

FREKUENSI SENAM AEROBIK INTENSITAS SEDANG KAITANNYA DENGAN KEBUGARAN TUBUH MAHASISWI

(Frequency Of Moderate-Intensity Aerobic Exercise to Relationship with fitness of Female University Students)

Mury Kuswari^{1*}, Budi Setiawan¹, dan Rimbawan¹

¹ Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor, Bogor 16680

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa pengaruh frekuensi senam aerobik intensitas sedang terhadap kebugaran tubuh mahasiswa. Penelitian ini menggunakan quasi eksperimental dengan subjek berjumlah 21 orang yang kemudian dibagi dalam tiga kelompok perlakuan dan diberikan intervensi selama 8 minggu. Kelompok pertama diberi latihan aerobik intensitas sedang (*low impact*) dengan frekuensi 2 kali dalam seminggu, kelompok kedua dilakukan 3 kali dalam seminggu dan kelompok ketiga dilakukan 4 kali dalam seminggu. Data primer meliputi kebugaran (lari cepat, *push up*, *sit up*, *vertical jump*, dan lari 1000 m). Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antar ketiga kelompok perlakuan pada *vertical jump* ($p < 0.05$) tetapi lari cepat, *push up*, *sit up*, dan lari 1000 m tidak berbeda signifikan ($p > 0.05$). Penelitian membuktikan bahwa senam aerobik selama delapan minggu dapat menguatkan kebugaran mahasiswa khususnya pada perlakuan *vertical jump*.

Kata kunci: Intensitas sedang, kebugaran, senam aerobik

PENDAHULUAN

Obesitas merupakan salah satu faktor risiko penyakit degeneratif seperti penyakit kardiovaskular, *diabetes mellitus*, *arthritis*, beberapa jenis kanker dan gangguan fungsi pernapasan (Arisman 2004). Salah-satu kelompok usia yang rentan terhadap obesitas adalah kelompok remaja (Tsiros *et al.* 2008). Penelitian lain yang dilakukan oleh Lewis *et al.* (2000) menyebutkan bahwa masa remaja merupakan masa yang paling tinggi mengalami pergeseran dari status normal dan *overweight* menjadi obesitas.

Survey WHO (2011) menunjukkan bahwa lebih dari 1.5 milyar remaja usia 20 tahunan adalah *overweight* dan lebih dari 500 juta adalah obesitas. Selain itu juga hampir 43 milyar orang berumur 5 tahun lebih mempunyai status gizi *overweight* pada tahun 2010. Data diatas menunjukkan bahwa resiko penyakit degeneratif tinggi pada penduduk dunia seiring dengan tingginya remaja yang *overweight* dan obesitas. Prevalensi orang yang obesitas berdasarkan indek masa tubuh (IMT) > 25 pada perempuan menunjukkan bahwa 22.8 % lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki sebesar 13 % hal ini menunjukkan bahwa perempuan beresiko lebih tinggi untuk terkena penyakit kardiovaskuler (Risikesdas 2007). Data Risikesdas (2010) menunjukkan bahwa adanya peningkatan prevalensi Obesitas yaitu menjadi 16.3% pada laki-laki dan 26.9% pada perempuan.

Orang yang obesitas cenderung memiliki aktivitas fisik dan kebugaran yang lebih rendah dari orang normal dan cenderung meningkatkan resiko terjadinya penyakit degeneratif. Penelitian yang dilakukan oleh Esperanza *et al.* (2000) di Mexico dan Amerika Serikat

*Korespondensi penulis : murykuswari@gmail.com

menunjukkan adanya indikasi penurunan aktivitas fisik akan meningkatkan prevalensi obesitas. Studi kohort yang dilakukan selama 2 tahun yang dilakukan pada 689 wanita dengan IMT normal dan *overweight* menunjukkan bahwa orang yang mempunyai aktivitas fisik rendah mempunyai resiko 2x lebih tinggi pergeseran dari IMT normal menjadi obesitas dalam waktu 2 tahun (Hillemeir 2011).

Berbagai bentuk aktifitas fisik dapat dilakukan yaitu salah satunya dengan olahraga. Olahraga adalah merupakan suatu aktifitas gerak yang dilakukan secara teratur dan juga terencana yang dilakukan secara berulang ulang. Salah satu jenis olahraga dilihat dari tujuan yang hendak dicapai yaitu olahraga kesehatan yang mempunyai mamfaat untuk meningkatkan kesehatan tubuh. Berbagai macam olahraga kesehatan yang dapat dilakukan diantaranya bersepeda, berlari, berenang, mendayung dan berbagai macam olahraga lainnya, tapi senam aerobik adalah yang paling baik untuk dilakukan (Giriwijoyo 2005). Senam aerobik terdiri dari aerobik intensitas sedang (*low impact*) dan senam aerobik intensitas tinggi (*high impact*).

Berbagai penelitian mengenai senam aerobik telah dilakukan dengan frekuensi mulai dari 1x dalam seminggu sampai 5x dalam seminggu yang mempunyai pengaruh terhadap kebugaran tubuh. Senam aerobik yang dilakukan secara teratur setiap minggunya dengan frekuensi 3-5 kali dalam seminggu akan membantu meningkatkan kebugaran tubuh jasmani (Suharjana dan Sumaryanti 2003). Jasmani yang selalu bugar dibutuhkan manusia agar dapat melakukan aktivitasnya dengan senormal mungkin (Turhayati, 2000). Kebugaran yang kurang akan mencerminkan kekurangan pula dalam kemampuan bekerja, baik lamanya maupun daya tahan ataupun berhubungan dengan prestasi kerjanya (Turhayati, 2000).

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mengkaji perubahan status kebugaran tubuh (kecepatan, kekuatan dan daya tahan) mahasiswi akibat pengaruh dari frekuensi latihan senam aerobik intensitas sedang (*low impact*) 2x, 3x dan 4x dalam seminggu.

METODE

Desain, Tempat dan Waktu Penelitian

Dasain yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi eksperimental *pretest* dan *posttest* dengan 3 kelompok perlakuan. Kelompok perlakuan I diberi latihan aerobik intensitas sedang (*low impact*) dengan frekuensi 2 kali dalam seminggu, kelompok II dilakukan 3 kali dalam seminggu dan kelompok III dilakukan 4 kali dalam seminggu. Tempat penelitian mulai dari intervensi senam, tes awal-akhir dan pemeriksaan laboratorium dilaksanakan di Auditorium GMSK, Gymnasium IPB dan Laboratorium gizi olahraga IPB pada bulan Maret sampai Mei 2012.

Cara Pengambilan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah Mahasiswi IPB yang berumur 18-21 tahun. Pemilihan sampel dilakukan dengan melakukan pengacakan terhadap mahasiswi dan bersedia mengikuti penelitian yang akan dilakukan untuk kemudian dipilih masing-masing untuk setiap kelompok sampel.

Penentuan jumlah sampel setelah mempertimbangkan kriteria eksklusi dan inklusi yang digunakan untuk menentukan jumlah responden dilakukan melalui pendekatan dengan menggunakan rumus berikut ini (Lameshow 1997) :

$$n = \frac{(Z\alpha + Z\beta)^2 \sigma^2}{\delta^2}$$

Keterangan : $H_0 : \mu = \mu_0$, $H_1 : \mu = \mu_0 + \delta$, Power test = 95%, n = sampel

$Z\alpha$ = nilai peubah acak normal baku sehingga $P(Z > Z\alpha) = \alpha = 0,05 = 1.96$.

$Z\beta$ = nilai peubah acak normal baku sehingga $P(Z > Z\beta) = \beta = 0,05 = 1.64$.

σ^2 = ragam kebugaran jasmani mahasiswi, diasumsikan = 1

δ = perkiraan peningkatan kebugaran jasmani putri = 1,35 L/menit

Berdasarkan rumus tersebut, maka perolehan jumlah subjek yang diperlukan dalam penelitian ini adalah sebanyak $n = 5.67 \rightarrow 6$ orang. Adapun pertimbangan sampel yang *drop out* maka sampel ditambah menjadi 7 orang untuk tiap kelompoknya sehingga total sampel pada tiga kelompok perlakuan berjumlah 21 orang.

Pengolahan dan Analisis Data

Data hasil penelitian dikumpulkan seluruhnya menggunakan data primer melalui pengukuran dengan berbagai alat yang sesuai dengan pengukuran kebugaran. Data kebugaran tubuh meliputi pengukuran kekuatan (*sprint 60m*) kekuatan (*push up, sit up dan vertical jump*) dan daya tahan (*lari 1000m*).

Data yang terkumpul di lapangan kemudian di olah melalui tahap *editing, coding* dan *entry*. Untuk mengetahui sebaran data secara deskriptif menggunakan analisis *univariat*. Kemudian seluruh data rasio dari variable kebugaran tubuh sebelum dan sesudah perlakuan diuji dengan menggunakan uji skala data yang digunakan *Paired Sample T Test* untuk melihat pengaruh sebelum dan sesudah perlakuan dilanjutkan dengan analisis Uji *One Way ANOVA* untuk membandingkan perbedaan rata-rata variabel bebas dan terikat dua atau lebih kelompok baik sebelum maupun sesudah perlakuan dilanjutkan dengan Uji *Duncan* pada variable yang signifikan.

Dalam penelitian ini kelompok perlakuannya terdiri atas 3 variabel, yaitu antar perlakuan senam aerobik intensitas sedang (*low impact*) 2x latihan dalam seminggu, 3x latihan dalam seminggu dan 4x latihan dalam seminggu. Tingkat *significant* yang digunakan adalah 5 %. Pengolahan data menggunakan SPSS versi 20.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Sampel

Hasil pengukuran karakteristik sampel menunjukkan bahwa subjek penelitian semuanya berjenis kelamin perempuan yang mempunyai usia pada rentang remaja akhir dan dewasa awal yaitu antara 18 sampai 22 tahun dimana untuk usia 18 tahun. Sampel dalam penelitian yang

paling muda berumur 18 tahun 2 bulan dan tertua berusia 22 tahun 11 bulan. Subjek dalam penelitian ini juga merupakan mahasiswi dari program studi Gizi Masyarakat IPB angkatan 46 dan 47 yang masih aktif dalam perkuliahan.

Berat badan sampel rata-rata kelompok perlakuan minimal 54.5 kg dan berat badan maksimal 87.3 dan rata-rata berat badan ketiga kelompok perlakuan adalah 64.37 kg. Nilai terendah rata-rata tinggi badan sampel pada penelitian ini adalah 157.5 cm dan tinggi maksimal 162.4 cm, dan rata-rata ketiganya adalah 154.9 cm. Indek masa tubuh (IMT) pada kelompok perlakuan menunjukkan nilai terendah 22.9 kg/m² dan tertinggi 33.4 kg/m² dan rata-rata seluruh sampel penelitian yaitu 26.8 kg/m² yang termasuk dalam kategori obesitas (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik sampel sebelum pelaksanaan intervensi

Variable awal subjek Penelitian	Minimal	Maksimal	Rata-rata
Usia (tahun)	18.2	22.11	20.21
Berat Badan (kg)	54.5	87.3	64.37
Tinggi Badan (cm)	142.9	162.4	154.9
Indek Masa Tubuh (kg/m ²)	22.9	33.4	26.8

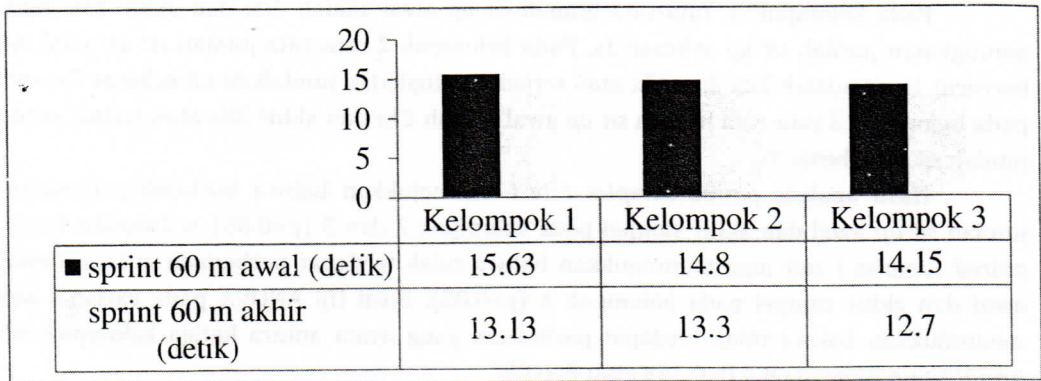
Pengaruh Frekuensi Senam Aerobik Intensitas Sedang terhadap kecepatan (*speed*)

Kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan sejenis secara berturut-turut dalam waktu sesingkat-singkatnya atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu sesingkat-singkatnya (Harsono 1997).

Faktor faktor yang mempengaruhi kecepatan yaitu kelenturan, tipe tubuh dan usia (Moeloek 1984). Kecepatan yang dimiliki seseorang akan menurun seiring dengan usia seseorang yang bertambah, kelenturan yang dimiliki seseorang yang berubah juga akan mempengaruhi kecepatannya dan juga tipe tubuh dari seseorang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata waktu tempuh yang dihabiskan sampel pada awal pengukuran untuk kelompok 1, 2, dan 3 masing-masing adalah 15.63 detik, 14.8 detik dan 14.15 detik, sedangkan rata-rata waktu tempuh yang dihabiskan sampel pada akhir pengukuran untuk kelompok 1, 2, dan 3 masing-masing adalah 13.13 detik, 13.3 detik, dan 12.7 detik. Rata-rata penurunan waktu tempuh yang dihabiskan sampel untuk menempuh jarak 60 m pada kelompok 1, 2, dan 3 berturut-turut adalah 2.5 detik, 1.5 detik, dan 1.45 detik.

Hasil analisis *paired samples t test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara waktu tempuh awal dan akhir sampel untuk melakukan lari cepat 60 m pada kelompok 1, 2 dan 3 ($p < 0.05$). Hasil Uji ANOVA pada variabel kebugaran menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata antara ketiga kelompok intervensi untuk waktu tempuh lari cepat 60 meter dengan nilai $P = 0.295$ atau $P > 0.05$.



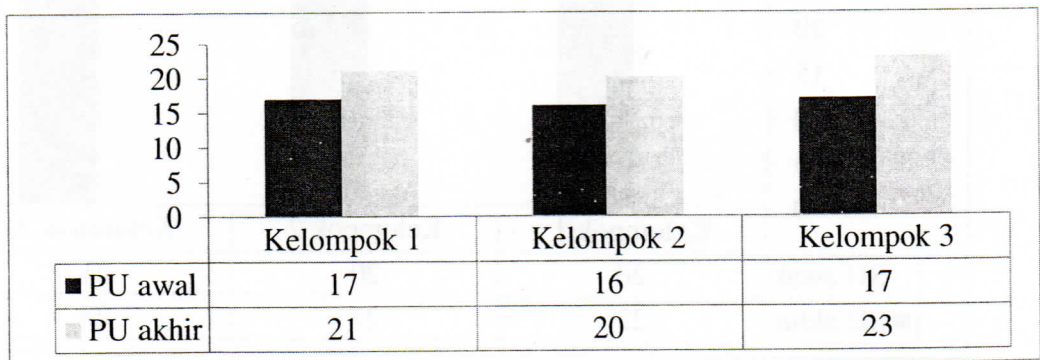
Gambar 1. Sebaran lari cepat 60 meter sebelum dan sesudah intervensi

Pengaruh Frekuensi Senam Aerobik Intensitas Sedang terhadap Kekuatan (*strength*)

Pengukuran kekuatan pada penelitian ini menggunakan beberapa tes antara lain *push up*, *sit up* dan *vertical jump*. Pengukuran kekuatan dilakukan untuk memperoleh data kekuatan lengan dengan tes *push up*, kekuatan perut dengan tes *sit up* dan juga kekuatan tungkai dengan menggunakan tes *vertical jump*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan jumlah *push up* pada ketiga kelompok sampel dimana rata-rata jumlah *push up* awal sampel dalam 60 detik pada kelompok 1, 2, dan 3 adalah 17x, 16x, dan 17x. Rata-rata jumlah *push up* dalam 60 detik kelompok 1, 2, dan 3 pada akhir pengukuran adalah 21x, 20x, dan 23x. Rata-rata peningkatan jumlah *push up* sampel pada kelompok 1, 2, dan 3 berturut-turut adalah 4x, 4x, dan 6x.

Hasil analisis *paired samples t test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara jumlah *push up* awal dan akhir sampel pada kelompok 1, 2 dan 3 ($p < 0.05$). Berdasarkan Uji ANOVA pada variabel kebugaran menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata antara ketiga kelompok intervensi untuk *push up* dengan nilai 0.367 atau $P > 0.05$.



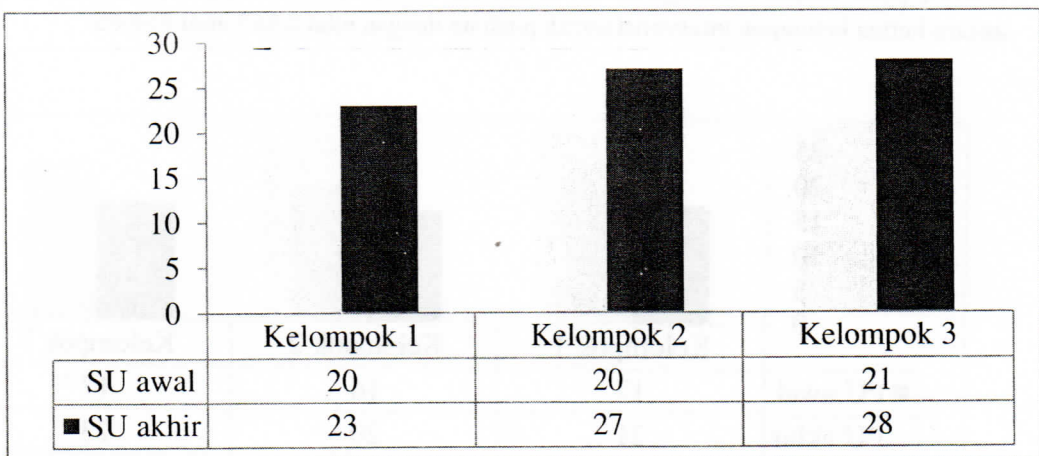
Gambar 2. Sebaran lari cepat 60 meter sebelum dan sesudah intervensi

Pada kelompok 1, rata-rata jumlah *sit up* awal adalah 20x dan akhir 23x atau terjadi peningkatan jumlah *sit up* sebesar 3x. Pada kelompok 2 rata-rata jumlah *sit up* awal dan akhir berturut-turut adalah 20x dan 27x atau terjadi peningkatan jumlah *sit up* sebesar 7x, sedangkan pada kelompok 3 rata-rata jumlah *sit up* awal adalah 21x dan akhir 28x atau terjadi peningkatan jumlah *sit up* sebesar 7x.

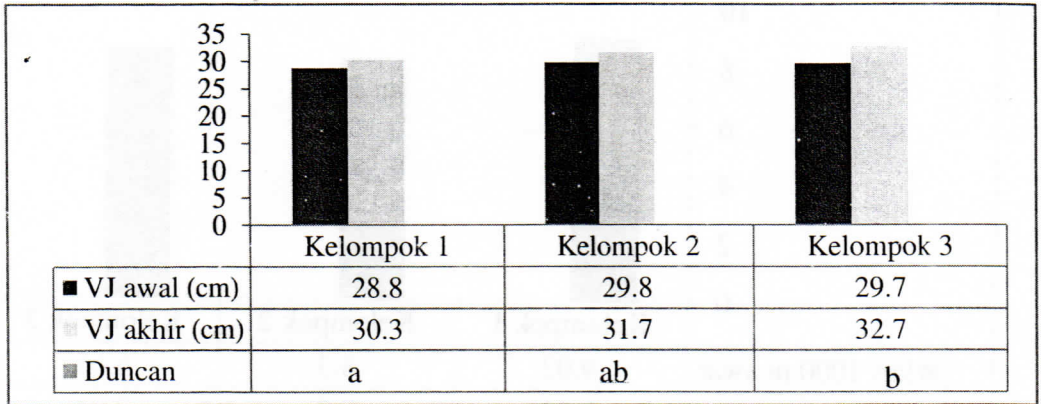
Hasil analisis *paired samples t test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara jumlah *sit up* awal dan akhir sampel pada kelompok 2 dan 3 ($p < 0.05$), sedangkan hasil analisis *paired samples t test* juga menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara jumlah *sit up* awal dan akhir sampel pada kelompok 1 ($p > 0.05$). Hasil Uji ANOVA pada variabel kebugaran menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata antara ketiga kelompok intervensi untuk *sit up* dengan nilai $P = 0.268$ atau $P > 0.05$.

Rata-rata jumlah *vertical jump* pada ketiga kelompok menunjukkan perubahan (peningkatan) dimana pada kelompok 1 terjadi peningkatan jumlah *vertical jump* sebesar 1.5 cm dengan rata-rata jumlah *vertical jump* awal sampel adalah 28.8 cm dan rata-rata jumlah *vertical jump* akhir sampel adalah 30.3 cm. Pada kelompok 2, rata-rata jumlah *vertical jump* awal sampel adalah 29.8 cm dan rata-rata jumlah *vertical jump* akhir adalah 31.7 cm atau terjadi peningkatan jumlah *vertical jump* sebesar 1.9 cm sedangkan pada kelompok 3 rata-rata jumlah *vertical jump* awal sampel adalah 29.7 cm dan jumlah *vertical jump* akhir sebesar 32.7 cm atau terjadi peningkatan jumlah *vertical jump* sebesar 3 cm.

Hasil analisis *paired samples t test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara jumlah *vertical jump* awal dan akhir sampel pada kelompok 1, 2 dan 3 ($p < 0.05$). Berdasarkan Uji ANOVA pada variabel kebugaran menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara ketiga kelompok intervensi yaitu antara kelompok 1 dan kelompok 3 untuk *vertical jump* dengan nilai $P = 0.027$ atau $P < 0.05$ pada kelompok perlakuan pertama dan ketiga setelah dilakukan uji lanjutan dengan menggunakan Uji *Duncan*.



Gambar 3. Sebaran *sit up* sebelum dan sesudah intervensi



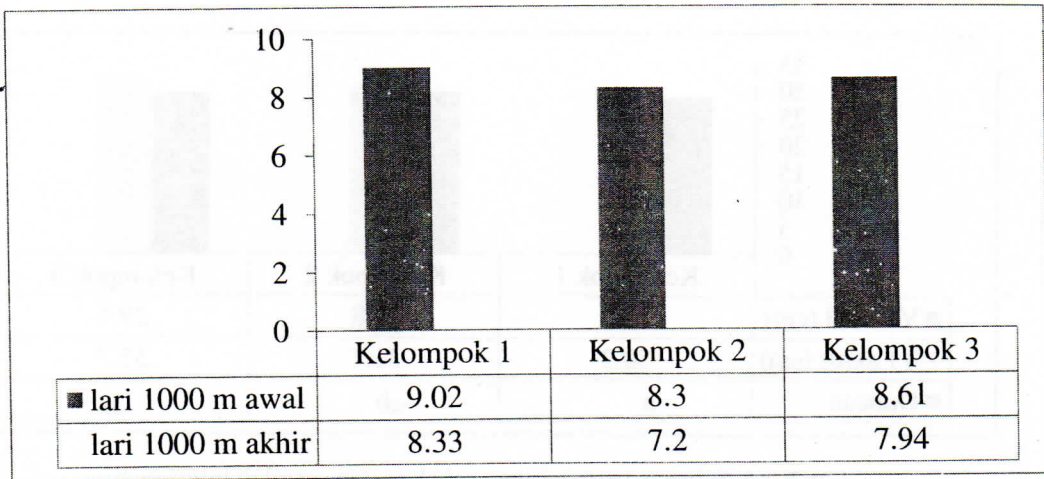
Gambar 4. Sebaran *vertical jump* sebelum dan sesudah intervensi

Pengaruh Frekuensi Senam Aerobik Intensitas Sedang terhadap Daya Tahan (*endurance*)

Pada penelitian ini, pengukuran daya tahan dilakukan dengan menggunakan tes lari sejauh 1000 meter kemudian di catat waktu tempuhnya sebelum dan setelah intervensi.

Hasil pengukuran rata-rata waktu yang ditempuh sampel untuk lari 1000 m dapat dilihat pada Gambar 22 di bawah ini dimana pada kelompok 1 rata-rata waktu tempuh yang dibutuhkan sampel pada awal pengukuran adalah 9 menit 1 detik dan waktu tempuh akhir 8 menit 20 detik atau terjadi penurunan waktu tempuh sebesar 41 detik. Pada kelompok 2, rata-rata waktu yang dibutuhkan sampel dalam menempuh jarak 1000 m pada awal pengukuran adalah 8 menit 20 detik dan akhir pengukuran 7 menit 12 detik atau terjadi penurunan waktu tempuh sebesar 68 detik. Kelompok 3 rata-rata waktu tempuh yang dibutuhkan sampel pada awal pengukuran adalah 8 menit 37 detik dan waktu tempuh akhir 7 menit 56 detik atau terjadi penurunan waktu tempuh sebesar 41 detik.

Hasil analisis *paired samples t test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara waktu tempuh awal dan akhir sampel untuk melakukan lari 1000 m pada kelompok 1 dan 2 ($p < 0.05$), sedangkan hasil analisis *paired samples t test* juga menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara waktu tempuh awal dan akhir sampel untuk melakukan lari 1000 m pada kelompok 3 ($p > 0.05$). Hasil Uji ANOVA pada variabel kebugaran menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata antara ketiga kelompok intervensi untuk waktu tempuh lari cepat 60 meter dengan nilai $P = 0.531$ atau $P > 0.05$.



Gambar 5. Sebaran *vertical jump* sebelum dan sesudah intervensi

Kebugaran Fisik atau Kebugaran Jasmani

Kebugaran merupakan salah satu indikator dalam menentukan derajat kesehatan manusia. Seseorang yang memiliki fisik yang sehat dan bugar maka dapat menjalankan aktivitas harian secara optimal.

Kebugaran dapat disebut juga kesegaran jasmani, dimana menurut Sumosardjuno (1992) diacu dalam Fatmah (2011) diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk menunaikan tugasnya sehari-hari dengan mudah, tanpa merasa lelah yang berlebihan dan masih mempunyai sisa atau cadangan tenaga untuk menikmati waktu senggangnya dan untuk keperluan yang mendadak.

Kebugaran dibagi menjadi dua kategori yaitu kebugaran yang berhubungan dengan kesehatan dan kebugaran yang berhubungan dengan olahraga atau keterampilan (Williams 2002). Kebugaran yang berhubungan dengan kesehatan digambarkan untuk melakukan aktivitas sehari-hari dengan kekuatan dan berhubungan dengan rendahnya risiko penyakit degeneratif.

Unsur-unsur kebugaran jasmani yang saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya adalah daya tahan, kekuatan, kecepatan dan kelentukan (Moelek dan Tjokronegoro 1984). Unsur kebugaran jasmani ini merupakan unsur dasar dari kondisi fisik yang dimiliki oleh seseorang. Kebugaran jasmani dapat meningkat dengan latihan yang rutin.

Daya Tahan (*Endurance*)

Daya tahan merupakan keadaan yang menekankan pada kapasitas melakukan kerja secara terus-menerus dalam suasana aerobik (Moelek 1984), sehingga dapat berlaku bagi seluruh tubuh, suatu sistem dalam tubuh, daerah tertentu dan sebagainya. Pada umumnya daya tahan yang paling banyak dibahas adalah daya tahan jantung. Daya tahan jantung merupakan faktor utama dalam pengukuran kesegaran jasmani.

Kekuatan (*Strength*)

Kekuatan dalam hal ini merupakan kekuatan otot yang menggambarkan kemampuan maksimal yang dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot terhadap suatu tahanan atau beban (Moeloek 1984). Pada kontraksi otot memendek dan besarnya pemendekan bergantung pada beban yang harus ditahan. Latihan kekuatan dapat dilakukan dengan latihan angkat beban (*weight training*) yang pembebanannya disesuaikan dengan prinsip dan kaedah latihan.

Kecepatan (*Speed*)

Kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan sejenis secara berturut-turut dalam waktu sesingkat-singkatnya atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu sesingkat-singkatnya (Harsono 1997). Kecepatan sangat dipengaruhi oleh faktor kekuatan, waktu reaksi dan fleksibilitas (Harsono 1997). Untuk dapat meningkatkan kecepatan, dibutuhkan latihan kekuatan, kecepatan reaksi dan kelenturan agar didapatkan kecepatan maksimal. Faktor-faktor yang memengaruhi kecepatan yaitu kelenturan, tipe tubuh dan usia (Moeloek 1984). Kecepatan yang dimiliki seseorang akan menurun seiring dengan usia seseorang yang bertambah, tipe tubuh dan perubahan kelenturan yang dimiliki seseorang juga akan memengaruhi kecepatannya.

Kelenturan (*Flexibility*)

Latihan kelenturan merupakan bagian dari latihan kerangka (*skelet*) khususnya latihan untuk memperluas pergerakan persendian, yang berarti meningkatkan kelenturan (Giriwijoyo 2005). Pengertian lain menyebutkan bahwa kelenturan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi (Harsono 1997). Dengan demikian yang dimaksud dengan kelenturan merupakan kemampuan untuk menggerakkan satu sendi dengan suatu gerakan menekuk, merenggang, dan memuntir, kelenturan yang baik akan memberikan keleluasan gerak tubuh tanpa mengalami cedera.

Manfaat dari latihan kelenturan adalah mengurangi kemungkinan terjadinya cedera pada otot dan sendi, membantu dalam mengembangkan kecepatan, koordinasi dan kelincahan, membantu perkembangan prestasi, menghemat pengeluaran tenaga (efisiensi) pada waktu melakukan gerakan dan membantu memperbaiki sikap tubuh (Harsono 1997).

Tes kebugaran fisik sangat dipengaruhi oleh kemampuan dan daya tahan otot. Menurut Whitney dan Rolfes (2008), latihan kekuatan dan daya tahan otot akan memperkuat otot dan membuat tubuh tidak cepat lelah. Kekuatan otot termasuk komponen dasar dari kebugaran tubuh karena digunakan untuk melakukan aktivitas sehari-hari.

Semakin banyak melakukan latihan ketahanan dan daya tahan otot maka otot semakin terlatih. Faktor aktivitas fisik, intensitas, durasi dan latihan yang bersifat rutin dapat meningkatkan adaptasi (ketahanan dan kekuatan) seseorang terhadap berbagai jenis aktivitas atau latihan. Hal ini akan memungkinkan seseorang untuk beraktifitas atau berlatih secara optimal dalam waktu yang relatif lebih lama hingga merasakan kelelahan.

Pada Tabel. 2 Menunjukkan hasil pengukuran kebugaran jasmani sebelum dan setelah intervensi. Hasil menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan pada akhir pengukuran, hal ini

menunjukkan bahwa pengukuran kebugaran dapat meningkat setelah melakukan latihan aerobik intensitas sedang (*low impact*) dengan frekuensi 2x, 3x dan 4x dalam seminggu.

Tabel 2. Hasil pengukuran kebugaran sebelum dan setelah intervensi

Kebugaran Fisik	Kelompok 1			Kelompok 2			Kelompok 3			P
	Awal	Akhir	t	Awal	Akhir	t	Awal	Akhir	t	
Push up	17	21	0.005*	16	20	0.017*	17	23	0.05*	0.367
Sit up	20	23	0.105	20	27	0.027*	21	28	0.002*	0.268
Vertical jump (cm)	28.8	30.3	0.017*	29.8	31.7	0.000*	29.7	32.7	0.000*	0.027*
sprint 60 m (detik)	15.63	13.13	0.010*	14.8	13.3	0.041*	14.15	12.7	0.017*	0.295
lari 1000 m (menit)	9.02	8.33	0.030*	8.3	7.2	0.010*	8.61	7.74	0.138	0.531

Hasil menunjukkan bahwa frekuensi latihan senam aerobik intensitas sedang yang dilakukan 4x dalam seminggu cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan frekuensi 2x dan 3x dalam seminggu.

Latihan senam aerobik yang dilakukan dengan baik dan rutin akan meningkatkan kebugaran tubuh (Budiharjo 2005). Penelitian lain juga mengungkapkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara latihan aerobik intensitas sedang dengan frekuensi 2 kali dalam seminggu dan juga 3 kali dalam seminggu dan berpengaruh nyata terhadap kebugaran jasmani (Suharjana dan Sumaryanti 2003).

Latihan yang sesuai dengan kaidah-kaidah latihan yang benar akan mencegah dan bahkan mengurangi kelebihan berat badan dan juga meningkatkan kebugaran jasmani adalah dengan melakukan olahraga kesehatan yaitu dengan latihan senam aerobik intensitas sedang (*low impact*) yang dilakukan 3x seminggu (Fauzi 1996).

Penelitian *cross-sectional* yang dilakukan Lloyd *et al.* (1998) menyatakan bahwa terdapat korelasi positif antara latihan fisik dengan kebugaran pada remaja maupun dewasa. Seseorang yang rutin melakukan aktifitas fisik akan memiliki kebugaran jasmani yang baik pula.

Witmer *et al.* (2010) mengungkapkan bahwa latihan *squat* telah terbukti mampu meningkatkan kekuatan hasil *vertical jump*. Hal ini menunjukkan bahwa dengan latihan aerobik yang didalamnya terdapat gerakan *squat* mampu meningkatkan hasil dari tes *vertical jump*. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa latihan senam aerobik intensitas sedang mempunyai pengaruh yang signifikan meningkatkan kemampuan *vertical jump* yang merupakan salah satu aspek dari kebugaran dan juga mempunyai pengaruh yang signifikan pada frekuensi senam aerobik intensitas sedang yang dilakukan 2x dan 4x dalam seminggu.

SIMPULAN DAN SARAN

Frekuensi senam aerobik intensitas sedang yang dilakukan 4x dalam seminggu cenderung mampu meningkatkan kebugaran jasmani seseorang pada aspek kecepatan dan kekuatan yaitu pada *sprint* 60 meter, *push up*, *sit up* dan *vertical jump* dan juga terdapat hubungan yang signifikan pada *vertical jump* antara frekuensi 2x dan 4x dalam seminggu.

DAFTAR PUSTAKA

- Abe T, Sakurai J, Kawakami Y & Fukunaga T. 1996 Subcutaneous and visceral fat distribution and daily physical activity : comparison between young and middle age women. *Br. J. Sports Med.* 30 : 297 – 300.
- Almatsier S. 2003. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Andersson B, Xu XF, Rebuffe-Scrive M, Terning K, Krotkiewski M, & Bjorntorp P. 1991. The effects of exercise, training on body composition and metabolism in men and women. *International Journal of Obesity*, 15(1), 75-81.
- Arisman. 2004. *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: EGC.
- Brook CGD. 1978 Cellular Growth : *Adipose Tissue*, dalam Fulkner, F. and Tanner, J.M. (eds.) : *Human Growth 2 : Principles and Prenatal Growth*, pp. 21 – 31. Plenum Press, New York.
- Budiharjo dkk. 2005. Pengaruh senam *aerobic low impact* intensitas sedang terhadap kelenturan badan pada wanita lanjut usia terlatih. *Berkala Ilmu Kedokteran*. 37(4:178).
- Esperanza J *et al.* 2000. Daily Energy Expenditure in Mexican and USA Pima Indians: Low Physical Activity as a Possible Cause of Obesity. *International Journal of Obesity*, 24, 55-59.
- Fatimah. 2011. Senam Aerobik dan Konsumsi Zat Gizi Serta Pengaruhnya Terhadap Kadar kolesterol Darah Wanita. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*. Vol.8 23-27.
- Fatmah. 2011. *Gizi Kebugaran dan Olahraga*. Bandung: Lubuk Agung.
- Fauzi D. 1996. Pengaruh Senam Aerobik Terhadap Kebugaran Jasmani di Bulan Puasa. *Majalah Ilmiah Olahraga*. Jakarta: Menpora.
- Giriwijoyo S. 2005. *Ilmu Faal Olahraga*. Bandung. Fak. Pendidikan Olahraga dan Kesehatan. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hillemeier. 2011. *Transition to overweight or obesity among women of reproductive age*. J Womens health. Pennsylvania USA
- Hodder S. 1997 *Sport Therapy : An Introduction to Theory and Practice*. Scotprint Ltd., Musselburg.
- Hoeger WWK dan Hoeger SA. 2005. *Lifetime Physical Fitness and Wellness, a Personalized Program*. Ed ke-5. USA: Thomson Wadsworth.
- Lemeshow S, Hosmer Jr DW, Klar J. 1997. Adequacy of 10 sample size in health studies. Pramono D. 1997 (Alih bahasa). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Moelek D dan Tjokronegoro A. 1984. *Kesehatan dan Olahraga*. Fakultas Kedokteran UI. Jakarta.
- Partrilasni A, Noerhadi M, Priyonoadi B & Sukamti ER. 1997. Quinn Elizabeth. 2011. Body Composition and Percent Body Fat. <http://sportsmedicine.about.com/fitness/evaluation/assessment/a/Body Fat Comp.> [29 April 2012].
- [RISKESDAS] Riset Kesehatan Dasar. 2007. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Republik Indonesia.
- [RISKESDAS] Riset Kesehatan Dasar. 2010. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Suharjana dan Sumaryanti. 2003. Efektivitas Senam Aerobik Terhadap Kebugaran Jasmani Sekolah Dasar. *Olahraga Volume 9 Edisi April*. UNY Jogjakarta.
- Supriasa IDN, Bakri B & Fajar I. 2001. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Whitney dan Rolfes. 2008. *Understanding Nutrition 11th edition*. United States of America
- Williams MH. 2002. *Nutrition for Health, Fitness & Sport 6th ed*. New York: McGraw-Hill.
- Witmer CA, Davis SE, Moir GL. 2010. The acute effects of back squats on vertical jump performance in men and women. *Journal of Sports Science and Medicine* 9, 206-213.
- Yun Ma. 2011. An Experimental Study on the Effect of Strength Training and Aerobic Exercise on Female University Students' BMI and WHR. *Asian Social Science*. Shandong China. Vol. 7, No.