KARAKTERISTIK KEKUATAN OTOT, KELENTURAN TUBUH, KOMPOSISI TUBUH DAN INDEKS MASSA TUBUH SISWA SMK NEGERI 5 DENPASAR TAHUN AJARAN 2014/2015

Dhivya Reddy Ramadas

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

(Dhivya3.dr@gmail.com)

ABSTRAK

Latar Belakang

Seseorang memiliki tingkat kebugaran yang baik apabila melakukan latihan 3-5 kali seminggu, dan mengalokasikan 3 jam pelajaran dalam struktur kurikulum pendidikan jasmani sedangkan pelaksanaan pendidikan jasmani di SMK Negeri 5 Denpasar mengalokasikan waktu latihan yakni 1 kali dalam seminggu dengan durasi 60 menit.

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui status fisik dalam aspek kekuatan otot, kelenturan badan, komposisi tubuh, dan indeks massa tubuh siswa-siswi SMK Negeri 5 Denpasar.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif untuk mengetahui status fisik dari kekuatan otot, kelenturan otot, komposisi lemak tubuh, dan indeks massa tubuh pada siswa SMK Negeri 5 Denpasar. Sampel penelitian ini sebanyak 43 orang siswa.

Hasil Penelitian

Rata-rata kekuatan genggam tangan kiri $28,48 \pm 14,243$; kekuatan otot genggam tangan kanan $26,49 \pm 17,069$; kekuatan otot punggung $89,83 \pm 40,921$; kekuatan otot kaki $74,49 \pm 37,861$. Kelenturan tubuh didapatkan rata-rata $6,42 \pm 5,343$. Komposisi lemak tubuh didapatkan rata-rata $11,82 \pm 3,589$. Rata-rata indeks massa tubuh $20,97 \pm 1,992$.

Kesimpulan

Frekuensi latihan sampel sebagian besar hanya 1 kali perminggu. Durasi latihan sebagian besar 1 jam dalam satu kali latihan. Sebagian besar memiliki kekuatan otot *poor* dan *very poor*. Sebagian besar laki-laki memiliki kelenturan tubuh *average* dan *good*. Sebagian besar perempuan memiliki kelenturan tubuh *average*. Komposisi lemak tubuh rata-rata pada sampel $11,82 \pm 3,58$. Sebagian besar subyek memiliki indeks massa tubuh normal.

Kata Kunci: Kekuatan otot, kelenturan tubuh, komposisi tubuh, indeks massa tubuh.

CHARACTERISTICS OF MUSCLE STRENGTH, BODY FLEXIBILITY, BODY COMPOSITION AND BODY MASS INDEX IN THE STUDENTS OF SMK NEGERI 5 DENPASAR YEAR 2014/2015

ABSTRACT

Background

Someone has a good level of fitness when exercising 3-5 times a week, and allocate 3 hours of lessons in physical education curriculum structure while the implementation of physical education in SMK Negeri 5 Denpasar allocate training time which is 1 times a week with a duration of 60 minutes.

Purposes

To determine the physical status of the aspects of muscle strength, body flexibility, body composition, and body mass index of students of SMK Negeri 5 Denpasar.

Methods

This study is a quantitative descriptive research to determine the physical status of muscle strength, muscle tone, body fat composition, and body mass index in the students of SMK Negeri 5 Denpasar. The sample of this study were 43 students.

Result

Average of the left hand grip strength 28.48 ± 14.243 ; right-hand grip strength 26.49 ± 17.069 ; the strength of the back muscles 89.83 ± 40.921 ; leg muscle strength 74.49 ± 37.861 . Body flexibility obtained an average of 6.42 ± 5.343 . Body fat composition obtained an average 11.82 ± 3.589 . The average body mass index of 20.97 ± 1.992 .

Conclusion

Frequency of sample exercises mostly only 1 time per week. The duration of most of the 1-hour exercise in one workout. Most have poor and very poor muscle strength. Most men have average body flexibility and good. Most women have a average body flexibility. The composition of body fat on average at 11.82 ± 3.58 . Most subjects had a normal body mass index.

Keywords: muscle strength, body flexibility, body composition, body mass index.

LATAR BELAKANG

Kebugaran jasmani adalah kondisi jasmani yang bersangkutan paut dengan kemampuan dan kesanggupannya berfungsi dalam pekerjaan secara optimal dan efisien. Menurut U. Z. Mikdar, kebugaran jasmani adalah kemampuan tubuh seseorang untuk melakukan tugas dan pekerjaan sehari-hari tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti, sehingga tubuh masih memiliki simpanan tenaga untuk mengatasi beban kerja tambahan.^[1] Kebugaran jasmani merupakan suatu keadaan yang dimiliki atau dicapai seseorang dalam kaitannya terhadap kemampuan untuk melakukan aktivitas fisik. Seseorang yang secara fisik bugar dapat melakukan aktivitas fisik sehari-harinya dengan giat, memiliki risiko rendah dalam masalah kesehatan dan dapat menikmati olahraga serta berbagai aktivitas lainnya. Pada hakekatnya kebugaran jasmani berhubungan dengan komponen-komponen tubuh manusia dan merupakan dasar kemampuan seseorang untuk melakukan kegiatan sehari-hari dengan baik.

Untuk memelihara pertumbuhan fisik dan menjaga kesegaran jasmani, tidak hanya dengan melakukan olahraga yang terprogram dan terencana dengan baik, tetapi juga harus ditunjang oleh makanan bergizi, lingkungan yang sehat dan tidak tercemar. Kebugaran jasmani sangat erat kaitannya dengan kegiatan manusia dalam melakukan pekerjaan dan bergerak.

Pendidikan jasmani adalah proses pendidikan via aktivitas jasmani, permainan dan atau olahraga. Jadi, yang digunakan sebagai medium atau perantara disini adalah serangkaian aktivitas jasmani, permainan atau cabang olahraga.^[2] Menurut Adeng Suherman, yang mengatakan bahwa pendidikan jasmani pada dasarnya merupakan pendidikan melalui aktivitas jasmani untuk mencapai perkembangan individu secara menyeluruh.^[3]

Sudah menjadi semacam kesepakatan umum bahwa tujuan pembelajaran dalam domain psikomotor yang harus dikembangkan melalui program pendidikan jasmani harus pula mencakup peningkatan kebugaran jasmani siswa. Apakah kebugaran jasmani ini dapat

dicapai melalui program pendidikan jasmani yang alokasi waktunya sangat minim. Apakah mungkin kebugaran jasmani siswa dapat ditingkatkan ketika anak harus pula mencapai tujuan pembelajaran yang lain.

SMK Negeri 5 Denpasar merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan berakreditasi A di Kotamadya Denpasar. Sekolah ini berlokasi di Jalan Ratna No.17, Denpasar Provinsi Bali, Indonesia.^[4] Di SMK Negeri 5 Denpasar menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang tidak mampu untuk mengikuti kegiatan pembelajaran pendidikan jasmani dengan maksimal karena mereka mudah mengalami kelelahan. Hal tersebut menjadi suatu masalah tersendiri bagi mata pelajaran pendidikan jasmani karena pendidikan jasmani dituntut untuk meningkatkan serta mempertahankan tingkat kebugaran jasmani siswa. Pelaksanaan pendidikan jasmani di sekolah ini mengalokasikan waktu latihan yakni 1 kali dalam seminggu dengan durasi 60 menit. Pelaksanaan mengambil waktu pagi hari untuk kelas X dan sore hari untuk kelas XI dan XII. Dalam struktur kurikulum pelajaran pendidikan jasmani mengalokasikan 3 jam pelajaran yang merupakan jumlah minimal setiap kelas yang dapat ditambah sesuai kebutuhan peserta didik.^[5] Menurut Djoko Pekik Irianto, seseorang memiliki tingkat kebugaran yang baik apabila melakukan latihan 3-5 kali seminggu.^[6]

Komponen kebugaran jasmani yang berhubungan dengan kesehatan meliputi kekuatan otot, daya tahan otot, kelenturan, daya tahan kardiorespirasi, dan komposisi tubuh.^[7,8] Hal ini dipengaruhi oleh berbagai hal antara lain umur, jenis kelamin, genetik, ras, aktifitas fisik termasuk latihan, dan kadar hemoglobin.^[9,10,11,12]

Beberapa penelitian tentang kesegaran jasmani berkaitan dengan komposisi tubuh telah dilakukan. Penelitian pada laki-laki dewasa di Jepang menunjukkan bahwa kesegaran jasmani laki-laki obesitas lebih rendah dibandingkan subyek normal atau borderline.^[13] Hal ini hampir serupa dengan penelitian di Jakarta yang mengukur tingkat kesegaran jasmani secara umum yakni

didapatkan bahwa makin tinggi persen lemak tubuh makin rendah tingkat kesegaran jasmaninya.^[14]

Selain kebugaran jasmani yang baik, seorang siswa hendaknya juga harus memiliki indek masa tubuh yang ideal, karena dengan indeks massa tubuh yang ideal memungkinkan seseorang akan mencapai derajat kesehatan yang baik. Indeks massa tubuh dipakai sebagai salah satu indikator untuk mempresentasikan status gizi dan merupakan suatu indeks yang responsif dan sensitif terhadap perubahan keadaan gizi dan produktifitas kerja^[15,16]

Beranjak masalah di atas, peneliti ingin mengetahui tingkat kebugaran jasmani siswa dalam aspek kekuatan otot, kelenturan tubuh, komposisi tubuh, dan indeks massa tubuh pada siswa SMK Negeri 5 Denpasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan deskriptif potong lintang untuk mengetahui status fisik dari kekuatan otot, kelenturan otot, komposisi lemak tubuh, dan indeks massa tubuh pada siswa sekolah menengah kejuruan di Denpasar.

Penelitian ini dilakukan pada 19-20 Maret 2015 bertempat di area lapangan sekolah SMK Negeri 5 Denpasar. Sampel penelitian ini adalah siswa-siswi SMK Negeri 5 Denpasar sebanyak 43 orang siswa, 22 siswa laki-laki dan 21 siswa perempuan. Metode pengumpulan data adalah dengan pengukuran langsung pada subyek yang bersedia sesuai variabel-variabel pada penelitian yang dipilih secara *consecutive sampling*. Kriteria inklusi sampel penelitian ini adalah siswa kelas X, XI, atau XII SMK Negeri 5 Denpasar yang bersedia menjadi sampel penelitian.

Variabel dalam penelitian ini adalah kekuatan otot, kelenturan tubuh, indeks masa tubuh, dan komposisi tubuh. Kekuatan otot yang dimaksud adalah mengukur kekuatan otot statis isometrik seperti kekuatan genggam tangan, kekuatan otot punggung, dan kekuatan otot kaki. Kelenturan tubuh yang dimaksud adalah luas gerak sendi (*standing bending reach*) yang diukur dengan alat *standing trunk flexion meter*. Indeks masa tubuh yang dimaksud adalah hasil penghitungan berat badan dalam satuan kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam satuan meter. Komposisi tubuh yang dimaksud adalah hasil pengukuran lemak tubuh subkutan di bagian belakang lengan, pinggang, dan paha. Dalam pelaksanaan penelitian, subyek diukur lemak pinggang, dan tidak dapat diukur lemak subskapula dan paha.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah *handgrip dynamometer*, *back and leg dynamometer*, *standing trunk flexion meter*, *harpender*

skinfold caliper, *microtoise*, dan timbangan badandengan tes dan pengukuran yang meliputi:

Tes kekuatan otot genggam. Tujuan tes ini adalah mengukur kemampuan genggam tangan kanan dan kiri. Tes ini menggunakan alat *handgrip dynamometer*. Prosedur ini diulang 3 kali kemudian diambil nilai paling tinggi.

Tes kekuatan otot punggung dan kaki. Tujuan tes ini adalah mengukur kekuatan otot punggung dan otot kaki. Tes ini menggunakan alat *back and leg dynamometer*. Hasil pengukuran kemudian dicatat. Prosedur ini diulang 3 kali kemudian diambil nilai pengukuran paling tinggi.

Tes kelenturan tubuh. Tujuan dari tes ini adalah untuk menilai kelenturan tubuh. Tes ini menggunakan alat *standing trunk flexion meter*.

Pengukuran lemak subkutan. Tujuan dari pengukuran ini adalah untuk mengukur ketebalan lemak tubuh pada lokasi subskapular, brachii posterior, dan pinggang.

Pengukuran berat badan. Pembacaan berat badan dalam kilogram.

Pengukuran tinggi badan. Pembacaan tinggi badan dalam sentimeter.

Pengukuran indeks massa tubuh. Tujuan dari pengukuran ini adalah untuk mengetahui proporsi tubuh. Dengan data berat badan dan tinggi badan, kemudian dilakukan kalkulasi untuk mencari indeks massa tubuh sesuai metode WHO (*World Health Organization*) dengan formula

$$IMT = \frac{\text{berat badan (kg)}}{[\text{Tinggi badan (m)}]^2}$$

Setelah semua data terkumpul, dilakukan penghitungan-penghitungan statistik deskriptif kemudian dianalisis dengan perangkat lunak komputer SPSS ver20.

HASIL

Keseluruhan subyek (Tabel 1 & 2) berjumlah 43 orang terdiri dari 22 laki-laki (51,2%) dan 21 perempuan (48,8%). Karakteristik usia rata-rata 16,93 ± 0,799 dengan usia minimal 15 tahun sebanyak 1 (2,3) sampel dan maksimal 19 tahun sebanyak 1 (2,3%) sampel. Pada sampel ditemukan 11 (25,6%) sampel berusia 16 tahun dan 22 (51,2%) sampel berusia 17 tahun.

Berdasarkan frekuensi latihan yang paling sering yaitu 6 kali per minggu sebanyak 1 (2,3%) sampel dan minimal 1 kali per minggu sebanyak 19 (44,2%) sampel dengan rata-rata frekuensi latihan 1,98 ± 1,123 kali per minggu. Berdasarkan durasi latihan rata-rata 1,30 ± 0,639 jam setiap latihan. Didapatkan durasi minimal 1 jam pada 33 (76,7%) sampel dan paling lama 4

jam pada 1 (2,3%) sampel. Tinggi badan rata-rata subyek $162,57 \pm 6,924$ cm dengan tinggi paling rendah 149 cm dan paling tinggi 175 cm. berat badan rata-rata subyek

$55,70 \pm 7,827$ kg dengan berat badan minimum 36 kg dan maksimum 70 kg.

Tabel 1, Data Karakteristik Sampel

Karakteristik	N	%
Jenis kelamin		
Laki-laki	22	51,2
Perempuan	21	48,8
Umur (tahun)		
15	1	2,3
16	11	25,6
17	22	51,2
18	8	18,6
19	1	2,3
Frekuensi latihan (kali per minggu)		
1	19	44,2
2	11	25,6
3	10	23,3
4	2	4,7
≥ 5	1	2,3
Durasi latihan (jam)		
1	33	76,7
2	8	18,6
≥ 3	2	4,6

Keterangan : N = jumlah sampel

Dari tabel 3, memperlihatkan status fisik subyek yakni berdasarkan kekuatan otot (kekuatan genggam, kekuatan otot punggung, dan kekuatan otot kaki) didapatkan rata-rata kekuatan genggam tangan kiri $28,48 \pm 14,243$; pada laki-laki $38,84 \pm 11,785$ dan pada perempuan $17,62 \pm 6,182$. Kekuatan otot genggam tangan kanan $26,49 \pm 17,069$; pada laki-laki $34,45 \pm 11,185$ dan perempuan $18,14 \pm 18,373$. Kekuatan otot punggung $89,83 \pm 40,921$; pada laki-laki $125,36 \pm 19,478$ dan perempuan $52,62 \pm 16,594$. Kekuatan otot kaki

$74,49 \pm 37,861$; pada laki-laki $105,23 \pm 24,134$ dan perempuan $42,30 \pm 16,485$. Berdasarkan kelenturan tubuh didapatkan rata-rata $6,42 \pm 5,343$; pada laki-laki $7,01 \pm 3,814$ dan perempuan $6,42 \pm 5,343$. Komposisi lemak tubuh didapatkan rata-rata $11,82 \pm 3,589$; pada sampel laki-laki $10,30 \pm 3,294$ dan pada sampel perempuan $13,42 \pm 3,227$. Rata-rata indeks massa tubuh (IMT) $20,97 \pm 1,992$; pada sampel laki-laki $21,38 \pm 1,178$ dan pada sampel perempuan $20,54 \pm 2,549$.

Tabel 2, Gambaran Umur, Frekuensi Latihan, Durasi Latihan, Tinggi Badan, dan Berat Badan

	Minimum	Maksimum	Mean $\pm$ Standar Deviasi
Umur	15	19	$16,93 \pm 0,799$
Frekuensi latihan (kali per minggu)	1	6	$1,98 \pm 1,123$
Durasi latihan (jam)	1	4	$1,30 \pm 0,639$
Tinggi badan (sentimeter)	149	175	$162,57 \pm 6,924$
Berat badan (kilogram)	36	70	$55,70 \pm 7,827$

Dari tabel 4, memperlihatkan interpretasi kekuatan otot genggam tangan kiri dan kanan pada laki-laki serta pada perempuan. Pada laki-laki, interpretasi kekuatan genggam tangan kiri, 2 (9,09%) termasuk *very good*, 3 (13,64%) termasuk *above average*, 2 (9,09%) termasuk *below average*, 4 (18,18%) termasuk *poor*, 11 (50,0%) termasuk *very poor*, dan tidak ada yang

termasuk *excellent* dan *average*. Interpretasi kekuatan genggam tangan kanan, 1 (4,55%) termasuk *very good*, 2 (9,09%) termasuk *average*, 3 (13,64%) termasuk *below average*, 1 (4,55%) termasuk *poor*, 15 (68,17) termasuk *very poor*, dan tidak ada (0%) yang termasuk kategori *excellent* dan *above average*. Pada perempuan, interpretasi kekuatan genggam tangan kiri, 1 (4,76%)

termasuk *above average*, 1 (4,76%) termasuk *average*, 3 (14,29%) termasuk *below average*, 2 (9,52) termasuk *poor*, 14 (66,67) termasuk *very poor*, dan tidak ada yang termasuk kategori *excellent* dan *very good*. Interpretasi kekuatan genggam tangan kanan 1 (4,76%) termasuk

excellent, 3 (14,29%) termasuk *below average*, 1 (4,76%) termasuk *poor*, 16 (76,19%) termasuk *very poor*, dan tidak ada (0%) yang tergolong kategori *very good*, *above average*, dan *average*.

Tabel 3, Status Fisik

	Jenis kelamin		Rata-rata total
	Laki-laki	Perempuan	
	Rata-rata $\pm$ SD	Rata-rata $\pm$ SD	
Kekuatan otot genggam tangan			
Tangan kiri	38,84 $\pm$ 11,785	17,62 $\pm$ 6,182	28,48 $\pm$ 14,243
Tangan kanan	34,45 $\pm$ 11,185	18,14 $\pm$ 18,373	26,49 $\pm$ 17,069
Otot punggung	125,36 $\pm$ 19,478	52,62 $\pm$ 16,594	89,83 $\pm$ 40,921
Kekuatan otot kaki	105,23 $\pm$ 24,134	42,30 $\pm$ 16,485	74,49 $\pm$ 37,861
Kelenturan tubuh	7,01 $\pm$ 3,814	6,42 $\pm$ 5,343	6,42 $\pm$ 5,343
Komposisi tubuh	10,30 $\pm$ 3,294	13,42 $\pm$ 3,227	11,82 $\pm$ 3,589
Indeks Massa Tubuh	21,38 $\pm$ 1,178	20,54 $\pm$ 2,549	20,97 $\pm$ 1,992

Dari tabel 5, memperlihatkan interpretasi kelenturan tubuh pada laki-laki dan perempuan. Pada laki-laki, 1 (4,54%) termasuk kategori *excellent*, 10 (45,46%) termasuk kategori *good*, 11 (50,0%) termasuk *average*, tidak ada (0%) yang termasuk kategorisuper, fair, poor, dan *very poor*.

Dari tabel 6, memperlihatkan indeks massa tubuh berdasarkan kriteria WHO (*World Health Organization*) dengan 2 (4,7%) termasuk kurus sekali, 3 (7,0%) termasuk kurus, 36 (83,7%) termasuk normal, 2 (4,7%) termasuk gemuk, dan tidak ada (0%) yang termasuk kategori gemuk sekali.

Tabel 4, Kekuatan Otot

Interpretasi	Jenis kelamin							
	Laki-laki				Perempuan			
	Grip tangan kiri		Grip tangan kanan		Grip tangan kiri		Grip tangan kanan	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Excellent	-	-	-	-	-	-	1	4,76
Very good	2	9,09	1	4,55	-	-	-	-
Above average	3	13,64	-	-	1	4,76	-	-
Average	-	-	2	9,09	1	4,76	-	-
Below average	2	9,09	3	13,64	3	14,29	3	14,29
Poor	4	18,18	1	4,55	2	9,52	1	4,76
Very poor	11	50,00	15	68,17	14	66,67	16	76,19
Total	22	100,00	22	100,00	21	100,00	21	100,00

Keterangan: pada laki-laki: *excellent* (>64), *very good* (56-64), *above average* (52-56), *average* (48-52), *below average* (44-46), *poor* (40-44), *very poor* (<40). Pada perempuan: *excellent* (>38), *very good* (34-38), *above average* (30-34), *average* (26-30), *below average* (22-26), *poor* (20-22), *very poor* (<20).^[17] Satuan pengukuran dalam kg.

PEMBAHASAN

Frekuensi latihan rata-rata pada siswa 1,98 $\pm$ 1,123 kali per minggu. Berdasarkan durasi latihan rata-rata 1,30 $\pm$ 0,639 jam setiap latihan. Dan didapatkan durasi latihan 1 jam pada 33 siswa (76,7%). Menurut Syarifudin dan Sudrajat W, aspek ini dirasakan masih

kurang karena dalam struktur kurikulum pelajaran pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan mengalokasikan 3 jam pelajaran yang merupakan jumlah minimal setiap kelas yang dapat ditambah sesuai kebutuhan peserta didik.^[5] Menurut Djoko Pekir Irianto,

seseorang memiliki tingkat kebugaran yang baik apabila

melakukan latihan 3-5 kali seminggu. ^[6]

Tabel 5, Kelenturan Tubuh

Interpretasi	Jenis kelamin			
	Laki-laki		Perempuan	
	N	%	N	%
Super	-	-	-	-
Excellent	1	4,54	-	-
Good	10	45,46	5	23,81
Average	11	50,00	11	52,38
Fair	-	-	5	23,81
Poor	-	-	-	-
Very poor	-	-	-	-
Total	22	100,00	21	100,00

Keterangan: pada laki-laki: *super* [$> (+27)$], *excellent* [$(+17) - (+27)$], *good* [$(+6) - (+16)$], *average* [$0 - (+5)$], *fair* [$(-8) - (-1)$], *poor* [$(-20) - (-9)$], *very poor* [$< (-20)$]. Pada perempuan: *super* [$> (+30)$], *excellent* [$(+21) - (+30)$], *good* [$(+11) - (+20)$], *average* [$(+1) - (+10)$], *fair* [$(-7) - 0$], *poor* [$(-15) - (-8)$], *very poor* [$< (-15)$]. Pengukuran dalam sentimeter.

Tabel 6, Indeks Massa Tubuh (IMT)

IMT	Berdasarkan kriteria WHO									
	Kurus sekali		Kurus		Normal		Gemuk		Gemuk sekali	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
	2	4,7	3	7,0	36	83,7	2	4,7	0	0

Keterangan: kurus sekali < 17 , kurus $17-18,4$, normal $18,5-25,0$, gemuk $25,1-27$, gemuk sekali > 27 . Satuan pengukuran dalam kg/m^2 . ^[16,18]

Komposisi lemak tubuh rata-rata pada sampel laki-laki $10,30 \pm 3,294$ milimeter dan pada perempuan $13,42 \pm 3,227$ milimeter. Dengan konversi, rata-rata lemak tubuh pada laki-laki $< 6\%$ dan pada perempuan $< 9\%$. Menurut Wallace CD, yang menyatakan bahwa angka persen lemak tubuh ideal berkisar antara $9 - 15\%$ pada laki-laki dan $14 - 21\%$ pada perempuan. Seseorang idealnya mempertahankan angka ini pada kisaran nilai ideal atau kurang dari batas atas ideal. Seseorang dengan angka di bawah batas bawah dikategorikan kurus. Dengan demikian, dari rata-rata pengukuran pada sampel laki-laki dan perempuan, tergolong kurus. ^[19]

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka disimpulkan bahwa frekuensi latihan sampel sebagian besar hanya 1 kali perminggu. Hanya sebagian kecil yang latihan 2-3 kali per minggu. Durasi latihan sampel sebagian besar 1 jam dalam satu kali latihan. Hanya sebagian kecil yang latihan dengan durasi 2 jam atau lebih. Sebagian besar siswa SMK Negeri 5 Denpasar memiliki kekuatan otot *poor* dan *very poor*. Hanya sebagian kecil yang memiliki kekuatan otot *below average*. Sebagian besar siswa SMK Negeri 5 Denpasar pada laki-laki memiliki kelenturan tubuh *average* dan

good, hanya sebagian kecil yang memiliki kelenturan tubuh *excellent*. Pada perempuan, sebagian besar memiliki kelenturan tubuh *average*, hanya sebagian kecil yang memiliki kelenturan tubuh *good* dan *fair*. Komposisi lemak tubuh rata-rata pada sampel $11,82 \pm 3,58$, pada laki-laki $10,30 \pm 3,294$ milimeter dan pada perempuan $13,42 \pm 3,227$ milimeter. Sebagian besar siswa SMK Negeri 5 Denpasar memiliki indeks massa tubuh normal. Hanya sebagian kecil yang memiliki indeks massa tubuh kurus dan gemuk.

Adapun keterbatasan pada penelitian ini yakni pengukuran komposisi tubuh yang sebaiknya ditambahkan variabel lemak subkutan subskapula dan paha. Serta pengukuran lingkaran pinggang untuk memprediksi lemak visceral tubuh. Keterbatasan lain yakni peneliti tidak dapat mengontrol aktivitas dan kondisi fisik siswa sebelum pengambilan data, sehingga data yang diperoleh merupakan hasil pengambilan data seketika tanpa memperhatikan kondisi fisik siswa apakah mengalami kelelahan atau tidak sebelum pengambilan data.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan dan keterbatasan penelitian di atas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Bagi siswa agar selalu menjaga kesegaran jasmaninya dengan cara membiasakan bergerak ringan seperti jalan-jalan, jogging, dan lain sebagainya.
2. Bagi guru dan sekolah agar dapat mengalokasikan waktu latihan yang efektif dan memantau perkembangan kebugaran jasmani siswa-siswinya secara periodik, sehingga selalu terpantau dengan baik.
3. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan untuk mengembangkan dan menyempurnakan penelitian tentang tingkat kebugaran jasmani. Serta, dapat melakukan penelitian dengan menghubungkannya dengan variabel lain, baik itu mengganti ataupun dengan menambah variabel-variabel yang lain yang tidak terdapat dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mikdar, U Z. Hidup Sehat: Nilai Inti Berolahraga. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Direktorat Ketenagaan; 2006.
2. Lutan, Rusli. Asas-Asas Pendidikan Jasmani. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Berkerjasama dengan Direktorat Jendral Olahraga; 2001.
3. Suherman, Adeng. MA. Asesmen Belajar Dalam Pendidikan Jasmani. Jakarta: Direktorat Jendral Olahraga; 2001.
4. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Menengah. 2013. Data Pokok PSMK [diakses 23 Maret 2015];1 [1]: [5 screen]. Diunduh dari URL: <http://datapokok.ditpsmk.net/detil.php?id=2271020002>.
5. Syarifudin, Sudrajat W. Buku Guru Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan; 2014.
6. Irianto, Djoko Pekik. Panduan Latihan Kebugaran yang Efektif dan Aman. Yogyakarta: Andi offset; 1999.
7. Nieman D. The exercise test as a component of the total fitness evaluation. Primary Care Clinics in Office Practice 2001; 28 :1-13.
8. Amisola R, Jacobson M. Physical activity, exercise and sedentary activity: relationship to the causes and treatment of obesity. Adolescent Medicine. 2003; 14: 23-35.
9. Johnson B, Nelson J. Practical measurements for evaluation in physical education. 4th ed. New York: Macmillan Publishing Company ; 1986.
10. Bettiol H, Rona R, Chinn S. Variation in physical fitness between ethnic group in nine year olds. International Journal of Epidemiology. 1999; 28: 281-6.
11. Rowland A, Eston R, Ingledew D. Relationship between activity level, aerobic fitness, and body fat in 8-to 10-yr old children. J Appl Physiol. 1999; 86(4): 1428-35.
12. Gutin B, Barbeau P, Owens S, Lemmon C, Bauman M, Allison J, dkk. Effects of exercise intensity on cardiovascular fitness, total body composition, and visceral adiposity of obese children. Am J Clin Nutr. 2002; 75: 818-26.
13. Miyatake N, Nishikawa H, Fujii M. Clinical evaluation of physical fitness in male obese Japanese. Chin Med J. 2001; 114(7): 707-10.
14. Sahari T. Hubungan persen lemak tubuh dengan kesegaran jasmani menurut tes ACSPT pada anak usia 6-12 tahun di 10 sekolah dasar di DKI Jakarta [tesis]. Jakarta: Universitas Indonesia; 1997.
15. Atmarita & Fasli Jalal. Perhitungan, Penggunaan dan Interpretasi Berbagai Indek Anthropometri dalam Penilaian Status Gizi dengan Buku Rujukan WHO NCHS. Dalam Gizi Indonesia. Journal of The Indonesian Nutrition Association. 1991; 26: 1-2.
16. Husaini. Energi dan Berat Badan Usia Lanjut. Dalam Gizi Indonesia. Journal of The Indonesian Nutrition Association. 1996; 26: 1-2.
17. Anggrain RA, Eki FT, Fauziyah FM, dkk. Kekuatan Otot. Laporan Praktikum. Surabaya: Universitas Airlangga. 2012.
18. Johan K.W., Henhy, Thomas. Sistem Pengukur Berat dan Tinggi Badan Menggunakan Mikrokontroler AT89S51. TESLA. 2008; 10(2): 79-84.
19. Wallace CD. How to Measure % Bodyfat. Michigan: Creative Health Product. 2009.