

PERBEDAAN POLA PERTUMBUHAN TINGGI BADAN, TINGGI DUDUK, INDEKS SKELIK ANTARA ANAK-ANAK DAERAH RURAL DAN URBAN USIA 7-15 TAHUN DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Bayu Wijanarko¹; Neni Trilusiana Rahmawati²; dan Toto Sudargo³

¹Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

²Laboratorium Bioantropologi dan Paleoantropologi Fakultas Kedokteran UGM Yogyakarta

³Prodi Gizi Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

ABSTRAK

Status gizi merupakan salah satu tolok ukur yang sering digunakan untuk menilai perkembangan dan pertumbuhan individu. Salah satu indikator penilaian status gizi adalah pertumbuhan tinggi badan pada anak-anak. Tinggi badan sering digunakan sebagai indikator karena mudah diukur dan diamati. Tinggi badan merupakan hasil penambahan tinggi duduk dan panjang tungkai. Pertumbuhan indikator ini dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya lingkungan tempat tinggal dan status ekonomi. Daerah rural, umumnya memiliki tingkat aktivitas yang tinggi dan mempunyai penghasilan rata-rata yang lebih rendah dibandingkan daerah urban. Penelitian bertujuan mengkaji perbedaan pola pertumbuhan tinggi badan, tinggi duduk, dan indeks skelik pada anak-anak rural dan urban di Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode penelitian deskriptif analitik dengan rancangan *cross-sectional*. Rata-rata tinggi badan, tinggi duduk, dan indeks skelik pada anak rural dibandingkan dengan anak urban untuk mengetahui signifikansi perbedaannya. Analisis data yang digunakan adalah ANOVA satu arah dengan menggunakan program olah data SPSS. Sebelum dilakukan tes ANOVA, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas distribusi data sampel penelitian. Hasil studi menunjukkan bahwa pada anak urban memiliki rata-rata tinggi badan dan tinggi duduk yang lebih tinggi dibandingkan anak rural ($p < 0,05$). Rata-rata indeks skelik pada anak urban lebih besar dibandingkan anak rural. Lonjakan pertumbuhan terjadi paling cepat pada saat pubertas, dan anak urban memiliki onset terjadinya pubertas yang lebih cepat dibandingkan rural. Kesimpulan: Pada studi ini adalah anak urban memiliki onset pubertas yang lebih cepat dibandingkan anak rural. Hal ini disebabkan karena beberapa faktor, diantaranya adalah status ekonomi, ketersediaan pelayanan kesehatan yang memadai, kecepatan maturitas, dan nutrisi yang cukup untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan anak-anak.

Kata kunci: tinggi badan, tinggi duduk, indeks skelik

THE DIFFERENCE OF HEIGHT DEVELOPMENT PATTERN, SITTING HEIGHT, SKELIK INDEX AMONG CHILDREN LIVED AT RURAL AND URBAN AGED 7-15 YEARS IN D.I, YOGYAKARTA

ABSTRACT

Nutritional status is one of indicator that is frequently used to assess individual growth and development. One of the indicators to assess the nutritional status is height in children. Height is frequently used because it is easy to be measured and inspected. Height is sum of sitting height and leg length. The development of this indicator is affected by several factors, such as living environment and economical status. In rural area, people usually have higher activities and lower income than in urban. This study aimed to examine the difference in growth development of height, sitting height, and scelique index between rural and urban children lived in Daerah Istimewa Yogyakarta. Descriptive analytic using cross-sectional designs is employed. Mean of height, sitting height and skelique index of rural children were compared to urban children to identify its significant difference using one-way ANOVA with SPSS data processing program. Prior to the ANOVA test, the normality for distribution of sample data was ckecked. The result showed that urban children have a higher mean in height and sitting height compared to rural children ($p < 0.05$). The mean of scelique index of urban children was higher than rural children. Growth spurt between two populations was found at the level of puberty. The conclusion of this study is that urban subjects had earlier been puberty than rural children. It might be caused many factors such as income and availability of health services, onset maturity, and adequate nutrition to support children growth and development.

Keywords: Height, sitting height, scelique index

PENDAHULUAN

Status gizi merupakan suatu tolok ukur yang sering digunakan untuk menentukan perkembangan dan pertumbuhan. Status gizi dipengaruhi beberapa faktor, antara lain adalah faktor herediter, kemampuan sosioekonomi, tersedianya pelayanan kesehatan, lingkungan, dan tingkat pendidikan. Tingkat ekonomi yang lebih tinggi pada penduduk urban akan mendukung ketersediaan fasilitas-fasilitas yang mendukung pertumbuhan seperti gizi yang cukup, pendidikan yang memadai, dan fasilitas kesehatan yang memadai. Tinggi badan dan tinggi duduk adalah ukuran yang cukup sering digunakan untuk melihat perubahan dan perkembangan proporsi badan dan status gizi pada anak-anak. Pertumbuhan tinggi badan dikarenakan penambahan secara proporsional dari tinggi duduk dan panjang tungkai.¹

Pengukuran dan data antropometri akan hal ini dapat membantu menerangkan pertumbuhan relatif yang berlaku antara panjang trunkus dengan panjang ekstremitas khususnya ekstremitas bawah. Ukuran ini dapat memberikan gambaran tentang pola pertumbuhan tinggi badan seorang individu dan dapat memperkirakan kecepatan pertumbuhan panjang trunkus dan panjang ekstremitas bawah pada tiap periode waktu. Pengukuran tinggi badan dikurangi tinggi duduk sering digunakan untuk estimasi panjang dari ekstremitas bawah.²

Pola pertumbuhan trunkus dan ekstremitas juga tidak selalu berjalan linear. Pada awal fase anak-anak, pertumbuhan trunkus lebih dominan. Pada fase awal remaja, terjadi perubahan pola pertumbuhan, pertumbuhan ekstremitas lebih dominan dibandingkan pertumbuhan trunkus pada fase ini, tetapi tidak semua individu mengalami fase atau pola yang demikian karena banyak faktor yang mempengaruhi, diantaranya adalah genetik, ras, gizi, aktivitas. Untuk mengetahui pola pertumbuhan panjang tungkai dan trunkus, dapat digunakan indeks skelik. Indeks skelik merupakan suatu indeks yang merepresentasikan kecenderungan pertumbuhan tungkai dan trunkus. Indeks skelik diperoleh dari data pengukuran tinggi badan dan tinggi duduk. Proporsi panjang trunkus dan

panjang tungkai dapat ditentukan menggunakan indeks skelik.³

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mempelajari pertumbuhan tinggi badan dan tinggi duduk pada daerah rural dan urban, dan pada negara berkembang dan maju dan pada berbagai ras.³⁻⁶

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode penelitian deskriptif analitik dengan rancangan *cross-sectional*. Penelitian ini akan menjelaskan pola pertumbuhan tinggi badan, tinggi duduk, dan indeks skelik antara anak-anak usia 7-15 tahun yang tinggal di daerah rural dan urban. Pada studi ini, variabel bebas (faktor resiko) dan variabel terikat (efek) dinilai secara simultan atau serentak pada satu saat, tanpa melakukan tindak lanjut terhadap pengukuran yang dilakukan.⁷⁻⁸

Rancangan penelitian ini digunakan untuk membandingkan rata-rata tinggi badan, tinggi duduk dan indeks skelik pada anak-anak dan remaja yang tinggal di kawasan rural yaitu Bantul dengan anak-anak dan remaja yang tinggal di kawasan urban yaitu Yogyakarta.

Subjek yang akan digunakan pada penelitian ini adalah anak-anak usia 7-15 tahun yang tinggal di Daerah Istimewa Yogyakarta. Pengambilan subjek di dua tempat yang berbeda, di daerah rural dan daerah urban. Daerah rural yang menjadi tempat pengambilan data yang dimaksud adalah kabupaten Bantul. Subjek penelitian berjumlah 458 anak. Terdiri dari 243 anak laki-laki dan 215 anak perempuan usia 7-15 tahun yang tinggal di daerah tersebut. Daerah urban yang akan digunakan pada penelitian ini adalah kota Yogyakarta. Sebanyak 513 anak diikutkan dalam penelitian, 247 anak berjenis kelamin laki-laki dan 266 anak berjenis kelamin perempuan.

Data yang akan digunakan untuk penelitian ini adalah data tinggi badan, tinggi duduk, umur, jenis kelamin, dan pekerjaan orang tua. Data tersedia di Laboratorium Bioantropologi dan Paleoantropologi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada. Pengambilan data subjek penelitian dilakukan oleh Rahmawati dkk dari laboratorium Biantropologi dan Paleoantropologi Fakultas Kedokteran

Universitas Gadjah Mada pada Desember 2004 hingga Januari 2005.

HASIL

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ayah subjek penelitian pada kelompok rural sebagian besar bekerja sebagai petani (36%), buruh (29%), karyawan (16%) dan PNS (9%). Sedangkan ibu subjek penelitian pada kelompok ini sebagian besar bekerja sebagai petani (30%), ibu rumah tangga (23%), buruh (22%), dan pengrajin (7%). Ayah dari subjek penelitian kelompok urban sebagian besar bekerja sebagai PNS (42%), karyawan (36%), dan buruh (5%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ibu pada kelompok ini bekerja sebagai ibu rumah tangga (46%), PNS (26%), karyawan (16%), dan pengrajin (9%).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pekerjaan ibu subjek penelitian di daerah rural yang paling banyak adalah petani (30%) dan ibu rumah tangga (23%) sedangkan pada kelompok urban pekerjaan ibu subjek mayoritas ibu rumah tangga (46%) dan PNS (26%). Walaupun secara presentase pada daerah urban lebih banyak ibu subjek penelitian yang tidak bekerja, tetapi rata-rata pada daerah urban secara ekonomi lebih baik dibandingkan daerah rural yang mayoritas bekerja sebagai petani (30%), pada daerah urban, pekerjaan ibu sebagai PNS (26%).

BAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa orang tua subjek penelitian dari kelompok urban cenderung memiliki tingkat sosioekonomi yang lebih baik. Pada kelompok urban mendapatkan berbagai fasilitas yang lebih baik untuk mendukung pertumbuhan anak, yaitu pekerjaan orang tua yang lebih baik dengan penghasilan yang lebih besar, ketersediaan gizi, sanitasi, air bersih, sarana pelayanan yang modern dan pendidikan yang lebih baik.⁴

Wanita/ibu merupakan kunci dalam gizi dan ketersediaan nutrisi dalam rumah tangga. Dengan demikian, perbaikan status gizi wanita tersebut kelak, tidak hanya berdampak positif terhadap reproduksi wanita tersebut, tetapi juga berdampak positif terhadap gizi rumah tangga wanita tersebut kelak.⁹

Pada sebagian besar kelompok umur, anak laki-laki pada daerah urban memiliki rata-rata tinggi badan yang lebih besar dibandingkan rata-rata tinggi badan anak laki-laki daerah rural, kecuali pada saat umur 7 dan 9 tahun di mana rata-rata tinggi badan kelompok rural lebih besar dibandingkan kelompok urban (Gambar 1). Secara keseluruhan, anak perempuan kelompok urban memiliki rata-rata tinggi badan yang lebih besar dibandingkan dengan kelompok rural pada usia 7-15 tahun (Gambar 2). Peningkatan rata-rata tinggi badan pada kedua kelompok berjalan linear seiring dengan bertambahnya usia. Peningkatan tinggi badan kedua kelompok meningkat secara cepat pada usia pubertas. Tinggi badan anak urban lebih besar dibandingkan tinggi badan anak rural. Daerah perkotaan menyediakan semua sumber tersebut sehingga pertumbuhan anak-anak dan remaja yang tinggal di perkotaan lebih optimal.¹⁰

Tinggi duduk anak-anak kelompok rural pada rentang usia 7-10 tahun lebih besar dibandingkan kelompok urban, tetapi kelompok urban memiliki rata-rata tinggi duduk yang lebih besar saat rentang usia 11-15 tahun. Anak perempuan pada kelompok urban memiliki rata-rata tinggi duduk yang lebih tinggi dibandingkan dengan anak perempuan pada kelompok rural. Perbedaan yang signifikan secara statistik terdapat pada anak perempuan usia 13 tahun (Gambar 2). Perbedaan ukuran tinggi duduk yang terdapat pada kelompok urban dan kelompok rural dapat disebabkan perbedaan asupan zat gizi dan aktivitas. Adanya asupan zat gizi yang cukup, perawatan anak, tersedianya fasilitas kesehatan yang memadai dan kondisi lingkungan sekitar mempengaruhi pola pertumbuhan suatu individu.¹¹

Secara keseluruhan, anak laki-laki pada kelompok urban memiliki nilai indeks skelik yang lebih tinggi dibandingkan kelompok rural. Walaupun besarnya rata-rata indeks skelik pada anak laki-laki rural lebih rendah dibandingkan kelompok urban, kelompok rural juga mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya umur, tetapi besarnya indeks skelik pada kelompok ini tidak pernah melebihi besarnya indeks skelik pada kelompok urban. Hasil penghitungan rata-rata besarnya indeks skelik pada anak laki-laki rural menunjukkan bahwa pada umur 7 tahun, anak laki-laki kelompok rural memiliki profil brakiskelik, yang

berarti memiliki tungkai yang pendek dan trunkus yang panjang. Anak laki-laki kelompok rural pada umur 8-11 memiliki profil mesatiskelik yang berarti memiliki profil panjang tungkai dan trunkus yang seimbang, kemudian pada umur selanjutnya yaitu umur 12-15 tahun anak laki-laki pada kelompok ini memiliki profil makroskelik yang berarti memiliki tungkai yang panjang dan trunkus yang pendek (Gambar 3 dan 4).

Hal ini sangat berbeda dibandingkan dengan hasil penghitungan rata-rata indeks skelik pada kelompok urban yang menunjukkan bahwa sejak umur 7 tahun, anak laki-laki pada kelompok ini sudah memiliki profil makroskelik. Perbedaan akan hal ini dapat disebabkan oleh asupan gizi pada kelompok urban yang lebih baik dibandingkan kelompok rural sehingga mendukung pertumbuhan yang optimal.³ Secara statistik, indeks skelik pada anak perempuan kelompok rural dengan kelompok urban tidak mempunyai perbedaan yang signifikan. Anak perempuan kelompok urban memiliki rata-rata indeks skelik yang lebih besar dibandingkan kelompok rural, kecuali pada umur 12,13, dan 14 tahun. Angka indeks skelik tidak berjalan linear sesuai bertambahnya umur pada kelompok urban maupun rural. Pada kelompok rural, angka indeks skelik tertinggi pada saat berumur 13 tahun, dengan angka skelik 94,14 yang merupakan angka tertinggi diantara kedua kelompok. Sedangkan angka indeks skelik tertinggi pada kelompok urban paling tinggi pada saat berumur 15 tahun yaitu dengan angka skelik 93,78 (Gambar 3 dan Gambar 4).

Hasil penghitungan menunjukkan bahwa pada kelompok 7-9 tahun anak perempuan pada kedua kelompok memiliki profil indeks skelik brakiskelik dan mesatiskelik, selanjutnya pada umur 10-15 tahun anak perempuan kedua kelompok memiliki profil makroskelik. Anak perempuan rural dan urban hampir memiliki profil skelik yang sama di semua umur, secara garis besar anak perempuan pada kelompok urban memiliki profil indeks skelik yang lebih besar, hal ini dapat disebabkan proses terjadinya pubertas dan onset terjadinya menstruasi pada anak perempuan kelompok urban lebih cepat dibandingkan kelompok rural sehingga pertumbuhan pada kelompok urban lebih cepat. Kondisi perekonomian orang tua subjek penelitian kelompok urban yang lebih baik akan berdampak pada pertumbuhan anak.⁶

Pada usia 9,14, dan 15 tahun anak laki-laki pada kelompok rural memiliki indeks skelik yang lebih tinggi dibandingkan dengan anak perempuan. Pada usia 10-12 tahun, profil indeks skelik pada anak perempuan lebih tinggi dibandingkan anak laki-laki, hal ini dikarenakan onset terjadinya lonjakan pertumbuhan yang terjadi pada anak perempuan lebih cepat terjadi yaitu sekitar usia 11-12 tahun. Pada usia 12-13 tahun, ketika anak laki-laki sudah melalui tahap lonjakan pertumbuhan indeks skelik pada anak laki-laki lebih besar dibandingkan indeks skelik pada anak perempuan. Besarnya indeks skelik bertambah seiring dengan bertambahnya umur. Pada kelompok laki-laki, indeks skelik yang tertinggi didapatkan pada umur 14 tahun, pada umur 15 tahun rata-rata indeks skelik pada anak laki-laki rural turun. Pada anak perempuan, indeks skelik yang terbesar terdapat pada usia 13 tahun, setelah itu besarnya indeks skelik menjadi lebih rendah. Perbedaan yang signifikan secara statistik antara anak laki-laki dan perempuan pada kelompok rural ditemukan pada usia 14 dan 15 tahun ($p < 0,05$) (Gambar 3 dan Gambar 4).

Pada kelompok urban, secara keseluruhan subjek anak laki-laki memiliki indeks skelik yang lebih besar pada keseluruhan umur dibandingkan anak perempuan, kecuali pada usia 11 tahun, indeks skelik anak perempuan lebih besar dibandingkan dengan indeks skelik anak laki-laki pada kelompok urban. Berdasarkan analisis secara statistik, perbedaan rata-rata indeks skelik yang signifikan antara anak laki-laki dan perempuan hanya didapatkan pada usia 14 tahun. Rata-rata indeks skelik tertinggi pada anak laki-laki terdapat pada usia 14 tahun dengan angka 102,1. Indeks skelik tertinggi pada anak perempuan adalah 93,78 pada usia 15 tahun (Gambar 3 dan Gambar 4).

Untuk mengetahui status gizi berdasarkan tinggi badan dapat digunakan penilaian *stunting*. Prevalensi *stunting* untuk kelompok rural lebih tinggi dibandingkan kelompok urban. Hal ini dikategorikan cukup tinggi. *Stunting* menggambarkan kekurangan gizi yang berlangsung dalam jangka waktu yang relatif lama, sehingga efeknya akan terjadi secara berkepanjangan. Anak yang mengalami *stunting* diperkirakan telah mengalami ketidakcukupan gizi sejak awal anak-anak atau periode jauh sebelumnya, tingkat *stunting* akan cenderung

meningkat seiring dengan bertambahnya umur anak dan usia sekolah.¹²⁻¹³

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian dapat disimpulkan bahwa pola pertumbuhan anak-anak di daerah rural tidak berbeda dengan anak urban. Yang berbeda hanyalah onset terjadinya pubertas. Anak-anak urban memiliki onset pubertas yang lebih cepat dibandingkan anak-anak rural. Kenaikan tinggi badan tertinggi terjadi pada saat pubertas, dan anak perempuan mempunyai onset pubertas yang lebih cepat dibandingkan anak laki-laki. Indeks skelik anak urban lebih tinggi dibandingkan indeks skelik pada anak rural dan anak laki-laki memiliki indeks skelik yang lebih tinggi dibandingkan anak perempuan.

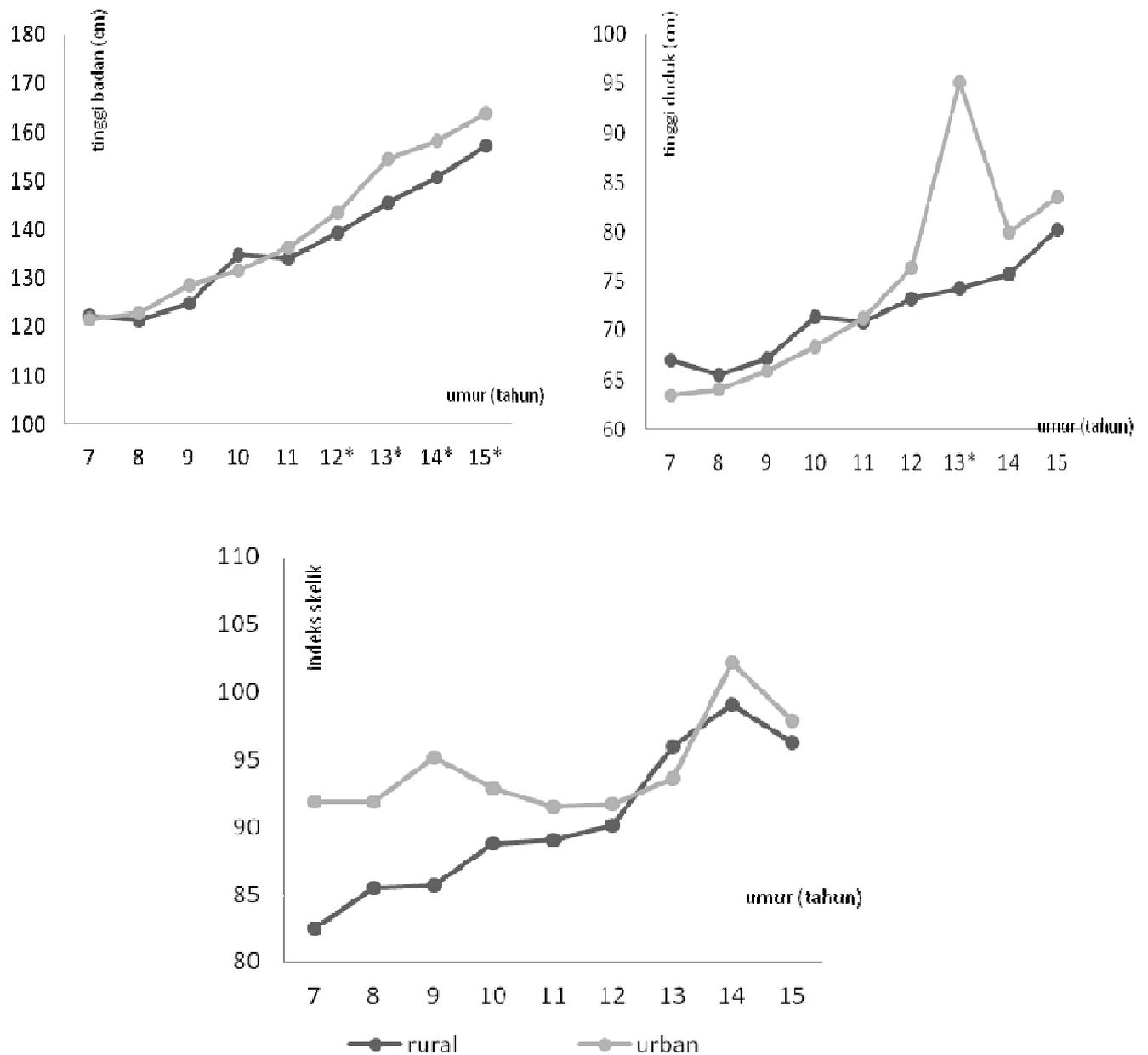
Saran

Penelitian selanjutnya diharapkan akan mempelajari pola pertumbuhan dengan rentang umur yang lebih besar dan faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi proses pertumbuhan serta kemungkinan adanya perbedaan kultur antara anak-anak rural dan urban yang dapat mempengaruhinya.

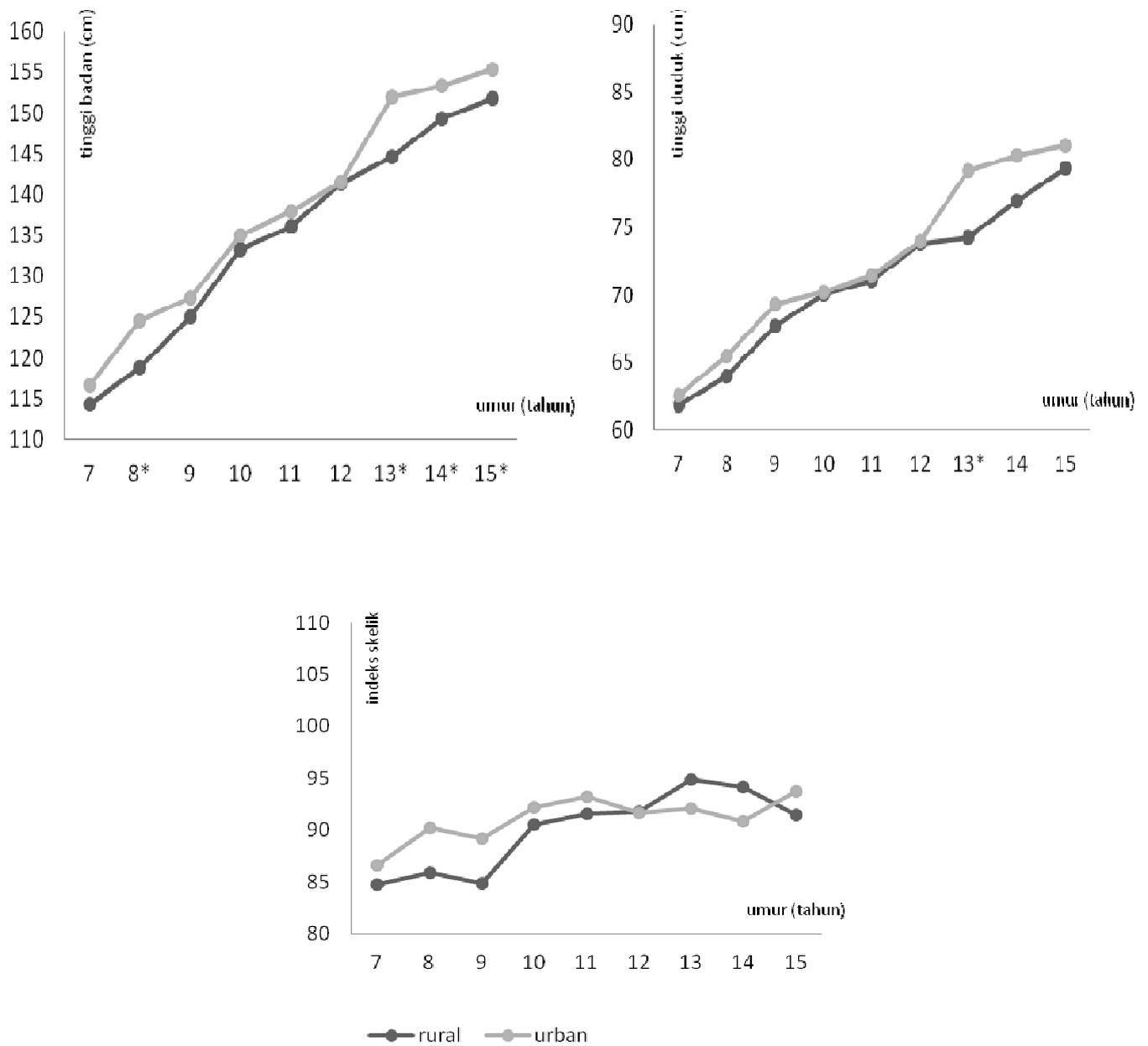
RUJUKAN

1. Bodzsar, E.B. Secular growth changes in hungary. In secular growth changes in Europe, edited by E.B. Bodzsar and C. Susanne. Budapest :Eotvos University press), 1998; pp. 175-205.
2. Young, JZ. An introduction to the study of man. London: Oxford University Press, 1974.
3. Olivieri, F., Semproli, S., Pettener, D., and Toselli, S. Growth and malnutrition of rural Zimbabwean children (6-17 years of age). American Journal of Physical Anthropology. 2008; 136:214-222.
4. Rahmawati, N.T., Hastuti, J., Ashizawa, K., Kato, S. Growth of general body size of children in a fishing village in Indonesia. Antropological Science. 2010;118(1):49-55.
5. Gasser, T., Sheehy, A., Molinar, L., Largo, R.H. Sex dimorphism in growth. Annals of Human Biology. 2000;27(2):187-197.
6. Rao, S., Joshi, S., Kanade, A. Growth in some physical dimension in relation to adolescent growth spurt among rural Indian children. Annals of Human Biology. 2000; 27(2):127-138.
7. Gordis, L. Epidemiology 3rd Ed. Philadelphia: W.B. Saunder Company. 2004.
8. Nordness, R.J. Epidemiology and biostatistic secrets. S.I: Elsevier Inc. 2006.
9. World Health Organization. Nutrition in adolescence-issues and challenge for the health sector: issues in adolescent health and development. Geneva: WHO, 2005.
10. Atmarita dan Tilden, R. Masalah gizi perkotaan di Indonesia; Sudah perlu mendapat perhatian. Kongres XII Persagi. 2002: 556-566.
11. Reinhard, I., Wijyaratne, K.B. The use of stunting and wasting as indicators for food insecurity and poverty. Trincomalee: Integrated Food Security Programme, 2002.
12. Hennerberg, M. and Singh, R. Varying effects of socioeconomic categories on the growth of urban and rural South African 'Cape Coloured' boys, Perspective in Human Biology. 1999;4(2):41-49.
13. Reinhard, I., Wijyaratne, K.B.S. The use of stunting and wasting as indicators for food insecurity and poverty. Trincomalee: Integrated Food Security Programme. 2002.

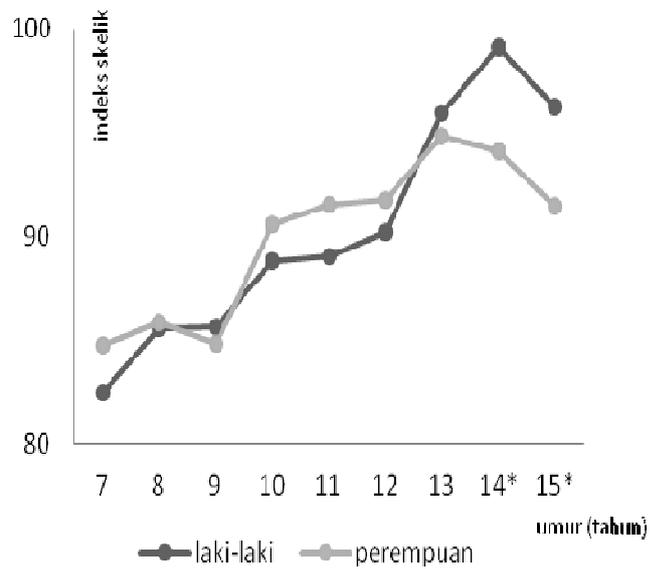
Lampiran



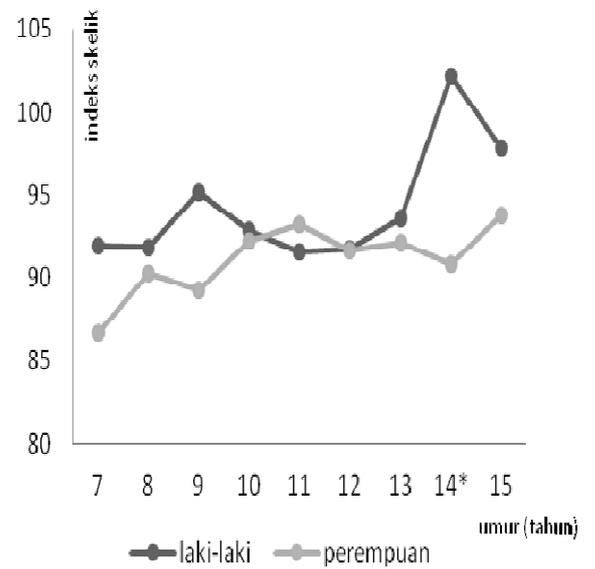
Gambar 1
Rata-rata tinggi badan, tinggi duduk, dan indeks skelik anak laki-laki di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (*p<0,05)



Gambar 2
Rata-rata tinggi badan, tinggi duduk, dan indeks skelik anak perempuan di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (*p<0,05)



Gambar 3
Rata-rata indeks skelik pada kelompok rural di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (*p<0,05)



Gambar 4
Rata-rata indeks skelik pada kelompok urban di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (*p<0,05)