

KORELASI ANTARA PANJANG TANGAN DENGAN TINGGI BADAN PADA SUKU MELAYU JAMBI

Nia Maimuria¹, Asan Petrus², Adriansyah Lubis³

^{1,2,3}Universitas Sumatera Utara

Email: niamaimuria02@gmail.com¹, asanpetrus95@gmail.com²

ABSTRAK

Pendahuluan: Pengukuran tangan memiliki perkiraan yang baik tentang tinggi badan seseorang untuk membantu mengidentifikasi jenazah dari sisa-sisa tubuh manusia yang terpotong potong dan terpisah pisah pada keadaan seperti bencana massal, pembunuhan, kecelakaan pesawat terbang, kecelakaan kereta api dan jalan raya. Studi ini mengkaji hubungan antara panjang tangan dengan tinggi badan pada suku Melayu Jambi. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan rancangan cross-sectional. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer, yaitu data yang diperoleh langsung dari 56 orang Masyarakat suku Melayu Jambi. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua variabel independen (panjang tangan kanan dan kiri baik laki-laki maupun perempuan serta tanpa membedakan jenis kelamin) memiliki hubungan dengan tinggi badan dengan nilai *P-Value* < 0,05 (*P* = 0,001). **Kesimpulan:** Temuan ini menggarisbawahi perlunya studi lebih lanjut untuk menilai estimasi tinggi badan berdasarkan panjang tulang lainnya maupun studi pada etnis suku lainnya.

Kata Kunci: Tinggi Badan, Panjang Tangan, Suku Melayu Jambi.

ABSTRACT

Introduction: Hand measurements have a good estimate of a person's height to help identify the remains of human bodies that are dismembered and separated in circumstances such as mass disasters, murders, airplane accidents, train and highway accidents. This study examines the relationship between hand length and height in Jambi Malay tribe. *Methods:* This study is an analytic study with a cross-sectional design. The type of data used in this study is primary data, namely data obtained directly from 56 people of the Jambi Malay tribe. *Results:* The results showed that all independent variables (length of the right and left hands of both men and women and without distinguishing gender) had a relationship with height with a *P-Value* < 0.05 (*P* = 0.001). *Conclusion:* These findings underscore the need for further studies to assess height estimation based on other bone lengths and studies in other ethnic groups.

Keywords: Height, Hand Length, Jambi Malay People.

PENDAHULUAN

Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) melaporkan bahwa pada tahun 2023 terjadi 4.940 bencana alam, dimana terjadi peningkatan dari tahun sebelumnya yang berjumlah 3.544 kejadian bencana alam. dan pada tahun 2024, data yang didapat dari DIBI-BNPB bahwa terdapat 485 bencana dengan korban meninggal sebanyak 87 orang, dan di Sumatera Utara sendiri hingga bulan April terjadi 16 bencana dengan 37 korban meninggal.

Dengan meningkatnya frekuensi bencana massal, pembunuhan, kecelakaan pesawat terbang, kecelakaan kereta api dan jalan raya dan lain-lain, salah satu kebutuhan untuk membantu mengidentifikasi jenazah dari sisa-sisa tubuh manusia yang terpotong potong dan terpisah pisah. Dalam situasi seperti ini pengukuran tangan memiliki perkiraan yang baik tentang tinggi badan seseorang oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk memperkirakan tinggi badan dari panjang tangan. Antropometri mengacu pada pengukuran individu manusia yang mencakup berbagai parameter dari berbagai bagian tubuh manusia. Beberapa parameter ini : Tinggi badan, jenis kelamin, ras, panjang tangan, panjang kaki, dan lain-lain. Salah satu parameter terpenting dalam penyidikan medikolegal adalah taksiran tinggi badan untuk identifikasi individu. Taksiran tinggi badan merupakan alat yang sangat penting dalam kasus dimana hanya fragmen atau sisa-sisa tubuh orang tidak dikenal yang tersedia untuk identifikasi dalam kasus bencana massal (ledakan bom, kecelakaan kereta api dan pesawat, banjir, angin topan, perang, gempa bumi, dan lain-lain).

Tinggi badan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti lingkungan, genetik, variabilitas biologi sehingga karakteristik populasi berbeda beda di seluruh dunia, sehingga rumus estimasi tinggi badan dari satu populasi tidak boleh diterapkan pada populasi yang berbeda. Ada dua metode dasar estimasi tinggi badan, metode anatomi dan metode matematika. Metode anatomi adalah metode yang paling akurat dalam estimasi tinggi badan karena melibatkan kerangka lengkap tetapi keterbatasannya adalah semua tulang panjang individu harus ada, disisi lain metode matematika melibatkan penggunaan rumus statistik tertentu dalam memperkirakan tinggi badan dan dengan hanya satu tulang atau fragmen tulang sudah dapat diperkirakan tinggi badan individu tersebut.

Tulang panjang anggota badan memberikan estimasi tinggi badan yang paling akurat, banyak penelitian telah dilakukan pada kelompok etnis yang berbeda-beda untuk memperkirakan tinggi badan dari dimensi tangan, para ilmuwan telah menyimpulkan bahwa

tinggi badan dan hubungannya dengan panjang tangan bervariasi di berbagai kelompok etnis di seluruh dunia.

Korelasi positif telah ditemukan antara tinggi badan dengan panjang tangan pada populasi yang berbeda dengan rumus regresinya, namun rumus regresi dalam satu populasi tidak selalu akurat untuk populasi yang lain dan penelitian menunjukkan perlunya mempelajari spesifisitas populasi, oleh karena itu sangat penting untuk menetapkan hubungan antara tinggi badan dan panjang tangan serta rumus regresinya pada etnis Melayu Jambi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan rancangan cross-sectional, yaitu pengambilan sampel dan pengumpulan data dilakukan bersamaan pada waktu yang sama, sehingga pada desain ini tidak melakukan prosedur tindak lanjut atau follow up. Dalam hal ini tujuan penelitian adalah untuk melihat hubungan panjang tangan dengan tinggi badan pada masyarakat suku Melayu Jambi di Provinsi Jambi. Penelitian dilakukan mulai akhir bulan April 2025 hingga awal Mei 2025 di Provinsi Jambi.

Penelitian ini akan dilaksanakan setelah mendapat persetujuan *ethical clearance* dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Sumatera Utara. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *consecutive sampling/Sampling Kuota* dengan besar sampel yang diperlukan sekitar 56 orang yang dihitung berdasarkan rumus besar sampel untuk Analitik Korelatif Numerik-Numerik. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Cluster Random sampling*, dimana populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan terdiri dari kelompok individu atau cluster. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Pada subjek dilakukan pengukuran Tinggi Badan dan panjang tangan kanan dan kiri. Pengukuran tinggi badan dengan menggunakan *Wireless Body Height Meter*; panjang tangan kanan dan kiri subjek dengan Caliper Geser Manual. Data diolah menggunakan perangkat lunak SPSS untuk memastikan keakuratan dan keandalan dalam menyajikan tren dan korelasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 4.3 Koefisien korelasi (tingkat hubungan) tinggi badan dengan panjang tangan pada laki-laki dan perempuan

| Variabel | p-value | Korelasi (r) |
|-----------------|----------------|---------------------|
| PTR | 0.001 | 0.886 |
| PTL | 0.001 | 0.893 |
| PTR, PTL | 0.001 | 0.992 |

Pada tabel 4.3 diatas didapatkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara semua variabel panjang tangan dengan tinggi badan pada laki-laki /perempuan dengan *p-value* <0,05 (P=0.001). Untuk satu variabel independen PTR memiliki nilai korelasi sangat kuat (r=0.886) dan untuk PTL memiliki nilai korelasi sangat kuat(r=0.893). dua variabel PRT-PTL sekaligus memiliki korelasi sangat kuat (r > 0.992).

Tabel 4.4 Koefisien korelasi (tingkat hubungan) tinggi badan dengan panjang tangan pada perempuan

| Variabel | p-value | Korelasi (r) |
|-----------------|----------------|---------------------|
| PTR | 0.001 | 0.852 |
| PTL | 0.001 | 0.804 |
| PTR, PTL | 0.001 | 0.912 |

Pada tabel 4.4 diatas didapatkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara semua variabel panjang tangan dengan tinggi badan pada perempuan dengan *p-value* <0,05 (P = 0,001). Untuk satu variabel independen PTR memiliki nilai korelasi sangat kuat (r=0.852) dan untuk PTL memiliki nilai korelasi sangat kuat(r=0.804). dua variabel PRT-PTL sekaligus memiliki korelasi sangat kuat (r > 0.912).

Tabel 4.5 Koefisien korelasi (tingkat hubungan) tinggi badan dengan panjang tangan pada laki-laki

| Variabel | p-value | Korelasi (r) |
|----------|---------|--------------|
| PTR | 0.001 | 0.757 |
| PTL | 0.001 | 0.757 |
| PTR, PTL | 0.001 | 0.998 |

Pada tabel 4.5 diatas didapatkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara semua variabel panjang tangan dengan tinggi badan pada laki-laki dengan $p\text{-value} < 0,05$ ($P = 0,001$). Untuk satu variabel independen PTR memiliki nilai korelasi kuat ($r=0.757$) dan untuk PTL memiliki nilai korelasi kuat ($r=0.757$), dua variabel PTR-PTL sekaligus memiliki korelasi sangat kuat ($r > 0.998$).

Diskusi

Indonesia sebagai negara kepulauan yang rawan bencana, dan tingkat kriminal yang tinggi, yang sering sekali mengakibatkan korban yang ditemukan mengalami kerusakan yang parah sehingga dalam praktek kedokteran forensik, penentuan tinggi badan korban secara akurat adalah parameter yang penting dan sering digunakan dalam identifikasi jenazah yang tidak dikenal dari sisa-sisa tubuh manusia yang ditemukan. Bersama dengan jenis kelamin, usia dan ras, tinggi badan adalah salah satu identitas biologis yang dapat diperkirakan dari tulang kerangka tubuh setelah kematian individu. Penelitian telah menunjukkan bahwa tinggi badan dapat diperkirakan dari panjang tulang panjang, tulang belakang, dimensi tangan dan kaki, panjang metakarpal dan metatarsal, tulang belikat dan tengkorak.

Estimasi tinggi badan dari berbagai bagian tubuh dianggap sebagai alat yang penting dalam identifikasi individu. Ada berbagai cara untuk memperkirakan tinggi badan dari panjang tulang, tetapi metode yang paling mudah dan dapat diandalkan adalah analisa regresi. Keuntungan yang jelas dari metode ini adalah bahwa satu tulang dapat digunakan untuk memperkirakan tinggi badan individu, sedangkan kelemahan utamanya adalah bahwa rumus regresi diperlukan untuk populasi yang berbeda, tulang yang berbeda dan jenis kelamin yang berbeda, tidak dapat di generalisasi kepada populasi lain. Hal ini dikarenakan adanya variasi

dalam proporsi tubuh, sehingga rumus-rumus ini bersifat spesifik untuk populasi dan tinggi badan. Persamaan estimasi tinggi badan paling akurat jika berasal dari satu populasi dan kemudian diterapkan pada populasi yang sama.

Hal ini dikarenakan proporsi dari satu populasi tidak sama dengan populasi yang lain. Pada penelitian ini tampak menunjukkan baik tinggi badan, panjang tulang tangan kanan dan kiri pada usia yang sama, jenis kelamin laki-laki memiliki ukuran yang lebih besar. Untuk masing-masing jenis kelamin, panjang tangan kanan umumnya memiliki ukuran yang lebih besar dari pada yang sebelah kiri.

Tinggi badan adalah karakteristik yang melekat dan laki-laki secara konstitusional lebih tinggi daripada perempuan, hubungan kromosom Y dengan perawakan telah didokumentasikan, selain itu, usia pubertas yang lebih lambat 2 tahun pada pria dibandingkan dengan perempuan memberi mereka (pria) waktu ekstra untuk pertumbuhan. Selain itu lebih sedikitnya estrogen dari pada testosteron memungkinkan untuk tumbuh lebih lama pada pria dibandingkan dengan wanita.

Pada penelitian ini ditemukan bahwa semua variabel independen (panjang tangan kanan dan kiri baik laki-laki maupun perempuan serta tanpa membedakan jenis kelamin) memiliki hubungan dengan tinggi badan dengan nilai *P-Value* < 0,05 ($P = 0,001$).

KESIMPULAN

Semua variabel independen (kanan dan kiri, baik pada laki-laki maupun perempuan tanpa membedakan jenis kelamin) berhubungan dengan variabel dependen (tinggi badan) dengan nilai ($p < 0,05$). Adapun hubungan tiap variabel adalah sebagai berikut :

1. Panjang tangan kanan (PTR) laki-laki memiliki hubungan yang signifikan dengan tinggi badan ($p < 0,001$) dengan tingkat hubungan kuat ($r = 0,757$).
2. Panjang tangan kiri (PTL) laki-laki memiliki hubungan yang signifikan dengan tinggi badan ($p < 0,001$) dengan tingkat hubungan kuat ($r = 0,757$).
3. Panjang tangan kanan (PTR) perempuan memiliki hubungan yang signifikan dengan tinggi badan ($p < 0,001$) dengan tingkat hubungan sangat kuat ($r = 0,852$).
4. Panjang tangan kiri (PTL) perempuan memiliki hubungan yang signifikan dengan tinggi badan ($p < 0,001$) dengan tingkat hubungan sangat kuat ($r = 0,804$).

Temuan ini menggarisbawahi perlunya studi lebih lanjut untuk menilai estimasi tinggi badan berdasarkan panjang tulang lainnya maupun studi pada etnis suku lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Winter KA, Alston-Knox C, Meredith M, MaeGregor D. Estimating Biological sex and Stature from the Humerus: A Pilot Study Using a Contemporary Australian sub-population Using Computed Tomography. *Forensic Science International: Reports* 2021; 4: 1-11
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). 2024. Data informasi Bencana Indonesia(DIBI). Jakarta. Diakses pada tanggal 16 April 2024. <https://dibi.bnpb.go.id>
- Shaikh MIRA. Estimation of Stature from Length of Hand: An Anthropometric Study. *Journal of Cardiovascular Disease Research* 2019; 10(2): 83-86
- Parashar R, Paliwal S, Jain AK. Estimation of Stature from Hand Length of an individual in Central India population. *IP International journal of forensic medicine and toxicological sciences* 2020; 5(4): 135-137
- Khan AZ, Johan N, Hague M. Estimation of Stature Based on Hand Length among Students of Uttar Pradesh India. *Journal of Clinical Anatomy and Physiology*. 2020; 7(3): 271-276
- Shreeya R, Chandran M. Estimation of Stature from Hand Dimensions. *Indian journal of forensic medicine & toxicology* 2021; 15(2): 882-887
- Charmode SH, Kadlimatti HS, Pujari D. Correlation of Human Height with hand Dimensions: A study in young population of central india. *International journal of human anatomy* 2019; 1(3): 36-44
- Ashinie C, Thenmozhi MS and Sangeetha S. Determination of Stature from Hand Length and Hand Breadth-An Anthropometric study. *Biosc.Biotech. Res.Comm* 2020; 13(8): 279-282
- Hamid S, Rashid AF, Najeeb Q, Hamid S, Makdoomi A. Association of hand length with height in medical students Enrolled in Skims medical College, India. *International journal of Anatomy and Research* 2015; 3(1): 884-88
- Patil A, Bamne A, Jain P, Rathore A. An anthropometric study on estimation of stature using height of humerus, *Journal of Cardiovascular Disease Research* 2023; 14(10): 6-10

- Agrawal I. Raichandani L. Kataria SK. Raichandani S. Estimation of Stature from hand length and length of phalanges. *Journal of evolution of medical and dental sciences* 2013; 2(50): 9651-9656
- Chandragirish S. Hargha BR. Mahesh V. Shashank KJ. Estimation of stature using humerus length among adult population in South India. *Indian Journal of Clinical Anatomy and Physiology*. 2021; 8(2): 149-152
- Oghenemavwe LE and Agi CE. Stature estimation from humeral length amongst Nigerians : A radiographic approach. *World Journal of Biology Pharmacy and Health Sciences* 2022: 2(2): 498-500
- Zhang Q. Paz AR. Banner J. Jorkov MLS and Villa C. Stature estimation from postmortem CT Femoral maximum Length in Contemporary Danish population. *Journal of Forensic Sciences* 2019; 1-9
- Kirc K. Chiba F. Makino Y. Torimitsu S. Yamaguchi R. Tsuneya S et al. Stature estimation by semi-automatic measurements of 3D CT Images of the Femur. *International journal of Legal Medicine* 2023; 137; 359-377
- Vukotic M. Body height and its estimation utilizing hand length measurements in Montenegrin: National Survey. *Int.J.Morphol* 2022; 40(2): 396-400
- Satyel B. Poudel A. Height estimation using arm span and Hand length measurements. *Journal of Nepalgunj Medical College* 2017: 15(2): 23-25