

# CARA PRAKTIS PENDUGAAN TINGKAT KESEGERAN JASMANI

Dewi Permaesih\*, Yuniar Rosmalina\*, Dangsin Moeloek\*\*  
dan Susilowati Herman\*

## ABSTRACT

### *THE SIMPLE PREDICTION FOR PHYSICAL FITNESS LEVEL*

*Physical fitness is needed for daily activities. The level of physical fitness could be recognized through many measurements. The purpose of the study is to find the applied simple model to measure physical fitness level.*

*A cross sectional design was applied in this study. This study site took place at Bandung, West Java. The subjects were the students from six Senior High Schools, 215 boys and girls aged 14-17 years old. The dependant variable was physical fitness score measured from cardiovascular endurance, muscle strength, flexibility, muscle endurance and body composition. The independent variables were, age, weight, height, activity and hemoglobin status.*

*Univariate, bivariate and multivariate analysis were applied in this study. The result revealed that the level of physical fitness score was moderate with mean value of physical fitness score is  $12.7 \pm 2.2$  for boys and  $11.3 \pm 1.9$  for girls.*

*The results of multivariate linier regression was developed as a model of prediction for physical fitness.*

*Physical fitness score:  $3.350 - 0.2 \text{ body weigh} + 0.96 \text{ body height} + 0.29 + 0.23$ .*

*With the coefisient determination 43% and level of significance = 0.05.*

*Based on the result of the study it is suggested to use the prediction models carefully for other conditions.*

*Keywords: prediction, physical fitness score teenage.*

## PENDAHULUAN

Kesegaran tubuh terdiri dari kesegaran jasmani, kesegaran mental, kesegaran emosi dan kesegaran sosial. Kesegaran jasmani dapat diukur secara kuantitatif.

Kesegaran jasmani adalah kemampuan untuk melakukan kegiatan atau pekerjaan sehari-hari dan adaptasi terhadap pembebanan fisik tanpa menimbulkan kelelahan berlebih dan masih mempunyai cadangan tenaga untuk menikmati waktu senggang maupun

\* Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi, Badan Litbangkes, Depkes RI.

\*\* Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

pekerjaan yang mendadak serta bebas dari penyakit<sup>1,2)</sup>. Makin tinggi kemampuan fisik seseorang, makin mampu mengatasi beban kerja yang diberikan atau dengan kata lain kemampuan produktivitas orang tersebut makin tinggi<sup>3)</sup>. Remaja sebagai generasi muda penerus bangsa dengan kebugaran jasmani baik akan mampu beraktivitas dengan optimal, termasuk belajar. Kristanti (1995), meneliti kebugaran jasmani yang didasarkan pada ketahanan kardiovaskular pada remaja SLTA di Jakarta, menemukan sekitar 50% remaja mempunyai tingkat kebugaran jasmani kurang<sup>4)</sup>.

Kebugaran jasmani seseorang dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain gaya hidup seperti konsumsi makan, pola aktivitas dan kebiasaan merokok. Perubahan tingkat sosial ekonomi serta kemajuan teknologi berdampak pada aktivitas sehari-hari, sehingga beberapa kelompok masyarakat mengalami penurunan aktivitas fisik. Sebagai akibat penurunan aktivitas fisik, aktivitas organ tubuh juga menurun dan ini disebut hipokineses atau kurang gerak. Organ yang biasanya terasa adalah jantung, paru dan otot yang amat berperan pada kebugaran jasmani seseorang.

Komponen kebugaran jasmani yang berhubungan dengan kesehatan dan dapat diukur adalah ketahanan kardiovaskular, kekuatan otot, kelenturan otot, ketahanan otot dan komposisi tubuh<sup>1)</sup>. Skor atau tingkat kebugaran jasmani seseorang dapat diketahui melalui serangkaian pemeriksaan fisik yang berhubungan dengan komponen-komponen tersebut melalui tahapan dengan menggunakan peralatan tertentu. Sampai

saat ini belum banyak informasi tentang tingkat kebugaran jasmani di masyarakat khususnya remaja, padahal kebugaran jasmani merupakan salah satu tolak ukur kualitas fisik.

Tulisan ini mengemukakan informasi dari hasil penelitian tentang berbagai komponen kebugaran jasmani remaja dengan tujuan mendapatkan cara atau model untuk mengetahui skor kebugaran jasmani yang mudah digunakan baik untuk individu maupun kelompok remaja.

## BAHAN DAN CARA

Penelitian secara potong lintang dilakukan pada siswa-siswi sehat berumur 14--17 tahun di enam Sekolah Menengah Umum (SMU) Negeri di Kota Bandung yang dipilih secara acak. Berdasarkan  $z(1-\alpha) = 90\%$ , penelitian terdahulu proporsi kebugaran jasmani kurang dari 50% dan perbedaan populasi sekitar 6%, maka diperlukan sampel 196 orang<sup>5)</sup>. Pengumpulan data dilakukan oleh petugas terlatih pada bulan September 1999.

Skor total kebugaran jasmani sebagai variabel terikat ditentukan dari penjumlahan skor hasil penilaian empat komponen yaitu: 1). Ketahanan kardiovaskular dengan menggunakan sepeda statis dengan menggunakan Ergocycle Monark. Penilaian kondisi fisik orang coba dilakukan dengan memakai tabel Astrand. Prinsipnya adalah seseorang yang terlatih akan menghasilkan nadi kerja yang rendah dibandingkan dengan orang yang tidak terlatih pada suatu beban kerja yang sama. Nilai denyut nadi tersebut

dipadukan dengan tabel beban dan didapat nilai  $VO_2$  max yang akan dikoreksi dengan umur dan berat badan seseorang serta jenis kelamin. Hasil pembacaan pada tabel dibagi dengan berat badan. Untuk penilaiannya dalam menentukan skor kebugaran jasmani digunakan 5 kategori yang masing-masing mempunyai skor; 2). Kekuatan statik otot ditentukan dengan menggunakan dinamometer genggam dan *back & leg dynamometer*. Perhitungan kekuatan statistik dengan cara penjumlahan semua hasil pengukuran kekuatan otot dibagi dengan berat badan. Hasil setiap pengukuran dibandingkan tabel skor; 3). Kelenturan otot ditentukan dengan metode *sit and reach*, penentuan skor kelenturan dibandingkan dengan tabel; 4). Komposisi tubuh digambarkan dengan berat badan tanpa lemak dan berat lemak. Berat lemak dinyatakan dalam persentasenya terhadap berat badan total. Persen lemak tubuh dihitung dengan rumus: *Specific Gravity* (sp.gr) yakni:  $\text{Persentase lemak} = (5,548 : \text{sp.gr} - 5,044) \times 100\%$   $\text{sp.gr} = 1,0909 - (0,0101 \times \text{tricep} + 0,0090 \times \text{subscapula})$ . Hasil pada perhitungan inipun dibandingkan dengan tabel untuk mendapatkan skor. Setiap tabel memberi nilai skor untuk menentukan tingkat kebugaran jasmani yaitu: Baik sekali dengan skor 5, baik dengan skor 4, cukup dengan skor 3, kurang dengan skor 2 dan kurang sekali dengan skor 1.

Variabel bebas adalah umur, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, indeks massa tubuh, asupan energi, kebiasaan olahraga secara teratur, kebiasaan

merokok dan kadar hemoglobin dalam darah yang ditentukan dengan cara *Cyanmethemoglobin*. Analisis yang dilakukan adalah dengan analisis univariat, bivariat dan analisis regresi linier ganda.

## HASIL

Telah terpilih secara acak 240 anak yang terdiri dari 120 anak laki-laki dan 120 anak perempuan, sebanyak 219 anak bersedia ikut berpartisipasi dalam pemeriksaan. Dari jumlah tersebut 215 anak mempunyai data lengkap yang diperlukan terdiri dari 110 anak laki-laki dan 105 anak perempuan.

Data kebugaran jasmani yang dikumpulkan didasarkan pada 5 komponen pengukuran, namun yang digunakan 4 komponen, karena hasil pengukuran komponen pengukuran ketahanan otot tidak dapat digunakan. Untuk pengukuran komponen ketahanan otot telah dilakukan test dengan cara melakukan *push up* dan *sit up* selama 60 detik, tetapi sebagian besar responden tidak mampu melakukan dengan baik dan cara yang benar posisinya. Karena itu komponen pengukuran ini tidak dimasukkan dalam perhitungan, karena data yang dikumpulkan tidak cukup valid. Hal ini tidak mempengaruhi pada penghitungan, karena penghitungan didasarkan pada jumlah komponen pengukuran.

Distribusi hasil perhitungan untuk setiap komponen disajikan dalam Tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1. Distribusi Hasil Pengukuran Komponen Kebugaran Jasmani pada Responden Laki-laki (n=110) dan Responden Perempuan (n=105).**

Komponen Kebugaran Jasmani	Baik sekali (5)		Baik (4)		Sedang (3)		Kurang (2)		Kurang sekali (1)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Ketahanan kardiovaskular										
Laki-laki	7	6,4	44	40,0	39	35,4	18	16,4	2	1,8
Perempuan	2	1,9	17	16,2	51	48,6	20	19,0	15	14,3
Kekuatan otot										
Laki-laki	2	1,8	1	0,9	43	39,1	14	12,7	50	45,5
Perempuan	1	0,9	1	0,9	57	54,4	37	35,2	9	8,6
Kelenturan otot										
Laki-laki	11	10	37	33,6	59	53,7	2	1,8	1	0,9
Perempuan	6	5,7	39	37,1	58	55,3	2	1,9	0	0
Komposisi tubuh										
Laki-laki	31	28,2	56	50,9	8	7,3	15	13,6	0	0
Perempuan	9	8,5	14	13,4	51	48,6	29	27,6	2	1,9

Tabel 1 di atas menunjukkan persentase tertinggi dari setiap komponen pengukuran keadaan pada nilai sedang dengan skor 3.

Pengkategorian ketahanan kardiovaskular menunjukkan hampir sebagian responden laki-laki termasuk dalam kategori baik, sedangkan pada responden perempuan dijumpai kurang dari 20%. Mereka yang masuk ke dalam kategori kurang terdapat pada 18,2% responden laki-laki dan 33,3% pada responden perempuan.

Didapati sekitar 60% remaja laki-laki dan 44% perempuan mempunyai kekuatan otot yang kurang dari nilai normal.

Hasil pengukuran kelenturan tubuh pada 215 responden memberi gambaran

yang lebih baik, dengan ditemukan sekitar 33,6% pada laki-laki dan 37,1% pada perempuan termasuk kategori baik, 53,7% pada laki-laki dan 55,3% pada perempuan termasuk kategori sedang, dan yang lainnya dalam kategori kurang sebesar 1,8% pada laki-laki dan 1,9% pada perempuan.

Komposisi tubuh digambarkan dengan persen lemak tubuh yang diukur dengan cara pengukuran tebal lapisan lemak di bawah kulit. Dengan menggunakan rumus yang telah dimodifikasi oleh Depkes ditemukan gambaran komposisi tubuh responden.

Nilai rata-rata untuk setiap komponen pengukuran dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2. Hasil Pengukuran Komponen Kebugaran Jasmani pada Siswa Laki (n=110) dan Perempuan (n=105).**

Nilai	Komponen Kebugaran Jasmani				
	Ketahanan Kardiovaskular (cc/kg/BB/mt)	Kekuatan Otot (Kg BB)	Kelenturan (cm)	Komposisi tubuh (%)	Skor kebugaran Jasmani
Nilai rata-rata					
Laki-laki	41,68 + 7,8	4,97 + 1,5	10,3 + 6	13,7 + 4,5	12,7 + 2,2
Perempuan	36,5 + 7,7	3,04 + 0,8	10,1 + 5,9	17,7 + 4,08	11,3 + 1,9
Nilai rentang					
Laki-laki	25,9 - 64,9	2,32-16,53	-9 -27,3	5,39 + 29,35	11,3 -16,9
Perempuan	15,5 - 59,8	1,52 - 5,53	-5 -26,2	11,02 + 31,9	8,0 + 16,0
Nilai baik					
Laki-laki	42,1 - 5,2	7,1 - 7,49	11, 5 - 19	16 - 19	
Perempuan	42,1 - 5,2	4,8 - 5,49	11,5 - 19	11 - 19	

Tabel 2 di atas menunjukkan rentang nilai yang cukup tinggi untuk setiap komponen pengukuran, selain itu menunjukkan nilai rata-rata dari setiap komponen pengukuran umumnya di bawah nilai baik. Hal ini menggambarkan tingkat kebugaran jasmani pada remaja ini berada pada nilai sedang.

Tingkat kebugaran jasmani merupakan hasil penjumlahan seluruh skor komponen pengukuran, kemudian dibagi

dengan jumlah komponen pengukuran yang dalam penelitian ini digunakan 4 komponen.

Tingkat kebugaran jasmani terbagi dalam tiga kategori yaitu  $\leq 2$  termasuk dalam tingkat kurang, 2,1 - 3,9 termasuk dalam tingkat cukup dan  $\geq 4,0$  termasuk dalam tingkat baik.

Hasil perhitungan untuk penentuan tingkat kebugaran jasmani disajikan pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3. Distribusi Tingkat Kebugaran Jasmani Berdasarkan Jenis Kelamin.**

Kategori Kebugaran Jasmani	Jenis kelamin				Jumlah	
	Laki-laki		Perempuan		n	%
	n	%	n	%		
Kurang	6	5,6	3	2,9	9	4,2
Sedang	97	88,0	100	95,2	197	91,5
Baik	7	6,4	2	1,9	9	4,3
Jumlah	110	100,0	105	100,0	215	100,0

Tabel 3 di atas menunjukkan hampir semua subyek mempunyai kesegaran jasmani tingkat sedang.

Kesegaran jasmani dapat ditingkatkan lebih baik dengan melalui latihan secara teratur yang dapat dilakukan di sekolah-sekolah melalui program Pendidikan Jasmani antara lain dengan berolahraga. Di dalam pendidikan jasmani terkandung arti bahwa gerakan, permainan

atau cabang olahraga tertentu merupakan alat untuk mendidik dan meningkatkan ketrampilan fisik, motorik, ketrampilan berpikir dan memecahkan masalah termasuk ketrampilan emosional dan sosial.

Status gizi subyek dihasilkan dengan mengukur tinggi badan dan berat badan serta pemeriksaan kadar hemoglobin yang disajikan pada Tabel 4 berikut.

**Tabel 4. Gambaran Hasil Pemeriksaan Antropometri dan Hemoglobin.**

No.	Pemeriksaan	Laki-laki (n=110)	Perempuan (n=105)
1.	Tinggi Badan (cm)	163,7 ± 8,5	152,8 ± 5,3
2.	Berat Badan (kg)	50,85 ± 8,5	46,9 ± 6,5
3.	Hemoglobin (g/dL)	14,45 ± 1,1	12,7 ± 1,0

Untuk mendapatkan suatu model persamaan linier dilakukan tahapan analisis statistik berikut. Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan variabel bebas yaitu umur, berat badan, tinggi badan, kadar hemoglobin, jenis kelamin, kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga, asupan energi dengan variabel terikat skor total kesegaran jasmani.

Uji yang dilakukan untuk variabel numerik digunakan uji satu arah korelasi Pearson's dengan tingkat kepercayaan 95%, sedangkan untuk variabel bebas dikotom digunakan uji t test.

Dari hasil analisis bivariat tersebut diketahui variabel yang mempunyai hubungan yang bermakna dengan skor kesegaran jasmani yaitu umur, berat badan, tinggi badan, kebiasaan berolahraga secara

teratur, kebiasaan merokok, dan kadar hemoglobin darah.

Berdasarkan hasil analisis bivariat dilakukan proses analisis multivariat dengan menggunakan variabel-variabel yang secara teori maupun hasil analisis mempunyai hubungan bermakna. Penentuan model persamaan didasarkan pada kesederhanaan jumlah variabel yang digunakan tetapi mempunyai tingkat kemaknaan dan koefisien determinasi tinggi.

Pembuatan model dilakukan dengan analisis *multiple regresi linier*. Berdasarkan hasil analisis dengan kriteria variabel paling sedikit variabel yang digunakan ditentukan dengan model seperti berikut:

$$\text{Skor total kesegaran jasmani} = 3.350 - 0,2 \text{ BB} + 0,096 \text{ TB} + 0,24 \text{ OR} + 0,23 \text{ Hb}$$

Persamaan di atas mempunyai tingkat kepercayaan 95% dan koefisien determinasi 43%, yang berarti persamaan ini memberi gambaran pada populasi sebesar 43%, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

Untuk menentukan tingkat kebugaran jasmani seseorang dengan menggunakan persamaan ini, hasil skor total kebugaran jasmani dibagi dengan jumlah komponen pengukurannya. Dalam penelitian ini digunakan 4 komponen, karena itu dalam perhitungan untuk mendapatkan tingkat kebugaran jasmani dibagi empat.

## CARA PENGGUNAAN MODEL PREDIKSI

Bila dari model yang dihasilkan, dicoba dalam perhitungan dugaan total kebugaran jasmani seseorang, perhitungan adalah sebagai berikut:

Misal: seorang siswa laki-laki mempunyai berat badan 50 kg, tinggi badan 160 cm biasa berolahraga dan kadar hemoglobin-nya sebesar 12 µg/dl, maka indeks kebugaran jasmaninya adalah :  $3,35 - 0,2 \times 50 + 0,096 \times 160 - 0,24 \times 1 + 0,28 \times 12 = 13,1$ , berarti skor kebugaran jasmani siswa tersebut adalah 13,1. Angka ini merupakan hasil penjumlahan skor total pengukuran dari empat komponen, untuk pendugaan dibagi 4 ditemukan skor total 3 yang berarti termasuk dalam tingkat sedang.

## PEMBAHASAN

Tingkat kebugaran jasmani dengan status ketahanan kardiovaskular didapatkan kurang dari 20% subyek laki-laki daya tahan kardiovaskularnya masih tergolong kurang dan sangat kurang, sedangkan pada murid perempuan dijumpai sepertiganya

dengan kondisi sama. Keadaan ini lebih baik bila dibandingkan dengan hasil penelitian Kristanti (1995) di Jakarta. Bila dicermati hanya 18,1% subyek perempuan yang mempunyai ketahanan kardiovaskular baik. Perbedaan yang cukup tinggi diperkirakan karena pengaruh lokasi penelitian. Studi ini dilakukan di wilayah dengan ketinggian > 1500 di atas permukaan laut, yang berpengaruh pada konsentrasi oksigen yang biasanya rendah. Rendahnya konsentrasi oksigen berpengaruh pada kemampuan ambilan oksigen.

Perlu diupayakan peningkatan ketahanan kardiovaskular, karena komponen daya tahan merupakan komponen penting dalam kebugaran jasmani. Faktor-faktor yang mendukung peningkatan ketahanan kardiovaskular misalnya dengan olahraga yang berhubungan dengan ketahanan kardiovaskular misalnya lari, naik sepeda, dan sebagainya perlu lebih dimasyarakatkan di sekolah.

Hasil penelitian pada responden yang berumur antara 14--17 tahun ini menunjukkan hubungan tidak bermakna ( $p > 0,05$ ) yang bersifat positif antara umur dengan skor total kebugaran jasmani, yang berarti semakin tinggi umur semakin tinggi skor total kebugaran jasmani. Hal ini secara teori dapat dijelaskan ketahanan dan kekuatan masih akan terus meningkat sampai berumur 24 tahun, sedangkan umur responden pada penelitian ini masih di bawah umur 24 tahun, yang berarti masih dalam kondisi yang dapat ditingkatkan. Tingkat kebugaran jasmani seseorang dapat ditingkatkan dengan melakukan aktivitas olahraga secara benar dan teratur<sup>6)</sup>.

Pada kelompok ini jenis kelamin tidak memberi perubahan yang nyata karena mereka baru memasuki usia pubertas, menurut Moeloe (1994)

perbedaannya baru terjadi setelah masa pubertas, dimana perempuan akan mengalami penurunan lebih awal.

Terdapat korelasi negatif antara berat badan dengan kebugaran jasmani ( $r = -0,47$ ,  $p < 0,05$ ), sebaliknya ditemukan korelasi positif ( $r = 0,12$ ,  $p < 0,05$ ) dengan tinggi badan yang berarti semakin besar nilai berat badan semakin rendah skor kebugaran jasmani yang dihasilkan dan semakin besar nilai tinggi badan semakin tinggi skor yang dihasilkan.

Gambaran di atas menunjukkan perlunya mewaspadai status gizi seseorang karena dapat mempengaruhi kebugaran jasmani. Status gizi dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain konsumsi makanan sehari-hari dan kebiasaan melakukan aktivitas fisik seperti olahraga.

Hasil analisis hemoglobin menunjukkan nilai rata-rata  $14,4 \pm 1,1$   $\mu\text{g/dl}$  pada responden laki-laki dengan rentang  $11,3 - 16,9$   $\mu\text{g/dl}$  dan  $12,6 \pm 1$   $\mu\text{g/dl}$  pada responden perempuan dengan rentang  $9,7 - 15$   $\mu\text{g/dl}$ . Dengan menggunakan batasan anemia dari WHO sebesar  $< 13$  gr/dl pada laki-laki dan  $< 12$  gr/dl pada perempuan ditemukan 7,3% laki-laki dan 18,3% pada perempuan menderita anemia. Persentase anemi perempuan memang umumnya lebih tinggi dari laki-laki karena perempuan mengalami proses menstruasi. Kadar hemoglobin yang berada di bawah nilai normal maupun di atas normal, memerlukan penanganan khusus. Pada keadaan kadar hemoglobin kurang akan mempengaruhi kemampuan kerja, perlu dicari faktor penyebabnya, adanya penyakit atau tidak adanya bahan dalam tubuh untuk membentuk sel darah merah. Kadar hemoglobin yang tinggi menyebabkan gangguan pada kelancaran aliran darah sehingga akan mempengaruhi

transportasi oksigen ke seluruh tubuh, akibatnya akan mempengaruhi kebugaran jasmani.

Hasil analisis bivariat pada variabel terikat menunjukkan hubungan yang cenderung menunjukkan nilai positif dengan nilai  $p < 0,175$  dan  $p < 0,025$ , yang berarti semakin tinggi nilai hemoglobin semakin tinggi kebugaran jasmani seseorang. Secara teori hal ini dapat dijelaskan karena hemoglobin berfungsi mensuplai oksigen ke seluruh tubuh, yang berarti aktivitas organ dalam metabolisme untuk menyediakan energi dapat berjalan lancar.

Dalam pengembangan model pengukuran kebugaran jasmani pada remaja idealnya dilakukan parameter pemeriksaan darah lain terutama yang berhubungan dengan daya tahan kardiovaskular yaitu kemampuan dari jantung, paru-paru dan pembuluh darah yang dapat berfungsi secara optimal pada waktu kerja mengambil oksigen secara maksimal dan menyalurkannya ke seluruh tubuh, terutama jaringan yang aktif sehingga dapat digunakan untuk proses metabolisme tubuh. Salah satu faktor yang berpengaruh adalah kecukupan hemoglobin yang bertugas mengangkut oksigen. Dalam proses pembentukan hemoglobin diperlukan antara lain zat besi. Untuk mengetahui kecukupan zat besi diperlukan pengukuran cadangan besi dalam tubuh dengan mengetahui kadar Ferritin, PEP dan TIBC. Dalam penelitian ini karena adanya kendala biaya hanya dilakukan pemeriksaan hemoglobin, sehingga mungkin dalam proses pembuatan model pengembangan pengukuran kebugaran jasmani tidak mencapai hasil yang optimal.

Pada analisis bivariat variabel umur tidak mempunyai hubungan yang

bermakna, namun pada proses pemodelan variabel umur dimasukkan sebagai variabel kandidat. Variabel lain yang dimasukkan sebagai variabel kandidat adalah berat badan dan tinggi badan, kadar hemoglobin, asupan konsumsi energi, jenis kelamin, kebiasaan merokok dan olahraga.

Pemodelan ditentukan dengan menentukan model yang paling sederhana

dengan jumlah variabel sedikit dan koefisien determinan yang cukup tinggi. Hasil penelitian menunjukkan variabel yang berhubungan dengan skor total kebugaran jasmani adalah berat badan, tinggi badan, kebiasaan olahraga dan kadar hemoglobin dengan koefisien determinasi sebesar 42,8% dan signifikansi  $f = 0,05$ .

Model regresi yang diusulkan untuk digunakan adalah:

$$\text{Skor total kebugaran jasmani} = 3,35 - 0,2 \text{ BB} + 0,096 \text{ TB} + 0,24 \text{ OR} + 0,28 \text{ Hb}$$

Keterangan:

- BB = Berat Badan dalam kg
- TB = Tinggi Badan dalam cm
- OR = kebiasaan berolahraga
- Hb = kadar hemoglobin darah dalam  $\mu\text{g/dl}$ .

Bila dilihat dari beta koefisien yang diperoleh ternyata berat badan mempunyai kontribusi terbesar terhadap skor total kebugaran jasmani dengan pengaruh yang bersifat negatif. Secara teori dapat dijelaskan bahwa semakin gemuk seseorang semakin susah melakukan suatu aktivitas.

**KESIMPULAN**

Dari hasil analisis data yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa indeks total kebugaran jasmani pada responden yang terlibat dalam penelitian ini berada dalam klasifikasi sedang. Model pendugaan tingkat kebugaran jasmani yang dihasilkan cukup sederhana dan lebih mudah dilaksanakan bila dibandingkan dengan proses pengukuran dari setiap komponen kebugaran jasmani. Untuk pemanfaatan model ini hanya diperlukan peralatan antropometri, pengukuran tinggi badan dan berat badan serta peralatan untuk penentuan kadar hemoglobin, sedang untuk mengetahui kebiasaan olahraga

dapat dilakukan dengan cara wawancara. Aplikasi model ini di masyarakat akan lebih mudah dilakukan.

Perlu diingat dalam penggunaan model ini haruslah berhati-hati karena adanya faktor-faktor lain yang mempengaruhi kebugaran jasmani seseorang, misalnya genetik, suhu tubuh, status kesehatan. Selain itu penelitian ini hanya dilakukan pada kelompok khusus yakni umur 14--17 tahun dan dilakukan di daerah pegunungan. Karena itu untuk mendapat hasil yang lebih meyakinkan dalam penggunaannya perlu dilakukan penelitian untuk aplikasi model ini di daerah lain.

**SARAN**

Dalam penggunaan model prediksi ini perlu diperhatikan faktor-faktor yang menjadi pembatas dalam penelitian ini. Selain itu juga perlu dipikirkan pembuatan model prediksi untuk kelompok lain.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Dr. Meita Dhamayanti, Sp.A dari Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran Bandung, yang telah membantu dalam pemeriksaan kesehatan. Penelitian ini mendapat dukungan dana dari Proyek Riset Pembinaan Kesehatan (Risbinkes 1999/2000). Untuk itu diucapkan terima kasih kepada Dr. Agus Suwandono, DR,PH dan Dr. Muhilal sebagai pembina yang telah memberi kami kesempatan untuk melakukan penelitian.

Kepada dr. Haryo Tilarso yang telah memberi pinjaman berupa peralatan untuk pelaksanaan pengukuran, kepada para Kepala Sekolah dan guru beserta siswa/siswi yang terlibat dalam pelaksanaan pengumpulan data.

## DAFTAR RUJUKAN

1. Departemen Kesehatan (1994). Pedoman Pengukuran Kebugaran Jasmani. Jakarta.
2. Marley, WP. (1982). *Health and Physical Fitness: Taking Charge of Your Health*. Saunders College Publishing. Philadelphia. (162-163).
3. Departemen Kesehatan (1987). Petunjuk Tehnis Kesehatan Olahraga. Bagian Pertama. Jakarta.
4. Kristanti, Ch.M. (1995). Faktor-faktor yang mempengaruhi Kebugaran Jasmani Pelajar SLTA di Jakarta. *Majalah Kesehatan Masyarakat Indonesia*, Tahun XXIII, Nomer 4.
5. Lemeshow, S. et al. (1990). Adequacy of Sample Size in Health Studies, WHO. *John Wiley & Sons Chichester*.
6. Moeloek, D. (1984). *Dasar Fisiologi Kebugaran Jasmani dan Latihan Fisik*. Dalam Kesehatan dan Olahraga. Moeloek, D. & Tjokronegoro (eds). Balai penerbit FKUI.
7. WHO (World Health Organization) (1972). Nutritional Anaemia. WHO Technical Report Series No. 3. World Health Organization. Geneva.