

Daftar Isi

Literature on Indonesia's Democratisation: Plenty of Empirical Details, Lack of Theories	
Ulla Fionna	203–211
How is Indonesia Possible?	
Anton Novenanto	212–220
Memahami Teori Konstruksi Sosial	
I. B. Putera Manuaba	221–230
The Construction of Cultural Identity in Local Television Station's Programs in Indonesia	
Yuyun W.I Surya	231–235
Peran Benda Cagar Budaya dalam Proses Pembelajaran	
Djoko Adi Prasetyo	236–244
Slang sebagai Simbol Replikasi Klas di Yogyakarta	
Yusuf Ernawan	245–249
Studi Etnografi Semiotika: Angkutan Umum sebagai Gaya Hidup Metropolitan dalam Kartun Benny Rachmadi	
Roikan	250–256
Metafora Budaya sebagai Pendekatan Manajemen	
Siswanto	257–263
Penerapan POLDA Jatim Standard Organisation (PJSO) 2006: Studi Evaluasi	
Yan Yan Cahyana	264–271
Acromiocristalis Populasi Pygmy Rampasasa (Kabupaten Manggarai, Pulau Flores, Provinsi Nusa Tenggara Timur)	
Rusyad Adi Suriyanto, Janatin Hastuti, Neni Trilusiana Rahmawati, Koeshardjono dan T. Jacob	272–282

Acromiocristalis Populasi Pygmy Rampasasa (Kabupaten Manggarai, Pulau Flores, Provinsi Nusa Tenggara Timur)*

Rusyad Adi Suriyanto,¹ Janatin Hastuti, Neni Trilusiana Rahmawati, Koeshardjono dan T. Jacob[†]

Laboratorium Bioantropologi dan Paleoantropologi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada

ABSTRACT

This research study the occurrence of variation in acromiocristal index within and among populations. The objective is to describe and explain the variation in acromiocristal index of Rampasasa pygmy population in Rampasasa Hamlet, Waemulu Village, Waerii Sub-district, Manggarai District, Flores Island, Nusa Tenggara Timur Province. The data of this research was taken from the Research Project on Somatometry and Somatoscopy of Rampasasa Pygmy Population held by research team of Laboratory of Bioanthropology and Palaeoanthropology Gadjah Mada University Faculty of Medicine on April 2005 and April 2007. As many as 137 people (59 males and 78 females) age of 16-95 years contributed to the research. They were all healthy and met the inclusion criteria. Measurements were done from 09:00 AM to 04:00 PM to eliminate diurnal influence. Bi-acromial and bi-cristal breadths were measured using a GPM Swiss spreading caliper. Subject position for measurement time was required in Frankfurt's plane anatomic position. The data were analyzed by descriptive statistic to describe acromiocristal index of the population in general. T-test or D/md-test analyses were used to examine differences among age groups and gender. Correlation test of person was applied to find relationship between acromiocristal index and age. Further interpretation was studied using the data of environmental and cultural background of Rampasasa people. The results showed that acromiocristal index of Rampasasa pygmy population was different from the population of Dogon (Africa), Javanese (Yogyakarta), French (Europe) who represent Negroid, Mongoloid, and Caucasoid people respectively; moreover they were not much different from Seram people (Maluku) who also have Australomelanesoid traits. Several factors suggested being involved in these differences included: pelvic growth, fat accumulation, body type, sex, and race. Human biology and its environment (a-biotic, biotic, and socio-cultural) always interact. Ignorance of one of them might blunt sharpness and make analysis depth shallow.

Key words: acromiocristal index, rampasasa, pygmy, manggarai, Flores Island

Antropologi ragawi adalah studi tentang aspek-aspek ragawi manusia, yaitu studi evolusi dan variasi biologis manusia (Lasker, 1976). Studi ini berkaitan dengan sumber-sumber variasi dan arah-arah perubahan di antara individu dan kelompok di masa lalu dan sekarang. Sumber-sumber variasi ini terletak dalam perbedaan genetik dan modifikasi lingkungan potensi genetik. Perhatian ditujukan pada variasi-variasi pertumbuhan dan perkembangan yang menjelaskan perbedaan-perbedaan dalam struktur anatomi, organ dan jaringan. Antropologi ragawi ini juga mengkaji perbedaan-perbedaan yang diwariskan di antara individu-individu yang berbeda ukuran atau bentuk, khususnya di antara kelompok-kelompok dari tempat-tempat berbeda dalam menanggapi berbagai kondisi uji ukuran-ukurannya,

misalkan norma berat dan tinggi badan untuk anak-anak yang dibedakan atas seks dan umur dari tempat yang berbeda dapat membantu sebagai standar untuk mengukur keadaan pertumbuhan individu.

Para ahli antropologi ragawi mempelajari ukuran-ukuran dan bentuk-bentuk ragawi, karena hal ini memengaruhi fungsi-fungsi biologis manusia. Mereka mempelajari ini dengan metode antropometri (yang berarti mengukur manusia). Ukuran-ukuran ini hanya memberikan informasi tentang besar-kecilnya (*size*). Untuk mengungkapkan bentuknya (*shape*) harus dibuat indeks-indeksnya, yang merupakan proporsi antara ukuran-ukuran tersebut. Nilai-nilai indeks ini yang akan dipakai sebagai penggolongan atau kualifikasi. Salah satu indeks yang akan dipakai dalam penelitian ini adalah indeks acromiocristalis.

* Merupakan revisi makalah yang telah dipresentasikan pada Pertemuan Ilmiah Perhimpunan Ahli Anatomi Indonesia yang diselenggarakan oleh Departemen Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia di Hotel Bumi Karsa Bidakara Jakarta pada 20–21 Juni 2008.

¹ Korespondensi: R.A. Suriyanto, Laboratorium Bioantropologi dan Paleoantropologi, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada. Jl. Medika, Sekip, Bulaksumur, Sleman, Yogyakarta (55002), P.O. Box 23/YKBS, Telp.: (0274) 552 577, Fax.: (0274) 649 2547, E-mail: rusyad_suriyanto@yahoo.co.id

Olivier (1969) menegaskan indeks ini dipengaruhi oleh perkembangan panggul, derajat timbunan lemak, seks, ras dan tipe perawakan. Selanjutnya, Olivier menggolongkan besarnya nilai indeksnya berturut-turut adalah *trapezoidal trunk* (kurang dari atau sama dengan 69,9), *intermediate trunk* (70,0–74,9), dan *rectangular trunk* (di atas 75,0). Secara umum orang laki-laki mempunyai *trapezoidal trunk*, sedangkan perempuan mempunyai *rectangular trunk*.

Bayley & Bayer (1946) menggolongkan sifat kejantanan atau kewanitaannya berdasarkan besar nilai indeks acromiocristalis seperti berikut ini, yaitu: *hypermasculine* (kurang dari atau sama dengan 68,0), *masculine* (69,0–73,0), *intermediate* (74,0–76,0), *feminine* (77,0–82,0) dan *hyperfeminine* (lebih dari atau sama dengan 83,0). Huizinga & Birnie-Tellier (1966) melaporkan bahwa sampel Dogon di Afrika, suatu daerah yang kering, selisih indeks acromiocristalis di antara laki-laki dan perempuannya relatif rendah (69,9 dan 73,9). Suyanto (1978) melaporkan hal yang sama pada sampel Jawa di Yogyakarta (70,73 dan 75,54). Demikian juga dilaporkan oleh Olivier (1969) pada sampel Perancis (74,0 dan 83,0), yang perbedaannya lebih nyata. Kenyataan ini memperlihatkan dimorfisme seksual aspek ini di negara miskin/berkembang tidak begitu nyata dibandingkan dengan negara kaya. Suriyanto & Koeshardjono (1999) memperoleh hasil yang berbeda dengan ketiga sampel di atas dari penelitiannya terhadap sampel Naulu (Pulau Seram, Maluku).

Grimm & Hoppe (1969) melaporkan bahwa selisih indeks acromiocristalis di antara laki-laki dan perempuan Jerman yang berumur 6 sampai 18 tahun menunjukkan nilai yang semakin besar seturut bertambahnya umur. Suyanto (1978) menyebutkan perempuan Jawa Yogyakarta menunjukkan korelasi positif yang kuat antara usia dan indeks acromiocristalisnya, namun ini tidak terjadi pada laki-lakinya. Kenyataan ini dapat disimpulkan pertumbuhan lebar panggul perempuannya lebih cepat daripada pertumbuhan lebar bahunya; sedangkan kecepatan pertumbuhan lebar bahu dan panggul laki-lakinya relatif sama.

Bayley & Tuddenham (1944) menyebutkan pertumbuhan lebar panggul pada usia 17 tahun nyaris sudah berhenti. Hal ini terjadi karena di samping oleh hormon pertumbuhan, juga hormon kelamin seperti estrogen yang memengaruhi karakteristik tulang, yakni eversi cristailiaca, sehingga lebar pinggul bertumbuh besar. Olivier (1969) juga menambahkan bahwa sebenarnya pertumbuhan bahu juga praktis berhenti pada usia ini. Keduanya bersepakat bahwa

indeks acromiocristalis seseorang di atas umur 30 tahun sebenarnya nyaris sudah tidak akan berubah lagi.

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan dan menjelaskan variasi indeks acromiocristalis sampel pygmy Rampasasa, yang bermukim di Dusun Rampasasa, Desa Waemulu, Kecamatan Waerii, Kabupaten Manggarai, Pulau Flores, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Populasi ini menjadi sangat terkenal, bukan hanya karena pygmoid-nya di mana rata-rata tinggi badan para laki-lakinya yang kurang dari atau sekitar 150 cm, baik dalam pemberitaan maupun dunia ilmu pengetahuan, karena dikaitkan dengan penemuan rangka manusia yang diindikasikan sebagai spesies baru *Homo floresiensis* yang berantikuities sekitar 95–12 ribu tahun yang lalu dari situs gua Liang Bua yang hanya berjarak sekitar 3 km di sebelah utara dari permukiman mereka (Jacob, 2006; Jacob *et al.*, 2006). Perdebatan tentang temuan rangka dan konteks paleoantropologis-archeologisnya (Brown *et al.*, 2004; Morwood *et al.*, 2004; Morwood *et al.*, 2005; Jacob, 2006; Jacob *et al.*, 2006; Argue *et al.*, 2007; Eckhardt, 2007; Falk *et al.*, 2007; Henneberg, 2007; Martin, 2007; Thorne & Henneberg, 2007; Tuttle & Mirsky, 2007) di luar tujuan penelitian ini. Sebagai komparasi, akan dipakai beberapa hasil penelitian indeks acromiocristalis yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti dengan sampel dari beberapa populasi. Deskripsi penduduk, lingkungan dan kebudayaan orang Rampasasa juga dihadirkan untuk memberikan nuansa dalam mempertajam dan memperdalam interpretasi atas hasil-hasil analisisnya.

Bahan dan Cara

Penduduk Rampasasa

Bahan penelitian diambil dari sebagian data antropometris Proyek Penelitian Somatometri dan Somatoskopi Populasi Pygmoid Rampasasa oleh tim peneliti Laboratorium Bioantropologi dan Paleoantropologi, Bagian Anatomi Embriologi dan Antropologi, Fakultas kedokteran, Universitas Gadjah Mada pada April 2005 dan 2007. Bahan dimaksud berjumlah 137 orang, yang terdiri dari 59 laki-laki dan 78 perempuan dewasa berumur 16–95 tahun, dan dinyatakan sehat dan memenuhi syarat sebagai sampel. Pengukuran dilakukan pada 09:00 AM sampai 04:00 PM, di mana untuk mengeliminir pengaruh diurnal (Saxena, 1984).

Pengukuran biacromiale dan biiliocristaleny menggunakan *spreading caliper* GPM Swiss. Posisi subyek selama pengukuran disyaratkan dalam posisi anatomis *Frankfurt's plane*.

Penduduk Rampasasa merupakan etnis Manggarai (Lebar, 1972; Koentjaraningrat, 1993; Toda, 1999), di mana ada tiga subsuku (*wau*) yaitu Ntala, Tukek dan Lao (Suriyanto, 2005). Rampasasa berlokasi pada 8° 32' 113" Lintang Selatan dan 120° 27' 10" Bujur Timur dengan ketinggian 583 m dpl dan temperatur rata-rata pagi hari 29° C dan siang hari 32° C. Secara administratif, kampung ini berada di Desa Waemulu, Kecamatan Waerii, Kabupaten Manggarai. Lokasinya berjarak sekitar 17,36 km sebelah utara dari kota Ruteng, ibukota Kabupaten Manggarai; dan berjarak sekitar 18,0 km dari garis pantai utara terdekat yang menghadap Laut Flores, serta sekitar 46,8 km dari garis pantai selatan terdekat yang menghadap Laut Sawu. Luas dusun ini sekitar 200 Ha, di mana sebagian besar berupa ladang dan kebun, dan hanya 10% merupakan permukiman, yang dikelilingi perbukitan kapur dan hutan belukar. Sebagian besar lahan merupakan pertanian tadah hujan tanpa irigasi teknis, jadi semacam perladangan. Musim kemarau berlangsung dari April sampai Oktober dan musim hujan berlangsung dari Oktober sampai April di sepanjang tahunnya.

Sewaktu penelitian ini berlangsung, jumlah penduduk Rampasasa adalah 207 orang, dengan komposisi 130 perempuan dan 77 laki-laki, kepadatan 100 orang per km persegi dan pertumbuhan 2,56% per tahun, serta sekitar 80% laki-laki dewasa normalnya bertinggi badan kurang dari 150 cm. Oleh karena itu, mereka ini dimasukkan dalam kategori pygmy, namun jika tinggi badannya berkisar di antara 150–155 cm dimasukkan dalam kategori pygmoid (Jacob, 2006). Besarnya jumlah perempuan ini disebabkan mereka berkebudayaan dengan sistem perkawinan dan kekerabatan virilokal (*kilo*). Mereka bermukim di sekitar rumah adat (*mbaru gendang*). Sebagian besar rumah (sekitar 90%) adalah rumah nonpermanen, yaitu rumah berdinding bilah-bilah atau anyaman bambu, berlantai tanah dan beratap daun-daun ilalang (*rui*). Permukiman mereka belum berfasilitas listrik dan air bersih, serta jalan-jalan di pusat *mbaru gendang* masih merupakan jalan-jalan tanah setapak. Mereka memasak dengan menggunakan bahan bakar kayu, dan penerangan lampu di malam hari dengan lampu minyak. Kebutuhan air untuk memasak, minum, mandi dan mencuci diperoleh dari air Sungai Waemulu; dan termasuk untuk keperluan hewan-hewan ternak dan tanaman-tanamannya. Kebutuhan air selama musim

hujan juga dicukupi dari tandon-tandon drum bekas di sekitar rumah mereka. Jumlah rumah meliputi 53 rumah yang dihuni oleh 76 kepala keluarga.

Penduduk Rampasasa bertani sistem perladangan tadah hujan. Ladang-ladang (*lingko randang*) mereka berupa hamparan di bukit-bukit kapur, dengan diselang-selingi oleh batu-batuan cadas yang mencuar di permukaannya. Tanah-tanah ini hanya subur di permukaannya; oleh karena sangat miskin unsur-unsur haranya maka tanaman-tanaman pertanian yang cocok hanya tanaman-tanaman berumur pendek. Musim hujan yang berlangsung dari Oktober sampai April merupakan waktu kegiatan perladangan, dan di mana intensitas tertingginya dari Desember sampai April merupakan curah hujan yang rutin. Tanaman-tanaman itu meliputi tanaman pangan yang secara umum merupakan konsumsi harian mereka, meliputi jagung (*Zea mays*), singkong (*Manihot utilissima*), ketela (*Ipomoea batatas*), labuh (*Curcubita pepo*) dan kacang merah (*Phaseolus vulgaris*). Tanaman-tanaman ini dipanen sesuai kebutuhan keluarga atau *kilo*-nya, sisinya merupakan cadangan pangan untuk ketahanan pangan di musim paceklik yang disimpan di lumbung-lumbung rumah (*langkok*) dan rumah-rumah ladangnya (*uma*). Tanaman komoditas dikebunkan di pekarangan sekitar permukiman mereka karena alasan ekonomis dan perawatan, yang meliputi kopi (*Coffea canephora*), kelapa (*Cocos nucifera*), kakao (*Theobroma cacao*), panili (*Vanilla planifolia*), pisang (*Musa paradisiaca*), jambu mete (*Anacardium occidentale*) dan cengkeh (*Syzygium aromaticum*). Tanaman-tanaman ini dapat dijual untuk memperoleh uang, dan juga dapat dibarter dengan kebutuhan lain, misalkan beras, gula dan garam. Dan yang pertama baru dapat dilakukan secara intensif sepuluh tahun terakhir sejak dibukanya jalan-jalan dan transportasi yang menghubungkan desa-desa dan kecamatan-kecamatan dengan Ruteng, yang merupakan ibukota Kabupaten Manggarai.

Secara umum, konsumsi harian penduduk Rampasasa dapat digambarkan sebagai berikut: 1) Di pagi hari sekitar jam 06:00–07:00 AM, mereka umumnya mengkonsumsi singkong atau ketela rebus, dan kadang-kadang bubur jagung dan beras, serta minum kopi atau tuak (minuman hasil fermentasi dari aren, *Borassus flabellifer*); 2) Di siang hari sekitar jam 12:00 AM–01:00 PM, dan umum dilakukan di ladang, mengkonsumsi nasi dan sup sayur-mayur (yang merupakan dedaunan dari tanaman-tanaman ladangnya) dan minum kopi atau air tawar saja; 3) Makan malam sekitar jam 07:00–08:00 PM, umumnya tidak berbeda dengan menu makan malamnya; 4) Sekembali dari ladang-

ladang mereka sekitar jam 04:00 – 05:00 PM, mereka umumnya memakan singkong atau ketela dan minum kopi atau tuak sambil beristirahat dan bercengkrama dengan keluarga dan tetangga, yang merupakan sarana rekreasi utama dan bermasyarakat. Hampir semua penduduk dewasa selalu mengunyah sirih-pinang secara rutin di waktu-waktu senggangnya. Aktivitas ini makin terus-menerus dilakukan terutama saat bercengkrama, menerima tamu, pesta-pesta dan upacara-upacara. Mereka sangat terbatas mengkonsumsi daging dan produk ternak, yang umumnya kerbau (*Bos* sp.), kambing (*Capra* sp.), babi (*Sus* sp.) dan ayam (*Gallus* sp.), dan telur. Mereka hanya mengkonsumsi daging pada upacara-upacara tradisional, perayaan-perayaan keagamaan dan pesta-pesta perkawinan dan perkabungan.

Perawatan dan pengobatan mereka masih sangat tergantung pada etnofarmakologi dan etnomedisinnya. Aktivitas ini dapat dilakukan secara pribadi dan keluarga; namun bila kondisinya dianggap berat, maka mereka meminta bantuan penyembuh tradisional (*ata mbeko*) yang juga berfungsi untuk mendampingi dan memfasilitasi dalam upacara-upacara dan ritual-ritual setempat sebagai penghubung kepada Tuhan Yang Maha Tinggi (*Mori Kraeng*) dan para roh moyang (*Empo, Andung*) dan para makhluk halus yang menjaga lingkungan sekitar (*naga golo, naga tana, ata pelesina, darat*) mereka. Perawatan kehamilan dan persalinan dilakukan oleh saudara-saudara wanita dari pihak laki-laki atau suami.

Etnohistoris mereka menyebutkan bahwa mereka berasal dari klen (*wau*) utama Paju, yaitu manusia hutan Liang Bua. Mereka mengeksodus ke Rampasasa karena terjadi peperangan yang dasyat dan lama antara Kerajaan Cibal dan Todo. Wilayah ini merupakan batas di antara dua kerajaan tersebut, yang dianggap paling aman. Mereka berasal dari Dusun Teras, Desa Liang Bua, sekitar 3 km dari dusun sekarang. Teras ini berada di suatu bukit di mana gua Liang Bua berada, dan sekitar 1 km dari mulut gua tersebut. Mereka juga menyebut berasal dari tiga *wau*, yaitu Ntala, Tukek dan Lao, yang sampai sekarang para keturunannya mendiami *mbaru gendang*, sebagai pewaris tradisional dusun ini.

Perkawinan di Rampasasa merupakan salah satu peristiwa sosial kolektif yang penting. Secara ideal, perkawinan bukan hanya mengatur calon mempelai perempuan (*anak wina*) dan calon mempelai laki-laki (*anak rona*) saja, namun ini diatur oleh keluarga luas (*kilo*). Penentuan dalam kedewasaan mereka juga telah diatur oleh adat-istiadat. Seorang gadis dapat disebut dewasa bila orang tuanya telah mengizinkan

untuk makan sirih pinang (*cepa*) dan memberikan seperangkat alat tenun (dan anyaman). Gadis dewasa ini berumur sekitar 15–19 tahun. Seorang perjaka dapat disebut dewasa jika orang tuanya telah mengizinkan untuk merokok (*rongkok*) dan minum tuak (*inung tuak*) serta memberikan sebuah parang pribadi (*selek kope*). Perjaka dewasa ini berumur sekitar 17–22 tahun. Kelompok kekerabatan yang paling kecil dan intensif di masyarakat ini adalah *kilo*, yang secara kolektif-virilokal memiliki dan merawat rumah, kebun dan ladangnya. Mereka merasa sebagai anggota yang diturun-temurunkan dari generasi ke generasi secara patrilineal. *Mbaru* dan *lingko randang* ini merupakan properti bersama.

Keadaan lingkungan, pemilikan lahan, pewarisan dan persaingan di antara kelompok klan di atas memunculkan suatu strategi kebudayaan, yang dikenal dengan perkawinan *tungku*, yang sampai saat ini masih dianggap ideal. Sistem perkawinan ini merupakan upaya strategi politis dan ekonomis yang rasional; pertama, aset tanah yang berupa ladang, kebun dan rumah diharapkan tidak sampai diambil oleh pihak-pihak luar karena bagaimanapun aset-aset ini adalah milik keluarga luas (*kilo*); kedua, upaya menghindarkan dari biaya mas kawin (*paca*) yang sangat tinggi; ketiga, memperkuat *wau* di mana dalam hal ini untuk mengurangi ketegangan dan konflik di antara para keluarga besar orang tua dan memaksimalkan kemampuan para anggotanya. Di dalam hal mencari jodoh untuk anaknya, orang Manggarai di Rampasasa akan selalu mencari seorang jodoh yang menurut adat-istiadat ideal, yaitu mengawinkan anak laki-lakinya dengan seorang anak perempuan saudara laki-laki dari ibunya atau kerabatnya. Perkawinan ini tidak membutuhkan *paca* yang besar, karena ini hanya dianggap sebagai syarat proforma saja. Hubungan antara *anak wina* dan *anak rona* juga bersifat longgar, seperti halnya di dalam keluarga sendiri. Hal lain yang membuat perkawinan *tungku* menjadi pilihan adalah ketentuan adat-istiadat patrilineal mereka, yaitu para perempuan yang menikah dengan para laki-laki dari luar *wau* atau dusun harus meninggalkan keluarganya. Untuk menghindari masalah ini, terkadang mereka cenderung menikah dengan orang sekomunitasnya. Baru belakangan ini mulai ada beberapa warganya yang memilih untuk menikah dengan orang luar, di mana hal ini tidak dapat lepas dari semakin terbukanya isolasi dusun ini, dan sikap para orang tua yang lebih mementingkan kecocokan mempelai.

Sekitar 90% penduduk Rampasasa adalah sekerabat. Maka perkawinan *tungku* sebagai bentuk endogami kerabat ini berperan serta melestarikan

pygmoidisasi di antara penduduknya. Populasi yang cenderung terisolasi secara geografis dan kultural ini relatif mudah terjadi perkawinan sedarah atau sekerabat. Perkawinan ini jika dihitung secara matematis, kemungkinan homozygot ditemukan pada seperenambelas persen; sementara jika lebih jauh lagi, peluangnya dapat seperseratus duapuluh lima persen. Secara ringkas, bila peristiwa ini masih berlangsung terus sampai saat ini, terbuka kemungkinan pygmoidisasi akan tetap lestari.

Ukuran dan Cara Pengukuran

Indeks acromiocristalis adalah perbandingan lebar panggul dan lebar bahu (bicristal dan biacromial) dikalikan 100 (Olivier, 1969), dan biasa disebut juga sebagai indeks lebar tubuh. Oleh karena itu, di sini harus diketahui lebih dulu titik acromiale dan iliocristalena (Wilmore *et al.*, 1988; Norton *et al.*, 1996). Acromiale adalah titik paling lateral dan superior processus acromialis, berada di antara batas anterior dan posterior otot Deltoid bila dipandang dari samping. Untuk mengetahui lokasinya, peneliti berdiri di belakang subyek dengan sisi tangan kanan meraba di sekitar scapula sampai sudut acromion. Aspek lateral acromion ini dapat ditandai dengan pensil untuk menegaskan lokasi tersebut. Petunjuk ini adalah suatu titik paling lateral dan bagian ujung superior yang dipisahkan pada posisi mid-deltoid tatkala dipandang dari samping. Iliocristale adalah titik paling lateral aspek caput iliaca di atas garis ilio-axilla. Untuk mengetahui posisinya, tangan kanan peneliti ditempatkan horizontal pada posisi lateral. Penentuan titiknya, tempat paling lateral ujung superior ilium, menggunakan tangan kanan; sedangkan tangan kiri menstabilkan alat dari geseran. Seperti halnya dengan acromiole, maka iliocristale juga dapat ditandai pensil untuk menegaskan lokasi tersebut.

Lebar bahu (biacromial, $a - a$) ialah jarak antara dua titik paling lateral pada tepi lateral processus acromialis scapulae. Dengan jari kedua dan ketiga dicari secara tepat kedua acromiale berikut diukur jaraknya. Lebar panggul (bicristal, $ic - ic$) ialah jarak antara dua titik paling lateral crista iliaca. Dengan jari kedua atau ketiga dicari pinggir luar crista iliaca serta diukur pada tempat paling lateralnya. Pengukuran dilakukan dengan kaliper

rentang (*spreading caliper*) dan posisi subyek berdiri tegak (*Frankfurt's plane*) (Glinka, 1990; Marfell-Jones, 1996; Glinka *et al.*, 2008).

Analisa Data

Analisa data menggunakan statistik deskriptif untuk menggambarkan secara umum keadaan indeks acromiocristalis sampel Orang pygmy Rampasasa. Analisa data juga menggunakan uji D/md atau 3D test (Glinka, 1991). Godycki menyebutkan uji ini sangat peka, dan kita tidak membutuhkan tabel apa pun untuk menentukan kebermaknaannya.

Rumusny adalah: $\frac{D}{md}$, di mana

$D = (X_1 - X_2)$ atau beda mutlak antara kedua nilai rata-rata; dan $md = \sqrt{(m_1)^2 + (m_2)^2}$, dengan m_1 dan m_2 adalah salah baku (*standard error*) kedua kelompok. Syarat yang harus dipenuhi adalah jika $D/md > 3$, maka perbedaan antara dua nilai rata-rata itu bermakna; dan bila $D/md < 3$, maka beda itu tidak bermakna; serta $D/md = 3$, maka tidak dapat dikatakan sesuatu tentang perbedaan itu (Glinka, 1991). Analisa ini juga dapat dilakukan dengan *T-test* berbasis komputer. Analisa lain menggunakan uji korelasi antara umur dan indeks acromiocristalisnya.

Untuk memperoleh interpretasi yang lebih lengkap, dalam dan tajam dari analisa data morfometrisnya digunakan data latar belakang lingkungan dan kultural penduduk Rampasasa. Upaya ini juga dilakukan dengan merujuk penelitian-penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti dari beberapa sampel lintas ras, lingkungan dan kondisi sosio-kultural.

Hasil dan Diskusi

Subjek penelitian ini berumur 16–95 tahun. Tabel 1 memperlihatkan indeks acromiocristalis laki-lakinya berkisar antara 47,77–90,22 cm dengan rata-rata antara 71,73–76,79 cm; sedangkan perempuannya berkisar antara 69,15–101,53 cm, dengan rata-rata antara 84,54–86,69 cm. Secara individual, kenyataan ini menunjukkan bahwa nilai ini sangat variatif, karena banyak faktor yang berpengaruh antara lain ras, seks, perkembangan panggul, derajat timbunan lemak dan tipe perawakan (Olivier, 1969).

Orang Rampasasa mempunyai indeks acromiocristalis yang relatif menurun pada kisaran umur 16–30 tahun pada laki-lakinya dan cenderung stagnan pada perempuannya, dan selanjutnya makin bertambah umur akan mengalami kenaikan walaupun tidak sangat nyata (Tabel 1, dan Gambar 1).

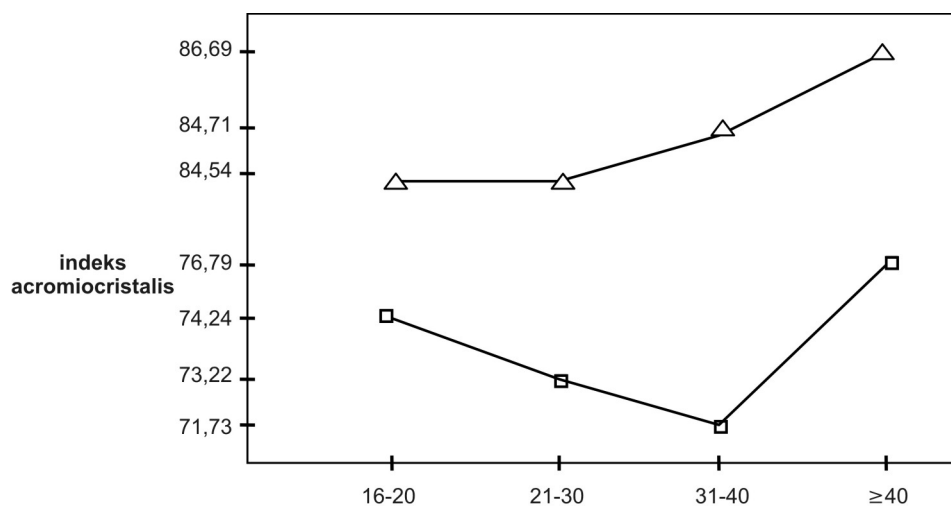
Manusia mempunyai kecenderungan pertumbuhan panggulnya akan berhenti pada umur 16 tahun atau jika memasuki umur 17 tahun; hal ini terjadi oleh hormon pertumbuhan dan hormon kelamin seperti estrogen yang memengaruhi karakteristik tulangnya, yakni eversi cristailiaca, sehingga lebar pinggul bertumbuh besar (Bayley & Tuddenham, 1944). Indeks ini berkecenderungan naik pada mereka yang

berumur lebih dari 30 tahun, karena pertumbuhan lebar bahunya sudah berhenti (Olivier, 1969). Mereka bersepakat bahwa sebenarnya indeks ini pada seseorang di atas umur 30 tahun nyaris tidak akan berubah lagi. Korelasi antara indeks acromiocristalis dan umur menunjukkan sangat lemah setelah berumur 21 tahun, baik untuk laki-laki maupun perempuan; bahkan bertambahnya umur tidak diikuti oleh pertambahan nilai indeks tersebut. Kenyataan ini juga dapat dipengaruhi derajat timbunan lemaknya, walaupun sangat terbatas. Mereka berbadan langsing, yang dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, aktivitas fisik dan asupan nutrisinya.

Tabel 1.
Hubungan Nilai Indeks Acromiocristalis dan Umur Sampel Pygmy Rampasasa

Umur (tahun)	Perempuan						Laki-laki					
	N	X	SD	SE	min-max	r	N	X	SD	SE	min-max	r
16–20	13	84,54	6,38	1,77	76,95–101,53	-0,63*	7	74,24	3,45	1,30	71,52–81,61	0,48
21–30	20	84,54	5,16	1,15	78,66–100,32	-0,09	15	73,22	5,28	1,36	63,17–82,52	-0,10
31–40	19	84,71	6,25	1,43	69,15–94,74	-0,03	11	71,73	3,82	1,15	64,66–75,00	0,44
≥ 41	26	86,69	6,06	1,19	74,84–98,13	-0,09	26	76,79	8,72	1,71	47,77–90,20	0,01

Keterangan : * = signifikan pada $P < 0,05$

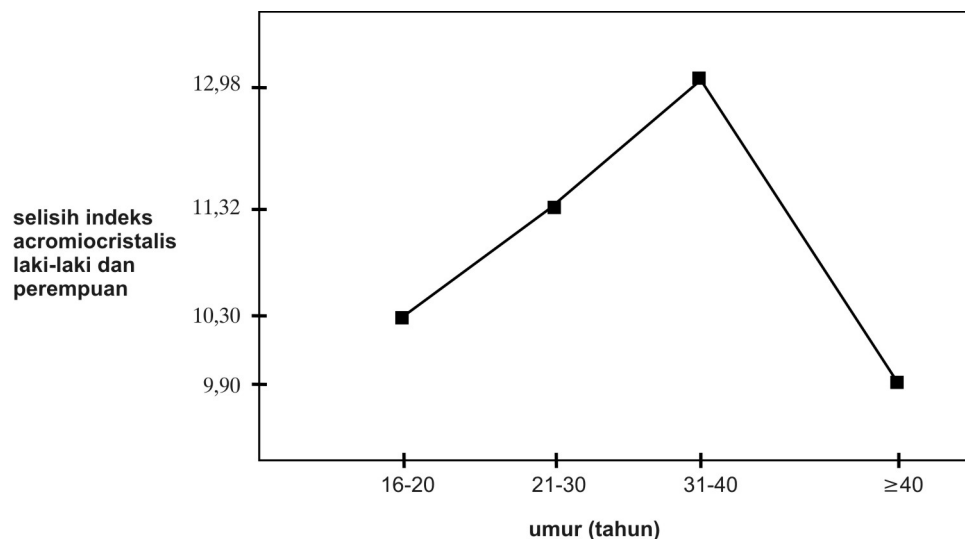


Keterangan: □ = Laki-laki
△ = Perempuan

Gambar 1.
Grafik Hubungan Nilai Indeks Acromiocristalis dan Umur Sampel Pygmy Rampasasa

Tabel 2.
Selisih Nilai Indeks Acromiocristalis antara Laki-laki dan Perempuan pada Berbagai Sampel

Lokasi	Perempuan	Laki-laki	Selisih
Dogon (Afrika) (Husinga & Birnie-Tellier, 1966)	73,90	69,60	4,30
Perancis (Oliver, 1969)	83,00	74,00	9,00
Jawa (Yogyakarta) (Suyanto, 1978)	75,54	70,37	5,17
Seram (Maluku) (Suriyanto&Koeshardjono, 1999)	77,01	68,11	8,90
Rampasasa (Flores)	85,30	74,64	10,66



Gambar 2.
Hubungan Selisih Nilai Indeks Acromiocristalis antara Laki-laki dan Perempuan Sampel Pygmy Rampasasa

Orang Rampasasa berindeks acromiocristalis (Tabel 2) di atas sampel Perancis, di mana pada laki-lakinya 74,00 dan perempuannya 83,00 (Olivier, 1969). Nilai indeks ini pada perempuannya masih berkisar di atas sampel Dogon 73,90 dan sampel Jawa di Yogyakarta 75,54; dan laki-lakinya mempunyai sedikit lebih tinggi daripada perempuannya, yakni pada sampel Dogon 69,60 dan Jawa 70,37 (Huizinga & Birnie-Tellier, 1966; Suyanto, 1978). Nilai indeks acromiocristalis pygmoid Rampasasa tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian dari sampel Seram (Suriyanto & Koeshardjono, 1999), di mana laki-lakinya masuk dalam kategori intermediate trunk dan perempuannya masuk kategori rectangular trunk dengan dimorfisme seksual indeks yang sangat nyata. Secara rasiologis, hasil ini tidak mengejutkan karena dua sampel tersebut merupakan populasi Australomelanesoid di kawasan Indonesia Timur (Jacob, 1967, 1974, 2006; Suriyanto, 2005; Jacob et al., 2006). Kenyataan ini menunjukkan polimorfisme dan politipisme Australomelanesoid di kawasan tersebut. Sebenarnya nilai ini juga relatif lebih tinggi dan dekat dengan sampel Perancis, tentulah bukan kedekatan rasial, namun dapat dilacak

dari perkembangan panggul, derajat timbunan lemak dan tipe perawakan.

Pola fluktuasi indeks acromiocristalis dapat diperhatikan pada Tabel 1 di atas. Laki-lakinya memperlihatkan penurunan dari umur 16 tahun ke 30 tahun, sedangkan perempuannya stagnan. Baik laki-laki maupun perempuan sebenarnya tidak menunjukkan kenaikan seturut bertambahnya umur setelah mencapai umur 30 tahun. Bila yang pertama dari *intermediate trunk* ke *rectangular trunk*, sedangkan yang kedua selalu statis *rectangular trunk*. Pola Rampasasa laki-laki memperlihatkan kenaikan indeks setelah berumur 40 tahun, yang dapat disebabkan makin berkurangnya derajat timbunan lemak pada bahunya. Pola perempuan Rampasasa memperlihatkan tidak ada kenaikan indeks setelah berumur 16 tahun. Hasil penelitian Bayley & Tuddenham (1944) dan pendapat Olivier (1969) dapat berlaku untuk perempuan Rampasasa.

Hubungan antara umur dengan indeks acromiocristalis sampel pygmy Rampasasa pada kedua seks menunjukkan korelasi lemah (Tabel 1). Hal yang sama juga menunjukkan hasil demikian walaupun dibagi dalam kelompok umur kurang dan

lebih dari 30 tahun (untuk laki-laki $r = -0,11$ dan $r = 0,24$; dan perempuan $r = -0,15$ dan $r = 0,06$). Gambar 1 di atas memperlihatkan kenaikan umur disertai kenaikan nilai indeks acromiocristalisnya setelah berumur 30 tahun. Dimorfisme seksual berdasarkan selisih indeks ini menunjukkan bahwa sampai umur 30 tahun makin besar nilainya; dan sebaliknya, makin berkecenderungan menurun setelah berumur lebih dari 30 tahun (Gambar 2). Hasil ini tidak berbeda jauh dengan Seram (Suriyanto Koeshardjono, 1999), karena kenyataan ini, seperti sudah disebutkan pada alinea sebelumnya, mereka memang berasal dari ras yang sama; jadi tentulah menunjukkan pola pertumbuhan yang relatif sama pada kedua ukuran antropometris yang diteliti. Grimm & Hoppe (1969) dan Suyanto (1978) memperoleh hasil berbeda, karena mereka menekankan penelitiannya hanya pada anak-anak dan remaja, di mana masa puncak pertumbuhan sedang berlangsung. Tabel 2 di atas makin memperkuat hasil ini. Perbedaan ini dapat dibuktikan pada pertumbuhan lebar panggul perempuannya yang lebih cepat daripada pertumbuhan lebar bahunya, sedangkan kecepatan pertumbuhan lebar bahu dan panggul laki-lakinya relatif sama. Baik menggunakan *T-test* maupun *D/md test* menunjukkan perbedaan yang sangat bermakna di antara seks ($p < 0,01$ dan $D/md > 3$).

Pengkategorian nilai indeks acromiocristalis (Tabel 3) menunjukkan bahwa secara umum laki-laki pygmy Rampasasa adalah *trapezoidal trunk* dan *intermediate trunk* walaupun ada kecenderungan seturut bertambahnya umur, mereka menuju

rectangular trunk. Secara keseluruhan seturut pertambahan umur, perempuannya mempunyai *rectangular trunk*; dan ditambah lagi kenyataan makin berkurang pula *trapezoidal trunk*-nya. Ontogenese dan dimorfisme seksual berperan besar di sini, di mana Olivier (1969) menegaskan bahwa berdasarkan indeks ini laki-laki mempunyai *trapezoidal trunk* sedangkan perempuan mempunyai *rectangular trunk*. Pengkategorian lain menurut Bayley & Bayer (1946) menempatkan orang Rampasasa untuk laki-lakinya dalam kelompok *masculine* dan perempuannya dalam kelompok *feminine* dan *hyperfeminine*.

Jika memperhatikan kembali Tabel 1 dan Tabel 2 di atas, seperti pernah ditekankan oleh Olivier (1969) bahwa besarnya selisih indeks ini di antara seks dapat dipakai sebagai indikator apakah populasi tersebut berada di negara miskin/berkembang atau negara kaya. Untuk sampel Dogon, Jawa dan Perancis dapat disimpulkan demikian, namun akan sulit untuk Seram dan Rampasasa. Dimorfisme seksualnya menunjukkan relatif sangat nyata dalam masyarakat dengan taraf penghidupan masih sederhana, dan lingkungannya yang masih relatif terisolasi. Argumentasi yang rasional dapat memakai perspektif ekologi kultural, yakni adaptasi genetis terhadap faktor ekologis, sosial, ekonomi atau pembagian kerja tradisional secara seksual dan tekanan nutrisi selama masa pertumbuhan. Frayer & Wolpoff (1985) menggarisbawahi bahwa model ini acapkali menghadirkan kesimpulan yang masih kabur karena belum teruji dengan mantap,

Tabel 3.
Pengkategorian Sampel Pygmy Rampasasa Berdasarkan Nilai Indeks Acromiocristalisnya (Olivier, 1969)

Umur (tahun)	Kategori	Seks	N	%
≤ 30	Trapezoidal trunk	Perempuan	0	0,00 %
		Laki-laki	3	100,00 %
	Intermediate trunk	Perempuan	0	0,00 %
		Laki-laki	13	100,00 %
	Rectangular trunk	Perempuan	33	84,62 %
		Laki-laki	6	15,38 %
≥ 31	Trapezoidal trunk	Perempuan	1	16,67 %
		Laki-laki	5	83,33 %
	Intermediate trunk	Perempuan	2	12,50 %
		Laki-laki	14	87,50 %
	Rectangular trunk	Perempuan	42	70,00 %
		Laki-laki	18	30,00 %

namun masih menunjukkan aplikasinya dengan terbatas. Mereka sungguh mengakui adanya reduksi dalam dimorfisme seksual hominid seiring evolusi biologis dan perkembangan taraf kebudayaannya.

Penduduk Rampasasa merupakan etnis Manggarai yang mendiami perbukitan kapur di belahan utara Kota Ruteng. Etnohistoris mereka menjelaskan perjalanan migrasi, penghunian dan kebudayaannya. Mereka masih relatif terisolasi secara ekologis dan kultural dengan wilayah-wilayah di sekitarnya, paling tidak dalam satu dasawarsa terakhir ini. Penghidupan mereka masih sangat tergantung pada sumber daya setempat. Keterbatasan ini memaksa mereka memaksimalkan potensi lahannya dengan bekerja keras sepanjang tahun demi ketahanan pangannya, dan mengembangkan strategi kebudayaan guna melindungi aset-asetnya yang terbatas, berupa rumah, kebun dan ladangnya. Pertambahan penduduk dengan luas lahan yang relatif tetap merasionalisasikan kebutuhan ekonomisnya. Mereka mengkonsumsi nutrisi yang terbatas, dengan mengutamakan diet produk pertanian dari ladang-ladangnya yang miskin unsur hara tanah dan tanpa irigasi serta ragam tanaman yang terbatas pula. Pola dan konsumsi makannya, seperti disebut di muka, makin memperjelas gambaran ini. Kebutuhan air bersih masih tergantung air hujan dan air Sungai Waemulu yang berjarak sekitar 1 km sebelah utara permukimannya. Etnomedisin dan etnofarmakologinya beserta kepercayaan dan ritual-ritualnya masih merupakan sumber pengetahuan utama untuk mencari pengobatan, penyembuhan, perawatan dan persalinannya.

Penduduk Rampasasa juga mengikuti sistem patrilineal. Sistem ini merupakan nafas dalam kebudayaannya, yang mudah dapat diamati dari pola perjodohan dan perkawinan, kekerabatan, pembagian kerja, pewarisan, otoritas lokal dan permukimannya. Perkawinan *tungku* yang dianggap ideal sampai saat ini merupakan produk dari strategi kebudayaannya untuk menanggapi keadaan lingkungan, pemilikan lahan, pewarisan dan persaingan di antara kelompok klan. Keadaan ini dicerminkan oleh sekitar 90 % penduduknya yang sekerabat. Mengenai hubungan patrilineal dan pola kesehatan-penyakit pernah diteliti dalam konteks arkeologis pada masa Maya Klasik Akhir di Copan, Honduras (Storey, 1996).

Kenyataan-kenyataan tersebut membuka peluang terbuka kemungkinan pymoidisasi masih berlangsung relatif lama pada komunitas ini. Rata-rata laki-laki dewasanya bertinggi badan 148,84 cm dengan

berat badan 43,94 kg; dan perempuan dewasanya bertinggi badan 142,97 cm dengan berat badan 39,78 kg. Rata-rata biacromiale berjarak 33,32 cm dan biiliocristale berjarak 24,79 cm pada laki-lakinya, sedangkan pada perempuannya berturut-turut 30,17 cm dan 25,69 cm. Karakteristik biologisnya dapat memperkaya khazanah pengetahuan dan aplikasinya dalam biologi manusia, khususnya dalam penelitian ini yang berkaitan dengan acromiocristalisnya. Populasi pygmy terbatas dijumpai sekarang; mereka adalah Negrillo di Afrika, Negrito di Semenanjung Malaka, populasi di Andaman dan Aeta di Philipina Selatan.

Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan dan menjelaskan variasi indeks acromiocristalis sampel pygmy Rampasasa, yang bermukim di Dusun atau Kampung Rampasasa, Desa Waemulu, Kecamatan Waerii, Kabupaten Manggarai, Pulau Flores, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Hasil penelitian terhadap indeks ini menunjukkan mereka berbeda dengan orang Dogon (Afrika), Jawa (Yogyakarta) dan Perancis (Eropa), yang berturut-turut dapat mewakili ras Negroid, Mongoloid dan Kaukasoid; dan mereka tidak berbeda dengan orang Seram (Maluku) yang berkarakteristik Australomelanesoid. Beberapa faktor berperan antara lain : perkembangan panggul, derajat timbunan lemak, tipe perawakan, seks dan ras. Secara ringkas, biologi manusia dan lingkungan (abiotis, biotis dan sosio-kultural) saling berinteraksi. Mengabaikan salah satu dapat menumpulkan ketajaman dan mendangkalkan kedalaman analisisnya.

Penulis menyarankan untuk melakukan penelitian antropometris ini pada puak-puak yang tersebar luas di negeri ini dengan berbagai latar lingkungannya. Penelitian ini juga masih sangat terbatas dilakukan dan dipublikasikan dari dan di negeri ini. Hasil penelitian ini dapat menyumbangkan, bukan saja untuk menghimpun data antropometris saja, namun memperkaya khazanah pengetahuan dan aplikasi dalam biologi manusia dari lokasi-lokasi tersebut.

Projek Penelitian Somatometri dan Somatoskopi Populasi Pygmoid Rampasasa, secara khusus, diharapkan dapat menarik minat para akademisi dan peneliti untuk melakukan penelitian dari aspek-aspek medis, misalnya meneliti hormon-hormon pertumbuhan pada anak-anak populasi pygmy ini, penyakit-penyakit endogami, dan seterusnya; dan

timbang-balik sosio-kultural masyarakat tersebut dengan biologi manusianya secara lengkap dan holistik.

Ucapan Terima Kasih

Para peneliti mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada Prof. DR. J. –J. Hublin dari Max-Planck Institute (Evolutionary Anthropology), Leipzig, Jerman, Rektor Universitas Gadjah Mada, Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada dan Yayasan Keluarga Hashim Djojohadikusumo (YKHD) yang membiayai proyek penelitian ini. Hal yang sama patut diberikan kepada pemerintah setempat mulai dari Gubernur, Bupati, Camat, Kepala Desa sampai Kepala Dusun, para Tetua-tetua Adat dan para informan yang sangat membantu selama kerja penelitian ini. Pantas pula hal yang sama untuk penduduk yang menjadi subyek pengukuran dan pengamatan, dan akhirnya untuk seluruh penduduk setempat. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. drg. Etty Indriati, M.A., Ph.D. selaku Kepala Laboratorium Bioantropologi dan Paleoantropologi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada dan Yayasan Keluarga Hashim Djojohadikusumo (YKHD) yang memfasilitasi untuk presentasi penelitian ini di forum Pertemuan Ilmiah Ahli Anatomi Indonesia di Hotel Bumi Karsa Bidakara Jakarta, 20-21 Juni 2008.

Daftar Pustaka

- Argue, D., Morwood, M., Sutikna, T., Jatmiko & Saptomo, W. (2007) *Homo floresiensis*: What is it? Where does it fit in the human story? Dalam E. Indriati (ed.) *Recent Advances on Southeast Asian Paleoanthropology and Archaeology*. Yogyakarta: Laboratory of Bioanthropology and Paleoanthropology, Gadjah Mada University Faculty of Medicine. Hal. 47–53.
- Bayley, N. & Bayer, L.M. (1946) The Assessment of somatic androgyny. *American Journal of Physical Anthropology* 4: 433–436.
- Bayley, N. & Tuddenham, R.D. (1944) Adolescent changes in body build. Dalam Henry, N.B. (ed.) *Adolescence* vol. 1. Chicago: University of Chicago Press. Hal. 1–20.
- Eckhard, R.B. (2007) Paleoanthropology, a science in need of a theoretical framework: the Liang Bua example. Dalam E. Indriati (ed.) *Recent Advances on Southeast Asian Paleoanthropology and Archaeology*. Yogyakarta: Laboratory of Bioanthropology and Paleoanthropology, Gadjah Mada University Faculty of Medicine. Hal. 107–116.
- Falk, D., Hildebolt, C.F., Smith, K. & Prior, F. (2007) LB1's virtual endocast : implications for hominin brain evolution. Dalam E. Indriati (ed.) *Recent Advances on Southeast Asian Paleoanthropology and Archaeology*. Yogyakarta: Laboratory of Bioanthropology and Paleoanthropology, Gadjah Mada University Faculty of Medicine. Hal. 37–46.
- Frazer, D.W. & Wolpoff, M.H. (1985) Sexual dimorphism. *Annual Review of Anthropology* 14: 429–473.
- Glinka, J. (1990) *Antropometri dan Antroposkopi*. Surabaya: FISIP Universitas Airlangga.
- Glinka, J. (1991) *Antropologi Ragawi Lanjutan: Aplikasi Metode Statistik*. Surabaya: FISIP Universitas Airlangga.
- Glinka, J., Artaria, M.D. & Koesbardiati T. (2008) *Metode Pengukuran Manusia*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Grimm, H. & Hoppe, H. (1969) Die entwicklung eines sexual dimorphismus in den rumpfqurmaszen bei der berliner schuljugend. *Arzteblatt Judgkde* 60: 303–305.
- Henneberg, M. (2007) The mode and rate of human evolution and the recent Liang Bua finds. Dalam E. Indriati (ed.) *Recent Advances on Southeast Asian Paleoanthropology and Archaeology*. Yogyakarta: Laboratory of Bioanthropology and Paleoanthropology, Gadjah Mada University Faculty of Medicine. Hal. 24–29.
- Huizinga, J. & Birnie-Tellier, N.F. (1966) Some anthropometric data on male and female Dogons 1. *Proceeding of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen* 69 (5): 1–21.
- Jacob, T. (1967) *Some Problems Pertaining to the Racial History of the Indonesian Region*. Utrecht: Drukkerij Neerlandia.
- Jacob, T. (1974) Studies on human variation in Indonesia. *Journal of the National Medical Association* 66 (5): 389–399.
- Jacob, T. (2006) The nanosomic and microsomic archeological and living population of Indonesia. Dalam T. Simanjuntak, M. Hisyam, B. Prasetyo & T.S. Nastiti (eds.) *Archaeology: Indonesian Perspective*. Jakarta: LIPI Press. Hal. 117–123.
- Jacob, T., Indriati, E., Soejono, R.P., Hsu, K., Frazer, D.W., Eckhardt, R.B., Kuperavage, A.J., Thorne, A. & Henneberg, M. (2006) Pygmoid Australomelanesian *Homo sapiens* skeletal remains from Liang Bua, Flores: population affinities and pathological abnormalities. *Proceeding of the National Academy Science USA* 103 (36): 13421–13426.
- Koentjaraningrat (1993) Kebudayaan Flores. Dalam Koentjaraningrat (ed.) *Manusia dan Kebudayaan di Indonesia*. Jakarta: Penerbit Djambata. Hal. 190–204.
- Lasker, G.W. (1976) *Physical Anthropology*, 2nd. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Lebar, F.M. (1972) *Ethnic Groups of Insular Southeast Asia*. New Haven: Human Relations Area Files Press.

- Marfell-Jones, M. (1996) Essential anatomy for anthropometrists. Dalam K. Norton & T. Olds (eds.) *Anthropometrica*. Sydney: University of New South Wales Press. Hal. 3–24.
- Martin, R.D. (2007) Problems with the tiny brain of the Flores hominid. Dalam E. Indriati (ed.) *Recent Advances on Southeast Asian Paleoanthropology and Archaeology*. Yogyakarta: Laboratory of Bioanthropology and Paleoanthropology, Gadjah Mada University Faculty of Medicine. Hal. 9–23.
- Montagu, M.F.A. (1960) *A Handbook of Anthropometry*. Springfield: Charles C Thomas Publisher.
- Norton, K., Whittingham, N., Carter, L., Kerr, D., Gore, C. & Marfell-Jones, M. (1996) Measurement techniques in anthropometry. Dalam K. Norton & T. Olds (eds.) *Anthropometrica*. Sydney: University of New South Wales Press. Hal. 25–76.
- Olivier, G. (1969) *Practical Anthropology*. Springfield: Charles C Thomas Publisher.
- Saxena, S.K. (1984) Study of correlations and estimation of stature from hand length, hand breadth and sole length. *Anthropologischer Anzeiger* 42 (4): 271–276.
- Storey, R. (1998) The mothers and daughters of a patrilineal civilization: the health of females among the Late Classic Maya of Copan, Honduras. Dalam A.L. Grauer & P. Stuart-Macadam (eds.) *Sex and Gender in Paleopathological Perspective*. Cambridge: Cambridge University Press. Hal. 133–148.
- Suriyanto, R.A. (2005) *The Manggarai People*. A Executive Research Report. Yogyakarta: Laboratory of Bioanthropology and Paleoanthropology, Gadjah Mada University Faculty of Medicine.
- Suriyanto, R.A. & Koeshardjono (1999) Studi variasi indeks acromiocristalis. *Antropologi Indonesia* 60: 86–94.
- Suyanto, A. (1978) Studi variasi indeks acromiocristalis orang-orang Indonesia di Yogyakarta. *Berkala Ilmu Kedokteran* X (3): 139–146.
- Toda, D.M. (1999) *Manggarai Mencari Pencerahan Historiografi*. Ende: Penerbit Nusa Indah.
- Thorne, A. & Henneberg, M. (2007) Argue and colleagues: testing the Howells's data. Dalam E. Indriati (ed.) *Recent Advances on Southeast Asian Paleoanthropology and Archaeology*. Yogyakarta: Laboratory of Bioanthropology and Paleoanthropology, Gadjah Mada University Faculty of Medicine. Hal. 30–36.
- Tuttle, R.H. & Mirsky, D.E. (2007) Beware of Hobbits: the occurrence of pathology in famous fossils. Dalam E. Indriati (ed.) *Recent Advances on Southeast Asian Paleoanthropology and Archaeology*. Yogyakarta: Laboratory of Bioanthropology and Paleoanthropology, Gadjah Mada University Faculty of Medicine. Hal. 3–8.
- Wilmore, J.H., Frisancho, R.A., Gordon, C.C., Hilmes, J.H., Martin, A.D., Martorell, R. & Seefeldt, V.D. (1988) Body breadth equipment and measurement technique. Dalam T.G. Lohman, A.F. Roche & R. Martorell (eds.) *Anthropometric Standardization Reference Manual*. Champaign: Human Kinetics Book. Hal. 27–38.