

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Komposisi Tubuh

1. Pengertian Komposisi Tubuh

Komposisi tubuh adalah proporsi relatif jaringan lemak dan jaringan bebas lemak dalam tubuh. Melalui pengukuran komposisi tubuh, dapat diketahui apakah terdapat kelebihan lemak dalam tubuh. Kelebihan lemak tubuh (*excess body fat*), terutama kelebihan lemak yang berlokasi di sentral sekitar abdomen berhubungan dengan hipertensi, sindroma metabolik, diabetes mellitus tipe 2, *stroke*, penyakit kardiovaskular, dan dislipidemia (ACSM, 2013). Dua komponen komposisi tubuh yang paling umum diukur adalah jaringan lemak tubuh total dan jaringan bebas lemak (Williams, 2007). Komposisi tubuh adalah salah satu komponen kebugaran fisik, yang artinya jika seseorang memiliki komposisi tubuh yang normal, maka ia akan memiliki kebugaran fisik yang baik pula (Wiarso, 2013). Hasil penelitian (Dwi Erna Kusumawati, 2016) menunjukkan bahwa semua remaja kelebihan berat badan (100%) memiliki tingkat kebugaran fisik yang sangat miskin. Berarti skor kebugaran fisik lebih tinggi di antara remaja kelebihan berat badan dengan persentase tubuh bagian bawah lemak ($p < 0,05$), persentase otot tubuh yang lebih tinggi ($p < 0,05$), dan persentase air lebih tinggi ($p > 0,05$). Semakin rendah persentase lemak tubuh dan tinggi persentase otot tubuh akan memberikan kontribusi untuk peningkatan kebugaran jasmani. Disarankan untuk siswa remaja kelebihan berat badan untuk

meningkatkan kebugaran fisik mereka melalui penurunan lemak tubuh dan meningkatkan aktivitas fisik.

Komposisi tubuh terdiri dari :

- a. Massa tubuh tanpa lemak adalah berat badan tanpa lemak yang terdiri dari otot, tulang, jaringan saraf, kulit, dan organ – organ tubuh.
- b. Lemak tubuh adalah persen berat lemak tubuh terhadap berat badan total.

2. Pengukuran Komposisi Tubuh

Pengukuran komposisi tubuh dapat dilakukan dengan cara pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT). Indeks massa tubuh (IMT) adalah berat badan dalam kilogram (kg) dibagi tinggi dalam meter kuadrat (m^2) (Sugondo, 2006). IMT merupakan indikator yang paling sering digunakan dan praktis untuk mengukur tingkat proporsi berat badan lebih dan obese pada orang dewasa. Pada remaja yang berumur kurang dari 18 tahun, pengukuran komposisi tubuh dapat dilakukan dengan menggunakan IMT/U.

Adapun tujuan dari pengukuran ini adalah untuk mengetahui proporsi berat badan terhadap tinggi badan. Alat dan fasilitas yang digunakan, yaitu Timbangan Berat Badan dan Pengukur Tinggi Badan. Petugas yang melakukan tes tersebut dapat dikerjakan oleh petugas kesehatan atau non kesehatan sebagai pengukur tes dan pencatat hasil. Pelaksanaan yang dapat dilakukan adalah :

- a. Berat badan peserta tes ditimbang pada posisi berdiri tegak diatas timbangan dengan menggunakan pakaian seringan mungkin tanpa alas kaki.

- b. Tinggi badan peserta tes diukur tanpa alas kaki dengan posisi berdiri tegak lurus menghadap ke depan, posisi kepala tegak, mata horizontal, bahu tegak tidak ditarik ke belakang. Kepala, siku, punggung, dan tumit menempel di dinding.

Hasil dan penilaian :

- 1) Skor berat badan dicatat dalam satuan kg dengan ketelitian 0.1 kg.
- 2) Skor tinggi badan dicatat dalam satuan m dengan ketelitian 0.1 cm
- 3) Penilaian IMT/U dihitung dengan menggunakan rumus :

Z-score :

$$\frac{NIS - NMBR}{NSBR}$$

Keterangan :

NIS : Nilai Individual Subjek

NMBR: Nilai Median Baku Rujukan

NSBR : Nilai Simpang Baku Rujukan (Harga Mutlak Selisih NMBR dengan -1SD

Adapun Klasifikasi IMT/U:

Tabel 1
Klasifikasi IMT/U 5 – 18 tahun

Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-score)
Sangat Kurus	< -3SD
Kurus	-3SD sampai dengan <-2SD
Normal	-2SD sampai dengan +1 SD
Gemuk	>+1SD sampai dengan +2 SD
Obesitas	> +2SD

Sumber : Kemenkes RI 2011

B. Kebugaran Fisik

1. Pengertian kebugaran fisik

Kebugaran fisik adalah kemampuan tubuh seseorang untuk melakukan pekerjaan sehari – hari secara efektif dan efisien dalam jangka waktu relatif lama tanpa menimbulkan kelelahan yang berlebihan (Depkes RI, 2005). Kebugaran fisik menurut Wahjoedi (2000:58-59) adalah kemampuan tubuh untuk melakukan tugas dan pekerjaan sehari-hari dengan giat, tanpa mengalami kelelahan yang berarti serta dengan cadangan energi yang tersisa ia masih mampu menikmati waktu luangnya dan menghadapi hal-hal darurat yang tak terduga sebelumnya. Kebugaran fisik (physical fitness) merupakan salah satu dari kesegaran yang menyeluruh (total fitness). Kesegaran jasmani memberikan kesanggupan kepada seseorang untuk melakukan pekerjaan produktif sehari-hari tanpa adanya kelelahan berlebihan dan masih mempunyai cadangan tenaga untuk menikmati waktu senggangnya dengan baik

maupun melakukan pekerjaan yang mendadak (Roji, 2007:90). Sementara itu Suharjana (2013: 3) kebugaran jasmani dapat diartikan sebagai kesanggupan seseorang untuk menjalankan hidup sehari-hari tanpa menimbulkan kelelahan yang berlebihan dan masih memiliki kemampuan untuk mengisi pekerjaan ringan lainnya.

Kebugaran fisik menggambarkan kondisi fisik seseorang untuk melakukan aktivitas sehari – hari. Makin tinggi tingkat kebugaran fisik seseorang, makin baik kemampuan fisik dan produktivitas kerjanya, seperti :

- a. Karyawan mampu melakukan aktivitas fisik rutin dan mengisi waktu senggangnya serta masih memiliki cukup tenaga untuk menghadapi hal – hal yang bersifat mendadak. Selain itu masih mampu mengatasi stress lingkungan yang dapat mengganggu kesehatannya.
- b. Atlet mampu melakukan latihan fisik rutin dan bertanding sesuai cabang olahraganya selain aktivitas sehari – hari.
- c. Usia lanjut mampu melakukan aktivitas sehari – hari secara mandiri seperti mandi, memakai baju, berjalan, dan juga masih mampu melakukan kegiatan hobinya.

2. Komponen kebugaran fisik terdiri dari 2 kelompok

- a. Kebugaran fisik yang berhubungan dengan kesehatan (*Health related physical fitness*) terdiri dari daya tahan jantung-paru, daya tahan otot, kekuatan otot, fleksibilitas, dan komposisi tubuh.

1) Daya tahan jantung-paru (*cardiorespiratory endurance*)

Adalah kesanggupan system jantung-paru dan pembuluh darah dalam mengambil oksigen dan menyalurkannya ke seluruh tubuh terutama jaringan yang

aktif sehingga dapat digunakan pada proses metabolisme tubuh. Serta merupakan komponen yang terpenting dalam penilaian kualitas kebugaran jasmani seseorang. Besarnya daya tahan jantung-paru diukur dengan menilai volume oksigen maksimal yang dapat digunakan oleh tubuh ($VO_2\text{max}$).

2) Daya tahan otot (*muscle endurance*)

Adalah kemampuan otot untuk melakukan kontraksi yang berulang – ulang terhadap suatu beban submaksimal dalam jangka waktu tertentu. Serta merupakan kemampuan untuk mengatasi kelelahan. Misalnya saat naik tangga, makin besar daya tahan otot tungkai makin banyak anak tangga yang dapat dicapai.

3) Kekuatan otot (*muscle strength*)

Adalah tenaga yang dapat dihasilkan otot pada kontraksi maksimal. Penurunan kekuatan otot ini akan mengganggu keseimbangan tubuh dan peningkatan resiko jatuh.

4) Fleksibilitas (*flexibility*)

Adalah kemampuan persendian untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi secara maksimal. Keleluasaan gerak tubuh pada persendian sangat dipengaruhi oleh elastisitas otot, tendon, dan ligament sekitar sendi serta sendi itu sendiri. Mempengaruhi postur tubuh seseorang, mempermudah gerak tubuh, mengurangi kekakuan, meningkatkan keterlampilan, dan mengurangi resiko terjadinya cedera.

5) Komposisi tubuh (*body composition*)

Terdiri dari massa tubuh tanpa lemak tubuh. Massa tubuh tanpa lemak terdiri dari massa otot 40 – 50%, tulang 16 – 18 %, dan organ – organ tubuh 29 – 39 %. Parameternya terdiri dari :

- a) Indeks massa tubuh adalah berat badan yang diukur dalam satuan kg (kilogram) dibagi tinggi badan dalam meter kuadrat yang menggambarkan proporsi berat badan terhadap tinggi badan.
 - b) Persen lemak tubuh adalah perbandingan antara berat lemak tubuh terhadap berat badan total yang diperoleh melalui pengukuran tertentu.
- b. Kebugaran fisik yang berhubungan dengan ketrampilan (skill related physical fitness) terdiri dari komponen kebugaran jasmani yang berhubungan dengan kesehatan ditambah dengan komponen kecepatan gerak, kelincahan, keseimbangan, waktu / kecepatan reaksi, koordinasi, dan daya ledak otot.
- 1) Kecepatan gerak (*speed of movement*)
Adalah kemampuan untuk melakukan gerak secepat mungkin. Penting untuk mempertahankan tingkat mobilitas.
 - 2) Kelincahan (*agility*)
Adalah kemampuan mengubah secara cepat dan tepat arah tubuh atau bagian tubuh tanpa gangguan pada keseimbangan dan gerakan itu sendiri. Kelincahan yang baik mampu mengubah posisi yang berbeda dalam kecepatan tinggi dengan koordinasi yang baik.
 - 3) Keseimbangan (*balance*)
Adalah kemampuan mempertahankan sikap tubuh yang tepat pada saat diam (static balance) atau bergerak (dynamic balance). Kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan dipengaruhi oleh faktor visual, vestibuler, dan proprioseptif.

4) Waktu / kecepatan reaksi (*reaction time*)

Adalah waktu tersingkat yang dibutuhkan untuk memberi respon setelah menerima suatu rangsangan. Anggota tubuh yang mempunyai waktu reaksi terbaik adalah ekstremitas. Waktu reaksi tangan lebih cepat daripada kaki. Waktu/kecepatan reaksi dipengaruhi faktor usia, jenis kelamin, kesiapan, intensitas rangsangan, latihan, diet, dan kelelahan.

5) Koordinasi (*coordination*)

Adalah hubungan harmonis berbagai faktor dalam suatu gerakan yang merupakan hasil interaksi antara system saraf dengan system musculoskeletal sehingga gerakan menjadi efisien, efektif, dan tepat sasaran.

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi kebugaran fisik

a. Keturunan

Berpengaruh pada postur tubuh, kapasitas jantung-paru, serat otot.

b. Usia

1) Dapat mempengaruhi seluruh komponen kebugaran fisik.

2) Daya tahan jantung-paru mencapai puncaknya pada usia 20-30 tahun dan mengalami penurunan 1% pertahun setelah usia 30 tahun. Hal ini terjadi karena penurunan kekuatan kontraksi jantung, massa otot jantung, kapasitas vital paru, dan kapasitas oksidasi otot skelet. Daya tahan jantung-paru pada usia 70 tahun hanya tinggal 50%.

3) Kekuatan otot pada pubertas mencapai 70-80% dan mencapai puncaknya pada usia 25-30 tahun, selanjutnya mengalami penurunan secara bertahap dengan

pertambahan usia. Setelah 30 tahun, seseorang akan kehilangan 3-5% jaringan otot total setiap 10 tahun. Kekuatan otot pada usia 65 tahun hanya tinggal 65-57%.

- 4) Fleksibilitas sebelum pubertas meningkat sesuai dengan pertambahan usia dan mencapai puncaknya pada usia remaja, kemudian menurun sesuai dengan pertambahan usia.
- 5) Massa tubuh tanpa lemak biasanya berkurang setelah usia 30 tahun tetapi berat lemaknya bertambah. Peningkatan berat badan mulai terlihat antara usia 40-50 tahun dan mencapai puncaknya pada usia sekitar 60 tahun, selanjutnya menurun setelah usia 75 tahun. Penurunan tinggi badan pada usia lanjut terjadi akibat proses degenerasi tulang belakang, dan melemahnya kekuatan otot tulang belakang.

c. Jenis Kelamin

- 1) Nilai komponen kebugaran fisik pada anak laki-laki dan perempuan sampai masa pubertas hampir sama.
- 2) Daya tahan jantung-paru setelah masa pubertas pada anak laki-laki lebih baik daripada anak perempuan karena ukuran jantung, total massa otot, dan kadar hemoglobin lebih tinggi.
- 3) Kekuatan otot anak laki-laki lebih besar daripada anak perempuan karena ukuran dan proporsi ototnya lebih besar, akibat pengaruh hormone testoteron.
- 4) Massa lemak perempuan lebih besar dari pada laki-laki karena pengaruh hormon estrogen.
- 5) Fleksibilitas perempuan lebih baik daripada laki-laki pada semua usia.

d. Zat Gizi

- 1) Adalah zat-zat gizi dalam makanan dan minuman yang dibutuhkan tubuh untuk proses metabolisme.
- 2) Jumlah kebutuhan zat gizi yang diperlukan bersifat perorangan tergantung usia, jenis kelamin, berat badan, aktivitas fisik, dan lain – lain.
- 3) Ada 6 jenis zat gizi yang diperlukan manusia, yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin, air, dan mineral. Komposisi zat gizi yang dianjurkan dalam makanan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan gizi terdiri dari 60-70% karbohidrat, 10-15% protein, dan 20-25% lemak, vitamin, mineral dan air dibutuhkan cukup.
- 4) Karbohidrat diperlukan untuk tenaga dan cadangan glikogen di dalam otot, yang mempengaruhi daya tahan otot.
- 5) Protein merupakan zat pembangun, karena sebagian besar jaringan otot terdiri dari protein. Bila seseorang kekurangan protein akan mengakibatkan penurunan ukuran serat otot dan energi metabolik, yang akan mempengaruhi kekuatan dan daya tahan otot.
- 6) Lemak merupakan sumber tenaga kedua setelah karbohidrat, pelarut vitamin A, D, E dan K, bahan dasar pembentuk hormone dan asam empedu.
- 7) Vitamin sebagai bagian dari suatu enzim dan koenzim dapat mempertahankan daya tahan tubuh.
- 8) Mineral merupakan zat pengatur berbagai proses metabolisme, keseimbangan, cairan, kepekaan saraf, sebagai pembentuk berbagai jaringan tubuh, tulang, hormon, dan enzim.

e. Status Gizi

Ketersediaan zat gizi dalam tubuh akan berpengaruh pada kemampuan otot berkontraksi dan daya tahan kardiovaskuler. Untuk mendapatkan kebugaran yang baik, seseorang haruslah melakukan latihan-latihan olahraga yang cukup, mendapatkan gizi yang memadai untuk kegiatan fisiknya, dan tidur (Ruhayati dan Fatmah, 2011). Status gizi adalah suatu kondisi tubuh sebagai akibat keseimbangan dari *intake* makanan dan penggunaannya oleh tubuh yang dapat diukur dari berbagai dimensi (Jelliffe dan Jelliffe, dalam Fatmah, 2011). Menurut Almatsier (2009) dalam Ruhayati dan Fatmah (2011) status nutrisi (*nutritional status*) adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat gizi.

f. Merokok

- 1) Menurunkan daya tahan jantung-paru
- 2) Ada 2 zat dalam asap rokok yang mempengaruhi daya tahan jantung-paru, yaitu :
 - a) Nikotin dapat menyebabkan perubahan struktur dan fungsi jalan napas serta parenkim paru yang dapat mengakibatkan gangguan pada proses ventilasi dan difusi, sehingga menghambat proses pertukaran oksigen dan karbondioksida (CO₂).
 - b) Karbonmonoksida (CO) mempunyai daya ikat yang lebih kuat dibandingkan oksigen, sehingga CO lebih cepat mengikat hemoglobin. Hemoglobin berfungsi sebagai pengangkut oksigen ke seluruh tubuh. Ikatan CO pada hemoglobin akan menghambat pengangkutan oksigen ke jaringan tubuh yang memerlukannya.

g. Aktivitas Fisik

Penggolongan aktivitas fisik menurut WHO :

- 1) Melakukan aktivitas ringan sampai sedang selama 10 menit atau lebih beberapa kali sehari dan dilakukan setiap hari merupakan aktivitas kehidupan sehari-hari. Aktifitas fisik seperti ini kurang berpengaruh terhadap peningkatan kebugaran fisik.
- 2) Melakukan aktivitas sedang selama 30 menit atau lebih, dilakukan setiap hari merupakan aktivitas fisik untuk sehat.
- 3) Melakukan latihan fisik sedang sampai berat selama 20 menit atau lebih, dilakukan seminggu 3 kali merupakan aktivitas fisik yang dapat meningkatkan kebugaran fisik.
- 4) Melakukan latihan fisik berat yang terprogram dengan intensitas, durasi, dan frekuensi tergantung tingkat kebugaran fisik seseorang merupakan aktivitas fisik untuk olahraga prestasi.

4. Pengukuran kebugaran fisik

Pengukuran merupakan suatu proses untuk memperoleh data obyektif dan kuantitatif yang hasilnya dapat diolah secara statistik. Pengukuran kebugaran fisik adalah pengukuran komponen – komponen kebugaran jasmani dengan menggunakan metode yang telah diakui secara internasional maupun nasional.

Pengukuran daya tahan jantung-paru dengan cara mengukur kapasitas aerobik (VO_2max). Pengukuran ini dapat dilakukan dengan berbagai cara, sesuai dengan sarana dan prasarana yang tersedia. Metode yang dapat dilakukan dengan beberapa tes seperti Tes Lari Multi Tahap, Tes Lari/Jalan, Tes Bangku.

a. Tes Lari Multi Tahap

- 1) Alat dan fasilitas :

- a) Lintasan dasar yang tidak licin sepanjang minimal 20 meter.
- b) Sebuah sound system dengan volume suara cukup keras sehingga dapat di dengar oleh peserta tes yang sedang berlari di lintasan.
- c) Musik irama “bleep test”.
- d) Stopwatch.
- e) Buat 2 garis dengan jarak yang ditentukan oleh kecepatan kaset, cara mengukur kecepatan kaset adalah dengan mengukur bunyi antara 2 bleep sesuai petunjuk yang dapat di dengar pada kaset tersebut. Kecepatan standar adalah satu menit (untuk jarak 20 meter).
- f) Meteran.
- g) Alat tulis untuk mencatat hasil.
- h) Kerucut/tanda batas untuk memutar.

2) Petugas

Tes dilakukan oleh petugas kesehatan/non kesehatan yang bertindak sebagai :

- a) Pemberi aba – aba start.
 - b) Pengukur jarak.
 - c) Pengawas lintasan.
 - d) Pencatat hasil.
- 3) Pelaksanaan
- a) Ikuti petunjuk dari kaset.
 - b) Setelah 5 hitungan bleep, peserta tes mulai berlari/jogging, dari garis ke arah garis
2. Kecepatan berlari harus diatur konstan dan tepat tiba di garis lalu berbalik arah (pivot) ke garis asal. Jika peserta tes sudah sampai di garis sebelum terdengar

bunyi bleep, peserta tes harus menunggu dibelakang garis dan baru berlari lagi saat bunyi bleep. Begitu seterusnya, peserta tes berlari bolak – balik sesuai dengan irama bleep.

- c) Lari bolak – balik ini terdiri dari beberapa tingkatan (level) setiap tingkatan terdiri dari beberapa balikan (shuttle). Setiap tingkatan ditandai dengan 3 kali bleep (seperti nada turalit), sedangkan setiap shuttle ditandai dengan satu kali bleep.
 - d) Peserta tes berlari sesuai irama “bleep”, sampai ia tidak mampu mengikuti kecepatan irama tersebut (pada saat “bleep” terdengar peserta tes belum sampai di garis). Jika dalam 2 kali berturut – turut peserta tes tidak berhasil mengejar irama “bleep”, maka peserta tes tersebut dianggap sudah tidak mampu mengikuti tes, dan ia harus berhenti (lakukan pendinginan dengan cara berjalan berhenti/duduk).
- 4) Hasil dan penilaian :
- a) Catat pada *level* dan *shuttle* terakhir berapa peserta tes yang berhasil menyelesaikan lintasan sesuai irama bleep, contoh : level 8 shuttle 3 (Tingkatan 8 balikan 3).
 - b) Peserta tes dianggap gagal bila tidak berhasil menyelesaikan jarak tempuh.
- 5) Catatan :
- a) Tes bleep juga untuk mengukur prediksi nilai VO_2max .
 - b) Setelah di dapat hasil level dan shuttle, lihat table untuk mengetahui prediksi nilai VO_2max .
 - c) Untuk level 8 shuttle 3, nilai VO_2max nya 40,80 ml/kg/menit.

- 6) Keunggulan :
- a) Dapat dilakukan di dalam ruangan atau di lapangan.
 - b) Merupakan tes maksimal
 - c) Murah
 - d) Dapat dilakukan secara massal
- 7) Kelemahan :
- a) Peserta tes harus dapat mengatur kecepatan langka (*pace*)
 - b) Harus ada penyesuaian kecepatan kaset
 - c) Perlu ketrampilan petugas pemandu tes
 - d) Memerlukan lintasan lari/lahan yang cukup luas

Tabel 2

Kategori Prediksi VO₂max Berdasarkan Tes Lari Multi Tahap (Bleep Test)

VO ₂ max (ml/kg/menit)	Kategori
30	Kurang (K)
31 – 42	Cukup (C)
43 – 53	Baik (B)
54 – 68	Baik Sekali (BS)
69	Sempurna (SM)

Sumber : Nurhasan (2008)

- b. Tes Lari/Jalan. Tes lari jarak yang dapat ditempuh : 600 m, 800 m, 1000 m, 1200 m, 1600 m, 2400 m. Sasarannya dapat dilihat pada table 3:

Tabel 3
Jarak Tempuh Berdasarkan Usia

Jarak (meter)	Usia (tahun)	
	Laki – laki	Perempuan
600	6-12	6-12
800	-	13-15
1000	13-15	16-19
1200	16-19	-
1600	10-69	10-69
2400	13-60<	13-60<

Sumber : Depdiknas (2005)

- 1) Alat dan fasilitas :
 - a) Lintasan lari
 - b) Stopwatch
 - c) Bendera start
 - d) Peluit
 - e) Tiang pancang
 - f) Alat tulis untuk mencatat hasil
 - g) Tabel
 - h) Nomor dada

- 2) Petugas tes: Tes yang dilakukan oleh petugas kesehatan/non kesehatan yang bertindak sebagai:
 - a) Pemberi aba-aba start
 - b) Pengukur waktu
 - c) Pencatat hasil
- 3) Langkah-langkah pelaksanaannya yaitu
 - a) Peserta tes berdiri dibelakang garis “start”
 - b) Setelah aba-aba “siap” peserta tes mengambil sikap berdiri, siap untuk berlari
 - c) Setelah aba-aba “ya” peserta tes berlari menuju garis finish, menempuh jarak sesuai jarak tempuh (600 m,800 m,1000 m,1200 m,1600 m)
- 4) Catatan yang harus diperhatikan yaitu:
 - a) Tes dapat diulang bila peserta tes mencuri start
 - b) Untuk jarak 1600 m tes dapat dilakukan dengan berjalan kaki dan atau berlari.
- 5) Hasil dan penilaian:
 - a) Pencatatan waktu dilakukan dari saat bendera diangkat sampai peserta tes tepat melintas garis finish.
 - b) Hasil yang dicatat adalah waktu tempuh yang dicapai oleh peserta tes sesuai jarak tempuh.
 - c) Waktu dicatat dalam satuan menit dan detik.
 - d) Peserta tes dianggap gagal bila tidak berhasil menyelesaikan jarak tempuh.
Contoh: hasil waktu 3 menit 12 detik , ditulis 3’12”, Penilaian tes lari 1200 m.

Tabel 4

Penilaian Tingkat Kebugaran Berdasarkan Tes Lari 1200 m untuk Usia 16-19 tahun

Kategori	Nilai	1200 m
Laki-laki		
Baik sekali	5	< 3'14"
Baik	4	3'15" – 4'25"
Cukup	3	4'26" – 5'12"
Kurang	2	5'13" – 6'33"
Kurang sekali	1	>6'34"
Perempuan		
Baik sekali	5	<3'52"
Baik	4	3'53" – 4'56"
Cukup	3	4'57" – 5'58"
Kurang	2	5'59" – 7'23"
Kurang sekali	1	>7'24"

Sumber : Depdiknas (2005)

c. Tes Bangku yang digunakan adalah Protokol Harvard.

1) Alat dan Fasilitas :

a) Bangku dengan tinggi 19 inci untuk laki – laki dan 17 inci untuk perempuan

b) Stopwatch

c) Metronom

d) Stetoskop bila perlu

e) Alat tulis untuk mencatat hasil

2) Petugas :

Tes dilakukan oleh petugas kesehatan / non kesehatan yang bertindak sebagai :

a) Pemandu tes

b) Pencatat hasil

3) Pelaksanaan :

a) Peserta melakukan peregangan

b) Peserta berdiri tegak menghadap bangku Harvard dan melakukan uji coba naik – turun bangku untuk menyesuaikan irama metronome

c) Peserta tes melakukan gerakan naik turun bangku dengan irama metronome 120 kali permenit selama 5 menit

d) Pada bunyi metronom ke 1 salah satu kaki naik ke atas bangku, pada bunyi metronome ke 2 kaki yang lain naik sampai berdiri tegak diatas bangku, pada bunyi metronom yang ke 3 salah satu kaki turun ke lantai, pada bunyi metronomke 4 kaki yang lain turun ke lantai sehingga peserta tes berdiri tegak di lantai di depan bangku

e) Bila belum mencapai waktu 5 menit peserta tes sudah merasa lelah, tes dihentikan dan waktu dicatat.

f) Peserta tes duduk segera setelah berhenti

g) Setelah 1 menit istirahat, denyut nadi peserta tes dihitung dan dicatat pada menit pertama, kedua, dan ketiga masing – masing selama 30 detik

h) Peserta melakukan pendinginan – peregangan

4) Hasil dan penilaian :

a) Cara lambat : Jumlah denyut nadi pada menit pertama, kedua, dan ketiga setelah istirahat, dengan rumus :

$$\frac{\text{Waktu dalam detik} \times 100}{2 \times (n_1 + k_1 + n_2 + k_2 + n_3 + k_3)}$$

b) Cara cepat : Denyut nadi selama 3 detik pertama setelah istirahat, dengan rumus :

$$\frac{W}{5,5 \times d} = \frac{d}{n} \times 100$$

(Note: The original image contains some illegible characters in the denominator of the second formula, which have been corrected to 'n' based on context.)

5) Keunggulan :

a) Alat sederhana

b) Tidak memerlukan tempat luas

c) Mudah di bawa – bawa

6) Kelemahan :

a) Tinggi bangku terlalu tinggi untuk ukuran orang Indonesia

b) Tidak dianjurkan dilakukan oleh orang dengan berat badan berlebih

Protokol hardvard modifikasi Hariyadi : tes ini serupa dengan Protokol Tes bangku Harvard kecuali modifikasi tinggi bangku untuk laki – laki 48 cm dan perempuan 43 cm. Tinggi bangku ini didapatkan dari hasil penelitian.

Protokol hardvard modifikasi Iwan Budiman : tes ini serupa dengan dengan Protokol Tes bangku Harvard kecuali tinggi bangku yang berbeda. Tinggi bangku ditentukan berdasarkan rumus : $\frac{1}{2}$ panjang tungkai. Panjang tungkai diukur dari Trokanter mayor sampai lantai tegak lurus. Untuk tes ini diperlukan bangku yang dapat diatur ketinggiannya.

5. Kebugaran fisik pada remaja

Kebugaran fisik pada remaja dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya komposisi tubuh dan aktifitas fisik. Pada hasil penelitian yang berjudul “Pengaruh Komposisi Tubuh dengan Tingkat Kebugaran Fisik Pada Mahasiswa Overweight dan Obese Di Poltekkes Kemenkes Palu Sulawesi Tengah” hasil yang didapat seluruh mahasiswa gemuk perempuan yang diukur memiliki tingkat kebugaran fisik yang sangat rendah, selain itu juga didapatkan hasil semakin tinggi persentase lemak tubuh maka semakin rendah tingkat kebugaran fisiknya, begitu juga dengan persentase otot, semakin tinggi persentase otot maka semakin baik pula tingkat kebugaran fisik (Dwi Erma Kusumawai,2016). Penelitian yang lainnya juga mendapatkan hasil pada remaja overweight di Surakarta menunjukkan tingkat kebugaran fisik dengan kategori kurang bugar sebesar 73% (Hidayanti,2015).

Pada remaja terutama yang masih bersekolah aktifitas fisik yang dapat dilakukan yaitu mengikuti ekstrakurikuler, Berdasarkan penelitan Kasimin (2008) yang berjudul “Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa yang Mengikuti Ekstrakurikuler Bolavoli dan Bolabasket di SMA N 1 Gombang Kabupaten Kebumen”, secara keseluruhan tingkat kesegaran jasmani siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli sebagian besar (67,59%) tingkat kebugaran jasmani termasuk katagori sedang, pada ekstrakulikuler bola basket sebagian besar (51.1%) termasuk kategori kurang. Selain itu penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kebugaran jasmani antara peserta ekstrakurikuler bolavoli dan bola basket di SMA Negeri 2 Wates (Herjan Budi Santoso,2009).

Sedangkan hasil penelitian “Perbedaan Tingkat Kebugaran Jasmani Peserta Ekstrakurikuler Sepak Bola dan Wushu Di SMP Negeri 1 Jogonalan”, pada pengujian hipotesis menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara tingkat kebugaran jasmani siswa yang mengikuti ekstrakurikuler sepakbola dengan siswa yang mengikuti ekstrakurikuler wushu di SMP N 1 Jogonalan (Sepnu Khoirul Iskandar, 2015).

C. Olahraga dan Ekstrakurikuler

1. Pengertian Olahraga

Olahraga menurut Undang – Undang Dasar No 3 tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional yaitu segala kegiatan yang sistematis untuk mendorong, membina, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani, dan sosial (Kementerian Pemuda dan Olahraga, 2011). Adapun ruang lingkup olahraga meliputi kegiatan yaitu olahraga pendidikan, olahraga rekreasi, dan olahraga prestasi (Kementerian Pemuda dan Olahraga, 2011).

a. Olahraga pendidikan

Salah satunya latihan fisik yang dapat diikuti atau dilakukan oleh remaja yang masih berada pada jenjang sekolah yaitu dengan melakukan olahraga pendidikan. Beberapa penjelasan tentang Olahraga Pendidikan tercantum pada pasal 18 di dalam Sistem Keolahragaan Nasional, yaitu :

- 1) Olahraga pendidikan diselenggarakan sebagai bagian proses pendidikan.
- 2) Olahraga pendidikan dilaksanakan baik pada jalur pendidikan formal maupun nonformal melalui kegiatan intrakurikuler atau ekstrakurikuler.
- 3) Olahraga pendidikan dimulai pada usia dini.

- 4) Olahraga pendidikan pada jalur pendidikan formal dilaksanakan pada setiap jenjang pendidikan.
- 5) Olahraga pendidikan pada jalur pendidikan nonformal dapat dilaksanakan secara terstruktur dan berjenjang.
- 6) Olahraga pendidikan sebagaimana dimaksud pada ayat (4) dan ayat (5) dibimbing oleh guru/dosen olahraga dan dapat dibantu oleh tenaga keolahragaan yang disiapkan oleh setiap satuan pendidikan.
- 7) Setiap satuan pendidikan sebagaimana dimaksud pada ayat (6) berkewajiban menyiapkan prasarana dan sarana olahraga pendidikan sesuai dengan tingkat kebutuhan.
- 8) Setiap satuan pendidikan dapat melakukan kejuaraan olahraga sesuai dengan taraf pertumbuhan dan perkembangan peserta didik secara berkala antar satuan pendidikan yang setingkat.
- 9) Kejuaraan olahraga antarsatuan pendidikan sebagaimana dimaksud pada ayat (8) dapat dilanjutkan pada tingkat daerah, wilayah, nasional, dan internasional.

b. Olahraga rekreasi

Beberapa penjelasan tentang Olahraga rekreasi tercantum Pasal 19 pada Sistem Keolahragaan Nasional, yaitu :

- 1) Olahraga rekreasi dilakukan sebagai bagian proses pemulihan kembali kesehatan dan kebugaran.
- 2) Olahraga rekreasi dapat dilaksanakan oleh setiap orang, satuan pendidikan, lembaga, perkumpulan, atau organisasi olahraga.
- 3) Olahraga rekreasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) bertujuan:

- a) Memperoleh kesehatan, kebugaran jasmani, dan kegembiraan.
- b) Membangun hubungan social.
- c) Melestarikan dan meningkatkan kekayaan budaya daerah dan nasional.
- c. Olahraga prestasi

Beberapa penjelasan tentang Olahraga prestasi tercantum Pasal 20 pada Sistem Keolahragaan Nasional, yaitu :

- 1) Olahraga prestasi dimaksudkan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan dan potensi olahragawan dalam rangka meningkatkan harkat dan martabat bangsa.
- 2) Olahraga prestasi dilakukan oleh setiap orang yang memiliki bakat, kemampuan, dan potensi untuk mencapai prestasi.
- 3) Olahraga prestasi dilaksanakan melalui proses pembinaan dan pengembangan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan.

2. Pengertian Ekstrakurikuler

Kegiatan ekstrakurikuler merupakan kegiatan yang diselenggarakan untuk memenuhi tuntutan penguasaan bahan kajian dan pelajaran dengan alokasi waktu yang diatur tersendiri berdasarkan pada kebutuhan. (Depdiknas,2003: 16). Kegiatan ekstrakurikuler sendiri dilaksanakan diluar jam pelajaran wajib. Kegiatan ini memberi keleluasaan waktu dan memberikan kebebasan pada siswa, terutama dalam menentukan jenis kegiatan yang sesuai dengan bakat serta minat mereka. Depdiknas (2004: 1) dalam Tri Ani Hastuti (2008: 63) ekstrakurikuler merupakan program sekolah, berupa kegiatan siswa yang bertujuan memperdalam dan memperluas

pengetahuan siswa, optimisasi pelajaran yang terkait, menyalurkan bakat dan minat, kemampuan dan keterampilan serta untuk lebih memantapkan kepribadian siswa.

3. Tujuan ekstrakurikuler

Tujuan kegiatan ekstrakurikuler dalam setiap kegiatan yang dilakukan, pasti tidak lepas dari aspek tujuan. Karena suatu kegiatan yang dilakukan tanpa jelas tujuannya, maka kegiatan itu akan sia-sia. Begitu pula dengan kegiatan ekstrakurikuler tertentu memiliki tujuan tertentu. Tujuan ini mengandung makna bahwa kegiatan ekstrakurikuler berkaitan erat dengan proses belajar mengajar Depdiknas (2004: 1). Secara garis besar kegiatan ekstrakurikuler mempunyai tiga tujuan dasar sebagai berikut:

a. Pembinaan Minat dan Bakat Siswa

Kegiatan ekstrakurikuler diharapkan dapat membina dan mengembangkan minat yang ada pada siswa serta memupuk bakat yang dimiliki siswa.

b. Sebagai Wadah di Sekolah

Dengan aktifnya siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler, secara otomatis siswa telah membentuk wadah-wadah kecil didalamnya akan terjalin komunikasi antar anggotanya dan sekaligus dapat belajar dalam mengorganisir setiap aktifitas kegiatan ekstrakurikuler.

c. Pencapaian Prestasi yang Optimal

Beberapa cabang ekstrakurikuler baik secara perorangan maupun kelompok diharapkan dapat meraih prestasi yang optimal, baik di lingkungan sekolah maupun di luar sekolah.

4. Jenis ekstrakurikuler

Jenis kegiatan yang diadakan oleh SMAN 5 Denpasar beragam jenisnya, seperti ekstrakurikuler olahraga adalah pencak silat, taekwondo, basket, softball, baseball, sepak bola, atletik, criket, volley. Ekstrakurikuler non olahraga seperti menari (tradisional dan modern), teater, KIR, pramuka, paskibraka.

Ekstrakurikuler Menari merupakan salah satu kegiatan ekstrakurikuler yang diadakan oleh sekolah. Seni tari adalah seni menggerakkan tubuh secara berirama atau biasanya sejalan dengan musik. Gerakan – gerakan tersebut dapat dinikmati sendiri, pengucapan suatu gagasan yang ingin disampaikan, emosi yang dikeluarkan saat melakukan tarian, atau dapat pula yang mencerminkan suatu kisah.

Ekstrakurikuler ini ada 2 macam seni tari tradisional (tari bali) dan modern dance (cheers). Ekstrakurikuler tari ini diadakan setiap 1 minggu sekali dengan durasi atau lama latihan 2 jam.

Ekstrakurikuler Olahraga juga merupakan ekstrakurikuler yang diadakan oleh sekolah. Olahraga adalah segala kegiatan yang sistematis untuk mendorong, membina, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani, dan sosial (SKN, 2005). Ekstrakurikuler olahraga diadakan sama seperti ekstrakurikuler menari yaitu 1 minggu sekali dengan durasi atau lama latihan 2 jam.

Jenis kegiatan ekstrakurikuler yang ada disekolah diwajibkan untuk diikuti oleh semua siswa serta di pilih sendiri oleh sesuai dengan minat siswa yang bersangkutan. Karena dalam mengikuti ekstrakurikuler tersebut tidak terdapat unsur paksaan untuk mengikuti salah satu ekstrakurikuler yang diadakan oleh sekolah.