

VALIDITAS INDEKS KESEGERAN JASMANI MODUL SUSENAS 1995 PADA KELOMPOK UMUR 20--39 TAHUN

Julianty P.* , Ch. M. Kristanti*, Suhardi**, Dangsinia M.***

ABSTRACT

VALIDITY OF PHYSICAL FITNESS INDEX AT THE 20--39 AGE GROUPS FROM MODULE SUSENAS QUESTIONNAIRE 1995

In 1995, the National Social Economy Survey (NSES) collected fitness data through Questionnaire Module NSES. The method is efficient and practical to collect community based data, since it was asked through questionnaire without VO_{2max} measurement and can be done by non-medical workers. In 1998, study of diagnostic test was conducted to validate physical fitness index based on fitness data from the Module Susenas questionnaire of 1995. A sample of two hundred and thirty five respondents at the 20--39 age groups was selected purposively from Kebon Manggis residents, Jakarta. The results showed that reliability index of module Susenas 1995 were good enough. The optimum cut-off score for men at the age of 20--29 is 48/60, with sensitivity 86.4% and specificity 27.8%; the optimum cut-off score for women is 16/18, with sensitivity 62.5% and specificity 44.0%. The optimum cut-off score for men at the age of 30--39 is 40/48, with sensitivity 83.0% and specificity 66.7%; for women is 36/48, with sensitivity 78.8% and specificity 57.1%.

Key words: Validity, physical fitness Index, module Susenas 1995.

PENDAHULUAN

Daya tahan kardiorespirasi¹⁾ adalah kemampuan sistem peredaran darah dan sistem pernapasan untuk mensuplai oksigen dan nutrien ke otot-otot yang bekerja sesuai dengan kebutuhan dan memulihkan tubuh dari efek latihan fisik atau bekerja. Jadi daya tahan kardiorespirasi merupakan komponen terpenting dalam kesegaran jasmani karena berkaitan dengan kesehatan dan dapat dihubungkan dengan aktivitas fisik²⁾. Penilaian daya tahan kardiorespirasi dilakukan dengan menghitung ambilan maksimal oksigen (VO_{2max})³⁾ yaitu kemam-

puan pengambilan oksigen terbesar yang dapat didistribusikan dan digunakan oleh tubuh selama melakukan aktivitas pada level tertentu. Pengukuran VO_{2max} sangat kompleks karena membutuhkan tenaga ahli dan alat khusus, sehingga sulit untuk digunakan dalam mengumpulkan data yang sifatnya *community base*. Dengan demikian perlu dicari cara sederhana yang dapat dilaksanakan di lapangan. Berbagai pengukuran dikembangkan, diantaranya yaitu pengukuran semi kuantitatif yang mudah dilaksanakan secara luas di lapangan dengan menggunakan kuesioner Modul Susenas 1995⁴⁾.

* Puslitbang Ekologi Kesehatan, Badan Litbangkes

** Puslitbang Pemberantasan Penyakit, Badan Litbangkes

*** Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Daya tahan kardiorespirasi⁵⁾ dapat ditingkatkan secara obyektif, dengan melakukan latihan fisik. Latihan fisik⁶⁾ merupakan bagian dari aktivitas fisik yang tersusun, terencana, terstruktur dan dilakukan berulang-ulang, sedangkan aktivitas fisik mencakup kegiatan sehari-hari, termasuk di dalamnya melakukan pekerjaan rumah tangga, kegiatan di tempat kerja dan aktivitas olahraga. Semua aktivitas ini bila dilakukan secara baik dan benar dapat meningkatkan kesegaran jasmani seseorang secara sempurna.

Berdasarkan pemikiran di atas, dikembangkan kuesioner modul Susenas 1995, diharapkan kuesioner ini dapat menggambarkan tingkat kesegaran jasmani seseorang. Namun untuk mengetahui apakah kuesioner tentang kesegaran jasmani dalam modul Susenas 1995 cukup valid dalam menggambarkan indeks kesegaran jasmani seseorang perlu dilakukan uji diagnostik.

VO_{2max} seseorang berbeda pada kelompok umur dan jenis kelamin yang berbeda. Astrand⁷⁾ membagi penilaiannya berdasarkan laki-laki dan perempuan pada kelompok umur 13--19, 20--29, 30--39, 40--49, 50--69 tahun. Pada penelitian ini validasi dilakukan hanya pada kelompok

umur 20--29 tahun dan kelompok umur 30--39 tahun, yang merupakan periode produktif.

Manfaat Penelitian

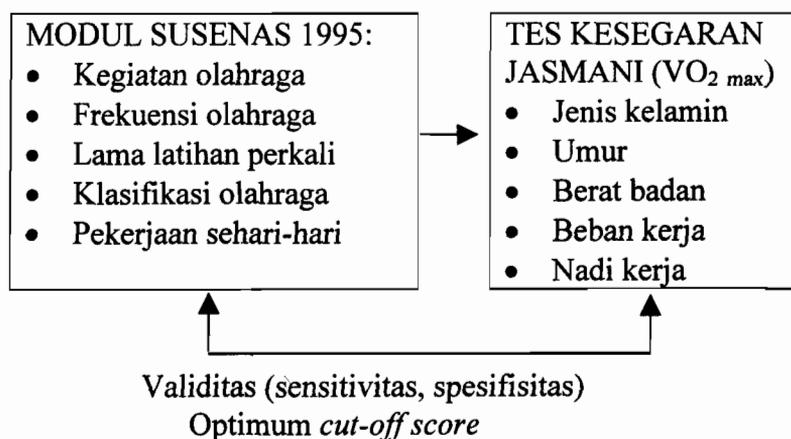
Uji ini penting untuk membuktikan apakah kelompok pertanyaan tentang kesegaran jasmani dalam modul Susenas 1995 cukup valid dalam menggambarkan status kesegaran jasmani seseorang. Apabila kelompok pertanyaan tersebut dianggap kurang baik maka akan diperbaiki.

Tujuan

Tujuan penelitian adalah melakukan validasi indeks kesegaran jasmani berdasarkan "Modul SUSENAS 1995", sehingga dapat mengukur sensitivitas dan spesifisitas pada kelompok umur 20--29 tahun dan kelompok umur 30--39 tahun dibandingkan dengan uji diagnostik standar.

Kerangka Pikir

Susenas 1995 terdiri dari pertanyaan Kor dan pertanyaan Modul. Pertanyaan indeks kesegaran jasmani terdapat dalam Modul Susenas.



BAHAN DAN CARA KERJA

Penelitian dilakukan dengan mengambil responden dari kelurahan Kebon Manggis, kecamatan Matraman, wilayah Jakarta Timur. Kelurahan tersebut dipilih karena memenuhi kriteria daerah dengan masyarakat yang heterogen, dan sebagian besar masyarakat kelurahan tersebut melakukan kegiatan olahraga seperti sepak bola atau naik sepeda setiap minggu.

Dalam penelitian ini dipilih responden pada kelompok umur 20--39 tahun baik laki-laki maupun perempuan, masih sekolah maupun putus sekolah, dan belum bekerja maupun sudah bekerja. Alasan diambilnya kelompok umur tersebut karena responden dewasa secara fisik masih dalam masa aktif.

Untuk kestabilan sel kontingensi diperlukan sampel sebesar 200 responden yaitu 100 responden laki-laki dan 100 responden perempuan. Cara pengambilan sampel adalah *purposive sampling*.

Penelitian ini merupakan uji validasi terhadap skrining tingkat kebugaran jasmani metode semikuantitatif modul SUSENAS 1995 dibandingkan dengan metode kuantitatif uji kebugaran jasmani. Sebagai standar adalah metode pemeriksaan kebugaran jasmani kuantitatif dengan pengukuran VO_{2max} metode Astrand yang merupakan metode yang sudah baku untuk penilaian tingkat kebugaran jasmani seseorang.

Dari masing-masing responden dikumpulkan data mengenai skrining kesehatan, data semikuantitatif modul SUSENAS 1995, pertanyaan aktivitas fisik lainnya, data antropometri, dan tes

kebugaran jasmani dengan VO_{2max} . Pertanyaan modul SUSENAS 1995 dan pertanyaan aktivitas fisik lainnya diajukan oleh pewawancara, data antropometri dan tes kebugaran jasmani diukur oleh petugas PKO (Pusat Kesehatan Olahraga). Tes ini dilakukan untuk mengetahui status gizi, dan daya tahan kardiorespirasi responden. Klasifikasi daya tahan kardiorespirasi menurut umur dibagi 5 kelompok yaitu sangat kurang, kurang, cukup, baik dan sangat baik. Karena keterbatasan biaya dan besar sampel dalam penelitian ini dilakukan penggabungan menjadi 2 kelompok yaitu kelompok kurang yang terdiri dari sangat kurang dan kurang dan kelompok cukup yang terdiri dari cukup, baik dan sangat baik. Data semikuantitatif indeks kebugaran jasmani modul susenas 1995 dikumpulkan dan diperhitungkan dengan hasil perkalian skor dari pertanyaan intensitas, frekuensi dan durasi olahraga masing-masing responden. Analisis data menggunakan tabel 2 x 2 dapat diperhitungkan sensitivitas dan spesifisitas dengan menggunakan paket program Epi-6. Dari hasil pengukuran ini diperoleh optimum *cut-off score* indeks kebugaran jasmani untuk masing-masing kelompok laki-laki dan perempuan pada umur 20--39 tahun dan 30--39 tahun.

Pengukuran reliabilitas indeks kebugaran jasmani modul susenas 1995 dilakukan 2 kali oleh pewawancara yang sama yaitu sebelum tes kebugaran jasmani dan setelah tes kebugaran jasmani. Data dianalisis dengan *regresi linear*.

HASIL

Dalam penelitian ini responden dibatasi berumur antara 20--39 tahun,

dalam keadaan sehat, tidak menderita hipertensi, penyakit jantung dan penyakit lainnya yang mengganggu berlangsungnya tes kesegaran jasmani. Jumlah responden yang memenuhi kriteria penelitian yaitu sebanyak 235 orang, terdiri dari laki-laki 118 orang, dan perempuan 117 orang. Responden laki-laki pada kelompok umur 20--29 tahun sebanyak 62 orang, kelompok umur 30--39 tahun sebanyak 56 orang. Responden perempuan pada kelompok umur 20--29 tahun sebanyak 57 orang, dan kelompok umur 30--39 tahun sebanyak 60 orang.

Tingkat Kesegaran Jasmani (VO_{2max})

Tingkat kesegaran jasmani responden pada umumnya kurang. Dari 235 responden yang diperiksa, hanya 23% tergolong memiliki tingkat kesegaran jasmani cukup, 77% kurang. (Tabel 1). Berdasarkan kelompok umur, tingkat kesegaran jasmani yang tergolong kurang lebih banyak pada kelompok umur 30--39 tahun yaitu 106 orang (91,4%) dibandingkan responden dengan kelompok umur 20--29 tahun yaitu 76 orang (63,9%) (Tabel 1).

Tabel 1. Nilai VO_{2max} Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Kelompok Umur.

	Jenis kelamin		Umur		Laki-laki - perempuan 20--39 th N (%)
	Laki-laki N (%)	Perempuan N (%)	20--29 th N (%)	30--39 th N (%)	
Kurang	97 (82,2)	85 (72,7)	76 (63,9)	106 (91,4)	182 (77,4)
Cukup	21 (17,8)	32 (27,4)	43 (36,2)	10 (8,6)	53 (22,6)
Total	118 (100)	117 (100)	119 (100)	116 (100)	235 (100)

Pada kelompok umur yang sama, yaitu 30--39 tahun, tingkat kesegaran jasmani tergolong kurang lebih banyak ditemukan pada responden laki-laki yaitu 53 orang (94,7%) dibandingkan responden perempuan yaitu 53 orang

(88,4%); demikian juga pada kelompok umur 20--29 tahun tingkat kesegaran jasmani tergolong kurang pada responden laki-laki yaitu 44 orang (71%), dan responden perempuan yaitu 32 orang (56,2%). (Tabel 2).

Tabel 2. Nilai VO_{2max} Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Masing-masing Kelompok Umur.

	Umur 20--29 th		Total N (%)	Umur 30--39 th		Laki-laki - perempuan 20--39 th N (%)
	Laki-laki N (%)	Perempuan N (%)		Laki-laki N (%)	Perempuan N (%)	
Kurang	44 (71)	32(56,2)	76 (63,9)	53 (94,7)	53 (88,4)	106 (91,4)
Cukup	18 (29,1)	25 (43,8)	43 (36)	3 (5,4)	7 (11,8)	10 (8,6)
Total	62 (100)	57 (100)	119 (100)	56 (100)	60 (100)	116 (100)

Reliabilitas

Indeks reliabilitas variabel Susenas 1995

Indeks reliabilitas yang dipakai sebagai patokan untuk menentukan reliabilitas (kekuatan kesepakatan) suatu tes diagnostik adalah antara 0,61 sampai dengan 1 seperti yang dianjurkan oleh Landis & Koch⁸⁾. Variabel modul Susenas 1995⁴⁾ menanyakan frekuensi yaitu melakukan olahraga dalam 3 bulan terakhir, berapa kali rata-rata melakukan

olahraga; durasi yaitu lama rata-rata melakukan olahraga; intensitas yaitu berdasarkan klasifikasi jenis olahraga; dan aktivitas sehari-hari yaitu aktivitas fisik responden sehari-hari. Dari 5 variabel didapatkan 3 variabel yaitu melakukan olahraga dalam 3 bulan terakhir, berapa kali rata-rata melakukan olahraga, dan lama rata-rata melakukan olahraga dengan $r^2 > 0,8$, satu variabel klasifikasi jenis olahraga dengan $r^2 = 0,63$ dan variabel golongan pekerjaan sehari-hari dengan $r^2 = 0$. (Tabel 3).

Tabel 3. Koefisien Reliabilitas Variabel Kesegaran Jasmani Modul Susenas 1995.

No	Variabel	r^2
1	Melakukan olahraga dalam 3 bulan terakhir	1,00
2	Berapa kali rata-rata melakukan olahraga	0,86
3	Lama rata-rata melakukan olahraga	0,81
4	Klasifikasi jenis olahraga	0,63
5	Aktivitas fisik responden sehari-hari	0,00

Indeks reliabilitas variabel aktivitas fisik lainnya yang khusus dikumpulkan dari penelitian ini:

Dari 5 variabel diperoleh 3 variabel yaitu anggota klub, faktor utama ber-

olahraga, dan lokasi olahraga dengan r^2 antara 0,67--0,96. Dua variabel yaitu berat olahraga yang dilakukan, dan alasan tidak berolahraga dengan r^2 antara 0,48--0,50. (Tabel 4).

Tabel 4. Koefisien Reliabilitas Variabel Aktivitas Fisik Lainnya.

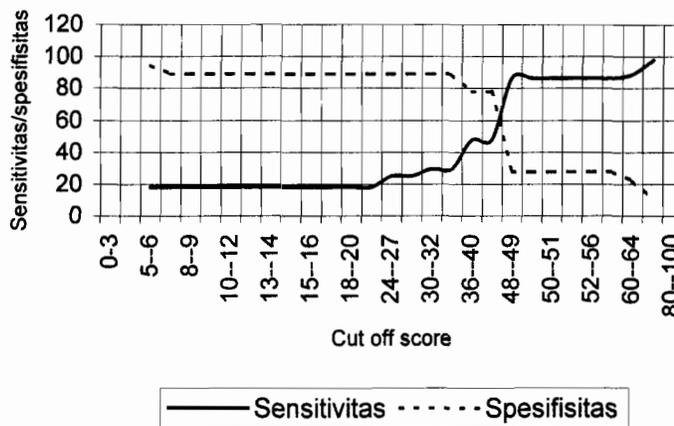
No	Variabel	r^2
1	Berat olahraga yang dilakukan	0,48
2	Lokasi olahraga	0,67
3	Faktor utama berolahraga	0,77
4	Anggota klub	0,96
5	Alasan tidak olahraga	0,50

Hubungan Frekuensi, Durasi, Intensitas Olahraga dengan VO_{2max}

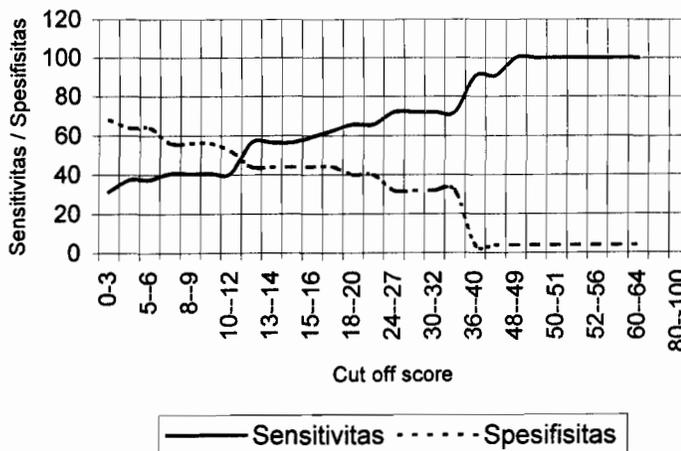
Analisis sensitifitas dan spesifisitas dilakukan dengan membuat berbagai tabel silang hasil perkalian antara variabel kesegaran jasmani modul Susenas 1995 dengan hasil perhitungan VO_{2max} pada berbagai nilai *cut-off*. Dalam hal ini variabel golongan aktivitas sehari-hari tidak diikutsertakan dalam analisis,

dengan alasan indeks reliabilitas yang tidak baik.

Pada kelompok umur 20--29 tahun, responden laki-laki didapatkan optimum *cut-off score* 48/60 dengan sensitifitas 86,4% dan spesifisitas 27,8% (Gambar 1), pada responden perempuan didapatkan optimum *cut-off score* 16/18 dengan sensitifitas 62,5% dan spesifisitas 44% (Gambar 2).



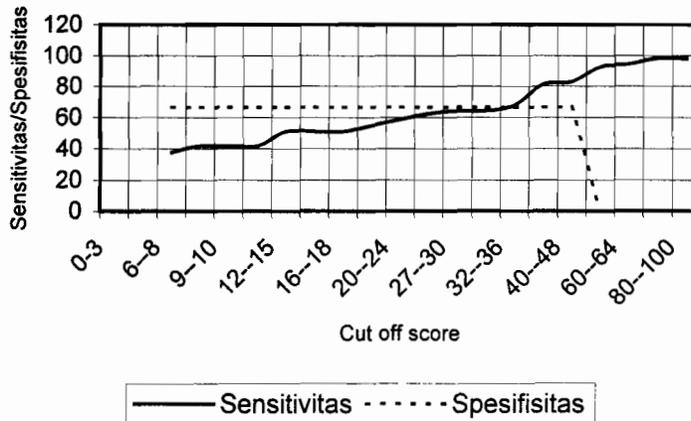
Gambar 1. Cut off Score VO_{2max}, Laki-laki 20--29 Tahun.



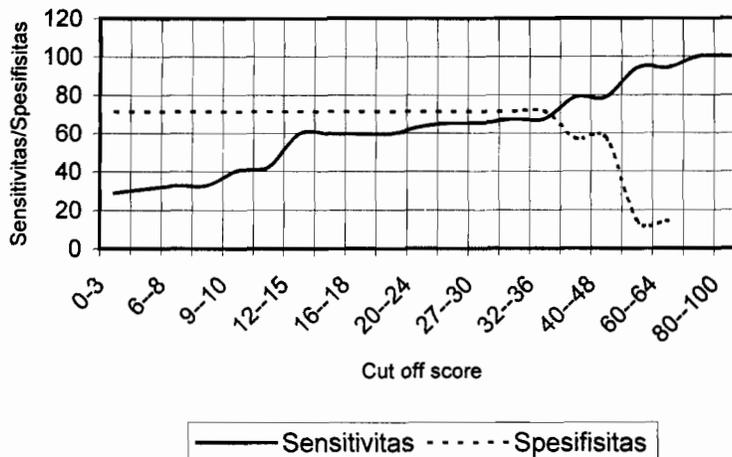
Gambar 2. Cut off Score VO_{2max}, Perempuan 20--29 Tahun.

Pada kelompok umur 30--39 tahun, responden laki-laki didapatkan optimum cut-off score 40/48 dengan sensitifitas 83% dan spesifisitas 66,7% (Gambar 3),

sedangkan pada responden perempuan didapatkan optimum cut-off score 36/48 dengan sensitifitas 78,8% dan spesifisitas 57,1% (Gambar 4).



Gambar 3. Cut off Score VO_{2max} , Laki-laki 30--39 Tahun.



Gambar 4. Cut off Score VO_{2max} , Perempuan 30--39 Tahun.

PEMBAHASAN

Reliabilitas

Dalam modul Susenas 1995 diperoleh satu variabel yaitu golongan pekerjaan responden sehari-hari dengan koefisien reliabilitas yang tidak baik. Hal ini berarti variabel golongan pekerjaan responden sehari-hari dapat dihilangkan atau digantikan dengan variabel aktivitas fisik lainnya yang memiliki indeks reliabilitas lebih baik seperti variabel anggota klub, faktor utama berolahraga, dan lokasi olahraga.

Sensitivitas dan Spesifisitas

Optimum *cut-off score* 48/60 untuk modul Susenas 1995 dan VO_{2max} pada responden laki-laki kelompok umur 20--29 tahun, dengan sensitivitas 86,4% dan spesifisitas 27,8%. Hal ini berarti tingkat kebugaran jasmani responden laki-laki kelompok umur 20--29 tahun dalam kategori kurang bila hasil perkalian variabel frekuensi, durasi dan intensitas olahraga dari modul Susenas 1995 bernilai kurang dari 48. Kategori cukup sampai baik apabila hasil perkalian variabel frekuensi, durasi dan intensitas olahraga dari modul Susenas 1995 bernilai 60 atau lebih. Pada responden perempuan kelompok umur yang sama, didapatkan optimum *cut-off score* 16/18 dengan sensitivitas 62,5% dan spesifisitas 44%. Hal ini berarti tingkat kebugaran jasmani responden perempuan kelompok umur 20--29 tahun dalam kategori kurang, bila hasil perkalian variabel frekuensi, durasi dan intensitas olahraga dari modul Susenas 1995 bernilai kurang dari 16 dan dalam kategori cukup sampai baik apabila hasil perkalian variabel frekuensi, durasi

dan intensitas olahraga dari modul Susenas 1995 bernilai 18 atau lebih. Pada kelompok umur 30--39 tahun, responden laki-laki didapatkan optimum *cut-off score* 40/48 dengan sensitivitas 83% dan spesifisitas 66,7%. Hal ini berarti tingkat kebugaran jasmani responden laki-laki kelompok umur 30--39 tahun dalam kategori kurang, bila hasil perkalian variabel frekuensi, durasi dan intensitas olahraga dari modul Susenas 1995 bernilai kurang dari 40 dan dalam kategori cukup sampai baik apabila hasil perkalian variabel frekuensi, durasi dan intensitas olahraga dari modul Susenas 1995 bernilai 48 atau lebih. Sedangkan responden perempuan pada kelompok umur yang sama didapatkan optimum *cut-off score* 36/48 dengan sensitivitas 78,8% dan spesifisitas 57,1%. Hal ini berarti tingkat kebugaran jasmani responden perempuan kelompok umur 30--39 tahun dalam kategori kurang, bila hasil perkalian variabel frekuensi, durasi dan intensitas olahraga dari modul Susenas 1995 bernilai kurang dari 36 dan dalam kategori cukup sampai baik apabila hasil perkalian variabel frekuensi, durasi dan intensitas olahraga dari modul Susenas 1995 bernilai 48 atau lebih.

Hasil dari uji validasi ini belum diperoleh nilai sensitivitas dan nilai spesifisitas yang merata yaitu >60%, terutama pada kelompok umur 20--29 tahun. Hal ini kemungkinan disebabkan karena sebagian besar (77%) responden dengan nilai VO_{2max} kurang sehingga dalam analisis tidak didapatkan kurva normal, dengan demikian stabilitas sel dalam analisis tabel 2 x 2 kurang baik. Dalam penelitian ini, karena pengambilan sampel dilakukan secara purposif dan adanya keterbatasan biaya dan waktu, sehingga tidak dapat dilakukan pengam-

bilan sampel berdasarkan tingkat kebugaran jasmani responden, walaupun dalam perhitungan jumlah sampel sudah terpenuhi kebutuhan minimal sampel berdasarkan kelompok umur dan jenis kelamin.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Nilai optimum *cut-off score* untuk responden laki-laki, umur 20--29 tahun adalah 48/60 dengan sensitifitas 86,4% dan spesifisitas 27,8%; sedangkan responden perempuan pada umur yang sama adalah 16/18 dengan sensitifitas 62,5% dan spesifisitas 44%.
2. Nilai optimum *cut-off score* untuk responden laki-laki, umur 30--39 tahun adalah 40/48 dengan sensitifitas 83% dan spesifisitas 66,7%; sedangkan responden perempuan pada umur yang sama adalah 36/48 dengan sensitifitas 78,8% dan spesifisitas 57,1%.
3. Indeks reliabilitas kebugaran jasmani modul Susenas 1995 cukup baik, kecuali variabel golongan pekerjaan responden sehari-hari dengan nilai indeks reliabilitasnya tidak baik, sehingga dapat digantikan dengan variabel aktivitas fisik lainnya.

Saran

1. Variabel kebugaran jasmani modul Susenas 1995 yang tidak baik perlu diganti dengan variabel aktivitas fisik lain seperti anggota klub, faktor utama berolahraga, atau lokasi olahraga yang mempunyai koefisien reliabilitas yang cukup baik.

2. Pengambilan sampel responden sebaiknya dilakukan berdasarkan klasifikasi status kebugaran jasmani responden.
3. Perlu dilakukan uji validasi pada kelompok umur lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian dilakukan oleh tim dari Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Litbangkes) bekerja sama dengan subdirektorat Bina Kesehatan Olahraga dan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Penelitian ini mendapat dukungan dana dari proyek Riset Pembinaan Kesehatan (Risbinkes) 1998/1999. Untuk itu kami mengucapkan terima kasih pada ketua pelaksana Risbinkes. Pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada dr. Pandu Wirapranata atas bimbingan selama penyusunan protokol sampai penyusunan laporan. Kepada dr. Hario Tilarso beserta tim yang telah menyediakan tempat dan membantu sepenuhnya kegiatan pengukuran kebugaran jasmani di Pusat Kesehatan Olahraga Senayan. Kepada tim pengumpul data dari Litbangkes atas dukungan dalam pelaksanaan pengumpulan data di lapangan, dan semua pihak yang ikut membantu sehingga penelitian ini dapat terlaksana, kami ucapkan terima kasih.

DAFTAR RUJUKAN

1. Cooper KH, Wilmore (1989). *Design issues and alternatives in assessing physical fitness among apparently healthy adults in a health examination survey of the general population. In: Assessing physical fitness and physical in population-based surveys.* DHHS Pub. No.(PHS) 89-1253, 1989: 109.

2. David C Nieman (1986). *The sports medicine fitness course*. California. Bull Publishing Co. 1986: 36.
3. Moeloek Dangsina (1985). Dasar fisiologi kesegaran jasmani dan latihan fisik, kesehatan dan olahraga. FKUI. Jakarta. 1985: 3.
4. Pertanyaan Survei Kesehatan Rumah Tangga 1995.
5. Casperson CJ, Powell KE, Christonson GM. (1985). *Physical activity, exercise and physical fitness*. In: *Definision and distinction for health related research*. Public Health Report 100, 1985: 128.
6. Vivian H, Heyward (1984). *Designs for fitness*, In: *A guide to physical fitness appraisal and exercise prescription*. New York: Macmillan Publishing Company. 1984: 4.
7. Departemen Kesehatan R.I. Pedoman Pengukuran Kesegaran Jasmani. Hal. 19-20.
8. Hardiono D. Pusponegoro, dkk. (1995). Uji diagnostik. Dalam: *Dasar-dasar metodologi penelitian klinis*. Jakarta. Binarupa Aksara.