

**PENINGKATAN TINGGI BADAN
MAHASISWA BARU UNIVERSITAS UDAYANA
TAHUN 1990 DAN 2000**

I Gede Arya Sena; Suyasning, HI; IDP Sutjana

Laboratorium Fisiologi Fakultas Kedokteran UNUD
Program Magister Ergonomi-Fisiologi Kerja, Program Pascasarjana UNUD

Abstrak

Pertambahan tinggi badan dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu genetik, kesehatan, hormonal, sosial ekonomi, latihan, asupan gizi dan sebagainya. Oleh karenanya tinggi badan digunakan sebagai parameter fisiologis di dalam penentuan pertumbuhan dan keadaan gizi seseorang. Di negara-negara barat yang memiliki income per kapita lebih tinggi daripada negara-negara di Asia, termasuk Indonesia, didapatkan rerata tinggi badan yang lebih tinggi daripada di Indonesia. Sebagai bandingan, pertambahan rerata tinggi badan di Norwegia dan Inggris setinggi 13 mm, sedangkan di Amerika Serikat 10 mm selama 10 tahun. Dengan terjadinya peningkatan produk domestik bruto atas harga dari tahun 1975 sampai dengan tahun 1980-an di daerah Bali dan Indonesia, diasumsikan bahwa asupan nutrisi untuk ibu dan bayi yang lahir juga terjadi peningkatan, sehingga diharapkan akan terjadi peningkatan tinggi badan untuk generasi yang akan datang. Untuk itu telah dilakukan penelitian tinggi badan mahasiswa baru Universitas Udayana angkatan tahun 1990 sebanyak 3.917 orang, terdiri dari 2.340 orang laki-laki dan 1.577 orang perempuan dan angkatan tahun 2000 sebanyak 1.218 orang, terdiri dari 525 orang laki-laki dan 693 orang perempuan, Hasil yang diperoleh menunjukkan terjadi peningkatan rerata tinggi badan sebesar 22,1 mm untuk laki-laki dan 19,8 mm untuk perempuan selama kurun waktu sepuluh tahun.

Kata kunci: tinggi badan, produk domestik bruto, asupan nutrisi.

**BODY HEIGHT INCREASED
OF NEW STUDENT OF UDAYANA UNIVERSITY
1990 AND 2000**

Abstract

Changes in body height have been affected by many factors among others genetic, health, hormonal, social economic, exercise, nutrition intake, etc. It was due to importance physiology parameter to determine growth and nutrition conditioned of the people. Income per capita in West Countries higher than Asian includes Indonesian. Some approximates of mean the body height were done on Norwegian and USA is increasing, up to 13 mm and 10 mm until ten years. Further, the assumption of nutrition intake is increasing for mothers and infant, unanimously increasing of Bali (Indonesian) gross domestic product until 1975 - 1980. So that body height has been increased to next generation. A total of 3.917 subject on 1990, divided in to 2.340 male and 1.577 female

students and 1.218 subject on 2000 divided in to 525 male and 693 female students. The result showed that body height has been increased for male and female 22,1 mm; 19.88 mm, respectively.

Keyword: body stature, gross domestic product, nutrition intake

PENDAHULUAN

Tinggi badan merupakan salah satu parameter fisiologis yang dipakai sebagai tolok ukur dari pertumbuhan dan keadaan gizi seseorang. Pertumbuhan tinggi badan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti: genetika, kesehatan, hormonal, sosial ekonomi, latihan, asupan gizi dan sebagainya (Tanner, 1978). Di Norwegia dari tahun 1823-1873 dan di Inggris dari tahun 1873-1943 terdapat pertambahan rerata tinggi badan sekitar 13 mm (Tjening, dkk.1983). Demikian juga pertambahan tinggi badan selama lima dekade di Amerika Utara dan Eropa meningkat 1 cm per dekadenya (Kroemer et al, 1994).

Di Negara-negara barat yang memiliki tingkat pendapatan per kapita cukup tinggi dan status kesehatan masyarakat yang lebih baik, terdapat rerata tinggi badan lebih tinggi dibandingkan dengan rerata tinggi badan orang Asia (Abeysekera dan Shahnava, 1987), sedangkan di Indonesia rerata tinggi badan masih di bawah rerata tinggi badan di Asia (Sutjana, 1993). Pertumbuhan tinggi badan memerlukan kalori yang lebih banyak utamanya kalsium, nitrogen dan vitamin D, pada saat umur pubertas yakni 10,5 - 11 tahun untuk perempuan dan 12,5 - 13 tahun untuk laki-laki, sehingga terjadinya peningkatan tinggi badan menurut Wang, Whin dan Shi (1990) dalam Kroemer et al (1994), merupakan refleksi dari membaiknya situasi dan keadaan ekonomi.

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas dasar harga yang berlaku untuk Bali dan Indonesia berdasarkan data Kantor Statistik Propinsi Bali tahun 1992 menunjukkan terjadinya peningkatan yakni: sampai dengan tahun 1975 = Rp.67.968 (Bali) dan Rp.96 903 (Indonesia) sedangkan sampai dengan tahun 1980 = Rp.197 892 (Bali) dan Rp.298 533 (Indonesia)

Dengan adanya peningkatan tersebut diasumsikan pendapatan per kapita masyarakat Bali dan Indonesia juga meningkat, sehingga ibu hamil dan bayi yang dilahirkan sekitar tahun 1980 memperoleh gizi yang lebih baik dibandingkan dengan ibu hamil dan bayi yang lahir disekitar tahun 1970an. Dengan demikian diharapkan akan

terjadi peningkatan rerata tinggi badan setelah usia dewasa. Adiputra dkk (1978) melaporkan bahwa selama tahun 1974-1978 tidak dijumpai peningkatan tinggi badan mahasiswa baru Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Pada penelitian Tjening Kerana dkk. (1983) dalam 3 tahun (1980-1983) juga belum dijumpai peningkatan rerata tinggi badan pada mahasiswa baru Universitas Udayana.

Untuk itu dilakukan penelitian pada tahun 1990 dan 2000, apakah ada peningkatan tinggi badan untuk orang Indonesia setelah sepuluh tahun.

MATERI DAN METODE

Materi:

Sebagai subjek adalah mahasiswa baru Universitas Udayana berjenis kelamin laki-laki dan perempuan pada tahun 1990 dan tahun 2000.

Metode:

- Tinggi badan diukur dengan pengukur tinggi badan dari metal yang ada pada timbangan, buatan China mengikuti cara yang disebutkan oleh Bayley.
- Waktu pengukuran dari pukul 09.00-13.00 WITA
- Data produk domestik bruto untuk Bali dan Indonesia diperoleh dari Kantor Statistik Bali di Denpasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari 3917 orang (laki-laki: 2340 orang , perempuan: 1577 orang) mahasiswa baru tahun 1990 dan 1218 orang (laki-laki: 525 orang, perempuan: 693 orang) mahasiswa baru tahun 2000, secara fisis diagnostik dinyatakan sehat, umur berkisar antara 17 - 21 tahun. Karakteristik yang menyangkut umur, tinggi badan dan berat badan disajikan pada tabel 1 untuk laki-laki dan tabel 2 untuk perempuan.

Dari rumus berat badan ideal yaitu: tinggi badan – 100 ± 10% (tinggi badan - 100), maka untuk laki-laki baik pada tahun 1990 maupun untuk tahun 2000 rerata berat badan lebih rendah, sedangkan untuk perempuan hampir sama.

Tabel 1: Rerata umur, tinggi dan berat badan mahasiswa baru laki-laki Universitas Udayana tahun 1990 dan 2000

TAHUN	UMUR (th)	TINGGI BADAN (cm)	BERAT BADAN (kg)
1990 n = 2340	19,19 ± 1,2958	165,09 ± 6,3000	55,85 ± 7,8115
2000 n = 525	18,37 ± 0,9395	167,30 ± 7,3498	58,30 ± 11,2090

Tabel 2: Rerata umur, tinggi dan berat badan mahasiswa baru perempuan Universitas Udayana tahun 1990 dan 2000

TAHUN	UMUR (th)	TINGGI BADAN (cm)	BERAT BADAN (kg)
1990 n = 1577	18,86 ± 0,8502	154,32 ± 5,6119	48,49 ± 6,4780
2000 n = 693	18,12 ± 0,8163	156,30 ± 5,7941	50,9 ± 8,9047

Rerata tinggi badan untuk laki-laki ternyata terdapat peningkatan dibandingkan dengan rerata tinggi badan pada penelitian Adiputra dkk (1978), demikian juga jika dibandingkan dengan penelitian Tjening Kerana dkk (1983) hampir sama. Sedangkan jika dibandingkan dengan rerata tinggi badan orang Barat, rerata tinggi badan tersebut relatif lebih rendah.

Apabila dibandingkan rerata tinggi badan mahasiswa baru tahun 1990 dengan tahun 2000 selama sepuluh tahun, ada peningkatan untuk laki-laki setinggi 22,1 mm dan untuk perempuan setinggi 19,8 mm. Peningkatan ini ternyata lebih tinggi dari peningkatan tinggi badan orang Amerika selama sepuluh tahun.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tendensi peningkatan rerata tinggi badan mahasiswa baru Universitas Udayana terdapat peningkatan selama sepuluh tahun (tahun 1990 dan 2000) dibandingkan selama dua tahun maupun tiga tahun. Hal tersebut merupakan refleksi dari status nutrisi dan keadaan ekonomi.

KEPUSTAKAAN

- Abeysekera, J.D.A; H. Shahnnavaz. 1987. Body Size Data of Sri Lanka Workers and Their Variability with Other Populations in The World; its impact on the use of imported goods. *J. Human Ergology*. Vol. 16:2 (193-208)
- Adiputra, N; A. Manuaba; Abdullah; Anteng; Alex; Karna, Kusmayuni; Nala; Suwetra; Sutjana; Suyasning; Tirtayasa; Tejening K; Widana. 1978. Data Berat dan Tinggi Badan Peserta Testing Masuk FK.UNUD 1974-1978. Lab. Fisiologi FK.UNUD, Denpasar.
- Bambang Soejatno. 1999. Pengamatan Hasil Praktikum Darah Mahasiswa. *Kongres Nasional Dan Seminar Nasional XI IAIFI*, 19-20 Nopember, di Bandung.
- Kroemer, K.H.E.; H.B. Kroemer; K.E Kroemer-Elbert. 1994. *Ergonomics How to Design for Ease and Efficiency*. New Jersey: Prentice Hall International, Inc.
- Kantor Statistik Propinsi Bali. 1992. Produk Domestik Regional Bruto Propinsi Daerah Tingkat I Bali 1985 -1990
- Sutjana, IDP. 1993. Data Anthropometri Karyawan Beberapa Sektor Industri di 9 Kota Indonesia. *Majalah Kedokteran Udayana*, No. 80: April (32-34).
- Tjening Kerana; D.P. Sutjana; A. Manuaba. 1983. Tinggi Badan Calon Mahasiswa Putra FKHP Universitas Udayana 1980-1983. *Kongres Nasional V, Seminar Nasional VII IAIFI*, 5-7 September di Jakarta.
- Tanner J.M, 1978. *Foetus in to Man, Physical Growth from Conception to Maturity*. London: Open Books