

**HUBUNGAN PANJANG JARI TENGAH TANGAN
(*DIGITI III MANUS*) TERHADAP TINGGI BADAN
PADA SUKU BATAK DI FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

SKRIPSI



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Oleh:

ISWARY HALWADINI

1508260020

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**

**HUBUNGAN PANJANG JARI TENGAH TANGAN
(*DIGITI III MANUS*) TERHADAP TINGGI BADAN
PADA SUKU BATAK DI FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh kelulusan
Sarjana Kedokteran**



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Oleh :
ISWARY HALWADINI
1508260020

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Iswary Halwadini

NPM : 1508260020

Judul Skripsi : **HUBUNGAN PANJANG JARI TENGAH TANGAN
(DIGITI III MANUS) TERHADAP TINGGI
BADAN PADA SUKU BATAK DI FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

Demikian pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 26 Januari 2019



Iswary Halwadini



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 7333162 Ext. 20 Fax (061) 7363488
Website: fk@umsu.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : ISWARY HALWADINI
NPM : 1508260020
Judul : HUBUNGAN PANJANG JARI TENGAH TANGAN (*DIGITI III MANUS*)
TERHADAP TINGGI BADAN PADA SUKU BATAK DI FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA
UTARA

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian
persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

DEWAN PENGUJI

Pembimbing,

Tanda Tangan

(dr. Hendra Sutysna, M.Biomed)

Penguji 1

Tanda Tangan

(dr. Abdul Gafar Parinduri, M.Ked (For), Sp. F)

Dekan FK-UMSU

Penguji 2

Tanda Tangan

(dr. M. Khadafi, Sp.B)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter
FK UMSU

(Prof. dr. H. Gusbakti Rusip, M.Sc., PKK., AIFM)
NIP. 1957081719900311002

(dr. Hendra Sutysna, M.Biomed)
NIDN: 0109048203

Ditetapkan di : Medan
Tanggal : 26 Januari 2019

KATA PENGANTAR

Assalamua'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena rahmat dan hidayah-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: “Hubungan Panjang Jari Tengah Tangan (*Digiti III Manus*) Terhadap Tinggi Badan pada Suku Batak di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara”. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan alam Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa manusia dari zaman jahilliyah menuju ke zaman yang penuh pengetahuan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini banyak mengalami hambatan, namun berkat bantuan, bimbingan dan kerjasama yang ikhlas dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Papa H. Eddy Sucipto dan Ummi Hj. Sri Cahaya Rizkina Panggabean yang telah memberikan dukungan penuh baik secara moril maupun materi, semangat dan doa kepada penulis selama ini.
2. Prof. Dr. H. Gusbakti Rusif, M.Sc.,PKK.,AIFM, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. dr. Hendra Sutysna, M.Biomed, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara sekaligus pembimbing penulis dalam akademik dan penulisan skripsi ini. Terima kasih atas waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penulisan skripsi serta kebaikannya selama penulis menempuh pendidikan akademik.
4. dr. Abdul Gafar Parinduri, M.Ked (For)., Sp.F, selaku Penguji I. Terima kasih atas waktu, ilmu, dan saran sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. dr. M. Khadafi, Sp.B, selaku Penguji II saya. Terima kasih atas waktu, ilmu, dan saran sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

6. dr. Irfan Darfika Lubis, MM.PAK, selaku dosen yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi serta kebaikannya selama penulis menempuh pendidikan.
7. Dr. dr. Nurfadly, MKT dan dr. Des Suryani, M.Biomed, selaku dosen yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi.
8. dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked, selaku sekretaris program studi pendidikan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. Keluarga besar penulis yang telah memberikan semangat dan doa, terutama Adik dan Kakak sepupu yaitu Maysarah Nurul Afiah Panggabean dan Pristi Nadhilah Khairina Panggabean yang telah membantu penulis selama penulisan skripsi.
10. Rekan seperjuangan tercinta sekaligus sahabat selama menempuh pendidikan Dewi Kartika Mubela yang telah berusaha bersama dalam penulisan skripsi, mendengarkan keluhan, membantu mengatasi masalah penyusunan skripsi, memberikan dukungan, semangat, dan kebaikannya kepada penulis selama ini.
11. Sahabat-sahabat Sepen Enjels tersayang Nuryani, Yufi Yuwarditra, Yelly Nursakinah, Dinda Syari Nasution, dan Nova Anggraini Dalimunte yang telah memberikan dukungan dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini serta kebaikannya selama penulis menempuh pendidikan.
12. Sahabat sekaligus kakak tersayang Rizkitha Martono Putri serta teman-teman satu bimbingan akademik Tisyah Amanah Pramesti, M. Verza Praditya, dan Rido Rais Hutabarat yang telah memberikan dukungan dan semangat untuk menyelesaikan skripsi serta kebaikannya selama penulis menempuh pendidikan.
13. Sahabat-sahabat jauh Violanda Kenichi Cheva, Ririn Novita Sari, Adinda Adiwarmanto Putri, Cassie Anggia, dan Anisa Rohaini yang telah memberikan doa dan dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.
14. Teman-teman seperjuangan Fadhila Al Izza, Fahrul Fadhli Panjaitan, Muhammad Teguh Syahputra, Ida Nuyani, Uswatul Khoirot, Masyithah Pratiwi, Taufiq, T. Rian Riyandi, Abdul Wahab Dalimunthe, Iwan Dwi

15. Jatmiko, dan seluruh teman-teman angkatan 2015 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara atas kebaikannya kepada penulis selama menempuh pendidikan.
16. Kakak-kakak kelas Melany Nurjanah, Dian Nitari Utami, Anju Natoras Hasan Simatupang, Bagus Panji Nugraha, dan Tania Mulia Utami yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.
17. Mahasiswa aktif, dosen tetap, dan pegawai tenaga pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah bersedia menjadi sampel bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Dan kepada rekan, sahabat, saudara serta berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, penulis mengucapkan terima kasih atas setiap doa dan bantuan yang telah diberikan. Semoga Allah SWT berkenan membalas semua kebaikan. Penulis juga mengetahui bahwa skripsi ini tidaklah sempurna. Namun, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Medan, 10 Januari 2019

Iswary Halwadini

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Iswary Halwadini

NPM : 1508260020

Fakultas : Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas skripsi saya yang berjudul “Hubungan Panjang Jari Tengah Tangan (*Digiti III Manus*) Terhadap Tinggi Badan pada Suku Batak di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara”, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media/formatkan tulisan, akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sebenarnya-benarnya.

Dibuat di : Medan
Pada Tanggal : 10 Januari 2019

Yang Menyatakan

Iswary Halwadini

ABSTRAK

Pendahuluan: Berbagai macam kejadian seperti bencana massal maupun pembunuhan dengan mutilasi dapat menyebabkan anggota tubuh seseorang tidak dikenali bahkan potongan-potongan tubuhnya terpisah. Sehingga, estimasi tinggi badan merupakan suatu langkah utama dalam proses identifikasi seseorang yang tidak diketahui. Penelitian mengenai jari tangan ini penting dilakukan untuk menentukan identitas seseorang karena potongan jasad yang ditemukan tidak selalu dalam bentuk tulang panjang, bisa juga ditemukan dalam bentuk potongan pendek seperti jari tangan. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan panjang jari tengah tangan terhadap tinggi badan pada suku Batak di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. **Metode:** Rancangan penelitian ini adalah analitik korelatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa aktif, dosen tetap, dan pegawai tenaga pendidikan yang ber-suku Batak di Fakultas Kedokteran UMSU yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *total sampling* dan berjumlah sebanyak 63 orang. **Hasil:** Panjang jari tengah tangan memiliki korelasi yang positif dan signifikan terhadap tinggi badan dengan koefisien korelasi yang berkisar antara 0,780 hingga 0,939 ($p < 0,001$). Persamaan regresi linear yang didapatkan menunjukkan *Standard Error of the Estimate* (SEE) yang berkisar antara 1,714 hingga 3,528 ($p < 0,001$). **Kesimpulan:** Terdapat hubungan yang signifikan antara panjang jari tengah tangan (*digiti III manus*) terhadap tinggi badan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara disertai koefisien korelasi yang kuat hingga sangat kuat, dengan demikian tinggi badan dapat diperkirakan dengan mengukur panjang jari tengah tangan melalui persamaan regresi linear. **Kata Kunci:** Panjang jari tengah tangan, Tinggi badan, Persamaan regresi linear, Antropometri.

ABSTRACT

Introduction: Various kinds of incidents such as mass disasters or mutilations could cause a person's limb to be unrecognized or separated body parts. Therefore, the estimation of stature is a major step in the identification process of an unknown person. Investigations on human fingers is important to determine one's identity because the found body parts are not always in the form of long bones, but also in the form of short pieces such as fingers. **Objective:** The aim of this study was to determine the relation of middle finger length to stature from Batakese at the Faculty of Medicine UMSU. **Method:** The design of this study was descriptive correlative with cross-sectional design. The study population was students, permanent lecturers, and education staffs from Batakese at the Faculty of Medicine UMSU who had completed the inclusion and exclusion criterias. The sampling technique was using total sampling method and total subject was 63 people. **Results:** Middle finger length was positively and significantly correlated to stature with coefficient correlation ranging from 0,780 to 0,939 ($p < 0,001$). Linear regression equations were showing Standard Error of the Estimate (SEE) ranging from 1,714 to 3,528 ($p < 0,001$). **Conclusion:** There was significantly relation of middle finger length to stature with strong and very strong correlation, so the stature can be estimated by measuring middle finger length with linear regression equation.

Keywords: Middle finger length, Stature, Linear regression equation, Anthropometry.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.3.1 Tujuan umum.....	7
1.3.2 Tujuan khusus.....	8
1.4 Manfaat Penelitian	8
1.4.1 Bagi peneliti.....	8
1.4.2 Bagi masyarakat	9
1.4.3 Bagi bidang ilmu kedokteran.....	9
1.4.4 Bagi instansi terkait	9
1.4.5 Bagi peneliti selanjutnya	9
1.5 Hipotesis	9
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Identifikasi	10
2.1.1 Identifikasi forensik	11
2.1.2 Metodologi forensik.....	11
2.1.3 Sumber identifikasi	13

2.1.4 Identifikasi tulang	13
2.2 Antropometri	14
2.2.1 Dimensi tubuh manusia.....	18
2.2.2 Alat ukur	18
2.2.3 Antropologi forensik.....	19
2.3 Tinggi Badan	20
2.3.1 Variasi diurnal.....	20
2.3.2 Perkiraan tinggi badan	21
2.3.3 Struktur tinggi badan.....	23
2.3.4 Pertumbuhan tinggi badan	24
2.3.5 Faktor penentu tinggi badan.....	26
2.3.5.1 Faktor internal.....	26
2.3.5.2 Faktor eksternal	28
2.4 Jari Tangan	29
2.4.1 Anatomi jari tangan.....	29
2.4.1.1 Tulang-tulang jari tangan.....	29
2.4.1.2 Otot-otot jari tangan.....	31
2.4.1.3 Pembuluh darah jari tangan	32
2.4.1.4 Persarafan jari tangan	33
2.5 Etnis atau Suku Bangsa.....	34
2.5.1 Keragaman suku bangsa di Indonesia.....	34
2.5.2 Suku Batak	37
2.6 Kerangka Teori.....	38
2.7 Kerangka Konsep	39
BAB 3 METODE PENELITIAN	40
3.1 Definisi Operasional.....	40
3.2 Jenis Penelitian.....	41
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	41
3.3.1 Waktu penelitian	41
3.3.2 Tempat penelitian.....	42
3.4 Populasi dan Sampel	42

3.4.1 Populasi penelitian	42
3.4.2 Sampel penelitian.....	42
3.4.2.1 Kriteria inklusi.....	43
3.4.2.2 Kriteria eksklusi.....	43
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	43
3.5.1 Instrumen penelitian.....	43
3.5.2 Prosedur penelitian.....	44
3.6 Pengolahan dan Analisis Data.....	44
3.6.1 Pengolahan data	44
3.6.2 Analisis data.....	45
3.7 Kerangka Kerja	47
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Hasil Penelitian	48
4.1.1 Analisis univariat	48
4.1.1.1 Distribusi frekuensi jenis kelamin	48
4.1.1.2 Distribusi frekuensi usia	48
4.1.1.3 Panjang jari tengah tangan kanan	49
4.1.1.4 Panjang jari tengah tangan kiri	49
4.1.1.5 Tinggi badan	50
4.1.2 Analisis bivariat.	50
4.1.2.1 Uji normalitas.	51
4.1.2.2 Uji linearitas	51
4.1.2.3 Uji korelasi	53
4.1.2.4 Analisis regresi linear	55
4.2 Pembahasan	58
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Formula Trotter dan Gleser	21
Tabel 2.2 Formula Amri Amir.	22
Tabel 3.1 Definisi Operasional	40
Tabel 3.2 Waktu Penelitian	41
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin.	48
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Usia.	49
Tabel 4.3 Hasil Pengukuran Jari Tengah Tangan Kanan.	49
Tabel 4.4 Hasil Pengukuran Jari Tengah Tangan Kiri.	49
Tabel 4.5 Hasil Pengukuran Tinggi Badan.	50
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas.	51
Tabel 4.7 Hubungan Panjang Jari Tengah Tangan Kanan dengan Tinggi Badan.	54
Tabel 4.8 Hubungan Panjang Jari Tengah Tangan Kiri dengan Tinggi Badan.	55
Tabel 4.9 Hasil Uji Analisis Regresi Linear.	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alat ukur papan osteometri	15
Gambar 2.2 <i>Frankfurt horizontal plane</i> (dataran Frankfurt)	16
Gambar 2.3 (A) Beberapa pengukuran tubuh	17
(B) Titik anatomis tubuh	17
Gambar 2.4 Alat ukur kaliper geser atau sorong.....	19
Gambar 2.5 Struktur tulang panjang	25
Gambar 2.6 Struktur tulang tangan	30
Gambar 2.7 Persarafan pada jari tangan	33
Gambar 2.8 Kerangka teori	38
Gambar 2.8 Kerangka konsep	39
Gambar 3.1 Kerangka kerja	47
Gambar 4.1 Grafik <i>scatter</i> antara tinggi badan dengan jari tengah tangan laki-laki.	52
Gambar 4.2 Grafik <i>scatter</i> antara tinggi badan dengan jari tengah tangan perempuan.....	52
Gambar 4.3 Grafik <i>scatter</i> antara tinggi badan dengan jari tengah tangan.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Penjelasan kepada Calon Subjek Penelitian.....	68
Lampiran 2 Lembar Persetujuan	71
Lampiran 3 Lembar Pengukuran	72
Lampiran 4 <i>Ethical Clearance</i>	73
Lampiran 5 Dokumentasi	74
Lampiran 6 Master Data.....	75
Lampiran 7 Hasil Analisis Komputer	77
Lampiran 8 Daftar Riwayat Hidup.....	91
Lampiran 9 Artikel Publikasi.....	92

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berbagai macam kejadian dapat menyebabkan anggota tubuh seseorang tidak dikenali maupun potongan-potongan tubuhnya terpisah, seperti bencana dan kecelakaan massal, pembunuhan, mutilasi, hingga kebakaran yang dapat memiliki jasad tidak dikenal, rusak, bahkan hangus sehingga tidak diketahui identitasnya.¹

Bencana massal dapat disebabkan oleh alam maupun manusia dan memakan banyak korban jiwa. Kondisi alam Indonesia memiliki peran penting terhadap risiko bencana.² Indonesia terletak di gugusan kepulauan Asia Tenggara yang terdiri dari 17.000 pulau dan 1,9 juta km² daratan. Luas wilayah perairan mencapai 5,8 juta dengan garis pantai sepanjang lebih dari 80.000 km. Indonesia dikelilingi oleh Samudra Pasifik dan Hindia serta terletak di antara 2 benua, yaitu Benua Australia di sebelah selatan dan Benua Asia di sebelah Utara. Secara geografis, posisi Indonesia diapit oleh 3 lempeng besar dunia, yaitu Lempeng Indo-Australia, Lempeng Eurasia, dan Lempeng Pasifik.³ Kondisi ini memberikan petunjuk bahwa Indonesia berisiko tinggi mengalami bencana alam seperti gempa bumi, longsor, banjir, tsunami, maupun kecelakaan baik di darat, laut, dan udara.⁴

Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat sebanyak 2.341 kejadian bencana pada tahun 2017 dengan rincian 3 kejadian terbanyak adalah banjir (787), puting beliung (716), dan tanah longsor (614). Rata-rata bencana dipengaruhi oleh cuaca dan aliran permukaan. Data dari Badan

Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) selama tahun 2017 hingga 20 Desember 2017 mengungkapkan bahwa telah terjadi 6.893 kali gempa, dimana gempa dengan kekuatan lebih dari 5 skala Richter (SR) sebanyak 208 kali.⁵ Kejadian terbaru yang mengguncang wilayah Indonesia adalah gempa bumi di Lombok yang berkekuatan 7,0 SR pada 5 Agustus 2018 lalu disertai dengan ratusan gempa susulan setelahnya.⁶ Sedangkan dari 127 gunung api di Indonesia, terdapat 2 gunung api yang berstatus Awas dan terjadi erupsi yaitu Gunung Sinabung dan Gunung Agung.⁷

Provinsi Sumatera Utara menjadi salah satu daerah yang sangat berisiko bencana alam. Hal ini dibuktikan dengan jumlah bencana alam sebanyak 493 kejadian dimana bencana banjir mendominasi sebanyak 299 kejadian pada tahun 2015 sampai tahun 2016.⁵ Sementara itu, pada tanggal 18 Juni 2018 tenggelamnya Kapal Motor (KM) Sinar Bangun di perairan Danau Toba, Sumatera Utara yang disebabkan oleh kelebihan kapasitas penumpang mengakibatkan banyaknya korban hilang dan meninggal dunia.⁶

Selain kejadian diatas, kasus lain yang memungkinkan tubuh korban dipotong menjadi beberapa bagian adalah pembunuhan dengan mutilasi. Umumnya, si pembunuh bertujuan untuk menghilangkan jejaknya dan identitas korban. Permasalahan utama yang menyulitkan proses identifikasi yaitu bila tubuh korban dipotong-potong menjadi bagian yang kecil-kecil dan sangat sulit bila hanya dilakukan pemeriksaan secara visual, sehingga akan dibutuhkan identifikasi forensik.¹ Kasus mutilasi yang didata oleh Humas Polri pada tahun 2011 terjadi sebanyak 12 kasus dan meningkat pada tahun 2012 dengan 18 kasus.⁷ Pada tahun

2016, kasus pembunuhan disertai mutilasi meningkat sebanyak 16,41% atau menjadi 78 kasus yang pada tahun sebelumnya berjumlah 67 kasus.⁸

Dalam studi statistik kriminal tahun 2017 oleh Badan Pusat Statistik mengungkapkan bahwa pada periode lima tahun terakhir jumlah kejadian kejahatan terhadap nyawa di Indonesia cenderung fluktuatif. Provinsi Sumatera Utara tercatat sebagai provinsi yang memiliki jumlah kejahatan terhadap nyawa terbesar yaitu sebanyak 161 kejadian di tahun 2016 dengan kasus pembunuhan sebanyak lebih dari 100 kasus.⁹

Dikarenakan berbagai kasus telah terjadi dan semakin berkembangnya ilmu pengetahuan, maka banyak penelitian mengenai perkiraan tinggi badan berdasarkan panjang tulang tertentu.¹⁰ Pada dasarnya, setiap manusia memiliki bentuk tubuh yang berbeda-beda. Perbedaan juga terdapat antara panjang bagian tubuh yang satu dengan bagian tubuh lainnya.¹¹ Hal ini dikarenakan setiap bagian anggota tubuh memiliki keunikan dan kemungkinan tersendiri untuk mendefinisikan sebuah korelasi biologis.¹² Adanya perbedaan ini dapat dimanfaatkan dalam menentukan identitas seseorang. Penentuan identitas seseorang dapat dilakukan baik pada orang yang masih hidup maupun sudah meninggal.¹³

Antropometri forensik berperan penting dalam merumuskan profil biologis yang melibatkan penentuan tinggi badan, jenis kelamin, suku dan bangsa serta usia sehingga dapat memberikan identifikasi sederhana pada seseorang.¹⁴ Tinggi badan sebagai salah satu parameter antropometri yang penting. Secara umum,

tinggi badan berperan dalam menentukan Indeks Massa Tubuh (IMT), status gizi, kebutuhan energi basal, tahapan tes dalam penerimaan Sumber Daya Manusia (SDM) seperti Kepolisian, bahkan untuk keperluan medikolegal.^{15,16,17}

Estimasi tinggi badan juga merupakan suatu langkah utama dalam proses identifikasi seseorang yang tidak diketahui, terutama bila terdapat kejadian bencana massal maupun pembunuhan dengan mutilasi dan hanya ditemukan bagian-bagian tubuh yang tidak utuh atau terpotong-potong pada individu tersebut.^{18,19} Sehingga, estimasi tinggi badan seseorang menjadi suatu parameter yang sangat dibutuhkan dalam studi antropologi dan identifikasi forensik.

Estimasi tinggi badan dapat dilakukan berdasarkan bagian-bagian tubuh lainnya, seperti tulang-tulang berikut, yaitu humerus, radius, ulna, femur, tibia, fibula, phalange, sternum, tinggi hidung, kalkaneus, dan jejak kaki.²⁰ Adapun beberapa penelitian mengenai perkiraan tinggi badan tersebut sudah pernah dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yaitu tulang metacarpal, tulang ulna, dan tulang tibia.¹⁷

Penelitian mengenai perkiraan tinggi badan berdasarkan tulang-tulang panjang telah banyak dilakukan namun tidak demikian dengan tulang-tulang pendek yang masih jarang dilakukan di Indonesia.²¹ Sementara di luar negeri, penelitian pada pengukuran tulang pendek seperti pada jari tangan tidak jarang dilakukan.^{22,23} Penelitian mengenai jari tangan ini penting dilakukan untuk menentukan identitas seseorang karena potongan jasad yang ditemukan seperti pada kasus medikolegal ataupun kejadian bencana tidak selalu dalam bentuk

tulang panjang, bisa juga ditemukan dalam bentuk potongan pendek seperti jari tangan.²¹

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Fatati (2013) tentang korelasi antara tinggi badan dan panjang jari tangan didapatkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tinggi badan dengan panjang 3 jari, yaitu jari telunjuk, jari tengah, dan jari manis dengan kekuatan hubungan paling kuat terdapat pada jari tengah.²⁰ Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri (2017) tentang korelasi panjang tulang jari telunjuk tangan (*digiti II manus*) terhadap tinggi badan pria dewasa suku bali dan suku batak di Kecamatan Tanjung Senang Bandar Lampung dengan jumlah sampel sebanyak 35 pria berusia 21-45 tahun yang mendapatkan hasil korelasi sedang antara panjang tulang jari telunjuk dengan tinggi badan.²¹

Di India, pernah dilakukan penelitian tentang panjang jari terhadap tinggi badan dan hasilnya didapatkan korelasi yang lebih kuat pada pria dibanding wanita.²⁴ Hal ini serupa dengan penelitian mengenai jari tengah sebagai penentu tinggi badan yang dilakukan pada populasi Indian dengan jumlah sampel 500 mahasiswa berusia 20-30 tahun dan hasilnya tinggi badan laki-laki lebih signifikan daripada perempuan.¹⁹ Sementara satu-satunya penelitian tentang panjang jari tengah terhadap tinggi badan di Indonesia dilakukan oleh Mirza (2013) yang mendapatkan hasil adanya hubungan antara panjang jari tengah dengan tinggi badan.²⁵

Meskipun demikian, terdapat perbedaan rata-rata tinggi badan pada masing-masing penelitian sebelumnya. Hal ini disebabkan karena tinggi badan dipengaruhi oleh interaksi faktor genetik (gen) dan faktor lingkungan. Menurut hukum keseimbangan Hardy-Weinberg, tinggi badan bersifat diturunkan secara kontinyu dari generasi ke generasi berikutnya. Faktor genetik yang berasal dari orang tua bersifat permanen melalui garis keturunan ayah dengan anak kandung dan memengaruhi etnis suatu individu. Hal ini menyebabkan suku bangsa termasuk dalam faktor yang memengaruhi tinggi badan.²⁶

Indonesia memiliki beragam suku bangsa salah satunya yaitu suku Batak dengan jumlah populasi terbanyak ketiga setelah Suku Jawa dan Sunda sebesar 3,58% dengan kawasan utamanya terletak di Provinsi Sumatera Utara.²⁷ Terdapat delapan kelompok etnis atau suku bangsa asli yang berbaur mendiami provinsi Sumatera Utara ditambah dengan adanya suku-suku pendatang seperti suku Jawa, Minang, Aceh, termasuk etnis India dan Tionghoa.²⁸ Meskipun demikian, suku Batak yang terdiri dari enam sub-suku seperti Toba, Mandailing, Karo, Simalungun, Pak-pak, dan Angkola Sipirok ini menjadi suku terbesar yang menempati wilayah Sumatera Utara yaitu sebanyak 44,75%.²⁹

Selain faktor ras, usia juga memengaruhi pertumbuhan tinggi badan terutama dalam kalsifikasi tulang. Pertumbuhan tinggi badan yang memuncak di usia remaja, yaitu sekitar 12-16 tahun kemudian akan melambat pertumbuhannya pada usia sekitar 18-20 tahun akibat penyatuan lempeng epifisis.²⁹ Pusat kalsifikasi pada ujung ujung tulang atau yang disebut dengan "*Epifise Line*" akan berakhir seiring dengan bertambahnya usia dan penyatuan lempeng tersebut rata-

rata hingga usia 21 tahun pada setiap tulang. Pertumbuhan tulang yang masih berlanjut di bawah usia 21 tahun akan menyebabkan bias bila dilakukan penelitian di usia tersebut.³⁰

Hingga saat ini, penelitian tentang hubungan panjang jari tengah terhadap tinggi badan di Indonesia masih jarang dilakukan. Sehingga, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan antara panjang jari tengah dan tinggi badan pada suku batak di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka didapatkan rumusan masalah penelitian adalah apakah terdapat hubungan panjang jari tengah tangan (*digiti III manus*) terhadap tinggi badan pada suku batak di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Mengetahui hubungan antara panjang jari tengah tangan (*digiti III manus*) terhadap tinggi badan pada suku batak di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

1.3.2 Tujuan khusus

Yang menjadi tujuan khusus dalam penelitian ini adalah :

1. Mendapatkan rata-rata tinggi badan pada suku batak di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berdasarkan jenis kelamin.
2. Mendapatkan rata-rata panjang jari tengah tangan (*digiti III manus*) pada suku batak di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berdasarkan jenis kelamin.
3. Menganalisis hubungan antara panjang jari tengah tangan (*digiti III manus*) terhadap tinggi badan pada suku batak di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berdasarkan jenis kelamin.
4. Mencari rumus regresi panjang jari tengah tangan (*digiti III manus*) terhadap tinggi badan pada suku batak di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berdasarkan jenis kelamin.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan peneliti dalam bidang anatomi, antropometri, dan forensik terkait panjang jari tengah tangan (*digiti III manus*) terhadap tinggi badan pada suku batak sehingga peneliti dapat menerapkan ilmunya.

1.4.2 Bagi masyarakat

Memperluas wawasan masyarakat di bidang kesehatan khususnya mengenai ada tidaknya hubungan antara panjang jari tengah tangan (*digiti III manus*) terhadap tinggi badan.

1.4.3 Bagi bidang ilmu kedokteran

Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan salah satu sumber data atau referensi.

1.4.4 Bagi instansi terkait

Membantu dalam proses identifikasi jenazah yang ditemukan dalam keadaan tidak utuh untuk memperkirakan tinggi badan dari panjang jari tengah tangan (*digiti III manus*).

1.4.5 Bagi peneliti selanjutnya

Digunakan sebagai acuan dalam penelitian di bidang anatomi, antropometri, dan forensik.

1.5 Hipotesis

Terdapat adanya hubungan antara panjang jari tengah tangan (*digiti III manus*) terhadap tinggi badan pada suku batak di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Identifikasi

Identifikasi secara harfiah berasal dari kata *to identify* yang artinya mengenal kembali. *Identity* artinya ciri-ciri. Dapat disimpulkan bahwa identifikasi adalah pengenalan kembali seseorang, hewan, atau benda dengan cara mengenali ciri-ciri yang ada pada orang, hewan, atau benda tersebut.³¹ Identifikasi dapat juga diartikan sebagai pengenalan jati diri seseorang.⁴

Identifikasi ini dapat dilakukan pada korban yang tidak dikenal dan menjadi sulit bila korban tersebut telah mengalami pembusukan atau mengalami kerusakan berat akibat kebakaran, ledakan, kecelakaan atau hanya tersisa sebagian jaringan tubuh, tulang belulang, dan lain-lain. Selain dilakukan untuk korban meninggal, identifikasi ini juga dapat dilakukan pada orang hidup yang berusaha mengubah identitas aslinya seperti tentara yang melarikan diri dari kesatuan (desersi), penjahat, pembunuh, pelaku pemerkosaan atau penganiayaan, melakukan operasi plastik pada wajahnya, bayi yang tertukar dirumah sakit hingga orang yang tidak tahu akan identitasnya seperti hilang ingatan pada orang dewasa dan anak hilang.³²

Pada awalnya, identifikasi ini berkembang karena kebutuhan dalam proses penyidikan suatu tindak pidana khususnya untuk menandai pelaku tindak kriminal, namun dengan adanya perkembangan masalah-masalah sosial dan ilmu pengetahuan maka identifikasi juga dimanfaatkan untuk keperluan-keperluan yang

berhubungan dengan kasus sipil, seperti kasus bencana alam, kecelakaan baik didarat, udara maupun laut, terorisme, pembunuhan, dan lain sebagainya.³³

2.1.1 Identifikasi forensik

Identifikasi forensik merupakan upaya yang diperlukan pada kasus penyidikan baik dalam keadaan hidup atau mati yang tidak diketahui identitasnya. Identifikasi forensik dilakukan berdasarkan adanya ciri atau tanda khusus yang ada pada fisik seseorang.³⁴ Identitas seseorang dapat dipastikan apabila terdapat hasil positif paling sedikit dua metode yang digunakan agar tidak meragukan.

Penentuan identitas tidak sulit apabila ditemukan kondisi tubuh korban yang cukup baik, maka pemeriksaan sidik jari, gigi, medis, serta pemeriksaan perhiasan sangat bermanfaat bila dapat dilakukan dengan teliti dan cermat. Penentuan identitas yang paling menentukan keberhasilan penyidikan pada kasus-kasus dimana hanya ada tulang-belulang sebagai barang bukti adalah metode identifikasi dengan menggunakan gigi dan antropometri (medis).¹

Identifikasi individu dapat dilakukan melalui beberapa parameter, yaitu identifikasi usia, ras, dan jenis kelamin. Identifikasi jenis kelamin merupakan langkah pertama dalam proses identifikasi forensik yang dapat memengaruhi estimasi usia dan tinggi badan.³³

2.1.2 Metodologi identifikasi

Pada dasarnya, penentuan identitas seseorang memerlukan beberapa metode yang sekarang berkembang dengan pesat. Adapun metode yang dimaksud adalah sebagai berikut:^{1,4}

a. Metode Sederhana

- 1) Visual, salah satu metode yang mudah dikerjakan yaitu dengan memperlihatkan penampilan luar berupa profil tubuh ataupun wajah kepada pihak keluarga. Maka akan didapatkan hasilnya bila kondisi mayat masih baik atau tidak rusak berat sehingga dapat dikenali. Kepemilikan identitas, dapat dipercaya terutama bila berupa pakaian, perhiasan, dan lain sebagainya.
- 2) Dokumentasi, foto diri, foto bersama keluarga, foto sekolah, Kartu Tanda Penduduk (KTP) atau Surat Izin Mengemudi (SIM), dan lain sebagainya.

b. Metode Ilmiah

- 1) Medis, merupakan metode identifikasi yang selalu dapat dipakai dan mempunyai nilai yang tinggi dalam ketepatannya terutama jika korban memiliki rekam riwayat medis (*medical record, ante-mortem record*).
- 2) Sidik jari, metode ini dapat menentukan identitas seseorang dengan pasti oleh karena sifat khususnya yaitu perbedaan sidik jari pada setiap orang meski kembar identik sekalipun. Namun, tidak dapat digunakan apabila tubuh rusak atau membusuk.
- 3) Odontologi, gigi juga memiliki sifat khusus yaitu ketahanan serta tidak ada kesamaan bentuk gigi pada setiap manusia sehingga memiliki nilai tinggi seperti halnya metode sidik jari. Bedanya, gigi masih dapat digunakan jika keadaan mayat telah rusak atau membusuk.
- 4) Serologi, dengan menentukan golongan darah yang diperiksa dari darah, cairan semen, dan cairan tubuh lainnya.

5) Eksklusi, metode yang khusus digunakan pada kasus kecelakaan massal.

2.1.3 Sumber identifikasi

Dari berbagai metode diatas, ada beberapa sumber dan data yang dapat kita gunakan dalam mengidentifikasi mayat, yaitu:^{10,35,38}

- 1) Profil wajah maupun tubuh secara visual.
- 2) Dokumen berupa Kartu Tanda Penduduk (KTP), Surat Izin Mengemudi (SIM), paspor, tanda pembayaran, dan lain sebagainya.
- 3) Sidik jari yang berbeda-beda setiap orang.
- 4) Gigi, gigi geligi mempunyai nilai yang akurat dalam hal pemeriksaan identitas.
- 5) Antropologi yang meliputi pemeriksaan fisik seperti jenis kelamin, perkiraan usia, bentuk tubuh, tinggi badan, berat badan, warna rambut dan mata sebagai tanda medis umum. Sedangkan cacat tubuh, kelainan bawaan, tanda bekas operasi, tumor, tatto, dan hasil pemeriksaan biologis adalah tanda medis khusus.
- 6) DNA yang didapat dari darah, rambut, cairan semen, gigi, dan jaringan lainnya yang dapat dibandingkan dengan DNA keluarga.
- 7) Eksklusi khusus pada kasus kecelakaan massal yang memiliki banyak korban jiwa. Misalnya, pada kasus kecelakaan pesawat terbang.

2.1.4 Identifikasi tulang

Tulang merupakan suatu jaringan ikat yang keras dan dapat membentuk rangka pada individu bertulang belakang. Tulang rangka manusia dewasa yang

terdiri atas 206 tulang dan dua kelompok rangka, yaitu rangka *axial* dan rangka *appendix* dimana tulang-tulang pada ekstremitas superior merupakan salah satu dari rangka *appendix*.³⁷

Oleh karena tulang adalah bagian tubuh manusia yang keras, maka tulang tidak mudah mengalami pembusukan. Apabila terjadi kematian, jaringan lunak yang membungkus tulang akan mengalami pembusukan dan menghilang setelah 4 minggu kematian dengan ligamentum yang masih melekat dan adanya bau busuk. Setelah 3 bulan kematian, tulang akan berwarna kekuningan dan setelah 6 bulan ligamen tidak ada lagi. Maka dari itu, tulang merupakan salah satu organ tubuh yang baik untuk diidentifikasi dalam memperkirakan waktu kematian.³⁰

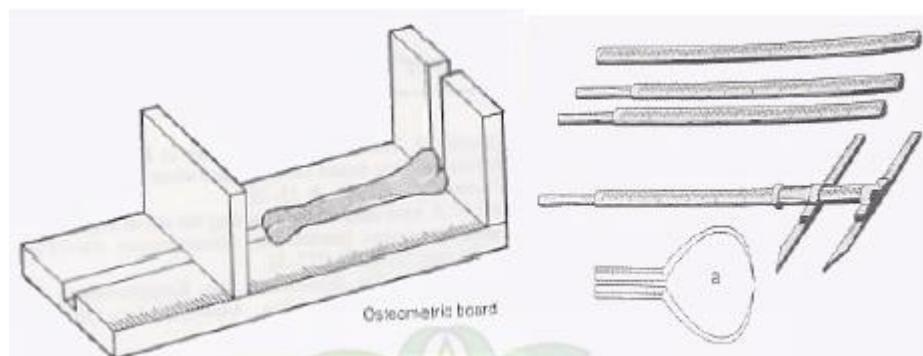
Selain itu, tulang dapat digunakan untuk mengidentifikasi jenis kelamin. Adanya perbedaan pada tulang laki-laki dan perempuan, terutama pada tulang panggul, tulang tengkorak, tulang sternum, dan tulang femur yang sangat mencolok meskipun hanya bisa terlihat sesudah pubertas. Untuk membedakan tulang antara anak-anak dan dewasa dapat dilihat dari warna dan massa tulang. Pada anak-anak, warna tulang akan terlihat putih serta massa tulang yang masih tipis dan ringan. Sementara pada orang dewasa, warnanya menjadi sedikit kekuningan dan massa tulang yang lebih kokoh.³²

2.2 Antropometri

Antropometri berasal dari kata *anthropos* yang berarti manusia dan *metron* yang berarti ukuran. Secara umum, antropometri didefinisikan sebagai pengukuran tubuh terhadap manusia.³⁶ *National Health And Nutrition*

Examination Survey (NHANES) menyebutkan bahwa antropometri merupakan hal yang membahas tentang pengukuran tubuh manusia dalam hal dimensi tulang, otot, dan jaringan adiposa atau lemak.³⁷ Ilmu yang mempelajari mengenai pengukuran tubuh manusia ini disebut antropologi.³⁶ Saat ini antropologi menjadi salah satu ilmu yang banyak dikembangkan penelitiannya dan teori-teori yang ada berdasarkan penelitian tersebut.¹¹

Sejarah antropometri dimulai pada tahun 1654, seorang ahli anatomi berkebangsaan Jerman yang bernama Johan Sigismund Elsholtz pertama kali menggunakan istilah antropometri dalam pengertian yang sesungguhnya. Pada saat itu, ia menciptakan alat ukur yang disebut “*anthropometron*” kemudian menyempurnakan alat ukur tersebut sehingga menjadi alat ukur yang kita kenal sebagai antropometer.¹⁷

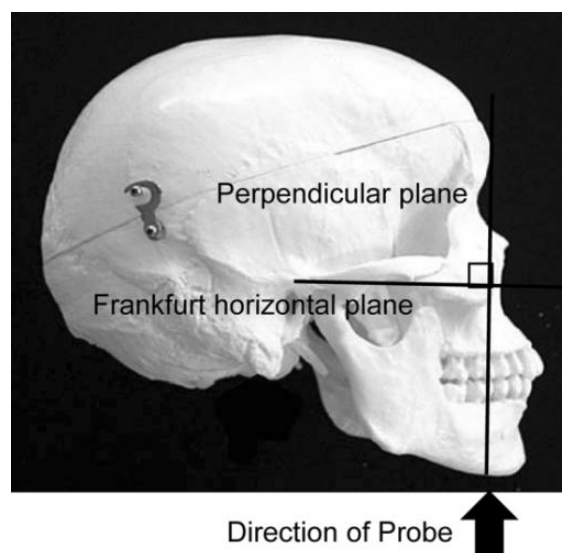


Gambar 2.1 Alat ukur papan osteometri¹⁷

Pada masa perkembangannya, penelitian di bidang antropometri menjadi lebih rumit oleh karena adanya perhitungan *indeks*. *Indeks* adalah suatu cara perhitungan yang mendeskripsikan bentuk melalui keterkaitan antar titik pengukuran. Hal ini menimbulkan banyaknya klasifikasi sehingga tidak adanya

standarisasi, terutama pada bidang osteometri.³⁰ *Indeks*, standar pengukuran, dan titik pengukuran yang berbeda-beda menyebabkan para ahli tidak bisa membandingkan hasil penelitiannya.

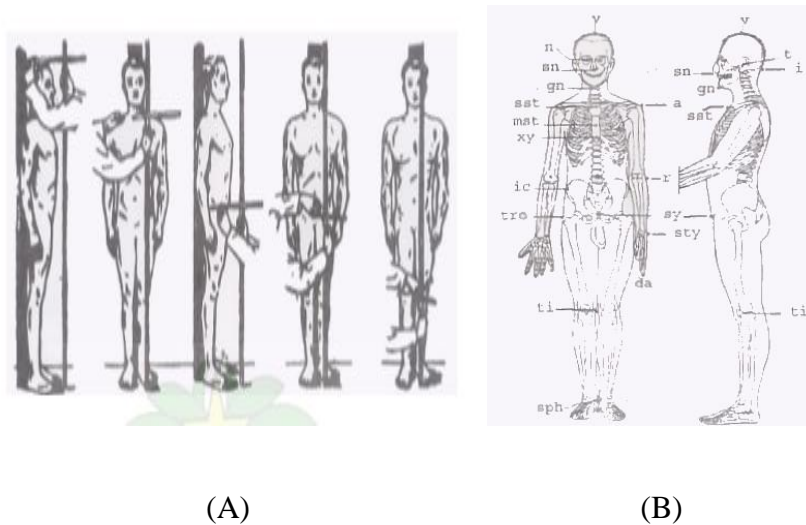
Pada tahun 1882, kongres ahli antropologi Jerman dilakukan di Frankfurt menetapkan garis dasar posisi kepala atau kranium yaitu “*Frankfurt Horizontal Plane*” atau Dataran Frankfurt. Dataran Frankfurt merupakan bidang horizontal yang sejajar dengan kranium melalui titik paling bawah pada satu lekuk mata (umumnya kiri) dan titik paling atas pada lubang telinga luar (*porion* pada tengkorak, *tragion* pada manusia hidup). Dataran ini digunakan dalam patokan penilaian dan pengukuran sudut maupun tinggi badan.³⁹



Gambar 2.2 *Frankfurt horizontal plane* (dataran Frankfurt)⁴⁰

Perkembangan selanjutnya dilakukan oleh Alphonse Bertillon pada tahun 1883, seorang pakar polisi dari Perancis yang menciptakan sistem identifikasi pidana berdasarkan antropometri. Kemudian pada tahun 1914, seorang

antropolog Jerman yang bernama *Rudolf Martin* menerbitkan buku yang berjudul “*Lehrbuch der Anthropologie*” dan diperbaharui oleh Knussman pada tahun 1981. Didalam buku tersebut dijelaskan bahwa titik anatomis perlu digunakan, dimana masing-masing titik terdiri dari satu sampai tiga huruf nama dan simbol. Jarak antar titik merupakan ukuran antropometris yang dilambangkan dengan simbol kedua titik atau ujung. Misalnya simbol v adalah *vertex*, sty adalah *stylium* yang merupakan titik paling distal pada ujung *proceccus styloideus*.³⁰



Gambar 2.3 (A) Beberapa pengukuran tubuh.

(B) Titik anatomis tubuh.³⁰

Tubuh dapat menggambarkan berbagai postur, maka dari itu antropometri berhubungan dengan anatomi tubuh. Keakuratan antropometri membutuhkan pelatihan yang ketat dan teknik yang menetap pada setiap pengukuran.³⁸

2.2.1 Dimensi tubuh manusia

Pengukuran dimensi tubuh manusia dalam kaitannya dengan posisi tubuh dibagi menjadi 2, yaitu:¹⁷

1. Dimensi struktur tubuh (*structural body dimension*), merupakan pengukuran yang dilakukan pada saat posisi tubuh manusia yang tidak bergerak atau diam di tempat (*statis*). Dimensi statis ini dibagi menjadi dua yaitu sikap berdiri standar dan sikap duduk standar.
2. Dimensi fungsional tubuh (*functional body dimension*), merupakan pengukuran yang dilakukan pada saat posisi tubuh manusia dalam beraktivitas fisik tertentu.

2.2.2 Alat ukur

Untuk mendapatkan data antropometri, terdapat beberapa alat ukur yang bisa digunakan seperti *Wall scale* (ukuran tinggi badan di dinding) dilakukan dalam sikap berdiri atau sikap duduk standar untuk mengukur tinggi badan dan bagian badan serta jangkauan vertikal. *Antropometer* untuk mengukur tebal dan panjang bagian-bagian badan dalam satuan *centimeter* (cm). *Sliding caliper* (jangka geser) untuk mengukur tebal dan panjang atau lebar bagian badan yang lebih kecil. *Cone* (kerucut pengukur) untuk mengukur rentang atau keliling kepalan tangan. *Goniometer* untuk mengukur sudut gerak *fleksio* dan *ekstensio* serta deviasi *ulnar-radial* tangan.⁴¹

Dari berbagai alat ukur yang telah disebutkan diatas, *sliding caliper* (kaliper geser) merupakan alat yang biasa digunakan dan dipakai pada ukuran jarak lurus

yang tidak terlalu besar. Alat ini terdiri dari sebatang mistar panjangnya sekitar 25 cm dengan skala milimeter, dua batang jarum dimana yang satu tetap pada titik skala 0 dan yang lain dapat digeser. Kedua jarum ini memiliki masing-masing satu ujung agak tajam yang digunakan untuk pengukuran pada tulang, dan satu ujung yang lain agak tumpul untuk mengukur manusia hidup.¹⁷



Gambar 2.4 Alat ukur kaliper geser atau sorong¹⁷

2.2.3 Antropologi forensik

Perkembangan antropologi saat ini sangat berpengaruh dalam banyak bidang seperti pediatri, ortopedi, kedokteran olahraga, kedokteran gigi, hingga kedokteran forensik.³⁶ Pada kedokteran forensik, antropologi menjadi penunjang pelayanan yang didasarkan pada kemampuan pemeriksaan antropologis untuk mengkonstruksi dan menilai gambaran biologis tiap individu.⁴²

Antropologi forensik berfokus pada morfologi, struktur, dan variabilitas jaringan keras untuk membantu proses identifikasi individu seperti pengukuran berat badan, tinggi badan, panjang dan lebar kepala, panjang lengan dan tungkai, panjang telapak kaki, jarak antara kedua ujung jari tengah dari tangan yang

diregangkan maksimal, serta panjang bahu.³⁶ Sehingga antropologi forensik sangat bermakna dalam kepentingan *visum et repertum* dalam kasus pidana karena dapat mengetahui identitas korban, penyebab kematian, bahkan rekonstruksi tindakan kriminal.⁴³ Dalam proses identifikasi, tinggi badan merupakan ciri utama dari antropologi forensik.⁴⁴

2.3 Tinggi Badan

Tinggi badan adalah jarak vertikal dari *vertex* ke lantai, dimana *vertex* adalah titik tertinggi pada kepala ketika kepala berada pada posisi dataran Frankfurt.⁴⁵ Selain itu, tinggi badan diartikan sebagai jarak dari titik tertinggi puncak kepala (*vertex*) potongan sagital sampai telapak kaki dengan potongan horizontal.³⁹

Tinggi badan merupakan antropometri yang menggambarkan keadaan pertumbuhan skeletal. Dalam keadaan normal, tinggi badan tumbuh bersamaan dengan penambahan umur. Pengukuran tinggi badan dapat dilakukan dengan cara subjek diminta untuk berdiri tanpa alas kaki dan postur tegak terhadap dinding serta kedua kaki didekatkan dan tangan digantungkan kebawah pada kedua sisinya.⁴⁶

2.3.1 Variasi diurnal

Variasi yang signifikan terjadi pada tinggi badan seseorang di waktu-waktu tertentu dalam sehari terutama terdapat pada pagi hari dan malam hari. Pada pagi hari, rata-rata tinggi badan seseorang lebih baik dan mulai menurun pada dua jam

pertama setelah bangun, lalu menurun secara perlahan pada malam hari. Hal ini terjadi baik pada anak-anak, dewasa, lansia, maupun antar dua jenis kelamin.¹⁷

Variasi diurnal yang lebih besar akan didapatkan pada seseorang yang lebih tinggi serta berkaitan dengan berat badan yang dimiliki seseorang. Berbagai posisi yang berubah sepanjang hari seperti berdiri, duduk, berbaring, menunduk, hingga melakukan pekerjaan rumah tangga maupun kantor juga mempengaruhi variasi diurnal seseorang. Oleh karena itu, waktu pengukuran dalam pencatatan tinggi badan harus diperhatikan untuk ketepatan data yang diperoleh.¹⁷

2.3.2 Perkiraan tinggi badan

Untuk menentukan tinggi badan dengan lebih baik, maka peneliti telah merumuskan formula yang dapat digunakan untuk perkiraan tinggi badan berdasarkan tulang panjang.³⁰ Sejauh ini, belum ada formula resmi yang bisa digunakan untuk memperkirakan tinggi badan untuk orang Indonesia. Formula dari Trotter dan Glesser (1952, 1958) biasa menjadi pedoman untuk menentukan tinggi badan berdasarkan tulang-tulang panjang tertentu, yaitu:³²

Tabel 2.1 Formula Trotter dan Gleser

$TB = 70,73 + 1,22 (F + T) \pm 3,24$

keterangan :

- TB = Tinggi badan dalam sentimeter
- T = Tibia (tulang kering)
- F = Femur (tulang paha)
- R = Radius (tulang hasta)
- H = Humerus (tulang lengan atas)

namun dikarenakan bahan penelitian yang dipakai adalah ukuran orang barat, maka perlu dipertimbangkan faktor koreksi untuk orang Indonesia.³²

Di Indonesia, Amir (1989) memperkirakan tinggi badan dengan tulang panjang pada laki-laki dengan r^2 untuk masing-masing tulang berdasarkan angka regresi, sehingga menghasilkan formula sebagai berikut:³²

Tabel 2.2 Formula Amri Amir (1989)

No	Tulang	Rumus regresi	r^2
1.	Humerus	$1,34 \times H + 123,43$	0,22
2.	Radius	$3,13 \times Ra + 87,91$	0,45
3.	Ulna	$2,88 \times U + 91,27$	0,43
4.	Femur	$1,42 \times Fe + 109,28$	0,30
5.	Tibia	$1,12 \times T + 124,88$	0,23
6.	Fibula	$1,35 \times Fi + 117,20$	9,29

Dalam buku Rangkaian Ilmu Kedokteran Forensik Edisi Ketiga pada tahun 2007, Amir juga memperkiraan tinggi badan seseorang secara kasar dengan berbagai cara, yaitu:³²

1. Jarak kedua ujung jari tengah kiri dan kanan yang direntangkan secara maksimum sama dengan tinggi badan.
2. Panjang dari puncak kepala (*vertex*) sampai *symphisis pubis* dikali 2, atau panjang dari *symphisis pubis* sampai ke salah satu tumit dengan posisi pinggang dan kaki diregang serta tumit.

3. Panjang lengan (diukur dari salah satu ujung jari tengah sampai ke *acromion* di *clavicula* pada sisi yang sama) dikali dua, ditambah 34 cm (sama dengan 30 cm panjang 2 buah *clavicula* dan 4 cm lebar dari *manubrium sterni*).
4. Panjang dari lekuk diatas *sternum* (*sternal notch*) sampai *symphysis pubis* dikali 3,3.
5. Panjang ujung jari tengah sampai ujung *olecranon* pada satu sisi yang sama dikali 3,7.
6. Panjang *femur* dikali 4.
7. Panjang *humerus* dikali 6.

Pengukuran tersebut harus ditambah 2,5 sampai 4 cm bila hanya dilakukan pada tulang-tulang saja, sebagai tambahan jarak sambungan dari sendi-sendi.³²

2.3.3 Struktur tinggi badan

Kerangka merupakan struktur keras pembentuk tinggi badan. Kerangka berfungsi sebagai pelindung organ dalam manusia seperti organ otak, mata, hati, paru, jantung, saraf tulang belakang, tempat melekatnya otot dan tempat penyimpanan kalsium.⁴⁷

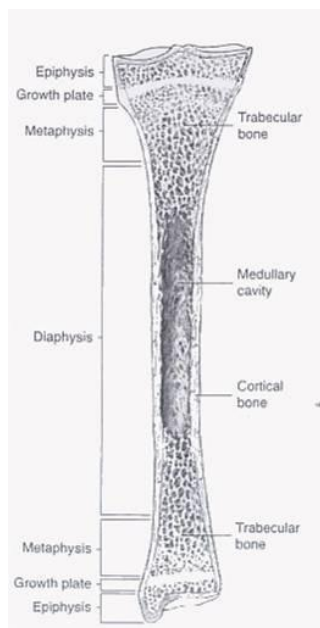
Pada masa anak-anak jumlah rangka tersebut lebih dari 300 tulang. Namun proses pertumbuhan dari anak-anak menjadi dewasa menyebabkan terjadinya penyatuan beberapa tulang sehingga jumlahnya menjadi lebih sedikit saat dewasa.²⁵ Tulang rangka manusia dewasa tersusun atas 206 tulang yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu:

1. Rangka *axial*, berjumlah 80 tulang yang terdiri dari tulang tengkorak, tulang rusuk, dan tulang *vertebral*.
2. Rangka *appendix*, berjumlah 126 tulang yang terdiri dari tulang *extremitas superior*, *extremitas inferior*, tulang bahu, dan tulang panggul.³⁷

2.3.4 Pertumbuhan tinggi badan

Sistem rangka terdiri atas gabungan tulang-tulang yang saling terkait satu dengan yang lainnya sehingga terbentuklah tinggi tubuh manusia.¹⁷ Menurut kamus dorland, tulang merupakan bentuk jaringan penyambung keras yang menyusun mayoritas rangka kebanyakan vertebrata. Tulang terdiri atas sel-sel, serabut, matriks, serta memiliki pembuluh darah yang membawa oksigen dan zat makanan, serta keluar membawa sisa makanan.⁴⁷

Struktur tulang terdiri atas diafisis, metafisis, dan epifisis. *Diafise* adalah pusat pertumbuhan tulang yang ditemukan pada batang tulang, *metafise* adalah bagian diafisis yang berbatasan dengan lempeng epifisis, dan *epifise* adalah pusat kalsifikasi pada ujung-ujung tulang. Pertumbuhan memanjang tulang panjang terjadi di bidang epifisial yang terletak di antara metafisis dan epifisis.⁴⁷



Gambar 2.5 Struktur tulang panjang⁴⁸

Menurut bentuknya, tulang dapat diklasifikasikan menjadi tulang panjang (lengan dan tungkai), tulang pendek (tulang-tulang pergelangan tangan dan pergelangan kaki), tulang datar (tulang rusuk dan tengkorak), dan tulang tidak teratur (vertebra). Pada setiap akhir tulang terdapat bagian yang diperluas yang disebut *epiphysis*.²⁵

Proses pembentukan tulang disebut dengan *osifikasi*. Proses ini terjadi pada masa perkembangan *fetus* hingga setelah individu lahir.⁴⁵ Ada dua jenis pembentukan tulang yaitu *osifikasi intramembranosa* yang berkembang langsung dari membran jaringan ikat dan *osifikasi endokondral (intrakartilago)* yang mulanya dibentuk model tulang rawan kemudian diganti oleh tulang. *Osifikasi* ini merupakan proses yang lambat dan baru selesai pada usia 18-20 tahun atau bahkan lebih lama lagi.³⁷

Puncak peningkatan pertumbuhan atau *peak of growth velocity* terjadi pada umur 10,5 sampai 11 tahun pada perempuan dan 12,5 sampai 13 tahun pada laki-laki.³⁷ Namun, saat memasuki usia dewasa pertumbuhan tulang akan terhenti karena hilangnya *lempeng epifisial* yang bertanggung jawab atas pertumbuhan tulang. Pusat kalsifikasi ini berakhir seiring dengan penambahan usia dan penutupan *epifise line* tersebut rata-rata sampai dengan usia 21 tahun terjadi pada setiap tulang.⁴⁹

2.3.5 Faktor penentu tinggi badan

2.3.5.1 Faktor internal

1. Genetik

Gen tidak secara langsung memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan, tetapi ekspresi gen diwariskan oleh orang tua melalui sistem biologis ke dalam pola pertumbuhan. Faktor genetik ini berhubungan dengan adanya kemiripan anak-anak dengan orang tuanya dari segi bentuk tubuh, proporsi tubuh, dan kecepatan perkembangan. Gen mengatur produksi dan juga pelepasan hormon seperti hormon pertumbuhan.⁵⁰

2. Etnis atau Suku Bangsa

Perbedaan etnis atau suku bangsa yang dimiliki oleh seseorang akan menyebabkan perbedaan pula pada pertumbuhan. Misalnya, etnis Indonesia dengan etnis Eropa, golongan ras Kaukasoid biasanya memiliki tungkai yang berukuran lebih panjang dari ras Mongoloid. Keanekaragaman suku di Indonesia juga memberikan perbedaan yang mendasar antara suku satu

dengan yang lainnya dan terhubung dalam kemiripan budaya serta karakter fisik. Perbedaan morfologi tulang dan tinggi badan antar suku merupakan karakter fisik yang khas.²⁶

3. Jenis kelamin

Terdapat perbedaan kecepatan pertumbuhan antara laki-laki dan perempuan dimulai dari usia 12 tahun. Umumnya, laki-laki dewasa lebih tinggi, memiliki tungkai yang lebih panjang dan berat, serta massa otot yang lebih besar dan padat dibandingkan perempuan dewasa.⁴⁷

4. Hormon

Hormon yang berpengaruh pada pertumbuhan adalah *Insulin like Growth Factor* (IGFs). Hormon ini diproduksi oleh hepar dan jaringan tulang dan juga sebagai respon dari sekresi *human Growth Hormone* (hGH) pada *lobus anterior* kelenjar pituitari. *Insulin like Growth Factor* (IGFs) menstimulasi *osteoblas*, mendorong pembelahan sel pada piringan *epifiseal* dan *periosteum*, juga meningkatkan sintesis protein yang dibutuhkan untuk memproduksi tulang yang baru.⁵⁰

Hormon tiroid dan hormon insulin juga membantu pertumbuhan tulang. Hormon tiroid menstimulasi *osteoblas* sementara hormon insulin meningkatkan sintesis protein tulang. Hormon seks yaitu hormon testosteron pada laki-laki dan hormon estrogen pada perempuan memengaruhi pertumbuhan tulang secara signifikan dengan cara meningkatkan aktivitas *osteoblas* dan mensintesis *matriks ekstraselular* tulang.⁵⁰

2.3.5.2 Faktor eksternal

1. Lingkungan

Lingkungan yang memengaruhi pertumbuhan terjadi sejak *pre natal* yaitu dari masa konsepsi sampai lahir seperti gizi ibu saat hamil hingga *post natal* yaitu lingkungan biologis seperti perawatan kesehatan, infeksi, adanya gangguan fungsi metabolisme dan hormon.⁵¹

2. Gizi

Beberapa zat gizi yang dibutuhkan dalam proses pertumbuhan dan *remodelling* tulang adalah vitamin dan mineral. Misalnya, vitamin A yang menstimulasi aktivitas *osteoblas*, vitamin C menyintesis protein utama dari tulang, vitamin D meningkatkan absorpsi kalsium melalui penyerapan gastrointestinal, vitamin K dan B12 yang juga membantu proses sintesis protein tulang, sejumlah besar kalsium dan fosfat serta sejumlah kecil magnesium, fluoride, dan mangan juga dibutuhkan dalam proses pertumbuhan tulang.⁵⁰

Hal ini dikarenakan gizi yang baik akan mencukupi kebutuhan tulang dalam proses pertumbuhannya sementara gizi yang buruk dapat menyebabkan proses tersebut terhambat sebab asupan nutrisi yang kurang.

3. Obat-obatan

Penggunaan beberapa jenis obat dapat mengganggu metabolisme tulang, terhambatnya hormon pertumbuhan dan mempercepat berhentinya

pertumbuhan. Jenis obat tersebut antara lain kortikosteroid, antikejang, antikoagulan (warfarin, heparin), dan sitostatika (metotreksat) yang apabila digunakan dalam dosis tinggi atau jangka waktu panjang (lebih dari 3 bulan).

4. Penyakit yang Memengaruhi Tinggi Badan

Beberapa penyakit yang mempengaruhi tinggi badan yaitu gigantisme, kretinisme, dan dwarfisme yang disebabkan oleh gangguan sekresi hormon pertumbuhan.⁵² Kemudian kelainan sikap tubuh berupa tulang belakang melengkung ke samping (*skoliosis*), tulang belakang melengkung ke belakang (*kifosis*), dan tulang belakang melengkung ke depan (*lordosis*). Serta penyakit tulang rapuh dan mudah patah akibat penurunan densitas tulang yang sering diderita pada lanjut usia yaitu osteoporosis.⁵³

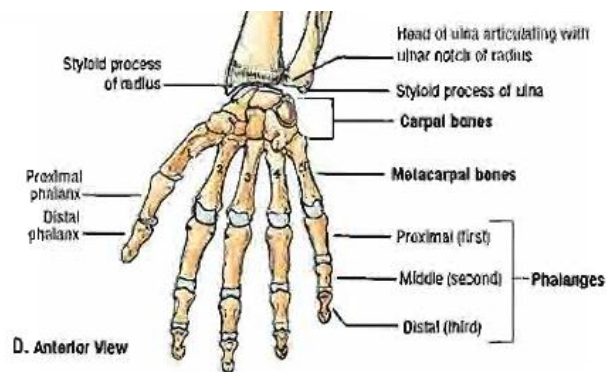
2.4 Jari Tangan

2.4.1 Anatomi jari tangan

2.4.1.1 Tulang-tulang jari tangan

Tulang jari tangan (*digitorum*) melekat pada tulang-tulang *metacarpal*.²¹ Tulang-tulang *digitorum* (falang) adalah tulang jari yang berjumlah 14 ruas.²⁵ Ibu jari terdiri dari 2 ruas dan 4 jari lainnya terdiri dari 3 ruas. Setiap falang terdiri dari basis pada ujung proksimal, *corpus* dan *caput* pada ujung distal.⁵⁴ *Corpus*-nya berbentuk runcing mengarah ke distal dengan permukaan yang berbentuk konveks di dorsal, memiliki bagian sisi datar dan kasar yang berfungsi sebagai

tempat melekatnya tendo otot-otot fleksor. Sementara itu, basis falang berbentuk oval pada bagian proksimalnya dan permukaan sendi berbentuk konkaf. Basis falang lebih besar dari *caput*-nya.⁵⁵ Ruas terakhir dari kelima jari memiliki ujung distal yang berbentuk segitiga dengan *tuberositas phalangis distalis* yang diartikan sebagai benjolan kuku.⁵⁶



Gambar 2.6 Struktur tulang tangan⁵⁷

Bagi tangan, jari ketiga merupakan sumbu dikarenakan posisinya yang sesuai terhadap *os radius*. Gaya yang bekerja pada ujung distal *os metacarpal III* akan diteruskan ke *os radius* pada pertengahan sendi *radio-carpal*.⁵⁶

Sendi-sendi yang menghubungkan tulang-tulang falang disebut dengan *articulationes digitorum*. Sendi-sendi ini terdiri dari *distal interphalangeal* (DIP), *proximal interphalangeal* (PIP), dan *metacarpophalangeal* (MCP) (**gambar 2.6**).²⁵ Sendi *metacarpophalangeal* adalah sendi *condyloid* yang menghubungkan *ossa metacarpi* dan *ossa phalanges proximal*.⁵⁵

Selain dihubungkan oleh sendi, terdapat ligamen-ligamen yang menghubungkan antar tulang falang yaitu *ligamentum collaterale mediale* dan

ligamentum collaterale laterale yang berada di medial dan lateral persendian, *ligamentum palmaria ventrale* yang berada di ventral persendian dan *ligamentum metacarpale transversum profundum* yang menghubungkan *ligamentum palmaria* dan *articulations metacarpophalangeal*.⁵⁵

Tulang-tulang falang dilapisi oleh beberapa lapisan dengan bagian terluarnya yaitu kulit. Dibawah kulit, terdapat *fascia* yang dibagi menjadi dua yaitu *fascia superficialis* (jaringan subkutan) yang terdiri atas lemak dan *fascia profunda* yang mengelilingi otot.⁵⁸

2.4.1.2 Otot-otot jari tangan

Otot-otot yang mempunyai perlekatan di tangan atau jari saja disebut dengan otot intrinsik tangan. Otot-otot ini dibagi menjadi beberapa, yaitu.^{55,56}

1. Otot-otot *thenar*, merupakan otot-otot penggerak ibu jari. Terdiri atas *musculus abductor pollicis brevis* di lateral dan *musculus flexor pollicis brevis* di media pada bagian dorsal.
2. *Musculus extensor digitorum* melekat pada empat jari selain ibu jari pada bagian dorsal.
3. Pada bagian ventral terdapat *musculus flexor digitorum superficialis* dan *musculus flexor digitorum profundus*.
4. Otot-otot *hypothenar*, merupakan otot-otot penggerak jari kelingking. Terdiri atas *musculus abductor digiti minimi* di sisi medial tangan, *musculus flexor digiti minimi* yang terletak di sisi medial *musculus abductor digiti minimi*, serta *musculus opponens digiti minimi*.

5. Di bagian sentral volar tangan terdapat empat buah *musculi lumbricales* dimana masing-masing *musculus* memiliki origo pada tendo *musculus flexor digitorum profundus* dan semuanya menuju pada setiap jari, serta tiga buah *musculi interossei palmares* yang berinsertio pada masing-masing jari.

2.4.1.3 Pembuluh darah jari tangan

Pembuluh darah yang memperdarahi tangan adalah arteria ulnaris dan arteria radialis. Selanjutnya, kedua arteria ini akan terbagi menjadi beberapa cabang dan membentuk suatu rangkaian pembuluh darah di punggung tangan yang disebut rete carpal dorsale. Cabang-cabangnya yaitu:⁵⁶

1. Arteria metacarpales dorsales yang memperdarahi tangan bagian dorsal dan arteria digitales dorsales yang memperdarahi jari adalah percabangan dari rete carpal dorsale.
2. Arcus palmaris profundus pada bagian tengah telapak tangan dibentuk oleh arteria radialis dan bercabang lagi menjadi arteriae metacarpales palmares yang selanjutnya akan beranastomosis dengan cabang dari arteria ulnaris.
3. Arcus palmaris superficialis berasal dari arteria ulnaris di pergelangan tangan dan memiliki cabang arteriae digitales palmares communes yang beranastomosis dengan arteriae metacarpales palmares sehingga dapat ditemukan pada sisi medial dan lateral jari ke-2 sampai dengan jari ke-5.

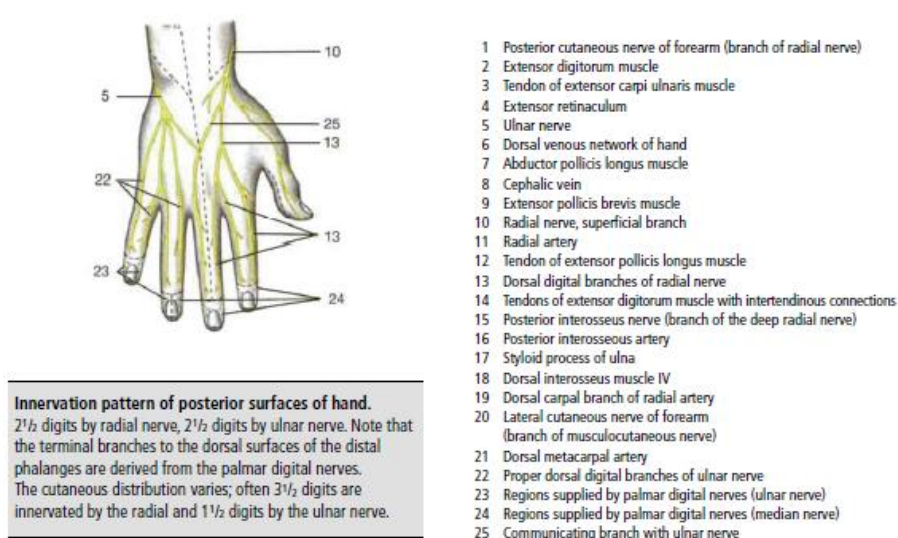
Pembuluh balik (venae) pada umumnya mengikuti pembuluh nadi (arteriae). Rete venosum dorsale manus yang terdapat di permukaan dorsum manus menampung darah vena dari jari-jari yang kemudian akan disalurkan menuju vena

cephalica dan vena basilica. Sementara arcus venosus palmaris superficialis di vola manus menampung darah dari venae digitales palmares.⁵⁶

2.4.1.4 Persarafan jari tangan

Tangan dipersarafi oleh tiga buah serabut saraf yang terletak di sepanjang sisi medial dan lateral jari yang bersangkutan, yaitu:⁵⁶

1. Nervus radialis, mempersarafi kulit tangan bagian dorsal, tangan bagian lateral mulai dari ibu jari hingga pertengahan jari ke-4.
2. Nervus ulnaris, mempersarafi jari kelingking dan setengah bagian medial jari manis.
3. Nervus medianus, mempersarafi kulit falang distal ibu jari, jari telunjuk, jari tengah, dan setengah bagian lateral jari manis, serta otot-otot *thenar* (kecuali *musculus adductor pollices*).



Gambar 2.7 Persarafan pada jari tangan⁵⁹

2.5 Etnis atau Suku Bangsa

Etnis atau yang disebut dengan suku bangsa merupakan suatu kelompok dengan budaya dalam masyarakat yang terbentuk secara turun temurun. Suku bangsa sebagai bagian dari budaya masyarakat, identitas diri, atribut kesukuan dari suatu kelompok masyarakat yang dapat diwariskan pada generasi selanjutnya. Seseorang akan langsung mendapatkan identitas maupun atribut suku bangsa yang berasal dari orang tuanya.⁶⁰

Secara umum, suku bangsa di Indonesia dikelompokkan menjadi 2, yaitu:⁶⁰

1. Garis keturunan, merupakan faktor utama suku bangsa. Tiga macam pendekatan garis keturunan yang dilakukan adalah garis keturunan ayah (patrinal) seperti pada suku Batak, garis keturunan ibu (matrilineal) seperti suku Minangkabau, dan garis keturunan ayah dan ibu (parental/bilateral) yaitu suku Jawa.
2. Suku bangsa campuran, hal ini terjadi disebabkan adanya percampuran antara ras yang mendiami suatu kawasan atau wilayah tertentu. Misalnya, suku peranakan yang merupakan campuran antara ras Tionghoa dan Melayu.

2.5.1 Keragaman suku bangsa di Indonesia

Indonesia merupakan Negara kepulauan yang mempunyai beraneka ragam suku bangsa karena wilayahnya terbentang dari Sabang sampai Merauke dan dilintasi oleh garis khatulistiwa sehingga menjadi segitiga emas persimpangan perdagangan dunia.⁶¹

Terdapat sekitar 250 etnis/suku yang ada di Indonesia. Berikut adalah jenis-jenis suku yang ada di Indonesia:⁶⁰

1. Nanggroe Aceh Darussalam: Aceh, Alas, Gayo, Kluet, Simelu, Singkil, Tamiang, Ulu.
2. Sumatera Utara: Karo, Nias, Simalungun, Mandailing, Dairi, Toba, Melayu, Pak-pak, Maya-maya.
3. Sumatera Barat: Minangkabau, Mentawai, Melayu, Guci, Jambak.
4. Riau: Melayu, Siak, Rokan, Kampar, Kuantum Akit, Talang Manuk, Bonai, Sakai, Anak Dalam, Hutan, Laut.
5. Kepulauan Riau: Melayu, Laut.
6. Bangka Belitung: Melayu.
7. Jambi: Batin, Kerinci, Penghulu, Pewdah, Melayu, Kubu, Bajau.
8. Sumatera Selatan: Palembang, Melayu, Ogan, Pasemah, Komering, Ranau Kisam, Kubu, Rawas, Rejang, Lematang, Koto, Agam.
9. Bengkulu: Melayu, Rejang, Lebong, Enggano, Sekah, Serawai, Pekal, Kaur, Lembak.
10. Lampung: Lampung, Melayu, Semendo, Pasemah, Rawas, Pubian, sungkai, Sepucih.
11. DKI Jakarta: Betawi.
12. Banten: Banten.
13. Jawa Barat: Sunda, Badui.
14. Jawa Tengah: Jawa, Karimun, Samin, Kangean.
15. D.I.Yogyakarta: Jawa

16. Jawa Timur: Jawa, Madura, Tengger, Osing.
17. Bali: Bali, Jawa, Madura.
18. NTB: Bali, Sasak, Bima, Sumbawa, Mbojo, Dompu, Tarlawi, Lombok.
19. NTT: Alor, Solor, Rote, Sawu, Sumba, Flores, Belu, Bima.
20. Kalimantan Barat: Melayu, Dayak, Manyuke.
21. Kalimantan Tengah: Melayu, Dayak, Banjar, Kutai, Ngaju, Lawangan, Maayan, Murut, Kapuas.
22. Kalimantan Timur: Melayu, Dayak.
23. Kalimantan Selatan: Melayu, Banjar, Dayak, Aba.
24. Sulawesi Selatan: Bugis, Makasar, Toraja, Mandar.
25. Sulawesi Tenggara: Muna, Buton, Totaja, Tolaki, Kabaena, Moronehe, Kulisusu, Wolio.
26. Sulawesi Tengah: Kaili, Tomini, Toli-toli, Buol, Kulawi, Balantak, Banggai, Lore.
27. Sulawesi Utara: Bolaang-Mongondow, Minahasa, Sangir, Talaud, Siau, Bantik.
28. Gorontalo: Gorontalo.
29. Maluku: Ambon, Kei, Tanimbar, Seram, Saparua, Aru, Kisar.
30. Maluku Utara: Ternate, Morotai, Sula, Taliabu, Bacan, Galela.
31. Papua Barat: Waigeo, Misool, Salawati, Bintuni, Bacanca.
32. Papua Tengah: Yapen, Biak, Mamika, Numfoor.
33. Papua Timur: Sentani, Asmat, Dani, Senggi.

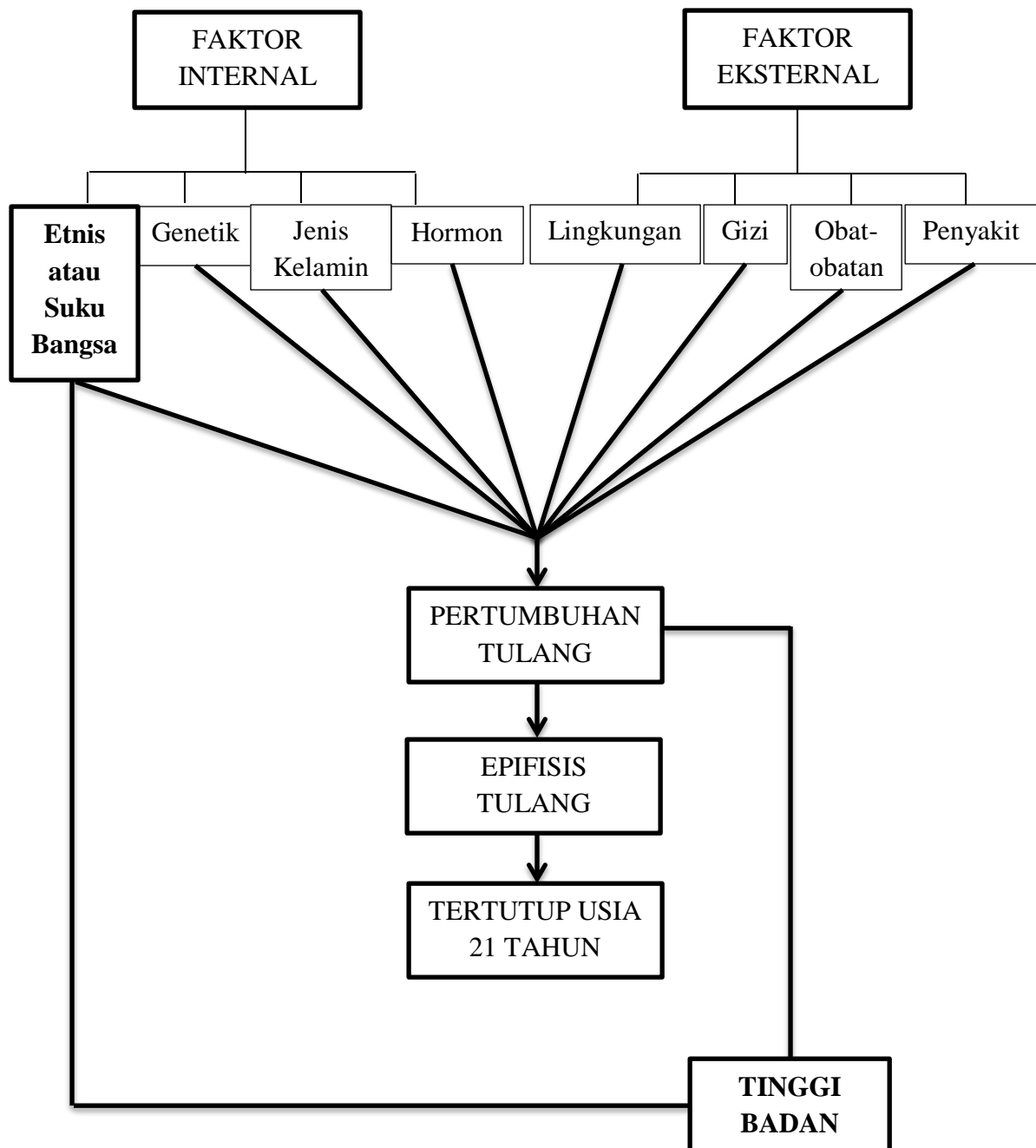
Berdasarkan hasil Sensus Penduduk (SP) tahun 2010 menurut kelompok suku bangsa, didapatkan suku Jawa sebagai kelompok suku bangsa yang paling besar populasinya yaitu sebanyak 95,3 juta jiwa atau sekitar 40,2 persen dari total penduduk Indonesia.⁶⁰ Populasi berikutnya secara berturut-turut ditempati oleh Suku Sunda, Suku Batak, Suku asal sulawesi.⁶²

2.5.2 Suku Batak

Batak dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia diartikan sebagai petualang atau pengembara, juga merupakan suku bangsa yang berada di daerah Sumatera Utara. Suku Batak mendominasi Provinsi Sumatera Utara sebanyak 44,75%. Suku ini memiliki beberapa sub suku yaitu sub suku Batak Toba, Batak Karo, Batak Pak-pak, Batak Simalungun, Batak Angkola, dan Batak Mandailing yang mendiami wilayah masing-masing.²⁹

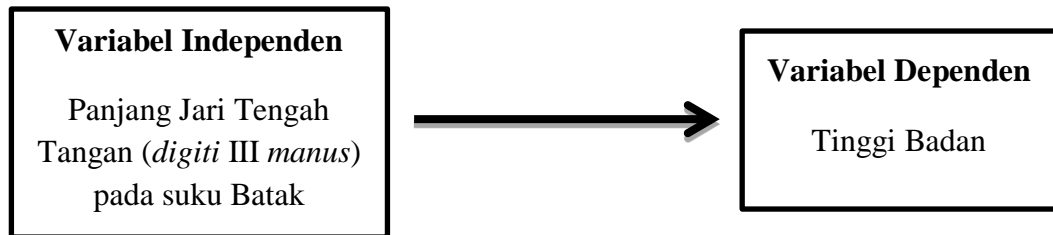
Identitas suku Batak dicerminkan oleh bahasa, adat istiadat, dan marga. Marga di dalam suku Batak adalah kelompok masyarakat satu garis keturunan dari kakek yang berasal dari ayah.²⁹ Sehingga, ikatan satu marga menerapkan garis keturunan ayah dengan anak kandung.²⁶ Marga Batak terbentuk dari hasil perkawinan dan pembukaan daerah baru. Hal ini menunjukkan hubungannya dengan sesama orang semarga dan menunjukkan tanah asalnya.²⁹

2.6 Kerangka Teori



Gambar 2.8 Kerangka teori

2.7 Kerangka Konsep



Gambar 2.9 Kerangka konsep

BAB 3
METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil
Tinggi badan	Jarak vertikal dari <i>vertex</i> ke lantai ketika kepala berada pada posisi dataran Frankfurt dengan postur tegak tanpa alas kaki. ⁴⁶	<i>Microtoise</i>	Numerik (Rasio)	Cm
Panjang jari tengah tangan (<i>digiti III manus</i>)	Jarak dari falang proksimal (<i>metacarpophalangeal joint</i>) hingga falang distal <i>digiti III manus</i> . ²³	<i>Sliding caliper</i>	Numerik (Rasio)	Cm
Suku Batak	Salah satu kelompok masyarakat di Indonesia yang merupakan satu garis keturunan dari kakek	Data hasil pencatatan langsung ke Fakultas Kedokteran UMSU.	Kategorik (Nominal)	Suku Batak

pihak ayah dalam
suatu ikatan marga.²⁹
Kriteria suku yang
diambil di Fakultas
Kedokteran UMSU.

3.2 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan suatu penelitian analitik korelatif yang bertujuan untuk mencari hubungan antara panjang jari tengah tangan dengan tinggi badan. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross sectional* dimana pengambilan data hanya dilakukan sekali saja dan dalam waktu tertentu.

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

3.3.1 Waktu penelitian

Penelitian ini berlangsung sejak Juni 2018 hingga Desember 2018.

Tabel 3.2 Waktu Penelitian

Kegiatan Penelitian	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
Pembuatan proposal							
Sidang proposal							
Persiapan sampel penelitian							
Penelitian							

Penyusunan data hasil penelitian							
Analisis data							
Pembuatan laporan hasil							

3.3.2 Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dengan pertimbangan kemudahan peneliti untuk mengambil data dan tersedia nya sampel yang sesuai kriteria yang telah ditentukan.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa aktif program studi pendidikan dokter, dosen tetap, dan pegawai tenaga pendidikan yang ber-suku Batak di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara tahun 2018.

3.4.2 Sampel penelitian

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *Total Sampling* karena jumlah subjek yang didapatkan dari hasil survei sebanyak 63 orang. Subjek diambil dari seluruh mahasiswa aktif program studi pendidikan dokter, dosen tetap, dan pegawai tenaga pendidikan yang ber-suku Batak di

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara tahun 2018 dengan syarat memenuhi kriteria-kriteria yang ditetapkan.

3.4.2.1 Kriteria inklusi

1. Berusia 21-45 tahun.
2. Bersedia mengikuti penelitian dengan menandatangani lembar *informed consent*.

3.4.2.2 Kriteria eksklusi

1. Terdapat *deformitas*, anomali, inflamasi, dan amputasi pada tangan.
2. Adanya kelainan penyusun tinggi badan seperti *scoliosis*, *kyphosis*, *lordosis*, *gigantism*, *cretinism*, dan *dwarfism*.
3. Pernah atau sedang mengalami dislokasi, fraktur, trauma, atau cedera pada jari tengah tangan (*digiti III manus*) baik tangan kanan ataupun tangan kiri dan tulang-tulang lainnya yang berpengaruh terhadap tinggi badan.
4. Terdapat riwayat terapi pembedahan pada tangan.
5. Tidak bersedia mengikuti prosedur penelitian dan menandatangani lembar *informed consent*.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

3.5.1 Instrumen penelitian

- a. Kuesioner yang berisikan identitas subjek yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi, kolom pencatatan hasil pengukuran tinggi badan dan panjang tulang jari tengah tangan, serta lembar *informed consent* untuk persetujuan subjek dalam mengikuti penelitian.

- b. Alat tulis untuk mencatat hasil pengukuran.
- c. *Microtoise* yang terkalibrasi untuk mengukur tinggi badan subjek dalam satuan sentimeter (cm).
- d. *Sliding caliper* untuk mengukur panjang tulang jari tengah tangan.

3.5.2 Prosedur penelitian

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini yaitu data primer yang langsung diukur pada subjek yang akan diteliti. Sebelum dilakukan pengukuran, subjek diberikan lembaran kuesioner yang berisikan tentang identitas subjek sesuai dengan kriteria inklusi maupun eksklusi dan lembar *informed consent* untuk meminta persetujuan terlebih dahulu. Setelah itu dilakukan pengukuran tinggi badan dan panjang jari tengah tangan sebanyak tiga kali dan menggunakan sisi yang sama untuk menghindari kesalahan dalam pengukuran. Nilai rata-rata hasil pengukuran akan dicatat dan diolah untuk tahap analisis data selanjutnya. Pengukuran dilakukan oleh orang yang sama untuk menghindari kesalahan antar individu.¹⁷

3.6 Pengolahan dan Analisis Data

3.6.1 Pengolahan data

- a. *Editing*, proses untuk memeriksa data dan memastikan kelengkapan data.
- b. *Coding*, pemberian kode pada data untuk mempermudah pengolahan data.
- c. *Entry*, proses memasukkan data-data yang telah dikumpulkan ke dalam program komputer.

- d. *Cleaning*, proses pengecekan kembali data-data yang telah dimasukkan ke dalam program komputer.
- e. *Saving*, proses penyimpanan data yang siap untuk dianalisis.

3.6.2 Analisis data

Dalam menganalisa data, prosedur bertahap yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

1) Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan karakteristik satu variabel penelitian. Data yang diperoleh adalah data yang bervariasi numerik, maka digunakan nilai rata-rata dari variabel dependen dan independen. Analisis ini menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari tiap variabel.⁶³

2) Analisis Bivariat

Setelah dilakukan analisis univariat maka dilanjutkan ke analisis bivariat. Analisis bivariat bertujuan untuk mengetahui hubungan antar dua variabel. Data yang diperoleh diuji dengan uji normalitas *Kolmogorov Smirnov* karena jumlah sampel lebih dari 50 sampel. Hipotesis korelatif digunakan bila variabel yang dihubungkan adalah numerik dan numerik. Namun, data dilakukan uji linearitas terlebih dahulu dan diperiksa dengan cara membuat grafik *Scatter* untuk menentukan apakah data tersebut bersifat linear sehingga dapat dilanjutkan ke uji korelasi. Uji korelasi yang digunakan adalah *Pearson* bila salah satu variabel berdistribusi normal. Jika distribusi

data tidak normal, maka dilakukan uji korelasi *Spearman*. Selanjutnya, data di analisis dengan menggunakan analisis regresi linear untuk mendapatkan persamaan regresi yang dapat menghubungkan variabel dependen dengan variabel independen.⁶³ Persamaan regresi dapat dihitung dengan komputer menggunakan rumus:⁶⁴

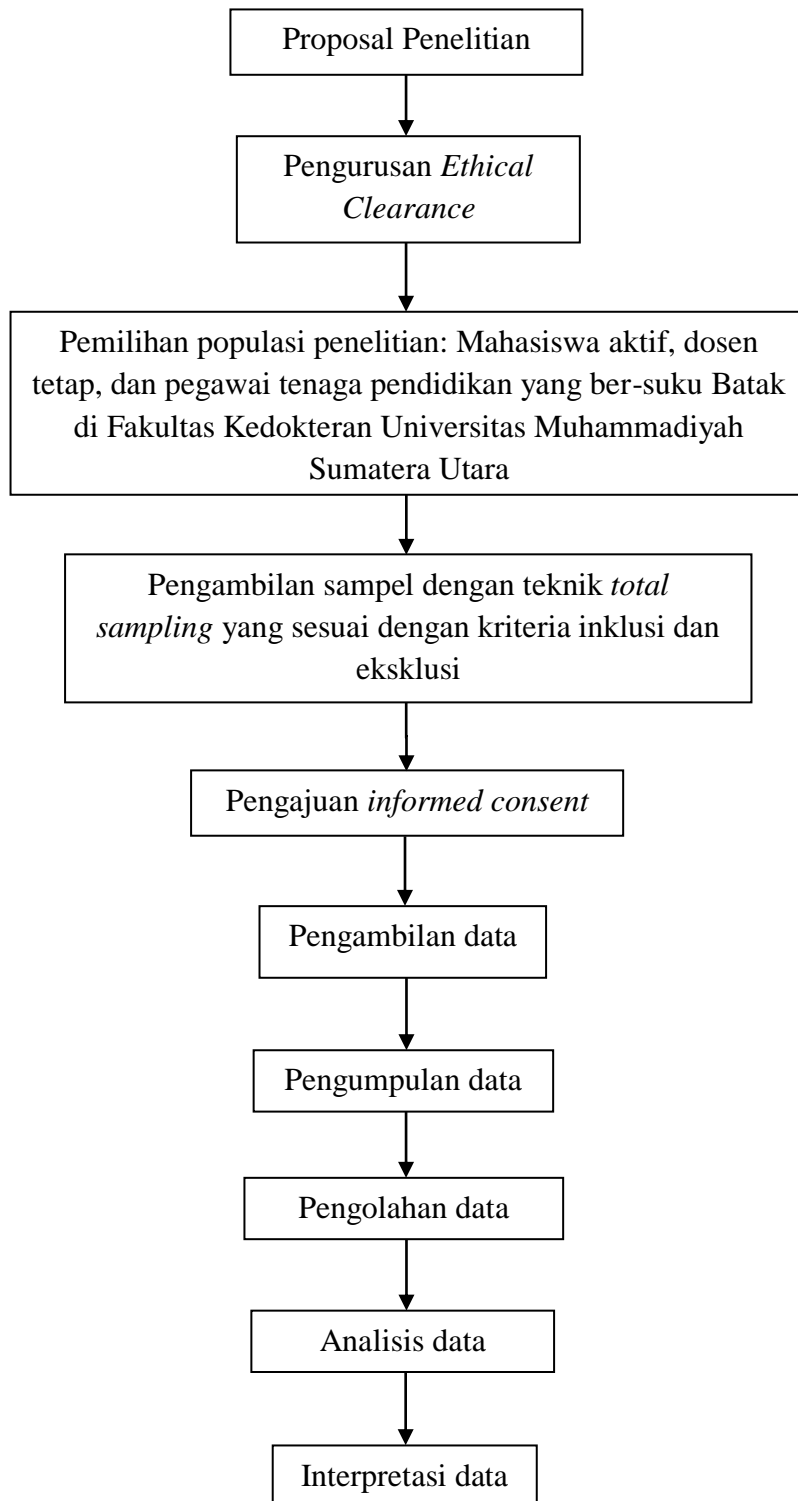
$$y = a + bx$$

Keterangan:

y = variabel dependen x = variabel independen

a = konstanta b = koefisien regresi

3.7 Kerangka Kerja



Gambar 3.1 Kerangka kerja

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan pada tanggal 12 November sampai 16 November 2018 di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Data yang diperoleh kemudian dikumpulkan dan diolah melalui proses *editing*, *coding*, *entry*, *cleaning*, dan *saving*. Selanjutnya, data dianalisis dalam dua tahap, tahap pertama yaitu analisis univariat untuk menghasilkan distribusi frekuensi, persentasi dan nilai rata-rata dari variabel dependen maupun independen. Tahap kedua adalah analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antar dua variabel tersebut.

4.1.1 Analisis Univariat

4.1.1.1 Distribusi frekuensi jenis kelamin

Tabel 4.1 Distribusi frekuensi jenis kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	21	33,3
Perempuan	42	66,7
Total	63	100

Berdasarkan tabel diatas, didapatkan frekuensi sampel yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 21 orang (33,3%) dan yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 42 orang (66,7%).

4.1.1.2 Distribusi frekuensi usia

Tabel 4.2 Distribusi frekuensi usia

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
21-25	50	79,4
26-30	6	9,5
31-35	2	3,2
36-40	2	3,2
41-45	3	4,8
Total	63	100

Berdasarkan tabel diatas, didapatkan frekuensi sampel yang berusia 21-25 tahun sebanyak 50 orang (79,4%), berusia 26-30 tahun sebanyak 6 orang (9,5%), berusia 31-35 tahun sebanyak 2 orang (3,2%), berusia 36-40 tahun sebanyak 2 orang (3,2%) dan berusia 41-45 tahun sebanyak 3 orang (4,8%).

4.1.1.3 Hasil pengukuran jari tengah tangan kanan

Tabel 4.3 Hasil pengukuran jari tengah tangan kanan

Jenis Kelamin	Rata-rata (standar deviasi)
Laki-laki	7,508 (0,362)
Perempuan	6,889 (0,304)
Keseluruhan	7,096 (0,435)

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa rata-rata panjang jari tengah tangan kanan laki-laki yaitu 7,508 cm, rata-rata panjang jari tengah tangan kanan perempuan yaitu 6,889 cm, sedangkan rata-rata panjang jari tengah tangan kanan secara keseluruhan yaitu 7,096 cm.

4.1.1.4 Hasil pengukuran jari tengah tangan kiri

Tabel 4.4 Hasil pengukuran jari tengah tangan kiri

Jenis Kelamin	Rata-rata (standar deviasi)
Laki-laki	7,592 (0,430)
Perempuan	6,854 (0,381)
Keseluruhan	7,100 (0,528)

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa rata-rata panjang jari tengah tangan kiri laki-laki yaitu 7,592 cm, rata-rata panjang jari tengah tangan kiri perempuan yaitu 6,854 cm, sedangkan rata-rata panjang jari tengah tangan kiri secara keseluruhan yaitu 7,100 cm.

4.1.1.5 Hasil pengukuran tinggi badan

Tabel 4.5 Hasil pengukuran tinggi badan

Jenis Kelamin	Rata-rata (standar deviasi)
Laki-laki	166,079 (5,519)
Perempuan	155,070 (3,804)
Keseluruhan	158,860 (6,823)

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi badan laki-laki yaitu 166,079 cm, rata-rata tinggi badan perempuan yaitu 155,070 cm, sedangkan rata-rata secara keseluruhan yaitu 158,860 cm.

4.1.2 Analisis Bivariat

4.1.2.1 Uji normalitas

Uji normalitas terhadap hasil pengukuran perlu dilakukan terlebih dahulu untuk menentukan uji korelasi yang akan digunakan. Uji normalitas antar variabel numerik dengan numerik terdiri dari uji Kolmogorov-Smirnov yang direkomendasikan untuk sampel yang besar (lebih dari 50) dan Shapiro-Wilk untuk sampel yang sedikit (kurang atau sama dengan dari 50).⁶⁴

Uji normalitas akan menghasilkan nilai P yang dapat menentukan distribusi data normal maupun tidak normal. Suatu variabel yang memiliki nilai $P > 0,05$ artinya distribusi data normal, sebaliknya jika nilai $P < 0,05$ maka distribusi data tidak normal.⁶⁴

Hasil uji normalitas dari setiap variabel adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil uji normalitas

Jenis Kelamin	Variabel	Kolmogorov-Smirnov
		P
Laki-laki	Jari tengah tangan kanan	0,200
	Jari tengah tangan kiri	0,200
	Tinggi badan	0,200
Perempuan	Jari tengah tangan kanan	0,200
	Jari tengah tangan kiri	0,064
	Tinggi badan	0,200
Keseluruhan	Jari tengah tangan kanan	0,200
	Jari tengah tangan kiri	0,200
	Tinggi badan	0,011

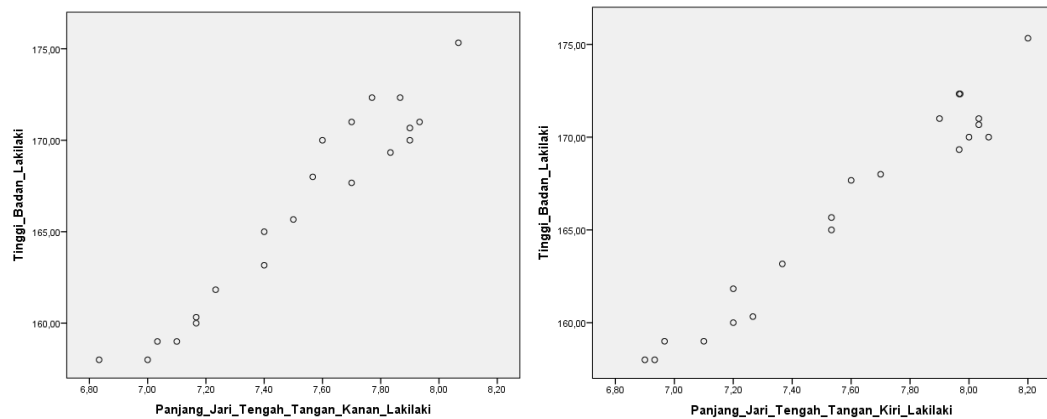
Berdasarkan tabel 4.6, terdapat hanya satu variabel yang tidak berdistribusi normal yaitu tinggi badan secara keseluruhan dengan nilai $P=0,011$ ($P<0,05$), sedangkan variabel lainnya berdistribusi normal.

4.1.2.2 Uji linearitas

Uji linearitas digunakan untuk menentukan apakah suatu data dapat diuji dengan uji korelasi. Hubungan antara dua data yang bersifat linear dapat diuji dengan uji korelasi, sedangkan yang bersifat tidak linear, tidak diuji korelasi.⁶⁴

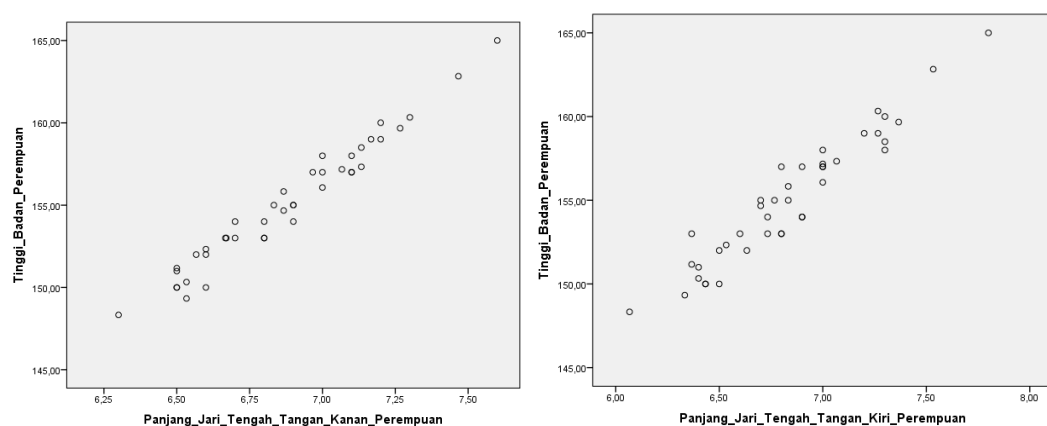
Asumsi linearitas dicek dengan cara membuat grafik *scatter*. Menurut buku statistik oleh Sopiudin (2014), sebaran data memiliki kesan linear jika suatu hubungan mengikuti pola garis lurus yang dapat dilihat melalui grafik *scatter* tersebut. Linear dapat berupa linear yang arahnya positif dan arah negatif. Linear positif artinya semakin besar nilai suatu variabel, semakin meningkat pula

nilai variabel lainnya. Berbeda dengan linear negatif yaitu semakin meningkat nilai suatu variabel, maka semakin menurun nilai variabel lainnya.⁶⁴



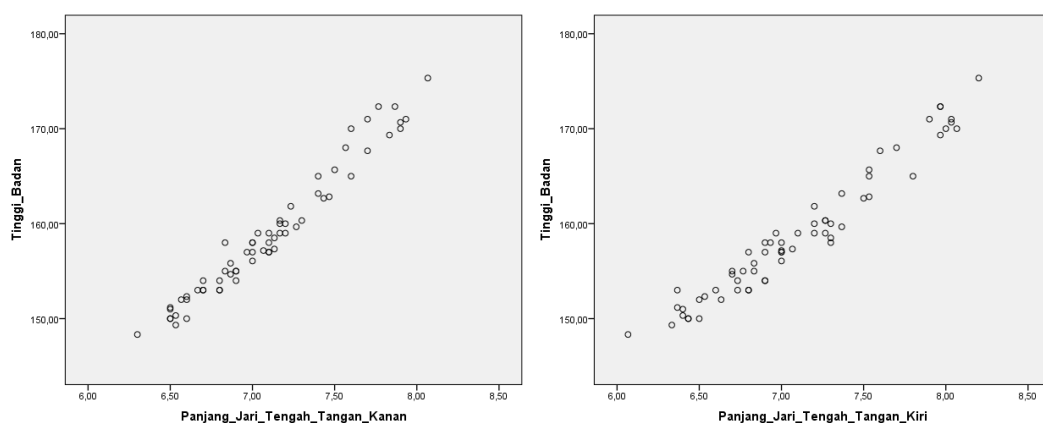
Gambar 4.1 Grafik *scatter* antara tinggi badan dengan jari tengah tangan laki-laki

Gambar 4.1 menunjukkan grafik *scatter* antara tinggi badan dengan jari tengah tangan laki-laki. Hubungan antara tinggi badan dengan telapak jari tengah kanan laki-laki memiliki kesan hubungan linear yang positif dan hubungan antara tinggi badan dengan jari tengah tangan kiri laki-laki juga memiliki kesan hubungan linear yang positif.



Gambar 4.2 Grafik *scatter* antara tinggi badan dengan jari tengah tangan perempuan

Gambar 4.2 menunjukkan grafik *scatter* antara tinggi badan dengan jari tengah tangan perempuan. Hubungan antara tinggi badan dengan jari tengah tangan kanan perempuan memiliki kesan hubungan linear yang positif dan hubungan antara tinggi badan dengan jari tengah tangan kiri perempuan juga memiliki kesan hubungan linear yang positif.



Gambar 4.3 Grafik *scatter* antara tinggi badan dengan jari tengah tangan

Gambar 4.3 menunjukkan grafik *scatter* antara tinggi badan dengan jari tengah tangan secara keseluruhan. Hubungan antara tinggi badan dengan jari tengah tangan kanan memiliki kesan hubungan linear yang positif dan hubungan antara tinggi badan dengan jari tengah tangan kiri juga memiliki kesan hubungan linear yang positif.

Berdasarkan grafik yang ditampilkan pada gambar 4.1, 4.2, dan 4.3 dapat disimpulkan bahwa semua hubungan antara tinggi badan dengan panjang jari tengah tangan adalah linear positif, dengan demikian analisa data dapat dilanjutkan ke uji korelasi.⁶⁴

4.1.2.3 Uji korelasi

Uji korelasi antar variabel numerik dengan numerik yang salah satunya berdistribusi normal adalah uji Pearson, sedangkan untuk korelasi antar variabel numerik dengan numerik yang berdistribusi tidak normal menggunakan uji Spearman. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji linearitas, maka uji korelasi yang dapat digunakan dalam penelitian ini adalah uji Pearson karena salah satu variabel berdistribusi normal dan syarat linearitas terpenuhi.⁶⁴

Hal-hal yang termasuk interpretasi dalam uji korelasi yaitu kekuatan korelasi secara statistik, arah korelasi, nilai p, dan kemaknaan klinis. Pada kekuatan korelasi, nilai 0,0-<0,2 (sangat lemah), 0,2-<0,4 (lemah), 0,4-<0,6 (sedang), 0,6-<0,8 (kuat), 0,8-1 (sangat kuat). Arah korelasi dapat dilihat melalui grafik *scatter* pada uji linearitas dan memiliki nilai positif (+) dan negatif (-). Pada nilai p, jika $p < 0,05$ berarti terdapat korelasi yang bermakna antar dua variabel yang diuji, sebaliknya jika $p > 0,05$ artinya adalah tidak terdapat korelasi antara dua variabel tersebut. Dan untuk kemaknaan klinis, jika r yang diperoleh $< r$ minimal (0,00) artinya korelasi antar variabel tidak bermakna dan sebaliknya, jika $> r$ minimal (0,00) berarti korelasi antar variabel bermakna.⁶⁴

Didapatkan hubungan antara panjang jari tengah tangan dengan tinggi badan sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hubungan panjang jari tengah tangan kanan dengan tinggi badan

Jenis Kelamin	Jumlah	Korelasi Pearson (r)	P
Laki-laki	21	0,866	<0,001
Perempuan	42	0,902	<0,001
Keseluruhan	63	0,939	<0,001

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa hubungan panjang jari tengah tangan kanan dengan tinggi badan pada laki-laki mempunyai nilai koefisien korelasi sebesar 0,866 ($p < 0,001$), arah korelasi positif (+), dan diperoleh $>r$ minimal. Hubungan panjang jari tengah tangan kanan dengan tinggi badan pada perempuan mempunyai nilai koefisien korelasi sebesar 0,902 ($p < 0,001$), arah korelasi positif (+), dan diperoleh $>r$ minimal. Hubungan panjang jari tengah tangan kanan dengan tinggi badan secara keseluruhan mempunyai nilai koefisien korelasi sebesar 0,939 ($p < 0,001$), arah korelasi positif (+), dan diperoleh $>r$ minimal.

Tabel 4.8 Hubungan panjang jari tengah tangan kiri dengan tinggi badan

Jenis Kelamin	Jumlah	Korelasi Pearson (r)	P
Laki-laki	21	0,784	<0,001
Perempuan	42	0,780	<0,001
Keseluruhan	63	0,858	<0,001

Tabel 4.8 menunjukkan bahwa hubungan panjang jari tengah tangan kiri dengan tinggi badan pada laki-laki mempunyai nilai koefisien korelasi sebesar 0,784 ($p < 0,001$), arah korelasi positif (+), dan diperoleh $>r$ minimal. Hubungan panjang jari tengah tangan kiri dengan tinggi badan pada perempuan mempunyai nilai koefisien korelasi sebesar 0,780 ($p < 0,001$), arah korelasi positif (+), dan diperoleh $>r$ minimal. Hubungan panjang jari tengah tangan kiri dengan tinggi badan secara keseluruhan mempunyai nilai koefisien korelasi sebesar 0,858 ($p < 0,001$), arah korelasi positif (+), dan diperoleh $>r$ minimal.

4.1.2.4 Analisis regresi linear

Selanjutnya adalah estimasi tinggi badan dari panjang jari tengah tangan yang didapatkan melalui analisis regresi linear. Analisis regresi tersebut akan

menghasilkan persamaan yang dapat menghubungkan variabel dependen dengan variabel independen. Regresi linear digunakan jika variabel independen merupakan variabel numerik. Variabel yang dapat dimasukkan kedalam analisis regresi linear adalah variabel yang pada uji korelatif mempunyai nilai $p < 0,05$.⁶⁴ Seluruh hasil uji korelatif memiliki nilai $p < 0,001$ ($p < 0,05$) sehingga seluruh data dapat dilakukan analisis regresi linear.

Tabel 4.9 Hasil uji analisis regresi linear

Variabel		Koefisien	<i>Standard Error of the Estimate</i>	P
Tinggi Badan Laki-laki	Jari tengah tangan kanan	14,481	2,828	<0,001
	Konstanta	58,135		
Tinggi Badan Perempuan	Jari tengah tangan kiri	11,276	3,518	<0,001
	Konstanta	79,497		
Tinggi Badan Keseluruhan	Jari tengah tangan kanan	12,590	1,714	<0,001
	Konstanta	68,620		
Tinggi Badan Keseluruhan	Jari tengah tangan kiri	8,478	2,465	<0,001
	Konstanta	97,261		
Tinggi Badan Keseluruhan	Jari tengah tangan kanan	15,985	2,366	<0,001
	Konstanta	45,854		
Tinggi Badan Keseluruhan	Jari tengah tangan kiri	13,318	3,528	<0,001
	Konstanta	65,438		

Berdasarkan hasil uji analisis regresi linear pada tabel 4.9, dapat dirumuskan sebuah persamaan regresi linear berdasarkan:

$$y = a + bx$$

Keterangan:

y = Variabel dependen

a = Konstanta

b = Koefisien variabel independen

x = Variabel independen

sehingga didapatkan hubungan panjang jari tengah tangan terhadap tinggi badan melalui persamaan regresi linear sebagai berikut:

1. Pada sampel laki-laki

a. Tinggi badan laki-laki (cm) = $58,135 + 14,481 \times$ panjang jari tengah tangan kanan (cm)

b. Tinggi badan laki-laki (cm) = $79,497 + 11,276 \times$ panjang jari tengah tangan kiri (cm)

2. Pada sampel perempuan

a. Tinggi badan perempuan (cm) = $68,620 + 12,590 \times$ panjang jari tengah tangan kanan (cm)

b. Tinggi badan perempuan (cm) = $97,261 + 8,478 \times$ panjang jari tengah tangan kiri (cm)

3. Pada keseluruhan sampel

a. Tinggi badan (cm) = $45,854 + 15,985 \times$ panjang jari tengah tangan kanan (cm)

b. Tinggi badan (cm) = $65,438 + 13,318 \times$ panjang jari tengah tangan kiri (cm)

4.2 Pembahasan

Sampel pada penelitian ini terdiri dari laki-laki berjumlah 21 orang dan perempuan berjumlah 42 orang. Jumlah sampel perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki dikarenakan pada populasi ini jumlah perempuan lebih dominan daripada laki-laki. Usia terbanyak pada sampel penelitian ini berusia 21-25 tahun dikarenakan mahasiswa yang berusia 21 tahun, terutama mahasiswa angkatan 2015 yang merupakan angkatan tertinggi pada saat ini mendominasi populasi suku batak di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Selain itu, kriteria inklusi dari penelitian ini yaitu mahasiswa aktif program studi pendidikan dokter, dosen tetap, dan pegawai tenaga pendidikan yang ber-suku batak dimulai dari usia 21 tahun hingga 45 tahun.

Dari hasil penelitian, didapatkan rata-rata panjang jari tengah tangan kanan dan kiri pada laki-laki lebih panjang daripada perempuan. Didapatkan juga rata-rata tinggi badan pada laki-laki lebih tinggi daripada perempuan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada mahasiswa kedokteran Universitas Syiah Kuala,²⁵ mahasiswa kedokteran angkatan 2013 di Universitas Sam Ratulangi,¹¹ populasi India di Manipal,¹⁹ populasi Nigeria,²⁴ dan penelitian tahun 2017 pada mahasiswa kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.¹⁷

Perbedaan rata-rata tinggi badan antara laki-laki dan perempuan disebabkan oleh kecepatan pertumbuhan yang berbeda antara laki-laki dan perempuan. Sekitar usia 10 tahun, kecepatan pertumbuhan antara anak laki-laki dan perempuan cenderung sama. Namun, setelah menginjak usia 12 tahun kecepatan pertumbuhan anak laki-laki cenderung lebih cepat dibandingkan

perempuan, hal ini menyebabkan kebanyakan laki-laki yang mencapai remaja lebih tinggi daripada perempuan. Perbedaan jenis kelamin ini juga berkaitan dengan usia pubertas, dimana usia pubertas pada laki-laki terjadi dua tahun lebih lama daripada perempuan sehingga memiliki waktu yang lebih lama untuk pertumbuhan.¹⁷ Sehingga secara teori disebutkan bahwa laki-laki dewasa lebih tinggi, memiliki tungkai yang lebih panjang dan berat, serta massa otot yang lebih besar dan padat dibandingkan perempuan dewasa.⁴⁷

Sampel laki-laki pada penelitian ini memiliki rata-rata ukuran jari tengah tangan kiri yang lebih panjang dibandingkan dengan jari tengah tangan kanan, berbeda dengan hasil pada sampel perempuan yang memiliki rata-rata ukuran jari tengah tangan kanan yang lebih panjang dibandingkan dengan jari tengah tangan kiri. Hasil pengukuran ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada mahasiswa kedokteran Universitas Syiah Kuala dan populasi India di Manipal.^{25,19}

Perbedaan rata-rata panjang jari tengah tangan kanan dan kiri baik laki-laki maupun perempuan pada penelitian ini tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada suku Bali dan suku Batak di Lampung bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik pada panjang jari-jari tangan kanan dan kiri.²¹ Adapun penelitian-penelitian antropometri menemukan bahwa bagian ukuran-ukuran yang diperoleh dari bagian kanan memang berbeda dari bagian kirinya. Perbedaan kanan dan kiri pada individu ini disebut dengan asimetris. Ekstremitas yang asimetris dapat terjadi secara spontan dan tidak berhubungan dengan patologi muskuloskeletal.

Umumnya, ekstremitas atas menampilkan derajat asimetris yang lebih besar dari ekstremitas bawah.⁶⁵

Hubungan panjang jari tengah tangan dengan tinggi badan mempunyai korelasi yang kuat (0,780-0,784) hingga sangat kuat (0,858-0,939). Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada populasi India di Manipal,¹⁹ tetapi berbeda dengan penelitian yang dilakukan di Univeritas Airlangga, dimana pada penelitian tersebut didapatkan korelasi yang sedang antara panjang jari tengah tangan dengan tinggi badan.²⁰ Sementara itu, penelitian yang dilakukan di Universitas Syiah Kuala memiliki korelasi yang sedang hingga kuat untuk laki-laki dan perempuan.²⁵

Panjang jari tengah tangan memperlihatkan nilai koefisien korelasi yang akurat menunjukkan bahwa panjang jari tengah tangan memiliki hubungan yang signifikan dengan tinggi badan sehingga dapat dijadikan sumber alat ukur untuk estimasi tinggi badan.²⁵ Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa panjang jari tengah tangan merupakan pengukuran paling akurat untuk memperkirakan tinggi badan daripada panjang jari lainnya.²⁰

Estimasi tinggi badan dapat dilakukan dengan menemukan regresi khusus. Penelitian ini telah menemukan persamaan regresi linear yang dapat digunakan untuk memperkirakan tinggi badan dari panjang jari tengah tangan. Persamaan tersebut mempunyai *Standard Error of the Estimate* (SEE) yang berkisar antara 1,714 hingga 3,528. SEE merupakan parameter yang baik dalam hal menunjukkan hubungan antara nilai asli dan nilai perkiraan. Akuratnya persamaan regresi linear ditandai dengan semakin kecil nilai SEE tersebut.⁶⁶ Sampel perempuan memiliki

nilai SEE (1,714-2,465) yang paling rendah, hal ini menunjukkan bahwa persamaan regresi linear pada sampel perempuan menunjukkan hasil yang lebih akurat. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada populasi India di Manipal dan Universitas Syiah Kuala.^{19,25}

Namun, persamaan regresi linear yang ditemukan pada penelitian ini hanya dapat digunakan pada populasi penelitian ini. Hal ini disebabkan oleh penelitian-penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa adanya perbedaan pengukuran tangan dalam berbagai kelompok etnis, dengan demikian persamaan regresi linear yang ditemukan untuk memperkirakan tinggi badan dari berbagai kelompok etnis pada satu populasi tidak dapat digunakan ke kelompok etnis lainnya.¹⁷

Adanya perbedaan proporsi tubuh antara satu populasi dengan populasi yang lain dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor-faktor tersebut merupakan faktor internal seperti faktor genetik, suku, ras, dan jenis kelamin, serta faktor eksternal yang meliputi lingkungan, gizi, sosioekonomi, dan aktivitas fisik.²¹ Hal ini yang menyebabkan persamaan regresi linear untuk satu populasi mungkin tidak dapat digunakan pada populasi lain dan oleh sebab itu persamaan regresi linear yang berbeda harus ditemukan pada tiap populasi untuk menyediakan hasil yang paling akurat.¹⁷

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara panjang jari tengah tangan (*digiti III manus*) terhadap tinggi badan pada suku Batak di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara disertai koefisien korelasi yang kuat hingga sangat kuat, dengan demikian tinggi badan dapat diperkirakan dengan mengukur panjang jari tengah tangan melalui persamaan regresi linear sebagai berikut:

1. Tinggi badan laki-laki dan panjang jari tengah tangan:
 - a) Tinggi badan laki-laki (cm) = $58,135 + 14,481 \times$ panjang jari tengah tangan kanan (cm)
 - b) Tinggi badan laki-laki (cm) = $79,497 + 11,276 \times$ panjang jari tengah tangan kiri (cm)
2. Tinggi badan perempuan dan panjang jari tengah tangan:
 - a) Tinggi badan perempuan (cm) = $68,620 + 12,590 \times$ panjang jari tengah tangan kanan (cm)
 - b) Tinggi badan perempuan (cm) = $97,261 + 8,478 \times$ panjang jari tengah tangan kiri (cm)
3. Tinggi badan keseluruhan dan panjang jari tengah tangan:
 - a) Tinggi badan (cm) = $45,854 + 15,985 \times$ panjang jari tengah tangan kanan (cm)

b) Tinggi badan (cm) = $65,438 + 13,318 \times \text{panjang jari tengah tangan kiri}$
(cm)

5.2 Saran

Dari seluruh proses penelitian yang telah dilakukan peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini, maka peneliti memberikan beberapa saran kepada peneliti selanjutnya yaitu:

1. Dibutuhkannya penelitian lebih lanjut dengan menggunakan jumlah sampel yang lebih besar.
2. Dibutuhkannya penelitian lebih lanjut yang dilakukan pada suku-suku lain terutama suku mayoritas di Indonesia.
3. Sebaiknya dilakukan penelitian dengan menghubungkan tinggi badan dengan bagian tubuh lain nya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Idries AM, Tjiptomarnoto AL. *Penerapan Ilmu Kedokteran Forensik Dalam Proses Penyidikan*. Edisi Revisi. Jakarta: Sagung Seto; 2011.
2. Prawestiningtyas E, Algozi AM. Forensic Identification Based on Both Primary and Secondary Examination Priority in Victim Identifiers on Two Different Mass Disaster Cases. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*. 2009;(2):87-94.
3. *Buku Saku Tanggap Tangkas Tangguh Menghadapi Bencana*. Edisi 2017. Jakarta: Pusat Data, Informasi dan Humas Badan Nasional Penanggulangan Bencana; 2018.
4. Singh S. DVI atau Disaster Victim Identification. *Majalah Kedokteran Nusantara*. 2008;41(4):254-258.
5. 2.341 Kejadian Bencana, 377 Tewas dan 3,5 Juta Jiwa Mengungsi dan Menderita Akibat Bencana Tahun 2017. [Internet]. *Badan Nasional Penanggulangan Bencana*. 2017. [cited 29 Mei 2018]. Available from: <http://www.bnbp.go.id>.
6. Berita Terlengkap. [Internet]. [cited 16 Agustus 2018]. Available from: <http://www.news.detik.com/berita>.
7. Framana D, Dewi E, Fardiansyah A. Analisis Kriminologis Kejahatan Pembunuhan Dengan Mutilasi. 2014.
8. Pardani C. Tinjauan Yuridis Kriminologis Tindak Pidana Pembunuhan Disertai Mutilasi Dihubungkan Kitab Undang-Undang Hukum Pidana. 2017.
9. *Statistik Kriminal 2017*. Jakarta: Badan Pusat Statistik; 2017.
10. Sulijaya C. Hubungan antara Tinggi Badan dengan Panjang Os Tibia Percutaneous pada Pria Dewasa Suku Jawa dan Suku Lampung di Desa Negeri Sakti Kabupaten Pesawaran. Bandar Lampung: Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. 2013.
11. Tanudjaja GN. Hubungan Tinggi Badan dengan Panjang Tangan pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Unsrat. *Jurnal e-Biomedik*. 2015;3(April).
12. Rafki M, Hidayat IB, Aulia S. Classification Height and Weight of Human Footprint Using Discrete Cosine Transform (DCT) and Nearest Neighbor (NN) Method Based on Android. Bandung: Universitas Telkom. 2016.
13. Medika M. Perbandingan Korelasi Penentuan Tinggi Badan antara Metode Pengukuran Panjang Tibia Perkutaneous dan Panjang Telapak Kaki. *Mutiara Medika*. 2011;11(3):201-206.
14. Kanchan T, Krishan K. Personal Identification in Forensic Examinations. *Anthropol*. 2013;2(1):2-3.
15. C Sugianto OS, Mexitalia M. Perbandingan Tinggi Badan dan Rentang Tangan pada Anak Balita Usia 1-5 Tahun. *Medica Hospitalia*. 2016;4(November 2016):88-91.
16. Luh N, Vina P, Erviantono T, Purnamaningsih E. Penerimaan Sumber Daya Manusia Brigadir Polri dalam Perspektif Governance (Studi Penerimaan

- Sumber Daya Manusia Kepolisian Daerah Bali Tahun Anggaran 2015). Bali: Univeristas Udayana. 2015:1-10.
17. Simatupang ANH. Hubungan Panjang Telapak Tangan Terhadap Tinggi Badan pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. *Ibnu Sina Biomedika*. 2017;Vol. 1.
 18. Shah RK, Kanani SD, Patel BG, Tolani JN. Estimation of Stature from Head Length in Western Indian Gujarati Adolescent Population. *Indian Journal of Anatomy and Physiology*. 2018;5(1):42-46.
 19. Rastogi P, Kanchan T, Menezes RG. Middle Finger Length – a predictor of Stature in The Indian Population. *Med. Sci. Law*. 2015:123-126.
 20. Fatati A. Korelasi antara Tinggi Badan dan Panjang Jari Tangan. Surabaya: Universitas Airlangga. 2013:40-44.
 21. Putri I. Korelasi Panjang Tulang Jari Telunjuk Tangan (Digiti II) Terhadap Tinggi Badan Pria Dewasa Suku Bali dan Suku Batak di Kecamatan Tanjung Senang Bandar Lampung. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. 2017.
 22. Suseelamma D, Gayathri P, Deepthi S, Chandra M, M UK, Amarnath. Study of Correlation between Stature and Length of Fingers. *Scholars Journal of Applied Medical Sciences*. 2014;2:773-784.
 23. Kumar L, Agarwal S, Garg R, Dixit AP. Correlation between Index Finger and Stature in Uttarakhand Population. *Anthropol*. 2014;17(3):1007-1009.
 24. Index and Ring Finger Lengths and Their Correlation with Stature in a Nigerian Population. *Annals of Bioanthropology*. 2015;3(1):3-6.
 25. Mirza R. Penentuan Tinggi Badan Berdasarkan Panjang Jari Tengah pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Angkatan 2009 – 2012. *ETD Unsyiah*. 2013.
 26. Piter J. Tinggi Badan Anak Ditinjau dari Segi Faktor Genetik dan Lingkungan (Studi Antropologi Ragawi pada Suku Batak Toba). *MEDIKORA*. 2008;Vol.IV No.:109-129.
 27. Indonesia - Sensus Penduduk 2010. Katalog Mikrodata Badan Pusat Statistik. 2014.
 28. Adisaputera A. Potensi Kepunahan Bahasa pada Komunitas Melayu Langkat di Stabat, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara. *Jurnal Ilmu Bahasa dan Sastra*. 2009:45-55.
 29. Manja CD, Amaliyah S. Panoramic Imaging Support To Establish The Dimension And Shape Of Condylary Process Of Bataknese Students And Staffs In Faculty Of Dentistry University of Sumatera Utara. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara. 2014:50-51.
 30. Devison R. Penentuan Tinggi Badan Berdasarkan Panjang Lengan Bawah. Medan: Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. 2009.
 31. Sutra D. Fungsi Kepolisian Sebagai Penyidik Utama: Studi Identifikasi Sidik Jari dalam Kasus Pidana. *Jurisprudence*. 2012;1(1):74-88.
 32. Amir A. *Rangkaian Ilmu Kedokteran Forensik*. Edisi Kedua. Medan: Bagian Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal Fakultas Kedokteran USU; 2010.
 33. Syafitri K, Auerkari E. Metode Pemeriksaan Jenis Kelamin Melalui Analisis

- Histologis dan DNA dalam Identifikasi Odontologi Forensik. *Jurnal PDGI*. 2013;62(1):11-16.
34. Indriati E. Forensic Anthropological Roles In Disaster Victim Identification Of Two Jakarta Hotels 's Bomb Blasts Federation of Red Cross and Red Crescent. *Damianus Journal of Medicine*. 2014;13(2).
 35. *In Brief: Forensic Identification Of Human Remains*. International Committee of the Red Cross; 2013.
 36. Skeleton keys: How Forensic Antropologists Identifying And Solves Crimes. *American Association for the Advancement of Science*. 2014.
 37. Asmiaty H. Model Prediksi Tinggi Badan untuk Kelompok Usia Dewasa Muda dengan Menggunakan Prediktor Panjang Depa di Fakultas Kesehatan Masyarakat. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. 2012.
 38. Fiana N. Perbandingan Tinggi Badan Menurut Kartu Surat Izin Mengemudi (SIM) Terhadap Tinggi Badan Sebenarnya sebagai Alat Identifikasi Antropometri Forensik. Bandar Lampung: Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. 2017.
 39. Habib SR, Kamal NN. Stature Estimation From Hand And Phalanges Lengths of Egyptians. *Journal of Forensic and Legal Medicine*. 2010;17(3):156-160.
 40. Tamura F, Kikutani T, Yaegaki K. Tongue Thickness Relates to Nutritional Status in the Elderly. *Springer*. 2012:556-561.
 41. Harianto R. *Buku Ajar Kesehatan Kerja*. Jakarta: EGC; 2013.
 42. Tomuka J, Siwu J, Mallo JF, et al. Hubungan Panjang Telapak Kaki dengan Tinggi Badan untuk Identifikasi Forensik. *Jurnal Kedokteran Unila*. 2016;4:2-5.
 43. Ferreira R. Importance of The Comparative Anatomy in Forensic Anthropology – Case Report. *Case Report Article Importance*. 2013;10(2):193-197.
 44. Poluan B, Kristanto EG. Hubungan Tinggi Kepala dengan Tinggi Badan Untuk Identifikasi Forensik. *Jurnal e-Clinic*. 2016;4.
 45. Sherwood L. *Fisiologi Manusia: Dari Sel Ke Sistem*. Edisi 8. Jakarta: EGC; 2011.
 46. Agrawal J, Raichandani L, Kataria S, Raichandani S. Estimation of Stature from Hand Length and Length of Phalanges. *Journal of Evolution of Medical and Dental Science*. 2013;2(50):9651-9656.
 47. Snell RS. *Anatomi Klinis Berdasarkan Sistem*. (Suwahjo A, Liestyawan YA, eds.). Jakarta: EGC; 2011.
 48. Byers S. *Basics of Human Osteology and Odontology*. In: *Introduction to Forensic Anthropology*. Third Ed. Boston; 2008.
 49. Mescher A. *Histologi Dasar Junqueira, Teks Dan Atlas*. Edisi 12. Jakarta: EGC; 2014.
 50. Tortora G, Derrickson B. *Principles of Anatomy and Physiology*. 13th Ed. USA: John Wiley & Sons Inc; 2011.
 51. Wilujeng ID. Korelasi Antara Panjang Tulang Radius dengan Tinggi Badan pada Pria. *Jurnal Agromedicine Unila*. 2015;Volume 2:170-174.

52. Schteingart D. Gangguan Kelenjar Hipofisis. *Dalam: Price SA, Wilson LM. Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Edisi 6. Jakarta: EGC; 2012.
53. Setiyohadi B. Osteoporosis. *Dalam: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi VI. Jakarta: Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2014.
54. Kosasih E. *Anatomi Klinik Extremitas Superior*.; 2009.
55. Paulsen F, Waschke J. *Sobotta: Atlas Anatomi Manusia Jilid I*. Jakarta: EGC; 2013.
56. Wibowo DS, Paryana W. *Anatomi Tubuh Manusia*. Singapore: Elsevier Ltd; 2009.
57. Anne MR, Arthur F. *Grant's Atlas of Anatomy*. Twelfth Ed. Lippincott William & Wilkins; 2009.
58. Moore KL, Dalley II AF, Agur AMR, Moore ME. *Anatomi Berorientasi Klinis*. Fifth Ed. (Astikawati R, ed.). Jakarta: Erlangga; 2013.
59. Rohen JW, Yokochi C, Drekkoll EL, Chung KW. *Color Atlas of Anatomy: A Photographic Study of Human Body*. Seventh Ed. Lippincott William & Wilkins; 2011.
60. Analisis Kearifan Lokal Ditinjau dari Kearifan Budaya. Pusat Data dan Statistik Pendidikan dan Kebudayaan (PDSPK) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2016.
61. Honandar B., Tanudjaja G., Kaseke MM. Hubungan Tinggi Badan dan Panjang Tulang Ulna pada Etnis Sanghie Dewasa di Madidir Ure. Manado: Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. 2013.
62. A N, Syaputra H. *Kewarganegaraan, Suku Bangsa, Agama, Dan Bahasa Sehari-Hari Penduduk Indonesia. Hasil Sensus Penduduk 2010*. Badan Pusat Statistik; 2011.
63. Notoadmodjo S. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta; 2010.
64. Dahlan MS. *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Ed.6. Jakarta: Epidemiologi Indonesia; 2014.
65. Barut C., Sevinc O., Sumbuloglu V. Evaluation of Hand Asymetry in Relation to Hand Preference. *Coll Antropol*. 2011;35(4):1119-1124.
66. Karadayi B., Kaya A., Afsin H. Predictive Role of hand and Foot Dimensions in Stature Estimation. *Romanian Society of Legal Medicine*. 2012;20:41-46.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar penjelasan kepada calon subjek penelitian

LEMBAR PENJELASAN KEPADA CALON SUBJEK PENELITIAN

Saya yang bernama Iswary Halwadini, mahasiswa program studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang akan melakukan penelitian yang berjudul “**Hubungan Panjang Jari Tengah Tangan (*Digit III Manus*) terhadap Tinggi Badan pada Suku Batak di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**”.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara panjang jari tengah dengan tinggi badan pada suku Batak di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

- Prosedur penelitian

Apabila calon subjek bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini, calon subjek diminta untuk menandatangani lembar persetujuan yang telah disediakan. Prosedur selanjutnya adalah:

- Peneliti akan memberikan lembaran data demografi untuk menanyakan data-data yang diperlukan dalam penelitian ini.
- Peneliti akan mengukur panjang tulang jari tengah tangan dan tinggi badan sesuai prosedur pengukuran yang benar.
- Peneliti mencatat hasil pengukuran panjang tulang jari tengah tangan dan tinggi badan.

- Risiko

Tidak ada risiko yang diperoleh setelah mengikuti penelitian ini.

- Manfaat

Keuntungan yang Anda dapatkan adalah Anda dapat mengetahui seberapa kuat hubungan yang dimiliki panjang tulang jari tengah tangan dan tinggi badan Anda.

- Kerahasiaan

Semua informasi yang berkaitan dengan identitas subjek penelitian akan dirahasiakan dan hanya akan diketahui oleh peneliti. Hasil penelitian akan dipublikasikan tanpa identitas subjek penelitian.

- Kompensasi

Peneliti akan memberikan bingkisan menarik sebagai tanda terima kasih atas keterlibatan pada penelitian ini.

- Pembiayaan

Semua biaya yang berkaitan dengan penelitian ini akan ditanggung oleh peneliti.

- Informasi tambahan

Anda diberikan kesempatan untuk menanyakan semua hal yang belum jelas sehubungan dengan penelitian ini. Bila sewaktu-waktu membutuhkan penjelasan lebih lanjut dapat menghubungi Iswary Halwadini, no.Hp. 082284614652 atau melalui email: ihalwadini@yahoo.com

- Kesukarelaan untuk ikut dalam penelitian

Calon subjek bebas memilih keikutsertaan dalam penelitian ini tanpa ada paksaan. Bila calon subjek sudah memutuskan untuk ikut, calon subjek juga bebas untuk mengundurkan diri atau berubah pikiran setiap saat tanpa dikenai sanksi apapun. Bila calon subjek tidak bersedia untuk berpartisipasi maka hal tersebut tidak mempengaruhi hubungan calon subjek dengan tim peneliti.

Medan,

2018

Iswary Halwadini

Lampiran 2. Lembar Persetujuan

Lembar Persetujuan (*Informed Consent*)

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama :

NPM :

Angkatan :

Menyatakan bahwa

Saya telah mendapat penjelasan segala sesuatu mengenai penelitian yang berjudul **"HUBUNGAN PANJANG JARI TENGAH TANGAN (*DIGITI III MANUS*) TERHADAP TINGGI BADAN PADA SUKU BATAK DI FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA"**. Setelah saya memahami penjelasan tersebut, saya bersedia ikut serta dalam penelitian ini dengan penuh kesadaran dan tanpa adanya paksaan dari siapapun dengan kondisi:

- a) Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan ilmiah.
- b) Apabila saya menginginkan, saya boleh memutuskan untuk keluar atau tidak berpartisipasi lagi dalam penelitian ini dan harus menyampaikan alasan untuk keluar atau tidak berpartisipasi lagi.

Medan, 2018

Yang membuat pernyataan

()

Lampiran 3. Lembar Pengukuran**Lembar Pengukuran**

**HUBUNGAN PANJANG JARI TENGAH TANGAN (DIGITI *III*
MANUS) TERHADAP TINGGI BADAN PADA SUKU BATAK DI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
SUMATERA UTARA**

A. Data Demografi

1. Hari/Tanggal :
2. Nama lengkap :
3. NPM :
4. Stambuk/Angkatan :
5. Tempat/Tanggal lahir :
6. Umur :
7. Jenis Kelamin :
8. No. Hp/Email :

B. Data hasil pengukuran

Pengukuran	Hasil pengukuran		
	I	II	III
Panjang jari tengah tangan (kanan)			
Panjang jari tengah tangan (kiri)			
Tinggi badan			

Lampiran 4. Ethical Clearance



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
No : 180/KEPKFK/UMSU/2018

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The Research protocol proposed by

Peneliti Utama : Iswary Halwodini
Principal /in Investigator

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Name of the Institution Faculty of Medicine University of Muhammadiyah Sumatera Utara

Dengan Judul
Title

"HUBUNGAN PANJANG JARI TENGAH TANGAN (DIGITI II MANUS) TERHADAP TINGGI BADAN PADA SUKU BATAK DI FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA "

"THE CORRELATION OF MIDDLE FINGER LENGTH (DIGITI II MANUS) AND STATURE OF BATAKNESE IN THE MEDICAL FACULTY OF MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF SUMATERA UTARA "

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah
3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan
7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang menunjuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 09 November 2018 sampai dengan tanggal 09 November 2019

The declaration of ethics applies during the periode November 09, 2018 until November 09, 2019



Miklan, 09 November 2018
Kertua
Dr. d. Nurhadi, MKI

Lampiran 5. Dokumentasi



Lampiran 6. Master Data

No	Tanggal Lahir	Usia	Jenis Kelamin	Tinggi Badan	Panjang Jari Tengah Tangan Kanan (cm)	Panjang Jari Tengah Tangan Kiri (cm)
1	27 Agustus 1997	21	Laki-laki	167,67	7,7	7,6
2	28 Juli 1997	21	Perempuan	162,83	7,47	7,53
3	10 Desember 1997	21	Perempuan	157,17	7,07	7
4	12 September 1997	21	Laki-laki	160	7,17	7,2
5	25 Desember 1997	21	Laki-laki	170,67	7,9	8,03
6	17 Maret 1996	22	Perempuan	157,33	7,13	7,07
7	17 September 1997	21	Perempuan	153	6,7	6,37
8	18 Juli 1997	21	Laki-laki	170	7,6	8
9	04 Maret 1997	21	Laki-laki	165	7,4	7,53
10	20 Desember 1995	23	Laki-laki	161,83	7,23	7,2
11	29 Agustus 1996	22	Perempuan	151	6,5	6,4
12	07 April 1996	22	Perempuan	160,33	7,3	7,27
13	27 Maret 1997	21	Laki-laki	172,33	7,87	7,97
14	11 Juni 1996	22	Perempuan	154,67	6,87	6,7
15	15 Agustus 1997	21	Laki-laki	168	7,57	7,7
16	12 Januari 1997	21	Perempuan	158,5	7,13	7,3
17	11 Desember 1997	21	Perempuan	151,17	6,5	6,37
18	03 September 1997	21	Perempuan	152	6,6	6,63
19	02 April 1996	22	Perempuan	156,07	7	7
20	29 Oktober 1997	21	Perempuan	155,83	6,87	6,83
21	19 Desember 1996	22	Laki-laki	175,33	8,07	8,2
22	02 Oktober 1995	23	Perempuan	153	6,8	6,8
23	03 Desember 1997	21	Perempuan	158	7	7
24	03 Oktober 1997	21	Perempuan	154	6,8	6,9
25	16 November 1997	21	Perempuan	154	6,9	6,9
26	18 Januari 1997	21	Laki-laki	169,33	7,83	7,97
27	15 Juni 1991	27	Laki-laki	165,67	7,5	7,53
28	26 Agustus 1997	21	Perempuan	155	6,9	6,83
29	11 Desember 1996	22	Perempuan	157	7	6,9
30	20 Maret 1994	24	Perempuan	150,33	6,53	6,4
31	19 Januari 1978	40	Perempuan	150	6,5	6,43
32	01 Desember 1997	21	Perempuan	153	6,8	6,8
33	31 Maret 1989	29	Laki-laki	159	7,03	7,1
34	18 April 1992	26	Perempuan	155	6,9	6,7
35	05 Juli 1992	26	Laki-laki	170	7,9	8,07
36	09 Agustus 1995	23	Perempuan	150	6,5	6,5
37	13 Juli 1993	25	Laki-laki	172,33	7,77	7,97
38	25 Oktober 1996	22	Perempuan	159	7,17	7,27
39	26 Januari 1997	21	Laki-laki	163,17	7,4	7,37
40	30 November 1997	21	Laki-laki	171	7,7	7,9
41	18 Desember 1997	21	Laki-laki	160,33	7,17	7,27
42	11 April 1996	22	Perempuan	165	7,6	7,8

43	02 Februari 1997	21	Perempuan	157	7,1	6,8
44	31 Oktober 1997	21	Perempuan	159,67	7,27	7,37
45	02 November 1996	22	Perempuan	148,33	6,3	6,07
46	05 September 1997	21	Perempuan	153	6,7	6,6
47	15 Desember 1996	22	Perempuan	150	6,6	6,43
48	28 September 1997	21	Perempuan	152,33	6,6	6,53
49	29 September 1984	34	Perempuan	160	7,2	7,3
50	15 Juli 1974	44	Perempuan	157	6,97	7
51	26 Juli 1987	31	Perempuan	159	7,2	7,2
52	01 November 1990	28	Perempuan	157	7,1	7
53	26 Juni 1974	44	Perempuan	154	6,7	6,73
54	23 April 1997	21	Perempuan	153	6,67	6,73
55	17 Desember 1996	22	Perempuan	152	6,57	6,5
56	09 Juni 1997	21	Perempuan	158	7,1	7,3
57	07 Desember 1997	21	Laki-laki	171	7,93	8,03
58	07 November 1996	22	Laki-laki	158	7	6,9
59	09 September 1995	23	Perempuan	149,33	6,53	6,33
60	29 Juli 1982	36	Perempuan	155	6,83	6,77
61	03 Januari 1991	27	Laki-laki	158	6,83	6,93
62	10 Juli 1976	42	Perempuan	162,67	7,43	7,5
63	05 Mei 1997	21	Laki-laki	159	7,1	6,97

Lampiran 7. Hasil analisis SPSS

Jenis Kelamin

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Laki-laki	21	33,3	33,3	33,3
Valid Perempuan	42	66,7	66,7	100,0
Total	63	100,0	100,0	

Usia

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
21-25	50	79,4	79,4	79,4
26-30	6	9,5	9,5	88,9
Valid 31-35	2	3,2	3,2	92,1
36-40	2	3,2	3,2	95,2
41-45	3	4,8	4,8	100,0
Total	63	100,0	100,0	

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Panjang Jari Tengah Tangan Kanan Lakilaki	Mean	7,5081	,07907
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	7,3432
		Upper Bound	7,6730
	5% Trimmed Mean	7,5145	
	Median	7,5667	
	Variance	,131	
	Std. Deviation	,36235	
	Minimum	6,83	
	Maximum	8,07	
	Range	1,23	
	Interquartile Range	,68	
	Skewness	-,268	,501
	Kurtosis	-1,165	,972

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Panjang Jari Tengah Tangan Kanan Perempuan	Mean	6,8898	,04699
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	6,7949	
	Upper Bound	6,9847	
	5% Trimmed Mean	6,8812	
	Median	6,8833	
	Variance	,093	
	Std. Deviation	,30451	
	Minimum	6,30	
	Maximum	7,60	
	Range	1,30	
	Interquartile Range	,51	
	Skewness	,276	,365
	Kurtosis	-,523	,717

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Panjang Jari Tengah Tangan Kanan	Mean	7,0963	,05485
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	6,9867	
	Upper Bound	7,2059	
	5% Trimmed Mean	7,0848	
	Median	7,0667	
	Variance	,190	
	Std. Deviation	,43536	
	Minimum	6,30	
	Maximum	8,07	
	Range	1,77	
	Interquartile Range	,60	
	Skewness	,418	,302
	Kurtosis	-,626	,595

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Panjang Jari Tengah Tangan Kiri Laki-laki	Mean	7,5922	,09383
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound	7,3965 7,7880
	5% Trimmed Mean	7,5972	
	Median	7,6000	
	Variance	,185	
	Std. Deviation	,42999	
	Minimum	6,90	
	Maximum	8,20	
	Range	1,30	
	Interquartile Range	,78	
	Skewness	-,270	,501
	Kurtosis	-1,433	,972

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Panjang Jari Tengah Tangan Kiri Perempuan	Mean	6,8540	,05875
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound	6,7353 6,9726
	5% Trimmed Mean	6,8451	
	Median	6,8167	
	Variance	,145	
	Std. Deviation	,38077	
	Minimum	6,07	
	Maximum	7,80	
	Range	1,73	
	Interquartile Range	,58	
	Skewness	,316	,365
	Kurtosis	-,249	,717

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Panjang Jari Tengah Tangan Kiri	Mean	7,1000	,06649
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	6,9671
		Upper Bound	7,2329
	5% Trimmed Mean	7,0912	
	Median	7,0000	
	Variance	,278	
	Std. Deviation	,52773	
	Minimum	6,07	
	Maximum	8,20	
	Range	2,13	
	Interquartile Range	,77	
	Skewness	,367	,302
	Kurtosis	-,689	,595

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Tinggi Badan Lakilaki	Mean	166,0790	1,20455
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	163,5664
		Upper Bound	168,5917
	5% Trimmed Mean	166,0219	
	Median	167,6700	
	Variance	30,470	
	Std. Deviation	5,51995	
	Minimum	158,00	
	Maximum	175,33	
	Range	17,33	
	Interquartile Range	10,67	
	Skewness	-,164	,501
	Kurtosis	-1,399	,972

Descriptives

		Statistic	Std. Error	
Tinggi Badan Perempuan	Mean	155,0705	,59413	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	153,8697	
		Upper Bound	156,2713	
	5% Trimmed Mean	154,9291		
	Median	155,0000		
	Variance	14,472		
	Std. Deviation	3,80427		
	Minimum	148,33		
	Maximum	165,00		
	Range	16,67		
	Interquartile Range	5,50		
	Skewness	,394	,369	
	Kurtosis	-,120	,724	

Descriptives

		Statistic	Std. Error	
Tinggi Badan	Mean	158,8606	,85957	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	157,1424	
		Upper Bound	160,5789	
	5% Trimmed Mean	158,5965		
	Median	158,0000		
	Variance	46,548		
	Std. Deviation	6,82263		
	Minimum	148,33		
	Maximum	175,33		
	Range	27,00		
	Interquartile Range	9,83		
	Skewness	,664	,302	
	Kurtosis	-,439	,595	

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Tinggi Badan Laki-laki	,151	21	,200 [*]	,918	21	,079
Panjang Jari Tengah Tangan Kanan Laki-laki	,153	21	,200 [*]	,946	21	,288
Panjang Jari Tengah Tangan Kiri Laki-laki	,114	21	,200 [*]	,921	21	,089

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Tinggi Badan Perempuan	,097	42	,200 [*]	,976	42	,518
Panjang Jari Tengah Tangan Kanan Perempuan	,105	42	,200 [*]	,955	42	,099
Panjang Jari Tengah Tangan Kiri Perempuan	,132	42	,064	,965	42	,226

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Tinggi Badan	,129	63	,011	,936	63	,003
Panjang Jari Tengah Tangan Kanan	,084	63	,200 [*]	,972	63	,157
Panjang Jari Tengah Tangan Kiri	,090	63	,200 [*]	,976	63	,246

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Correlations

		Tinggi_Badan_L akilaki	Panjang_Jari_T engah_Tangan_ Kanan_Lakilaki
Tinggi_Badan_Lakilaki	Pearson Correlation	1	,866**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	21	21
Panjang_Jari_Tengah_Tang an_Kanan_Lakilaki	Pearson Correlation	,866**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	21	21

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		Tinggi_Badan_ Perempuan	Panjang_Jari_T engah_Tangan_ Kanan_Peremp uan
Tinggi_Badan_Perempuan	Pearson Correlation	1	,902**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	42	42
Panjang_Jari_Tengah_Tang an_Kanan_Perempuan	Pearson Correlation	,902**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	42	42

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		Tinggi_Badan	Panjang_Jari_T engah_Tangan_ Kanan
Tinggi_Badan	Pearson Correlation	1	,939**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	63	63
Panjang_Jari_Tengah_Tang an_Kanan	Pearson Correlation	,939**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	63	63

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		Tinggi_Badan_L akilaki	Panjang_Jari_T engah_Tangan_ Kiri_Lakilaki
Tinggi_Badan_Lakilaki	Pearson Correlation	1	,784**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	21	21
Panjang_Jari_Tengah_Tangan_Kiri_Lakilaki	Pearson Correlation	,784**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	21	21

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		Tinggi_Badan_ Perempuan	Panjang_Jari_T engah_Tangan_ Kiri_Perempuan
Tinggi_Badan_Perempuan	Pearson Correlation	1	,780**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	42	42
Panjang_Jari_Tengah_Tangan_Kiri_Perempuan	Pearson Correlation	,780**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	42	42

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		Tinggi_Badan	Panjang_Jari_T engah_Tangan_ Kiri
Tinggi_Badan	Pearson Correlation	1	,858**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	63	63
Panjang_Jari_Tengah_Tangan_Kiri	Pearson Correlation	,858**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	63	63

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Panjang_Jari_Tengah_Tangan_Kanan_Lakilaki ^b		Enter

a. Dependent Variable: Tinggi_Badan_Lakilaki

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,866 ^a	,751	,738	2,82797

a. Predictors: (Constant),

Panjang_Jari_Tengah_Tangan_Kanan_Lakilaki

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	457,447	1	457,447	57,199	,000 ^b
	Residual	151,951	19	7,997		
	Total	609,398	20			

a. Dependent Variable: Tinggi_Badan_Lakilaki

b. Predictors: (Constant), Panjang_Jari_Tengah_Tangan_Kanan_Lakilaki

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	58,135	14,286		4,069	,001
	Panjang_Jari_Tengah_Tangan_Kanan_Lakilaki	14,481	1,915	,866	7,563	,000

a. Dependent Variable: Tinggi_Badan_Lakilaki

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Panjang_Jari_Tengah_Tangan_Kiri_Lakilaki ^b		Enter

a. Dependent Variable: Tinggi_Badan_Lakilaki

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,784 ^a	,614	,594	3,51817

a. Predictors: (Constant), Panjang_Jari_Tengah_Tangan_Kiri_Lakilaki

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	374,225	1	374,225	30,234	,000 ^b
	Residual	235,172	19	12,377		
	Total	609,398	20			

a. Dependent Variable: Tinggi_Badan_Lakilaki

b. Predictors: (Constant), Panjang_Jari_Tengah_Tangan_Kiri_Lakilaki

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	79,497	15,765		5,043	,000
	Panjang_Jari_Tengah_Tangan_Kiri_Lakilaki	11,726	2,133	,784	5,499	,000

a. Dependent Variable: Tinggi_Badan_Lakilaki

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Panjang_Jari_Tengah_Tangan_Kanan_Perempuan ^b		Enter

a. Dependent Variable: Tinggi_Badan_Perempuan

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,896 ^a	,802	,797	1,71383

a. Predictors: (Constant),

Panjang_Jari_Tengah_Tangan_Kanan_Perempuan

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	464,346	1	464,346	158,090	,000 ^b
	Residual	114,552	39	2,937		
	Total	578,898	40			

a. Dependent Variable: Tinggi_Badan_Perempuan

b. Predictors: (Constant), Panjang_Jari_Tengah_Tangan_Kanan_Perempuan

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	68,620	6,881		9,973	,000
	Panjang_Jari_Tengah_Tangan_Kanan_Perempuan	12,590	1,001	,896	12,573	,000

a. Dependent Variable: Tinggi_Badan_Perempuan

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Panjang_Jari_Tengah_Tangan_Kiri_Perempuan ^b		Enter

a. Dependent Variable: Tinggi_Badan_Perempuan

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,768 ^a	,590	,580	2,46551

a. Predictors: (Constant),

Panjang_Jari_Tengah_Tangan_Kiri_Perempuan

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	341,827	1	341,827	56,233	,000 ^b
	Residual	237,071	39	6,079		
	Total	578,898	40			

a. Dependent Variable: Tinggi_Badan_Perempuan

b. Predictors: (Constant), Panjang_Jari_Tengah_Tangan_Kiri_Perempuan

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	97,261	7,719		12,601	,000
	Panjang_Jari_Tengah_Tangan_Kiri_Perempuan	8,478	1,131	,768	7,499	,000

a. Dependent Variable: Tinggi_Badan_Perempuan

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Panjang_Jari_Tengah_Tangan_Kanan ^b		Enter

a. Dependent Variable: Tinggi_Badan

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,939 ^a	,882	,880	2,36640

a. Predictors: (Constant), Panjang_Jari_Tengah_Tangan_Kanan

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2544,406	1	2544,406	454,372	,000 ^b
	Residual	341,589	61	5,600		
	Total	2885,996	62			

a. Dependent Variable: Tinggi_Badan

b. Predictors: (Constant), Panjang_Jari_Tengah_Tangan_Kanan

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	45,854	5,310		8,636	,000
	Panjang_Jari_Tengah_Tangan_Kanan	15,985	,750	,939	21,316	,000

a. Dependent Variable: Tinggi_Badan

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Panjang_Jari_Tengah_Tangan_Kiri ^b		Enter

a. Dependent Variable: Tinggi_Badan

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,858 ^a	,737	,733	3,52835

a. Predictors: (Constant), Panjang_Jari_Tengah_Tangan_Kiri

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2126,590	1	2126,590	170,820	,000 ^b
	Residual	759,406	61	12,449		
	Total	2885,996	62			

a. Dependent Variable: Tinggi_Badan

b. Predictors: (Constant), Panjang_Jari_Tengah_Tangan_Kiri

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	65,438	7,162		9,137	,000
	Panjang_Jari_Tengah_Tangan_Kiri	13,318	1,019	,858	13,070	,000

a. Dependent Variable: Tinggi_Badan

Lampiran 8. Daftar riwayat hidup**Daftar Riwayat Hidup****I. Data Pribadi**

Nama : Iswary Halwadini
 Tempat/ Tanggal lahir : Medan/ 20 September 1998
 Agama : Islam
 Alamat : Jl. Selamat No. 146 Simp. Limun
 Medan
 No. HP : 082284614652
 Email : ihalwadini@yahoo.com
 Kebangsaan : Indonesia
 Orang tua
 Ayah : H. Eddy Sucipto
 Ibu : Hj. Sri Cahaya Rizkina Panggabean

II. Riwayat Pendidikan

1. TK Pertiwi Duri : Tamat tahun 2003
2. SD Swasta Muhammadiyah Duri : Tamat tahun 2009
3. SMP Negeri 1 Mandau Duri : Tamat tahun 2012
4. SMA Negeri 2 Mandau Duri : Tamat tahun 2015
5. Fakultas Kedokteran UMSU : Tahun 2015 s/d sekarang

Lampiran 9. Artikel Publikasi

**HUBUNGAN PANJANG JARI TENGAH TANGAN (*DIGITI III MANUS*)
TERHADAP TINGGI BADAN PADA SUKU BATAK DI FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

Iswary Halwadini¹, Hendra Sutysna²

¹Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

²Departemen Anatomi dan Histologi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Jln. Gedung Arca No.53, Medan - Sumatera Utara, 20217

Telp: (061)7350163, Email: ihalwadini@yahoo.com

ABSTRACT

Introduction: Various kinds of incidents such as mass disasters or mutilations could cause a person's limb to be unrecognized or separated body parts. Therefore, the estimation of stature is a major step in the identification process of an unknown person. Investigations on human fingers is important to determine one's identity because the found body parts are not always in the form of long bones, but also in the form of short pieces such as fingers. **Objective:** The aim of this study was to determine the relation of middle finger length to stature from Batakese at the Faculty of Medicine UMSU. **Method:** The design of this study was descriptive correlative with cross-sectional design. The study population was students, permanent lecturers, and education staffs from Batakese at the Faculty of Medicine UMSU who had completed the inclusion and exclusion criterias. The sampling technique was using total sampling method and total subject was 63 people. **Results:** Middle finger length was positively and significantly correlated to stature with coefficient correlation ranging from 0,780 to 0,939 ($p < 0,001$). Linear regression equations were showing Standard Error of the Estimate (SEE) ranging from 1,714 to 3,528 ($p < 0,001$). **Conclusion:** There was significantly relation of middle finger length to stature with strong and very strong correlation, so the stature can be estimated by measuring middle finger length with linear regression equation.

Keywords: Middle finger length, Stature, Linear regression equation, Anthropometry.

PENDAHULUAN

Berbagai macam kejadian dapat menyebabkan anggota tubuh seseorang tidak dikenali maupun potongan-potongan tubuhnya terpisah, seperti bencana dan kecelakaan massal, pembunuhan, mutilasi, hingga kebakaran yang dapat memiliki jasad tidak dikenal, rusak, bahkan hangus sehingga tidak diketahui identitasnya.¹ Kondisi geografis Indonesia menunjukkan bahwa Indonesia berisiko tinggi mengalami bencana alam seperti gempa bumi, longsor, banjir, tsunami, maupun kecelakaan baik di darat, laut, dan udara.² Selain itu, kasus lain yang memungkinkan tubuh korban dipotong menjadi beberapa bagian adalah

pembunuhan dengan mutilasi. Pada tahun 2016, kasus pembunuhan disertai mutilasi meningkat sebanyak 16,41% menjadi 78 kasus yang pada tahun sebelumnya berjumlah 67 kasus.³

Dikarenakan berbagai kasus telah terjadi dan semakin berkembangnya ilmu pengetahuan, maka banyak penelitian mengenai perkiraan tinggi badan berdasarkan panjang tulang tertentu.⁴ Secara umum, tinggi badan berperan dalam menentukan Indeks Massa Tubuh (IMT), status gizi, kebutuhan energi basal, tahapan tes dalam penerimaan Sumber Daya Manusia (SDM) seperti Kepolisian, bahkan untuk keperluan medikolegal.^{5,6,7}

Estimasi tinggi badan juga merupakan suatu langkah utama dalam proses identifikasi seseorang yang tidak diketahui, terutama bila terdapat kejadian bencana massal maupun pembunuhan dengan mutilasi dan hanya ditemukan bagian-bagian tubuh yang tidak utuh atau terpotong-potong pada individu tersebut.^{8,9} Penelitian mengenai jari tangan ini penting dilakukan untuk menentukan identitas seseorang karena potongan jasad yang ditemukan seperti pada kasus medikolegal ataupun kejadian bencana tidak selalu dalam bentuk tulang panjang, bisa juga ditemukan dalam bentuk potongan pendek seperti jari tangan.¹⁰

Meskipun penelitian mengenai perkiraan tinggi badan berdasarkan tinggi badan.¹¹

Indonesia memiliki beragam suku bangsa salah satunya yaitu suku Batak dengan jumlah populasi terbanyak ketiga setelah Suku Jawa dan Sunda sebesar 3,58% dengan kawasan utamanya terletak di Provinsi Sumatera Utara.¹² Suku Batak yang terdiri dari enam sub-suku seperti Toba, Mandailing, Karo, Simalungun, Pakpak, dan Angkola Sipirok ini menjadi suku terbesar yang menempati wilayah Sumatera Utara yaitu sebanyak 44,75%.¹³ Hal tersebut memicu peneliti untuk mengetahui hubungan antara panjang jari tengah tangan terhadap tinggi badan pada suku Batak di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik korelatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa aktif program studi pendidikan dokter, dosen tetap, dan pegawai tenaga pendidikan yang ber-suku Batak di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara tahun 2018. Pengambilan sampel dilakukan dengan

panjang jari tangan telah dilakukan, terdapat perbedaan rata-rata tinggi badan pada masing-masing penelitian sebelumnya. Hal ini disebabkan karena tinggi badan dipengaruhi oleh interaksi faktor genetik (gen) dan faktor lingkungan. Menurut hukum keseimbangan Hardy-Weinberg, tinggi badan bersifat diturunkan secara kontinyu dari generasi ke generasi berikutnya. Faktor genetik yang berasal dari orang tua bersifat permanen melalui garis keturunan ayah dengan anak kandung dan memengaruhi etnis suatu individu. Hal ini menyebabkan suku bangsa termasuk dalam faktor yang memengaruhi

menggunakan metode *Total Sampling* dengan syarat memenuhi kriteria inklusi yaitu berusia 21-45 tahun pada saat penelitian berlangsung dan bersedia mengikuti penelitian dengan menandatangani lembar *informed consent*, dan memenuhi kriteria eksklusi yaitu tidak terdapat *deformitas*, anomali, inflamasi, amputasi pada tangan, adanya kelainan penyusun tinggi badan seperti *scoliosis*, *kyphosis*, *lordosis*, *gigantism*, *cretinism*, *dwarfism*, pernah atau sedang mengalami dislokasi, fraktur, trauma, atau cedera pada jari tengah tangan kanan maupun kiri dan tulang-tulang lain yang berpengaruh terhadap tinggi badan, terdapat riwayat terapi pembedahan pada tangan, serta tidak bersedia mengikuti penelitian dan menandatangani lembar *informed consent*.

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Pengambilan data sampel dilakukan pada jam 16.00-17.00 WIB. Pengambilan data sampel diberi batasan waktu dikarenakan terdapat variasi diurnal pada tinggi badan. Tinggi badan diperoleh dengan mengukur jarak vertikal dari *vertex* ke lantai ketika kepala berada pada posisi dataran

Frankfurt dengan postur tegak tanpa alas kaki.¹⁴ Panjang jari tengah tangan diperoleh dengan mengukur jarak dari falang proksimal (*metacarpophalangeal joint*) hingga falang distal *digiti III manus*.¹⁵ Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali dan menggunakan sisi yang sama untuk menghindari kesalahan dalam pengukuran. Nilai rata-rata hasil pengukuran akan dicatat dan diolah untuk tahap analisis data selanjutnya. Pengukuran dilakukan oleh orang yang sama untuk menghindari kesalahan antar individu.⁷

Data yang diperoleh adalah data yang bervariasi numerik. Data diuji dengan menggunakan uji korelasi Pearson. Selanjutnya, data dianalisis dengan menggunakan analisis regresi linear untuk mendapatkan persamaan regresi.¹⁶

HASIL PENELITIAN

Sampel yang telah diteliti berjumlah 63 orang terdiri dari sampel yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 21 orang (33,3%) dan yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 42 orang (66,7%). Sampel yang berusia 21-25

Tabel 1. Hubungan panjang jari tengah tangan kanan dengan tinggi badan

Jenis Kelamin	Jumlah	Korelasi	
		Pearson	P
Laki-laki	21	0,866	<0,00
Perempuan	42	0,902	1

Tabel 2. Hubungan panjang jari tengah tangan kiri dengan tinggi badan

Jenis Kelamin	Jumlah	Korelasi	
		Pearson	P
Laki-laki	21	0,784	<0,00
Perempuan	42	0,780	1
Keseluruhan	63	0,858	<0,00

tahun sebanyak 50 orang (79,4%), berusia 26-30 tahun sebanyak 6 orang (9,5%), berusia 31-35 tahun sebanyak 2 orang (3,2%), berusia 36-40 tahun sebanyak 2 orang (3,2%) dan berusia 41-45 tahun sebanyak 3 orang (4,8%). Rata-rata panjang jari tengah tangan kanan laki-laki yaitu 7,508 cm, rata-rata panjang jari tengah tangan kanan perempuan yaitu 6,889 cm, sedangkan rata-rata panjang jari tengah tangan kanan secara keseluruhan yaitu 7,096 cm. Rata-rata panjang jari tengah tangan kiri laki-laki yaitu 7,592 cm, rata-rata panjang jari tengah tangan kiri perempuan yaitu 6,854 cm, sedangkan rata-rata panjang jari tengah tangan kiri secara keseluruhan yaitu 7,100 cm. Rata-rata tinggi badan laki-laki yaitu 166,079 cm, rata-rata tinggi badan perempuan yaitu 155,070 cm, sedangkan rata-rata secara keseluruhan yaitu 158,860 cm. Setelah dilakukan uji korelasi Pearson, didapatkan hubungan antara panjang jari tengah tangan dengan tinggi badan sebagai berikut:

Keseluruhan	63	0,939	<0,00
n			1
			<0,00
			1

Laki-laki	21		<0,00
Perempuan	42	0,784	1
Keseluruhan	63	0,780	<0,00
n		0,858	1
			<0,00
			1

Tabel 1 menunjukkan hubungan panjang jari tengah tangan kanan dengan tinggi badan pada laki-laki mempunyai

nilai koefisien korelasi sebesar 0,866 ($p < 0,001$) dengan arah korelasi positif (+), dan diperoleh $>r$ minimal. Pada perempuan, nilai koefisien korelasi sebesar 0,902 ($p < 0,001$) dengan arah korelasi positif (+), dan diperoleh $>r$ minimal. Serta secara keseluruhan, nilai koefisien korelasi sebesar 0,939 ($p < 0,001$) dengan arah korelasi positif (+), dan diperoleh $>r$ minimal.

Tabel 2 menunjukkan hubungan panjang jari tengah tangan kiri dengan tinggi badan pada laki-laki mempunyai nilai koefisien korelasi sebesar 0,784

($p < 0,001$) dengan arah korelasi positif (+), dan diperoleh $>r$ minimal. Pada perempuan, nilai koefisien korelasi sebesar 0,780 ($p < 0,001$) dengan arah korelasi positif (+), dan diperoleh $>r$ minimal. Serta secara keseluruhan, nilai koefisien korelasi sebesar 0,858 ($p < 0,001$) dengan arah korelasi positif (+), dan diperoleh $>r$ minimal.

Perkiraan tinggi badan dari panjang jari tengah tangan didapatkan melalui analisis regresi linear. Analisis regresi tersebut akan menghasilkan persamaan yang dapat menghubungkan variabel independen dengan variabel dependen. Berikut adalah hasil uji analisis regresi linear:

Tabel 3. Hasil uji analisis regresi linear

	Variabel	Koefisien	Standard Error of the Estimate	P
Tinggi Badan Laki-laki	Jari tengah tangan kanan	14,481	2,828	<0,001
	Konstanta	58,135		
	Jari tengah tangan kiri	11,276	3,518	<0,001
	Konstanta	79,497		
Tinggi Badan Perempuan	Jari tengah tangan kanan	12,590	1,714	<0,001
	Konstanta	68,620		
	Jari tengah tangan kiri	8,478	2,465	<0,001
	Konstanta	97,261		
Tinggi Badan Keseluruhan	Jari tengah tangan kanan	15,985	2,366	<0,001
	Konstanta	45,854		
	Jari tengah tangan kiri	13,318	3,528	<0,001
	Konstanta	58,635		

Berdasarkan hasil uji analisis regresi linear pada tabel 3, didapatkan hubungan panjang jari tengah tangan terhadap tinggi badan melalui persamaan regresi linear sebagai berikut:

4. Pada sampel laki-laki
 - c. Tinggi badan laki-laki (cm) = $58,135 + 14,481 \times$ panjang jari tengah tangan kanan (cm)

- d. Tinggi badan laki-laki (cm) = $79,497 + 11,276 \times$ panjang jari tengah tangan kiri (cm)
5. Pada sampel perempuan
- c. Tinggi badan perempuan (cm) = $68,620 + 12,590 \times$ panjang jari tengah tangan kanan (cm)
- d. Tinggi badan perempuan (cm) = $97,261 + 8,478 \times$ panjang jari tengah tangan kiri (cm)
6. Pada keseluruhan sampel
- c. Tinggi badan (cm) = $45,854 + 15,985 \times$ panjang jari tengah tangan kanan (cm)
- d. Tinggi badan (cm) = $65,438 + 13,318 \times$ panjang jari tengah tangan kiri (cm)

PEMBAHASAN

Rata-rata panjang jari tengah tangan kanan dan kiri pada laki-laki lebih panjang daripada perempuan. Didapatkan juga rata-rata tinggi badan pada laki-laki lebih tinggi daripada perempuan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada mahasiswa kedokteran Universitas Syiah Kuala,¹⁷ mahasiswa kedokteran angkatan 2013 di Universitas Sam Ratulangi,¹⁸ populasi India di Manipal,⁹ populasi Nigeria,¹⁹ dan penelitian tahun 2017 pada mahasiswa kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.⁷

Perbedaan rata-rata tinggi badan antara laki-laki dan perempuan disebabkan oleh kecepatan pertumbuhan yang berbeda antara laki-laki dan perempuan. Sekitar usia 10 tahun, kecepatan pertumbuhan antara anak laki-laki dan perempuan cenderung

sama. Namun, setelah menginjak usia 12 tahun kecepatan pertumbuhan anak laki-laki cenderung lebih cepat dibandingkan perempuan, hal ini menyebabkan kebanyakan laki-laki yang mencapai remaja lebih tinggi daripada perempuan. Sehingga secara teori disebutkan bahwa laki-laki dewasa lebih tinggi, memiliki tungkai yang lebih panjang dan berat, serta massa otot yang lebih besar dan padat dibandingkan perempuan dewasa.²⁰ Perbedaan jenis kelamin ini juga berkaitan dengan usia pubertas, dimana usia pubertas pada laki-laki terjadi dua tahun lebih lama daripada perempuan sehingga memiliki waktu yang lebih lama untuk pertumbuhan.⁷

Sampel laki-laki pada penelitian ini memiliki rata-rata ukuran jari tengah tangan kiri yang lebih panjang dibandingkan dengan jari tengah tangan kanan, berbeda dengan hasil pada sampel perempuan yang memiliki rata-rata ukuran jari tengah tangan kanan yang lebih panjang dibandingkan dengan jari tengah tangan kiri. Hasil pengukuran ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada mahasiswa kedokteran Universitas Syiah Kuala dan populasi India di Manipal.^{17,9}

Perbedaan rata-rata panjang jari tengah tangan kanan dan kiri baik laki-laki maupun perempuan pada penelitian ini tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada suku Bali dan suku Batak di Lampung bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik pada panjang jari-jari tangan kanan dan kiri.¹⁰ Adapun penelitian-penelitian antropometri menemukan bahwa bagian ukuran-ukuran yang diperoleh dari bagian kanan memang berbeda dari bagian kirinya. Perbedaan kanan dan kiri pada individu ini disebut dengan asimetris.²¹

Hubungan panjang jari tengah tangan dengan tinggi badan mempunyai korelasi yang kuat (0,780-0,784) hingga sangat kuat (0,858-0,939). Hasil ini

sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada populasi India di Manipal,⁹ tetapi berbeda dengan penelitian yang dilakukan di Universitas Airlangga, dimana pada penelitian tersebut didapatkan korelasi yang sedang antara panjang jari tengah tangan dengan tinggi badan.²² Sementara itu, penelitian yang dilakukan di Universitas Syiah Kuala memiliki korelasi yang sedang hingga kuat untuk laki-laki dan perempuan.¹⁷

Panjang jari tengah tangan memperlihatkan nilai koefisien korelasi yang akurat menunjukkan bahwa panjang jari tengah tangan memiliki hubungan yang signifikan dengan tinggi badan sehingga dapat dijadikan sumber alat ukur untuk estimasi tinggi badan.²⁵ Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa panjang jari tengah tangan merupakan pengukuran paling akurat untuk memperkirakan tinggi badan daripada panjang jari lainnya.²²

Estimasi tinggi badan dapat dilakukan dengan menemukan regresi khusus. Penelitian ini telah menemukan persamaan regresi linear yang dapat digunakan untuk memperkirakan tinggi badan dari panjang jari tengah tangan. Persamaan tersebut mempunyai *Standard Error of the Estimate* (SEE) yang berkisar antara 1,714 hingga 3,528. SEE merupakan parameter yang baik dalam hal menunjukkan hubungan antara nilai asli dan nilai perkiraan. Akuratnya persamaan regresi linear ditandai dengan semakin kecil nilai SEE tersebut.²³ Sampel perempuan memiliki nilai SEE (1,714-2,465) yang paling rendah, hal ini menunjukkan bahwa persamaan regresi linear pada sampel perempuan menunjukkan hasil yang lebih akurat. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada populasi India di Manipal dan Universitas Syiah Kuala.^{9,17}

Namun, persamaan regresi linear yang ditemukan pada penelitian ini hanya dapat digunakan pada populasi penelitian ini. Hal ini disebabkan oleh

penelitian-penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa adanya perbedaan pengukuran tangan dalam berbagai kelompok etnis, dengan demikian persamaan regresi linear yang ditemukan untuk memperkirakan tinggi badan dari berbagai kelompok etnis pada satu populasi tidak dapat digunakan ke kelompok etnis lainnya.⁷

Adanya perbedaan proporsi tubuh antara satu populasi dengan populasi yang lain dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor-faktor tersebut merupakan faktor internal seperti faktor genetik, suku, ras, dan jenis kelamin, serta faktor eksternal yang meliputi lingkungan, gizi, sosioekonomi, dan aktivitas fisik.¹⁰ Hal ini yang menyebabkan persamaan regresi linear untuk satu populasi mungkin tidak dapat digunakan pada populasi lain dan oleh sebab itu persamaan regresi linear yang berbeda harus ditemukan pada tiap populasi untuk menyediakan hasil yang paling akurat.⁷

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara panjang jari tengah tangan (*digiti III manus*) terhadap tinggi badan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara disertai koefisien korelasi yang kuat hingga sangat kuat, dengan demikian tinggi badan dapat diperkirakan dengan mengukur panjang jari tengah tangan melalui persamaan regresi linear.

REFERENSI

1. Idries AM, Tjiptomarnoto AL. *Penerapan Ilmu Kedokteran Forensik Dalam Proses Penyidikan*. Edisi Revisi. Jakarta: Sagung Seto; 2011.
2. Singh S. DVI atau Disaster Victim Identification. *Majalah Kedokteran Nusantara*. 2008;41(4):254-258.

3. Pardani C. Tinjauan Yuridis Kriminologis Tindak Pidana Pembunuhan Disertai Mutilasi Dihubungkan Kitab Undang-Undang Hukum Pidana. 2017.
4. Sulijaya C. Hubungan antara Tinggi Badan dengan Panjang Os Tibia Percutaneous pada Pria Dewasa Suku Jawa dan Suku Lampung di Desa Negeri Sakti Kabupaten Pesawaran. Bandar Lampung: Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. 2013.
5. C Sugianto OS, Mexitalia M. Perbandingan Tinggi Badan dan Rentang Tangan pada Anak Balita Usia 1-5 Tahun. *Medica Hospitalia*. 2016;4(November 2016):88-91.
6. Luh N, Vina P, Erviantono T, Purnamaningsih E. Penerimaan Sumber Daya Manusia Brigadir Polri dalam Perspektif Governance (Studi Penerimaan Sumber Daya Manusia Kepolisian Daerah Bali Tahun Anggaran 2015). Bali: Universitas Udayana. 2015:1-10.
7. Simatupang ANH. Hubungan Panjang Telapak Tangan Terhadap Tinggi Badan pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. *Ibnu Sina Biomedika*. 2017;Vol. 1.
8. Shah RK, Kanani SD, Patel BG, Tolani JN. Estimation of Stature from Head Length in Western Indian Gujarati Adolescent Population. *Indian Journal of Anatomy and Physiology*. 2018;5(1):42-46.
9. Rastogi P, Kanchan T, Menezes RG. Middle Finger Length – a predictor of Stature in the Indian Population. *Med. Sci. Law*. 2015:123-126.
10. Putri I. Korelasi Panjang Tulang Jari Telunjuk Tangan (Digiti II) Terhadap Tinggi Badan Pria Dewasa Suku Bali dan Suku Batak di Kecamatan Tanjung Senang Bandar Lampung. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. 2017.
11. Piter J. Tinggi Badan Anak Ditinjau dari Segi Faktor Genetik dan Lingkungan (Studi Antropologi Ragawi pada Suku Batak Toba). *MEDIKORA*. 2008;Vol.IV No.:109-129.
12. Indonesia - Sensus Penduduk 2010. Katalog Mikrodada Badan Pusat Statistik. 2014.
13. Manja CD, Amaliyah S. Panoramic Imaging Support To Establish The Dimension And Shape Of Condylary Process Of Batakese Students And Staffs In Faculty Of Dentistry University of Sumatera Utara. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara. 2014:50-51.
14. Agrawal J, Raichandani L, Kataria S, Raichandani S. Estimation of Stature from Hand Length and Length of Phalanges. *Journal of Evolution of Medical and Dental Science*. 2013;2(50):9651-9656.
15. Kumar L, Agarwal S, Garg R, Dixit AP. Correlation between Index Finger and Stature in Uttarakhand Population. *Anthropol*. 2014;17(3):1007-1009.
16. Dahlan MS. *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Ed.6. Jakarta: Epidemiologi Indonesia; 2014.
17. Mirza R. Penentuan Tinggi Badan Berdasarkan Panjang Jari Tengah pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Angkatan 2009 – 2012. *ETD Unsyiah*. 2013.
18. Tanudjaja GN. Hubungan Tinggi Badan dengan Panjang

- Tangan pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Unsrat. *Jurnal e-Biomedik*. 2015;3(April).
19. Index and Ring Finger Lengths and Their Correlation with Stature in a Nigerian Population. *Annals of Bioanthropology*. 2015;3(1):3-6.
 20. Snell RS. *Anatomi Klinis Berdasarkan Sistem*. (Suwahjo A, Liestyawan YA, eds.). Jakarta: EGC; 2011.
 21. Barut C., Sevinc O., Sumbuloglu V. Evaluation of Hand Asymetry in Relation to Hand Preference. *Coll Antropol*. 2011;35(4):1119-1124.
 22. Fatati A. Korelasi antara Tinggi Badan dan Panjang Jari Tangan. Surabaya: Universitas Airlangga. 2013:40-44.
 23. Karadayi B., Kaya A., Afsin H. Predictive Role of hand and Foot Dimensions in Stature Estimation. *Romanian Society of Legal Medicine*. 2012;20:41-46.