangan.
 - i) Ikuti bola ke sasaran.
- 2) Pelaksanaan
- a) Terima bola pada bagian belakang bawah.
 - b) Terima dengan dua persendian teratas dari jari dan ibu jari.
 - c) Luruskan lengan dan kaki ke arah sasaran.
 - d) Pindahkan berat badan ke arah sasaran.
 - e) Arahkan bola sesuai ketinggian yang diinginkan.
 - f) Arahkan bola ke garis pinggir atau tangan penyerang.
- 3) Gerakan lanjutan
- a) Luruskan tangan sepenuhnya.
 - b) Arahkan bola ke sasaran.
 - c) Pinggul bergerak maju ke arah sasaran.
 - d) Pindahkan berat badan ke arah sasaran.
 - e) Bergerak ke arah umpan.

Menurut Suharno (1981: 52—54), rangkaian *passing* atas normal memiliki tiga rangkaian mulai dari sikap permulaan, sikap saat perkenaan bola dan sikap akhir, yang masing-masing akan dijelaskan:

1) Sikap permulaan

Pemain mengambil sikap siap normal, adapun sikap siap normal itu adalah sebagai berikut: pemain berdiri dengan salah satu kaki berada di depan kaki yang lain. Dianjurkan bila tidak kidal kaki kiri berada lebih ke depan dari kaki kanan. Lutut ditekuk, badan agak condong sedikit ke depan dengan tangan

siap berada di depan dada. Pada saat melakukan *passing*, maka segeralah menempatkan diri di bawah bola dan tangan diangkat ke atas depan kira-kira setinggi dahi. Jari-jari tangan secara keseluruhan membentuk suatu setengah bulatan (lihat gambar 6). Jari jari diregangkan sedikit satu dengan yang lain dan kedua ibu jari membentuk suatu sudut.



Gambar 4.6 Perkenaan Permukaan Tangan Pada *Passing Atas*

Sumber : (Suharno, 1981 : 53)

2) Sikap saat perkenaan bola

Perkenaan bola pada jari adalah di ruas pertama dan kedua terutama ruas pertama dari ibu jari. Pada saat jari disentuh pada bola maka jari-jari agak ditegangkan sedikit dan pada saat itu juga diikuti gerakan pergelangan, lengan ke arah depan atas agak eksplosif.

3) Sikap akhir

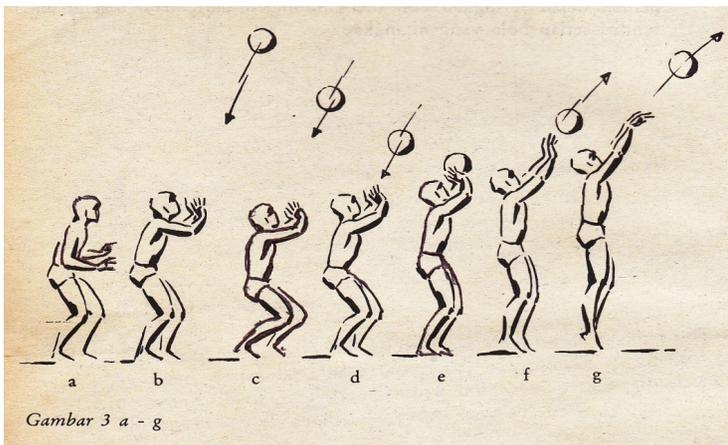
Setelah bola berhasil di *pass* maka lengan harus lurus sebagai suatu gerakan lanjutan diikuti dengan badan dan langkah kaki ke depan agar koordinasi tetap terjaga dengan baik. gerakan tangan, pergelangan, lengan dan kaki harus merupakan suatu gerakan yang harmonis, sedang pandangan ke arah jalannya bola.



Gambar 4.7 Sikap Saat Perkenaan Bola *Passing Atas*

Sumber : (Suharno, 1981 : 54)

Rangkaian gerakan *passing atas* menurut G. Dürrwächter (1990 : 12–13), banyak perincian yang perlu di perhatikan, sebelum anak didik mampu melakukan proses gerak yang rumit itu sebaik yang ditunjukkan dalam *gambar 8*.



Gambar 3 a - g

Gambar 4.8 Rangkaian Gerakan *Passing Atas*

Sumber : (G. Dürrwächter, 1990 : 12)

- 1) Gaya yang sempurna
 - a) Bentuk dasar gerak
 - i. *Siap menunggu bola datang (gambar 8a)*

Lutut agak ditekuk. Sikap kaki seperti hendak melangkah dengan posisi selebar bahu. Lengan bawah mendatar.
 - ii. *Lari – berhenti – passing atas (gambar 8b)*

Cepat menyongsong bola pada posisi tepat (di bawah dan agak di belakang arah gerak bola). Tangan terangkat dengan siku pada sikap yang wajar dan dengan jarak yang ‘enak’. Kaki kembali pada posisi melangkah, agak melebar. Tubuh bertumpu pada kedua kaki secara merata.
 - iii. *Sebelum menyentuh bola, posisi agak berjongkok (gambar 8c)*

Gerakan tangan menyongsong bola berlangsung serentak dengan tekukan lutut.
 - iv. *Tungkai diluruskan pada saat menentukan (gambar 8d)*

Tungkai diluruskan dengan cepat, begitu pula lengan untuk menyongsong bola.
 - v. *Bola dipantulkan tanpa dipegang (gambar 8e)*

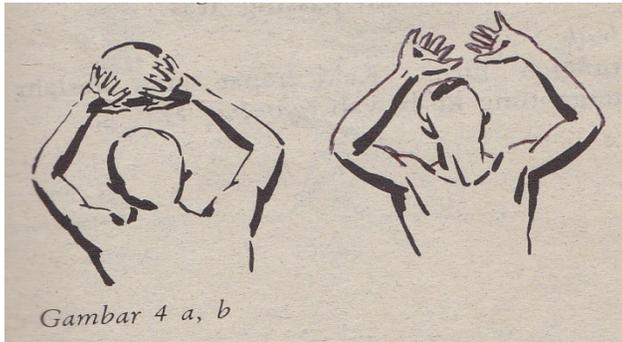
Jari-jari tangan menyentuh bola, sedikit di atas kepala.
 - vi. *Gerak longgar mengikuti bola (gambar 8f, g)*

Tungkai, tubuh dan lengan terentang mengikuti arah bola yang sudah dipantulkan. Tangan dan jari tidak boleh kaku.
 - b) Sikap tangan dan jari
 - i. *Tangan ditekuk ke belakang dan sedikit ke sebelah dalam (gambar 9a,b)*

punggung tangan dan lengan harus membentuk

sudut hampir 90°. Ujung jari–jari kedua tangan saling dihadapkan, tetapi tanpa menyebabkan siku kedua lengan terpisah terlalu jauh.

- ii. *Jari dan telapak tangan membuat bentuk mangkok (gambar 9a,b)*
Jari tangan terbuka secara wajar dan agak dibengkokkan. Jempol ditarik ke belakang, sehingga terletak sebidang dengan jari–jari lain. Posisi jempol yang biasa, yaitu berhadapan dengan telunjuk, tidak baik pada saat hendak melakukan *passing* atas. Telapak tangan tidak boleh menyentuh bola.



Gambar 4 a, b

Gambar 4.9 Perkenaan Bola Pada Telapak Tangan

Sumber : (G. Dürrwächter, 1990 : 13)

Menurut pendapat tersebut menunjukkan bahwa, teknik *passing* atas terdiri atas tiga tahapan yaitu: sikap awalan, sikap perkenaan, dan sikap akhir. Dari ketiga tahapan tersebut harus dirangkaikan secara selaras dan harmonis tanpa diputus–putus pelaksanaannya, untuk menghasilkan kualitas *passing* atas dengan baik, maka

teknik *passing* atas harus dikuasai dengan baik dan benar.

c) Kesalahan Yang Sering Terjadi Pada *Passing* Atas

Passing atas bola voli merupakan salah satu bentuk keterampilan yang memiliki gerakan yang cukup kompleks. Tidak jarang para siswa sering kali melakukan kesalahan. Menurut Nuril Ahmadi (2007 : 28), kesalahan umum pemain dalam melakukan *passing* atas :

- 1) Kurang cepat menempatkan badan di bawah bola dan malas menekuk lutut dalam sikap persiapan pelaksanaan.
- 2) Membuka jari-jari terlalu lebar dan lurus sehingga tidak terbentuk suatu cekungan setengah lingkaran dari jari-jari dan telapak tangan.
- 3) Siku terlalu keluar ke samping atau terlalu rapat ke dalam sehingga bentuk cekungan jari dan telapak tangan datar.
- 4) Pergelangan tangan kurang lentur ke samping dalam sehingga cekungan jari dan telapak tangan kurang sempurna.
- 5) Perkenaan bola waktu *passing* pada ujung jari sehingga kuku sering sobek.
- 6) Lengan telah lurus ke atas sebelum perkenaan bola, sehingga tidak ada kekuatan untuk mendorong bola ke depan atas.
- 7) Kurang harmonisnya gerak beraturan antara ajari, pergelangan tangan, lengan, badan, dan kaki.
- 8) Penguasaan koordinasi gerakan yang sangat kurang akibat kurangnya latihan-latihan fisik.
- 9) Pemain mudah jemu menjalankan latihan *passing* atas.
- 10) Jari-jari rapat dan lemas terutama pada wanita.

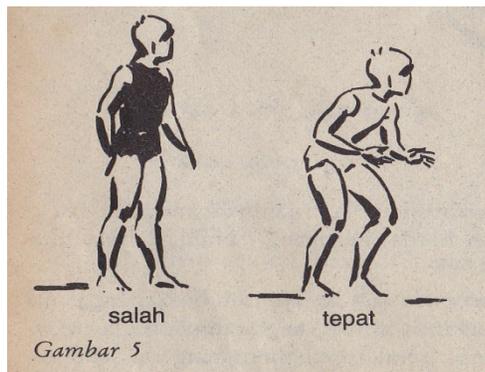
- 11) Perkenaan bola pada telapak tangan, bukan pada ujung-ujung jari, sehingga terdengar bunyi “plak” dalam melakukan *passing* atas.
- 12) Menggerakkan pergelangan tangan tidak ke arah depan atas melainkan hanya ke depan saja.

Kesalahan yang paling sering terjadi ketika melakukan *passing* atas, (G. Dürrwächter, 1990: 14—16), yaitu

- 1) Kesalahan sikap pada waktu melakukan *passing* atas

- a. *Posisi start yang tidak baik*

Sikap tubuh tegak, tungkai lurus. Kaki rapat atau terlalu mengangkang. Lengan tergantung ke bawah (*gambar 4.10*).

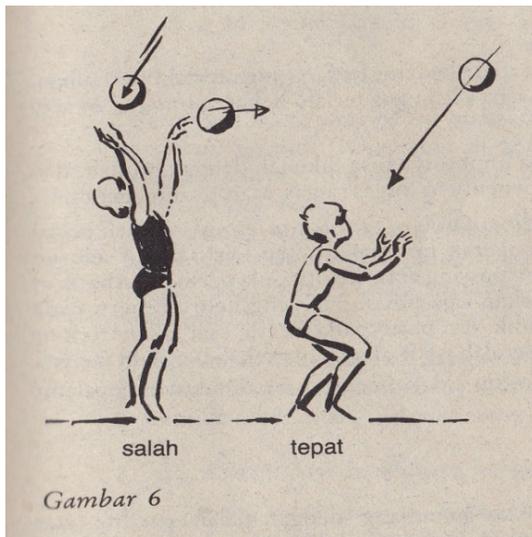


Gambar 4.10 Kesalahan Sikap Ketika Melakukan *Passing* Atas

Sumber : (G. Dürrwächter, 1990 : 14)

- b. *Kekurangan waktu untuk melakukan *passing* atas dengan baik*
Reaksi terlalu lambat atau terlalu lamban. Sikap tegak kokoh pada saat melakukan *passing* atas.

- c. *Keliru menduga arah gerak bola yang datang*
Pemula cenderung lari ke bawah bola.
- 2) Kesalahan bentuk dasar gerak
- a. *Tungkai tidak terentang*
Bola hanya didorong atau ditolak oleh gerak lengan saja.
- b. *Lengan bawah terayun ke depan*
Gerakan ini sering terjadi apabila posisi pemain berada di bawah bola (*gambar 11*).
- c. *Tangan tertekuk ke depan*
Pergelangan tangan tidak digerakkan menyentak dengan cepat dan elastis. Bola ditepuk atau didorong.



Gambar 4.11 Kesalahan Bentuk Dasar Gerak

Sumber : (G. Dürrwächter, 1990 : 15)

3) Kesalahan letak jari

a. Ibu jari depan (gambar 4.12 c)

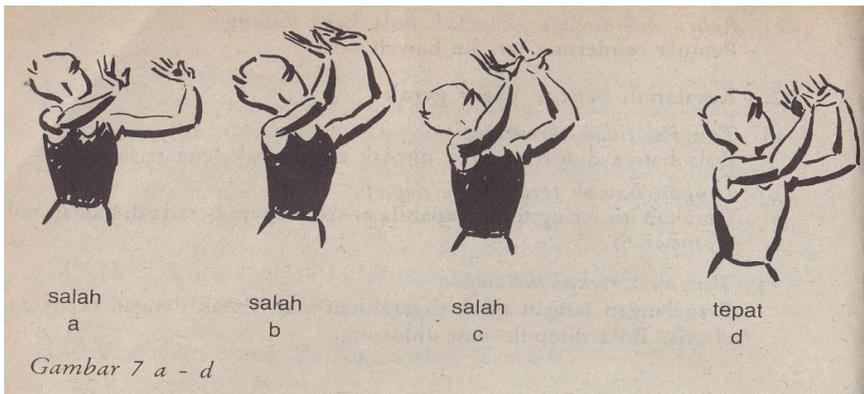
Ibu jari menunjuk ke arah datangnya bola.

b. Bidang pemantul datar (gambar 4.12 b)

Jari-jari tangan terlalu rata, sehingga bola ditepuk dengan seluruh permukaan tangan, atau bola terpelehet ke belakang.

c. Kesalahan sikap tangan

Tangan dan jari terlalu rapat, kadang-kadang juga terlalu berjauhan. Ini sering disebabkan karena siku yang terlalu dekat (gambar 4.12 b) atau terlalu renggang (gambar 4.12 a).



Gambar 4.12 Kesalahan Letak Jari

Sumber : (G. Dürrwächter, 1990 : 16)

Kesalahan maupun cara memperbaiki *passing* atas harus diperhatikan oleh guru. Pada umumnya siswa tidak mampu mengamati letak kesalahan yang dilakukan. Seorang guru harus mampu mencermati setiap bentuk gerakan yang dilakukan siswa,

sehingga akan diketahui letak kesalahannya. Setiap kesalahan yang dilakukan siswa, guru segera mungkin untuk membetulkan gerakan yang salah tersebut, kesalahan yang dibiarkan akan membentuk pola gerak yang salah, sehingga kualitas *passing* yang dilakukan hasilnya tidak sesuai dengan yang diharapkan.

3. *Passing Bawah*

Menurut Viera dan Fergusson (2000: 19), *passing* bawah harus dilakukan dengan baik jika Atlet ingin tim Atlet memperoleh kesuksesan: titik awal sebuah penyerangan. Bila bola yang dioperkan jelek, pengumpan akan mengalami kesulitan untuk menempatkan bola yang baik untuk para penyerang.

Menurut Nuril Ahmadi (2007: 23—24), memainkan bola dengan sisi dalam lengan bawah merupakan teknik bermain yang cukup penting. Kegunaan teknik lengan bawah antara lain :

- i. Untuk penerimaan bola servis.
- ii. Untuk penerimaan bola dari lawan yang berupa serangan/smash.
- iii. Untuk pengambilan bola setelah terjadi blok atau bola dari pantulan net.
- iv. Untuk menyelamatkan bola yang kadang-kadang terpental jauh di luar lapangan permainan.
- v. Untuk pengambilan bola yang rendah dan mendadak datangnya.

a. Analisis Gerak *Passing Bawah*

Analisis teknik *passing* bawah mulai dari persiapan, pelaksanaan, dan gerakan lanjut, yang dikutip oleh Nuril Ahmadi (2007: 23) :

- i. Persiapan
 - a) Bergerak ke arah datangnya bola dan atur posisi tubuh

- b) Genggam jemari tangan
 - c) Kaki dalam posisi meregang dengan santai, bahu terbuka lebar
 - d) Tekuk lutut, tahan tubuh dalam posisi rendah
 - e) Bentuk letusan dengan lengan
 - f) Sikut terkunci
 - g) Lengan sejajar dengan paha
 - h) Pinggang lurus
 - i) Pandangan ke arah bola
- ii. Pelaksanaan
- a) Terima bola di depan badan
 - b) Kaki sedikit diulurkan
 - c) Berat badan dialihkan ke depan
 - d) Pukullah bola jauh dari badan
 - e) Pinggul bergerak ke depan
 - f) Perhatikan bola saat menyentuh lengan. Perkenaan pada lengan bagian dalam pada permukaan yang luas di antara pergelangan tangan dan siku
- iii. Gerakan Lanjutan
- a) Jari tangan tetap digenggam
 - b) Sikut tetap terkunci
 - c) Latletsan mengikuti bola ke sasaran
 - d) Pindahkan berat badan ke arah sasaran
 - e) Perhatikan bola bergerak ke sasaran

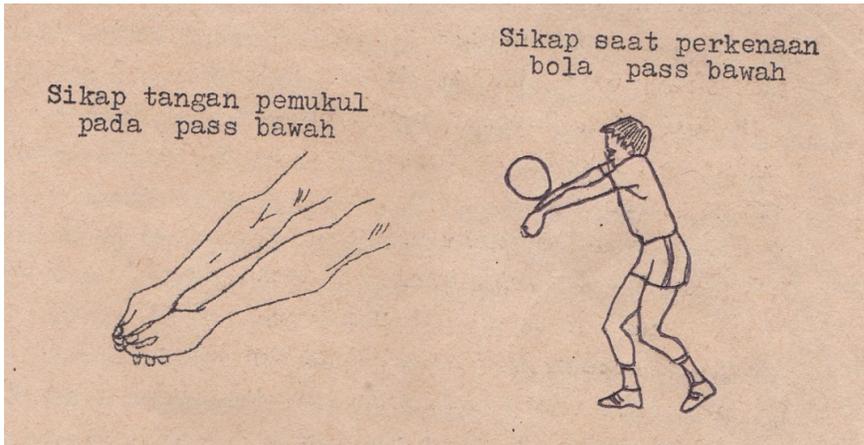


Gambar 4.13 Rangkaian Gerak *Passing Bawah*

Sumber : (Nuril Ahmadi, 2007: 23)

Analisis bentuk tangan *passing* bawah :

- a) Julurkan tangan lurus dari pangkal bahu, siku hingga telapak tangan, telapak tangan dibuka lebar.
- b) Untuk pemain dengan tangan normal, letakkan telapak tangan kanan menyilang di atas telapak tangan kiri atau sebaliknya bagi pemain kidal.
- c) Rapatkan kedua ibu jari sehingga kedua lengan merapat.
- d) Turunkan arah pergelangan tangan sedemikian rupa, hingga lengan lebih mengeras dan lebih kuat.



Gambar 4.14 Rangkaian Gerak Tangan *Passing* Bawah

Sumber : (Suharno, 1984: 27)

b. Kesalahan-Kesalahan Umum pada Pelaksanaan Teknik *Passing* Bawah

Terjadinya kesalahan-kesalahan umum yang dilakukan pemain ketika melakukan *passing* bawah, yang dikutip oleh Nuril Ahmadi (2007: 24) :

- i. Lengan pemukul ditekuk pada siku sehingga papan pemukul sempit. Akibatnya bola berputar dan menyeleweng arahnya.
- ii. Terlalu banyak gerakan lengan pukulan ke depan dibandingkan gerakan ke atas, sehingga sudut datang bola terhadap lengan bawah pemukul tidak 90° .
- iii. Bola jatuh pada kepala telapak tangan.
- iv. Dua lengan bawah sebagai pemukul kurang sejajar.
- v. Tidak ada koordinasi yang harmonis antara gerakan lengan, badan dan kaki.
- vi. Gerakan ayunan secara keseluruhan terlalu eksplosif sehingga

bola lari jauh menyeleweng.

- vii. Kurang menekuk lutut pada langkah persiapan pelaksanaan.
- viii. Persentuhan bola dengan lengan bawah terlambat (lebih tinggi dari dada) sehingga bola arahnya ke atas belakang yang tidak sesuai dengan tujuan *passing*.
- ix. Bola tinggi yang seharusnya diambil dengan *passing* atas, dilakukan dengan *passing* bawah.
- x. Terlambat melangkah ke samping atau ke depan agar bola selalu terkurung di depan badan sebelum persentuhan bola oleh lengan pemukul.
- xi. Pemain malas melakukan *passing* atas terutama pada wanita setelah menguasai teknik *passing* bawah.
- xii. Kurang dapat mengatur perkenaan yang tepat sesuai dengan datangnya bola (cepat, lambat, berputar).
- xiii. Lengan pemukul digerakkan dua kali.
- xiv. Lengan pemukul diayunkan lebih tinggi dari bahu.

c. Latihan *Passing* Bawah

Menurut Viera & Fergusson (2000: 13—16), dalam melakukan *passing* bawah ada berapa cara latihan antara lain:

a) Latihan cermin

Latihan ini melatih kelincahan atlet pada posisi sedang. Atlet bergerak cepat dengan perubahan arah gerak secara berkali-kali seperti halnya gerakan yang dilakukan dalam permainan ini.

Seorang pemimpin berada di depan, menghadap atlet dan pemain lain. Semua pemain berada pada posisi tubuh sedang. Pemimpin bergerak maju, mundur, ke kiri atau ke kanan. Atlet harus mengikuti gerakan pemimpin. Tetap pertahankan posisi

tubuh sedang selama latihan.

b) Gerakan ke Depan dan ke Belakang

Latihan ini menggambarkan gerakan menjauhi net dengan posisi tubuh sedang. Gerakan ini digunakan dalam situasi bola bebas di mana berada pada keadaan transisi dari bertahan menjadi menyerang.

Berdiri dengan posisi tubuh sedang di garis serang, menghadap ke net. Dengan langkah kaki yang agak melompat, bergeraklah maju, sentuh garis tengah dengan kaki atlet, dan bergeraklah mundur ke garis serang.

c) Blok dan Berguling

Dalam latihan ini, atlet akan mempraktikkan pergerakan yang menggunakan 2 posisi tubuh: posisi tinggi untuk gerakan meloncat melewati net ketika membloking, posisi rendah ketika berusaha kembali ke posisi awal setelah mendarat di lantai, dan posisi tinggi ketika bersiap-siap untuk melakukan bloking.

Berdiri di dekat net dalam posisi tubuh tinggi dengan siku menekuk dan menempel di tubuh dan tangan di depan bahu atlet. Lompat, angkat tangan atlet melewati net tanpa menyentuhnya, lalu cepat tarik tangan atlet. Kembali ke lantai dengan posisi tubuh rendah, duduk dan bergulinglah dengan menggunakan punggung atlet, dan cepat kembali ke posisi awal.

d) Posisi Rendah kemudian Duduk di Lantai

Dalam latihan ini, atlet akan mempraktikkan gerakan dalam posisi rendah ke samping dan jatuh ke lantai lalu bersiap untuk berguling. Semakin rendah posisi atlet ke lantai, semakin mudah untuk berguling.

Mulailah di tengah lapangan, menghadap net dalam posisi tubuh rendah dengan tangan menyentuh lantai. Tetaplah berada dalam posisi rendah, bergeserlah ke garis pinggir sebelah kanan. Di garis pinggir, melangkahlah dengan lebar ke samping, duduklah di lantai, lalu berdiri dan segera kembali ke posisi awal. Ulangi gerakan ini ke arah kiri. Teruskan latihan ini dengan bergerak gantian ke kanan dan ke kiri.

4. Ekstrakurikuler

Menurut Yudha M. Saputra (1998 : 6), kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan di luar jam pelajaran sekolah biasa, yang dilakukan di sekolah atau di luar sekolah dengan tujuan untuk memperluas pengetahuan siswa, mengenai hubungan antar mata pelajaran, menyalurkan bakat dan minat, serta melengkapi pembinaan manusia seutuhnya. Kegiatan ini dilakukan berkala atau hanya dalam waktu-waktu tertentu dan ikut dinilai. Ekstrakurikuler merupakan kegiatan yang dilakukan, di luar jam pelajaran (tatap muka) baik dilaksanakan di sekolah maupun di luar sekolah dengan maksud untuk lebih memperkaya dan memperluas wawasan pengetahuan dan kemampuan yang telah dimilikinya dari berbagai bidang studi, (Moh. Uzer Usman dan Lilis Setiawati, 1993 : 22). Menurut Soeparman (1995: 47), kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan yang diselenggarakan di luar jam pelajaran yang tercantum dalam susunan program sesuai dengan keadaan dan kebutuhan sekolah. Kegiatan ekstrakurikuler berupa kegiatan pengayaan dan perbaikan yang berkaitan dengan program kurikuler.

Menurut Moh. Uzer Usman dan Lilis Setiawati (1993 : 22), tujuan kegiatan ekstrakurikuler antara lain :

- a) Meningkatkan pengetahuan siswa dalam aspek kognitif maupun afektif.
- b) Mengembangkan bakat serta minat siswa dalam upaya pembinaan pribadi menuju manusia seutuhnya.
- c) Mengetahui, mengenal, serta membedakan hubungan antara satu mata pelajaran dengan yang lainnya.

Menurut Moh. Uzer Usman dan Lilis Setiawati (1993 : 22), asas pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- a) Kegiatan tersebut harus dapat meningkatkan pengayaan siswa baik ranah kognitif maupun afektif.
- b) Memberi kesempatan, penyaluran bakat serta minat siswa sehingga terbiasa melakukan kesibukan-kesibukan yang positif.
- c) Adanya perencanaan, persiapan serta pembiayaan yang telah diperhitungkan sehingga program ekstrakurikuler dapat mencapai tujuannya.
- d) Faktor-faktor kemampuan para pelaksana untuk memonitor dan memberikan penilaian hendaknya diperhatikan.

Pengertian ekstrakurikuler yang diuraikan oleh beberapa ahli dapat diartikan juga bahwa ekstrakurikuler merupakan wadah suatu kegiatan di luar jam sekolah mencakup berbagai bidang yang diikuti oleh masing-masing siswa yang berminat untuk mendalami potensi-potensi yang ada didalam dirinya.

BAB
5

Permainan Bola Voli

Permainan bola voli saat ini mengalami perkembangan yang sangat pesat, jenis-jenis permainan bola voli juga sangat bervariasi, berikut beberapa contohnya:

| No | Jenis Permainan | Gambar |
|----|------------------|--|
| 1. | Bola Voli Indoor |  |

| | | |
|----|------------------|--|
| 2. | Bola Voli Pantai |  |
| 3. | Bola Voli Duduk |  |

| | | |
|----|-----------------|--|
| 4. | Bola Voli Mini |  A group of children are playing mini volleyball on an indoor court. They are using a smaller net and yellow balls. The court is marked with lines on a wooden floor. A green curtain is visible in the background. |
| 5. | Teq Voli |  A group of people are playing Teqball on a trampoline. The trampoline is set up outdoors on a sandy area. The players are using their feet to hit a ball. There are trees and a tent in the background. |
| 6. | Bola Voli Salju |  A group of people are playing snow volleyball on a snowy field. The players are wearing winter gear. The net is set up on a snowy surface. The text 'SNOW VOLLEYBALL' is visible in the background. There are banners and spectators in the background. |

| | | |
|----|------------------|--|
| 7. | Bola Voli Lumpur |  A group of people are playing volleyball on a muddy court. The players are covered in mud, and the court is also muddy. A volleyball is in the air above the net. The background shows a grassy area and some buildings. |
| 8. | Bola Voli Kolam |  A group of people are playing water volleyball in a swimming pool. The players are wearing swimsuits and are in the water. A volleyball is in the air above the net. The background shows green foliage. |

BAB
6

Bentuk Latihan Kebugaran Jasmani untuk Atlet Bola Voli

| No | Materi | Pertemuan |
|----|--|-----------|
| 1 | Latihan endurance 20 menit/kardio respirasi/ sirkuit training | |
| 2 | Latihan endurance 30 menit/kardio respirasi/ sirkuit training | |
| 3 | Latihan daya tahan otot perut, lengan, punggung | |
| 4 | Latihan daya tahan otot perut, lengan, punggung | |
| 5 | Latihan kekuatan dengan alat/ gym fitness | |
| 6 | Latihan kekuatan dengan alat/ gym fitness | |
| 7 | Latihan Kecepatan/ABC training | |
| 8 | Latihan Kecepatan/ABC training | |
| 9 | Latihan Kelentukan PNF | |
| 10 | Latihan Kelentukan PNF | |
| 11 | Latihan Agility | |
| 12 | Latihan Koordinasi | |

BAB
7

Bentuk Tes Kebugaran Jasmani

A. TKJI (TES KESEGERAN JASMANI INDONESIA)

Rangkaian tes kesegaran jasmani yang dilakukan antara lain: lari 60 meter, gantung angkat tubuh 60 detik, baring duduk 60 detik, loncat tegak, dan lari 1.200 meter. Hasil dari rangkaian tes tersebut diklasifikasikan menjadi lima yaitu, baik sekali, baik, sedang, kurang, dan kurang sekali. Klasifikasi usia anak untuk tes TKJI sebagai berikut:

- a) 6–9 Tahun
- b) 10–12 Tahun
- c) 13–15 Tahun
- d) 16–19 Tahun

Tes Kebugaran Jasmani Indonesia (TKJI)

Tes kebugaran Jasmani Indonesia adalah serangkaian tes dan pengukuran kondisi fisik bagi anak dan remaja Indonesia. TKJI meliputi usia sekolah di Indonesia antara usia 6–9 tahun, 10–12 tahun, 13–15 tahun dan 16–19 tahun. Rangkaian tes dan pengukuran tersebut dibuat dengan mengacu pada keadaan dan kemampuan anak

dan remaja Indonesia, jadi dianggap lebih sesuai untuk mengukur kondisi kebugaran fisik anak dan remaja Indonesia pada umumnya.

TKJI meliputi tes daya ledak otot (*explosive power*), kelincihan (*flexibility*), kecepatan (*speed*) dan kekuatan (*streght*). Item tesnya berupa lari jarak pendek (*sprint*), lari jarak menengah, baring duduk (*sit up*), angkat tubuh/gantung siku (*pull up*) dan loncat tegak (*vertical jump*). TKJI juga membedakan beberapa jenis tes berdasarkan jenis kelamin.

Berikut ini merupakan rangkain tes TKJI :

1. Lari Cepat (*Sprint*)

Sprint atau lari cepat bertujuan untuk mengukur kecepatan. Kategori jarak yang harus ditempuh oleh masing-masing kelompok umur berbeda.

| Kelompok Umur | Jarak | | Keterangan |
|-----------------|----------|----------|---|
| | Putra | Putri | |
| 6 s/d 9 Tahun | 30 Meter | 30 Meter | Pencatatan waktu dilakukan dalam satuan detik dengan satu angka dibelakang koma |
| 10 s/d 12 Tahun | 40 Meter | 40 Meter | |
| 13 s/d 15 Tahun | 50 Meter | 50 Meter | |
| 16 s/d 19 Tahun | 60 Meter | 60 Meter | |

Sedangkan penilaian tesnya adalah

| Umur 6 s/d 9 tahun | | Nilai | Umur 10 s/d 12 tahun | |
|--------------------|---------------|-------|----------------------|---------------|
| Putra | Putri | | Putra | Putri |
| sd- 5.5 detik | sd-5.8 detik | 5 | sd-6.3 detik | Sd-6.7 detik |
| 5.6 – 6.1 detik | 5.9–6.6 detik | 4 | 6.4–6.9 detik | 6.8–7.5 detik |
| 6.2 – 6.9 detik | 6.7–7.8 detik | 3 | 7.0–7.7 detik | 7.6–8.3 detik |
| 7.0 – 8.6 detik | 7.9–9.2 detik | 2 | 7.8–8.8 detik | 8.4–9.6 detik |
| 8.7 – dst | 9.3–dst | 1 | 8.9–dst | 9.7–dst |

| Umur 13 s/d 15 tahun | | Nilai | Umur 16 s/d 19 tahun | |
|----------------------|-----------------|-------|----------------------|-----------------|
| Putra | Putri | | Putra | Putri |
| sd– 6.7 detik | sd–7.7 detik | 5 | sd–7.2 detik | sd –8.4 detik |
| 6.8 – 7.6 detik | 7.8–8.7 detik | 4 | 7.3 –8.3 detik | 8.5–9.8 detik |
| 7.7 – 8.7 detik | 8.8 –9.9 detik | 3 | 8.4 – 9.6 detik | 9.9 –11.4 detik |
| 8.8 – 10.3 detik | 10.9–11.9 detik | 2 | 9.7 – 11.0 detik | 11.5–13.4 detik |
| 10.4 – dst | 12.0–dst | 1 | 11.1–dst | 13.5–dst |

2. Angkat Tubuh (*Pull-Up*)

Pull-Up bertujuan untuk mengukur kekuatan dan daya ledak otot lengan dan bahu. Untuk penilaian kelompok umur 06–09 tahun dan umur 10–12 tahun melakukan pull-up selama 60 detik dengan penilaian.

| Umur 6 s/d 9 tahun | | Nilai | Umur 10 s/d 12 tahun | |
|--------------------|------------------|-------|----------------------|------------------|
| Putra | Putri | | Putra | Putri |
| 40 detik ke atas | 33 detik ke atas | 5 | 51 detik ke atas | 40 detik ke atas |
| 22–39 detik | 18–32 detik | 4 | 31–51 detik | 20–39 detik |
| 09–21 detik | 09–17 detik | 3 | 15–30 detik | 08–19 detik |
| 03–08 detik | 03–08 detik | 2 | 05–14 detik | 02–07 detik |
| 00–02 detik | 00–02 detik | 1 | 00–04 detik | 00–01 detik |

Untuk kelompok umur 13–15 tahun dan umur 16–19 tahun, melakukan gerakan pull-up selama 60 detik. Penilaian putra dihitung frekuensinya, sedangkan yang putri yang dihitung waktunya, masing-masing penilaian sebagai berikut.

| Umur 13 s/d 15 tahun | | Nilai | Umur 16 s/d 19 tahun | |
|----------------------|------------------|-------|----------------------|------------------|
| Putra | Putri | | Putra | Putri |
| 16 ke atas | 41 detik ke atas | 5 | 19 ke atas | 40 detik ke atas |
| 11 – 15 | 22 – 40 detik | 4 | 14 – 18 | 20 – 39 detik |
| 06 – 10 | 10 – 21 detik | 3 | 09 – 13 | 08 – 19 detik |
| 02 – 05 | 03 – 09 detik | 2 | 05 – 08 | 02 – 07 detik |
| 00 – 01 | 00 – 02 detik | 1 | 00 – 04 | 00 – 02 detik |

3. Baring Duduk (*Sit-Up*)

Sit-up bertujuan untuk mengukur daya ledak dan kekuatan serta ketahanan otot perut. Kelompok umur 6–9 tahun dan 10–12 tahun melakukan selama 30 detik dengan kriteria penilaian

| Umur 6 s/d 9 tahun | | Nilai | Umur 10 s/d 12 tahun | |
|--------------------|------------|-------|----------------------|------------|
| Putra | Putri | | Putra | Putri |
| 17 ke atas | 15 ke atas | 5 | 23 ke atas | 20 ke atas |
| 13–16 kali | 11–14 kali | 4 | 18–22 kali | 14–19 kali |
| 07–12 kali | 04–10 kali | 3 | 12–17 kali | 07–13 kali |
| 02–06 kali | 02–03 kali | 2 | 04–11 kali | 02–06 kali |
| 00–01 kali | 00–01 kali | 1 | 00–03 kali | 00–01 kali |

Sedangkan untuk kriteria penilaian kelompok umur 13–15 tahun dan 16–19 tahun yang melakukan selama 60 detik adalah

| Umur 13 s/d 15 tahun | | Nilai | Umur 16 s/d 19 tahun | |
|----------------------|------------|-------|----------------------|------------|
| Putra | Putri | | Putra | Putri |
| 38 ke atas | 28 ke atas | 5 | 41 ke atas | 29 ke atas |
| 28–37 kali | 19–27 kali | 4 | 30–40 kali | 20–28 kali |
| 19–27 kali | 09–18 kali | 3 | 21–29 kali | 10–19 kali |
| 08–18 kali | 03–08 kali | 2 | 10–20 kali | 03–09 kali |
| 00–07 kali | 00–02 kali | 1 | 00–09 kali | 00–02 kali |

4. Loncat Tegak (*Vertical jump*)

Tes ini bertujuan untuk mengukur daya ledak otot tungkai dengan kriteria penilaiannya

| Umur 6 s/d 9 tahun | | Nilai | Umur 10 s/d 12 tahun | |
|--------------------|----------------|-------|----------------------|----------------|
| Putra | Putri | | Putra | Putri |
| 38 cm ke atas | 38 cm ke atas | 5 | 46 cm ke atas | 42 cm ke atas |
| 30–37 cm | 30–37 cm | 4 | 38–45 cm | 34–41 cm |
| 22–29 cm | 22–29 cm | 3 | 31–37cm | 28–33 cm |
| 13–21 cm | 13–21 cm | 2 | 24–30 cm | 21–27 cm |
| Di bawah 13 cm | Di bawah 13 cm | 1 | Di bawah 24 cm | Di bawah 21 cm |

| Umur 13 s/d 15 tahun | | Nilai | Umur 16 s/d 19 tahun | |
|----------------------|----------------|-------|----------------------|----------------|
| Putra | Putri | | Putra | Putri |
| 66 cm ke atas | 50 cm ke atas | 5 | 73 cm ke atas | 50 cm ke atas |
| 53–56 cm | 39–49 cm | 4 | 60–72 cm | 39–49 cm |
| 42–52 cm | 30–38 cm | 3 | 50–59 cm | 31–38 cm |
| 31–41 cm | 21–29 cm | 2 | 39–49 cm | 23–30 cm |
| Di bawah 31 cm | Di bawah 21 cm | 1 | Di bawah 39 cm | Di bawah 23 cm |

5. Lari Jarak Sedang

Lari jaeak sedang dilakukan untuk mengukur daya tahan otot jantung dan paru. Jarak yang ditempuh bergantung pada kelompok umur masing–masing.

| Kelompok Umur | Jarak | |
|------------------------|------------|------------|
| | Putra | Putri |
| 6 s/d 9 Tahun | 600 Meter | 600 Meter |
| 10 s/d 12 Tahun | 600 Meter | 600 Meter |
| 13 s/d 15 Tahun | 1000 Meter | 800 Meter |
| 16 s/d 19 Tahun | 1200 Meter | 1200 Meter |

Sedangkan kreteria penilaiannya sebagai berikut

| Umur 6 s/d 9 tahun | | Nilai | Umur 10 s/d 12 tahun | |
|--------------------|----------------|-------|----------------------|----------------|
| Putra | Putri | | Putra | Putri |
| Sd 2'39" | Sd 2'53" | 5 | Sd 2'09" | Sd 2'32" |
| 2'40"–3'00" | 2'54"–3'–23" | 4 | 2'10"–2'30" | 2'33"–2'54" |
| 3'01"–3'45" | 3'24"–4'08" | 3 | 2'31"–2'45" | 2'55"–3'28" |
| 3'36"–4'48" | 4'09"–5'03" | 2 | 2'46"–3'44" | 3'29"–4'22" |
| Di bawah 4'48" | Di bawah 5'03" | 1 | Di bawah 3'44" | Di bawah 4'22" |

| Umur 13 s/d 15 tahun | | Nilai | Umur 16 s/d 19 tahun | |
|----------------------|----------------|-------|----------------------|----------------|
| Putra | Putri | | Putra | Putri |
| Sd 3'04" | Sd 3'08" | 5 | Sd 3'14" | Sd 3'52" |
| 3'05"–3'53" | 3'07"–3'55" | 4 | 3'15"–4'25" | 3'53"–4'56" |
| 3'54"–4'46" | 3'56"–4'58" | 3 | 4'26"–5'12" | 4'57"–5'58" |
| 4'47"–6'04" | 4'59"–6'40" | 2 | 5'13"–6'33" | 5'59"–7'23" |
| Di bawah 6'04" | Di bawah 6'40" | 1 | Di bawah 6'33" | Di bawah 7'23" |

B. Cooper Test

Tes kebugaran jasmani yang dikembangkan oleh Cooper antara lain adalah tes lari selama 12 menit. Pada tes ini jarak yang ditempuh oleh peserta tes tidak ditentukan, yang ditentukan adalah waktu tempuh yaitu selama 12 menit selanjutnya jarak tempuh diukur setelah peserta tes berlari selama 12 menit.

C. Tes Balke

Cara mengukur VO₂max menggunakan metode Balke, disebut juga sebagai tes lari 15 menit. Metode Balke adalah salah satu cara paling tua dalam memonitor dan mengukur perkembangan VO₂max bagi seorang atlet. Metode ini diciptakan oleh Dr. Bruno Balke, tes ini cocok untuk mengukur daya tahan dan kebugaran untuk olahraga

ketahanan dan kelompok seperti sepakbola, rugby, dll. Kelebihan dari tes ini adalah mudah dilaksanakan dan dapat dipergunakan dalam sekali waktu untuk banyak peserta (massal). Tes ini juga sudah sangat umum digunakan oleh pelatih-pelatih sepakbola sehingga mudah dimengerti dan dilakukan peserta. **Pengertian Vo2 Max dan Balke Tes.**

1. Pengertian Vo2 Max

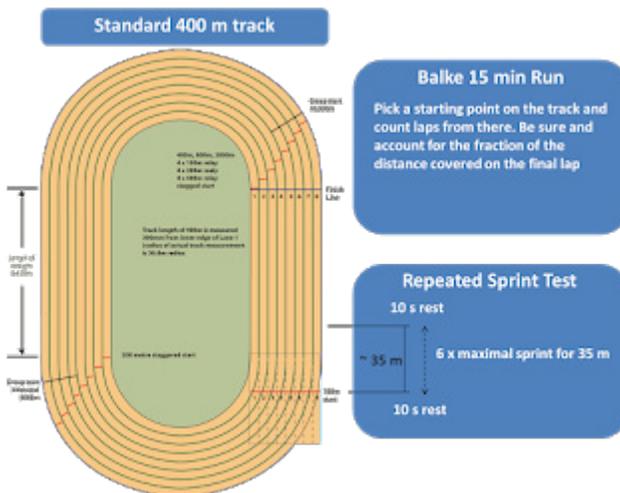
VO2 Max adalah volume maksimal VO₂ yang diproses oleh tubuh manusia pada saat melakukan kegiatan yang intensif. Cepat atau lambatnya kelelahan oleh seorang atlet dapat diperkirakan dari kapasitas aerobik atlet yang kurang baik. Kapasitas aerobik menunjukkan kapasitas maksimal oksigen yang dipergunakan oleh tubuh (VO₂Max). seperti kita tahu, oksigen merupakan bahan bakar tubuh kita. Oksigen dibutuhkan oleh otot dalam melakukan setiap aktivitas berat maupun ringan. Semakin banyak oksigen yang diasup/diserap oleh tubuh menunjukkan semakin baik kinerja otot dalam bekerja sehingga zat sisa-sisa yang menyebabkan kelelahan jumlahnya akan semakin sedikit. VO₂Max diukur dalam banyaknya oksigen dalam liter per menit (l/min) atau banyaknya oksigen dalam mililiter per berat badan dalam kilogram per menit (ml/kg/min). Tentu, semakin tinggi VO₂Max, seorang atlet yang bersangkutan juga akan memiliki daya tahan dan stamina yang istimewa.

Sebagai pertimbangan dalam mengukur VO₂ max adalah tes harus diciptakan demikian rupa sehingga tekanan pada pasokan oksigen ke otot jantung harus berlangsung maksimal. Kegiatan fisik yang memenuhi criteria ini harus: melibatkan minimal 50% dari total massa otot.

2. Tes Jalan–Lari 15 Menit (Tes Balke)

Dalam tes lari 15 menit – Tes Balke bertujuan untuk mengukur daya tahan kerja jantung dan pernapasan atau dapat pula untuk mengukur VO2Max. Sehingga selain menggunakan MFT (*Multistage Fitness Test*) dan TKJI untuk mengetahui tingkat kebugaran jasmani dapat pula menggunakan Tes Balke. Tes jalan lari adalah salah satu tes untuk mengukur tingkat kebugaran jasmani atau juga VO2Max seseorang. Tes ini tergolong mudah pelaksanaannya karena memerlukan peralatan yang sederhana, antara lain: lapangan atau lintasan lari yang jaraknya jelas atau tidak terlalu jauh, maksudnya adalah lintasan dapat dilihat dengan jelas oleh pengetes

Kelebihan dari tes ini adalah mudah dilaksanakan dan dapat dipergunakan dalam sekali waktu untuk banyak peserta (massal). Tes ini juga sudah sangat umum digunakan oleh pelatih–pelatih sepakbola sehingga mudah dimengerti dan dilakukan peserta.



3. Kegunaan

Hasil tes jenis ini dapat menunjukkan persentase penggunaan O₂ dalam kerja maksimal; atau dengan kata lain hasil tes ini dapat memprediksi berapa banyak seseorang memerlukan oksigen untuk melakukan kerja maksimal.

4. Perlengkapan yang diperlukan

Lintasan lari, stopwatch, asisten pencatat jarak, dan peluit.

5. Cara Pelaksanaan:

A. Petugas

- (1) Pengukur Jarak, (2) Petugas Start, (3) Pengambilan Waktu, (4) Pencatat Skor

B. Protokol pelaksanaan tesnya adalah sebagai berikut:

1. Peserta tes berdiri digaris Start dan bersiap untuk berlari secepat-cepatnya selama 15 menit.
2. Bersamaan dengan aba-aba “YA” Peserta tes mulai berlari dengan pencatat waktu mulai menyalakan stopwatch.
3. Selama waktu 15 menit, pengetes memberi aba-aba berhenti, dimana bersamaan dengan itu stopwatch dimatikan dan peserta menancapkan bendera yang telah disiapkan sebagai penanda jarak yang telah ditempuhnya.
4. Pengetes mengukur jarak yang ditempuh peserta tes yang telah ditempuh selama 15 menit, dengan meteran.

6. Rumus dan Norma Tes Balke Lari 15 Menit.

TABEL NORMA TES BALKE UNTUK LAKI-LAKI

| NO | NORMA | PRESTASI (DETIK) |
|----|---------------|------------------|
| 1 | BAIK SEKALI | Ke atas 61.00 |
| 2 | BAIK | 60.90 – 55.10 |
| 3 | SEDANG | 55.00 – 49.20 |
| 4 | KURANG | 49.10 – 43.30 |
| 5 | KURANG SEKALI | 43.20 Kebawah |

Sumber : Perkembangan Olahraga Terkini, Jakarta, 2003

TABEL NORMA TES BALKE UNTUK PEREMPUAN

| NO | NORMA | PRESTASI (DETIK) |
|----|---------------|------------------|
| 1 | BAIK SEKALI | Ke atas 54.30 |
| 2 | BAIK | 54.20 – 49.30 |
| 3 | SEDANG | 49.20 – 44.20 |
| 4 | KURANG | 44.10 – 39.20 |
| 5 | KURANG SEKALI | 39.10 Kebawah |

Sumber : Perkembangan Olahraga Terkini, Jakarta, 2003

Rumus Tes Balke

Jarak Lari

$$\text{Vo2 Max} = \left\{ \left(\frac{\text{Jarak Lari}}{15} - 133 \right) \cdot 0,172 \right\} + 33,3$$

Contoh cara mencari Vo2 Max dengan menggunakan tes BALKE

Balke (orisinal) $\text{VO}_2 = 6.5 + 12.5 \times \text{Jarak tempuh (kilometer)}$

Kemudin rumus ini dimodifikasi oleh Horwill (1994) menjadi:

$$\text{VO}_2 = 0.172 \times (\text{meters} / 15 - 133) + 33.3$$

contoh: Si B adalah peserta tes, setelah waktu berakhir 15 menit ia mampu menempuh jarak 3.100 meter, vo2max nya...

$$Vo2max = 0,172 \times (3100 / 15 - 133) + 33.3$$

$$vo2max = 45,97 \text{ ml/kg/min}$$

Hasil dari perhitungan tersebut adalah hasil akhir ataupun ukuran VO₂max seseorang

Keterangan:

VO₂ Max = Kapasitas aerobik (ml/kg berat badan/menit)

X = jarak dalam meter yang ditempuh oleh atlet lari selama 15 menit.

N = sampelnya usia 16th sampai 20th

D. Tes Multistage

Panduan atau Cara Melakukan MFT | Bleep Test – Multistage Fitness Test atau Bleep Test adalah tes yang digunakan untuk mengetahui tingkat kebugaran jasmani seseorang. Biasanya tes ini banyak dipakai untuk olahraga seperti bola basket, sepak bola, voli dan lainnya. Tes MFT dapat dilakukan terhadap beberapa orang sekaligus asalkan pengetes dapat mencatat dengan tepat dan cermat setiap tahapan tes dan dapat menghentikannya dengan tepat sesuai ketentuan tes MFT. Berikut dijelaskan tentang beberapa tindakan pencegahan, perlengkapan tes, persiapan pelaksanaan tes, persiapan peserta sebelum dan sesudah tes dan pelaksanaan.

E. Harvard Step Test

Harvard step Test adalah untuk mengukur physical fitness (Kebugaran Jasmani). Dengan cara naik turun bangku setinggi 50 cm (pria) dan 42 cm 9 (wanita) dan mengikuti irama yang teratur selama 5 menit

F. TEST ICSPFT/ACSPFT

Prosedur tes ICSPFT adalah sebagai berikut:

Lari cepat 50 m (*dash/sprint*)

Lompat jauh tanpa awalan (*standing broad jump*)

Bergantung angkat badan (*pull up*) untuk putra umur 12 tahun ke atas, dan bergantung siku tekuk (*flexed arm hang*) untuk putri dan putra umur kurang dari 12 tahun

Kekuatan peras (*grip strength*)

Lari hilir–mudik (*shuttle run*) 4 x 10 m

Baring duduk (*sit up*) selama 30 detik

Lentuk togok ke muka (*forward flexion of trunk*)

Lari jauh:

- a. 600 m (putra dan putri kurang dari 12 tahun)
- b. 800 m (putri 12 tahun ke atas)
- c. 1000 m (putra 12 tahun ke atas)

Asia Committee on the Standardization of Physical Fitness Test (ACSPFT)

Tingkat kesegaran jasmani yang diukur menggunakan tes ACSPFT bukan hanya kemampuan kardiovaskulernya saja, melainkan juga kemampuan otot. Indikator kesegaran jasmani dengan menggunakan tes ACSPFT meliputi: kecepatan, daya ledak, kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut, kelincahan, kelentukan dan daya tahan aerobik.

Analisis komponen penting tes ACSPFT sebagai indikator terhadap tingkat kesegaran jasmani seorang umur 16–20th

| No | Konstruk | Materi | Indikator Kesegaran Jasmani |
|----|------------|---|-----------------------------|
| 1. | Tes ACSPFT | Lari cepat 50 m | Kecepatan |
| 2. | Tes ACSPFT | Lompat jauh tanpa awalan | Daya ledak |
| 3 | Tes ACSPFT | Bergantung angkat badan (putra)/siku tekuk (putri) | Kekuatan otot lengan |
| 4 | Tes ACSPFT | Lari hilir mudik 4 x 10 m | Kelincahan |
| 5 | Tes ACSPFT | Baring duduk 30 detik | Kekuatan otot perut |
| 6 | Tes ACSPFT | Lentuk togok ke muka | Kelentukan |
| 7 | Tes ACSPFT | Lari jauh: • 1000 meter putra • 800 meter putri | Daya tahan aerobik |

G. Tes untuk *Power* Tungkai

1) *Vertical Jump*

Tujuan *Vertikal Jump* mengetahui elastis kekuatan tungkai atau kemampuan otot-otot tungkai untuk menggunakan kekuatan maksimal *power* yang dimiliki.

2) *Standing Broad Jump*

Standing broad jump sama dengan melompat tanpa awalan. Cara melakukannya sederhana, tinggal berdiri di depan bak pasir untuk pendaratan, dan lompat sekuat tenaga ke arah bak pasir.

H. TEST KELENTUKAN/FLEKSIBILITAS

Sit and Reach & Standing Trunk Flexion

Tes kelentukan, yaitu sit and reach dan standing trunk flexion.

- Peserta duduk dengan kaki lurus menyentuh balok **tes**.
- Pelan–pelan bungkukkan badan dengan posisi tangan lurus, ujung jari dari kedua tangan menyentuh mistar skala/pengukur.
- Tangan yang mendorong harus selalu menempel di alat **tes**

BAB
8

Data Hasil Tes Kebugaran Jasmani Atlet Bola Voli

Berikut contoh data hasil tes fisik atau kebugaran jasmani menggunakan multistage test:

| CABOR | SPESIALISASI/ POSISI | TB (cm) | BB (kg) | TES FISIK |
|--------------|-----------------------------|----------------|----------------|------------------|
| BOLA VOLI | OPEN SMASHER | 171,8 | 63,3 | 60,43 |
| BOLA VOLI | SMASHER | 175,2 | 64,8 | 56,22 |
| BOLA VOLI | QUICKER | 179 | 72,8 | 54,6 |
| BOLA VOLI | TOSER/SETTER | 168 | 52,4 | 54,6 |
| BOLA VOLI | LIBERO | 163 | 56,1 | 53,45 |
| BOLA VOLI | OPOSITE HITTER | 172 | 61,9 | 51,7 |
| BOLA VOLI | OPEN SPIKE | 158,6 | 46,3 | 48,08 |
| BOLA VOLI | S SMASHER | 160 | 50,4 | 51,62 |
| BOLA VOLI | OPEN SMASHER | 173,5 | 55,1 | 52,54 |
| BOLA VOLI | TOSSER | 155,5 | 47,6 | 48,62 |
| BOLA VOLI | OUTSIDE HITTER | 168 | 65,2 | 54,69 |
| BOLA VOLI | MIDDLE BLOCKER | 157,5 | 55,1 | 50,94 |

| | | | | |
|-----------|----------------|-------|------|-------|
| BOLA VOLI | OPEN SPIKE | 168,5 | 50 | 52,04 |
| BOLA VOLI | TOSER | 165,2 | 46,9 | 46,34 |
| BOLA VOLI | TOSER (SETTER) | 178,9 | 83 | 52,63 |
| BOLA VOLI | LIBERO | 174,5 | 74,2 | 57,06 |
| BOLA VOLI | OPEN SMASHER | 164,5 | 56,4 | 54,34 |
| BOLA VOLI | SETTER | 156 | 42,3 | 44,59 |
| BOLA VOLI | TOSER | 153,3 | 56,9 | 45,3 |
| BOLA VOLI | OPEN SPIKE | 163,8 | 38,4 | 49,83 |
| BOLA VOLI | SMASHER | 168,6 | 50,3 | 54,79 |
| BOLA VOLI | TOSER | 156,5 | 56,4 | 50,27 |
| BOLA VOLI | OPEN SPIKE | 164 | 68,9 | 51,99 |
| BOLA VOLI | SMASHER | 166,6 | 50,5 | 49,76 |
| BOLA VOLI | TOSER | 167,5 | 81,9 | 48,31 |
| BOLA VOLI | SMASHER | 168 | 54,4 | 47,81 |
| BOLA VOLI | OPEN SPIKER | 172 | 47 | 42,15 |
| BOLA VOLI | TOSER | 148,1 | 40,3 | 40,49 |
| BOLA VOLI | OPEN SMASH | 159,5 | 67,9 | 43,9 |
| BOLA VOLI | SPIKER | 157 | 50,3 | 39,52 |
| BOLA VOLI | LIBERO | 154,6 | 50,4 | 41,06 |
| BOLA VOLI | LIBERO | 153,5 | 56,9 | 39,53 |

Permainan bola voli masuk di Indonesia pada tahun 1928 pada zaman penjajahan Belanda melalui guru-guru Belanda yang mengajar di sekolah-sekolah lanjutan. Sejak PON II di Jakarta tahun 1951 sampai sekarang bola voli termasuk cabang olahraga yang resmi dipertandingkan. Dengan perkembangan bola voli yang begitu pesat menantang para guru dan ahli menciptakan metode-metode latihan baru dengan kombinasi fisik dan teknik yang lebih efektif. Sekarang ini permainan bola voli tidak hanya dimiliki oleh negara-negara maju, perkembangan merata bahkan di Indonesia sampai ke pelosok desa.

Untuk dapat menghasilkan tim-tim yang tangguh setiap tim harus mampu memanfaatkan potensi tim, yang meliputi potensi dalam grup dan potensi yang dimiliki oleh masing-masing pemain. Dalam menghadapi persaingan kompetisi atau pertandingan, penguasaan teknik permainan sangat penting terutama dalam penguasaan teknik dasar permainan bola voli. Penguasaan teknik dasar yang baik harus benar-benar dikuasai oleh seorang pemain bola voli. Yuniior merupakan transisi dari masa anak menuju masa dewasa. Pertumbuhan fisik pada masa yuniior berlangsung cepat menjadi ukuran dewasa dan perlu adaptasi dengan perkembangan psikologis dan mental. Selain teknik dan pertumbuhan fisik, kebugaran jasmani dalam olahraga bola voli juga sangat diperlukan. Kebugaran jasmani memegang peranan penting dalam pencapaian prestasi. Kebugaran jasmani yang baik akan berdampak positif terhadap: (1) peningkatan kemampuan sirkulasi darah dan kerja jantung; (2) peningkatan kekuatan, kelentukan, daya tahan, koordinasi, keseimbangan, kecepatan, dan kelincahan; (3) peningkatan kemampuan gerak secara efisien; (4) peningkatan kemampuan pemulihan organ tubuh setelah latihan; dan (5) peningkatan kemampuan merespon dengan cepat. Dilihat dari baiknya permainan, maka seorang atlet bola voli harus memiliki tingkat kebugaran aerobik yang baik. Karena seorang atlet bola voli harus sanggup bermain selama lima set dalam pertandingan. Kebugaran aerobik yang baik akan mendukung keberhasilan seorang atlet dalam suatu pertandingan.

Kebugaran digolongkan menjadi 3 (tiga) kelompok: (1) kebugaran statis adalah keadaan seseorang yang bebas dari penyakit dan cacat atau disebut sehat, (2) kebugaran dinamis adalah kemampuan seseorang bekerja secara efisien yang tidak memerlukan keterampilan

khusus, misalnya: berjalan, berlari, melompat, mengangkat, (3) kebugaran motoris adalah kemampuan seseorang untuk bekerja secara efisien yang menuntut keterampilan khusus. Misalnya untuk pemain bola voli adalah berlari kemudian melakukan *smash*, atau pada saat melakukan *block* (menangkis serangan lawan). Ditinjau dari faal (fisiologi), kebugaran jasmani adalah kesanggupan dan kemampuan tubuh melakukan penyesuaian terhadap pembebasan fisik yang diberikan kepadanya (dari kerja yang dilakukan sehari-hari tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti). Kebugaran jasmani adalah kemampuan tubuh untuk melakukan tugas dan pekerjaan sehari-hari, yang dapat dilakukan dengan efisien tanpa mengalami kelelahan fisik yang berarti serta dengan cadangan energi yang masih tersisa, mampu menikmati waktu luang dan menghadapi hal-hal darurat yang tidak terduga sebelumnya. Dari beberapa komponen kebugaran jasmani dibagi menjadi dua kelompok, yaitu: (1) kebugaran jasmani yang terkait dengan kesehatan, dan (2) kebugaran jasmani yang terkait dengan keterampilan (*skill*). Diantara ke dua kebugaran jasmani yang terkait tersebut, daya tahan aerobik merupakan komponen kebugaran jasmani yang esensial. Hal ini menunjukkan bahwa daya tahan aerobik merupakan indikator yang cukup tepat untuk menggambarkan tingkat kebugaran jasmani.

Olahraga yang berlangsung lama menuntut seorang atlet untuk mempunyai daya tahan yang baik. Ada dua jenis daya tahan, yaitu: (1) daya tahan umum, dan (2) daya tahan khusus. Ditinjau dari lama kerja/jangka waktu daya tahan dibedakan menjadi: (1) daya tahan jangka panjang, (2) daya tahan jangka menengah, (3) daya tahan jangka pendek, (4) daya tahan otot, dan (5) daya tahan kecepatan. Ada tiga bentuk dasar latihan daya tahan, yaitu (1) daya

tahan aerobik, (2) daya tahan otot, (3) daya tahan anaerobik. Daya tahan merupakan komponen biomotorik yang sangat dibutuhkan dalam aktivitas fisik dan salah satu komponen yang terpenting dari kebugaran jasmani. Daya tahan diartikan sebagai waktu bertahan yaitu lamanya seseorang melakukan sesuatu intensitas kerja atau jauh dari kelelahan. Dalam hal ini dikenal 2 macam daya tahan, yaitu: (1) Daya Tahan Umum (*general endurance*) yaitu kemampuan seseorang dalam mempergunakan sistem jantung, paru-paru dan peredaran darahnya secara efektif dan efisien untuk menjalankan kerja secara terus-menerus yang melibatkan kontraksi sejumlah otot-otot dengan intensitas tinggi dalam waktu yang cukup lama. (2) Daya Tahan Otot (*local endurance*) yaitu kemampuan seseorang dalam mempergunakan ototnya untuk berkontraksi secara terus-menerus dalam waktu yang relatif lama dengan beban tertentu. Pengertian ketahanan ditinjau dari kerja otot adalah kemampuan kerja otot atau sekelompok otot dalam jangka waktu tertentu, sedang pengertian ketahanan dari sistem energi adalah kemampuan kerja organ-organ tubuh dalam jangka waktu tertentu. Istilah ketahanan atau daya tahan dalam dunia olahraga dikenal sebagai kemampuan peralatan organ tubuh olahragawan untuk melawan kelelahan selama berlangsungnya aktivitas atau kerja. Latihan ketahanan dipengaruhi dan berdampak pada kualitas sistem kardiovaskuler, pernapasan dan sistem peredaran darah. Seorang atlet harus dibekali dengan latihan-latihan yang dapat meningkatkan daya tahan, karena seorang atlet yang memiliki daya tahan tinggi akan mampu melakukan aktivitas secara optimal dalam pertandingan atau perlombaan.

Daya tahan seseorang akan selalu berkaitan dengan kemampuan jantung untuk memompa darah dan paru-paru untuk melakukan

respirasi (memasukkan O₂ dan mengeluarkan CO₂). Seorang atlet yang hanya mengandalkan teknik tanpa didukung oleh daya tahan yang baik, maka tidak akan menghasilkan kerja yang optimal. Daya tahan merupakan komponen yang sangat penting dalam kegiatan olahraga terutama olahraga yang mengutamakan aktivitas fisik dengan tempo relatif lama. Menurut Sukadiyanto (2005: 61) daya tahan aerobik adalah kemampuan seseorang untuk mengatasi beban latihan dalam jangka waktu lebih dari 3 menit secara terus menerus. Dalam program setiap cabang olahraga, latihan fisik yang dilakukan pertama kali adalah membentuk daya tahan umum, yang baik dilakukan dengan latihan aerobik. Aerobik adalah bentuk aktivitas yang membutuhkan oksigen (O₂). Karena latihan aerobik merupakan sebagai fondasi/ landasan pada pengembangan unsur-unsur fisik lainnya. Fondasi aerobik adalah kemampuan organ tubuh olahragawan dalam menghirup, mengangkut, dan menggunakan oksigen yang diperlukan selama aktivitas berlangsung.

Kebugaran aerobik membuat tingkat efisien yang tingkat efisien yang tinggi pada sistem sirkulasi dan respirasi dalam membawa oksigen ke otot yang sedang bekerja. Banyaknya oksigen yang dapat kita hirup dan kita gunakan, semakin lama juga kemampnan kita untuk bekerja (latihan) sebelum kelelahan. Sesorang beranggap kebugaran aerobik mempunyai arti yang sama dengan kebugaran jasmani. Anggapan tersebut kurang tepat karena kebugaran aerobik hanya satu dari beberapa komponen kebugaran jasmani. Rusli Lutan (2002) komponen kebugaran jasmani diklasifikasikan menjadi dua kategori, yaitu: komponen kebugaran yang berkaitan dengan kesehatan dan komponen kebugaran yang berkaitan dengan *perform*. Komponen kebugaran yang berkaitan dengan kesehatan antara lain: (a) daya

tahan aerobik, (b) kekuatan otot, (c) daya tahan otot, (d) fleksibilitas, sedangkan komponen kebugaran yang berkaitan dengan *perform*, antara lain: (a) koordinasi, (b) keseimbangan, (c) kecepatan, (d) *agility*, (e) *power*, (e) waktu reaksi. Diantara ke dua kebugaran jasmani yang terkait, daya tahan aerobik merupakan komponen kebugaran jasmani yang esensial. Ini menunjukkan bahwa daya tahan aerobik merupakan indikator yang cukup tepat untuk menggambarkan tingkat kebugaran jasmani.

Menurut Sukadiyanto (2005), latihan aerobik bertujuan untuk menyiapkan sistem sirkulasi dan respirasi, penguatan pada *tendo* dan ligamen, mengurangi risiko terjadinya cedera, serta penyediaan sumber energi untuk aktivitas dengan intensitas yang tinggi dan berangsur lama. Pada waktu melakukan aktivitas aerobik, otot yang sedang bekerja mempergunakan oksigen sebagai sumber energi. Untuk mensuplai oksigen tambahan yang diperlukan, tubuh tidak hanya meningkatkan curah jantung saja, tetapi sirkulasi darah ke otot yang sedang bekerja juga harus ditingkatkan. Ada tiga macam cara berlatih untuk meningkatkan dan mempertahankan kebugaran aerobik, yaitu: (1) metode latihan kontinyu, Pada umumnya aktivitas dari latihan kontinyu pemberian bebannya berlangsung lama. Panjang pendeknya waktu pembebanan tergantung dari kenyataan lamanya aktivitas cabang olahraga yang dilakukan. Semakin lama waktu yang diperlukan oleh cabang olahraga, semakin lama waktu yang dipergunakan untuk pemberian beban atau latihan, demikian sebaliknya. Dalam metode kontinyu ada dua macam, yaitu: latihan kontinyu dengan intensitas tinggi (cepat) dan intensitas rendah (lambat).

Latihan kontinyu dengan intensitas tinggi antara 80–90% dari denyut jantung maksimal (160–180x/menit) kira-kira menggunakan VO₂ max-nya 70–80%, dengan sasaran meningkatkan kemampuan ambang rangsang anaerobik (*anerobic threshold*). Latihan kontinyu dengan intensitas rendah antara 70–80%, dari denyut jantung maksimal (denyut jantung 140–160x/menit) kira-kira menggunakan VO₂ max-nya 55–70% dengan sasaran meningkatkan kemampuan aerobik, (2) metode latihan *fartlek*, metode *fartlek* lebih dikenal berasal dari Swedia yang artinya adalah memainkan kecepatan. Ada dua macam *fartlek* yaitu intensitas tinggi dan intensitas rendah. *Fartlek* adalah bentuk aktivitas lari (seperti *Hollow Sprint*) yang dilakukan dengan cara jalan, jogging, *sprint*, dan jalan secara terus menerus. Sebagai contoh latihan *fartlek* dengan durasi 45 menit, pelaksanaannya diawali dengan jogging selama 6 menit sebagai pemanasan, diselingi lari cepat 50–60 meter, dilanjutkan jalan 1 menit dan jogging 3 menit, kemudian lari cepat lagi 50–60 meter demikian seterusnya. Jadi, antara *jogging* dan jalan selalu diiringi dengan lari cepat. Untuk membedakan antara metode *fartlek* dengan intensitas rendah dan intensitas tinggi, terutama pada bentuk rangkaian latihan yang dilakukan. Pada metode *fartlek* dengan intensitas rendah bentuk lari dengan jalan, *jogging*, diselingi *sprint*, dan jalan terus menerus. Sedangkan *fartlek* dengan intensitas tinggi hanya dilakukan dengan cara *jogging* yang diselingi lari cepat (*sprint*). Selain itu, durasi jarak dan waktu lari cepat juga merupakan pembeda antara yang intensitas rendah dan tinggi. Semakin panjang durasi latihannya semakin tinggi intensitasnya, demikian sebaliknya. Atau semakin panjang jarak tempuhnya atau semakin cepat waktu larinya maka akan semakin tinggi intensitasnya. Metode ini lebih sering digunakan sebagai

variasi latihan agar latihan tidak cepat bosan dan di laksanakan pada saat periode persiapan, (3) metode latihan interval, metode latihan interval merupakan metode yang paling populer untuk meningkatkan kualitas fisik para olahragawan. Pada metode latihan interval lebih mengutamakan waktu interval (istirahat) pada saat antar set, dengan bentuk aktivitasnya antara lain dapat dengan berlari atau berenang. Sasaran utama dari latihan interval adalah lebih pada kebugaran energi.

Ada banyak tes yang digunakan untuk pengukuran aerobik. Diantaranya tes yang di lab yaitu tes EKG jantung. Tes ini lebih valid, akan tetapi sangat mahal bila dibandingkan dengan tes yang lain. Tes kebugaran aerobik yang lain, seperti: (1) Tes kebugaran jasmani lapangan, diantaranya: (a) *Harvard step test*. Tes ini dikembangkan oleh Lucia Brouha dkk. di Universitas Harvard pada tahun 1943. Tujuan dari tes ini adalah untuk mengukur kemampuan tubuh untuk menyesuaikan diri terhadap beban kerja dan pilih asal dari beban kerja tersebut. Kelebihan dari tes ini adalah cocok untuk olahragawan mahasiswa pendidikan jasmani, sedangkan kekurangan tes ini adalah irama naik turun bangku terlalu cepat dan terlalu berat untuk olahragawan awam. (b) *Cooper test*. Tes ini digunakan untuk mengukur kapasitas aerobik maksimal seseorang dengan lari selama 12 menit. Kekurangan tes ini adalah seorang testi harus memiliki motivasi yang tinggi untuk mengikuti tes karena hasil dari tes ini tergantung pada motivasi testi. Kelebihan dari tes ini adalah pada saat berlari 10 menit seseorang akan menyesuaikan langkahnya sedemikian sehingga kebutuhan oksigen akan mencerminkan kapasitas kerja aerobnya. (c) *Multi stage fitness test*, adalah lari bolak-balik mengikuti irama kaset dengan lintasan 20 meter. Lari dilakukan saat atau setelah aba-aba

“bib”. Pembalikan lari setelah melewati garis *finish* atau *start* dengan tetap mengikuti aba-aba dari *tape recorder*. Irama dalam lari ini makin lama akan semakin cepat. (2) Tes kebugaran jasmani laboratorium, di antaranya: (a) *Treadmill test*, adalah sejenis ban berjalan yang dapat diatur kecepatan putarannya dan besar sudutnya. Kelemahan dari tes ini adalah hanya mungkin dilakukan di laboratorium khusus (laboratorium gerak kerja jasmani). Kelebihan tes ini adalah penilaian tingkat kebugaran diperhitungkan menurut besarnya pengambilan oksigen maksimal dengan menggunakan alat deteksi jantung (metode tidak langsung).

Dalam pengamatan pada Sleman United *Volleyball Club*, masih banyak atlet yang masih kurang sadar dalam menjaga dan meningkatkan kebugaran aerobik, serta kurangnya para pelatih dalam memperhatikan pentingnya kebugaran aerobik terutama pada cabang olahraga bola voli yang sebagian besar menggunakan aktivitas fisik. Dalam melakukan latihan belum adanya latihan khusus tentang kebugaran aerobik, pelatih justru ada kecenderungan hanya mengutamakan latihan teknik dan taktik. Sehingga program latihan yang diaplikasikan di lapangan kurang mementingkan latihan fisik yang berkaitan dengan kebugaran aerobik, dan hanya mengutamakan pada keterampilan untuk bermain.

Tujuan utama kebugaran aerobik merupakan sebagai dasar/pondasi fisik seorang atlet dalam cabang bola voli. Kurangnya daya tahan yang baik akan menjadi faktor yang memengaruhi penampilan pemain bola voli. Russell Pate (1984) mengemukakan bahwa untuk cabang olahraga bola voli kekuatan otot, kemampuan dan kecepatan otot merupakan komponen kebugaran jasmani yang sangat penting atau sebagai kunci dari keberhasilan. Untuk daya tahan otot, daya

tahan kardiorespirasi, kelentukan, dan komposisi tubuh merupakan komponen yang penting. Sehingga seorang atlet bola voli harus mempunyai daya tahan yang sanggup bermain selama 3 sampai lima set dalam pertandingan. Dengan demikian, kebugaran aerobik bagian dari kebugaran jasmani yang penting, maka kebugaran aerobik yang baik akan mendukung keberhasilan seorang atlet dalam suatu pertandingan khususnya bola voli. Untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam setiap latihan, maka klub bola voli harus mempunyai pemain-pemain yang memiliki kemampuan aerobik atau kapasitas VO₂Max yang baik. Hal ini juga dilakukan agar dapat membantu pelatih dalam mempermudah menyusun program latihan.

BAB

9 Program Latihan Kebugaran Untuk Atlet Bola Voli

Bola voli adalah salah satu olahraga di dunia, yang paling berhasil, populer, penuh persaingan sekaligus menyenangkan. Gerakan-gerakan dalam bola voli cepat, menegangkan, dan seru. Bola voli merupakan permainan bola besar yang dilakukan secara beregu yang berhadapan dan dipisahkan (Sunarto et al, 2012). Ada 2 jenis penempatan posisi dalam keadaan normal yaitu, Tiga pemain di dekat net adalah pemain baris depan dan terdiri atas posisi 4 (kiri–depan), 3 (tengah–depan) 2 (kanan–depan). Tiga pemain yang lain adalah pemain baris belakang yang terdiri atas posisi 5 (kiri–belakang), 6 (tengah–belakang), dan 1 (kanan–belakang) (Beutelstahl, 2009). Dalam permainannya berbentuk mem–volley bola di udara hilir mudik di atas jaring atau net, dengan maksud dapat menjatuhkan bola di dalam petak lapangan lawan untuk mencari kemenangan dalam bermain. Mem–volley dan memantulkan bola ke udara harus mempergunakan bagian tubuh mana saja asalkan sentuhan/pantulannya harus sempurna. (Muhajir & Sutrisno, 2013).

Kondisi fisik merupakan persiapan dasar yang paling dominan untuk dapat melakukan penampilan fisik secara maksimal. Komponen dasar kondisi fisik ditinjau dari konsep muskular meliputi; daya tahan (*endurance*), kekuatan (*strength*), daya ledak (*power*), kecepatan (reaksi), kelentukan (*flexibility*), kelincahan (*agility*), keseimbangan (*balance*), dan koordinasi (*coordination*) (Asnaldi, 2012). Latihan fisik umum perlu mengembangkan kemampuan daya tahan jantung dan paru, kecepatan, kekuatan *power* (Roque & Hansen, 2012). Beberapa unsur kompone fisik di atas, bagi cabang olahraga bola voli hampir seluruhnya mutlak harus dimiliki oleh setiap atlet, namun demikian konsep pengembangannya tentunya harus melalui tahapan latihan dengan kata lain terdapat komponen yang lebih dominan untuk dilatih pada bagian persiapan umum, seperti contoh sebelum mengembangkan komponen fisik *power* maka seorang atlet sudah harus memiliki kemampuan fisik kekuatan dan kecepatan dengan demikian konsep ini perlu diperhatikan oleh setiap pelatih, sebab jika proses latihannya terbalik atau *power* dilatih terlebih dahulu tanpa memiliki kekuatan maka kemungkinan besar yang akan terjadi adalah cedera pada atlet sehingga latihan tidak dapat dilanjutkan dengan maksimal ketika masuk pada tahap latihan berikutnya.

Latihan sendiri merupakan program pengembangan atlet untuk bertanding, berupa peningkatan keterampilan dan kapasitas energi (Bompa, 1999), latihan merupakan proses yang sistematis untuk meningkatkan kebugaran atlet sesuai cabang olahraga yang dipilih (Thompson, 1991), latihan merupakan suatu proses yang sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang dan kian hari jumlah beban kian bertambah (Harsono, 1988). Dalam terminologi asing sering disebut dengan *training*, *exercise*, *practice* (Ambarukmi et al, 2007).

Latihan terdiri atas latihan fisik umum yang bertujuan untuk peningkatan sisten kardio pulmonaris dan khusus yang bertujuan untuk pembentukan prestasi tinggi (Pasurney, 2001). Latihan merupakan suatu proses atlet dalam mencapai suatu prestasi yang didambakan, maka dari itu seorang atlet haruslah bersungguh-sungguh dalam melatih dirinya secara bertahap.

Melihat perkembangan atlet bola voli putra FOK-UNG sejak tahun 2011 sampai dengan tahun 2015 telah mengalami peningkatan baik dari segi fisik, teknik, taktik dan mental, hal ini dapat dibuktikan pada kejuaranan bola voli se Propinsi Gorontalo pada bulan Oktober 2014, tim bola voli putra meraih peringkat pertama. Namun tentunya hal ini bukanlah akhir dari sebuah pencapaian prestasi karena masalah utama yang dihadapi adalah tim bola voli putra FOK-UNG adalah belum mampu berprestasi pada tingkat nasional terlebih di kawasan Indonesia timur. Sebagai solusi, hal ini tentunya tidak lepas dari perencanaan program latihan yang harus disusun secara sistematis, berkesinambungan dan terukur.

Program latihan direncanakan menuju penampilan yang terbaik, puncak pencapaian prestasi (*peak performance*) pada suatu kompetisi, *peak performance* yang diharapkan adalah peningkatan prestasi atau penampilan atlet dengan memaksimalkan adaptasi fisik, (biomotor dan fisiologis) teknik, taktik dan faktor-faktor psikologis atau mental. Adapun program latihan fisik dalam olahraga bola voli haruslah disesuaikan dalam mencapai kemampuan apa yang diinginkan untuk menjadi juara. Yang pertama adalah latihan kondisi fisik kekuatan (*strenght*) yang merupakan kemampuan untuk melawan tahanan/resistan atau beban fisik baik dari luar maupun dari badannya sendiri (Lumintuarso, 2013). Kemudian latihan daya tahan

(*endurance*) yang merupakan kemampuan seseorang mempergunakan suatu kelompok ototnya untuk berkontraksi terus dalam jangka waktu yang lama (Sajoto, 1988). Kemudian latihan daya ledak (*power*) yang merupakan hasil kali kekuatan dan kecepatan (Suharjana, 2013). Kemudian latihan kecepatan (*speed*) yang merupakan kemampuan tubuh menjawab rangsang dalam waktu sesingkat mungkin (Mylsidayu & Kurniawan, 2015). Kemudian latihan kelincahan (*agility*) yang merupakan kemampuan untuk merubah arah dengan cepat dan tepat ketika tubuh bergerak dari satu tempat ke tempat yang lain (Sajoto dalam Suharjana, 2013) dan yang terakhir adalah kelentukan (*flexibility*) yang merupakan kemampuan persendian dan pergelangan untuk dapat melakukan gerakan-gerakan ke semua arah secara optimal (Asnaldi dalam Aka, 2009). Jadi, keenam komponen tersebut merupakan unsur yang harus ada pada setiap atlet bola voli agar meraih hasil yang optimal. Dampak peningkatan kemampuan jantung dan paru, tidak lepas dari pemberian program latihan, penetapan beban latihan, intensitas latihan yang diterapkan pada setiap metode latihan. Latihan jarak jauh lambat (LSD), dan latihan interval. Latihan ini secara fisiologis dapat meningkatkan fungsi kardiovaskular, kemampuan thermoregulatory, produksi energi mitokondria, dan kapasitas oksidatif otot rangka. Adaptasi fisiologis lainnya sebagai akibat dari latihan daya tahan adalah meningkatnya *VO2Max*, hal ini terjadi karena adanya peningkatan sistem fungsi organ tubuh seperti pada sistem jantung dan paru, cardio output atau hasil produksi jantung, meningkatnya stroke volume jantung dan tolensi terhadap meningkatnya asam laktat sehingga tidak mudah terjadi kelelahan.

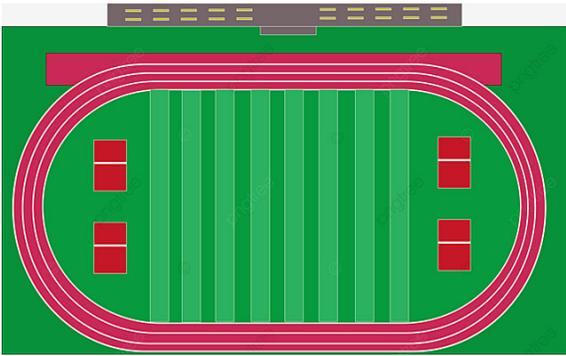
Berikut program latihan untuk menjaga kebugaran pemain bola voli. Program ini disesuaikan dengan level kemampuan atlet bola voli dan juga disesuaikan dengan kondisi sarana prasarana yang dimiliki:

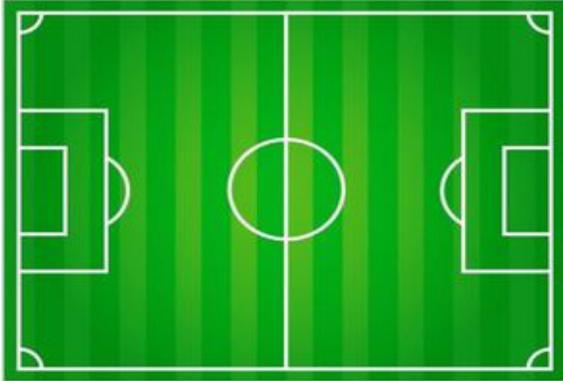
| KOMPONEN FISIK | TEMPAT |
|----------------------|--------------------------------------|
| DAYA TAHAN | |
| FART LEK | |
| CONTINUOUS | Lintasan/Lapangan Bola |
| INTERVAL | |
| SIRKUIT | |
| KEKUATAN | |
| HYPER | |
| MAKS STRENGTH | Fitness/Gym |
| POWER | |
| KECEPATAN | |
| SRINT GUNUNG | |
| SPRINT DATAR | Jalan Menanjak dan Lintasan/bundaran |
| 20 s.d 5 Meter | |
| AGILITY | |
| Heksagon | Lapangan Bola Voli |
| T | |
| V agility for defend | |

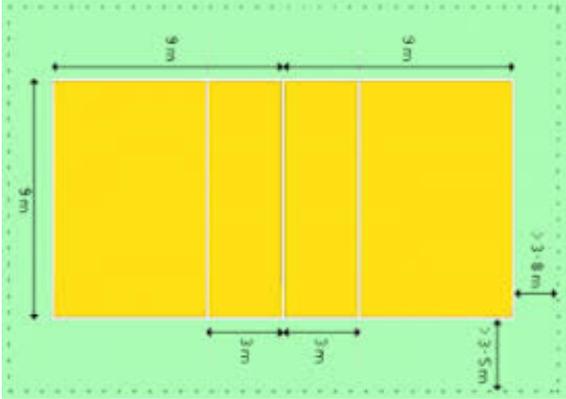
BAB
10

Sarana dan Prasarana Pendukung Latihan Kebugaran Jasmani

Berikut kebutuhan sarana dan prasarana pendukung latihan kebugaran jasmani pemain bola voli, di antaranya:

| No | Nama Sarana | Gambar |
|----|------------------|---|
| 1. | Lintasan atletik |  A top-down diagram of an athletic track. The track is a reddish-brown oval with multiple lanes. In the center of the track is a green rectangular field with vertical green stripes. On either side of the field, there are two red rectangular markers. Above the track, there is a grey rectangular structure with yellow horizontal lines, representing a building or stadium seating area. |

| | | |
|-----------|----------------------------|---|
| <p>2.</p> | <p>Lapangan sepak bola</p> |  |
| <p>3.</p> | <p>Jalan Menanjak</p> |  |
| <p>4.</p> | <p>Gym</p> |  |

| | | |
|----|--------------------|--|
| 5. | Lapangan Bola Voli |  <p>The diagram shows a rectangular volleyball court layout. The court is divided into four equal sections by three vertical lines. The total width of the court is 18 meters, with each section being 9 meters wide. The total length of the court is 9 meters. The distance between the two inner lines is 3 meters, and the distance between the inner line and the outer line is 3 meters. The court is surrounded by a green area, with a 3-meter wide area on the right side and a 5-meter wide area on the bottom right corner.</p> |
| 6. | Pasir Pantai |  <p>A group of people, including men and women, are performing a hurdle drill on a sandy beach. They are running over a series of green hurdles. The background shows the ocean and a cloudy sky.</p> |

Referensi

- Ahmadi, N. (2007). Panduan olahraga bola voli. Surakarta: Era Pustaka Utama.
- Ahmad Rithaudin. (2009). *Model permainan di air sebagai pembelajaran pendidikan jasmani bagi anak sekolah dasar kelas bawah*. Tesis magister, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Albertus Fananlampir. 2015. Tes dan pengukuran dalam olahraga. Ambon: CV ANDI OFFSET.
- A Maksum. (2012). Metodologi penelitian dalam olahraga.
- Afrouzah, Mohsen., Sohrabi, Mehdi., Torbati, Hamid R.T., et al. (2013). Effect of PETTLEP imagery training on learning of new skills in novice volleyball. *Life Science Journal*. 10(s) : 231–238. ISSN: 1097–8135.
- Ahmadi, Nuril. (2007). *Panduan olahraga bola voli*. Solo. Pustaka Utama.
- Arikunto, Suharsimi. (2002). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Ahmadi, N. (2007). Panduan Olahraga Bola Voli. Era Pustaka Utama.
- Aka, B. A. (2009). Cerdas dan Bugar dengan Senam Lantai. Surabaya: GRASINDO
- Ambarukmi, D. H., et al. (2007). Pelatihan Pelatih Fisik Level 1. Jakarta. ASDEP Pengembangan Tenaga dan Pembinaan Bidang Deputi Peningkatan Prestasi dan IPTEK Olahraga. Kementerian Negara Pemuda dan Olahraga
- Asnaldi, A. (2012). Dasar-dasar Pembinaan Kondisi Fisik. (<http://achong132.blogspot.com/2011/06/v-behaviorurldefaultvml-o.html>) di unduh tanggal 15 September 2014.
- Argantos, M. H. Z. (2017). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai, Kelentukan, dan Kekuatan Otot Perut Dengan Hasil Lompat Jauh Gaya Menggantung. *Jurnal Performa Olahraga*, 2(1), 42–54.
- Asri, Novri. (2017). Pengaruh Metode Latihan Multiball dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Peningkatan Keterampilan Forehand Drive Tenis Meja. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpes/article/view/17393>.
- Asri, Novri. (2020). Pengaruh Latihan Forehand Ke Dinding Terhadap Hasil Forehand Drive Tenis Meja Siswa Smp Negeri 1 Tanjung Batu. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/hon/article/view/3733/3424>.
- Barbara L Viera. (2000). Bola Voli Tingkat Pemula. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada 2000.
- Beutelstahl, Dieter. (2008). *Belajar bermain bola voli*. Bandung. Pionir Jaya

- Bagherpour, Tahereh & Shojaei, Masumeh. (2009). Effects of modeling and imagery type on performance and learning of the volleyball simple serve. *International Journal of Sports Science and Engineering* Vol. 03 (2009) No. 02, pp. 067–072 ISSN 1750–9823.
- Bompa, O. Tudor & Haff, G. Gregory. (2009). *Periodization: theory and methodology of training*. United States. Human Kinetics.
- Battineni, G; Canio, M. D; Chintalapudi, N; Amenta, F; & Nittari, G. (2019). Development of physical training smartphone application to maintain fitness levels in seafarers. *Via Medica Journals*. 70, 3: 180–186, ISSN 1641–9251. DOI: 10.5603/IMH.2019.0028.
- Biçer, M. (2021). The effect of an eight-week strength training program supported with functional sports equipment on male volleyball players' anaerobic and aerobic power. *Science and Sports*, 36(2), 137.e1– 137.e9. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2020.02.006>.
- Beutelstahl, D. (2009). *Belajar Bermain Bola*, Edisi Revisi. Bandung: Pionir Jaya
- Bompa, T. O. (1999). *Periodization, Theory and Methodology of Training*, (4th Ed). *Dubuque*: Kendal Hunt Publishing Company.
- Cecile, Reynaud. (2011). *Coaching volleyball technical and tactical skill*. United States. Human Kinetics.
- Clemens, Teri & McDowell, Jenny. (2012). *The american volleyball coach (AVCA)*. United States. Human Kinetics.
- Cox, Richard H. (1980). *Teaching volleyball*. United States. Burges Publishing Company.
- Cox, Richard H. (2002). *Sport Psychology: Concepts and applications*. McGraw Hills. United States.
- Da vies, Douglas. (2011) *Child development a practitioner's guide*. 3th edition. New York: The Guilford Press.
- Deuster, P; & Silverman, M. N. (2013). Physical fitness: A pathway to health and resilience. *THE ARMY MEDICAL DEPARTMENT JOURNAL*. http://www.cs.amedd.army.mil/amedd_journal.aspx.
- Djoko Pekik Irianto. (2002). *Dasar kepelatihan*. FIK.
- Ebadian, Mashad. (2014). The Relationship between the self efficacy and internal and external imagery ability with table tennis athlete's performance. *International Journal of Sport Studies*. Vol., 4 (4), 428–433 ISSN 2251–7502.
- Eko, P. W. (2009). *Evaluasi program pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Endang Mulyatiningsih. (2011). *Riset terapan bidang pendidikan & teknik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Erianti. (2004). *Buku Ajar Bola voli*. Sukabina Press.
- Firdaus, E. (2017). *Pembentukan kondisi fisik*. FIK UNP.
- Felix Rifnaldi. (2012). Pengaruh latihan imagery relaxation dan self talk terhadap konsentrasi dan keberhasilan 3 points shoot atlet putra bolabasket. *Tesis*. Yogyakarta. Universitas Negeri Yogyakarta.
- FIVB. (2013). *Sport regulations volley ball*. Jakarta: FIVB.
- FIVB. (2013). *Official volleyball rules*. 33rd Congres. FIVB.
- Galmés–Panadés, A.M.; Vidal–Conti, J. (2022). Association between Physical Fitness and Low Back Pain: The Pepe

- Cross-Sectional Study. *Children*, 9, 1350. <https://doi.org/10.3390/children9091350>.
- Getchell, B. (1979). *Physical Fitness A way of Life*. New York: John Wiley and Sons. Inc.
- Gu, X; Chang, M; & Solomon, M. A. (2016). Physical Activity, Physical Fitness, and Health-Related Quality of Life in School-Aged Children. *Journal of Teaching in Physical Education*, 2016, 35, 117-126. <http://dx.doi.org/10.1123/jtpe.2015-0110>.
- Guo, M. M; Wang, X. Z; & Koh, K. T. (2022). Association between physical activity, sedentary time, and physical fitness of female college students in China. *BMC Women's Health*, 22:502. <https://doi.org/10.1186/s12905-022-02108-y>.
- Gupta, D., Jensen, J. L., & Abraham, L. D. (2021). Biomechanics of hang-time in volleyball spike jumps. *Journal of Biomechanics*, 121, 110380. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2021.110380>.
- Garfiled, Charles A. (1984). *Peak Performance: Mental training techniques of the world's greatest athletes*. Los Angeles. Warner Books.
- Gunarsa, Singgih D. (2008). *Psikologi olahraga prestasi*. Jakarta: PT BPK Gunung Mulia.
- Hamzah, B. U. (2012). *Belajar dengan pendekatan pailkem*. Jakarta: Bumi aksara.
- Harsono. (1988). *Coaching dan aspek-aspek psikologis dalam coaching*. Jakarta : Depdikbud.
- Harsono. (2013). *Coaching dan Aspek Psikologis dalam Coaching*. Bandung: CV Tarsito
- Hojjati, Ali. (2014). Comparison ability of movement imagery perspectives in elite, sub-elite and non elite athletes. *International Research Journal of Applied and Basic Sciences*. ISSN 2251-838X / Vol, 8 (6): 712-716 Science Explorer Publications.
- Holmes, Paul.S.,& Collins, David. J. (2001). The PETTLEP approach to motor imagery: a functional equivalence model for sport psychologists. *Journal Of Applied Sport Psychology*. 60-83. 1041-3200.
- Hidayat, A., & Muslimin. (2018). Pengembangan Perangkat Tes Dan Pengukuran Passing Bola Voli Berbasis Komputer. *Jurnal Sositologi*. <https://doi.org/10.5614/sostek.itbj.2018.17.2.11>
- Hidayat, Witino. (2017). BUKU PINTAR BOLA VOLI. Jakarta: Anugerah Jl. Pule No.30 Ciracas - Jakarta Timur.
- Kaur H, Singh T, Arya YK; & Mittal S (2020) Physical Fitness and Exercise During the COVID-19 Pandemic: A Qualitative Enquiry. *Front. Psychol.* 11:590172. doi: 10.3389/fpsyg.2020.590172.
- Komarudin. (2013). *Psikologi olahraga (latihan mental dalam olahraga kompetitif)*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Lubis, Johansyah. (2016). *Pencak silat*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Lumintuarso, R. (2013). *Teori Kepelatihan Olahraga*. Jakarta: LANKOR. KEMENPORA.
- L.W Maharani. (2016). Profil Kemampuan Fisik Porda Kabupaten Gunung kidul 2015. *Ilmu Keolahragaan*, 2 (1), 43-46.
- MacKenzie, Susho., Kortegaard, Kyle., LeVangie, Marc., et al. Evaluation of two methods of the jump float serve in volleyball. (2012). *Journal of Applied Biomechanics*. 2012. 2B,579-586. Human Kinetics
- Miller. (2000). *Measurement by the*

- physical educator why and how*. New York: McGraw-hills
- Muhajir. (2007). *Pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi*. Jakarta. Erlangga.
- Mega Permata sari, I. S. (2021). Analisis Butir Item Tes Fisik Bola voli Putri Puslatda Jatim. 29– 37.
- Metzler, M. W. (2000). *Instructional models for physical education*. USA: A Pearson Education Company.
- Moh Turi. (2020). ANALISIS HASIL TES KONDISI FISIK ATLET LOMPAT JANGKIT (Triple Jump) TC KHUSUS JATIM TAHUN 2019.
- M. Hatta. (2016). Kontribusi Kelentukan Punggung Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan Passing Bawah Pada Pemain Bola Voli SMP Negeri 4 Martapura. Skripsi. Jurusan Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat.
- Muhajir & Sutrisno, B. (2013). Buku Guru Pendidikan Jasmani Olahraga dan kesehatan. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Mylsidayu. A., & Kurniawan. F. (2015). Ilmu Kepelatihan Dasar. Bandung: Alfabeta.
- Nana Sudjana. (2002). *Penelitian dan penilaian pendidikan*. Jakarta: Sinar Baru Algensindo.
- National Team Swimmer. (1998). *Chapter 2: Imagery Mental*. *journal mental imagery* diambil dari www.eacgators.com/imagery.pdf. diakses pada 2 Februari 2014.
- Nurani, Y. & Bambang, S. (2010). *Bermain kreatif berbasis kecerdasan jamak*. Jakarta: Indeks.
- Ohuruogu, B. (2016). The Contributions of Physical Activity and Fitness to Optimal Health and Wellness. *Journal of Education and Practice* www.iiste.org . ISSN 2222–1735 (Paper) ISSN 2222–288X (Online), Vol.7, No.20.
- Olsson, C.–J. (2008). Imaging imagining actions. Doctoral dissertation from the Department of Integrative Medical Biology, section for Physiology, Umeå University, S–901 87 Umeå, Sweden. ISBN: 978–91–7264–658–2.
- Olsson, C.J., Jonsson, Bert and Nyberg, Lars. (2008). Internal imagery training in active high jumpers. *Scandinavian Journal Of Psychology* 49. 133–140. DOI : 10.1111/j. 1467–9450.2008.00625.
- Pasurney, P. L. (2001). Latihan Fisik Olahraga. Jakarta. Pusat pendidikan dan Penataran Bidang Penelitian dan Pengembangan KONI Pusat.
- Pate RR, McClenaghan B, Rotella R. (1984). *Scientific Foundations of Coaching*. SoundersCollege Publishing, USA.
- Radu, L.–E., Făgăraș, S.–P., & Graur, C. (2015). Lower Limb Power in Young Volleyball Players. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 191, 1501–1505. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.371>.
- Rahyubi, Heri. (2012). *Teori–teori belajar dan aplikasi pembelajaran matrik deskripsi dan tinjauan kritis*. Bandung: Nusa Media.
- Rubiyanto. (2013). *Model pembelajaran melalui permainan untuk pembentukan karakter kerjasama, tanggung jawab, & kejujuran siswa SD*. Tesis magister, tidak diterbitkan. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Roque, E., & Hansen, J. (2012). *Fondation Volley Ball Coaching Manual*. Los Angeles: 90018 LA84.
- Rusli Lutan. (2002). *Menuju Sehat Bugar*.

- Jakarta: Debdikbud.
- Santi, D. (2009). *Pendidikan anak usia dini antara teori dan praktik*. Jakarta: PT. Indeks.
- Sapta Kunta Purnama. (2013). Latihan Imagery. Jakarta. *Jurnal IPTEK KONI. Volume 1. No. 1 Januari–April 2013. (hal 37–47)*.
- Satiadarma, P.Monty. (2000). *Dasar–dasar psikologi olahraga*. Jakarta. Pustaka Sinar Harapan.
- Spittle, Michael and Morris, Tony. (2011). Can internal and external imagery perspectives be trained?. *Journal of mental imagery*, vol. 35, no. 3–4, Fall/ Winter, pp. 81–104.
- Sudjana. (2002). *Desain dan analisis eksperimen*. Bandung: Tarsito.
- Sugiono. (2008). Pengaruh Latihan Imajeri Mental Terhadap *Self Efficacy* Pada Atlet Bola voli UMM. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh Latihan Imajeri Mental terhadap *Self–Efficacy* atlet bola voli UMM. *Skripsi*. Malang: UMM.
- Suhadi dan Sujarwo. (2009). *Volleyball for All*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Suharjana. (2013). *Kebugaran jasmani*. Yogyakarta. Jogja Global Media.
- Suharno, HP. (1980). *Metode melatih permainan bola voli*. Yogyakarta. IKIP Yogyakarta.
- Sukadiyanto. (2005). *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik*. Yogyakarta. FIK UNY.
- _____. (2006). *Konsentrasi dalam olahraga*. Yogyakarta. *Majalah Ilmiah Olahraga FIK UNY Volume 12 April 2006*.
- Sukanto. (2012). Pengaruh latihan imagery terhadap peningkatan keterampilan lay up shoot permainan bola basket siswa peserta ekstrakurikuler Bola basket SMA N 1 BANTUL. *Skripsi*. Yogyakarta. FIK UNY.
- Saputra, Y.M. (1999). *Pengembangan kegiatan ko dan ekstrakurikuler*. Jakarta : DEPDIKBUD.
- Sheppard, J.M. (2009). *An analysis of playing positions in elite men’s volleyball: consideration for competition demands and physiologic characteristics*. *Journal of strength and conditioning research*, 6, 1858.
- Siswoyo, D. (2008). *Ilmu pendidikan*. Yogyakarta : UNY Press.
- Soeparman. (1995). *Pendidikan Nasional*. Surabaya : Bina Ilmu.
- Sugiyono. (2008). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharjana. (2007). *Diktat kuliah latihan beban*. Yogyakarta : Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY.
- Suharno, H.P. (1984). *Dasar–dasar permainan bola volley*. Yogyakarta : FPOK IKIP Yogyakarta.
- Sukintaka. (1991). *Teori bermain untuk D2 PGSD penjaskes*. Yogyakarta : FPOK IKIP Yogyakarta.
- _____. (2001). *Teori Pendidikan Jasmani*. Solo : Esa Grafika.
- Sattler, T., Sekulic, D., Esco, M. R., Mahmutovic, I., & Hadzic, V. (2015). Analysis of the association between isokinetic knee strength with offensive and defensive jumping capacity in high–level female volleyball athletes. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(5), 613–618. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2014.08.002>.
- Sajoto, M. (1988). Peningkatan dan Pembentukan Kondisi Fisik dalam Olahraga. Jakarta: DEPDIKBUD.
- Suharjana. (2013). *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Medika

- Sunarto, B. T., et al. (2010). Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan. Surabaya: CV Putra Nugraha.
- Sukadiyanto. (1997). *Pengantar Teori Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Thelwell, Richard. (2006). *Journal Psychology of Sport and Exercise: Examining the efficacy of the concentration grid exercise as a concentration enhancement exercise* (page 29–39). UK. Elsevier.
- Thompson, P. J. L. (1991). Introduction to Coaching Theory Monaco: IAAF.
- Tveter, A. T; Dagfinrud, H; Moseng, T; & Holm, I. (2014). Health-Related Physical Fitness Measures: Reference Values and Reference Equations for Use in Clinical Practice. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 95:1366–73. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2014.02.016>.
- Usman, M.U. & Setiawati, L. (1993). *Upaya optimalisasi kegiatan belajar mengajar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Vierra, B.L. & Fergusson, B.J. (2000). *Bola voli tingkat pemula*. Jakarta : PT Rajagrafindo Persada.
- Verducci, Frank. (1980). *Measurement concepts in pychal education*. United States.The CV Mosby Company.
- Viera, Barbara & Fergusson, Jill.B. (2004). *Bola voli tingkat pemula*. Jakarta. PT. Raja Grafindo Persada.
- Wann, Daniel L. (1997). *Sport psychology*. United States. Prentice Hall.
- Weinberg, Robet S. and Gould, Daniel. (2003). *Third Edition: Foundations of sport and exercise psychology*. United States: Human Kinetics.
- Weinberg, Robet S. and Gould, Daniel. (2007). *Fourth Edition: Foundations of sport and exercise psychology*. United States: Human Kinetics.
- Williams, Jean M. (1993). *Applied sport of psychology*. United States. Mayfield Publishing Company.
- Winarni, T. (2020). Profil Kondisi Fisik Atlet Pencak Silat Pomnas Jawa Tengah Tahun 2019 Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan.
- Warburton, D. E. R; Nicol, C. W; & Bredin, S. S. D. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Review. CMAJ, March 14, 174(6)*.
- Widiastuti, D. (2015). TES DAN PENGUKURAN OLAHRAGA (1st ed.). PT RAJAGRAFINDO PERSADA.
- Yenes, R., & Leowanda, D. (2019). Latihan Plyometrik Front Jump dan Side Jump Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Atlet Bola Voli Perbedaan Pengaruh Differences In The Effect Of Plyometric Exercise Front Jump And Side Jump Against The Explosion Of Limbs In The Volleyball. 4.

Biodata Penulis



Prof. Dr. Suharjana, M.Kes, AIFO.

Penulis lahir di Kulon Progo, 16 Agustus 1961, merupakan Guru Besar dalam bidang Kebugaran Jasmani di Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan. Penulis pernah menjabat sebagai Korprodi S2 dan S3 Ikor Pasca Sarjana Universitas Negeri Yogyakarta, Menjabat Ketua Direktorat LPMPP UNY, penulis juga aktif menjadi pengurus PBVSI DIY dan juga KONI DIY.



Dr. Sujarwo, M.Or.

Penulis lahir 14 Maret 1983 di Bantul. Penulis tinggal di Kanutan, Sumbermulyo, Bambanglipuro, Bantul, Yogyakarta. Penulis merupakan dosen di program studi pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi di Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Yogyakarta. Penulis merupakan ketua II Pengurus PBVSI Kab. Bantul, dan juga Ketua II KONI Kab. Bantul.



Dr. Widiyanto, M.Kes.

Penulis lahir di Wonogiri, 05 Juni 1982, penulis merupakan dosen di Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan UNY, pada prodi Ilmu Keolahragaan (IKOR). Penulis



MENGEMBANGKAN KEBUGARAN ATLET BOLA VOLI

Menuju Prestasi Ideal

Kebugaran atlet memegang peranan penting dalam pencapaian prestasi. Kebugaran jasmani yang baik akan berdampak positif terhadap: (1) peningkatan kemampuan sirkulasi darah dan kerja jantung; (2) peningkatan kekuatan, kelentukan, daya tahan, koordinasi, keseimbangan, kecepatan, dan kelincahan; (3) peningkatan kemampuan gerak secara efisien; (4) peningkatan kemampuan pemulihan organ tubuh setelah latihan; dan (5) peningkatan kemampuan merespon dengan cepat. Dilihat dari baiknya permainan, maka seorang atlet bola voli harus memiliki tingkat kebugaran yang baik. Karena seorang atlet bola voli harus sanggup bermain selama lima set dalam pertandingan. Kebugaran yang baik akan mendukung keberhasilan seorang atlet dalam suatu pertandingan.



UNY Press

Jl. Gejayan, Gg. Alamanda, Komplek Fakultas Teknik UNY
Kampus UNY Karangmalang Yogyakarta 55281

Telp: 0274 - 589346

E-Mail: unypenerbitan@uny.ac.id

Anggota Ikatan Penerbit Indonesia (IKAPI)

Anggota Asosiasi Penerbit Perguruan Tinggi Indonesia (APPTI)