



**PENENTUAN TINGGI BADAN BERDASARKAN DIMENSI  
TELAPAK TANGAN PADA MAHASISWA PREKLINIK  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS JEMBER**

**SKRIPSI**

Oleh:  
**Muhammad Iqbal Hermawan**  
**142010101027**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2017**



**PENENTUAN TINGGI BADAN BERDASARKAN DIMENSI  
TELAPAK TANGAN PADA MAHASISWA PREKLINIK  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS JEMBER**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Pendidikan Dokter (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran

Oleh:  
**Muhammad Iqbal Hermawan**  
**142010101027**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2017**

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT yang telah memberi segala limpahan rahmat serta hidayah-Nya, serta Nabi Muhammad SAW dan Rasul-Nya yang selalu menjadi panutan dalam setiap langkah;
2. Kedua orang tua tercinta, Ibu Wardhani dan Ayah Dwi Hermawan;
3. Semua guru-guru sejak taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya;
4. Almamater Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

**MOTTO**

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya  
sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”

(Terjemahan Surat *Al-Insyirah* ayat 5-6)\*)



\*) \*\*) Departemen Agama Republik Indonesia. 2011. *Al Qur'an dan Terjemahannya*.  
Bandung : CV Diponegoro

**PERNYATAAN**

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Iqbal Hermawan

NIM : 142010101027

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Penentuan Tinggi Badan Berdasarkan Dimensi Telapak Tangan pada Mahasiswa Preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Jember” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 18 Desember 2017

Yang menyatakan,

Muhammad Iqbal Hermawan

142010101027

**SKRIPSI**

**PENENTUAN TINGGI BADAN BERDASARKAN DIMENSI  
TELAPAK TANGAN PADA MAHASISWA PREKLINIK  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS JEMBER**

Oleh

Muhammad Iqbal Hermawan

142010101027

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama (DPU) : dr. Muhammad Hasan, M. Kes., Sp. OT

Dosen Pembimbing Anggota (DPA) : dr. Heni Fatmawati, M. Kes., Sp.Rad

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul “Penentuan Tinggi Badan Berdasarkan Dimensi Telapak Tangan pada Mahasiswa Preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Jember” karya Muhammad Iqbal Hermawan telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Jumat, 18 Desember 2017

tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Tim Penguji:

Penguji I,

Penguji II,

dr. Septa Surya Wahyudi, Sp.U

NIP 19780922 200501 1 002

Dr. dr. Aries Prasetyo, M.Kes.

NIP 19690203 199903 1 001

Penguji III,

Penguji IV,

dr. Muhammad Hasan, M.Kes., Sp.OT

NIP 19690411 199903 1 001

dr. Heni Fatmawati, M.Kes., Sp.Rad

NIP 19760212 200501 2 001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember

dr. Enny Suswati, M.Kes.

NIP 19700214 199903 2 001

## RINGKASAN

**PERKIRAAN TINGGI BADAN BERDASARKAN DIMENSI TELAPAK TANGAN PADA MAHASISWA PREKLINIK FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS JEMBER;** Muhammad Iqbal Hermawan, 142010101027; 2017; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Identifikasi merupakan pemeriksaan penting untuk menentukan kejelasan identitas seseorang, baik pada orang hidup maupun pada orang mati. Proses identifikasi akan menjadi lebih sulit apabila korban ditemukan dalam keadaan tidak utuh (Paluta *et al.*, 2013). Salah satu faktor terpenting dalam menentukan identitas adalah tinggi badan. Tinggi badan merupakan suatu kombinasi panjang tulang dan pelengkap tubuh tertentu terkait ras seseorang. Banyak faktor yang mempengaruhi tinggi badan yaitu genetika, lingkungan, dan nutrisi. Dalam kasus medis tertentu, hanya ditemukan sebagian atau fragmen tubuh manusia seperti bencana alam contohnya gempa bumi, tsunami, banjir, maupun pada bencana yang ditimbulkan manusia seperti serangan terorisme, ledakan bom, peperangan, kecelakaan pesawat, dan lain-lain. Kasus mutilasi menurut data statistik kriminal kepolisian terjadi pertama kali di Indonesia pada dasawarsa 1970-an. Diketahui selama kurun waktu 1970-2011 tercatat terdapat 39 kasus mutilasi yang telah terjadi di Indonesia (Imran, 2015). Dari kasus mutilasi yang sering terjadi, kemungkinan kita jumpai anggota tubuh berupa tangan yang terpisah dari lengan, hal ini dilakukan untuk menghilangkan identitas si korban (Ismurrizal, 2011). Sehingga, diperlukan keahlian khusus dalam penilaian terhadap cara ataupun teknik mengukur anggota tubuh dan menentukan sebagai perkiraan tinggi atau panjang badan korban sewaktu masih hidup (Ismurrizal, 2011). Hal inilah yang membuat penentuan tinggi badan merupakan hal yang penting. (Shah *et al.*, 2014).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan tinggi badan berdasarkan dimensi telapak tangan pada mahasiswa/i pre-klinik Fakultas Kedokteran Universitas Jember. Manfaat dari penelitian ini dapat digunakan pada



kasus medikolegal untuk merekonsiliasi identitas seseorang dan juga bermanfaat bagi Ahli Anatomi dan Ahli Antropologi untuk menghitung tinggi badan berdasarkan dimensi telapak tangan.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dan dengan menggunakan metode penelitian yang bersifat *cross sectional* dan uji statistic *Pearson Correlation* agar diperoleh suatu korelasi antara dimensi telapak tangan dengan tinggi badan seseorang, kemudian dilakukan uji t-test untuk menguji perbedaan antara tangan kanan dan tangan kiri pada perempuan maupun laki-laki, kemudian menentukan rumus tinggi badan menggunakan regresi linier pada panjang tangan (PT), lebar tangan (LT), dan lebar pergelangan tangan (LPT), dan menentukan tinggi badan menggunakan regresi berganda pada panjang tangan dan lebar tangan, panjang tangan dan lebar pergelangan tangan, lebar tangan dan lebar pergelangan tangan, dan panjang tangan, lebar tangan, dan lebar pergelangan tangan. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini merupakan *purposive sampling*. Sampel penelitian sebanyak 250 Mahasiswa/i Pre Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Jember. Penelitian dilakukan selama dua bulan pada bulan oktober dan november 2017. Instrumen dalam penelitian ini antara lain: Stature Meter, Vernier Caliper, dan Lembar Rekap Data Hasil Penelitian.

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Penentuan Tinggi Badan Berdasarkan Dimensi Telapak Tangan pada Mahasiswa Preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Jember”. Skripsi ini diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Fakultas Kedokteran (S1) dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada pihak-pihak sebagai berikut:

1. dr. Enny Suswati, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan selama menempuh pendidikan kedokteran di Universitas Jember;
2. dr. Muhammad Hasan, M.Kes., Sp. OT selaku Dosen Pembimbing Utama dan dr. Heni Fatmawati, M.Kes., Sp.Rad selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
3. dr. Septa Surya Wahyudi, Sp.U selaku Dosen Penguji I dan Dr. dr. Aries Prasetyo, M.Kes. selaku Dosen Penguji II atas segala saran dan masukan yang membangun dalam penulisan skripsi ini;
4. Seluruh staf pengajar dan karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Jember atas bimbingan dan bantuannya selama menjadi mahasiswa;
5. Orangtua tercinta, Ibu Wardhani dan Ayah Dwi Hermawan yang tidak pernah lelah memberikan doa, dukungan, bimbingan, kasih sayang, serta pengorbanan selama ini;
6. Kedua saudaraku, Kakak Habibah Danihiswara dan Adik Jauza Ardinningrum yang selalu memberikan doa, dukungan, kasih sayang dan berbagai pembelajaran;
7. Sahabat tercinta Fa'izah Ramadhani Sudarko, Muhammad Faizal Akbar, Gama Wisnu Sanjaya, Prayoga Triyadi Kurnia Putra dan sahabat sekaligus tim penelitian Agung Anugerah serta teman seperjuangan keluarga besar

angkatan 2014 atas segala semangat, dukungan, dan bantuan selama menempuh pendidikan;

8. Adik-adik angkatan 2015 dan 2016 yang telah membantu proses jalannya penelitian serta memberikan semangat, dan dukungan selama menempuh penelitian;
9. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terimakasih atas segala bantuan dan kerjasamanya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 18 Desember 2017

Penulis,

**DAFTAR ISI**

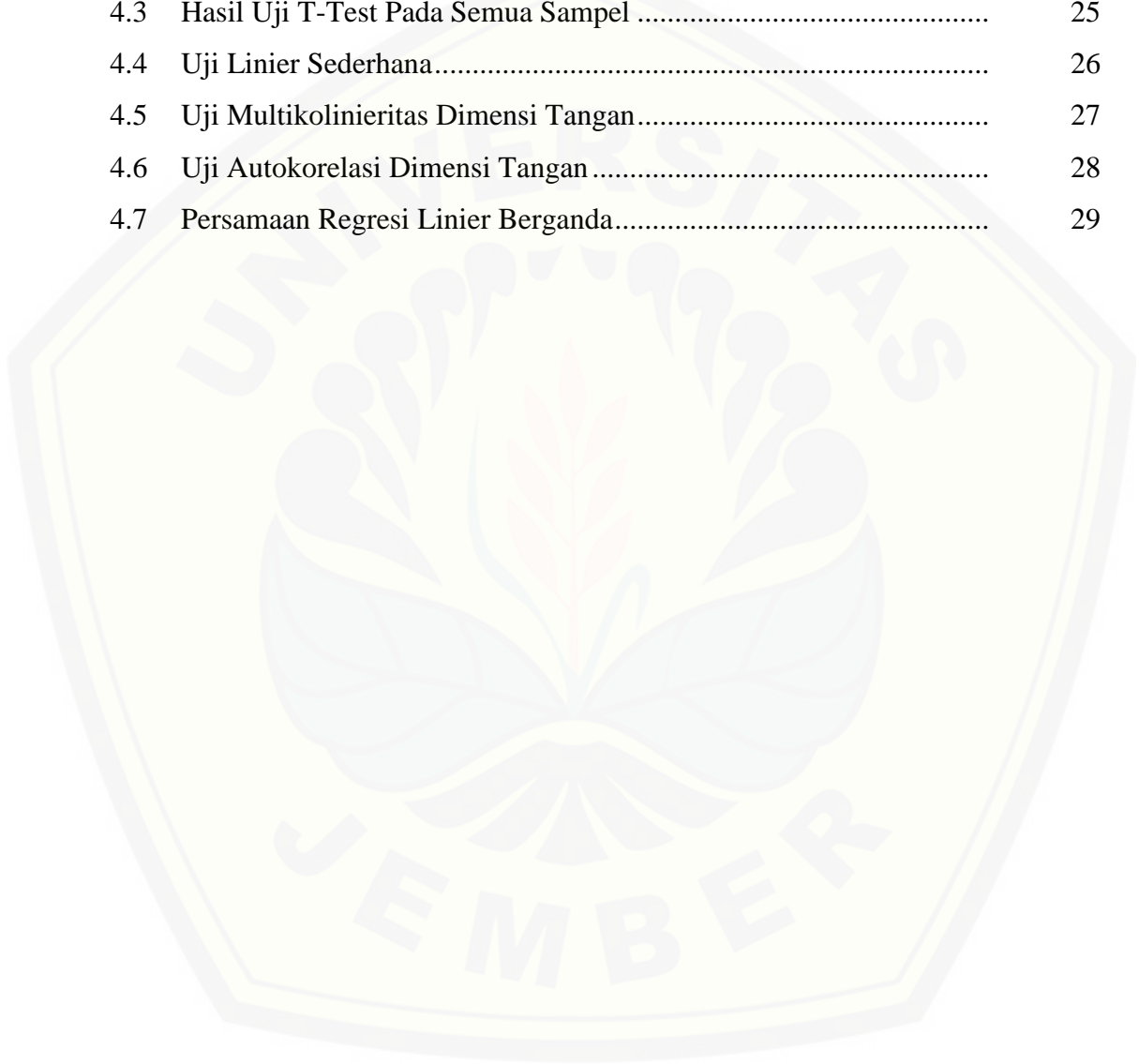
	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN MOTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	vi
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vii
<b>RINGKASAN</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	xviii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	2
<b>1.3 Tujuan</b> .....	2
<b>1.4 Manfaat</b> .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
<b>2.1 Anatomi Tangan</b> .....	4
2.1.1 Bagian Tulang Telapak Tangan .....	4
2.1.2 Otot-otot Telapak Tangan .....	5
<b>2.2 Antropometri</b> .....	6
<b>2.3 Struktur Tinggi Tubuh Manusia</b> .....	6
<b>2.4 Pertumbuhan Tulang</b> .....	7
2.4.1 Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tulang .....	8

<b>2.5 Kerangka Konseptual</b> .....	12
<b>2.6 Hipotesis</b> .....	12
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	14
<b>3.1 Jenis Penelitian</b> .....	14
<b>3.2 Rancangan Penelitian</b> .....	14
<b>3.3 Tempat dan Waktu Penelitian</b> .....	14
3.3.1 Tempat Penelitian .....	14
3.3.2 Waktu Penelitian.....	14
<b>3.4 Populasi Sampel</b> .....	14
3.4.1 Populasi Target .....	14
3.4.2 Kriteria Inklusi .....	15
3.4.3 Kriteria Eksklusi .....	15
3.4.4 Besar Sample .....	15
3.4.5 Prosedur Sampling.....	15
<b>3.5 Variabel Penelitian</b> .....	16
3.5.1 Variabel Terikat .....	16
3.5.2 Variabel Kontrol .....	16
<b>3.6 Definisi Operasional</b> .....	16
3.6.1 Tinggi Badan.....	16
3.6.2 Dimensi Telapak Tangan .....	17
3.6.3 Jenis Kelamin.....	18
<b>3.7 Instrumen Penelitian</b> .....	18
3.7.1 Subjek Penelitian .....	18
3.7.2 Alat Penelitian.....	18
<b>3.8 Prosedur Pengambilan Data</b> .....	18
3.8.1 Uji Kelayakan .....	18
3.8.2 Sumber Data .....	19
3.8.3 Pengambilan Data Populasi dan Pengambilan Sampel.....	19
<b>3.9 Prosedur Pengumpulan Data dan Analisa Data</b> .....	19
<b>3.10 Alur Penelitian</b> .....	19
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	21

<b>4.1 Hasil Penelitian</b> .....	21
4.1.1 Karakteristik Subjek Penelitian .....	21
4.1.2 Deskripsi Pengukuran .....	22
<b>4.2 Analisis Hasil Penelitia</b> .....	24
4.2.1 Uji Korelasi Pearson .....	24
4.2.2 Uji T-test .....	25
4.2.3 Perkiraan Tinggi Badan Menggunakan Regresi Linear.....	25
4.2.4 Perkiraan Menggunakan Regresi Linear Berganda .....	27
<b>4.3 Pembahasan</b> .....	30
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	33
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	33
5.1.1 Rumus Penentuan Tinggi Badan.....	33
<b>5.2 Saran</b> .....	33
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	35
<b>LAMPIRAN</b> .....	38

**DAFTAR TABEL**

	Halaman
4.1 Distribusi Pengukuran Dimensi Tangan.....	22
4.2 Hasil Uji Korelasi Pada Semua Sampel.....	24
4.3 Hasil Uji T-Test Pada Semua Sampel .....	25
4.4 Uji Linier Sederhana.....	26
4.5 Uji Multikolinieritas Dimensi Tangan.....	27
4.6 Uji Autokorelasi Dimensi Tangan.....	28
4.7 Persamaan Regresi Linier Berganda.....	29



**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
2.1 Tulang-tulang carpal .....	5
2.2 Tulang-tulang tangan .....	6
2.3 Otot-otot tangan .....	7
3.1 Cara mengukur tinggi badan .....	8
3.2 Kerangka konsep penelitian .....	13
3.3 Skema rancangan penelitian.....	14
3.4 Pengukuran tinggi badan.....	17
3.5 Dimensi telapak tangan.....	18
3.6 Alur penelitian.....	20
4.1 Distribusi responden berdasarkan usia.....	21
4.2 Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin.....	22
4.3 Distribusi pengukuran tinggi badan .....	23



**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
3.1 Lembar Persetujuan menjadi Responden.....	38
3.2 Penjelasan Mengenai Penelitian .....	39
3.3 Lembar Persetujuan menjadi Responden .....	40
3.4 Surat Perizinan Kepala Instansi.....	41
3.5 Lembar Hasil Pengukuran .....	42
3.6 Keterangan Pertujuan Etik.....	49
4.1 Statistik Deskriptif .....	51
4.2 Uji Normalitas .....	52
4.3 Uji Linieritas .....	53
4.4 Uji Korelasi.....	58
4.5 Uji T-Test.....	59
4.6 Uji Regresi Linier .....	61
4.7 Uji Asumsi Klasik .....	69
4.8 Uji Regresi Berganda.....	75
4.9 Dokumentasi Kegiatan.....	82

**DAFTAR SINGKATAN**

TB	= tinggi badan
PT	= panjang tangan
LT	= lebar tangan
LPT	= lebar pergelangan tangan



## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Antropometri adalah ilmu yang berkaitan dengan pengukuran dimensi tubuh manusia (Komariah dan Wibowo, 2017). Antropologi ragawi merupakan salah satu cabang dari antropologi berhubungan erat dengan asal-usul, evolusi, dan keragaman manusia (Tuttle, 2014). Antropologi ragawi termasuk ilmu terapan dari perkembangan anatomi manusia dan cabang ilmu kedokteran lainnya. Teknik antropologi ragawi berguna untuk memperkirakan umur, jenis kelamin, ukuran bagian-bagian badan manusia, dan jenis ras berdasarkan kerangka seseorang. Teknik ini juga dapat digunakan dalam proses identifikasi yang merupakan bidang telaah kedokteran forensik (Mangayun, 2013). Identifikasi merupakan pemeriksaan penting untuk menentukan kejelasan identitas seseorang, baik pada orang hidup maupun pada orang mati. Proses identifikasi akan menjadi lebih sulit apabila korban ditemukan dalam keadaan tidak utuh (Paluta *et al.*, 2013).

Salah satu faktor terpenting dalam menentukan identitas adalah tinggi badan. Tinggi badan merupakan suatu kombinasi panjang tulang dan pelengkap tubuh tertentu terkait ras seseorang. Banyak faktor yang mempengaruhi tinggi badan yaitu genetika, lingkungan, dan nutrisi. Dalam kasus medis tertentu, hanya ditemukan sebagian atau fragmen tubuh manusia seperti pada bencana yang ditimbulkan manusia seperti serangan terorisme, ledakan bom, peperangan, kecelakaan pesawat, dan lain-lain. Kasus mutilasi menurut data statistik kriminal kepolisian terjadi pertama kali di Indonesia pada dasawarsa 1970-an. Diketahui selama kurun waktu 1970-2011 tercatat terdapat 39 kasus mutilasi yang telah terjadi di Indonesia (Imran, 2015). Dari kasus mutilasi yang sering terjadi, kemungkinan kita jumpai anggota tubuh berupa tangan yang terpisah dari lengan, hal ini dilakukan untuk menghilangkan identitas si korban (Ismurrizal, 2011). Sehingga, diperlukan keahlian khusus dalam penilaian terhadap cara ataupun teknik mengukur anggota tubuh dan menentukan sebagai perkiraan tinggi atau panjang badan korban sewaktu masih hidup (Ismurrizal, 2011). Hal inilah yang

membuat penentuan tinggi badan merupakan hal yang penting. (Shah *et al.*, 2014). Tinggi badan yang akurat pada kondisi di lapangan tersebut merupakan hal yang sulit, namun dapat memberikan informasi yang sangat berguna untuk merekonsiliasi identitas seseorang.

Informasi tentang dimensi telapak tangan tidak hanya untuk merekonsiliasi identitas tinggi badan seorang subjek pada saat bencana saja. Rekonsiliasi identitas ini juga bisa didapatkan melalui jejak tangan pada kasus kasus kriminal, dan disisi lain jejak tangan ini sangat sedikit diteliti jika dibandingkan dengan jejak kaki ataupun jejak sepatu pada kasus criminal. Padahal dari studi yang dilakukan oleh Jain dan Feng, terdapat 30% dari kasus kriminal ditemukan jejak tangan (Krishan K. *et al.*, 2015). Oleh karena itu, jejak tangan juga bermanfaat untuk merekonsiliasi identitas tinggi badan pelaku kriminal. Nantinya apabila barang bukti yang diperiksa hanya tinggal potongan tubuh, ataupun jejak telapak tangan maka tinggi badan dapat diperkirakan dengan menggunakan formula perkiraan tinggi badan berdasar dari pengukuran potongan-potongan tubuh tersebut. Salah satu potongan tubuh yang mungkin ditemukan adalah potongan telapak tangan, dan disisi lain tubuh manusia mempunyai perbedaan tertentu antara panjang bagian tubuh yang satu dengan yang lainnya, oleh sebab itu perlu ada penelitian pada setiap tubuh manusia salah satunya telapak tangan.

Peneliti melihat bahwa sejauh ini di Indonesia khususnya Kabupaten Jember, jarang sekali dilakukan suatu penelitian dalam menentukan tinggi badan pada manusia terhadap dimensi telapak tangan dan juga tidak ada formula yang pasti untuk pengukuran tinggi badan tersebut. Padahal, hal tersebut memiliki arti penting bagi ilmu pengetahuan khususnya ilmu kedokteran forensik dan proses peradilan, terutama dalam hal identifikasi tinggi badan dari potongan tubuh maupun jejak tangan. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti merasa perlu untuk mengetahui hubungan antara tinggi badan seseorang dengan dimensi telapak tangannya dan diperlukan suatu formula untuk memperkirakan tinggi badan berdasarkan dimensi telapak tangan tersebut.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimanakah penentuan tinggi badan berdasarkan dimensi telapak tangan pada mahasiswa/i pre-klinik Fakultas Kedokteran Universitas Jember?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan tinggi badan berdasarkan dimensi telapak tangan pada mahasiswa/i pre-klinik Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menentukan formula tinggi berdasarkan panjang telapak tangan pada mahasiswa/i pre-klinik Fakultas Kedokteran Universitas Jember.
- b. Menentukan formula tinggi berdasarkan lebar telapak tangan pada mahasiswa/i pre-klinik Fakultas Kedokteran Universitas Jember.
- c. Menentukan formula tinggi berdasarkan lebar pergelangan tangan pada mahasiswa/i pre-klinik Fakultas Kedokteran Universitas Jember.
- d. Menentukan formula tinggi berdasarkan panjang telapak tangan dan lebar telapak tangan pada mahasiswa/i pre-klinik Fakultas Kedokteran Universitas Jember.
- e. Menentukan formula tinggi berdasarkan panjang telapak tangan dan lebar pergelangan tangan pada mahasiswa/i pre-klinik Fakultas Kedokteran Universitas Jember.
- f. Menentukan formula tinggi berdasarkan lebar tangan dan lebar pergelangan tangan pada mahasiswa/i pre-klinik Fakultas Kedokteran Universitas Jember.
- g. Menentukan formula tinggi berdasarkan panjang tangan, lebar tangan, dan lebar pergelangan tangan pada mahasiswa/i pre-klinik Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat pada kasus medikolegal untuk merekonsiliasi identitas seseorang dan juga bermanfaat bagi Ahli Anatomi dan Ahli Antropologi untuk menghitung tinggi badan berdasarkan dimensi telapak tangan.



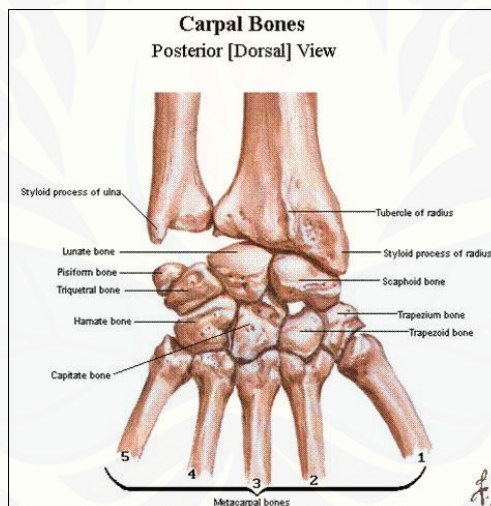
## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Anatomi Tangan

#### 2.1.1 Bagian Tulang Telapak Tangan

##### a. Carpal

Tulang-tulang carpal disusun dalam dua baris, baris proksimal dan distal, tiap baris terdiri atas empat tulang. Dari lateral ke medial dan dipandang dari anterior, baris proksimal tulang-tulang terdiri dari tulang scaphoideum, lunatum, triquetrum, dan pisiforme, sedangkan dari lateral ke medial dan bila dipandang dari anterior, pada baris distal terdapat tulang trapezium, trapezoideum, capitatum, dan hamatum (Drake *et al.*, 2012). Bagian tulang carpal ditunjukkan pada Gambar 2.1.



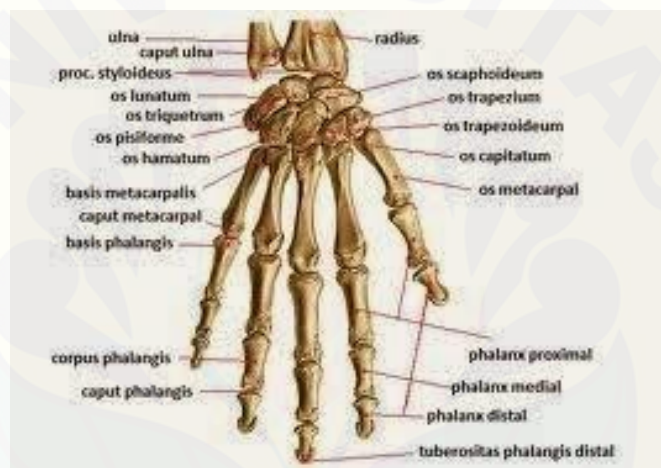
Gambar 2.1 Tulang-tulang Carpal (Sumber: Netter *et al.*, 2013)

##### b. Metacarpal

Masing-masing dari kelima tulang metacarpal terhubung dengan satu digitus yaitu metacarpal satu terhubung dengan pollex, sedangkan metacarpal dua sampai lima secara berurutan terhubung dengan index, digitus medius, digitus annularis dan digitus minimus (Drake *et al.*, 2012). Bagian tulang carpal ditunjukkan pada Gambar 2.2.

### c. Phalanges

Phalanges adalah tulang-tulang digiti yang terdiri dari pollex yang memiliki dua ruas (phalanx proximal dan phalanx distalis), dan digiti lainnya memiliki tiga ruas (phalanx proximalis, media dan distalis). Tiap phalanx memiliki basis, corpus dan caput di distal. Masing-masing basis phalanges proximalis bersendi dengan caput tulang metacarpal yang terhubung dengannya. Caput phalanges distalis tidak bersendi dengan tulang dan mendatar menjadi tuberositas phalanges distalis yang membentuk bulan sabit, yang berada di bawah bantalan palmaris pada ujung digiti (Drake *et al.*, 2012). Bagian tulang phalanges ditunjukkan pada Gambar 2.2.

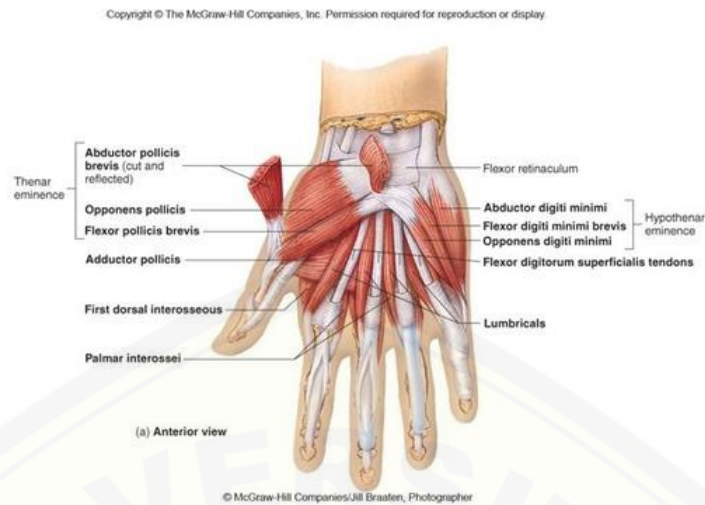


Gambar 2.2 Tulang-tulang tangan (Sumber: Netter *et al.*, 2013)

#### 2.1.2 Otot-otot Telapak Tangan

Otot otot intrinsik tangan adalah muscoli palmaris brevis interossei, adductor pollicis, thenar, hypothenar, dan lumbricales. Tidak seperti otot ekstrinsik yang berorigo di antebrachium, berinsertio di manus (tangan), dan berfungsi saat tangan dipaksa menggenggam kuat. Otot intrinsik sepenuhnya berada di manus dan terutama untuk melakukan gerakan dengan ketepatan oleh digiti dan pollex. Semua otot intrinsik tangan dipersarafi oleh ramus profundus nervus ulnaris, kecuali tiga otot thenar dan dua otot lumbricalis yang lateral, yang dipersarafi oleh nervus medianus. Sebagian besar otot intrinsik dipersarafi oleh medulla spinalis segmen T1 dengan kontribusi C8 (Drake *et al.*, 2012). Bagian tulang phalanges akan ditunjukkan pada Gambar 2.3.





Gambar 2.3 Otot-otot tangan (Sumber: Netter *et al.*, 2013)

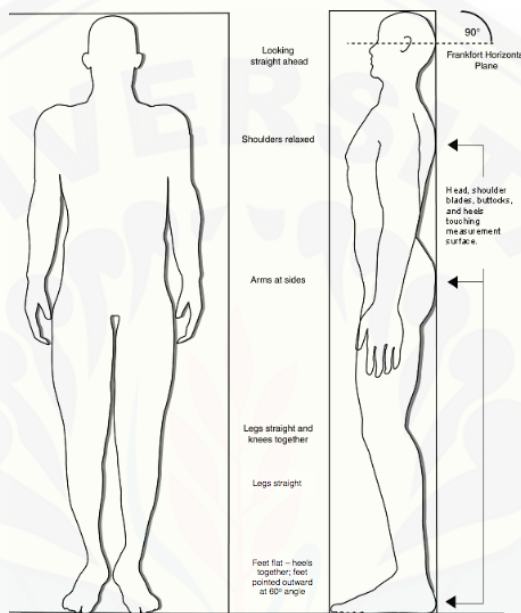
## 2.2 Antropometri

Antropometri merupakan ilmu yang membahas secara spesifik mengenai pengukuran tubuh manusia untuk menentukan perbedaan dari setiap individu, grup, dan lain lain (Panero j. *et al.*, 2014). Dalam bahasa Yunani “anthropo” berarti manusia dan “metron” berarti ukuran yang mengartikan juga bahwa antropometri merupakan pengukuran pada manusia. Ranah antropometri mencakup berbagai macam pengukuran tubuh manusia. Ukuran tubuh, bentuk tubuh, kekuatan tubuh, mobilitas tubuh, dan juga fleksibilitas dan kapasitas bekerja merupakan contoh dari pengukuran antropometris (Pheasant S., *et al.*, 2005). Beberapa indeks dan rasio dapat ditentukan dari pengukuran antropometris. Indeks adalah cara perhitungan yang dikembangkan untuk mendeskripsikan bentuk (*shape*) melalui keterkaitan antar titik pengukuran (WHO, 1995).

## 2.3 Struktur Tinggi Tubuh Manusia

Tulang-tulang atau kerangka yang terikat dan bersusun satu sama lainnya nantinya akan membentuk struktur tinggi manusia. Menurut Barry L. Johnson (1979: 166) yang dikutip oleh Murtiantmo Wibowo Adi (2008:32) berpendapat bahwa tinggi badan merupakan ukuran posisi tubuh berdiri (*vertical*) dengan kaki menempel pada lantai, posisi kepala dan leher tegak, pandangan rata-rata air, dada dibusungkan, perut datar dan tarik nafas beberapa saat. Struktur tinggi manusia

tersebut diukur pada saat berdiri secara tegak lurus dalam sikap anatomi yaitu pada saat kepala berada dalam posisi sejajar dengan bidang *Frankfurt* (Snell, 1997). Tulang-tulang atau kerangka yang terikat dan bersusun satu sama lainnya nantinya akan membentuk struktur tinggi manusia. Struktur tinggi tubuh manusia tersebut nantinya diukur dalam satuan *centimeter* (cm). Cara mengukur tinggi badan dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 Cara mengukur tinggi badan (Sumber: Centers for Disease Control and Prevention, 2007)

## 2.4 Pertumbuhan Tulang

Struktur dasar tulang pada umumnya terdiri atas epifisis, metafisis, dan diafisis. Epifisis adalah pusat kalsifikasi pada ujung-ujung tulang, metafisis adalah bagian dari diafisis yang berbatasan dengan lempeng epifiseal, dan diafisis adalah pusat pertumbuhan tulang yang ditemukan pada batang tulang. Pada tulang-tulang panjang ekstremitas (alat gerak) terjadi perkembangan secara osifikasi endokondral dan osifikasi ini merupakan proses lambat dan tidak lengkap dari mulai dalam kandungan sampai usia sekitar 18-20 tahun atau bahkan dapat lebih lama lagi. Pertumbuhan manusia dimulai sejak dalam kandungan, sampai usia kira-kira 10 tahun laki-laki dan perempuan tumbuh dengan kecepatan yang kira-kira sama. Sejak usia 12 tahun, laki-laki sering mengalami pertumbuhan lebih

cepat dibandingkan perempuan, sehingga kebanyakan laki-laki mencapai remaja lebih tinggi daripada perempuan. Pusat kalsifikasi pada ujung-ujung tulang atau dikenal dengan *epiphyseal line* akan berakhir seiring dengan penambahan usia, dan pada setiap tulang, penutupan dari *epiphyseal line* tersebut rata-rata sampai dengan usia 21 tahun (Byers, 2008).

#### 2.4.1 Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tulang

Tinggi badan manusia tentu berbeda antara individu yang satu dengan individu yang lain. Menurut Supriasa (2002), hal tersebut berdasarkan dua faktor, yaitu:

- a. Faktor Internal
  - 1) Genetik

Faktor genetik dikaitkan dengan adanya kemiripan anak-anak dengan orangtuanya dalam hal bentuk tubuh, proporsi tubuh, dan kecepatan perkembangan. Selain aktivitas nyata dari lingkungan yang menentukan pertumbuhan, kemiripan ini dipengaruhi oleh gen yang diturunkan oleh orang tuanya kepada keturunannya secara biologis. Gen tidak secara langsung menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan, tetapi ekspresi gen yang diwariskan ke dalam pola pertumbuhan diperantarai oleh beberapa sistem biologis yang berjalan dalam suatu lingkungan yang tepat untuk tumbuh. Misalnya, gen dapat mengatur produksi dan pelepasan hormon, seperti hormon pertumbuhan dari glandula endokrin dan menstimulasi pertumbuhan sel, serta perkembangan jaringan terhadap status kematangannya (*matur state*) (Supriasa, 2002).

Selama masa anak-anak, hormon yang paling penting dalam pertumbuhan adalah *Insulin-like Growth Factors* (IGFs), yang diproduksi oleh liver dan jaringan tulang. IGFs menstimulasi osteoblas, mendorong pembelahan sel pada piringan epifiseal dan periosteum, dan juga meningkatkan sintesis protein untuk memproduksi tulang baru. Hormon ini diproduksi sebagai respon dari sekresi *human Growth Hormone* (hGH) pada lobus anterior kelenjar pituitari. Hormon tiroid juga mendorong pertumbuhan tulang dengan merangsang stimulasi osteoblas. Hormon insulin juga membantu pertumbuhan tulang dengan cara

meningkatkan sintesis protein tulang. Ketika mencapai masa puber, sekresi hormon yang dikenal dengan seks hormon akan mempengaruhi pertumbuhan tulang secara drastis, yaitu hormon testosteron dan hormon estrogen. Kedua hormon tersebut berfungsi untuk meningkatkan aktivitas osteoblas dan mensintesis matriks ekstraselular tulang. Pada usia dewasa seks hormon berperan dalam remodeling tulang dengan memperlambat penyerapan tulang lama dan mempercepat deposit tulang baru (Tortora dan Derrickson, 2011).

## 2) Jenis Kelamin

Pertumbuhan manusia dimulai sejak dalam kandungan, sampai usia kira-kira 10 tahun anak laki-laki dan perempuan tumbuh dengan kecepatan yang kira-kira sama. Sejak usia 12 tahun, anak laki-laki sering mengalami pertumbuhan lebih cepat dibandingkan perempuan, sehingga kebanyakan laki-laki yang mencapai remaja mempunyai tinggi yang lebih daripada perempuan. Secara teori disebutkan bahwa umumnya pria dewasa cenderung lebih tinggi dibandingkan wanita dewasa, mempunyai tungkai yang lebih panjang, tulang yang lebih besar dan lebih berat, serta massa otot yang lebih besar dan padat. Pria dewasa mempunyai lemak subkutan yang lebih sedikit, sehingga membuat bentuknya lebih angular. Sedangkan wanita dewasa cenderung lebih pendek dibandingkan pria dewasa dan mempunyai tulang yang lebih kecil dan massa otot yang lebih sedikit. Wanita lebih banyak mempunyai lemak subkutan dan sudut siku yang lebih luas, sehingga terbentuk deviasi lateral lengan bawah terhadap lengan atas yang lebih besar (Snell, 2012).

## b. Faktor Eksternal

### 1) Lingkungan

Lingkungan pra-natal terjadi pada saat bayi masih dalam kandungan. Hal ini mempengaruhi tumbuh kembang janin mulai dari masa konsepsi sampai lahir. Contohnya, apabila ibu hamil tidak mendapat gizi yang cukup akan membuat bayi yang akan dilahirkannya mempunyai berat badan yang kurang dari normal (Berat Badan Lahir Rendah / BBLR) dan lahir mati, serta jarang menyebabkan cacat

bawaan. Lingkungan post-natal mempengaruhi pertumbuhan bayi setelah lahir antara lain lingkungan biologis, seperti ras/suku bangsa, jenis kelamin, umur, gizi, perawatan kesehatan, dan kepekaan terhadap penyakit infeksi dan penyakit kronis, serta adanya gangguan fungsi metabolisme dan hormon. Selain itu, faktor fisik, biologis, psikososial dan faktor keluarga yang meliputi adat istiadat yang berlaku dalam masyarakat turut berpengaruh terhadap pertumbuhannya (Supariasa, 2002).

## 2) Gizi

Gizi yang buruk pada anak-anak dapat menyebabkan berkurangnya asupan nutrisi yang diperlukan oleh tubuh untuk tumbuh. Sedangkan gizi yang baik akan mencukupi kebutuhan tubuh dalam rangka pertumbuhan (Supariasa, 2002). Beberapa zat gizi yang dibutuhkan dalam pertumbuhan dan remodeling tulang adalah mineral dan vitamin. Sejumlah besar kalsium dan fosfat dibutuhkan dalam proses pertumbuhan tulang dan sejumlah kecil magnesium, fluoride dan mangan. Vitamin A menstimulasi aktivitas osteoblas. Vitamin C dibutuhkan untuk mensintesis kolagen yang merupakan protein utama dari tulang. Vitamin D membantu pertumbuhan tulang dengan cara meningkatkan absorpsi kalsium dari makanan pada sistem gastrointestinal ke dalam darah. Vitamin K dan B12 juga dibutuhkan untuk sintesis protein tulang (Tortora dan Derrickson, 2011).

## 3) Obat-obatan

Beberapa jenis obat-obatan dapat mempengaruhi hormon pertumbuhan seperti growth hormon atau hormon tiroid. Penggunaan obat dengan dosis yang salah dapat menyebabkan terganggunya hormon tersebut dan dapat menyebabkan pertumbuhan lebih cepat terhenti. Pemakaian beberapa jenis obat juga dapat mengganggu metabolisme tulang. Jenis obat tersebut, yaitu kortikosteroid, sitostatika (metotreksat), anti kejang, dan anti koagulan (heparin, warfarin). Beberapa obat tertentu dapat meningkatkan resiko terkena osteoporosis. Obat tersebut tampaknya meningkatkan kehilangan tulang dan menurunkan laju pembentukan tulang. Obat tersebut antara lain kortison. Tetapi efek ini hanya terjadi jika obat tersebut digunakan dalam dosis tinggi, atau diberikan selama 3

bulan atau lebih. Penggunaan obat ini selama beberapa hari, atau beberapa minggu, biasanya tidak meningkatkan resiko timbulnya osteoporosis. Pengobatan tiroid juga berperan terhadap timbulnya osteoporosis (Supariasa, 2002).

#### 4) Penyakit

Beberapa penyakit dapat menyebabkan atrofi pada bagian tubuh, sehingga terjadi penyusutan tinggi badan. Beberapa penyakit tersebut adalah:

##### a) Gangguan Sekresi Hormon Pertumbuhan

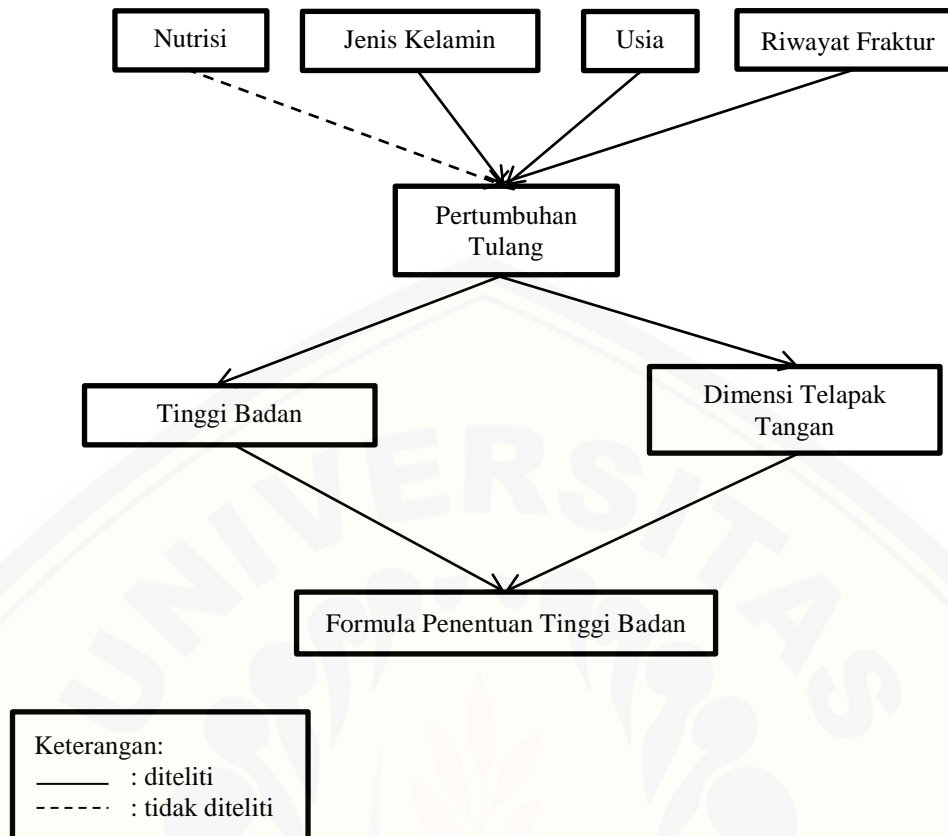
Kelainan akibat gangguan sekresi hormon pertumbuhan dapat menyebabkan gigantisme, kretinisme dan dwarfisme. Gigantisme adalah kelainan yang disebabkan sekresi *Growth Hormone* (GH) yang berlebihan dan terjadi sebelum dewasa atau sebelum proses penutupan epifisis. Apabila terjadi setelah dewasa, pertumbuhan tinggi badan sudah terhenti, maka akan menyebabkan akromegali yaitu penebalan tulang-tulang dan jaringan lunak. Kretinisme memiliki sumber penyebab yang sama dengan gigantisme, yaitu GH. Pada kretinisme terjadi kekurangan sekresi dari GH. Dwarfisme merupakan suatu sindrom klinis yang diakibatkan oleh insufisiensi hipofisis yang pada umumnya mempengaruhi semua hormon yang secara normal disekresi oleh kelenjar hipofisis anterior (Price dan Wilson, 2012).

##### b) Osteoporosis

Pada orang lanjut usia biasanya menderita osteoporosis. Osteoporosis merupakan suatu penyakit metabolik tulang yang ditandai oleh menurunnya massa tulang akibat berkurangnya matriks dan mineral tulang, disertai dengan kerusakan mikroarsitektur dari jaringan tulang akibat menurunnya kekuatan tulang, sehingga terjadi kecenderungan tulang mudah patah. Menurunnya massa tulang dan memburuknya mikroarsitektur jaringan tulang ini berhubungan erat dengan proses remodeling tulang yaitu terjadi abnormalitas *bone turnover* (Kawiyana, 2009).

## 2.5 Kerangka Konsep

Kerangka konsep dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Kerangka konsep penelitian

Pertumbuhan tulang dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu nutrisi, jenis kelamin, usia, dan riwayat fraktur. Faktor-faktor tersebut secara tidak langsung mempengaruhi derajat tinggi badan dan pengukuran dimensi tangan. Dari hasil pengukuran dimensi tangan (panjang tangan, lebar tangan, dan lebar pergelangan tangan) nantinya akan didapatkan formula penentuan tinggi badan.

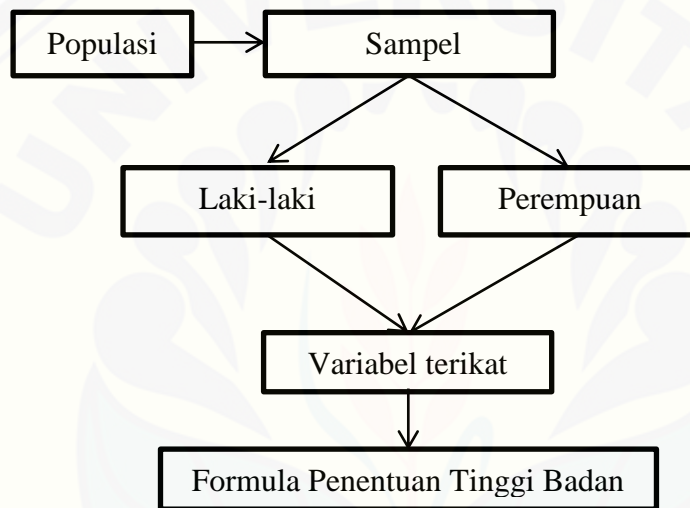
### BAB 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan desain penelitian *cross sectional*.

#### 3.2 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Skema rancangan penelitian

#### 3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

##### 3.3.1 Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kawasan Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

##### 3.3.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama kurang lebih dalam waktu 2 bulan pada bulan Oktober 2017 hingga November 2017.

#### 3.4 Populasi

##### 3.4.1 Populasi Target



Semua mahasiswa pre-klinik angkatan 2015 dan 2016 di Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

#### 3.4.2 Kriteria Inklusi

- a. Semua mahasiswa pre klinik yang masih terdaftar angkatan 2015 dan 2016.
- b. Minimal usia pada laki laki dan perempuan adalah >18 tahun.
- c. Sehat secara fisik.

#### 3.4.3 Kriteria Eksklusi

- a. Memiliki riwayat fraktur yang dapat mempengaruhi panjang tangan maupun tinggi badan karena suatu kecelakaan
- b. Memiliki deformitas postur tubuh (scoliosis, lordosis, kyphosis).

#### 3.4.4 Besar Sampel

Besar sampel pada penelitian ini adalah 250 mahasiswa/i pre-klinik Fakultas Kedokteran Universitas Jember. Sampel didapatkan menggunakan rumus slovin dengan perhitungan sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N\alpha^2}$$

$$n = \frac{500}{1 + 500(0.05^2)}$$

$$n = 222.222$$

Keterangan :

n = Jumlah Sampel

N = Jumlah Populasi

$\alpha$  = Margin Error

#### 3.4.5 Prosedur Sampling

Prosedur pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu secara *purposive*

*sampling* pada angkatan 2015 dan 2016 Mahasiswa/i Pre-Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Jember

### **3.5 Variabel Penelitian**

#### **3.5.1 Variabel Terikat**

Variabel terikat pada penelitian ini adalah dimensi tangan dan tinggi badan.

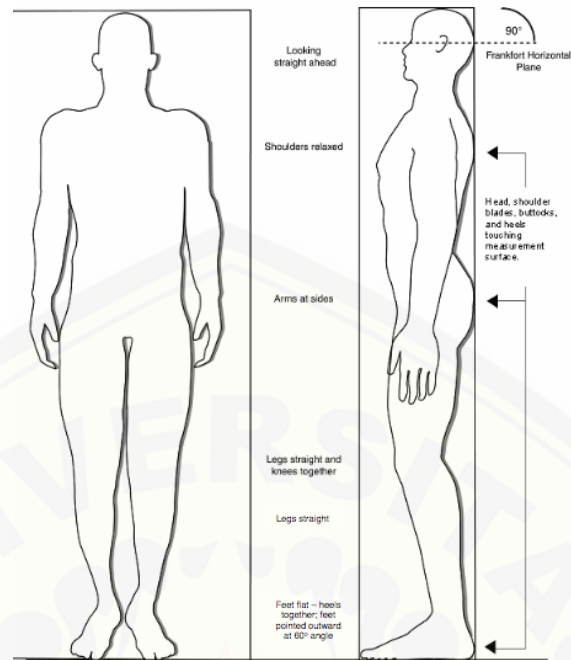
#### **3.5.2 Variabel Kontrol**

Variabel kontrol pada penelitian ini adalah kelemahan otot, deformitas sendi, deformitas tulang belakang.

### **3.6 Definisi Operasional**

#### **3.6.1 Tinggi Badan**

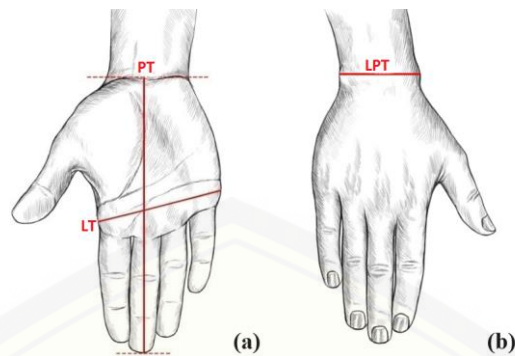
Tinggi badan diukur mulai dari puncak kepala (*vertex*) hingga ke tumit (*os calcaneus*). Pengukuran dilakukan dengan cara badan berdiri tegak lurus sempurna, kepala berada dalam posisi datar yang diukur menggunakan stature 2 meter dengan satuan ukur *centimeter* dan menggunakan skala penelitian numerik rasio. Cara pengukuran tinggi badan dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Pengukuran tinggi badan (Sumber: Centers for Disease Control and Prevention, 2007)

### 3.6.2 Dimensi Telapak Tangan

Dimensi telapak tangan ini dibagi menjadi 3 yaitu lebar tangan (LT) yang diukur pada metacarpus ke 2 dan ke 5, panjang tangan (PT) yang diukur dari titik tengah di bawah tuberositas radius dan ulna hingga ke ujung jari tengah, dan lebar pergelangan tangan (LPT) yang diukur dari processus styloid (menyilang terhadap sumbu lengan) dengan penekanan pada jaringan lunak dan diukur menggunakan jangka sorong. Semua pengukuran dimensi tangan ini menggunakan skala penelitian numerik rasio dengan satuan *centimeter*. Dimensi telapak tangan dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Dimensi telapak tangan (Sumber: Ozaslan *et.al.*, 2012)

### 3.6.3 Jenis Kelamin

Penilaian manusia atas 2 kelompok jenis kelamin (laki-laki dan perempuan). Penilaian ini diukur dengan melakukan pengamatan langsung terhadap kondisi fisik pada kriteria sekunder atau dapat dilihat melalui kartu identitas subjek.

## 3.7 Instrumen Penelitian

### 3.7.1 Subjek Penelitian

Mahasiswa yang masuk dalam kriteria inklusi.

### 3.7.2 Alat Penelitian

- Lembar data hasil pengukuran subjek penelitian
- Caliper* (caliper geser) yaitu alat ukur telapak tangan yang terbuat dari logam *stainless stell hardener*
- Alat ukur tinggi badan dengan alat stature 2 meter

## 3.8 Prosedur Pengambilan Data

### 3.8.1 Uji Kelayakan

Penelitian ini menggunakan subjek manusia sehingga dalam pelaksanaannya memerlukan uji kelayakan dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

### 3.8.2 Sumber Data

Data yang dikumpulkan adalah data primer yang diperoleh dari pengukuran tinggi badan dan panjang telapak tangan Mahasiswa/i Pre Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

### 3.8.3 Pengambilan Data Populasi dan Pengambilan Sampel

- a. Menyiapkan instrument penelitian yang akan digunakan.
- b. Pengukuran tinggi badan dan dimensi telapak tangan dilakukan oleh orang yang berkompeten, dilakukan oleh minimal 2 orang agar didapatkan hasil yang lebih akurat.
- c. Pengisian lembar untuk rekapan data oleh peneliti.

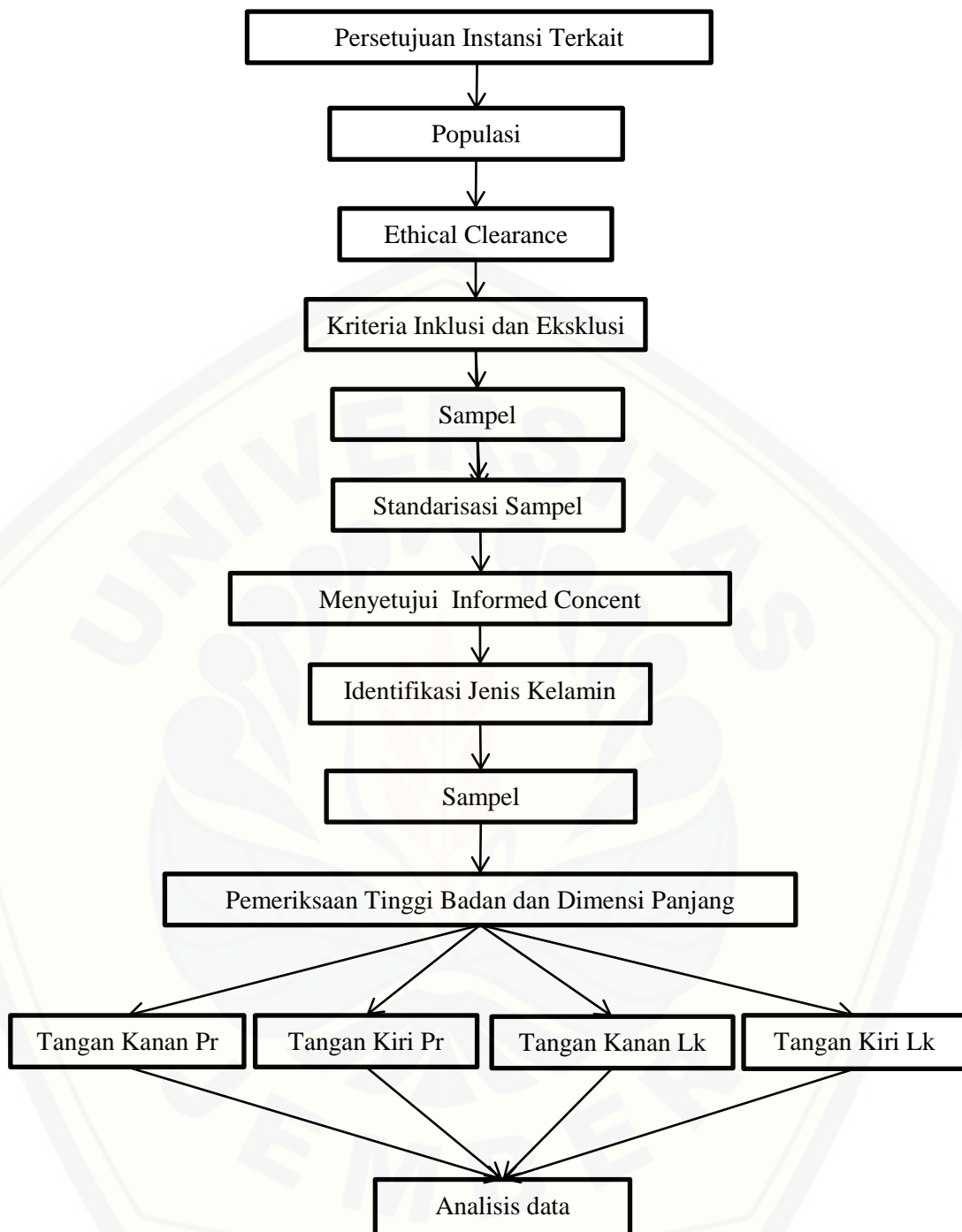
## 3.9 Prosedur Pengumpulan Data dan Analisa Data

Analisis data menggunakan program komputer pengolah statistik “Statistical Package for Social Science (SPSS) 22.0” berlisensi Universitas Jember. Analisis data yang dilaksanakan antara lain :

- a. Reliabilitas dimensi tangan dan tinggi badan ditentukan berdasarkan nilai korelasi menggunakan Analisis Korelasi Pearson. Nilai korelasi dari semua persamaan kemudian dibandingkan.
- b. Perbedaan antar kelompok diuji menggunakan *t-test*. Untuk menguji perbedaan antara tangan kanan dan tangan kiri pada perempuan maupun laki-laki.
- c. Rumus penentuan tinggi badan ditentukan menggunakan regresi linier untuk; (1) Panjang Tangan (PT), (2) Lebar Tangan (LT), dan (3) Lebar Pergelangan Tangan (LPT).
- d. Rumus penentuan tinggi badan ditentukan menggunakan regresi multiple/berjamak/berganda untuk; (1) PT+LT, (2) PT+LPT, (3) LT+LPT, dan (4) PT+LT+LPT.

## 3.10 Alur Penelitian

Alur penelitian akan dijelaskan pada gambar 3.4 pada halaman 19.



Keterangan :  
Pr : perempuan  
Lk : laki-laki

Gambar 3.4 Alur Penelitian

## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang penentuan tinggi badan terhadap dimensi tangan (panjang tangan, lebar tangan, dan lebar pergelangan tangan) pada tangan kanan dan tangan kiri, dengan sampel sebanyak 248 mahasiswa pre-klinik Fakultas Kedokteran Universitas Jember pada laki-laki maupun perempuan dengan umur sekitar 18 – 21 tahun, dari hasil tersebut didapatkan bahwa terdapat hubungan antara tinggi badan dan dimensi tangan maka dilakukan pengujian regresi linier sederhana maupun berganda yang akan peneliti paparkan sebagai berikut :

5.1.1 Rumus Penentuan tinggi badan yang memiliki derajat kemaknaan kuat ( $R > 0,6$ ) sebagai berikut:

a. Laki-laki

- 1)  $TB = 83,133 + 4,524(PT \text{ kanan})$
- 2)  $TB = 83,946 + 4,501(PT \text{ kiri})$
- 3)  $TB = 72,583 + 3,998(PT \text{ kanan}) + 2,571(LT \text{ kanan})$
- 4)  $TB = 80,044 + 4,151(PT \text{ kanan}) + 1,884(LPT \text{ kanan})$
- 5)  $TB = 81,779 + 4,309(PT \text{ kiri}) + 0,742(LT \text{ kiri})$
- 6)  $TB = 80,951 + 4,159(PT \text{ kiri}) + 1,797(LPT \text{ kiri})$
- 7)  $TB = 72,608 + 4,023(PT \text{ kanan}) + 2,648(LT \text{ kanan}) - 0,209(LPT \text{ kanan})$
- 8)  $TB = 80,284 + 4,114(PT \text{ kiri}) + 0,429(LT \text{ kiri}) + 1,444(LPT \text{ kiri})$

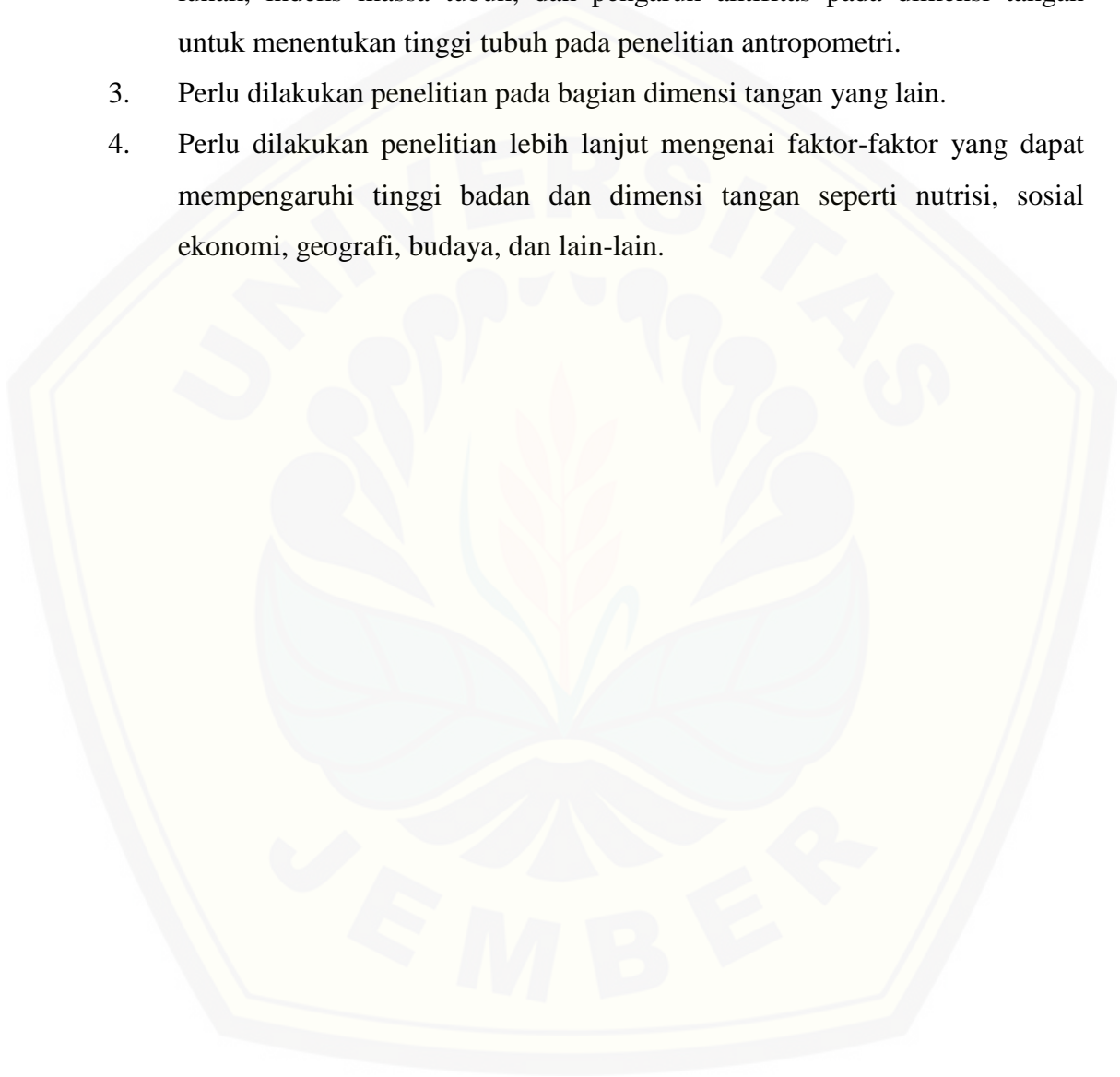
b. Perempuan

- 1)  $TB = 80,544 + 4,327(PT \text{ kanan})$
- 2)  $TB = 80,699 + 4,342(PT \text{ kiri})$
- 3)  $TB = 80,577 + 4,329(PT \text{ kanan}) - 0,015(LPT \text{ kanan})$
- 4)  $TB = 78,581 + 4,200(PT \text{ kiri}) + 0,990(LPT \text{ kiri})$

### 5.2 Saran

Dari hasil penelitian yang diperoleh, peneliti menyarankan sebagai berikut:

1. Rumus penentuan tinggi badan yang telah peneliti lakukan dapat digunakan sebagai identifikasi forensik seseorang menggunakan penentuan tinggi badan.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan antara jaringan lunak, indeks massa tubuh, dan pengaruh aktifitas pada dimensi tangan untuk menentukan tinggi tubuh pada penelitian antropometri.
3. Perlu dilakukan penelitian pada bagian dimensi tangan yang lain.
4. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang dapat mempengaruhi tinggi badan dan dimensi tangan seperti nutrisi, sosial ekonomi, geografi, budaya, dan lain-lain.





**DAFTAR PUSTAKA**

- Agnihotri, A. K., S. Agnihotri, N. Jeebun, dan K. Googoolye. 2008. Prediction of stature using hand dimensions. *Journal of Forensic and Legal Medicine*. 15(8): 479-482.
- Byers, S. N. 2008 *Basics of Human Osteology and Odontology. In: Introduction to Forensic Anthropology*. Third Edition. Boston: Routledge.
- Centers for Disease Control and Prevention. 2007. *National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)*. Atlanta: CDC.
- Dahlan, M. S. 2014. *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Edisi 6. Jakarta: Salemba Medika.
- Drake, R. L., W. Vogl, A. W. M. Mitchell, R. Tibbitts, P. Richardson, dan V. Kalanjati. 2012. *Gray's Basic Anatomy*. First edition. Terjemahan oleh Kalanjati, V. P., 2014. *Gray Dasar-dasar Anatomi*. Singapore: Elsevier.
- Ishak, N., N. R. Hemy, dan D. Franklin. 2012. Estimation of stature from hand and handprint dimensions in a Western Australian population. *Forensic Science International*, 216(1-3), pp.199.e1-199.e7.
- Ismurrizal. 2011. Penentuan Tinggi Badan Berdasarkan Panjang Telapak Tangan. *Tesis*. Medan: Fakultas Kedokteran Universitas Sumatra Utara.
- Kawiyana, I K. S. 2009. Osteoporosis patogenesis diagnosis dan penanganan terkini. *Jurnal Penyakit Dalam*. 10(2): 157-170.
- Krishan, K., T. Kanchan, dan M. Kharoshah. 2015. Estimation of stature from handprint dimensions – Positional variations in real crime scene situations. *Egyptian Journal of Forensic Sciences*. 5(4): 129-131.
- Komariah, A., dan B. Wibowo. 2017. Model Matematis Penentuan Volume Segmen Tangan dan Kaki Wanita Etnis Jawa Usia 20 – 30 Tahun. *Implementasi Penelitian pada Pengabdian menuju Masyarakat Mandiri Berkemajuan*. 25 Februari 2017. RISTEKDIKTI.
- Kornieieva, M., dan A. Elelemi. 2016. Estimation of Stature from Hand Measurements and Handprints in a Sample of Saudi Population. *Arab Journal of Forensic Sciences and Forensic Medicine*.
- Mangayun, N., G. N. Tanudjaja, dan T. Pasiak. 2014. Hubungan tinggi badan dengan panjang tulang femur pada etnis sangihe di Madidir Ure. *Jurnal e-Biomedik*. 2(1).

- Netter, F. 2013. *The Netter Collection of Medical Illustrations: Musculoskeletal System, Part II: Spine and Lower Limb*. Second edition. Volume 6. Philadelphia: Elsevier.
- Ozaslan, A., B. Karadayi, M. Kolusayin, A. Kaya, dan H. Afsin. 2012. Predictive role of hand and foot dimensions in stature estimation. *Romanian Journal of Legal Medicine*. 20(1): 41-46.
- Paluta, R. S., G. N. Tanudjaja, dan T. F. Pasiak. 2013. Hubungan tinggi badan dengan panjang kaki pada mahasiswa fakultas kedokteran Unsrat. *Jurnal Biomedik (JBM)*. 5(1): 83-88.
- Panero, J., dan M. Zelnik. 2014. *Human dimension and interior space*. New York: Watson-Guptill.
- Pheasant, S. dan C. M. Haslegrave. 2005. *Bodyspace: Anthropometry, Ergonomics and the Design of Work*. Third edition. Florida: CRC Press.
- Price, S. A. dan L. M. Wilson. 2002. *Patophysiology: Clinical Concepts of Disease Processes*. Sixth Edition. Volume 2. Terjemahan oleh Pendit, B. U., H. Hartanto, P. Wulansari, N. Susi, D. A. Mahanani. 2012. *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Rastogi, P., R. Nagesh, dan K. Yoganarasimha. 2008. Estimation of stature from hand dimensions of north and south Indians. *Legal Med*. 10(4): 185–189.
- Shah, R. K, J. P Patel, B. G Patel, S. D Kanani, dan M. D Patel. 2014. Estimation of stature from foot length and hand length measurements in Gujarat Region. *National Journal of Integrated Research in Medicine*. 5(6): 16-19.
- Snell, R. S. 1997. *Anatomi Klinik Untuk Mahasiswa Kedokteran*. Edisi 3. Bagian 1. Terjemahan oleh Dharma, A. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Snell, R. S. 2012. *Anatomi Klinik: Untuk Mahasiswa Kedokteran*. Edisi 6. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Supariasa, I D. N. 2002. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Tang, J., R. Chen, dan X. Lai. 2012. Stature Estimation from Hand Dimensions in a Han Population of Southern China. *Journal of Forensic Sciences*. 57(6): 1541-1544.

- Tomuka, J., J. Siwu, dan J. F. Mallo. 2016. Hubungan panjang telapak kaki dengan tinggi badan untuk identifikasi forensik. *Jurnal e-Clinic (eCl)*. 4(1).
- Tortora, G.J. dan B. Derrickson. 2011. *Principles of Anatomy and Physiology*. Thirteenth edition. Hoboken: John Wiley & Sons Inc.
- Tuttle, R. H. 2014. Physical Anthropology. <https://www.britannica.com/science/physical-anthropology>. [Diakses pada tanggal 7 Oktober 2017].
- Uhrová, P., R. Beňuš, S. Masnicová, Z. Obertová, D. Kramárová, K. Kyselicová, M. Dörnhöferová, S. Bodoriková, dan E. Neščáková. 2015. Estimation of stature using hand and foot dimensions in Slovak adults. *Legal Medicine*. 17(2): 92-97.
- WHO. 1995. *Physical status: The Use and Interpretation of Anthropometry*. Geneva: World Health Organization.
- Wibowo, A. M. 2008. Hubungan antara Motor Ability, Tinggi Badan, dan Panjang Lengan terhadap Ketrampilan Lay Up Shoot Bolabasket Siswa Putra SMA N 1 Depok Sleman. *Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.

**LAMPIRAN****Lampiran 3.1****LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN**

Saya telah diminta dan memberikan persetujuan untuk berperan serta dalam penelitian yang berjudul “Penentuan Tinggi Badan Berdasarkan Dimensi Telapak Tangan Pada Mahasiswa Preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Jember” penelitian ini membandingkan Tinggi badan dan Dimensi tangan yang dilakukan oleh:

**Nama : Muhammad Iqbal Hermawan**  
**Fakultas : Kedokteran Universitas Jember**  
**Pembimbing : 1. dr. Muhammad Hasan, M. Kes, Sp.OT.**  
**2. dr. Heni Fatmawati, M. Kes, Sp.Rad.**

Saya mengerti bahwa resiko yang akan datang tidak akan membahayakan saya, serta berguna untuk meningkatkan pengetahuan serta kesadaran dalam upaya untuk merekonsiliasi identitas seseorang dan juga bermanfaat bagi Ahli Anatomi dan Ahli Antropologi untuk menghitung tinggi badan berdasarkan dimensi telapak tangan. Namun saya berhak mengundurkan diri dari penelitian ini tanpa adanya sanksi atau kehilangan hak. Saya mengerti data atau catatan mengenai penelitian ini akan dirahasiakan. Semua berkas yang mencantumkan identitas saya hanya digunakan untuk pengolahan data dan apabila penelitian ini selesai data milik responden akan dimusnahkan.

Demikian secara sukarela dan tanpa unsur paksaan dari siapaun saya bersedia berperan serta dalam penelitian ini.

No Subjek :.....Tanggal/Bulan/Tahun :.....

Tanda tangan

### Lampiran 3.2

#### PENJELASAN MENGENAI PENELITIAN

Selamat pagi / siang

Perkenalkan saya Muhammad Iqbal Hermawan 142010101027 adalah Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Jember sedang melakukan penelitian yang berjudul “MENENTUKAN TINGGI BADAN BERDASARKAN DIMENSI TELAPAK TANGAN PADA MAHASISWA PREKLINIK FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS JEMBER”, untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan studi pendidikan dokter (S-1) yang sedang saya jalani.

Tujuan dari penelitian saya adalah untuk menentukan formula tinggi badan berdasarkan dimensi telapak tangan, dan nantinya penelitian ini diharapkan dapat membantu ahli antropologi, ahli forensik, dll dalam menangani kasus pembunuhan untuk merekonsiliasi identitas suatu jenazah melalui perkiraan tinggi badan jika hanya ditemukan potongan-potongan tubuh khususnya tangan.

Jika anda disini bersedia untuk menjadi subjek penelitian saya maka izinkan saya untuk mengukur tinggi badan dan dimensi telapak tangan ( panjang tangan, lebar tangan, lebar pergelangan tangan) saudara sekalian, pemeriksaan ini tidak *invasive* dan tidak menimbulkan efek samping terhadap diri anda. Keikutsertaan dari penelitian ini bersifat sukarela, anda bebas menolak untuk tidak mengikuti penelitian ini. Apabila anda memutuskan untuk ikut, anda juga bebas untuk mengundurkan diri setiap saat. Apabila anda tidak mengikuti instruksi yang diberikan oleh peneliti, anda dapat dikeluarkan setiap saat dari penelitian ini. Semua data penelitian ini akan diperlakukan secara rahasia sehingga tidak memungkinkan orang lain menghubungkan dengan anda. Jika anda memang bersedia untuk ikut dalam subjek penelitian saya, mohon untuk menandatangani lembar persetujuan ikut serta dalam penelitian, dan jika anda masih membutuhkan penjelasan lebih lanjut dapat menghubungi saya. Terima kasih

**Lampiran 3.3 Lembar Persetujuan menjadi Responden****INFORMED CONSENT**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :  
Usia :  
Fakultas :  
Angkatan / NIM :  
Alamat :  
No. Telp/HP :

Menyatakan bersedia untuk menjadi subyek penelitian dari :

Nama : Muhammad Iqbal Hermawan  
Angkatan/NIM : 2014/142010101027  
Fakultas : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Dengan judul penelitian **“Penentuan Tinggi Badan Berdasarkan Dimensi Telapak Tangan Pada Mahasiswa Preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Jember”**

Semua penjelasan telah disampaikan kepada saya dan saya percaya bahwa data yang saya berikan dijaga dengan rahasia oleh peneliti. Saya mengerti bahwa bila masih memerlukan penjelasan, saya akan mendapatkan jawaban dari Muhammad Iqbal Hermawan.

Dengan menandatangani formulir ini, saya setuju untuk ikut dalam penelitian ini.

Jember,

Saksi

Subjek

( ) ( )

**Lampiran 3.4****SURAT PERIZINAN KEPALA INSTANSI**

Jember, 30 Oktober 2017

Lampiran : 1 lembar  
Perihal : Surat Perizinan untuk Mengadakan Penelitian di Kawasan  
Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Kepada :  
Wakil Dekan 1  
Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Dalam rangka penelitian yang akan digunakan pada penelitian skripsi,  
dengan rincian sebagai berikut.

Nama : Muhammad Iqbal Hermawan  
NIM : 142010101027  
Judul Penelitian : Penentuan Tinggi Badan Berdasarkan Dimensi  
Telapak Tangan Pada Mahasiswa Preklinik  
Fakultas Kedokteran Universitas Jember  
Tanggal : Oktober – November 2017  
Pelaksanaan

Menyampaikan dengan hormat agar menyetujui adanya kegiatan penelitian  
di kawasan Fakultas Kedokteran UNEJ untuk mengadakan penelitian.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya,

Muhammad Iqbal Hermawan

142010101027

## Lampiran 3.5

## LEMBAR HASIL PENGUKURAN

Jenis kelamin	Usia	Tinggi Badan	PT kanan	LT kanan	PLT kanan	PT kiri	LT kiri	PLT kiri
Perempuan	20	150.2	15.67	7.31	4.45	15.61	7.19	4.59
Perempuan	20	156	16.79	7.04	4.85	16.74	6.93	4.76
Perempuan	20	149.6	16.06	6.63	4.65	15.98	6.62	4.6
Perempuan	20	154.5	16.76	6.98	4.54	16.64	6.89	4.39
Perempuan	20	157.6	18.01	7.53	4.64	17.89	7.42	4.65
Perempuan	20	148.7	15.95	6.18	4.27	15.73	6.13	4.07
Perempuan	19	151.7	16.91	7.16	4.88	16.98	7.05	4.65
Perempuan	20	147.9	17.35	7.17	4.46	17.28	7.09	4.36
Perempuan	20	160.25	16.35	6.6	4.42	16.21	6.42	4.18
Perempuan	21	153.15	16.57	6.26	4.31	16.35	6.06	4.25
Perempuan	20	163.6	17.89	7.03	4.75	17.55	6.8	4.59
Perempuan	19	159.9	17.77	6.75	4.85	17.72	6.3	4.57
Perempuan	20	157.1	16.92	7.2	4.87	16.79	7.12	5.04
Perempuan	20	155.5	16.34	6.98	4.58	16.05	6.77	4.52
Perempuan	21	151.9	16.98	7.35	4.88	16.72	7.22	4.63
Perempuan	20	161.8	16.74	6.94	4.43	16.75	6.85	4.29
Perempuan	20	157.2	17.25	6.66	4.93	17.16	6.66	4.89
Perempuan	20	147.6	15.83	6.79	4.93	15.79	6.73	4.74
Perempuan	21	154.65	17.1	6.37	4.22	17.22	6.22	4.4
Perempuan	20	146.45	16.73	7.31	5.01	16.7	6.96	4.55
Perempuan	20	155.1	17.19	6.73	4.49	16.93	6.58	4.38
Perempuan	20	145.75	15.93	6.48	4.36	15.94	6.26	4.47
Perempuan	19	160.45	17.36	6.96	4.79	17.27	6.81	4.77
Perempuan	20	151.8	17.19	6.75	4.41	16.91	6.22	4.3
Perempuan	20	152.4	17.46	7.33	4.72	17.38	7.1	4.78
Perempuan	20	159.2	16.92	7.02	4.91	16.91	6.95	4.7
Perempuan	21	150.1	16.26	6.72	4.46	16.04	6.45	4.25
Perempuan	20	148.2	16.86	7.07	4.6	16.54	7.03	4.41
Perempuan	21	156.5	17.62	6.76	4.58	17.62	6.61	4.23
Perempuan	21	161	18.07	6.94	4.99	17.94	6.86	4.93
Perempuan	19	151.8	16.73	6.9	4.58	16.63	6.66	4.49
Perempuan	20	145.7	16.33	7.01	4.61	16.99	6.69	4.59
Perempuan	20	150.6	17.47	7.02	4.8	17.29	6.94	4.69



Perempuan	20	155.7	17.5	7.92	4.88	17.62	6.94	4.73
Perempuan	21	145	16.25	7.14	4.72	16.29	7.13	4.78
Perempuan	20	151.3	16.36	6.78	4.59	16.4	6.71	4.31
Perempuan	20	153.2	16.31	6.21	4.36	16.24	6.51	4.49
Perempuan	20	152.15	17.09	7.01	4.42	16.81	7.01	4.31
Perempuan	21	143.4	16.29	6.67	4.53	16.16	6.67	4.4
Perempuan	20	159	17.91	6.78	4.55	17.79	6.51	4.45
Perempuan	19	156.6	17.01	7.01	4.9	16.95	6.83	4.65
Perempuan	18	160	16.75	6.93	4.52	16.51	6.61	4.61
Perempuan	20	153.4	17.29	6.98	4.64	17.03	6.88	4.58
Perempuan	20	159.05	17.25	7.25	4.36	17.16	7.04	4.33
Perempuan	20	148	15.86	7.17	4.36	15.78	6.77	4.46
Perempuan	20	152.8	17.04	6.75	4.99	16.98	6.66	4.75
Perempuan	20	158.2	17.01	7.03	4.35	16.96	6.96	4.26
Perempuan	20	157.75	17.08	7.12	4.67	16.92	6.98	4.43
Perempuan	20	150.5	16.86	7.09	4.68	16.48	6.97	4.58
Perempuan	21	146	15.95	7.09	4.8	15.83	6.85	4.78
Perempuan	20	150.6	16.43	6.8	4.46	16.43	6.8	4.43
Perempuan	20	150.15	16.04	6.62	4.58	15.93	6.62	4.33
Perempuan	20	150.6	17.66	6.98	4.85	17.47	6.75	4.7
Perempuan	20	155.9	16.19	7.21	4.72	16.31	7.14	4.5
Perempuan	21	150.3	16.69	6.85	4.81	16.59	6.91	4.64
Perempuan	21	162.4	18.18	7.85	4.9	18.24	7.83	5.06
Perempuan	20	141.5	16.14	6.81	4.66	15.91	6.64	4.4
Perempuan	20	159.95	16.7	6.85	4.8	16.61	6.8	4.69
Perempuan	20	154.95	17.58	7.11	4.64	17.46	7.09	4.57
Perempuan	20	156.75	16.31	7.15	4.61	16.39	6.89	4.59
Perempuan	19	154.45	18.21	7.41	5.06	18.14	7.26	5.08
Perempuan	21	154.5	17	7.2	4.65	16.93	7.11	4.47
Perempuan	20	150.2	16.06	7.29	4.91	15.92	7.05	4.89
Perempuan	21	143.8	15.79	6.96	4.29	15.64	6.85	4.19
Perempuan	19	152.3	16.25	7.07	4.46	15.98	6.87	4.59
Perempuan	20	166.2	16.53	7.25	4.52	16.53	6.87	4.51
Perempuan	20	157.2	17.5	7.21	4.7	17.49	7.21	4.6
Perempuan	20	159.8	18.57	6.96	4.45	18.49	6.92	4.4
Perempuan	22	146.5	16.05	6.61	4.54	15.9	6.33	4.11
Perempuan	20	158.2	16.64	7.46	4.87	17.26	7.07	4.66
Perempuan	20	150.35	17.7	6.91	4.54	17.64	6.89	4.24
Perempuan	21	148.7	16.65	7.02	5.27	16.71	7.09	5.09
Perempuan	20	147.5	16.24	7.17	4.66	16.13	7.03	4.55

Perempuan	20	169.5	19.19	7.48	5.01	19.17	7.31	4.85
Perempuan	20	153.05	16.03	6.63	4.24	15.85	5.97	4.05
Perempuan	20	159.65	17.75	7.76	4.98	17.63	7.51	4.86
Perempuan	20	151.2	15.87	6.64	4.45	15.69	6.51	4.61
Perempuan	21	150.6	15.93	6.51	4.36	15.74	6.3	4.36
Perempuan	20	152.55	17.03	6.5	4.52	16.91	6.44	4.39
Perempuan	20	149.1	16.29	6.99	4.5	16.16	6.94	4.15
Perempuan	21	153.9	17.29	7.53	4.96	17.11	7.28	4.83
Perempuan	20	151.6	17.06	7.45	4.75	16.8	7.3	4.66
Perempuan	21	159.15	17.01	7.14	4.67	17.43	7.19	4.68
Perempuan	20	150.55	16.83	7.13	4.48	16.92	6.95	4.43
Perempuan	21	156.15	17.45	7.19	4.74	17.42	7.11	4.67
Perempuan	21	152.75	16.96	6.93	4.91	16.61	6.69	4.61
Perempuan	20	155.5	16.64	6.99	4.83	16.64	6.87	4.77
Perempuan	19	158.23	16.88	7.3	4.59	16.86	7.09	4.46
Perempuan	20	152.5	16.46	6.99	4.66	16.42	6.85	4.45
Perempuan	19	141.2	14.95	6.72	4.52	14.89	6.75	4.55
Perempuan	20	142.7	15.59	6.85	4.36	15.52	7.05	4.33
Perempuan	19	145.5	16.05	6.58	4.65	16.05	6.47	4.45
Perempuan	19	155.3	17.85	7.34	4.89	17.82	7.33	4.6
Perempuan	18	154.15	17.47	6.79	4.84	17.35	6.79	4.73
Perempuan	18	148.7	16.63	6.99	4.32	16.55	7.19	4.32
Perempuan	20	153	17.64	7.03	4.71	17.5	6.97	4.42
Perempuan	20	149.3	17.45	7.05	4.61	17.26	6.96	4.6
Perempuan	19	157.1	17.97	7.11	4.6	17.97	6.99	4.57
Perempuan	19	156.3	17.37	7.44	4.97	17.16	7.32	4.7
Perempuan	19	149.7	16.66	7.04	4.84	16.54	6.91	4.71
Perempuan	19	152.2	17.29	7.07	4.61	17.22	7.07	4.46
Perempuan	19	148.6	16.34	7.07	5.05	16.23	7.1	4.75
Perempuan	19	159.05	17.47	7.02	4.48	17.46	6.71	4.21
Perempuan	19	158.6	17.12	7.39	4.94	17.09	7.22	4.83
Perempuan	19	161.6	19.05	8.05	5.33	19.01	8.03	5.08
Perempuan	19	152.5	17.34	7.03	4.58	17.23	6.82	4.49
Perempuan	19	150.45	17.31	6.84	4.71	17.24	6.65	4.36
Perempuan	19	161	18.13	7.82	4.82	18.11	7.59	4.79
Perempuan	19	154.45	17.83	7.51	4.89	17.65	7.21	4.73
Perempuan	18	153.95	16.18	6.86	4.19	15.94	6.61	4.07
Perempuan	19	163	17.28	7.13	4.94	17.27	7.05	4.6
Perempuan	19	145.45	17.07	6.71	4.58	16.95	6.44	4.17
Perempuan	20	163.1	18.11	7.08	4.69	18.14	6.99	4.85

Perempuan	18	157.4	17.62	6.88	4.7	17.49	6.7	4.51
Perempuan	19	163.7	18.43	7.96	4.8	18.29	7.67	4.57
Perempuan	19	157.2	16.18	6.81	4.45	16.04	6.67	4.35
Perempuan	20	156.4	17.91	7.65	5.03	17.74	7.57	4.83
Perempuan	19	154.4	17.75	7.32	5.01	17.62	7.16	4.86
Perempuan	19	157.15	18.56	7.11	4.54	18.44	7.09	4.64
Perempuan	20	157.1	17.08	6.76	4.51	16.82	6.75	4.4
Perempuan	18	152.2	16.41	6.94	4.77	16.32	6.86	4.54
Perempuan	19	155.65	17.26	7.09	4.29	16.83	6.54	3.94
Perempuan	19	154.45	17.12	6.9	4.66	17.16	6.72	4.47
Perempuan	19	146.1	15.61	6.85	4.19	15.53	6.71	4.13
Perempuan	19	159.1	17.72	7.99	5.31	17.61	7.85	5.15
Perempuan	18	159.05	17.14	7.01	4.27	17.02	6.91	4.46
Perempuan	19	157.6	17.87	7.5	4.72	17.71	7.34	4.65
Perempuan	18	157	18.23	7.3	4.87	18.25	7.29	4.79
Perempuan	19	148.25	16.91	6.85	4.69	16.71	6.71	4.42
Perempuan	20	156.3	17.74	7.41	4.95	17.58	7.11	4.7
Perempuan	18	160.1	16.99	7.19	4.54	16.83	7.05	4.51
Perempuan	20	151.4	17.5	7.1	4.8	17.41	7.01	4.6
Perempuan	20	151	17.84	7.06	4.66	17.6	6.95	4.5
Perempuan	19	156.9	17.26	7.16	4.81	17.24	7.08	4.51
Perempuan	21	161	16.94	7.34	4.59	16.8	7.31	4.48
Perempuan	20	151.4	17.11	7.03	4.78	17.04	7.03	4.69
Perempuan	19	165.6	18.41	7.16	4.55	18.24	7.04	4.62
Perempuan	18	153.7	16.93	6.96	4.71	16.78	6.86	4.43
Perempuan	19	157.1	18.3	7.47	5.09	18.01	7.39	4.85
Perempuan	19	148.4	16.02	6.97	4.76	15.93	6.74	4.44
Perempuan	18	150.7	17.09	7.13	4.85	16.81	6.97	4.63
Perempuan	19	160.55	17.01	6.85	4.76	16.84	6.85	4.75
Perempuan	19	155.7	17.02	7.24	4.65	16.84	7.09	4.53
Perempuan	20	157.6	17.27	7.27	4.57	17.1	7.16	4.49
Perempuan	19	160.2	19.05	7.19	4.55	19.02	7.05	4.6
Perempuan	20	154.05	17.05	6.91	4.4	17.03	6.91	4.22
Perempuan	19	151.5	17.85	7.11	4.65	17.78	7.06	4.69
Perempuan	19	155.5	16.73	7.19	4.67	16.33	6.78	4.42
Perempuan	19	146.1	16.95	7.07	4.74	16.84	6.94	4.61
Perempuan	19	160	18.08	7.19	4.92	18.05	7.06	4.73
Perempuan	20	144.6	15.57	6.14	4.27	15.57	6.01	4.01
Perempuan	20	166	17.26	7.01	5.09	17.22	6.92	4.79
Perempuan	19	155.7	17.05	7.53	4.82	16.9	7.01	4.78

Perempuan	19	152.6	17.32	7.41	4.56	17.31	7.21	4.59
Perempuan	19	153.7	16.85	7.15	4.57	16.66	6.99	4.69
Perempuan	18	151.6	16.48	6.89	4.64	16.17	6.89	4.58
Perempuan	19	152.3	18.15	7.08	4.95	17.93	6.91	4.76
Perempuan	19	151.35	16.32	7.06	4.71	16.21	6.93	4.51
Perempuan	19	156.4	18.43	7.62	5.15	18.21	7.92	4.91
Perempuan	19	156.5	16.59	6.97	4.52	16.56	6.6	4.46
Perempuan	19	157.9	17.61	7.42	4.94	17.54	7.27	4.83
Perempuan	19	150.2	16.24	6.87	4.41	16.12	6.8	4.37
Perempuan	19	160.5	17.73	7.18	5.19	17.56	7.45	4.89
Perempuan	20	154.7	16.68	6.76	4.57	16.61	6.68	4.41
Perempuan	19	162.4	18.72	7.69	5.09	18.66	7.47	4.97
Perempuan	20	155.8	17.09	7.08	4.7	16.85	6.96	4.44
Perempuan	20	165.8	17.84	7.82	5.07	17.95	7.55	5.03
Perempuan	20	150.9	17.36	7.19	4.59	17.28	6.97	4.61
Perempuan	20	151.45	15.85	7.24	4.65	15.85	7.24	4.74
Perempuan	20	149.7	16.31	6.76	4.4	16.25	6.44	4.28
Perempuan	19	152.9	16.42	6.56	4.41	16.42	6.48	4.28
Perempuan	18	156.2	17.95	7.57	4.77	17.85	7.39	4.9
Perempuan	20	150.2	15.99	7.06	4.66	16.08	7.01	4.68
Perempuan	18	148.5	15.68	6.78	4.38	15.65	6.62	4.21
Perempuan	20	164.25	17.86	7.2	4.66	17.75	7.11	4.56
Perempuan	19	163.1	17.36	7.61	5.03	17.39	7.42	4.64
Perempuan	19	154	15.65	6.14	4.26	15.43	6.05	4.27
Perempuan	18	159.4	18.22	7.42	4.94	18.18	7.21	4.62
Laki-Laki	21	175.7	19.27	8.11	5.43	19.13	8.06	5.2
Laki-Laki	20	162.45	18.23	7.87	5.17	18.13	7.73	5.05
Laki-Laki	19	167.5	18.14	7.61	5.04	18.15	7.43	4.75
Laki-Laki	21	167.65	19.73	8.63	5.68	19.7	8.43	5.52
Laki-Laki	20	166.5	18.91	7.74	4.98	18.71	7.54	4.74
Laki-Laki	21	165.3	17.57	7.46	5	17.45	7.24	4.87
Laki-Laki	20	162.4	17.2	8.03	5.08	17.96	7.61	5.41
Laki-Laki	20	169.45	18.38	8.61	5.52	18.27	8.32	5.13
Laki-Laki	20	164.4	18.3	7.37	4.91	18.27	7.15	5.01
Laki-Laki	20	157.16	17.78	7.8	5.28	17.77	7.6	4.93
Laki-Laki	20	178.65	19.24	8.52	5.73	18.9	8.31	5.66
Laki-Laki	20	160.1	18.31	7.78	4.95	18.38	7.62	4.68
Laki-Laki	20	167.2	17.31	7.85	5.19	17.32	7.79	5.2
Laki-Laki	21	165.3	16.94	7.23	5.05	16.85	6.98	4.97
Laki-Laki	20	162.1	17.16	7.67	4.96	16.96	7.42	4.91

Laki-Laki	20	170.4	19.19	7.64	5.57	19.42	7.68	5.45
Laki-Laki	21	173.35	19.06	8.28	5.59	19.28	8.09	5.62
Laki-Laki	21	157.1	16.89	7.79	5.05	16.79	7.89	4.96
Laki-Laki	20	174.7	18.48	7.59	5.59	18.47	7.69	5.36
Laki-Laki	21	165.8	17.95	7.71	4.63	17.76	7.31	4.9
Laki-Laki	21	168.05	18.17	8.42	5.36	18.15	5.18	5.11
Laki-Laki	20	160.1	17.72	7.64	5.37	17.69	7.42	5.27
Laki-Laki	19	159.1	16.93	7.1	5.31	16.87	6.95	5.18
Laki-Laki	21	163.05	17.27	8.45	5.25	17.27	8.44	5.25
Laki-Laki	20	156.75	17.71	6.93	4.75	17.44	6.98	4.49
Laki-Laki	20	168.8	18.79	8.45	5.81	18.64	8.32	5.63
Laki-Laki	20	162	17.63	7.81	4.83	17.2	7.48	4.94
Laki-Laki	20	169.45	18.95	7.76	5.15	18.76	7.74	5.08
Laki-Laki	21	164.3	18.63	8.14	5.13	18.55	7.98	5.08
Laki-Laki	21	170.7	20.94	8.17	5.83	20.82	8.08	5.69
Laki-Laki	20	166.3	17.99	7.76	4.84	17.72	7.62	4.89
Laki-Laki	21	164.5	18.29	7.44	4.92	18.19	7.47	4.75
Laki-Laki	20	164.3	17.2	7.34	4.63	17.17	7.13	4.58
Laki-Laki	20	162.25	17.46	8.54	5.59	17.55	7.94	5.41
Laki-Laki	19	165.85	18.46	7.68	5.35	18.36	7.63	5.36
Laki-Laki	19	163.5	17.84	7.64	5.29	17.92	7.54	5.06
Laki-Laki	19	167.95	18.33	8.08	5.5	18.27	7.95	5.28
Laki-Laki	18	157.5	18.71	8.31	5.91	18.71	8.13	5.64
Laki-Laki	19	181.2	20.16	8.49	5.46	20.16	8.43	5.47
Laki-Laki	18	179.8	20.11	8.47	5.69	20.12	8.13	5.44
Laki-Laki	19	175.65	19.4	7.74	5.25	19.31	7.66	5.25
Laki-Laki	20	180.45	20.55	8.17	5.74	20.24	7.81	5.69
Laki-Laki	19	175.7	20.15	8.25	5.46	19.93	8.25	5.42
Laki-Laki	19	165.25	17.53	7.45	5.49	17.44	7.37	5.25
Laki-Laki	20	168.3	18.51	8.09	5.14	18.34	7.73	5.06
Laki-Laki	19	164.2	19.25	8.16	5.12	19.13	7.87	5.05
Laki-Laki	19	174.4	19.85	8.25	5.62	19.93	8.58	5.53
Laki-Laki	19	161.7	18.29	7.76	5.34	18.08	7.53	5.05
Laki-Laki	19	177.5	19.52	8.21	5.59	19.52	8.19	5.49
Laki-Laki	20	169.2	18.57	8.35	5.39	18.38	8.21	5.25
Laki-Laki	20	174.65	20.14	8.08	5.44	20.02	8.06	5.24
Laki-Laki	19	165.45	17.92	7.37	4.96	17.76	7.28	4.83
Laki-Laki	20	171.9	18.75	8.01	5.61	18.7	7.54	5.5
Laki-Laki	19	161.35	17.85	7.13	4.81	17.7	7.12	4.97
Laki-Laki	18	159.1	18.81	7.05	5.15	18.62	6.94	5.05

Laki-Laki	20	161	17.78	7.47	5.25	17.59	7.24	4.94
Laki-Laki	18	166.5	19.31	7.45	5.31	19.13	7.37	5.29
Laki-Laki	19	169.85	19.9	8.35	5.83	19.89	8.26	5.81
Laki-Laki	19	167.75	19.05	8.51	5.99	18.76	8.32	5.81
Laki-Laki	20	171.25	18.55	8.32	5.56	18.47	8.26	5.43
Laki-Laki	19	176.1	19.05	7.75	5.44	18.86	7.57	5.03
Laki-Laki	19	165.5	19.2	7.29	5.22	19.19	7.14	5.01
Laki-Laki	20	173.6	19.53	7.58	4.96	19.24	7.36	4.83
Laki-Laki	20	166.15	18.36	8.07	5.26	18.23	8.01	5.07
Laki-Laki	19	156.53	18.6	7.98	5.31	18.53	8.27	5.43
Laki-Laki	20	156.45	18.33	8.15	5.08	18.14	7.96	5.07
Laki-Laki	21	171.4	19.94	8.01	5.66	19.77	7.91	5.36
Laki-Laki	21	165.4	19.08	8.06	5.65	19.07	7.89	5.34
Laki-Laki	21	180.6	18.85	8.42	5.44	18.65	8.32	5.27
Laki-Laki	21	167.4	19.92	8.36	5.76	19.94	8.24	5.56

## Lampiran 3.6

## KETERANGAN PERTUJUAN ETIK



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI

UNIVERSITAS JEMBER

KOMISI ETIK PENELITIAN

Jl. Kalimantan 37 Kampus Bumi Tegal Boto Telp/Fax (0331) 337877 Jember 68121 – Email :  
fk\_unej@telkom.net**KETERANGAN PERSETUJUAN ETIK***ETHICAL APPROVA*

Nomor : J. 199 /H25.1.11/KE/2017

Komisi Etik, Fakultas Kedokteran Universitas Jember dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kedokteran, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul :

*The Ethics Committee of the Faculty of Medicine, Jember University, With regards of the protection of human rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the proposal entitled :*

**PENENTUAN TINGGI BADAN BERDASARKAN DIMENSI TELAPAK TANGAN PADA MAHASISWA PREKLINIK FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS JEMBER**

Nama Peneliti Utama : Muhammad Iqbal Hermawan  
*Name of the principal investigator*

NIM : 142010101027

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Jember  
*Name of institution*

Dan telah menyetujui protokol tersebut diatas.  
*And approved the above mentioned proposal.*



**Tanggapan Anggota Komisi Etik**

(Diisi oleh Anggota Komisi Etik, berisi tanggapan sesuai dengan butir-butir isian diatas dan telaah terhadap Protokol maupun dokumen kelengkapan lainnya)

**Review Proposal**

1. Mohon pada lembar penjelasan kepada subyek penelitian dilengkapi dengan tujuan dan proseduer penelitian yang dilakukan pada subyek penelitian.
2. Dasar besarnya sampel ?
3. Pengukuran tinggi badan dan dimensi telapak tangan dilakukan oleh orang yang kompeten, dilakukan oleh minimal 2 orang agar didapatkan hasil yang lebih akurat
4. Penelitian mendapat ijin dari pimpinan instansi tempat penelitian dilaksanakan.
5. Subyek penelitian menandatangani informed consent.
6. Saran : adanya kompensasi bagi subyek penelitian.
7. Point 3,4 dan 5 dimasukkan dalam proposal pengambilan data.
8. Hasil penelitian disampaikan pada pimpinan instansi tempat penelitian dilaksanakan.

Mengetahui  
Ketua Komisi Etik Penelitian



dr. Rini Riyanti, Sp.PK

Jember, 30 Oktober 2017  
Reviewer

dr. Desie Dwi Wisudanti, M.Biomed



## Lampiran 4.1

## STATISTIK DESKRIPSTIF

## 1. Data Laki-laki

Statistics							
	Tinggi_badan	PT_kanan	LT_kanan	LPT_kanan	PT_kiri	LT_kiri	LPT_kiri
N Valid	178	178	178	178	178	178	178
Missing	0	0	0	0	0	0	0
Mean	154.2575	17.0372	7.0642	4.6802	16.9416	6.9251	4.5597
Median	154.2750	17.0350	7.0550	4.6600	16.9150	6.9400	4.5800
Mode	150.20 <sup>a</sup>	17.01	6.85 <sup>a</sup>	4.66	17.16	7.05 <sup>a</sup>	4.60
Std. Deviation	5.31660	.78622	.34215	.23509	.79220	.34889	.23033
Minimum	141.20	14.95	6.14	4.19	14.89	5.97	3.94
Maximum	169.50	19.19	8.05	5.33	19.17	8.03	5.15

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

## 2. Data Perempuan

Statistics							
	Tinggi_badan	PT_kanan	LT_kanan	PLT_kanan	PT_kiri	LT_kiri	PLT_kiri
N Valid	70	70	70	70	70	70	70
Missing	0	0	0	0	0	0	0
Mean	167.2706	18.5981	7.9107	5.3171	18.5113	7.7241	5.1971
Median	166.4000	18.5300	7.9250	5.3100	18.4250	7.7300	5.2000
Mode	159.10 <sup>a</sup>	17.20 <sup>a</sup>	7.64 <sup>a</sup>	5.59	18.27 <sup>a</sup>	8.32	5.05 <sup>a</sup>
Std. Deviation	6.34977	.94615	.42447	.31927	.93959	.52669	.29926
Minimum	156.45	16.89	6.93	4.63	16.79	5.18	4.49
Maximum	181.20	20.94	8.63	5.99	20.82	8.58	5.81

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

## Lampiran 4.2

## UJI NORMALITAS

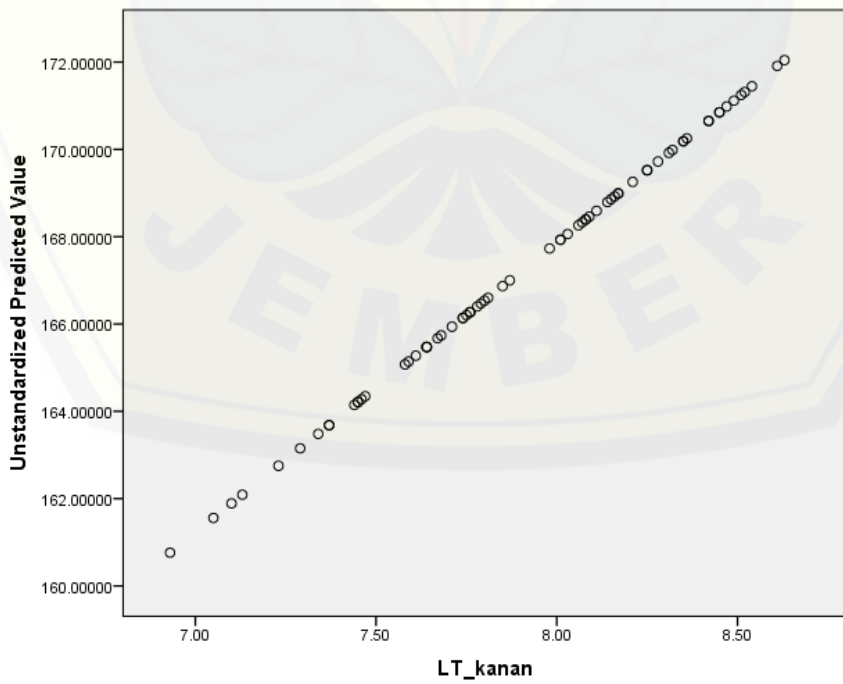
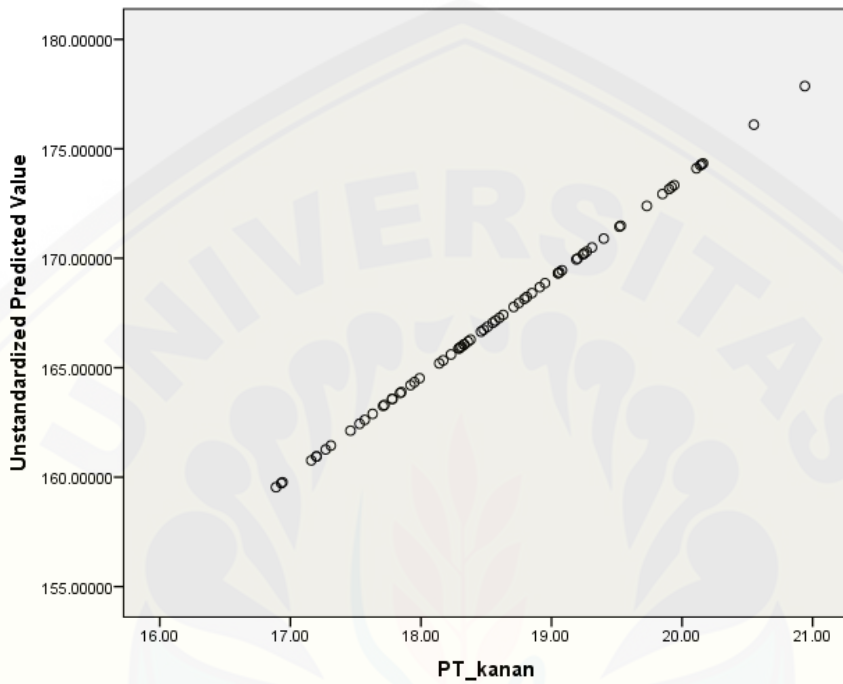
## 1. Uji Normalitas

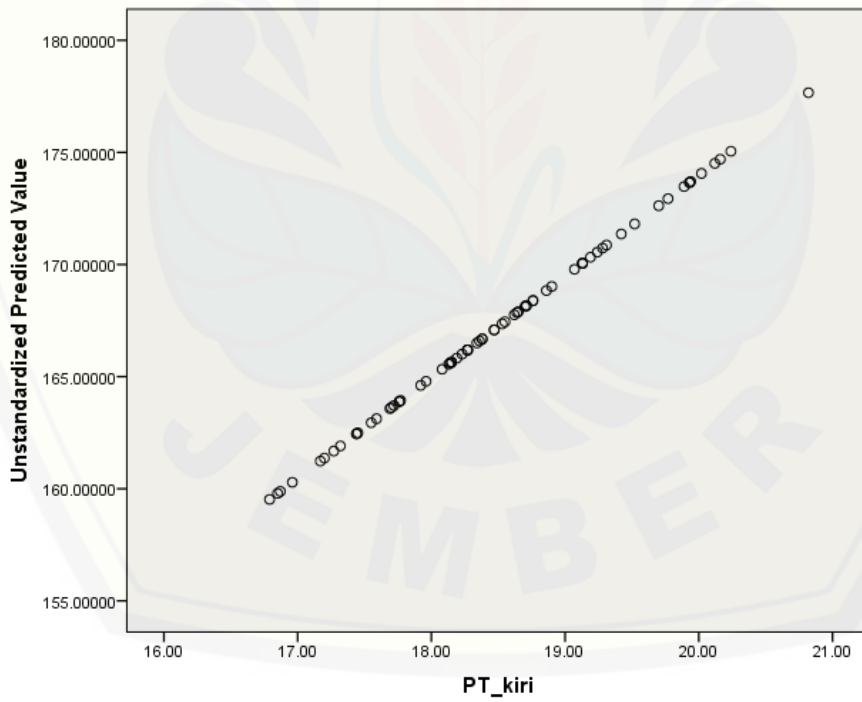
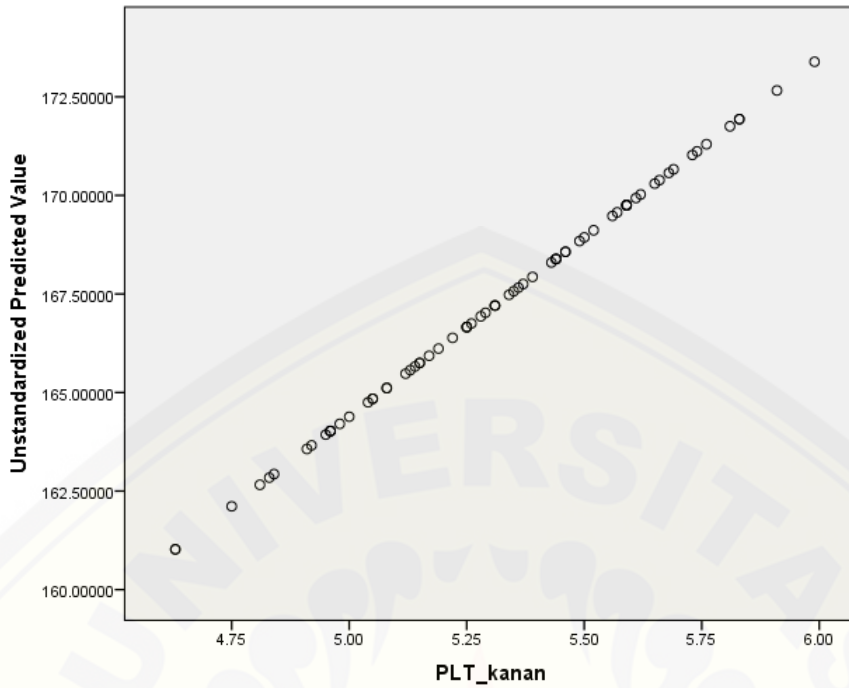
	jenis_kelamin	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	df	Sig.
Tinggi_badan	Laki-Laki	.080	70	.200 <sup>*</sup>
	Perempuan	.038	178	.200 <sup>*</sup>
PT_kanan	Laki-Laki	.050	70	.200 <sup>*</sup>
	Perempuan	.053	178	.200 <sup>*</sup>
LT_kanan	Laki-Laki	.080	70	.200 <sup>*</sup>
	Perempuan	.088	178	.002
LPT_kanan	Laki-Laki	.062	70	.200 <sup>*</sup>
	Perempuan	.051	178	.200 <sup>*</sup>
PT_kiri	Laki-Laki	.067	70	.200 <sup>*</sup>
	Perempuan	.033	178	.200 <sup>*</sup>
LT_kiri	Laki-Laki	.073	70	.200 <sup>*</sup>
	Perempuan	.073	178	.021
LPT_kiri	Laki-Laki	.095	70	.192
	Perempuan	.046	178	.200 <sup>*</sup>

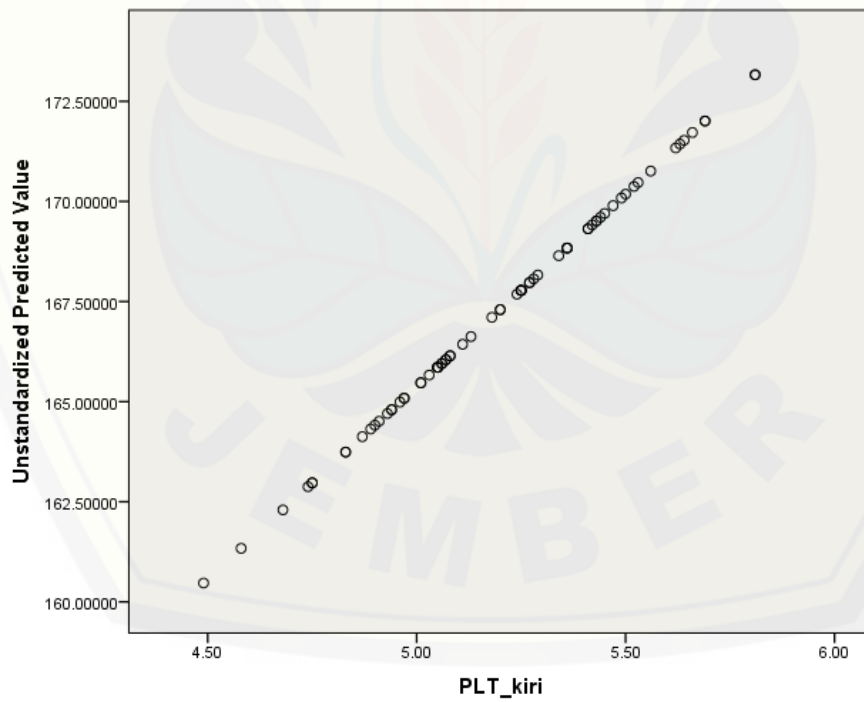
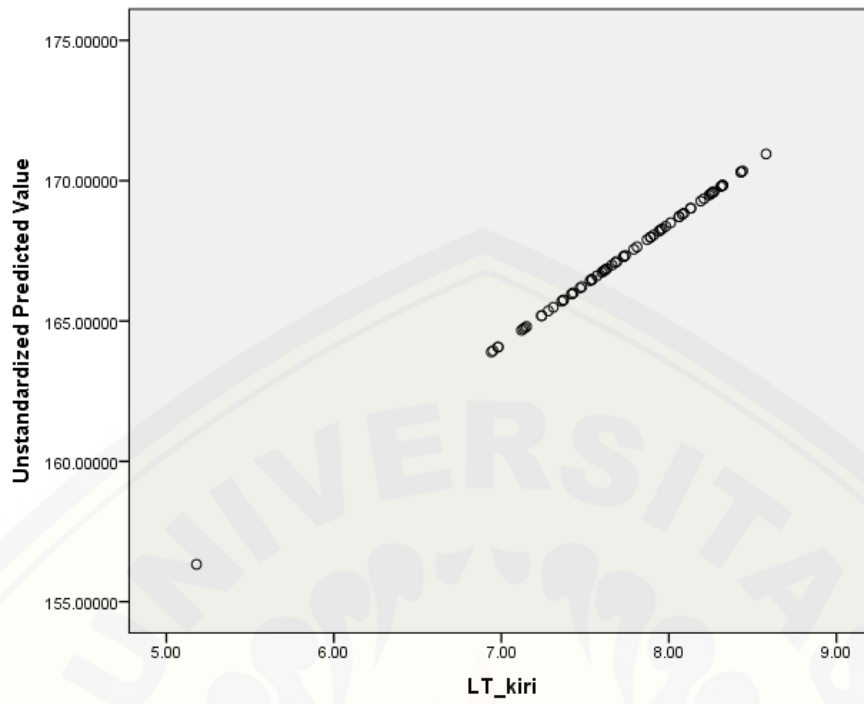
Lampiran 4.3

UJI LINIERITAS

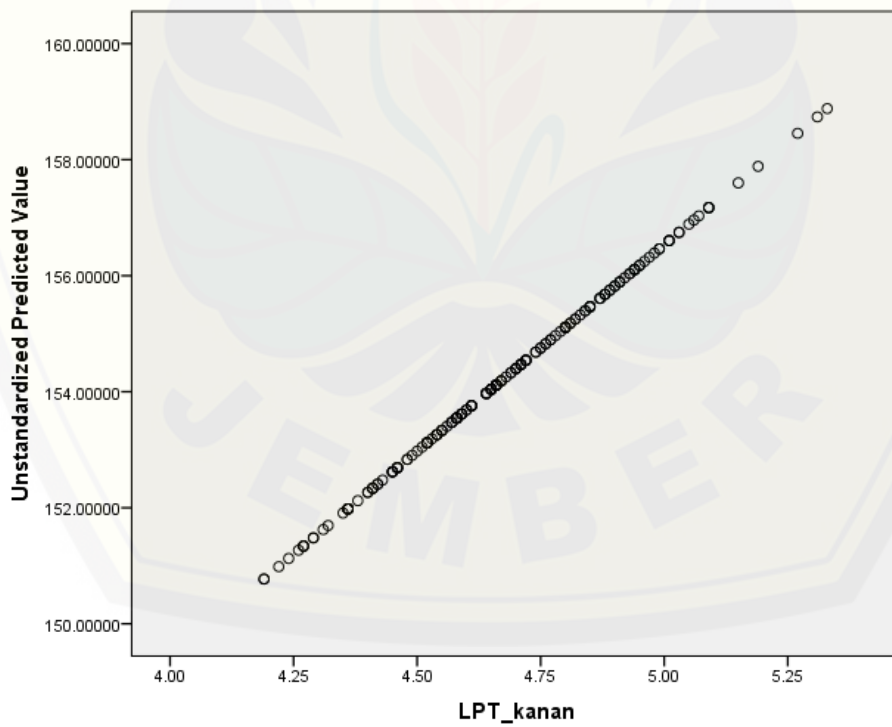
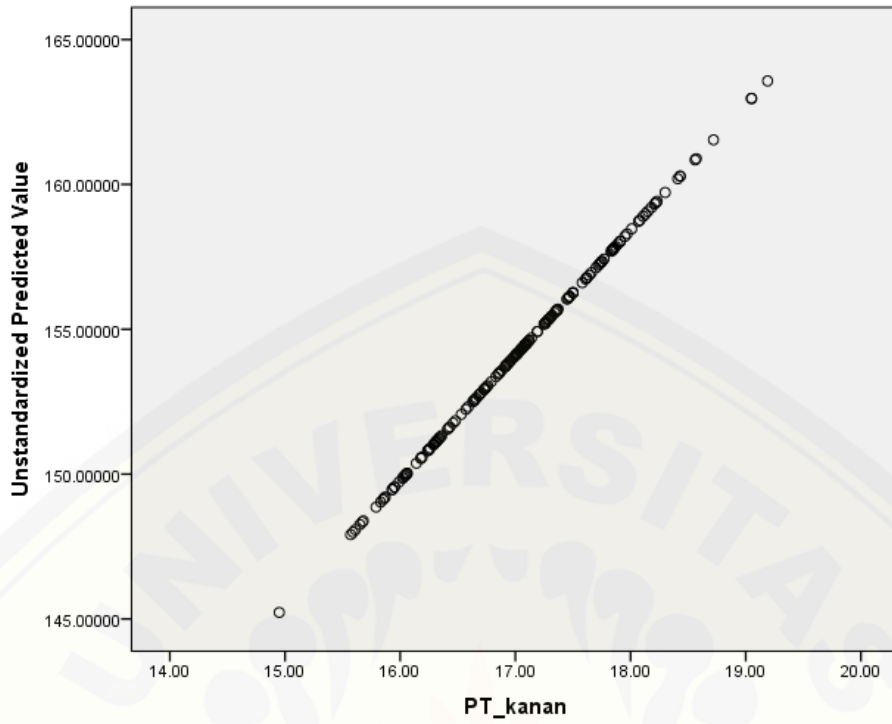
1. Data Laki-laki

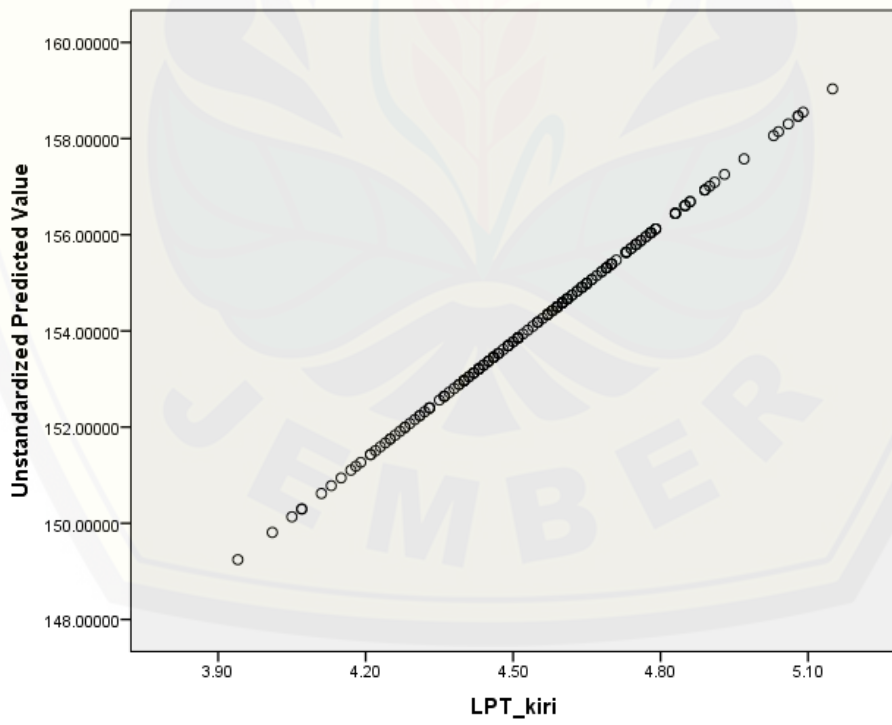
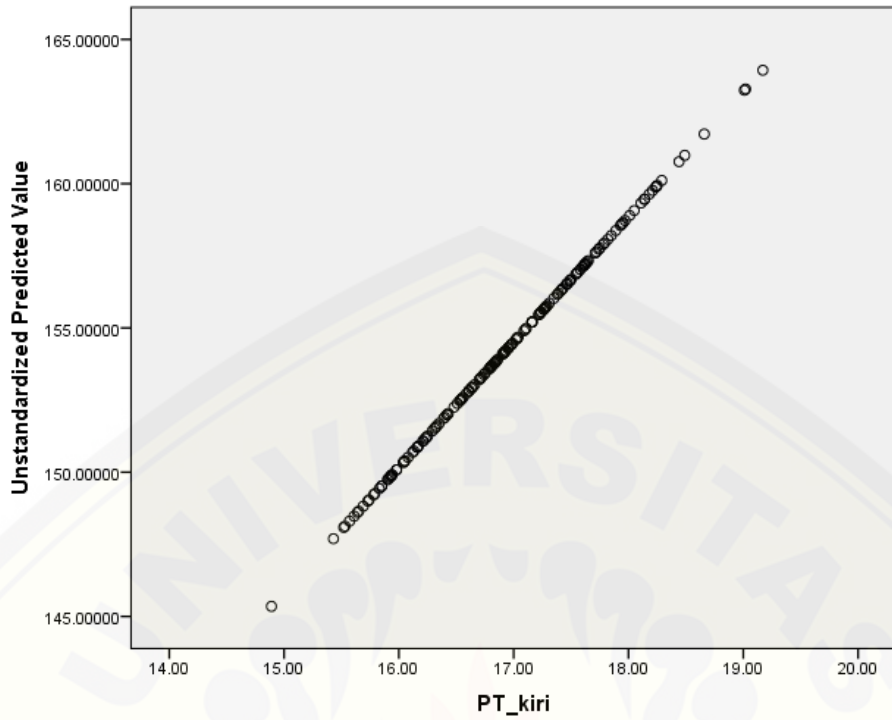






2. Data Perempuan





## Lampiran 4.4

## UJI KORELASI

1. Uji Korelasi Persamaan *Simple-Regression* Laki-Laki

		Tinggi badan	PT kanan	LT kanan	PLT kanan	PT kiri	LT kiri	PLT kiri
Tinggi badan	Pearson Correlation	1	.674**	.444**	.457**	.666**	.357**	.453*
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000	.002	.000
	N	70	70	70	70	70	70	70

2. Uji Korelasi Persamaan *Simple-Regression* Perempuan

		Tinggi_badan	PT kanan	LPT kanan	PT kiri	LPT kiri
Tinggi_badan	Pearson Correlation	1	.640**	.315**	.647**	.351**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000
	N	178	178	178	178	178



## Lampiran 4.5

## UJI T-TEST

## 1. Uji T-Test Pada Data Laki-Laki

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
PT	Equal variances assumed	.011	.916	.545	138	.587	.08686	.15937	-.22827	.40199
	Equal variances not assumed			.545	137.993	.587	.08686	.15937	-.22827	.40199
LT	Equal variances assumed	.497	.482	2.308	138	.023	.18657	.08085	.02670	.34644
	Equal variances not assumed			2.308	132.038	.023	.18657	.08085	.02664	.34650
PLT	Equal variances assumed	.267	.606	2.294	138	.023	.12000	.05230	.01658	.22342
	Equal variances not assumed			2.294	137.426	.023	.12000	.05230	.01658	.22342

2. Uji T-Test Pada Data Perempuan

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
PT	Equal variances assumed	.026	.872	1.142	354	.254	.09556	.08366	-.06897	.26009
	Equal variances not assumed			1.142	353.980	.254	.09556	.08366	-.06897	.26009
LPT	Equal variances assumed	.249	.618	4.885	354	.000	.12051	.02467	.07199	.16902
	Equal variances not assumed			4.885	353.852	.000	.12051	.02467	.07199	.16902

## Lampiran 4.6

## UJI REGRESI LINIER

## 1. Uji Pada Data Laki-Laki

Variables Entered/Removed<sup>a</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	PT_kanan <sup>b</sup>	.	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	.674 <sup>a</sup>	.454	.446	4.72457

a. Predictors: (Constant), PT\_kanan

ANOVA<sup>a</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1264.184	1	1264.184	56.635	.000 <sup>b</sup>
	Residual	1517.866	68	22.322		
	Total	2782.049	69			

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

b. Predictors: (Constant), PT\_kanan

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	83.133	11.194		7.426	.000
	PT_kanan	4.524	.601	.674	7.526	.000

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

Variables Entered/Removed<sup>a</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	LT_kanan <sup>b</sup>	.	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	.444 <sup>a</sup>	.197	.185	5.73231

a. Predictors: (Constant), LT\_kanan

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	547.608	1	547.608	16.665	.000 <sup>b</sup>
	Residual	2234.442	68	32.859		
	Total	2782.049	69			

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

b. Predictors: (Constant), LT\_kanan

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	114.768	12.879		8.911	.000
	LT_kanan	6.637	1.626	.444	4.082	.000

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	PLT_kanan <sup>b</sup>	.	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	.457 <sup>a</sup>	.209	.197	5.68853

a. Predictors: (Constant), PLT\_kanan

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	581.614	1	581.614	17.974	.000 <sup>b</sup>
	Residual	2200.435	68	32.359		
	Total	2782.049	69			

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

b. Predictors: (Constant), PLT\_kanan

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	118.919	11.425		10.408	.000
	PLT_kanan	9.094	2.145	.457	4.240	.000

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	PT_kiri <sup>b</sup>	.	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	.666 <sup>a</sup>	.444	.435	4.77095

a. Predictors: (Constant), PT\_kiri

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1234.239	1	1234.239	54.224	.000 <sup>b</sup>
	Residual	1547.811	68	22.762		
	Total	2782.049	69			

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

b. Predictors: (Constant), PT\_kiri

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	83.946	11.330		7.409	.000
	PT_kiri	4.501	.611	.666	7.364	.000

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	LT_kiri <sup>b</sup>		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	.357 <sup>a</sup>	.127	.114	5.97549

a. Predictors: (Constant), LT\_kiri

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	354.005	1	354.005	9.914	.002 <sup>b</sup>
	Residual	2428.044	68	35.707		
	Total	2782.049	69			

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

b. Predictors: (Constant), LT\_kiri

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	134.053	10.574		12.678	.000
	LT_kiri	4.301	1.366	.357	3.149	.002

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	PLT_kiri <sup>b</sup>	.	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	.453 <sup>a</sup>	.205	.194	5.70173

a. Predictors: (Constant), PLT\_kiri

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	571.384	1	571.384	17.576	.000 <sup>b</sup>
	Residual	2210.665	68	32.510		
	Total	2782.049	69			

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

b. Predictors: (Constant), PLT\_kiri

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	117.295	11.940		9.823	.000
	PLT_kiri	9.616	2.294	.453	4.192	.000

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

## 2. Uji Pada Data Perempuan

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	PT_kanan <sup>b</sup>	.	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	.640 <sup>a</sup>	.409	.406	4.09752

a. Predictors: (Constant), PT\_kanan

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2048.140	1	2048.140	121.988	.000 <sup>b</sup>
	Residual	2954.988	176	16.790		
	Total	5003.128	177			

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

b. Predictors: (Constant), PT\_kanan

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	80.544	6.681		12.055	.000
	PT_kanan	4.327	.392	.640	11.045	.000

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	LPT_kanan <sup>b</sup>	.	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	.315 <sup>a</sup>	.099	.094	5.06104

a. Predictors: (Constant), LPT\_kanan



**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	495.049	1	495.049	19.327	.000 <sup>b</sup>
	Residual	4508.079	176	25.614		
	Total	5003.128	177			

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

b. Predictors: (Constant), LPT\_kanan

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	120.964	7.583		15.953	.000
	LPT_kanan	7.114	1.618	.315	4.396	.000

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	PT_kiri <sup>b</sup>	.	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	.647 <sup>a</sup>	.419	.415	4.06551

a. Predictors: (Constant), PT\_kiri

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2094.138	1	2094.138	126.700	.000 <sup>b</sup>
	Residual	2908.990	176	16.528		
	Total	5003.128	177			

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

b. Predictors: (Constant), PT\_kiri

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	80.699	6.542		12.335	.000
	PT_kiri	4.342	.386	.647	11.256	.000

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

Variables Entered/Removed<sup>a</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	LPT_kiri <sup>b</sup>		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	.351 <sup>a</sup>	.123	.118	4.99342

a. Predictors: (Constant), LPT\_kiri

ANOVA<sup>a</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	614.703	1	614.703	24.653	.000 <sup>b</sup>
	Residual	4388.425	176	24.934		
	Total	5003.128	177			

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

b. Predictors: (Constant), LPT\_kiri

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	117.367	7.439		15.776	.000
	LPT_kiri	8.091	1.629	.351	4.965	.000

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

## Lampiran 4.7

## UJI ASUMSI KLASIK

## 1. Data Laki-Laki

Variables Entered/Removed<sup>a</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	PLT_kanan, PT_kanan, LT_kanan <sup>b</sup>		Enter

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

b. All requested variables entered.

Model Summary<sup>b</sup>

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.691 <sup>a</sup>	.478	.454	4.69149	2.077

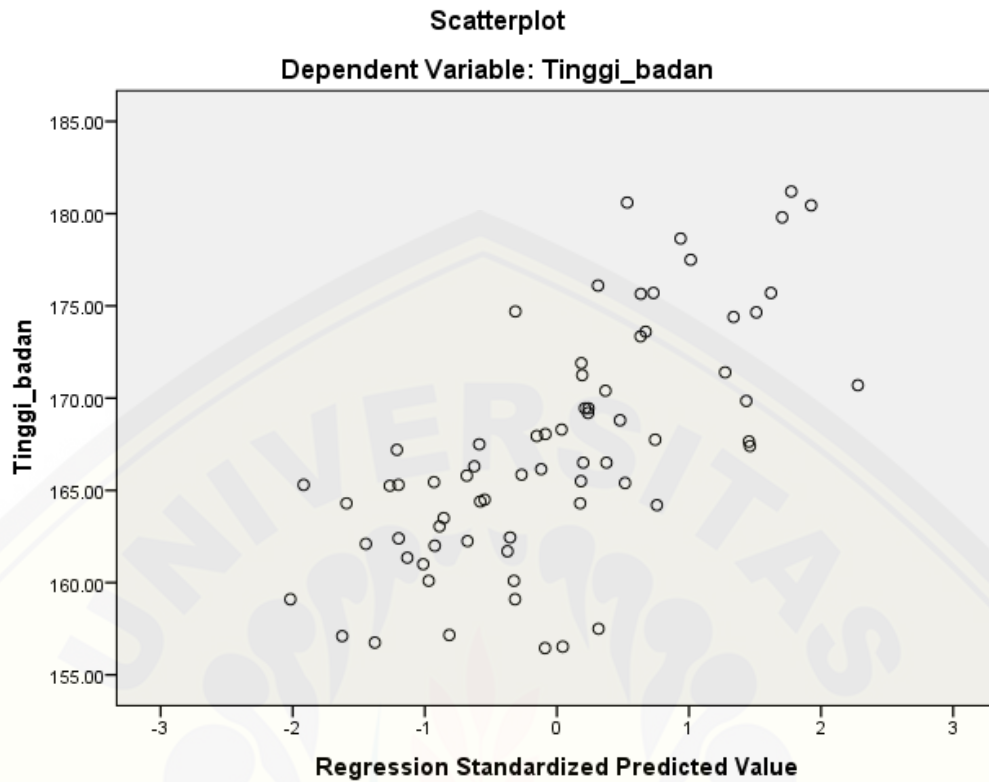
a. Predictors: (Constant), PLT\_kanan, PT\_kanan, LT\_kanan

b. Dependent Variable: Tinggi\_badan

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	72.608	12.701		5.717	.000		
	PT_kanan	4.023	.742	.599	5.424	.000	.648	1.544
	LT_kanan	2.648	1.778	.177	1.489	.141	.560	1.786
	PLT_kanan	-.209	2.596	-.010	-.080	.936	.464	2.154

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan



**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	PLT_kiri, LT_kiri, PT_kiri <sup>b</sup>	.	Enter

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

b. All requested variables entered.

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.670 <sup>a</sup>	.449	.424	4.81904	2.158

a. Predictors: (Constant), PLT\_kiri, LT\_kiri, PT\_kiri

b. Dependent Variable: Tinggi\_badan

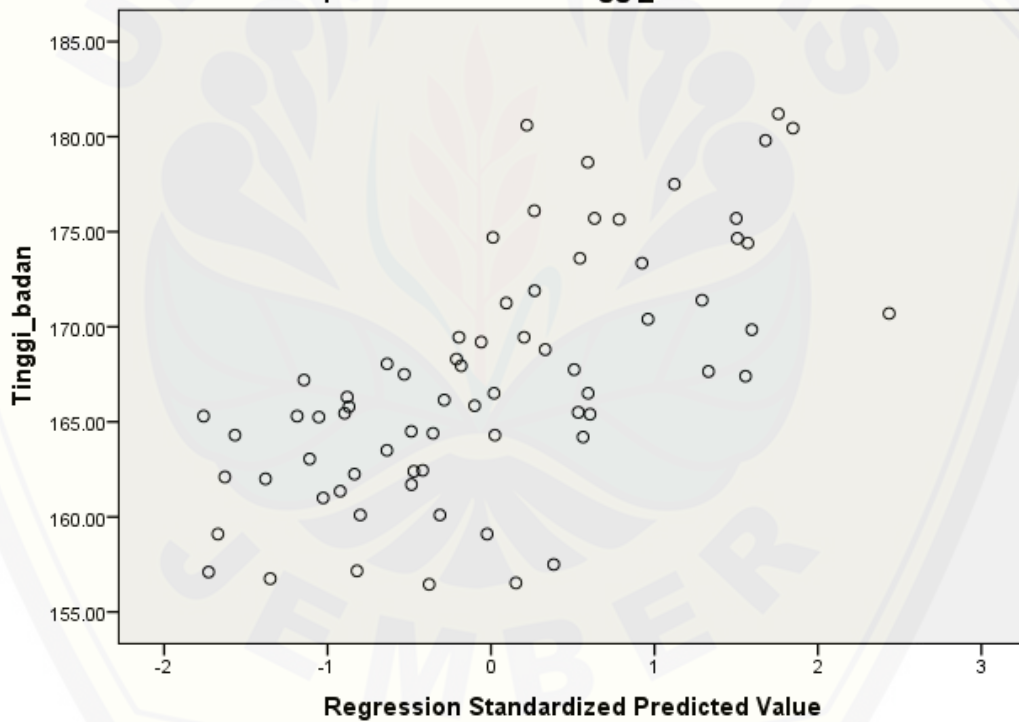
**Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
	1 (Constant)	80.284	12.319				6.517
PT_kiri	4.114	.784	.609	5.250	.000	.621	1.611
LT_kiri	.429	1.370	.036	.313	.755	.646	1.548
PLT_kiri	1.444	2.669	.068	.541	.590	.527	1.896

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

**Scatterplot**

**Dependent Variable: Tinggi\_badan**



2. **Data Perempuan**

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	LPT_kanan, PT_kanan <sup>b</sup>		Enter

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

b. All requested variables entered.

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.640 <sup>a</sup>	.409	.403	4.10921	2.122

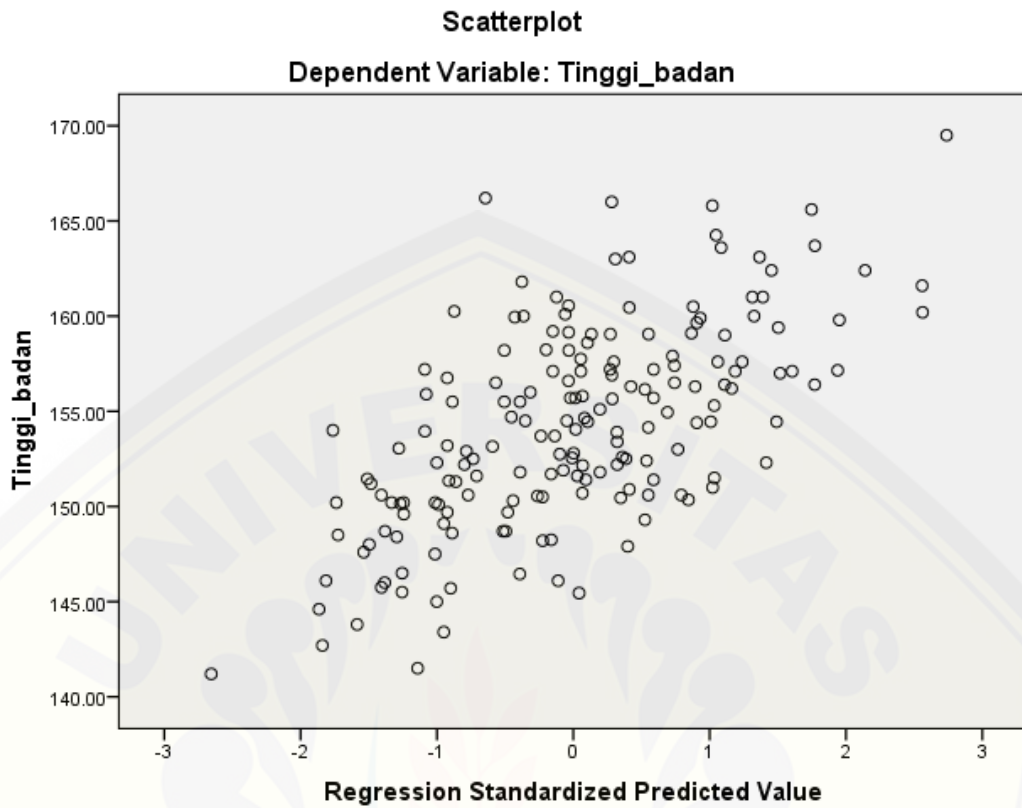
a. Predictors: (Constant), LPT\_kanan, PT\_kanan

b. Dependent Variable: Tinggi\_badan

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	80.577	7.459		10.803	.000		
PT_kanan	4.329	.451	.640	9.590	.000	.758	1.320
LPT_kanan	-.015	1.510	-.001	-.010	.992	.758	1.320

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan



**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	LPT_kiri, PT_kiri <sup>b</sup>		Enter

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

b. All requested variables entered.

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.648 <sup>a</sup>	.420	.413	4.07221	2.016

a. Predictors: (Constant), LPT\_kiri, PT\_kiri

b. Dependent Variable: Tinggi\_badan

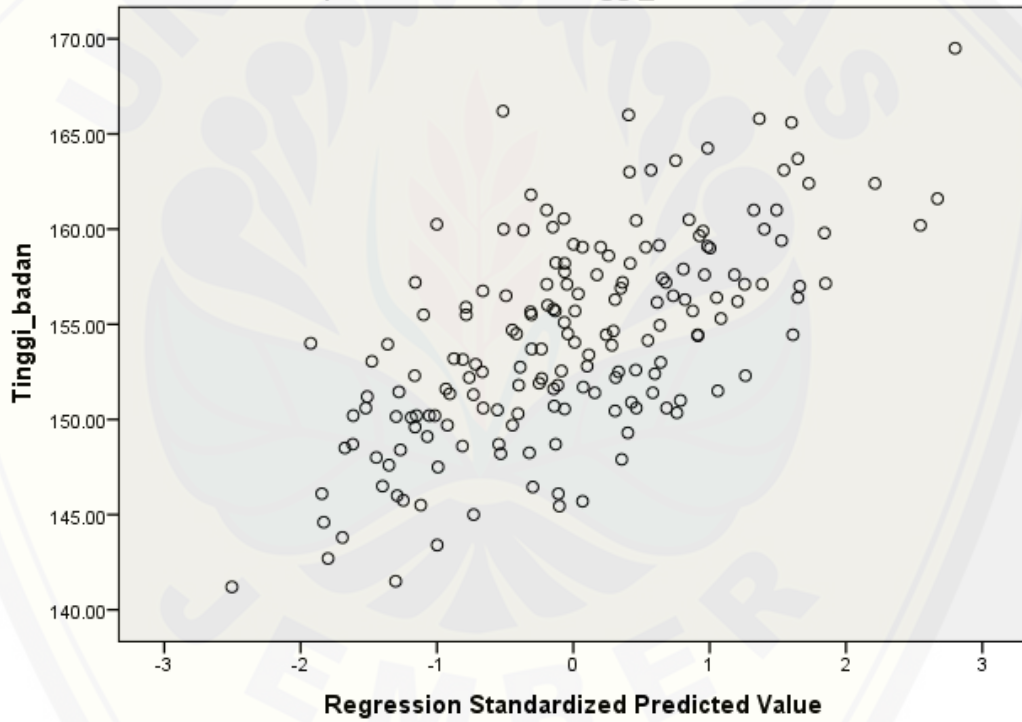
**Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
	1 (Constant)	78.581	7.321				10.734
PT_kiri	4.200	.444	.626	9.468	.000	.758	1.318
LPT_kiri	.990	1.526	.043	.649	.517	.758	1.318

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

**Scatterplot**

Dependent Variable: Tinggi\_badan





## Lampiran 4.8

## UJI REGRESI BERGANDA

## 1. Data Laki-laki

Variables Entered/Removed<sup>a</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	LT_kanan, PT_kanan <sup>b</sup>	.	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	.691 <sup>a</sup>	.478	.462	4.65658

a. Predictors: (Constant), LT\_kanan, PT\_kanan

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	72.583	12.603		5.759	.000
	PT_kanan	3.998	.666	.596	6.004	.000
	LT_kanan	2.571	1.484	.172	1.732	.088

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

Variables Entered/Removed<sup>a</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	PLT_kanan, PT_kanan <sup>b</sup>	.	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	.678 <sup>a</sup>	.460	.444	4.73393

a. Predictors: (Constant), PLT\_kanan, PT\_kanan

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	80.044	11.784		6.793	.000
	PT_kanan	4.151	.743	.619	5.585	.000
	PLT_kanan	1.884	2.203	.095	.855	.396

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	PLT_kanan, LT_kanan <sup>b</sup>		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	.495 <sup>a</sup>	.245	.223	5.59880

a. Predictors: (Constant), PLT\_kanan, LT\_kanan

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	106.625	13.180		8.090	.000
	LT_kanan	3.769	2.108	.252	1.788	.078
	PLT_kanan	5.799	2.802	.292	2.069	.042

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	LT_kiri, PT_kiri <sup>b</sup>	.	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	.668 <sup>a</sup>	.447	.430	4.79354

a. Predictors: (Constant), LT\_kiri, PT\_kiri

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	81.779	11.942		6.848	.000
	PT_kiri	4.309	.693	.638	6.218	.000
	LT_kiri	.742	1.236	.062	.600	.550

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	PLT_kiri, PT_kiri <sup>b</sup>	.	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	.670 <sup>a</sup>	.448	.432	4.78650

a. Predictors: (Constant), PLT\_kiri, PT\_kiri

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	80.951	12.052		6.717	.000
	PT_kiri	4.159	.766	.615	5.431	.000
	PLT_kiri	1.797	2.404	.085	.747	.457

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	PLT_kiri, LT_kiri <sup>b</sup>		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	.468 <sup>a</sup>	.219	.196	5.69459

a. Predictors: (Constant), PLT\_kiri, LT\_kiri

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	113.070	12.548		9.011	.000
	LT_kiri	1.724	1.593	.143	1.082	.283
	PLT_kiri	7.867	2.804	.371	2.806	.007

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	PLT_kanan, PT_kanan, LT_kanan <sup>b</sup>		. 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	.691 <sup>a</sup>	.478	.454	4.69149

a. Predictors: (Constant), PLT\_kanan, PT\_kanan, LT\_kanan

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	72.608	12.701		5.717	.000
	PT_kanan	4.023	.742	.599	5.424	.000
	LT_kanan	2.648	1.778	.177	1.489	.141
	PLT_kanan	-.209	2.596	-.010	-.080	.936

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	PLT_kiri, LT_kiri, PT_kiri <sup>b</sup>		. 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	.670 <sup>a</sup>	.449	.424	4.81904

a. Predictors: (Constant), PLT\_kiri, LT\_kiri, PT\_kiri

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	80.284	12.319		6.517	.000
	PT_kiri	4.114	.784	.609	5.250	.000
	LT_kiri	.429	1.370	.036	.313	.755
	PLT_kiri	1.444	2.669	.068	.541	.590

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

## 2. Data Perempuan

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	LPT_kanan, PT_kanan <sup>b</sup>		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	.640 <sup>a</sup>	.409	.403	4.10921

a. Predictors: (Constant), LPT\_kanan, PT\_kanan

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	80.577	7.459		10.803	.000
	PT_kanan	4.329	.451	.640	9.590	.000
	LPT_kanan	-.015	1.510	-.001	-.010	.992

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

Variables Entered/Removed<sup>a</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	LPT_kiri, PT_kiri <sup>b</sup>		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	.648 <sup>a</sup>	.420	.413	4.07221

a. Predictors: (Constant), LPT\_kiri, PT\_kiri

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	78.581	7.321		10.734	.000
	PT_kiri	4.200	.444	.626	9.468	.000
	LPT_kiri	.990	1.526	.043	.649	.517

a. Dependent Variable: Tinggi\_badan

**Lampiran 4.9**

**DOKUMENTASI PENELITIAN**

1. Pengukuran Panjang Tangan



2. Pengukuran Lebar Tangan





3. Pengukuran Lebar Pergelangan Tangan



4. Pengukuran Tinggi Badan

