

# Morfotipe wajah dan kepala di Indonesia: Suatu usaha identifikasi variasi populasi

**Josef Glinka & Toetik Koesbardiati**

Departemen Antropologi, Fakultas Ilmu Sosial & Ilmu Pemerintahan

Seksi Antropologi Ragawi, Fakultas Kedokteran

Universitas Airlangga

## ABSTRACT

**Background:** Some researches which have been done in Indonesia show that Indonesia has some racial elements that cause population variation. The strongest elements are Australomelanesoid and Mongoloid. Australomelanesoid were the initial inhabitant in Indonesia who scattered from western to eastern Indonesia. The wave of migration from Asia mainland brought Mongoloid population into Indonesia. The Mongoloid were the second racial element that later mixed and dominated the Australomelanesoid.

**Objective:** The aim of this study is an attempt to identify the morphotype in Indonesia based on the measurements on the face and the head.

**Material and Method:** We have taken 64 living population in Indonesia. The measurements were eu-eu, g-op, n-gn, go-go, n-sn and al-al. We have used the approximation method after Wanke to analyze the indices.

**Results and Conclusion:** The present research has shown that there are three morphotypes in Indonesia. These are Protomalayid (Australomelanesoid), Deuteromalayid (Mongoloid) and Dayakid. Protomalayid dominated eastern Indonesia. Deuteromalayid dominated almost the whole Indonesia. Dayakid developed their characteristic and dominated Kalimantan Island.

**Keywords:** Indonesia - Morphotype - Protomalayid – Deuteromalayid - Dayakid

## LATAR BELAKANG

Penelitian genetika terutama DNA yang dilakukan akhir-akhir ini oleh Lembaga Eijkman bertujuan mencari bagaimana gen yang unik pada setiap individu menyebar di seluruh kawasan Indonesia.<sup>1</sup> Salah satu hasil penelitian ini adalah pemetaan genetik persebaran manusia di kawasan Indonesia. Hasil pengujian DNA mengindikasikan berbagai gelombang migrasi yang memasuki wilayah Indonesia sejak akhir Pleistosen. Berdasarkan pengujian DNA dari lembaga yang sama diduga bahwa migrasi awal masuk Indonesia sekitar 60.000-40.000 tahun yang lalu. Migrasi ini berasal dari daratan Asia dan tersebar hingga Papua dan Alor. Migrasi berikutnya berasal dari Formosa melalui Filipina, Sulawesi lalu menyebar menuju Sumatra, Jawa dan Kalimantan. Keduanya dideteksi mempunyai bahasa yang sama yaitu rumpun Austronesia.<sup>1</sup>

Hasil penelitian ini mengingatkan kembali penelitian-penelitian yang pernah dilakukan dalam mengungkap sejarah penghunian dan etnogenesis di Indonesia. De Zwaan<sup>2</sup> menguraikan teorinya bahwa variasi populasi Indonesia dan sekitarnya mengandung unsur Negrito, Australoid, Protomalayid

(Australomelanesoid) dan Deuteromalayid (Mongoloid). Teori ini dikenal sebagai teori "Vier-Migrationen" atau "Vier-Schichten-Theorie" (teori empat migrasi atau teori empat lapis). Bertahun-tahun teori ini menjadi rujukan dan interpretasi tentang sejarah penghunian di Asia Tenggara termasuk Indonesia. Dalam perkembangannya kemudian, Wedid menjadi elemen dalam sejarah penghunian. Secara sederhana teori ini menyajikan sejarah migrasi dan pergeseran arah migrasi yang berasal dari daratan Asia yang menuju timur dan selatan terus berjalan ke arah Melanesia, Australia dan seterusnya hingga Polynesia.

Pada awal tahun 1930-an hasil penelitian Misjberg menyatakan hipotesis baru tentang gelombang migrasi di Indonesia<sup>2</sup>. Hipotesis baru ini menyatakan bahwa ada dua migrasi besar yang masuk ke Indonesia, migrasi dari Australomelanesoid dan Mongoloid. Hipotesis ini didasarkan pada hasil penelitian dengan menggunakan temuan paleoantropologis sebagai dasar analisis yaitu temuan dari Wajak.

Jacob<sup>3</sup> mengemukakan teori dua lapis migrasi yang memperkuat teori Mijsberg. Dasar analisis Jacob adalah fosil atau temuan paleoantropologis

yang ada di Indonesia. Hal yang perlu digarisbawahi dalam penelitian ini adalah bahwa penelitian Jacob tidak dipengaruhi oleh unsur budaya dan bahasa seperti yang dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya. Titik awal analisis Jacob adalah Wajak. Menurut Jacob, populasi Wajak masuk dalam elemen Australomelanesoid yang berbeda dengan Malayid. Australomelanesoid tergeser ke arah Selatan dan Timur. Sementara Malayid tetap berada di bagian Barat Indonesia dan Timur Laut dan kemungkinan berakhir di Polinesia. Lebih jauh Jacob menjelaskan bahwa migrasi Mongoloid bergerak terutama ke arah Selatan dan mendominasi populasi Malayid. Sekalipun demikian Jacob tidak menitikberatkan pada satu migrasi saja melainkan berbagai migrasi dari Mongoloid dan tidak harus dalam bentuk populasi yang besar. Hal ini dikaitkan pula dengan proses hibridisasi dalam populasi.

Hasil-hasil penelitian di atas menunjukkan keragaman elemen-elemen populasi yang memperkaya variasi manusia di Indonesia sekaligus merupakan lahan luas untuk melakukan penelitian lebih lanjut. Untuk tujuan ini pula penelitian ini dibuat. Secara khusus penelitian ini diarahkan untuk melihat variasi morfotipe Indonesia berdasarkan populasi manusia hidup, mengingat data penelitian sebelumnya<sup>2,3</sup> berasal dari fosil yang didukung dengan data bahasa serta kultur.

## BAHAN DAN CARA

Data penelitian terdiri dari data yang diambil dari literatur dan hasil penelitian sendiri<sup>2</sup>. Data yang dikumpulkan sebanyak 64 populasi Indonesia yang tersebar di hampir seluruh wilayah Indonesia (tabel 2). Data metris yang dianalisis dalam penelitian ini adalah lebar kepala (eu-eu), panjang kepala (g-op), tinggi wajah genap (n-gn), lebar wajah (go-go), tinggi hidung (n-sn) dan lebar hidung (al-al). Metode pengukuran (antropometris) dengan menggunakan metode dari Martin.

Data antropometris diolah untuk mendapatkan indeks yaitu indeks cephalicus, indeks wajah dan indeks nasal. Dari indeks-indeks terhitung kemudian

diolah dengan menggunakan Metode Aproksimasi menurut Wanke<sup>4</sup>. Metode Aproksimasi didasarkan pada pengertian bahwa nilai rata-rata matematis bersifat sama seperti titik berat dalam fisika. Setiap nilai rata-rata populasi terletak dalam ruang multidimensional, yang ditentukan oleh nilai konstante, yang mengungkapkan nilai masing-masing morfotipe. Sesuai prinsip fisika, jarak antara nilai rata-rata populasi dan nilai konstante sama dengan kuadrat jarak itu. Berdasarkan prinsip ini dapat dihitung komponen rasial/morfotipe masing-masing populasi. Bobot masing-masing variabel sebelumnya dibagi dengan deviasi standardnya. Perhitungan dimulai dengan mencari beda absolut antara nilai populasi dan konstantenya. Lalu dihitung nilai resiproknya dengan rumus  $-1/x$ . Nilai ini kemudian dikuadratkan dan dikalkulasikan dalam bentuk persen (%). Untuk membuktikan apa dan sejauh mana morfotipe ini berbeda bermakna satu dengan yang lain, dibuat analisis diskriminansi dengan memakai data individual. Jika tiga kelompok ini berbeda bermakna dengan demikian merupakan tiga morfotipe berbeda.

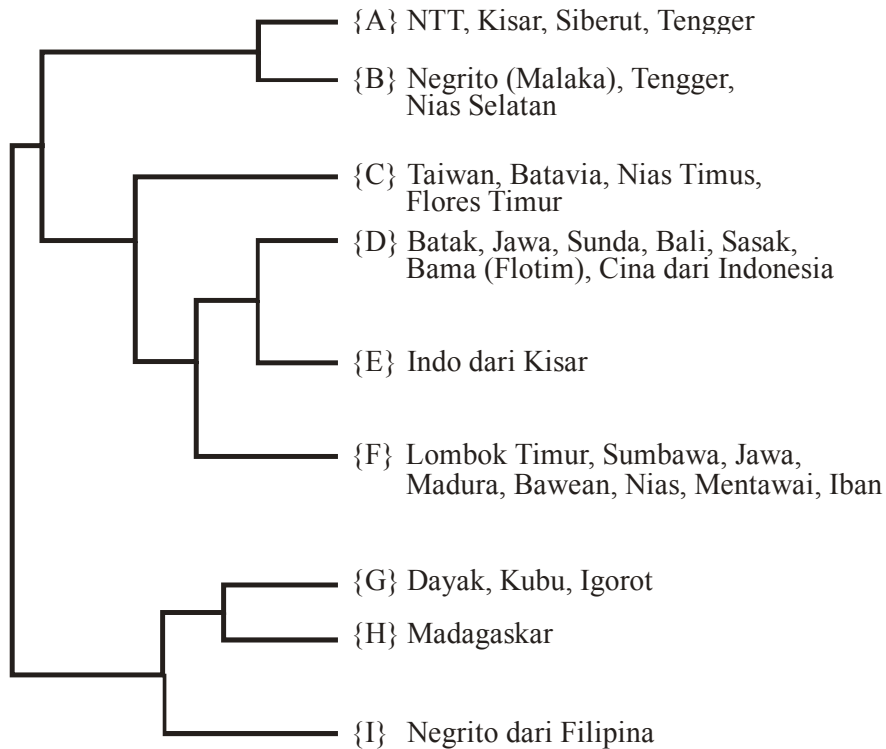
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan karakteristik tiga morfotipe berdasarkan beberapa ukuran antropometris terpilih. Nilai konstante masing-masing morfotipe didasarkan pada tiga indeks: cephalic, facialis, nasalis. Perhitungan berdasarkan tiga indeks tersebut menunjukkan adanya tiga morfotipe di Indonesia yaitu Protomalayid, Deuteromalayid dan Dayakid<sup>2,5</sup>. Protomalayid adalah Australomelanesoid dalam istilah yang digunakan oleh Jacob demikian pula Deuteromalayid adalah Mongoloid.<sup>3</sup> Dengan menggunakan metode diskriminansi nyata bahwa tiga kelompok morfotipe ini berbeda bermakna dan dengan demikian merupakan tiga morfotipe yang berbeda (Tabel 1).

Dalam tabel 2 diberikan komposisi rasial setiap populasi dalam bentuk persen (%). Bobot masing-masing indeks ditentukan dengan deviasi standardnya: indeks cephalicus : 3.6903; indeks facial: 2.4611; indeks nasal : 4.7967

**Tabel 1. Karakteristik Tiga Morfotipe**

Variable	Mean	s.d.	Mean	s.d.	Mean	s.d.	F
	Protomalayid		Deuteromalayid		Dayakid		
g-op	185.2	7.14	185.7	6.61	184.8	7.55	2.15
eu-eu	144.0	6.22	158.5	5.33	148.0	5.91	1123.00
n-gn	113.6	7.87	120.5	6.43	110.3	6.70	283.44
zy-zy	136.3	6.13	143.2	5.27	139.9	6.37	242.34
go-go	101.7	5.73	107.9	5.35	109.4	6.05	299.37
n-sn	51.0	3.78	52.9	4.23	43.6	4.07	593.88
al-al	39.3	3.11	38.8	2.41	38.7	3.06	7.60
Cephalic index	77.9	4.63	85.4	3.69	80.2	4.36	572.08
facial index	83.5	6.15	84.2	4.95	78.9	5.09	109.21
nasal index	77.3	7.66	73.8	7.22	89.2	9.91	419.17



**Gambar 1. Cluster tiga morfotipe di Indonesia**

**Tabel 2. Variasi Morfotipe Beberapa Populasi di Indonesia**

Populasi	Lokasi	iceph	ifac	inas	Proto	Deutero	Dayakid
Barawahing	Alor	76,5	82,8	83,3	86,3	2,7	10,9
East Alor	Alor	76,4	82,9	82,9	90,0	2,3	7,7
Nias S	Nias	76,5	82,9	79,3	99,5	0,3	0,2
Marai	Timor	75,3	86,9	78,6	92,1	6,0	1,9
Belu	Timor	76,1	85,9	76,7	96,8	2,7	0,5
Kemak	Timor	74,7	85,0	79,2	97,3	1,7	1,0
Kroë	Flores	74,4	82,6	80,5	95,1	1,6	3,2
Ngada	Flores	78,1	83,0	77,9	100,0	0,0	0,0
Manggarai	Flores	76,3	83,9	76,8	99,8	0,1	0,0
Adonara	Adonara	76,3	83,2	79,5	99,5	0,3	0,2
Atoni	Timor	79,8	82,4	78,2	97,7	1,8	0,5
Kisar	Kisar	79,9	84,1	77,5	98,3	1,6	0,1
Sumba NE	Sumba	77,8	84,8	76,0	99,3	0,6	0,1
Sumba W	Sumba	78,5	84,9	73,5	92,8	6,9	0,3
Siberut NE	Mentawai	78,4	83,0	75,5	99,7	0,3	0,0
Siberut sisa	Mentawai	77,7	83,7	75,3	99,8	0,2	0,0
Nordwest-Alor	Alor	75,7	81,6	83,7	66,0	3,3	30,7
Kalong (West-Alor)	Alor	74,9	81,8	83,2	75,7	3,2	21,1
Kabir	Pantar	74,5	81,7	83,9	66,6	3,6	29,8
Lemma	Pantar	75,7	82,7	82,9	88,1	2,5	9,4
Middle Pantar	Pantar	76,3	82,0	81,8	90,7	2,0	7,3
Palue	Palue	76,1	83,1	82,1	94,6	1,7	3,8
Kringa	Flores	71,6	82,3	80,6	85,8	4,1	10,1
Sikka	Flores	80,3	82,7	81,9	85,1	6,8	8,1
Kubu	Sumatera	78,8	81,8	88,5	6,2	1,2	92,6
Dayak SW	Sumatera	78,5	80,4	86,8	2,2	0,4	97,4
Murut	Kalimantan	77,5	83,0	90,9	14,8	3,2	82,0
Dayak C	Kalimantan	79,3	77,3	88,3	0,2	0,1	99,7
Kayan	Kalimantan	80,0	77,8	89,8	0,0	0,0	100,0
Punan	Kalimantan	81,9	78,2	87,7	0,1	0,1	99,8
Kenyah	Kalimantan	78,9	78,2	82,3	12,9	2,9	84,1
Nias C	Nias	82,0	80,3	78,7	56,0	26,2	17,7
Nias N	Nias	82,3	80,8	77,8	55,7	35,3	9,0
Nias W	Nias	80,1	80,0	78,5	71,9	12,2	16,0
Sumbawa W	Sumbawa	82,5	84,6	81,8	58,9	34,9	6,2
Slamet Java	Jawa	81,3	81,2	80,4	68,5	14,8	16,8
Sumbawa E	Subawa	84,9	79,6	85,5	5,7	5,3	89,0
Lombok E	Lombok	83,6	81,2	83,1	26,7	19,8	53,5
Flores O	Flores	84,7	80,2	80,2	27,3	42,5	30,2
Java M	Jawa	85,5	83,8	73,5	0,0	100,0	0,0
Sunda	Jawa	86,7	85,6	74,1	0,0	99,5	0,5
Java W	Jawa	85,4	85,6	72,8	0,4	99,6	0,0
Tapanuli	Sumatera	83,0	87,6	77,0	25,6	73,0	1,5
Batak	Sumatera	84,1	87,0	72,7	6,1	93,5	0,4
Tenganan	Bali	85,0	85,0	76,6	1,2	98,7	0,0
Bratan	Bali	84,8	84,4	75,8	0,3	99,7	0,0
Sembiran	Bali	83,4	84,1	76,9	8,8	90,9	0,3
Bali	Bali	82,8	84,3	75,3	7,8	92,0	0,2
Sapit	Lombok	83,4	83,5	78,9	28,8	69,2	2,0
Timbanu	Lombok	82,9	82,7	78,4	42,3	55,1	2,6
Sewela	Lombok	84,2	83,7	75,0	0,4	99,5	0,0
Sasak sisa	Lombok	84,4	82,4	77,8	13,1	85,1	1,8
Sembalun	Lombok	81,8	83,5	75,6	46,9	52,6	0,5
Kintamani	Bali	81,1	83,4	78,3	88,9	10,3	0,8
Tengger	Jawa	79,5	85,2	75,1	90,8	8,9	0,3
Minang Taluk	Sumatera	83,1	85,3	75,3	6,1	93,7	0,2
Nias E	Nias	83,8	84,1	73,7	0,4	99,6	0,0
Minang Sahilan	Sumatera	84,9	86,2	74,8	2,0	97,9	0,1
Jawa E	Jawa	82,6	86,8	78,5	36,0	62,2	1,8
Sipora Pagai	Mentawai	80,9	86,6	73,1	39,7	59,5	0,8
Minang Padang	Sumatera	81,7	88,9	69,3	28,4	69,7	1,9
Bama	Flores	88,0	82,2	72,1	2,0	97,6	0,4
Sebob	Kalimantan	78,6	78,3	89,0	0,0	0,2	99,9
Cina di Indonesia		85,3	85,9	71,4	9,8	87,5	2,7

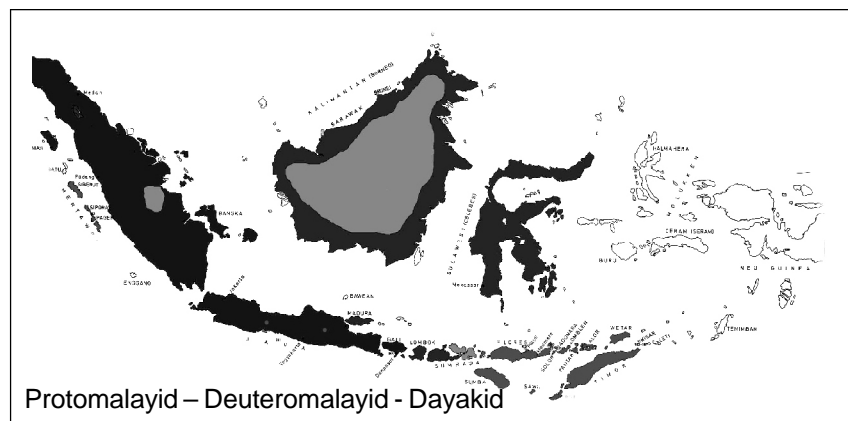
Gambar 1 adalah hasil perhitungan dengan memakai metode *clustering* yang dilakukan Glinka<sup>2</sup> dengan membandingkan lebih dari pada 280 populasi di Indonesia dan wilayah sekitarnya. Pada *clustering* hanya dipergunakan nilai rata-rata populasi. Dengan *clustering* yang sama digunakan untuk memperjelas pembagian-pembagian morfotipe ini<sup>5</sup>.

Gambar 1 menunjukkan cluster populasi yang menjelaskan tiga morfotipe di Indonesia. Kelompok pertama adalah elemen Protomalayid (cluster A dan B). Kelompok ke dua adalah C, D, E, F yang disebut elemen Deuteromalayid. Sedangkan cluster terakhir adalah Dayakid terdiri dari cluster G, H, I.

Tabel 2 menjelaskan komposisi masing-masing morfotipe. Percampuran komposisi tiga morfotipe terjadi di populasi Lombok dan Flores. Populasi lain yang mengalami percampuran dengan dominasi dari Protomalayid adalah Northwest Alor, Kabir (Pantar), Nias C, Nias N, Slamet, dan Sumbawa. Dominasi Deuteromalayid terjadi pada populasi Mentawai, Flores O, Tapanuli, Sapit, Sembalun (Lombok) dan

Java E. Sedangkan dominasi ciri Dayakid jelas terlihat pada populasi Lombok E.

Secara umum Indonesia didominasi oleh Deuteromalayid. Seperti ditampilkan pada Gambar 2 bahwa Deuteromalayid mendominasi hampir seluruh wilayah Indonesia. Mulai dari Bali hingga ke wilayah barat Indonesia terpengaruh Deuteromalayid dengan beberapa perkecualian seperti populasi dari Kintamani, Tengger dan Gunung Slamet. Di sisi lain hampir di seluruh wilayah timur Indonesia didominasi oleh Protomalayid yaitu sebagian besar wilayah Nusa Tenggara. Protomalayid juga tampak mendominasi kepulauan Mentawai di wilayah Barat Indonesia. Populasi lain yang mengalami percampuran dengan dominasi dari Protomalayid adalah Northwest Alor, Kabir (Pantar), Nias C, Nias N, Slamet, dan Sumbawa. Sedangkan dominasi ciri Dayakid jelas terlihat pada populasi Lombok E. Secara umum percampuran komposisi antara ke tiga morfotipe terjadi di pulau Lombok dan Flores.



**Gambar 2. Komposisi tiga morfotipe di Indonesia**

### Implikasi terhadap pola migrasi

Protomalayid adalah morfotipe pertama yang menghuni Indonesia. Menduduki seluruh Indonesia dari wilayah barat sampai ke timur. Migrasi kemudian adalah Dayakid yang berkembang khusus di wilayah Kalimantan. Dayakid terdesak karena masuknya migrasi Deuteromalayid. Dayakid berkembang di pedalaman Kalimantan. Diduga Dayakid berasal dari migrasi yang bermula dari Taiwan melalui Filipina masuk ke Kalimantan. Gelombang migrasi Deuteromalayid yang berasal dari daratan Asia masuk Indonesia melalui wilayah barat, berjalan menuju ke Timur dan Selatan. Gelombang migrasi Deuteromalayid yang lain masuk dari arah utara Indonesia

terus berkembang menuju timur. Gelombang migrasi Deuteromalayid tampaknya terjadi bekal-kali sehingga mendominasi hampir seluruh populasi Indonesia. Dalam penelitian Jacob dikatakan bahwa migrasi Deuteromalayid tidak selalu melibatkan jumlah populasi yang besar tetapi migrasi yang bergelombang sehingga memungkinkan adanya hibridisasi dengan populasi asal.<sup>3</sup>

Seperti tertera dalam Tabel 2, wilayah Nusa Tenggara memberikan kemungkinan sebagai tempat pertemuan ketiga morfotipe ini. Deuteromalayid terus bergerak ke timur, sedangkan Dayakid bermigrasi dari arah Utara menuju Selatan. Di sisi lain Protomalayid bergerak sebagai arus balik dari Timur.

Arus balik ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Lembaga Eijkman yang menyatakan bahwa hasil analisa DNA dari berbagai etnis di Indonesia menunjukkan adanya arus balik dari Papua ke Nusa Tenggara. Hal ini ditunjang adanya percampuran antara populasi berbahasa Austroloid dan Austronesia. Secara fisik tampak pula bahwa populasi Alor menunjukkan kesamaan dengan populasi dari Papua.<sup>1</sup> Penelitian lain<sup>6,7</sup> yang berdasarkan pada analisis komposisi percampuran antara Australomelanesoid dan Mongoloid serta antikuitas temuan paleoantropologis menunjukkan hasil yang sama. Ada indikasi arus balik Australomelanesoid dari Timur menuju ke Barat Indonesia.

Kepulauan Mentawai (Gambar 2) menunjukkan indikasi suatu isolasi populasi, kemungkinan karena kondisi geografis. Tidak banyak pengaruh Deuteromalayid yang tercampur pada populasi Mentawai. Glinka mengungkapkan, bahwa Mentawai tidak atau kurang mengandung gen-gen Mongoloid.<sup>2</sup> Penelitian Lembaga Eijkman akhir-akhir ini menguatkan dugaan ini.<sup>1</sup> Hasil penelitian ini bahkan mengindikasikan dua kemungkinan: populasi Mentawai barangkali telah ada dan terisolasi dalam jangka waktu lama; atau populasi Mentawai adalah sumber genetik populasi-populasi di Indonesia saat ini.

## KESIMPULAN

Banyaknya usaha penelitian mengenai keanekaragaman populasi di Indonesia semakin luas dan beragam bahannya. Hal ini merupakan suatu terobosan yang penting dalam usaha studi yang bersifat multidisipliner demi terbukanya gambaran yang semakin luas mengenai sejarah penghunian Indonesia.

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya tiga morfotipe yaitu Protomalayid, Deuteromalayid dan Dayakid. Sedikit lain dengan hasil-hasil penelitian sebelumnya, pada penelitian ini Dayakid adalah unsur ketiga selain Protomalayid (Australomelanesoid) dan Deuteromalayid (Mongoloid). Dayakid diduga adalah gelombang migrasi terdahulu yang kemudian terdesak ke pedalaman Kalimantan dan berkembang secara terisolasi sehingga memiliki karakteristik morfologi sendiri.

Hasil penelitian ini mendukung dan memperkuat hasil-hasil penelitian lainnya sekalipun berbeda materi penelitiannya.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Adi, I.G.G.H. Gen yang berkisah. National Geographic 2006; Maret: 48-51
2. Glinka, J. Gestalt und Herkunft: Beitrag zur anthropologischen Gliederung Indonesiens, Anthropos-Institut, St. Augustin bei Bonn, 1978.
3. Jacob, T. Some problems pertaining to the racial history of the Indonesian region. Drukkerij Nederlandia. Utrecht, 1967.
4. Wanke, A. A new taxonomic method in anthropology and its applications. Bull. de l'Academie Polonaise des Sciences; 1953: 1:19-22.
5. Glinka, J, Artaria MD, Koesbardiati, T. Three different morphotypes in Indonesia. (poster dipresentasikan dalam International Seminar on Southeast Asian Paleoanthropology, July 23-25, Yogyakarta Indonesia), 2007.
6. Koesbardiati, T. dan Suriyanto, R. Australomelanesoid: a swinging-like movement (in Press).
7. Suriyanto, R. dan Koesbardiati, T. Perbedaan karakteristik epigenetis dan metris *upper viscerocranium* manusia prasejarah Liang Bua, Lewoleba, Melolo dan Ntodo Leseh di Nusa Tenggara Timur. J. Anat. Ind.; 2006: 1(2):60-70.