

## **SKRIPSI**

# **GAMBARAN TINGGI BADAN MAHASISWA S1 PENDIDIKAN BIDAN UNIVERSITAS AIRLANGGA BERDASARKAN FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA**



**Oleh**  
**Rossy Handayani**  
**011411223002**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIDAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2016**

## **SKRIPSI**

# **GAMBARAN TINGGI BADAN MAHASISWA S1 PENDIDIKAN BIDAN UNIVERSITAS AIRLANGGA BERDASARKAN FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA**

**Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kebidanan Dalam Program Studi  
Pendidikan Bidan Pada Fakultas Kedokteran UNAIR**




**Oleh  
Rossy Handayani  
011411223002**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIDAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2016**

## SURAT PERNYATAAN

Saya berjanji bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan belum pernah dikumpulkan oleh orang lain untuk memperoleh gelar atau berbagai jenjang pendidikan di Perguruan Tinggi manapun.

Surabaya, Juni 2016

 : menyatakan

Rossy Handayani  
NIM 011411223002

**LEMBAR PERSetujuan**

Skripsi dengan judul "Gambaran Tinggi Badan Mahasiswa S1 Pendidikan Biologi Universitas Airlangga Berdasarkan Faktor yang Mempengaruhinya" telah disetujui untuk dipinjam pada:

Tanggal: 21 Juni 2016

Pembimbing I,  

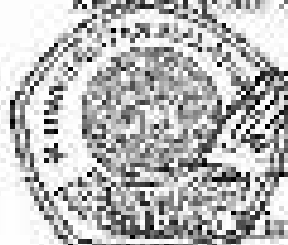

Dr. Irwanto, dr., Sp.A (K)  
NIP. 19650927 199003 1 010

Pembimbing II,  


Desi Purwati, S.Kp., S.Nt., M.Kes  
NIP. 19670206 199002 1 003

Mengesahni,  


Kepala Jurusan Studi Pendidikan Biologi



Dr. Rossy Handayani, dr., Sp.OG (K)  
NIP. 19640930 198111 1 001

## PENETAPAN PANITIAN PENGUJI

Skripsi dengan judul “Gambaran Tinggi Badan Mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Berdasarkan Faktor yang Mempengaruhinya” telah diujikan pada,

Tanggal : 21 Juni 2016

### Panitia Penguji Skripsi

Ketua : Dr. Widati Fatmaningrum, dr., M.Kes., Sp.GK  
NIP. 19660108 199702 2 001

Anggota Penguji : 1. Dwi Purwanti, S.Kp., S.ST., M.Kes  
NIP. 19670206 199002 1 003

2. Dr.Irwanto, dr., Sp.A (K)  
NIP. 19650227 199003 1 010

**LEMBAR PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul "Gambaran Tinggi Badan Mahasiswa ST Pendidikan Bidan Berdasarkan Faktor yang Mempengaruhinya" telah diperiksa dan disahkan pada

Tanggal : 15 Juli 2016

Mengaji,

Dr. Wihel Faturrahman, dr., M.Kes., Sp.GK  
NIP. 195601108 199702 2 001

Mengaji,

Dwi Purwati, M.Kes., M.ST., M.Kes.  
NIP. 19570206 199002 1 000

Mengaji,

Dr. Irena, dr., Sp.A (K)  
NIP. 19650227 199003 1 010

Mengesahkan,

Ketua Program Studi Pendidikan Bidan

Dwi Purwati, dr., Sp.A (K)  
NIP. 19570206 199002 1 000

## MOTTO

**“Selalu ada Harapan bagi mereka yang berDOA,  
dan  
selalu ada Jalan bagi mereka yang berUSAHA”**

**maka,**

**Berusahalah..dan Berdoalah..!!**

**“dan katakanlah,, bekerjalah kamu, maka Allah dan Rasul-Nya serta orang-  
orang mukmin akan melihat pekerjaan mu”  
(Q.S At Taubah : 105)**

**“Dan apabila hamba-hamba-Ku bertanya kepada mu (Muhammad) tentang  
Aku, maka sesungguhnya Aku dekat.  
Aku kabulkan permohonan orang yang berdoa  
apabila ia berdoa kepada-Ku”  
(Q.S Al Baqarah : 168)**

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Allah subhanahu wata'ala penulis panjatkan karena atas limpahan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Gambaran Tinggi Badan Mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga Berdasarkan Faktor yang Mempengaruhinya”. Skripsi ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar sarjana kebidanan (S.Keb) pada Program Studi Pendidikan Bidan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Soetojo, dr., Sp.U, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada kami untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Studi Pendidikan Bidan
2. Baksono Winardi, dr., Sp.OG (K), selaku koordinator Program Studi Pendidikan Bidan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan dan dukungan kepada kami untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Studi Pendidikan Bidan
3. Dr.Irwanto, dr., Sp.A (K), selaku pembimbing penelitian yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan hingga skripsi ini dapat selesai dengan baik
4. Dwi Purwanti, S.Kp., S.ST., M.Kes, selaku pembimbing penelitian yang telah memberikan bimbingan dan dalam penyusunan hingga skripsi ini dapat selesai dengan baik



5. Dr. Widati Fatmaningrum, dr., M.Kes., Sp.GK, selaku Ketua Penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh responden, mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga yang telah bersedia meluangkan waktu untuk kegiatan penelitian
7. Dosen Program Studi Pendidikan Bidan yang telah mengajarkan dan memberi ilmu yang bermanfaat kepada penulis
8. Keluarga tercinta, Ibu Ngatiah dan Bapak Ponijan selaku orang tua terhebat, yang senantiasa mendidik dengan segenap cinta, serta mbak dan adik yang senantiasa memberikan dukungan baik secara moral maupun materi
9. Teman seperjuangan, arek kos-kosan, serta mahasiswa bidan AJ 2014 dan reguler 2012 yang senantiasa saling mendukung dan menguatkan
10. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah senantiasa memberikan balasan pahala dan kebaikan atas segala kebaikan yang telah diberikan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak. Kritik dan saran yang membangun penulis harapkan untuk penyempurnaan karya-karya selanjutnya.

Surabaya, Juni 2016

Penulis

## RINGKASAN

### GAMBARAN TINGGI BADAN MAHASISWA S1 PENDIDIKAN BIDAN UNIVERSITAS AIRLANGGA BERDASARKAN FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA

**Rossy Handayani**

Ukuran tinggi badan merupakan indikator yang baik untuk mengetahui gangguan pertumbuhan fisik yang sudah lewat (*stunting*), dimana melalui ukuran tinggi badan dapat diketahui status kesehatan anak. Prevalensi pendek (*stunting*) remaja Indonesia berada pada angka yang masih cukup tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi masalah kesehatan kronis selama tahap pertumbuhan sebelum remaja baik pada masa bayi, balita, maupun anak-anak. Pertumbuhan tinggi badan sangat dipengaruhi oleh potensi biologik yang dimiliki, sedangkan tingkat tercapainya potensi biologik merupakan hasil dari interaksi antara faktor genetik dan faktor lingkungan biofisikopsikososial. Beberapa penelitian dilakukan untuk menentukan faktor dominan apa yang mempengaruhi tinggi badan agar dapat dilakukan perbaikan untuk mencapai pertumbuhan tinggi badan yang optimal.

Masalah dari penelitian ini adalah Meski data Riskesdas tahun 2013 menunjukkan adanya penurunan angka prevalensi pendek (*stunting*) dari tahun 2010, namun prevalensi pendek (*stunting*) di kedua tahun tersebut masih berada pada angka >30%. Indikator WHO (*World Health Organization*) 2010 menyebutkan bahwa prevalensi pendek sebesar 30-39% termasuk dalam kategori masalah kesehatan yang dianggap berat. Prevalensi pendek (*stunting*) berdasarkan data Riskesdas 2013 pada remaja usia 6–12 tahun yaitu sebesar 30,7%, pada usia 13–15 tahun sebesar 35,1%, dan pada usia 16–18 tahun sebesar 31,4%.

Desain penelitian ini adalah studi deskriptif mengenai tinggi badan berdasarkan faktor yang mempengaruhinya antara lain usia pubertas, usia *menarche*, riwayat pacaran, riwayat asupan nutrisi dan riwayat asupan kalsium. Populasi mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga pada tahun 2016. Pengambilan kelompok kasus dilakukan dengan teknik *total sampling* dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 102 sampel. Instrumen yang digunakan berupa alat ukur tinggi badan *microtoice*, timbangan injak pengukur berat badan, dan lembar pengumpul data. Analisa data menggunakan analisa deskriptif.

Hasil penelitian ini didapatkan sebanyak 91,2% responden memiliki tinggi badan normal dan 8,8% memiliki tinggi badan pendek. Sebanyak 60,8% responden mengalami pubertas pada usia 10 tahun dan sebanyak 36,6% mengalami *menarche* pada usia 12 tahun. Sebanyak 70,6% responden pernah berpacaran, dengan usia pertama kali pacaran paling banyak pada tahap perkembangan remaja pertengahan (52,8%). Riwayat asupan nutrisi mengkonsumsi nasi (96,1%), telur (93,1%), gorengan (79,4%), sayuran bayam (83,3%), dan buah pisang (69,6%). Sebanyak 55,9% responden mengkonsumsi makanan sumber kalsium, dengan jenis sumber kalsium yang paling banyak dikonsumsi adalah susu kental manis (82,5%).

## ABSTRACT

**Background:** A 2013 Riskesdas data showed an increasing stunting prevalence in 16-18 years old teenagers in Indonesia from 31,2% in 2010 to 31,4%. A 2010 WHO indicator stated that stunting prevalence between 30 – 39% as a serious health problem category. Stunting in teenagers depict health problem that occurred in prior growth stage. Growth in height is highly affected by biologic potentials, whereas the level of biologic potentials reached is a result of genetic factor and bio-psycho-social environment interaction.

**Objective:** To describe the height of Midwifery Department Airlangga University student based on factors that affect it, including age of puberty, age of menarche, dating history, and nutrition and calcium intake history.

**Method:** this study was a quantitative study using descriptive method. Case group sampling was using total sampling technique that met inclusion and exclusion criteria as many as 102 samples.

**Result:** this study result showed that 91,2% of respondents had a normal height, and 8,8% of respondents had a low height. As many as 60,8% of respondents had their puberty on 10 years of age, and 36,6% had menarche on 12 years of age. As many as 70,6% of respondent had dating experience, and age of first date was 15 years old (22,2%). History of nutrition intake; rice (96,1%), egg (93,1%), fried-food (79,4%), spinach (83,3%), and banana (69,6%). As many as 70,6% of respondents consumed calcium source food.

**Suggestion:** a similar study to analyze the association between height and factors that affect it to determine dominant factor that affect early adolescent height growth so that an intervention to achieve a maximum adult height is needed.

Keywords : stunting, puberty, menarche, nutrition, calcium

## DAFTAR ISI

Halaman

SAMPUL DEPAN	
SAMPUL DALAM.....	i
PRASYARAT GELAR.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
PENETAPAN PANITIA PENGUJI .....	v
LEMBAR PENGESAHAN .....	vi
MOTTO .....	vii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viii
RINGKASAN .....	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.4.1 Subjek Peneliti.....	5
1.4.2 Masyarakat .....	5
1.4.3 Pengembangan ilmu pengetahuan .....	5
1.5 Risiko Penelitian.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Pertumbuhan .....	6
2.1.1 Definisi .....	6
2.1.2 Ciri Pertumbuhan.....	6
2.2 Tahapan Pertumbuhan .....	9
2.2.1 Periode pranatal ( <i>prenatal period</i> ) .....	9
2.2.2 Periode bayi ( <i>infancy</i> ).....	10
2.2.3 Periode anak dini ( <i>toddlerhood</i> ).....	12
2.2.4 Periode anak prasekolah ( <i>preschool/early childhood</i> ) .....	13
2.2.5 Periode anak sekolah .....	13
2.3 Pertumbuhan Tinggi Badan .....	18

2.3.1	Pertumbuhan panjang badan janin dan neonatal .....	19
2.3.2	Pertumbuhan tinggi badan anak .....	20
2.3.3	Pertumbuhan tinggi badan remaja .....	21
2.4	Penilaian Tinggi Badan.....	24
2.4.1	Pengukuran tinggi badan .....	24
2.4.2	Interpretasi hasil pengukuran tinggi badan.....	26
2.5	Faktor yang Mempengaruhi Tinggi Badan.....	28
2.5.1	Faktor genetik.....	28
2.5.2	Faktor lingkungan.....	31
2.5.2.1	Lingkungan pranatal.....	31
2.5.2.2	Lingkungan persalinan.....	33
2.5.2.3	Lingkungan pascasalin.....	33
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL PENELITIAN .....		41
BAB 4 METODE PENELITIAN.....		44
4.1	Rancangan Penelitian.....	44
4.2	Populasi dan Sampel.....	44
4.2.1	Populasi .....	44
4.2.2	Sampel .....	44
4.2.3	Teknik pengambilan sampel.....	45
4.3	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	45
4.4	Variabel Penelitian, Definisi Operasional, dan Cara Pengukuran Variabel .....	45
4.4.1	Variabel penelitian.....	45
4.4.2	Definisi operasional .....	45
4.5	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	47
4.5.1	Teknik pengumpulan data penelitian.....	47
4.5.2	Instrumen penelitian .....	47
4.6	Pengolahan Data .....	48
4.7	Analisis Data.....	49
4.8	Kerangka Operasional .....	49
4.9	Ethical Clearance .....	50
4.10	Keterbatasan Penelitian .....	51
BAB 5 HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN.....		52
5.1	Hasil Penelitian.....	52
5.2	Analisis Hasil Penelitian.....	54
BAB 6 PEMBAHASAN .....		60
BAB 7 PENUTUP .....		81
7.1	Kesimpulan.....	81
7.2	Saran .....	82
DAFTAR PUSTAKA .....		83
LAMPIRAN.....		90

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tahapan Pertumbuhan.....	8
Tabel 2.2 Perkembangan fungsi organ janin.....	9
Tabel 2.3 Klasifikasi Tingkat Kematangan Seksual pada anak laki-laki.....	16
Tabel 2.4 Klasifikasi Tingkat Kematangan Seksual pada anak perempuan .....	17
Tabel 2.5 Pertumbuhan panjang badan janin dan neonatal.....	19
Tabel 2.6 Perkiraan tinggi badan .....	20
Tabel 2.7 Perkiraan tinggi badan dalam sentimeter (cm) .....	20
Tabel 2.8 Potensi tinggi genetik berdasarkan <i>midpparental height</i> .....	23
Tabel 4.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	46
Tabel 5.1 Distribusi frekuensi karakteristik umum responden di Prodi S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga bulan Maret 2016 ..... 52	
Tabel 5.2 Distribusi frekuensi karakteristik umum orangtua responden di Prodi S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga bulan Maret 2016 ..... 53	
Tabel 5.3 Distribusi frekuensi tinggi badan mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga bulan Maret 2016 ..... 54	
Tabel 5.4 Distribusi frekuensi usia pubertas mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga ..... 54	
Tabel 5.5 Distribusi frekuensi usia <i>menarche</i> mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga ..... 55	
Tabel 5.6 Distribusi frekuensi pengalaman pacaran mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga ..... 56	
Tabel 5.7 Distribusi frekuensi riwayat asupan nutrisi mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga sebelum mengalami pubertas ..... 57	

Tabel 5.8 Distribusi frekuensi riwayat asupan kalsium mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga sebelum mengalami pubertas

.....  
59

## DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1	Diagram perkembangan pubertas pada anak laki-laki.....	22
Gambar 2.2	Diagram perkembangan pubertas pada anak perempuan.....	23
Gambar 2.3	Alat ukur infantometer.....	24
Gambar 2.4	Cara menggunakan infantometer.....	24
Gambar 2.5	Alat ukur stadiometer.....	25
Gambar 2.6	Alat ukur microtoise.....	25
Gambar 2.7	Cara menggunakan stadiometer.....	25
Gambar 2.8	Cara memasang microtoise.....	26
Gambar 2.9	Cara mengukur tinggi badan.....	26
Gambar 3.1	Kerangka Konseptual Tinggi Badan Mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga yang Berusia Di Bawah 20 Tahun dan Faktor yang Mempengaruhinya.....	41



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Jadwal Kegiatan.....	90
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian .....	91
Lampiran 3. Surat Layak Etik .....	92
Lampiran 4. Lembar Pengumpulan Data .....	93
Lampiran 5. Kurva Pertumbuhan CDC 2000.....	101
Lampiran 6. Tabel Pengumpulan Data.....	103
Lampiran 7. Rekapitulasi Hasil Pengumpulan Data .....	106
Lampiran 8. Lembar Konsultasi.....	110

## DAFTAR SINGKATAN

BB	: Berat Badan
BMI	: <i>Body Mass Index</i>
CDC	: <i>the Centers of Disease Control</i>
GH	: <i>Growth Hormone</i>
Kemenkes	: Kementrian Kesehatan
LLA	: Lingkar Lengan Atas
NCHS	: <i>National Center for Health Statistic</i>
PHV	: <i>Peak Height Velocity</i>
Riskesdas	: Riset Kesehatan Dasar
SDKI	: Survei Dasar Kesehatan Indonesia
TB	: Tinggi Badan
TKS	: Tingkat Kematangan Seksual
UNICEF	: <i>United Nation Childrens Fund</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
FAO	: <i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i>

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Prevalensi pendek (*stunting*) remaja Indonesia berada pada angka yang masih cukup tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi masalah kesehatan kronis selama tahap pertumbuhan sebelum remaja baik pada masa bayi, balita, maupun anak-anak. Meski data Riskesdas tahun 2013 menunjukkan adanya penurunan angka prevalensi pendek (*stunting*) dari tahun 2010, namun prevalensi pendek (*stunting*) di kedua tahun tersebut masih berada pada angka  $>30\%$ . Indikator WHO (*World Health Organization*) 2010 menyebutkan bahwa prevalensi pendek sebesar 30-39% termasuk dalam kategori masalah kesehatan yang dianggap berat (Kemenkes RI, 2013).

Data Riskesdas tahun 2010 menunjukkan bahwa prevalensi pendek (*stunting*) remaja usia 5-12 tahun sebesar 35,6% (15,1% sangat pendek dan 20,5% pendek), pada usia 13-15 tahun sebesar 35,2% (13,1% sangat pendek dan 22,1% pendek), dan pada usia 16-18 tahun sebesar 31,2% (7,2 % sangat pendek dan 24,0% pendek). Angka tersebut mengalami sedikit penurunan di tahun 2013 yaitu prevalensi pendek (*stunting*) pada remaja usia 6–12 tahun yaitu sebesar 30,7% (12,3% sangat pendek dan 18,4% pendek), pada usia 13–15 tahun sebesar 35,1% (13,8% sangat pendek dan 21,3% pendek), dan pada usia 16–18 tahun sebesar 31,4% (7,5% sangat pendek dan 23,9% pendek) (Kemenkes RI, 2013).

Ukuran tinggi badan merupakan indikator yang baik untuk mengetahui gangguan pertumbuhan fisik yang sudah lewat (*stunting*), dimana melalui ukuran tinggi badan dapat diketahui status kesehatan anak (Soetjiningsih, 2015). Pemerintah melalui Posyandu dalam Pedoman Umum Pengelolaan Posyandu memutuskan untuk dilakukan kegiatan pemantauan pertumbuhan secara rutin pada bayi/balita melalui pengukuran berat badan dan tinggi badan. Pemantauan pertumbuhan diperlukan untuk mendeteksi setiap penyimpangan atau kelainan agar segera mendapat intervensi dini sehingga dapat diupayakan tetap tercapainya pertumbuhan yang optimal di akhir pertumbuhan. Bidan sebagai salah satu tenaga kesehatan penyelenggara posyandu memiliki kewajiban untuk melakukan analisa hasil pengukuran berat badan dan tinggi badan, melakukan deteksi dini serta melakukan rujukan jika dibutuhkan (Kemenkes, 2011).

Tinggi badan juga merupakan salah satu prediktor kualitas sumber daya manusia, dimana tinggi badan pendek menunjukkan bahwa kualitas sumber daya manusia dalam keadaan buruk yang diterima secara luas, yang selanjutnya akan menurunkan kemampuan produktif suatu bangsa di masa yang akan datang (UNICEF, 2012). Selain itu, tinggi badan berkaitan erat dengan kesehatan reproduksi perempuan. Dimana perempuan dengan tinggi badan <145 cm memiliki resiko yang lebih besar mengalami penyulit saat persalinan, oleh karena ukuran panggul yang cenderung lebih sempit dan dapat meningkatkan resiko terjadinya *hemodynamic compromise* (Queensland Maternity and Neonatal Clinical Guidelines Program, 2012).

Pertumbuhan tinggi badan sangat dipengaruhi oleh potensi biologik yang dimiliki, sedangkan tingkat tercapainya potensi biologik merupakan hasil dari interaksi antara faktor genetik yang merupakan modal dasar dalam mencapai hasil akhir pertumbuhan, dan faktor lingkungan biofisikopsikososial yang merupakan penentu tercapai atau tidaknya potensi bawaan. Silventoinen (2003) mengemukakan bahwa faktor dominan yang menyebabkan adanya perbedaan rata-rata tinggi badan antara negara maju dan negara berkembang adalah faktor lingkungan yaitu gizi dan penyakit (Silventoinen, 2003). Sedangkan Artaria (2009) mengemukakan bahwa faktor genetik lebih berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi badan pada remaja dibandingkan dengan faktor lingkungan (Artaria, 2009).

Faktor yang mempengaruhi tinggi badan terdiri dari faktor yang cukup banyak dan saling berhubungan, sehingga sulit dikatakan faktor dominan apa yang memberikan pengaruh terhadap tinggi badan. Meskipun beberapa penelitian tentang tinggi badan telah dilakukan, namun penelitian tinggi badan pada kelompok remaja belum banyak dilakukan, sedangkan prevalensi pendek (*stunting*) pada kelompok ini masih cukup tinggi.

Selain itu, dalam studi pendahuluan yang dilakukan pada mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga di tiga angkatan terakhir dengan jumlah mahasiswa masing-masing angkatan sebanyak 30 mahasiswa, ditemukan bahwa terjadi penurunan rata-rata tinggi badan pada setiap tahun yaitu rata-rata tinggi badan mahasiswa angkatan 2013 sebesar 159,3 cm, dan rata-rata tinggi badan mahasiswa angkatan 2014 menurun menjadi 156,5 cm, serta rata-rata tinggi badan mahasiswa angkatan 2015 menurun menjadi 155

cm. Berdasarkan latar belakang di atas, penulis bermaksud untuk melakukan studi mengenai gambaran tinggi badan pada mahasiswa bidan S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga berdasarkan faktor yang mempengaruhinya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana gambaran tinggi badan mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga berdasarkan faktor yang mempengaruhinya?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan umum**

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran tinggi badan mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga berdasarkan faktor yang mempengaruhinya.

### **1.3.2 Tujuan khusus**

- 1) Mengetahui gambaran tinggi badan mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga.
- 2) Mengetahui gambaran usia pubertas mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga.
- 3) Mengetahui gambaran usia *menarche* mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga.
- 4) Mengetahui gambaran pengalaman pacaran mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga.
- 5) Mengetahui gambaran asupan nutrisi mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga.

- 6) Mengetahui gambaran asupan kalsium mahasiswa S1 Pendidikan  
Bidan Universitas Airlangga

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### 1.4.1 Subyek Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan tambahan pengetahuan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tinggi badan.

##### 1.4.2 Masyarakat

Penelitian ini dapat menjadi tambahan informasi dan wawasan bagi masyarakat mengenai upaya memperbaiki pertumbuhan tinggi badan yang optimal.

##### 1.4.3 Pengembangan ilmu pengetahuan

Penelitian ini dapat digunakan sebagai perbandingan untuk mempelajari faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tinggi badan baik pada masa bayi, balita dan anak-anak maupun untuk populasi masyarakat tertentu.

#### **1.5 Risiko Penelitian**

Penelitian ini tidak membahayakan subyek penelitian karena tidak ada risiko secara fisik maupun mental pada subyek penelitian ini sendiri.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pertumbuhan**

##### **2.1.1 Definisi**

Pertumbuhan (*growth*) adalah perubahan yang bersifat kuantitatif, yaitu bertambahnya jumlah, ukuran, dimensi pada tingkat sel, organ, maupun individu. Pertumbuhan fisik dapat dinilai dari ukuran berat, panjang, umur tulang, dan tanda-tanda seks sekunder (Soetjiningsih, 2015).

Pertumbuhan fisik meliputi perubahan dalam ukuran besar dan fungsi organisme atau individu. Perubahan fungsi ini bervariasi mulai dari tingkat molekuler yang sederhana seperti aktivitas enzim terhadap diferensiasi sel, sampai kepada proses metabolisme yang kompleks dan perubahan fisik pada masa pubertas dan remaja.

##### **2.1.2 Ciri pertumbuhan**

Menurut Soetjiningsih (2015), pertumbuhan memiliki ciri-ciri umum, yaitu:

- 1) Pertumbuhan melibatkan perubahan.

Perubahan fisik dapat berupa :

- a. Perubahan ukuran tubuh

Bertambah berat badan, tinggi badan, lingkar kepala, dan organ-organ tubuh lainnya.



b. Perubahan proporsi tubuh

Dapat diamati sesuai dengan bertambahnya umur. Titik tengah tinggi badan bayi baru lahir kira-kira terletak sejajar dengan umbilikalis, namun saat dewasa sejajar dengan simfisis pubis. Pertumbuhan fisik berlangsung secara sefalokaudal dan proksimodistal, dimana kematangan pertumbuhan tubuh pada bagian kepala berlangsung terlebih dahulu, kemudian secara berangsur-angsur diikuti oleh tubuh bagian bawah.

c. Hilangnya ciri-ciri lama

Seperti kelenjar timus mengecil, hilangnya refleks primitif pada bayi, rambut bayi yang rontok, gigi susu lepas/tanggal,.

d. Timbunya ciri-ciri baru

Seperti tumbuh gigi permanen, munculnya tanda seks sekunder, dan perubahan lainnya.

2) Kecepatan pertumbuhan tidak teratur.

Ditandai adanya masa-masa tertentu; yaitu masa pranatal, bayi, dan adolesensi, dimana terjadinya pertumbuhan cepat dan masa prasekolah dan masa sekolah, dimana pertumbuhan berlangsung lambat.

3) Masing-masing organ tubuh memiliki pola pertumbuhan yang berbeda.

Terdapat 4 pola pertumbuhan yaitu pola umum, pola limfoid, pola neural, dan pola genital. Otak dan kepala (pola neural) mengalami

pertumbuhan paling awal, sedangkan sistem reproduksi (pola genital) mengalami pertumbuhan paling akhir. Pola pertumbuhan tulang, otot tubuh, sistem respirasi, kardiovaskuler, dan gastrointestinal mengikuti pola umum. Pertumbuhan pola limfoid bila lebih dari 100% pada remaja.

4) Terdapat perbedaan individual dalam hal pertumbuhan.

Meskipun pola pertumbuhan setiap individu adalah sama, namun setiap individu akan mengikuti pola pertumbuhan dengan jalur dan kecepatan sendiri-sendiri. Pada umur yang sama, pencapaian tingkat akhir pertumbuhan setiap individu tidak selalu sama. Hal ini karena perbedaan faktor genetik dan lingkungan biofisikopsikososial pada masing-masing individu.

5) Terdapat periode atau tahapan dalam pertumbuhan

Tabel 2.1 Tahapan Pertumbuhan

1	Masa pranatal ( <i>prenatal period</i> )	
	a. Masa zigot/mudigah	konsepsi – 2 minggu
	b. Masa embrio	2 minggu – 8/12 minggu
	c. Masa janin/fetus	9/12 minggu – lahir
	- Masa fetus dini	9 minggu – trimester ke-2
	- Masa fetus lanjut	trimester akhir kehamilan
2	Masa bayi ( <i>infancy</i> )	usia 0 – 1 tahun
	a. Masa neonatal	usia 0 – 28 hari
	- Masa neonatal dini	0 – 7 hari
	- Masa neonatal lanjut	8 – 28 hari
	b. Masa pascanatal	29 hari – 12/15 bulan
3	Masa anak dini ( <i>toddlerhood</i> )	usia 1 – 3 tahun
4	masa prasekolah ( <i>preschool/early childhood</i> )	usia 3 – 6 tahun
5	Masa sekolah	usia 6 – 18/20 tahun
	a. Masa praremaja ( <i>middle and late childhood</i> )	usia 6 – 11 tahun
	b. Masa remaja ( <i>adolescence</i> )	
	- masa remaja dini ( <i>early adolescence</i> )	11 – 13 tahun
	- masa remaja pertengahan ( <i>middle adolescence</i> )	14 – 17 tahun
	- masa remaja lanjut ( <i>late adolescence</i> )	17 – 20 tahun

Sumber : UKK Tumbuh Kembang Pediatrik Sosial, dikutip Soetjiningsih (2015)

## 2.2 Tahapan Pertumbuhan

### 2.2.1 Periode pranatal (*prenatal period*)

Kehidupan dalam rahim dibagi dalam dua tahap, yaitu:

- Masa embrionik (konsepsi – 8 minggu)

Terjadi diferensiasi yang cepat dari ovum yang telah dibuahi hingga menjadi organisme yang secara anatomik telah menyerupai manusia. Terbentuk organ-organ yang sangat peka terhadap lingkungan.

- Masa fetal (9 – 40 minggu)

Terjadi pertumbuhan janin yang cepat hingga membentuk jasad manusia yang sempurna dan peningkatan fungsi organ-organ.

Tabel 2.2 Perkembangan fungsi organ janin

Usia Gestasi (minggu)	Organ
6 minggu	Pembentukan hidung, dagu, palatum, dan tonjolan paru. Jari-jari telah terbentuk, namun masih tergegang. Jantung telah terbentuk penuh
7 minggu	Mata tampak pada muka. Pembentukan alis dan lidah
8 minggu	Mirip bentuk manusia, mulai pembentukan genetalia eksterna. Sirkulasi melalui tali pusat dimulai. Tulang mulai terbentuk
9 minggu	Kepala meliputi separuh besar janin, terbentuk muk janin, kelopak mata terbentuk namun tidak membuka sampai 28 minggu
13-16 minggu	Janin berukuran 15 cm. Kulit janin masih transparan, mulai tumbuh lanugo (rambut janin). Janin bergerak aktif, menghisap dan menelan air ketuban. Terbentuk mekonium dalam usus. Jantung berdenyut 120-150 x/menit
17-24 minggu	Komponen mata terbentuk penuh, juga sidik jari. Seluruh tubuh diliputi vernikskaseosa. Janin mempunyai refleks
25-28 minggu	Terdapat perkembangan otak yang cepat. Sistem saraf mengendalikan gerakan dan fungsi tubuh. Mata sudah membuka. (bila lahir diusia ini maka kelangsungan hidup sangat sulit)
29-32 minggu	Tulang terbentuk sempurna, gerakan napas telah reguler, suhu relatif stabil. (Bila lahir diusia ini maka kemungkinan hidup 50-70%)
33-36 minggu	Berat janin 1500-2500 gram. Lanugo mulai berkurang
38-40 minggu	Kehamilan aterm. Bayi meliputi seluruh uterus. Air ketuban mulai berkurang dalam batas normal

(Prawiroharjo, 2010).

Mortalitas dan morbiditas sangat rawan terjadi pada periode ini, terutama pada trimester I. Penyebab utama adalah kelainan gen/kromosom dan status kesehatan ibu, atau kombinasi antara keduanya. Selain itu faktor intrauterin yang berpengaruh terhadap morbiditas antara lain gangguan oksigenasi akibat kelainan plasenta/tali pusat; infeksi seperti sifilis, TORCH; kerusakan akibat radiasi, trauma, obat, bahan kimia; gangguan imunologik; atau gangguan gizi ibu.

Gangguan gizi ibu seperti malnutrisi merupakan faktor predisposisi terjadinya abortus spontan dan gangguan pertumbuhan janin intrauterin (*Intra Uterine Growth Retardation – IUGR*) (Prawiroharjo, 2010). Defisiensi gizi ibu cenderung mengakibatkan kelainan berat badan janin dari pada kelainan anatomik yang spesifik. Malnutrisi ibu yang lama dan berkelanjutan akan berakibat buruk terhadap janin. Dan bila malnutrisi ibu berlanjut sampai 18 bulan postnatal, maka dapat mempengaruhi pertumbuhan fisis dan perkembangan intelektual anak di masa mendatang (Soetjiningsih, 2015).

### **2.2.2 Periode bayi (*infancy*)**

#### **a. Masa neonatal (usia 0 – 28 hari)**

Bayi baru lahir akan mengalami proses perubahan keadaan dari ketergantungan total di dalam uterus ke kemandirian fisiologis di luar uterus. Terjadi adaptasi fisiologis terhadap lingkungan berupa perubahan-perubahan sistem dan fungsi organ

tubuh seperti pada sistem respirasi, kardiovaskuler, dan termoregulasi, yang mengalami perubahan dalam waktu cepat. Sedangkan perubahan yang lambat atau kontinue terjadi pada sistem hematologi, hepatologi, renal, gastrointestinal, dan sistem imunitas (Coad and Melvyn, 2006). Perlu penanganan yang komprehensif dan aman untuk mencegah dan mengatasi masalah-masalah yang akan mempengaruhi kesejahteraan kehidupan bayi di tahapan tumbuh kembang selanjutnya.

Tanda bayi normal antara lain : warna kulit (*appearance color*), seluruh tubuh kemerah-merahan, frekuensi jantung (*heart rate*) >100x/menit, reaksi terhadap rangsangan (*grimace*), menangis kuat, tonus otot (*activity*), gerakan aktif, usaha napas (*respiration*) (Mochtar, 1998 dikutip Rukiyah dan Lia, 2010).

Pemberian ASI sedini mungkin pada bayi melalui IMD (Inisiasi Menyusu Dini) memiliki manfaat untuk membantu stabilisasi pernapasan, stabilisasi suhu tubuh dan mencegah infeksi nosokomial, mencegah ikterus karena pengeluaran mekonium lebih cepat (Prawiroharjo, 2010).

b. Masa pascaneonatal (29 hari – 12/15 bulan)

Pada masa ini, pertumbuhan terjadi secara cepat. Pada umur 5 bulan, berat badan anak menjadi 2 kali lipat berat badan lahir, dan pada umur 1 tahun menjadi 3 kali lipat dari berat badan lahir. Sedangkan panjang badan bertambah 25 – 30 cm pada tahun pertama. Lingkar kepala yang pada waktu lahir

berukuran rata-rata 34-35 cm bertambah menjadi 44 cm pada umur 6 bulan dan menjadi 47 cm pada umur 1 tahun. Lingkar dada berukuran lebih kecil dari lingkar kepala, namun pada umur 1 tahun menjadi berukuran sama.

Selain itu, terjadi penambahan jaringan subkutan terutama dalam bulan-bulan pertama dan mencapai puncaknya pada bulan ke-9. Fontanel anterior yang berukuran 3x3 cm waktu lahir menjadi agak lebih besar sampai umur 6 bulan dan menutup pada batas usia 9-18 bulan. Fontanel posterior biasanya menutup pada umur 4 bulan.

Erupsi gigi susu pertama terjadi umur 5-9 bulan yang diawali dengan keluarnya gigi seri bagian tengah bawah, kemudian secara berurutan gigi seri tengah atas, gigi seri lateral atas, gigi seri lateral bawah, gigi geraham susu pertama, gigi taring, dan geraham susu kedua. Umumnya jumlah gigi saat berusia 1 tahun yaitu 6-8 gigi, namun kadang dijumpai pula hanya 2 buah meski tanpa disertai keluhan pertumbuhan (Soetjiningsih, 2015).

### **2.2.3 Periode anak dini (*toddlerhood*)**

Pada usia 1-3 tahun, pertumbuhan fisik anak relatif lebih lambat dibanding masa bayi, tetapi perkembangan berjalan lebih cepat. Kenaikan berat badan berkisar antara 1,5 – 2,5 kg (rata-rata 2,0 kg) dan panjang badan 6 – 10 cm (rata-rata 8 cm) per tahun. Setelah umur 10 bulan terdapat penurunan nafsu makan yang berlanjut sampai

umur 2 tahun, sehingga anak tampak menjadi lebih langsing dan berotot.

Pertumbuhan otak juga akan mengalami perlambatan. Kenaikan lingkaran kepala yang pada tahun pertama sebesar 12 cm akan menjadi hanya 2 cm pada tahun ke dua. Besar otak pada akhir tahun pertama sebesar  $\frac{2}{3}$  dan pada akhir tahun ke dua mencapai  $\frac{4}{5}$  dari ukuran otak orang dewasa. Sedangkan pada pertumbuhan gigi, selama tahun ke dua timbul 8 gigi susu, termasuk gigi geraham dan gigi taring (Soetjiningsih, 2015).

#### **2.2.4 Periode anak prasekolah (*preschool/early childhood*)**

Pertumbuhan fisis pada usia 3-6 tahun mengalami kenaikan ukuran yang bersifat tetap. Kenaikan berat badan sekitar 2,0 kg dan tinggi badan 6-8 cm per tahun. Bentuk tubuh akan tampak lebih langsing. Sekitar umur 2,5 tahun, jumlah gigi anak biasanya sudah lengkap yaitu sebanyak 20 buah gigi susu. Pada akhir masa ini, pertumbuhan fisis pada bagian muka kepala akan mengalami pertumbuhan yang lebih sebanding daripada bagian rongga tengkorak, dan rahang akan melebar sebagai persiapan untuk erupsi gigi tetap (Soetjiningsih, 2015).

#### **2.2.5 Periode anak sekolah**

##### **a. Masa pra-remaja (*middle and late childhood*)**

Pertumbuhan fisis pada anak usia 6 – 11 tahun relatif mantap yang akan berakhir dengan suatu percepatan pertumbuhan di usia 10 tahun untuk anak perempuan dan di usia 12 tahun untuk

anak laki-laki. Penambahan berat badan sekitar 2,5 kg dan tinggi badan sekitar 5 cm per tahun. Pertumbuhan lingkaran kepala berjalan lambat, yaitu dari 50 cm menjadi 52-53 cm dalam jangka usia 5 – 12 tahun. Pada akhir masa ini, ukuran lingkaran kepala sudah mencapai ukuran lingkaran kepala dewasa.

Pada masa ini, tulang punggung bertambah lurus namun tubuh menjadi lebih supel. Perkembangan tulang muka terus berlanjut yang terlihat pada perluasan rongga sinus. Pertumbuhan gigi nampak dengan mulai tanggalnya gigi susu sesuai waktu erupsinya. Bersamaan dengan itu, tumbuh gigi geraham dimana gigi geraham pertama tumbuh pada usia 7 tahun, 2 buah geraham berikutnya tumbuh pada usia 14 tahun, dan geraham ke empat tumbuh pada usia menjelang 20 tahun. Pada masa ini pertumbuhan jaringan limfatik sangat pesat melebihi orang dewasa. Sering ditemukan pembesaran tonsil dan adenoid yang sebenarnya normal (Soetjningsih, 2015).

b. Masa remaja (*adolecense*)

Dalam bukunya, Soetjningsih (2015) menyebutkan bahwa masa remaja merupakan masa transisi dari anak menuju dewasa, yang dibagi dalam tiga tahap yaitu remaja awal (11 – 13 tahun), remaja pertengahan (14 – 17 tahun) dan remaja lanjut (17 – 20 tahun). Pada masa ini terjadi kematangan fungsi seksual dan tercapainya bentuk tubuh dewasa oleh karena pematangan fungsi endokrin. Sistem regulasi hormon di hipotalamus, pituitari, gonad,



dan kelenjar adrenal akan menyebabkan perubahan kuantitatif dan kualitatif pada masa prapubertas sampai dewasa. Hal ini mengakibatkan pertumbuhan yang cepat dari tinggi badan dan berat badan, perubahan komposisi tubuh dan jaringan, serta timbulnya tanda seks primer dan sekunder.

Terdapat ciri pasti pertumbuhan somatik pada remaja, yaitu peningkatan massa tulang, otot, massa lemak, kenaikan berat badan, perubahan biokimia, dan timbulnya seks sekunder. Perubahan somatik remaja mengenai saat mulai dan berakhirnya, serta kecepatan dan sifatnya, sangat bervariasi tergantung pada masing-masing individu. Variasi yang lebar ini menyebabkan sulit ditentukan kategori pubertas secara kronologis. Namun, setiap remaja akan mengikuti siklus/urutan yang sama dalam pola pertumbuhan somatik.

Untuk menentukan pola pertumbuhan somatik remaja yang konsisten tanpa melihat usia kronologis, oleh Tanner dipergunakan istilah Tingkat Kematangan Seksual (TKS) atau *Sexual Maturity Rating* (SMR) berdasarkan pertumbuhan rambut pubis dan payudara pada perempuan, sedangkan pada laki-laki berdasarkan rambut pubis dan penis. Terdapat 5 tahap pertumbuhan fisik dari prapubertas hingga dewasa yang disebut *Tanner Stage*. Gambaran pertumbuhan remaja memperlihatkan hubungan yang erat dengan tingkat kematangan seksual, dimana TKS 1 dan 2 merupakan masa

remaja awal, TKS 3 dan 4 masa remaja menengah, dan TKS 5 adalah masa remaja lanjut dan maturitas seksual penuh.

Tabel 2.3 Klasifikasi Tingkat Kematangan Seksual pada Anak Laki-laki (menurut Tanner JM)

Stadium TKS	Rambut Pubis	Penis	Testis
1	Belum ada	Pra pubertas	Pra pubertas,
2	Jarang, panjang, sedikit berpigmen	Membesar sedikit	Skrotum membesar, berwarna merah muda
3	Lebih gelap, mulai keriting, jumlah sedikit menyebar ke mons pubis	Lebih panjang	Lebih besar
4	Tipe dan distribusi seperti dewasa, kasar, keriting, jumlah lebih sedikit	Lebih besar, glans penis membesar	Lebih besar, skrotum hitam
5	Tipe dewasa, menyebar ke bagian medial paha	Bentuk dewasa	Bentuk dewasa

Sumber : Soetjiningsih (2015)

Tanda pubertas yang pertama pada anak laki-laki adalah pembesaran testis (98%). Sampai akhir masa pubertas berlangsung pembesaran testis, epididimis, dan prostat 7 kali lipat. Ejakulasi pertama kali terjadi pada TKS 3. Rata-rata waktu yang diperlukan untuk menjadi pubertas yang lengkap adalah 2 – 5 tahun.

Sedangkan pada anak perempuan, tanda pubertas yang pertama adalah pertumbuhan payudara stadium 2 atau *breast bud* yang terdiri dari penonjolan puting disertai pembesaran daerah aerola sekitar 8 – 12 tahun. Haid pertama (*menarche*) terjadi pada stadium lanjut dari pubertas dan sangat bervariasi pada masing-

masing umur, rata-rata dialami pada usia 10,5 – 15,5 tahun (Soetjiningsih, 2015).

Tabel 2.4 Klasifikasi Tingkat Kematangan Seksual pada Anak Perempuan (menurut Tanner JM)

Stadium TKS	Rambut Pubis	Payudara
1	Pra pubertas	Pra pubertas
2	Jarang, pigmen sedikit, lurus, sekitar labia	Payudara dan papila menonjol, diameter areola bertambah
3	Lebih hitam, mulai ikal, jumlah bertambah	Payudara dan areola membesar, batas tidak jelas
4	Keriting, kasar, lebat, lebih sedikit dari dewasa	Areola dan papila membentuk bukit kedua
5	Bentuk segitiga, menyebar ke bagian medial paha	Bentuk dewasa, papila menonjol, areola merupakan bagian dari bentuk payudara

Sumber : Soetjiningsih (2015)

Kematangan seksual mengalami kecenderungan sekuler dimana terjadi maturasi yang cepat yang ditandai dengan terjadinya *menarche* yang lebih cepat. Seratus tahun yang lalu, remaja perempuan mendapatkan haid yang pertama di usia 17 tahun, namun sekarang rata-rata usia remaja perempuan mendapatkan *menarche* yaitu 10,5 – 15,5 tahun. Percepatan kematangan seksual ini disebabkan oleh adanya perbaikan gizi dan rangsangan audio-visual. Kemajuan teknologi dan informasi memungkinkan para remaja dengan mudah mendapatkan informasi mengenai seks yang dapat mempengaruhi perilaku seksual remaja (Soejoeti, 2001).

Cepat lambatnya usia *menarche* dapat berpengaruh pada tinggi badan saat dewasa. Anak perempuan yang *menarche* pada

usia yang lebih lewat akan bertumbuh lebih tinggi dibandingkan dengan anak perempuan yang mencapai *menarche* pada usia yang lebih awal. Hubungan ini mungkin dapat diterangkan akibat dari penutupan garis epifisis yang lebih awal oleh karena peningkatan estrogen di ovarium. Keterlambatan *menarche* memungkinkan pertumbuhan yang lebih lama dari tulang panjang sebelum epifise menutup, sehingga menyebabkan tubuh dewasa seseorang menjadi lebih tinggi. Oleh karena itu, usia *menarche* memiliki pengaruh lebih utama dalam ukuran tulang panjang kaki (Onland-Moret, *et al*, 2002).

### **2.3 Pertumbuhan Tinggi Badan**

Tinggi Badan (TB) merupakan ukuran antropometrik kedua yang terpenting setelah berat badan. Ukuran tinggi badan merupakan indikator yang baik untuk mengetahui gangguan pertumbuhan fisik yang sudah lewat (*stunting*). Ukuran tinggi badan juga dijadikan pembanding terhadap perubahan-perubahan relatif, seperti terhadap nilai berat badan dan lingkaran lengan atas (LLA). Melalui ukuran tinggi badan dapat diketahui status kesehatan anak. Selain itu, peningkatan nilai rata-rata tinggi badan saat dewasa merupakan indikator untuk menilai tingkat kemakmuran dan kesejahteraan suatu bangsa (Soetjningsih, 2015).

Kecepatan pertumbuhan pada masa remaja berperan penting dalam menentukan tinggi akhir saat dewasa. Selama tahap pertumbuhan, kenaikan tinggi badan bersifat fluktuatif, dimana terjadi penambahan tinggi / panjang

badan yang pesat pada masa bayi, kemudian melambat dan menjadi pesat kembali pada masa remaja (*growth spurt*), yang kemudian akan melambat kembali dan akhirnya berhenti pada umur 18 – 20 tahun. Kecepatan kenaikan tinggi badan pada masa remaja akan mencapai puncaknya selama pacu tumbuh adolesen dan akan terus tumbuh hingga epifise menutup dan pertumbuhan tinggi terhenti (Soetjiningsih, 2015).

### 2.3.1 Pertumbuhan panjang badan janin dan neonatal

Pertumbuhan janin merupakan pertumbuhan yang paling pesat yang dialami seseorang dalam hidupnya. Embrio akan berkembang sejak usia 3 minggu hasil konsepsi. Pada usia gestasi 4 minggu dengan USG akan tampak kantong gestasi dengan diameter 1 cm, tetapi embrio belum nampak (Prawiroharjo, 2010).

Berdasarkan usia konsepsi, pertambahan panjang janin dapat diamati sebagai berikut :

Tabel 2.5 Pertumbuhan Panjang Badan Janin

Usia janin	Panjang badan
4 minggu	4 – 5 mm
6 minggu	21 – 23 mm
8 minggu	25 mm
9 minggu	5 cm
12 minggu	7,5 cm
14 minggu	10,2 cm
16 minggu	15 cm
20 minggu	19 cm
25 minggu	25 cm
28 minggu	35 cm
38-40 minggu	50 cm

Sumber : Nelson (2000) dikutip dari Soetjiningsih (2015)

Titik tengah tinggi badan bayi baru lahir kira-kira terletak sejajar dengan umbilikalis, namun saat dewasa sejajar dengan simfisis

pubis. Panjang rata-rata bayi baru lahir adalah 50 cm, sekitar 95% diantaranya menunjukkan panjang badan 45 – 55 cm.

### 2.3.2 Pertumbuhan tinggi badan anak

Beberapa cara yang digunakan untuk memperkirakan tinggi badan anak, antara lain :

- 1) Secara garis besar, TB anak dapat diperkirakan sebagai berikut :

Tabel 2.6 Perkiraan Tinggi Badan

Umur	Rumus
1 tahun	1,5 x TB lahir
4 tahun	2 x TB lahir
6 tahun	1,5 x TB setahun
13 tahun	3 x TB lahir
Dewasa	3,5 x TB lahir (2 x TB 2 tahun)

Sumber : Soetjningsih (2015)

- 2) Menggunakan rumus yang dikutip dari Behrman (1992)

Tabel 2.7 Perkiraan TB dalam sentimeter (cm)

Umur	Tinggi Badan
Lahir	50 cm
1 tahun	75 cm
2 – 12 tahun	Umur (tahun) x 6 +77

Sumber : Soetjningsih (2015)

- 3) Rumus TB anak berusia lebih dari 3 tahun

$$\text{Panjang badan} = 80 + 5n \text{ cm}$$

dengan n adalah umur dalam tahun (dikutip dari Hassan dan Alatas, 2007).

Rata-rata kenaikan tinggi badan pada tahun pertama masa kehidupan adalah 25 – 30cm, sedangkan pada tahun kedua 6 – 10 cm per tahun. Pada tahun ke 3, 4, dan 5 rata-rata kenaikan tinggi badan adalah 6 – 8 cm pertahun. Dan pada masa awal sekolah, rata-rata kenaikan tinggi badan adalah 5 cm pertahun.

### 2.3.3 Pertumbuhan tinggi badan remaja

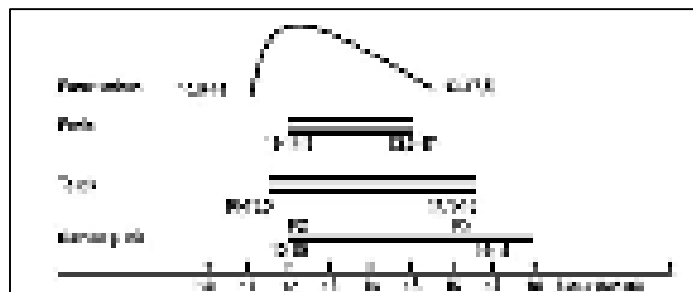
Sejara sebelum pubertas, kecepatan pertumbuhan tinggi badan (*height velocity*) anak menurun, kemudian selama pubertas terjadi akselerasi yang terjadi secara mendadak yang disebut pacu tumbuh (*height spurt*). Pada saat pertumbuhan linear terjadi pada kecepatan yang maksimal, dikatakan remaja tersebut telah mengalami puncak kecepatan tinggi badan (*peak height velocity/PHV*). Pada kurva kecepatan tinggi badan (*height velocity curve*), tampak kurva naik (akselerasi) yang berlangsung sekitar 2 tahun, mencapai puncaknya, kemudian menurun (deselerasi) yang berlangsung sekitar 3 tahun (Soetjiningsih 2010).

Kecepatan kenaikan tinggi badan meningkat selama pubertas dan mencapai puncaknya selama pacu tumbuh adolesen. Kecepatan pertumbuhan adolesen ditentukan bila telah selesai pertumbuhannya. Kecepatan pertumbuhan pada remaja perempuan sebelum mulai pacu tumbuh adalah 5,5 cm/tahun Berbeda dengan laki-laki yang memiliki kecepatan pertumbuhan sekitar 5 cm/tahun sebelum mulai pacu tumbuh dan berlangsung terus selama sekitar 2 tahun. Dimana pada saat tersebut remaja perempuan telah mencapai PHV dengan kecepatan sekitar 8 cm/tahun.

Pada saat pertumbuhan remaja perempuan mulai deselerasi, justru pertumbuhan remaja laki-laki mulai mengalami akselerasi mencapai PHV lebih dari 9 cm/tahun. Rata-rata mulai terjadi pacu

tumbuh adalah 11 tahun pada remaja laki-laki dan rata-rata mencapai PHV sekitar umur 13,5 tahun.

Gambar 2.1 Digram Perkembangan Pubertas pada Anak Laki-laki

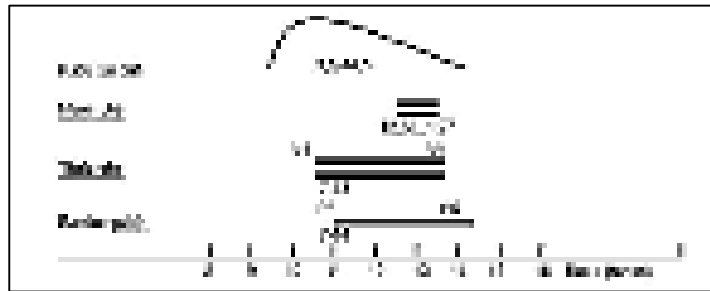


Kecepatan pertumbuhan dapat diperkirakan secara tidak langsung melalui kecepatan tercapainya stadium-stadium TKS. Awal pubertas pada anak perempuan terjadi pada usia 8-12 tahun yang ditandai dengan pertumbuhan payudara stadium 2 atau *breast bud* yang terdiri dari penonjolan puting disertai pembesaran daerah aerola (Soetjningsih 2010). Menurut Batubara (2010) timbulnya *breast budding* pada anak perempuan terjadi pada usia kira-kira 10 tahun.

Pada anak perempuan, rata-rata pacu tumbuh terjadi pada usia 9,5 tahun, mencapai PHV sekitar umur 11,5 tahun dan berakhir pada usia sekitar 14,5 tahun. Umumnya *menarche* terjadi dalam 2 tahun sejak berkembangnya payudara dalam rentang usia 10-16 tahun. Haid merupakan tahap akhir pubertas pada anak perempuan. Saat haid terjadi secara periodik, maka pertumbuhan fisik pada perempuan mulai berakhir dan tinggi badan perempuan tidak akan bertambah banyak lagi (Pulungan, 2010).



Gambar 2.2 Digram Perkembangan Pubertas pada Anak Perempuan



Salah satu cara yang digunakan untuk memperkirakan tinggi badan dewasa adalah dengan menggunakan data tinggi badan orang tua (*midparental height*).

Tabel 2.7 Potensi Tinggi Genetik berdasarkan *Midparental Height*

Tinggi Badan anak perempuan =	$\frac{(\text{TB ayah} - 13 \text{ cm}) + \text{TB ibu}}{2}$	$\pm 8,5 \text{ cm}$
Tinggi badan anak laki – laki =	$\frac{(\text{TB ayah} + 13 \text{ cm}) + \text{TB ibu}}{2}$	$\pm 8,5 \text{ cm}$

Sumber : Wales JKH, dkk (2003), dikutip dari Soetjiningsih (2015)

Secara umum, anak akan mencapai tinggi akhir dalam kisaran 8,5 cm dari perkiraan tinggi dewasa. Ada pula yang menyebutkan berkisar antara 2 inchi ( $\pm 5 \text{ cm}$ ) di atas atau dibawah tinggi badan *midparental*. Oleh karena itu, terdapat suatu rentangan antara angka terendah dan tertinggi. Apabila seorang anak mncapai tinggi antara dua angka tersebut, maka secara medis anak telah mencapai potensi genetik.

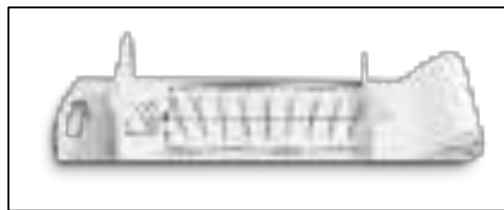
## 2.4 Penilaian Tinggi Badan

### 2.4.1 Pengukuran tinggi badan

Pengukuran tinggi badan dilakukan menggunakan dua cara, yaitu dengan berbaring untuk anak usia kurang dari 2 tahun, dan dengan berdiri untuk anak usia 2 tahun atau lebih (Nursalam, 2005).

- a. Pengukuran dengan cara berbaring menggunakan Infantometer

Gambar 2.3 Alat Ukur Infantometer



- 1) Siapkan papan/meja pengukur (infantometer)
- 2) Baringkan anak terlentang tanpa bantal (supinasi), luruskan lutut sampai menempel pada meja (posisi ekstensi)
- 3) Luruskan bagian puncak kepala dan bagian bawah kaki (telapak kaki tegak lurus dengan meja pengukur), lalu ukur sesuai dengan skala yang tertera (Nursalam, 2005).

Kesulitan biasanya terjadi saat meluruskan tungkai dan telapak kaki anak hingga menempel pada pengukur, karena anak tidak suka dipegang agar diam walaupun hanya beberapa waktu (Moersintowarti, 2010).

Gambar 2.4 Cara Menggunakan Infantometer

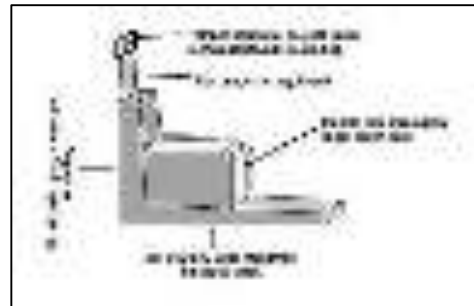


- b. Pengukuran dengan cara berdiri menggunakan Stadiometer atau Microtoise

Gambar 2.5 Alat Ukur Stadiometer

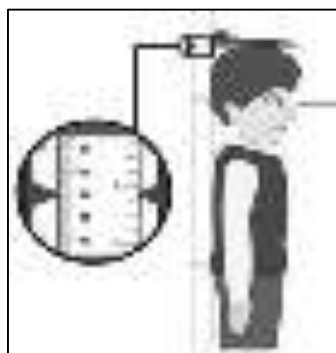


Gambar 2.6 Alat ukur Microtoise

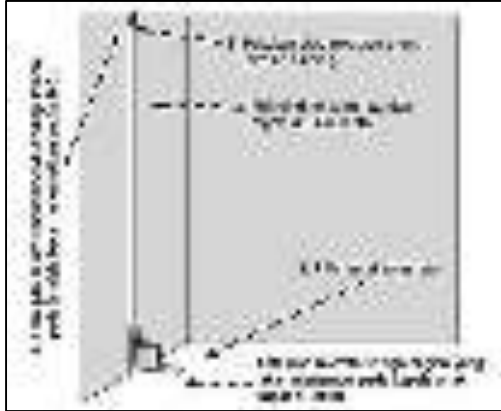


- 1) Anak berdiri tegak, menempel pada alat pengukur, tumit rapat dan posisi bokong, punggung, bagian belakang kepala berada dalam satu garis vertikal lurus.
- 2) Tentukan bagian atas kepala dan bagian kaki menggunakan sebilah papan dengan posisi horizontal dengan bagian kaki, lalu ukur sesuai dengan skala yang tertera.

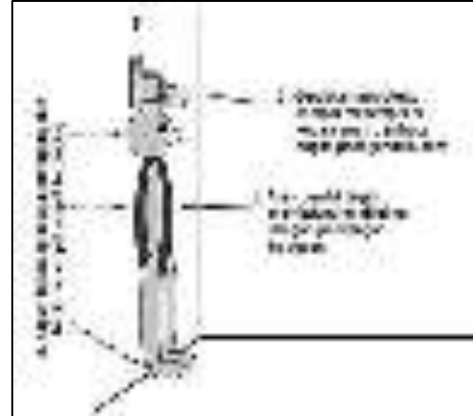
Gambar 2.7 Cara Menggunakan Stadiometer



Gambar 2.8 Cara memasang Microtoise



Gambar 2.9 Cara Mengukur TB



#### 2.4.2 Interpretasi hasil pengukuran tinggi badan

Penilaian pertumbuhan dimulai dengan memplot hasil pengukuran tinggi badan pada kurva baku standard. Suatu baku standard diperlukan untuk membandingkan tumbuh kembang seorang anak dengan kelompok baku atau populasi acuan (*reference population*). Sebagai contoh, persentil-25 untuk TB menurut umur berarti seorang anak memiliki tinggi badan lebih atau sama dengan 25% populasi acuan untuk umur dan jenis kelamin yang sama (IDAI, 2011).

Kurva baku yang dijadikan standar rujukan saat ini adalah kurva CDC (*the Centers of Disease Control*) 2000. Kurva pertumbuhan CDC 2000 pertama kali dipublikasikan pada bulan Mei 2000 yang merupakan perbaikan/revisi dari kurva yang dibuat oleh NCHS (*National Center for Health Statistic*) pada tahun 1977 (CDC, 2002).

Beberapa perubahan pada grafik pertumbuhan CDC 2000, antara lain :

- 1) Grafik IMT ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) untuk anak laki-laki dan perempuan (umur 2 sampai 20 tahun)
- 2) Grafik TB untuk transisi dari pengukuran PB menjadi TB
- 3) Penambahan kisaran umur dari 18 tahun menjadi 20 tahun
- 4) Penggunaan kombinasi pola pertumbuhan dari bayi yang diberi susu formula dan air susu ibu sebagai referensi pertumbuhan
- 5) Persentil ke-3 dan ke-97 untuk semua jenis grafik dan persentil ke-85 untuk BB/TB dan grafik IMT menurut umur.

Persentil 85 ditambahkan pada grafik berat terhadap tinggi dan BMI (*Body Mass Index*) terhadap usia untuk meningkatkan fungsi penggunaan kurva sebagai skrining untuk mengidentifikasi anak-anak dan remaja yang mungkin kelebihan berat badan atau berisiko kelebihan berat badan.

Sedangkan penambahan persentil 3 dan 97 pada setiap grafik untuk memudahkan plotting data dari distribusi yang ekstrim. Persentil terluar kurang dari 3 atau lebih dari 97 berada diluar jangkauan data. Persentil TB menurut umur dianggap cukup untuk menilai status gizi jangka panjang dan digunakan untuk skrining anak sehat dengan perawakan pendek (*stunting*). Tinggi badan menurut umur diinterpretasikan sebagai pendek (< persentil 3), normal (persentil 3 sampai 97), dan tinggi (> persentil 97) (CDC, 2002).

## 2.5 Faktor yang Mempengaruhi Tinggi Badan

Menurut Soetjiningsih (2015), faktor yang mempengaruhi tumbuh kembang anak mulai sejak konsepsi hingga dewasa adalah faktor genetik dan faktor lingkungan biofisikopsikososial.

### 2.5.1 Faktor genetik

Faktor genetik merupakan modal dasar dalam mencapai hasil akhir pertumbuhan. Kualitas dan kuantitas pertumbuhan dapat ditentukan melalui intruksi genetik yang terkandung dalam sel telur yang telah dibuahi. Pertumbuhan ditandai dengan intensitas dan kecepatan pembelahan, derajat sensitivitas jaringan terhadap rangsangan, umur pubertas, dan berhentinya pertumbuhan tulang.

Yang termasuk faktor genetik, antara lain :

#### 1) Perbedaan ras, etnik, dan bangsa

Pertumbuhan somatik dipengaruhi oleh ras/suku bangsa. Bangsa kulit putih/ras Eropa mempunyai pertumbuhan somatik lebih tinggi daripada bangsa Asia (Soetjiningsih, 2015). Perbedaan ras juga terlihat pada pertumbuhan orang Skotlandia yang tergolong bertubuh tinggi, dan orang Italia tergolong bertubuh pendek.

#### 2) Keluarga

Seorang anak yang terlahir dari orang tua yang mempunyai tinggi badan di atas rata-rata akan cenderung memiliki tinggi badan juga di atas rata-rata jika dibandingkan dengan teman sebayanya (Artaria, 2009). Tinggi badan orang tua (*midparental height*) digunakan untuk memperkirakan tinggi badan dewasa.

Berdasarkan faktor genetik, prediksi tinggi badan dewasa berkisar antara 2 inchi ( $\pm 5$  cm) di atas atau dibawah tinggi badan midparental (Soetjiningsih, 2015).

### 3) Umur

Pertumbuhan paling cepat terjadi pada tahapan masa pranatal, masa bayi, dan masa remaja (Nursalam, 2005). Segera sebelum pubertas, kecepatan pertumbuhan tinggi badan (*height velocity*) anak menurun, kemudian selama pubertas terjadi akselerasi yang terjadi secara mendadak yang disebut pacu tumbuh (*height spurt*) yang berlangsung sekitar 2 tahun dan kemudian akan mencapai puncak kecepatan tinggi badan (*peak height velocity/PHV*), kemudian menurun (deselerasi) yang berlangsung sekitar 3 tahun (Soetjiningsih, 2010).

Pada anak perempuan awal terjadinya pubertas pada anak perempuan terjadi pada usia 8-12 tahun yang ditandai dengan pertumbuhan payudara stadium 2 atau *breast bud* yang terdiri dari penonjolan puting disertai pembesaran daerah aerola. Rata-rata mulai terjadi pacu tumbuh adalah usia 9 tahun dan puncak pertumbuhan tinggi badan terjadi sekitar 12 tahun. Dua tahun setelah terjadi awitan pubertas akan terjadi menstruasi yang pertama (*menache*). *Menarche* terjadi pada fase akhir perkembangan pubertas yaitu sekitar yaitu 10,5 – 15,5 tahun (Soetjiningsih 2010).

Dari survei antropometrik yang dilakukan di tujuh daerah di Indonesia didapatkan bahwa usia *menarche* anak Indonesia bervariasi antara 12,5 – 13,6 tahun. Setelah menstruasi, tinggi badan anak hanya akan bertambah sedikit kemudian pertambahan tinggi badan akan berhenti (Batubara, 2010). Sehingga seringkali dikatakan bahwa masa remaja merupakan kesempatan terakhir untuk melakukan intervensi terhadap beberapa gangguan pertumbuhan sebelum terjadi penutupan lempeng epifisis (Fadlyana, 2010).

#### 4) Jenis kelamin

Anak perempuan memiliki tinggi badan lebih rendah dari anak laki-laki. Hal ini karena anak perempuan mengalami pubertas lebih dulu dibandingkan anak laki-laki sehingga anak laki-laki memiliki waktu penundaan penutupan epifise tulang. Selain itu, besar PHV pada anak perempuan lebih kecil dibandingkan anak laki-laki, sehingga anak perempuan memiliki tinggi badan lebih rendah dibanding anak laki-laki (Soetjiningsih, 2010).

Anak perempuan lebih tidak terpengaruh oleh kondisi lingkungan jika dibandingkan dengan anak laki-laki. Anak laki-laki cenderung lebih rentan dalam menghadapi lingkungan yang lebih buruk jika dibandingkan anak perempuan (Artaria, 2009).



5) Kelainan kromosom

Kelainan kromosom umumnya disertai dengan kegagalan pertumbuhan, ditemukan pada sindroma Down's dan sindroma Turner's (Andriana, 2011).

6) Kelainan genetik

Salah satu contoh kelainan genetik adalah pada *Achondroplasia* yang menyebabkan *dwarfisme*, sedangkan sindroma Marfan menyebabkan terdapatnya pertumbuhan tinggi badan yang berlebihan (Tanuwidjaya, 2010).

## 2.5.2 Faktor lingkungan

### 2.5.2.1 Lingkungan Pranatal

1) Gizi

Nutrisi ibu hamil terutama dalam trimester akhir kehamilan akan mempengaruhi pertumbuhan janin (Rusmil, 2012).

2) Mekanis

Posisi fetus yang abnormal bias menyebabkan kelainan congenital seperti *club foot* (Andriana, 2011).

3) Toksin/zat kimia

Beberapa obat-obatan seperti Aminopterin, Thalidomid dapat menyebabkan kelainan congenital seperti palatoskisis (Rusmil, 2012).

4) Endokrin

Diabetes mellitus dapat menyebabkan makrosomia, kardiomegali, hiperplasia adrenal (Andriana, 2011).

5) Radiasi

Paparan radium dan sinar rontgen dapat mengakibatkan kelainan pada janin seperti mikrosefali, spina bifida, retardasi mental dan deformitas anggota gerak, kelainan kongenital mata, kelainan jantung (Rusmil, 2012).

6) Infeksi

Infeksi trimester pertama dan kedua oleh TORCH (Toksoplasma, Rubella, Sitomegalo virus, Herpes Simpleks) dapat menyebabkan kelainan pada janin : katarak, bisu tuli, mikrosefali, retardasi mental dan kelainan jantung kongenital (Soetjiningsih, 2015).

7) Kelainan imunologi

Eritobaltosisfetalis timbul atas dasar perbedaan golongan darah antara janin dan ibu sehingga ibu membentuk antibody terhadap sel darah merah janin, kemudian melalui plasenta masuk dalam peredaran darah janin dan akan menyebabkan hemolisis yang selanjutnya mengakibatkan hiperbilirubinemia dan *Kern icterus* yang akan menyebabkan kerusakan jaringan otak (Ranuh, 2012).

8) Anoksia embrio

Anoksia embrio yang disebabkan oleh gangguan fungsi plasenta menyebabkan pertumbuhan terganggu (Andriana, 2011).

9) Psikologi ibu

Kehamilan yang tidak diinginkan, perlakuan salah/kekerasan mental pada ibu hamil dan lain-lain (Rusmil, 2012).

### 2.5.2.2 Lingkungan Persalinan

Komplikasi persalinan pada bayi seperti trauma kepala, asfiksia dapat menyebabkan kerusakan jaringan otak (Andriana, 2011). Riwayat kelahiran dengan vakum ekstraksi atau forcep dapat menyebabkan trauma kepala pada bayii sehingga berisiko terjadinya kerusakan jaringan otak (Nursalam, 2005).

### 2.5.2.3 Faktor Pascasalin

#### 1) Gizi

Makanan memegang peranan penting dalam tumbuh kembang anak. Kebutuhan anak berbeda dari orang dewasa, karena makanan bagi anak, selain untuk aktivitas sehari-hari, juga untuk pertumbuhan (Soetjiningsih, 2015).

Kebutuhan nutrisi mengalami peningkatan pada masa remaja oleh karena pertumbuhan yang cepat terjadi pada masa ini. Nutrisi yang seimbang diperlukan untuk mendukung pertumbuhan yang optimal. Kegagalan mengkonsumsi diet yang adekuat pada masa ini dapat menyebabkan kematangan seksual terhambat dan pertumbuhan yang lambat (Suandi, 2010).

Nutrisi terdiri dari makronutrien (karbohidrat, protein, lemak) dan mikronutrien (vitamin, meneral) dan air. Karbohidrat merupakan sumber energi utama tubuh yang digunakan untuk mendukung pertumbuhan, perkembangan, aktivitas otot, metabolisme, dan memperbaiki kerusakan jaringan. Selain itu, karbohidrat juga berfungsi sebagai laksatif dan membantu

absorpsi kalsium yang berperan penting dalam pertumbuhan tulang.

Protein berperan penting dalam mempengaruhi pertumbuhan tulang dengan jalan menghambat diferensiasi seluler, merubah kecepatan sintesis unsur pokok matriks tulang yaitu protein kolagen dan non kolagen yang masing-masing mempunyai peranan spesifik pada pembentukan tulang. Sedangkan peran lemak dalam mendukung pertumbuhan tinggi badan adalah salah satunya berfungsi sebagai pengangkut vitamin yang larut dalam lemak. Vitamin D yang berperan penting dalam metabolisme kalsium dan fosfor dalam pembentukan tulang merupakan salah satu vitamin yang membutuhkan lemak untuk mempermudah penyerapannya.

Vitamin dan mineral diperlukan tubuh dalam jumlah kecil agar metabolisme, pertumbuhan, dan perkembangan berjalan dengan normal. Beberapa vitamin dan mineral yang penting untuk menunjang pertumbuhan tinggi badan yang optimal antara lain ; vitamin A, C, dan D, serta mineral seperti kalsium, kalium dan fosfor Pertumbuhan tinggi pada masa remaja mencapai 20% pertumbuhan tinggi dewasa dan 45% masa skeletal dewasa. Pertumbuhan skeletal yang cepat akan meningkatkan kebutuhan nutrien kalsium, magnesium, fosfor, seng, vitamin A dan D.

Kebutuhan kalsium dalam sehari pada remaja laki-laki dan perempuan rentang usia 11 – 24 tahun adalah sebesar 1200 mg.

Kalsium yang adekuat diperlukan remaja untuk pembentukan dan maintenance pertumbuhan tulang sehingga puncak masa tulang dapat terpenuhi dan mampu mencapai pertumbuhan tinggi badan yang optimal (Suandi, 2010).

2) Penyakit kronis/kelainan kongenital

Tuberkulosis, anemia, kelainan jantung bawaan mengakibatkan retardasi pertumbuhan jasmani (Andriana, 2011).

3) Endokrin

Gangguan endokrin pada umumnya lebih berdampak terhadap tinggi badan daripada berat badan. Gangguan endokrin merupakan 10% dari seluruh penyebab perawakan pendek. Hipotiroidisme pada masa anak pada umumnya disertai dengan perawakan pendek, pertumbuhan yang lambat, atau pubertas yang terlambat. (Fadlyana, 2010).

4) Penyakit Sistemik

Banyak penyakit sistemik yang diobati dengan kortikosteroid. Pemakaian kortikosteroid jangka lama berpengaruh terhadap pertumbuhan epifisis yang akan menghambat pertumbuhan (Fadlyana, 2010).

5) Kecelakaan

Kecelakaan merupakan salah satu penyebab mortalitas, morbiditas, dan kecacatan yang berdampak pada derajat kesehatan. Kecelakaan berat dapat menyebabkan trauma thorak, trauma abdomen, trauma tulang belakang, trauma sendi, trauma

tulang, dan lainnya. Trauma pada tulang dapat menyebabkan pertumbuhan menjadi terhambat. Angka kecelakaan tertinggi terjadi pada tahapan remaja, baik kecelakaan dalam bentuk yang disengaja maupun kecelakaan yang tidak disengaja (Dhamayanti, 2010).

#### 6) Hormon

Hormon yang berpengaruh terhadap pertumbuhan antara lain :

- Somatotropin atau *Growth Hormone*(GH)

Merupakan pengatur utama pertumbuhan somatis, terutama pertumbuhan rangka, sehingga sangat berpengaruh terhadap tinggi badan. GH berperan sebagai stimulator pertumbuhan dan pembelahan sel di setiap bagian tubuh dan tulang rawan, meningkatkan proses mineralisasi tulang, meningkatkan sintesis protein tubuh, serta memacu *Insulin like growth factors (IGFs)* yang berfungsi pada pertumbuhan dan perkembangan sel tubuh. Jika produksi GH tidak maksimal, dapat mempengaruhi pertumbuhan anak menjadi tidak optimal, termasuk pertumbuhan tinggi badan. Aktivitas GH akan meningkat pada malam hari pada waktu tidur yaitu dikeluarkan sebanyak 75% atau tiga kali lipat dibandingkan saat terbangun, sesudah makan, sesudah latihan fisik, dan pada saat terjadi perubahan kadar gula (Zahara, 2013).

Kebutuhan tidur berbeda setiap tahap perkembangannya. Pada anak usia 6-12 tahun, kebutuhan

tidur dalam sehari yaitu sekitar 10 jam, sedangkan pada remaja usia 12-18 tahun sekitar 8,5 jam dalam sehari (Hidayat, 2006). Sedangkan tidur yang dapat menunjang pertumbuhan tinggi badan adalah tidur yang lelap (*deep sleep*) selama 7-8 jam tanpa terputus dan tanpa perasaan gelisah (Nurfajrina, 2015).

- *Insulin like growth factors (IGFs)*

Berfungsi sebagai *growth promoting factor* dan juga sebagai mediator GH pada pertumbuhan dan perkembangan sel tubuh (Soetjiningsih, 2015).

- Tiroid

Berperan dalam fungsi metabolisme protein, lemak, dan karbohidrat. Selain itu, maturasi tulang, pertumbuhan dan fungsi otak juga sangat bergantung pada tersedianya hormon tiroid (Soetjiningsih, 2015).

- Hormon-hormon seks

Berperan dalam fertilitas dan reproduksi. Pada awal pubertas, terjadi peningkatan sekresi hormon *gonadotropinreleasing hormone* (GnRH) yang berperan dalam mensekresi hormon LH (*luteneizing hormone*) dan FSH (*follicle stimulating hormone*). Pada remaja perempuan, hormon FSH merangsang sel granulosa untuk menghasilkan estrogen yang berperan dalam merangsang timbulnya tanda-tanda seks sekunder. Hormon LH berperan pada proses *menarche* dan merangsang

timbulnya ovulasi. Sedangkan pada remaja laki-laki, hormon LH menstimulasi sel Leydig untuk mengeluarkan testosteron yang akan merangsang pertumbuhan seks sekunder. Hormon FSH berperan pembesaran testis dan terjadinya spermatogenesis (Batubara, 2010).

- Glukokortikoid

Memiliki fungsi yang bertentangan dengan somatotropin, tiroid, dan androgen. Sehingga dapat menyebabkan pertumbuhan terhambat jika kadar kortison berlebihan (Soetjiningsih, 2015).

7) Lingkungan fisik dan sanitasi

Sanitasi lingkungan yang kurang baik, kurangnya sinar matahari, paparan sinar radioaktif, zat kimia tertentu (Pb, merkuri, rokok, dll) mempunyai dampak yang negative terhadap pertumbuhan anak (Ranuh, 2012). Kebersihan perorangan maupun lingkungan memegang peranan penting dalam menimbulkan penyakit. Kebersihan yang kurang, dapat menyebabkan anak sering sakit seperti diare, demam tifoid, malaria, hepatitis, dll. Anak yang sering menderita sakit akan terganggu dalam proses tumbuh kembangnya (Soetjiningsih, 2015).

8) Pekerjaan/Pendapatan Keluarga

Pekerjaan merupakan jembatan untuk memperoleh uang dalam rangka memenuhi kebutuhan hidup dan untuk mendapatkan tempat pelayanan kesehatan yang diinginkan.



Status ekonomi dapat dilihat dari pendapatan yang disesuaikan dengan harga barang pokok (Suparyanto, 2010).

Besarnya pendapatan seringkali dikaitkan dengan UMK (Upah Minimum Kota/Kabupaten). Hal ini karena penetapan besarnya UMK telah melalui mekanisme yang diatur perundangan dengan mempertimbangkan angka Kebutuhan Hidup Layak (KHL) masing-masing kota/kabupaten, sehingga besarnya UMK diharapkan dapat menunjang kemampuan seseorang dalam memenuhi kebutuhan hidup (Peraturan Pemerintah No 78 tahun 2015).

Pendapatan seseorang berpengaruh terhadap kemampuannya dalam memenuhi kebutuhan hidup, salah satunya adalah bahan makanan. Pendapatan keluarga yang memadai akan menunjang tumbuh kembang anak karena orang tua dapat menyediakan semua kebutuhan dasar anak (Soetjiningsih, 2015).

#### 9) Pendidikan ayah/ibu

Melalui pendidikan yang baik, orang tua dapat menerima segala informasi dari luar terutama mengenai cara pengasuhan anak yang baik, bagaimana menjaga kesehatan anak, dan mendidiknya (Soetjiningsih, 2015).

#### 10) Jumlah saudara

Jumlah anggota keluarga berperan dalam pertumbuhan, yaitu pada keluarga kecil pertumbuhan anak lebih baik dibandingkan pada keluarga besar. Jumlah anak yang banyak pada keluarga

dengan sosial ekonomi yang kurang dapat menyebabkan kurang terpenuhinya kebutuhan dasar anak seperti nutrisi dan kasih sayang atau perhatian (Soetjiningsih, 2015).

#### 11) Media Informasi

Rangsangan audio visual dapat mempengaruhi kematangan seksual yang lebih cepat pada remaja. Kematangan seksual terjadi akibat adanya peningkatan hormon seks steroid pada masa pubertas yang mempengaruhi perubahan fisik yang ditandai dengan munculnya tanda seks sekunder dan mengakibatkan terjadinya perubahan psikologis pada remaja. Perubahan psikologi pada masa remaja dibagi dalam tiga tahap yaitu remaja awal (*early adolescent*) antara usia 11-13 tahun, pertengahan (*middle adolescent*) antara usia 14-16 tahun, dan akhir (*late adolescent*) antara usia 17- 20 tahun (UKK Tumbuh Kembang Pediatrik Sosial dalam Soetjiningsih, 2010).

Karakteristik perubahan psikososial pada masing-masing tahapan berbeda bergantung pada tingkat kematangan seksual yang dicapai. Perubahan psikologis pada periode remaja awal mulai tertarik pada keadaan sekarang bukan masa depan, mulai timbul rasa malu, ketertarikan terhadap lawan jenis tetapi masih bermain berkelompok dan mulai bereksperimen dengan tubuh seperti masturbasi. Pada periode remaja pertengahan sangat memperhatikan penampilan, sangat memperhatikan lawan jenis, mulai mempunyai pacar dan bergonta-ganti pacar. Sedangkan

pada periode remaja akhir mulai lebih memperhatikan masa depan dan mulai serius dalam berhubungan dengan lawan jenis (Batubara, 2010).

Kemajuan teknologi dan informasi yang semakin pesat memungkinkan remaja dengan mudah mendapatkan informasi mengenai seks yang dapat mempengaruhi perilaku seksual pada remaja. Menurut Setiawan (2008), remaja yang telah matang secara seksual, di samping mempunyai keinginan untuk mengetahui masalah seksual juga mempunyai keinginan untuk berinteraksi dan memikat lawan jenisnya. Hal inilah yang mendorong remaja untuk membentuk hubungan yang khusus dengan lawan jenis. Hubungan khusus ini secara umum diistilahkan sebagai pacaran (Setiawan, 2008).

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, pacaran didefinisikan sebagai hubungan antara lawan jenis berdasarkan rasa cinta dan kasih. Sedangkan menurut Ardhianita (2005), berpacaran (*dating*) dikenal sebagai suatu bentuk hubungan intim atau dekat antara laki-laki dan perempuan.

Menurut Degenova & Rice (2005), pacaran adalah menjalankan suatu hubungan di mana dua orang bertemu dan melakukan serangkaian aktivitas bersama agar dapat mengenal satu sama lain. Alasan remaja berpacaran adalah untuk bersantai-santai, menikmati diri mereka sendiri dan memperoleh kesenangan. Pacaran menjadi lebih berorientasi seksual dengan

adanya peningkatan jumlah kaum muda yang semakin tertarik untuk melakukan hubungan intim (Degenova & Rice, 2005).

Semakin dini seorang remaja menunjukkan aktivitas seksual melalui pacaran, maka dapat dipahami bahwa remaja tersebut telah mengalami kematangan seksual yang lebih dini. Kecepatan tercapainya stadium kematangan seksual pada remaja dapat digunakan untuk memperkirakan kecepatan pertumbuhan (Soejoeti, 2001). Menurut Notoatmodjo (2007), adanya penurunan usia rata-rata pubertas mendorong remaja untuk aktif secara seksual lebih dini. Dorongan seksual dan rasa cinta membuat remaja ingin selalu dekat dan mengadakan kontak fisik dengan pacar (Rahman dan Hirmaningsih:1997 dalam Mayasari & Hadjam, 2000).

Aktivitas seksual menurut L'Engle et.all (2005) dalam Tjiptanigrum (2009) dikategorikan menjadi perilaku seksual ringan mencakup; menaksir, pergi berkencan, mengkhayal, berpegangan tangan, berciuman ringan (kening, pipi), dan saling memeluk, sedangkan yang termasuk kategori berat adalah berciuman bibir/mulut dan lidah, meraba dan mencium bagian bagian sensitif seperti payudara, alat kelamin, menempelkan alat kelamin, oral seks, dan berhubungan seksual (senggama).

## 12) Lingkungan pengasuhan

Pada lingkungan pengasuhan, interaksi ibu dan anak sangat mempengaruhi tumbuh kembang anak (Rusmil, 2012). Pola

seperti pengasuhan permisif, otoriter dan demokratis. Pola ini akan mempengaruhi perkembangan anak (Soetjiningsih, 2015).

### 13) Psikologis

Hubungan anak dengan orang sekitarnya. Seorang anak yang tidak dikehendaki oleh orang tuanya atau anak yang selalu merasa tertekan, akan mengalami hambatan di dalam pertumbuhan dan perkembangannya (Rusmil, 2012).

### 14) Stimulasi

Stimulasi dari lingkungan merupakan hal yang penting untuk tumbuh kembang anak. Anak yang mendapat stimulasi terarah dan teratur akan lebih cepat berkembang dibandingkan dengan anak yang kurang/tidak mendapat stimulasi. Stimulasi juga akan mengoptimalkan potensi genetik yang dimiliki anak. Lingkungan yang kondusif akan mendorong perkembangan fisik dan mental yang baik, sedangkan lingkungan yang kurang mendukung akan mengakibatkan perkembangan anak di bawah potensi genetiknya (Soetjiningsih, 2015).

### 15) Aktivitas Fisik (olahraga)

Aktivitas fisik atau olahraga erat kaitannya dengan pertumbuhan, terutama untuk membantu proses pembentukan tulang yang maksimal. Beberapa manfaat aktivitas fisik atau olahraga untuk kesehatan fisik anak dan remaja seperti meningkatkan *lean body mass*, kekuatan otot dan tulang, meningkatkan kesehatan jantung, peredaran darah, dan

mengontrol berat badan (IDAI, 2014). Penelitian Lloyd, et al (2004) dalam Fikawati (2005) menunjukkan adanya hubungan yang positif antara tingkat olahraga dengan massa dan kekuatan tulang.

Bentuk olahraga yang dianjurkan antara lain jogging, olahraga aerobik, berlari, naik sepeda cepat, berjalan menanjak, dan bela diri. Pada usia 7-11 tahun, aktivitas fisik juga lebih kepada kesenangan bukan kompetisi, bermain dengan peraturan dan instruksi yang fleksibel. Misalnya bermain sepak bola yang memerlukan aktivitas yang lebih kompleks dan keterampilan kognitif, serta perlu bekerja sama dalam tim. Pada usia 12-20 tahun olahraga juga membentuk otot dan meningkatkan kekuatan otot dan tulang serta mengurangi lemak tubuh sehingga menjaga kesehatan fisik. Selain itu, olahraga dapat mengurangi depresi, cemas, dan meningkatkan percaya diri dan keahlian. Remaja memiliki banyak pilihan dan waktu yang lebih panjang dalam berolahraga. Olahraga yang bersifat kompetitif merupakan tantangan tersendiri bagi remaja. (IDAI, 2014).

Olahraga yang baik untuk dapat mendukung kekuatan dan kepadatan tulang dan mencapai PBM maksimal adalah dengan latihan teratur lebih dari 3 kali seminggu minimal 30 menit setiap kali latihan (Fikanawati, 2005). Menurut McDermott, et al (2009), seorang remaja memiliki kebutuhan untuk melakukan aktivitas fisik berdasarkan rekomendasi nasional yaitu frekuensi

minimal 5 kali per minggu dengan durasi minimal 30 menit untuk aktivitas fisik intensitas sedang dan frekuensi minimal 3 kali per minggu dengan durasi minimal 20 menit untuk aktivitas fisik intensitas kuat (CDC, 2009).

## BAB 3

## KERANGKA KONSEPTUAL

## Faktor Genetik

- Keluarga
- Jenis Kelamin
- Perbedaan ras, etnik, bangsa
- Kelainan

- Umur

Pubertas pertama  
Terjadi *menarche*

Osifikasi tulang

## Faktor Lingkungan

- Pranatal
- Persalinan
- Pascanatal

- Gizi dan Nutrisi

Konsumsi kalsium  
Konsumsi karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral

- Penyakit kronis
- Endokrin
- Penyakit sistemik
- Pekerjaan ayah / ibu
- Jumlah saudara
- Pendidikan ayah / ibu
- Hormon
- Lingkungan Fisik
- Lingkungan Pengasuhan
- Psikologis
- Stimulasi
- Kecelakaan / cedera
- Media

- Pacaran dan Perilaku seksual

Kematangan seksual

TINGGI BADAN

Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Gambaran Tinggi Badan Mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga berdasarkan Faktor yang Mempengaruhinya

## Keterangan gambar

: Diteliti

: Tidak diteliti



### Penjelasan Kerangka Konsep

Menurut Soetjningsih (2015), pertumbuhan tinggi badan dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan. Faktor lingkungan dikelompokkan menjadi tiga yaitu, lingkungan pranatal, saat kelahiran, dan lingkungan pascanatal.

Diantara beberapa faktor genetik yang mempengaruhi tinggi badan anak seperti faktor umur, dimana pertumbuhan tinggi badan akan berbeda pada setiap tahapan pertumbuhan. Tinggi badan pada masa remaja berhubungan erat dengan terjadinya pertumbuhan pubertas pertama dan *menarche*, dimana puncak pacu tumbuh tinggi badan terjadi diantara kedua waktu tersebut. Tinggi badan dipengaruhi pula oleh faktor keluarga, jenis kelamin, perbedaan ras/etnik/suku bangsa, kelainan kromosom, dan kelainan genetik. (Soetjningsih, 2015).

Selain faktor genetik, pertumbuhan tinggi badan dipengaruhi pula oleh faktor lingkungan yang terdiri dari lingkungan perinatal, saat persalinan, dan lingkungan pascanatal. Termasuk lingkungan pascanatal yang mempengaruhi tinggi badan anak antara lain; nutrisi, penyakit kronis, penyakit endokrin, penyakit sistemik, hormon, kecelakaan, lingkungan fisik/sanitasi, lingkungan pengasuhan, psikologis, stimulasi, media, pekerjaan orang tua, jumlah saudara, dan pendidikan terakhir orang tua.

Kebutuhan tubuh akan asupan nutrisi baik makronutrien (karbohidrat, protein, lemak) maupun mikronutrien (vitamin dan mineral) yang adekuat diperlukan tubuh untuk menunjang pertumbuhan tinggi badan yang optimal. Kebutuhan nutrisi mengalami peningkatan pada masa remaja oleh karena pertumbuhan yang cepat terjadi pada masa ini. Kegagalan mengkonsumsi diet yang adekuat pada masa ini dapat menyebabkan kematangan seksual terhambat dan pertumbuhan menjadi lebih lambat. Kalsium merupakan salah satu mineral

yang penting dalam pertumbuhan tinggi badan. Asupan konsumsi kalsium yang baik diperlukan remaja dalam pembentukan dan maintenance pertumbuhan tulang untuk mengoptimalkan pertumbuhan tinggi badan (Suandi, 2010).

Selain itu, pertumbuhan tinggi badan dapat dipengaruhi pula oleh pacaran dan perilaku seksual yang berhubungan dengan waktu mulai terjadinya kematangan seksual. Semakin dini seorang remaja menunjukkan aktivitas seksual melalui pacaran, maka dapat dipahami bahwa remaja tersebut telah mengalami kematangan seksual yang lebih dini. Kecepatan tercapainya stadium kematangan seksual pada remaja dapat digunakan untuk memperkirakan kecepatan pertumbuhan tinggi badan (Soejoeti, 2001).

## **BAB 4**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui gambaran dari tinggi badan mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga berdasarkan faktor yang mempengaruhinya.

#### **4.2 Populasi dan Sampel**

##### **4.2.1 Populasi**

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga.

##### **4.2.2 Sampel**

Sampel pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga yang memenuhi kriteria inklusi.

###### **1) Kriteria inklusi**

Pada penelitian ini kriteria inklusinya adalah

- Berusia kurang dari atau sama dengan 20 tahun
- Bersedia menjadi responden dan telah menandatangani lembar persetujuan

###### **2) Kriterion eksklusi**

Pada penelitian ini kriteria eksklusinya adalah :

- Tidak masuk perkuliahan pada saat penelitian
- Tidak dapat dilakukan pengukuran

### **4.2.3 Teknik Pengambilan Sampel**

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *total sampling* yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2012)

## **4.3 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Prodi Pendidikan Bidan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga pada bulan Maret – April 2016.

## **4.4 Variabel Penelitian, Definisi Operasional dan Cara Pengukuran Variabel**

### **4.4.1 Variabel Penelitian**

Variabel dalam penelitian ini adalah tinggi badan, usia pubertas, usia *menarche*, usia pacaran, riwayat asupan nutrisi, dan riwayat asupan kalsium.

### **4.4.2 Definisi Operasional**

Untuk memudahkan pengukuran variabel perlu dibuat batasan atau definisi operasional beserta skala pengukuran dan alat pengukuran. Penjelasan mengenai variabel dan definisi operasional variabel dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur
Tinggi Badan	Ukuran tubuh liner yang diukur dari ujung kaki hingga ujung kepala pada mahasiswa yang berusia kurang dari atau sama dengan 20 tahun	Microtoise	- pendek (< P3) - normal (P 3 – P 97) - tinggi (P >97) (Kurva CDC 2000)
Usia Pubertas	Usia pertama kali merasakan penonjolan puting disertai pembesaran pada daerah areola	Lembar Pengumpulan Data	- 8 tahun - 9 tahun - 10 tahun - 11 tahun - 12 tahun - Lain-lain : ..... (Soetjiningsih, 2010)
Usia <i>Menarche</i>	Usia saat mendapatkan menstruasi yang pertama kali	Lembar Pengumpulan Data	- 10 tahun - 11 tahun - 12 tahun - 13 tahun - 14 tahun - 15 tahun - Lain-lain : ..... (Soetjiningsih, 2010)
Usia Pacaran	Usia pertama kali menjalin hubungan dengan lawan jenis atas dasar suka atau rasa cinta dan kasih yang ditunjukkan dengan melakukan aktivitas bersama dalam rangka untuk mengenal satu sama lain	Lembar Pengumpulan Data	- Praremaja (6-10 tahun) - Remaja dini (11-13 tahun) - Remaja Pertengahan (14-16 tahun) - Remaja Lanjut (17-20 tahun) (UKK Tumbuh Kembang Pediatrik Sosial)
Riwayat Asupan Nutrisi	Riwayat konsumsi makanan yang mengandung zat gizi yang diperlukan tugun setiap hari	Lembar Pengumpulan Data	- Jenis sumber karbohidrat - Jenis sumber protein - Jenis sayur-sayuran - Jenis buah-buahan - Jenis jajanan/cemilan
Riwayat Asupan kalsium	Riwayat konsumsi jenis makanan yang mengandung sumber kalsium	Lembar Pengumpulan Data	- Susu kental manis - Susu sapi segar - Sari kedelai - Keju - Yogurth - E krim - Lain-lain : .....

## 4.5 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data Penelitian

### 4.5.1 Teknik pengumpulan data penelitian

Pengumpulan data dilakukan secara bertahap, dimana responden tidak dikumpulkan dalam satu ruangan dalam satu waktu. Teknik pengumpulan data dilakukan dalam dua tahap yaitu responden secara sendiri-sendiri dilakukan pengukuran tinggi badan menggunakan *microtoise* dan penimbangan berat badan menggunakan timbangan. Setelah dilakukan pengukuran, responden melakukan pengisian lembar pengumpulan data yang diberikan dalam amplop tertutup untuk menjaga kerahasiaan responden. Pengisian lembar pengumpulan data dilakukan dalam ruangan terpisah dengan responden lain dan dipandu oleh peneliti.

### 4.5.2 Instrumen penelitian

#### 1) Microtoise dan timbangan injak

Microtoise dipasang pada ruangan dengan dinding datar yang tegak lurus dengan lantai. Responden berdiri tegak, menempel pada alat pengukur, tumit rapat dan posisi bokong, punggung, bagian belakang kepala berada dalam satu garis vertikal lurus. Skala yang tertera pada *microtoise* dicatat sebagai tinggi badan responden. Sedangkan untuk pengukuran berat badan, responden berdiri tegak tanpa menggunakan alas kaki pada timbangan injak sebanyak tiga kali. Hasil rata-rata penimbangan dicatat sebagai berat badan responden.

Hasil pengukuran diinterpretasikan menggunakan kurva baku pertumbuhan menurut CDC 2000 dimana tinggi badan menurut umur diinterpretasikan sebagai pendek (< persentil 3), normal (persentil 3 sampai 97), dan tinggi (> persentil 97).

## 2) Lembar Pengumpulan Data

Lembar Pengumpulan Data (LPD) merupakan sebuah alat yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dari responden yang terdiri dari informasi mengenai identitas responden, identitas orang tua, dan beberapa pertanyaan mengenai riwayat responden yang berhubungan dengan faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tinggi badan.

## 4.6 Pengolahan Data

Proses pengolahan data dalam penelitian ini melalui beberapa tahapan, yaitu :

### 1) *Editing*

Upaya untuk memeriksa kembali kebenaran data yang diperoleh atau dikumpulkan.

### 2) *Coding*

Setelah semua data diedit atau disunting, selanjutnya dilakukan *coding*, yakni mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan.

### 3) *Entry*

Data dalam bentuk kode (angka atau huruf) dimasukkan dalam program *Microsoft Office Excel 2007*.

#### 4) *Tabulating*

Hasil analisa kemudian disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

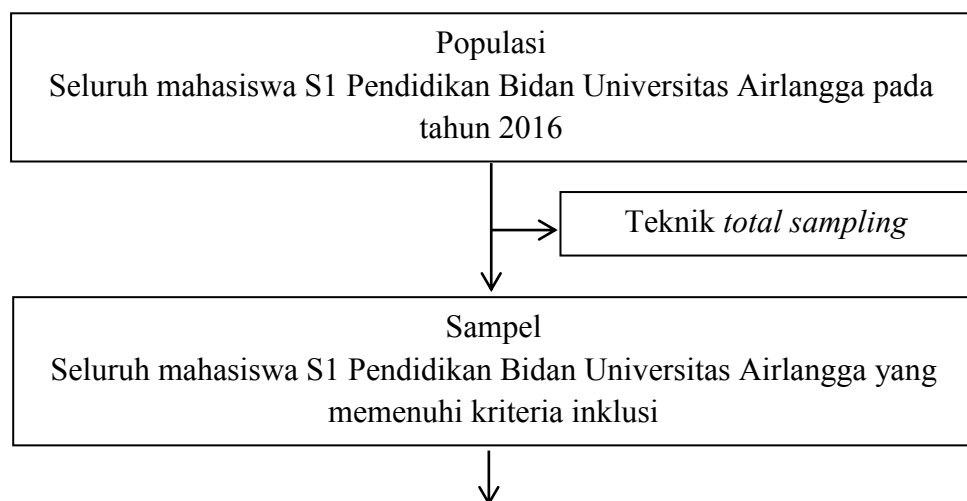
#### 5) *Cleaning*

Setelah semua data dimasukkan, kemudian dilakukan pengecekan kembali untuk menghilangkan adanya kemungkinan kesalahan kode, ketidaklengkapan data, dan sebagainya, sehingga dapat dilakukan koreksi.

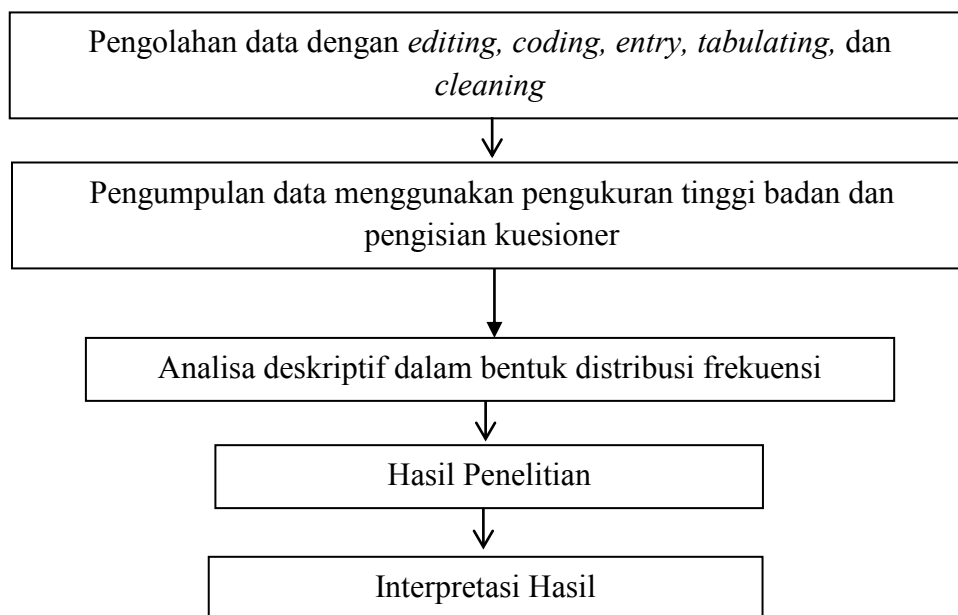
### 4.7 Analisis Data

Pada penelitian ini dilakukan analisa univariat yang bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti menggunakan program *SPSS (Statistical Product and Service Solution) 16*. Bentuk analisa univariat pada data numerik digunakan nilai *mean* (rata-rata), median, dan standar deviasi. Hasil analisa berupa distribusi frekuensi dan presentase dari setiap variabel yang disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

### 4.8 Kerangka Operasional







#### 4.9 Ethical Clearance

Penyusunan usulan penelitian ini dilakukan dengan mengajukan permohonan izin layak etik ke bagian Bioetik dan Humaniora Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga dengan memperhatikan etika penelitian sebagai berikut:

##### 1) *Informed consent*

*Informed consent* merupakan bentuk persetujuan antara peneliti dengan responden penelitian dengan memberikan lembar persetujuan. Sebelum mengisi lembar *informed consent*, responden terlebih dahulu mengisi lembar permohonan menjadi responden. Lembar permohonan menjadi responden dan *informed consent* tersebut diberikan sebelum melakukan penelitian.

Tujuan pemberian *informed consent* adalah agar subjek penelitian mengerti maksud dan tujuan penelitian. Responden mempunyai hak untuk

bebas berpartisipasi atau menolak menjadi responden. Jika responden tidak bersedia, maka peneliti harus menghormati hak responden. Pada *informed consent* perlu dicantumkan bahwa data yang diperoleh hanya akan dipergunakan untuk pengembangan ilmu pengetahuan.

2) *Anonymity* (tanpa nama)

Peneliti tidak mencantumkan nama responden pada lembar pengumpul data. Hal tersebut bertujuan untuk menjaga kerahasiaan identitas subjek. Peneliti hanya akan menuliskan nomor atau kode pada masing-masing lembar pengumpulan data sebagai bentuk keikutsertaan responden.

3) *Confidentiality* (kerahasiaan)

Kerahasiaan informasi responden dijaga sejak pengumpulan data hingga pengolahan dan pelaporan data, dimana saat pengisian kuesioner dilakukan secara terpisah, dan lembar kuesioner dimasukkan dalam amplop tertutup. Informasi yang telah terkumpul dari responden dijamin kerahasiaannya oleh peneliti, dimana hanya kelompok data tertentu saja yang akan dilaporkan pada hasil penelitian.

#### **4.10 Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini memiliki keterbatasan, antara lain; kemampuan peneliti yang masih tergolong pemula dan masih dalam proses belajar dalam melakukan penelitian. Keterbatasan literatur dalam bentuk jurnal penelitian mengenai tinggi badan pada kelompok remaja belum banyak dilakukan di Indonesia. Keterbatasan pada saat pengumpulan data yaitu pada saat pengisian LPD yang mengandalkan kemampuan mengingat responden.

## BAB 5

### HASIL DAN ANALISIS HASIL PENELITIAN

#### 5.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Program Studi Pendidikan Bidan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya, dengan jumlah responden sebanyak 102 mahasiswa.

##### 5.1.1 Karakteristik Umum Responden

Responden dalam penelitian ini berusia antara 17-20 dengan lebih dari setengah responden berusia 19 tahun (59,8%). Sebagian besar responden memiliki riwayat durasi tidur yang cukup (78,4%), dan melakukan aktivitas olahraga yang kurang (76,5%), (Tabel 5.1).

Tabel 5.1 Distribusi frekuensi karakteristik umum responden di Prodi S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga bulan Maret 2016

Karakteristik	Frekuensi (n)	Presentase (%)
<b>Umur</b>		
17 tahun	1	1,0
18 tahun	28	27,4
19 tahun	61	59,8
20 tahun	12	11,8
<b>Suku Bangsa</b>		
Jawa	93	91,2
Madura	4	3,9
Bali	3	2,9
Papua	1	1,0
NTT	1	1,0
<b>Durasi tidur</b>		
Kurang	7	6,9
Cukup	80	78,4
Lebih	15	14,7
<b>Aktivitas olahraga</b>		
Kurang	78	76,5
Cukup	13	12,7
Lebih	11	10,8
<b>Jumlah saudara</b>		
0 – 1 orang	41	40,2

2 – 3 orang	53	52,0
>3 orang	8	7,8

### 5.1.2 Karakteristik Umum Orang Tua Responden

Lebih dari separuh orang tua responden memiliki pekerjaan formal (67,6%), dan memiliki pendapatan  $\geq$  UMK (74,5%). Hampir dari separuh responden memiliki ibu dengan tingkat pendidikan akhir SMA (41,2), sedangkan ayah Diploma/Sarjana (48%) (Tabel 5.2).

Tabel 5.2 Distribusi frekuensi karakteristik umum orangtua responden di Prodi S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga bulan Maret 2016

Karakteristik	Frekuensi (n)	Presentase (%)
<b>Pekerjaan Orang tua</b>		
Non Formal	33	32,4
Formal	69	67,6
<b>Pendapatan Orang tua</b>		
< UMK	26	25,5
$\geq$ UMK	76	74,5
<b>Pendidikan Orang tua</b>		
<b>Ibu</b>		
SD	10	9,8
SMP	11	10,8
SMA	42	41,2
Diploma/PT	39	38,2
<b>Ayah</b>		
SD	9	8,8
SMP	5	4,9
SMA	39	38,2
Diploma/PT	49	48,0

## 5.2 Hasil dan Analisis Hasil Penelitian

### 1) Tinggi Badan

Sebagian besar responden memiliki tinggi badan normal (91,2 %) dan hanya sebagian kecil yang memiliki tinggi badan pendek (8,8%) (Tabel 5.3).

Tabel 5.3 Distribusi frekuensi tinggi badan mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga bulan Maret 2016

Tinggi Badan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Pendek	9	8,8
Normal	93	91,2
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>100</b>

### 2) Usia Pubertas

Lebih dari separuh responden mengalami pubertas di usia 10 tahun (60,8%) dan kurang dari separuh responden mengatakan lupa saat mengalami pubertas (20,6%). Responden yang mengalami pubertas di usia 8 tahun seluruhnya memiliki tinggi badan normal (100%), sedangkan responden yang mengalami pubertas di usia 9 tahun sebagian besar memiliki tinggi badan normal (92,9%), begitu pula responden yang mengalami pubertas di usia 10 tahun sebagian besar juga memiliki tinggi badan yang normal (91,9%) (Tabel 5.4).

Tabel 5.4 Distribusi frekuensi usia pubertas mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga

Usia Pubertas	Tinggi Badan				Total	
	Pendek		Normal		n	(%)
	n	(%)	n	(%)		
8 tahun	0	0	5	100	5	100
9 tahun	1	7,1	13	92,9	14	100
10 tahun	5	8,1	57	91,9	62	100
11 tahun	0	0	0	0	0	0
12 tahun	0	0	0	0	0	0
Lupa	3	14,3	18	85,7	21	100
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>8,8</b>	<b>93</b>	<b>91,2</b>	<b>102</b>	<b>100</b>

### 3) Usia *Menarche*

Sebagian besar responden yang mengalami *menarche* di usia 10 tahun memiliki tinggi badan normal (75,0%), begitu pula yang mengalami *menarche* di usia 11 tahun (75,0%), di usia 12 tahun (94,6%), di usia 13 tahun (89,7%), dan di usia 14 tahun (92,3%). Sedangkan responden yang mengalami *menarche* di usia 15 tahun seluruhnya memiliki tinggi badan normal (100%) (Tabel 5.5).

Tabel 5.5 Distribusi frekuensi usia *menarche* mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga

Usia <i>Menarche</i>	Tinggi Badan				Total	
	Pendek		Normal		n	(%)
	n	(%)	n	(%)		
10 tahun	1	25	3	75	4	100
11 tahun	2	25	6	75	8	100
12 tahun	2	5,4	35	94,6	37	100
13 tahun	3	10,3	26	89,7	29	100
14 tahun	1	7,7	12	92,3	13	100
15 tahun	0	0	11	100	11	100
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>8,8</b>	<b>93</b>	<b>91,2</b>	<b>102</b>	<b>100</b>

### 4) Pengalaman Pacaran

Lebih dari separuh responden mengatakan pernah berpacaran (70,6%), dimana sebagian besar responden yang pernah berpacaran memiliki tinggi badan normal (90,3%). Responden yang pernah berpacaran memiliki karakter, paling banyak memulai pacaran pertama kali di usia 15 tahun (15,7%) (Tabel 5.6).

Tabel 5.6 Distribusi frekuensi pengalaman pacaran mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga

Pengalaman Pacaran	TinggiBadan				Total n (%)	
	Pendek		Normal			
	n	(%)	N	(%)		
<b>Riwayat Pacaran</b>						
Pernah	7	9,7	65	90,3	72	100
Tidak pernah	2	6,7	28	93,3	30	100
<b>Usia pacaran pertama kali</b>						
Pra remaja (6-10 tahun)	0	0	3	100	3	100
Remaja dini (11-13 tahun)	1	5	19	95	20	100
Remaja pertengahan (14-16 th)	4	10,5	34	89,5	38	100
Remaja lanjut (17-20 tahun)	2	18,2	9	81,8	11	100
<b>Aktivitas Pacaran</b>						
<b>Ringan</b>						
Makan bersama	5	7,4	63	92,6	68	100
Rekreasi bersama	5	12,2	36	87,8	41	100
Menonton film bersama	3	6,5	43	93,5	46	100
Berpandangan	5	10,2	44	89,8	49	100
Bergandengan	4	7,5	49	92,5	53	100
Berpelukan	3	14,3	18	85,7	21	100
Berangkulan	3	11,5	23	88,5	26	100
Dicium/Mencium pipi	3	15	17	85	20	100
<b>Berat</b>						
Berciuman bibir	1	9,1	10	90,9	11	100
Ciuman leher	0	0	3	100	3	100
Diraba/Meraba yg sensitif	0	0	3	100	3	100
Dicium/Mencium yg sensitif	0	0	3	100	3	100
Dipegang/Memegang kelamin	0	0	2	100	2	100
Saling menggesekkan kelamin	0	0	1	100	1	100
Berhubungan seksual	0	0	0	0	0	0

## 5) Asupan Nutrisi

Riwayat asupan nutrisi responden menunjukkan lebih dari separuh responden memiliki riwayat frekuensi makan 3x sehari. Jenis makanan yang dikonsumsi cukup variatif, yaitu jenis sumber karbohidrat yang paling banyak dikonsumsi adalah nasi (96,1%), jenis lauk yang paling banyak dikonsumsi adalah telur (93,1%), jenis sayuran yang paling banyak dikonsumsi adalah bayam (83,3%), jenis buah-buahan yang paling banyak

dikonsumsi adalah pisang (69,6%), dan jenis jajanan yang paling banyak dikonsumsi adalah gorengan (79,4%).

Sebagian besar responden yang makan nasi memiliki tinggi badan yang normal (91,8%), begitu pula yang mengkonsumsi telur (91,6%), bayam (90,6 %), pisang (94,4 %), dan gorengan (79,4%) (Tabel 5.7).

Tabel 5.7 Distribusi frekuensi riwayat asupan nutrisi mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga sebelum mengalami pubertas

Jenis Makanan	TinggiBadan				Total n (%)	
	Pendek		Normal			
	N	(%)	n	(%)		
<b>Frekuensi makan</b>						
< 3x sehari	1	3,6	27	96,4	28	100
3x sehari	7	10,0	63	90,0	70	100
>3x sehari	1	25,0	3	75,0	4	100
<b>Jenis sumber karbohidrat</b>						
Nasi putih	8	8,2	90	91,8	98	100
Nasi merah	0	0	6	100	6	100
Nasi jagung	2	20	8	80	10	100
Mie instan	6	9,7	56	90,3	62	100
Ubi-ubian	2	14,3	12	85,7	14	100
Kentang	1	3,4	28	96,6	29	100
Roti	5	8,6	53	91,4	58	100
Sereal	0	0	18	100	18	100
<b>Jenis sumber protein</b>						
Daging sapi	3	5,9	48	94,1	51	100
Daging kambing	1	6,7	14	93,3	15	100
Daging ayam	6	6,5	86	93,5	92	100
Sosis/nuget	4	9,5	38	90,5	42	100
Telur	8	8,4	87	91,6	95	100
Ikan segar	4	7,0	53	93,0	59	100
Ikan asin	1	4,2	23	95,8	24	100
Sarden	1	4,5	21	95,5	22	100
Udang	5	12,2	36	87,8	41	100
Tahu/tempe	8	9,0	81	91,0	89	100
<b>Jenis sayur-sayuran</b>						
Bayam	8	9,4	77	90,6	85	100
Kangkung	7	9,5	67	90,5	74	100
Bunga kol	3	6,8	41	93,2	44	100
Kacang panjang	5	8,8	52	91,2	57	100
Buncis	2	4,3	44	95,7	46	100
Brokoli	4	8,2	45	91,8	49	100
Wortel	0	0	11	100	11	100
Sawi	1	12,5	7	87,5	8	100



<b>Jenis buah-buahan</b>						
Pepaya	4	7,7	48	92,3	52	100
Pisang	4	5,6	67	94,4	71	100
Jeruk	5	7,4	63	92,6	68	100
Apel	4	7,4	50	92,6	54	100
Alpukat	3	5,8	49	94,2	52	100
Mangga	4	6,7	56	93,3	60	100
<b>Jenis jajanan/cemilan</b>						
Donat	3	6,4	44	93,6	47	100
Pizza	1	8,3	11	91,7	12	100
Es krim	3	4,8	59	95,2	62	100
Ayam goreng crispy	6	10,5	51	89,5	57	100
Keripik/kerupuk	8	10,4	69	89,6	77	100
Gorengan	7	8,6	74	91,4	81	100

#### 6) Asupan Kalsium

Lebih dari separuh responden (79,2%) memiliki riwayat yang baik dalam memperhatikan asupan kalsiumnya, dimana sebanyak 82,5% mengkonsumsi susu kental manis sebagai sumber kalsium utama. Responden yang memiliki kebiasaan mengkonsumsi susu kental manis sebagian besar memiliki tinggi badan normal (85,1%).

Responden yang memiliki kebiasaan mengkonsumsi sumber kalsium selain susu kental manis (susu sapi segar, sari kedelai, es krim) secara keseluruhan memiliki tinggi badan yang normal (100%). Sedangkan responden yang memiliki kebiasaan mengkonsumsi yogurth memiliki tinggi badan yang pendek (100%) (Tabel 5.8).

Tabel 5.8 Distribusi frekuensi riwayat asupan kalsium mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga sebelum mengalami pubertas

Sumber Kalsium	Tinggi Badan				Total	
	Pendek		Normal		n	(%)
	n	(%)	n	(%)		
<b>Riwayat Mengonsumsi</b>						
Ya	7		50		57	100
Tidak	2		43		45	100
<b>Jenis makanan/minuman</b>						
Susu kental manis	7	14,9	40	85,1	47	100
Susu sapi segar	0	0	8	100	8	100
Sari kedelai	0	0	7	100	7	100
Keju	0	0	5	100	5	100
Yogurth	1	100	0	0	1	100
Es krim	0	0	4	100	4	100

## BAB 6

### PEMBAHASAN

#### 6.1 Tinggi Badan Mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga

Penelitian ini dilakukan pada 102 responden yang berusia 17–20 tahun karena penambahan tinggi badan pada usia sekitar 18-20 tahun umumnya telah berhenti. Kenaikan tinggi badan bersifat fluktuatif, dimana terjadi penambahan tinggi/panjang badan yang pesat pada masa bayi, kemudian melambat dan menjadi pesat kembali pada masa remaja (*growth spurt*), yang kemudian akan melambat kembali dan akhirnya berhenti pada umur 18 – 20 tahun.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 91,2% responden memiliki tinggi badan yang berada pada persentil antara persentil 10 dan persentil 50 dengan rata-rata tinggi badan 157,27 cm, dan sebanyak 8,8% responden memiliki tinggi badan yang berada pada persentil <3 dengan rata-rata tinggi badan 147,94 cm. Hal ini menggambarkan bahwa sebagian besar responden memiliki tinggi badan normal. Menurut Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI), tinggi badan menurut umur diinterpretasikan sebagai pendek (< persentil 3), normal (persentil 3 sampai 97), dan tinggi (> persentil 97) berdasarkan kurva baku pertumbuhan CDC 2000.

Penelitian serupa yang pernah dilakukan oleh Christanti Sambeka, dkk (2015) pada mahasiswa perempuan Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado yang berusia 18-20 tahun, juga menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda dengan penelitian ini yaitu responden memiliki rata-rata

tinggi badan 158,0 cm. Data yang disajikan oleh *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO) juga menunjukkan bahwa tinggi badan perempuan Indonesia yang berusia di atas 15 tahun rata-rata berada pada persentil 5 (mean 153,6 cm dengan SD 6,9).

Pencapaian tinggi badan yang normal dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti faktor genetik dan faktor lingkungan biopsikososial seperti nutrisi dan sosial ekonomi keluarga. Dalam penelitian ini tidak dilakukan analisis faktor yang mempengaruhi tinggi badan, namun hanya menggambarkan distribusi frekuentif dari beberapa karakteristik responden maupun faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tinggi badan.

Karakteristik responden berdasarkan jumlah saudara menunjukkan bahwa sebagian besar (52%) responden memiliki jumlah saudara 2-3 orang, dimana hal ini menggambarkan bahwa responden berada dalam lingkup keluarga yang tidak terlalu besar, sehingga memungkinkan dapat terpenuhinya kebutuhan yang menunjang pertumbuhan tinggi badan yang optimal.

Menurut Soetjningsih (2015), jumlah anak dapat mempengaruhi tingkat kemampuan keluarga dalam memenuhi kebutuhan dasar anak, dimana keluarga yang memiliki jumlah anak yang banyak dengan kondisi sosial ekonomi yang kurang dapat menyebabkan kurang terpenuhinya kebutuhan akan nutrisi dan kasih sayang yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tinggi badan anak.

Karakteristik responden berdasarkan pendapatan orang tua menunjukkan hasil bahwa sebagian besar (74,5%) orang tua responden

memiliki pendapatan lebih dari atau sama dengan UMK (Upah Minimum Kabupaten), dimana hal ini menggambarkan bahwa kondisi sosial-ekonomi responden sebagian besar berada pada tingkat cukup baik.

Menurut Soetjiningsih (2015), pendapatan seseorang berpengaruh terhadap kemampuannya dalam memenuhi kebutuhan hidup, salah satunya adalah bahan makanan. Pendapatan keluarga yang memadai akan menunjang tumbuh kembang anak oleh karena orang tua dapat menyediakan semua kebutuhan dasar anak, termasuk kebutuhan gizi dan nutrisi.

Dari gambaran karakteristik di atas, dapat dikatakan bahwa kondisi lingkungan sosial ekonomi dapat mempengaruhi pertumbuhan tinggi badan seseorang. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Artaria (2009) yang mengemukakan bahwa faktor lingkungan sosial-ekonomi dan gizi merupakan faktor dominan yang mempengaruhi pertumbuhan tinggi badan sebelum memasuki tahapan remaja. Penelitian yang dilakukan oleh Jawawi (2010) juga menyebutkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tinggi badan secara berurutan antara lain faktor sosial-ekonomi (pendapatan orang tua dan pendidikan ayah), penyakit infeksi, higienitas, dan asupan gizi.

Pada penelitian ini, diperoleh pula hasil yang menggambarkan bahwa prevalensi pendek (*stunting*) pada responden termasuk dalam kategori rendah (8,8%). Hal ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Khilwiana (2014) mengenai pencapaian tinggi badan maksimal pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang yang menyatakan

bahwa tinggi badan pendek pada mahasiswa termasuk cukup tinggi yaitu sebanyak 51,7% mahasiswa memiliki tinggi badan pendek.

Hal serupa juga ditunjukkan dalam hasil Riset Kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2013 yang menyebutkan bahwa prevalensi pendek (*stunting*) pada remaja masih cukup tinggi yaitu sebesar (31,4%). Ketidaksesuaian ini dapat disebabkan oleh perbedaan interpretasi hasil pengukuran tinggi badan yang digunakan. Interpretasi tinggi badan pada penelitian ini menggunakan kurva tinggi badan menurut umur untuk anak perempuan usia 2 sampai 20 tahun dari kurva pertumbuhan CDC 2000 dengan kategori pendek (< persentil 3), normal (persentil 3 sampai 97), dan tinggi (> persentil 97) (CDC, 2002). Sedangkan pada Riskesdas 2013 interpretasi tinggi badan menggunakan standar baku WHO 2007 berdasarkan nilai *Zscore* dengan kategori sangat pendek (*Zscore* <-3), pendek (*Zscore*  $\geq$ -3 s/d <-2) dan normal (*Zscore*  $\geq$ -2) (Kemenkes RI, 2013).

Selain itu, tinggi badan pendek dapat pula disebabkan oleh faktor lain seperti aktivitas fisik atau olahraga. Pada penelitian ini, gambaran karakteristik responden berdasarkan riwayat aktivitas fisik / olahraga menunjukkan bahwa seluruh responden (100%) yang memiliki tinggi badan pendek memiliki riwayat aktivitas olahraga yang kurang.

Menurut IDAI (2014) aktivitas fisik atau olahraga erat kaitannya dengan pertumbuhan, terutama untuk membantu proses pembentukan tulang yang maksimal. hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Lloyd, et all (2004) dalam Fikawati (2005) yang menunjukkan adanya hubungan yang positif antara tingkat olahraga dengan massa dan kekuatan tulang. Sehingga

dapat dikatakan riwayat aktivitas olahraga yang kurang baik dapat memungkinkan terjadinya pencapaian tinggi badan yang kurang optimal sehingga cenderung memiliki tinggi badan yang lebih pendek.

## **6.2 Usia Pubertas Mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami pubertas pada usia 8-10 tahun (79,4%). Hal ini menggambarkan bahwa responden mengalami pubertas dalam rentang usia yang normal. Awal pubertas terjadi pada usia 8-12 tahun yang ditandai dengan pertumbuhan payudara stadium 2 atau *breast bud* yang terdiri dari penonjolan puting disertai pembesaran daerah aerola berdasarkan tahap normal pertumbuhan fisik menurut *Tanner Stage*. Studi yang dilakukan oleh Batubara (2010) juga menyebutkan bahwa anak perempuan di Indonesia mengalami awal pubertas pada usia kira-kira 10 tahun.

Pada penelitian ini, seluruh responden yang mengalami pubertas pada usia 8 tahun memiliki tinggi badan normal (100%), begitu pula responden yang mengalami pubertas pada usia 9 dan 10 tahun, sebagian besar juga memiliki tinggi badan yang normal (92,9% dan 91,9%). Hal ini menunjukkan bahwa secara deskriptif diperoleh gambaran bahwa responden yang mengalami pubertas dalam rentang usia normal cenderung memiliki tinggi badan yang normal di akhir pertumbuhan.

Selama pubertas, hormon pertumbuhan atau *Growth Hormone* (GH) akan dikeluarkan dalam jumlah lebih besar yang memungkinkan terjadi akselerasi pertumbuhan secara mendadak (*pacu tumbuh/height spurt*) yang

akan mencapai puncaknya (*peak height velocity/PHV*) dan kemudian menurun (deselerasi) hingga epifise menutup dan pertumbuhan tinggi terhenti. Sehingga, usia awal pubertas dapat menentukan tinggi akhir saat dewasa, dimana jika permulaan pubertas terjadi dalam rentang usia yang normal maka akan dicapai tinggi badan yang normal, begitu pula sebaliknya.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yousefi et al (2013) mengenai hubungan antara usia pubertas dan tinggi badan pada remaja perempuan usia 18 tahun di Amerika yang menunjukkan bahwa remaja perempuan yang mengalami pubertas lebih awal memiliki tinggi badan yang lebih pendek.

Pada penelitian ini juga diperoleh hasil bahwa terdapat sebagian kecil dari responden yang mengalami pubertas di rentang usia yang normal yaitu usia 9 tahun (7,1%) dan 10 tahun (8,1%) memiliki tinggi badan pendek. Hal ini menunjukkan bahwa adanya variasi tinggi badan dalam sebuah populasi yang memiliki karakteristik sama dapat disebabkan oleh faktor lain, seperti faktor genetik. Menurut Bogin (1999: 131-169) dalam Artaria (2009), cepat-lambat terjadinya *growth spurt* dan lama terjadinya *growth spurt* diturunkan secara genetik. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Artaria (2009), yang menunjukkan bahwa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tinggi badan remaja diantaranya adalah faktor genetik.

Pada penelitian ini juga diperoleh hasil bahwa kurang dari separuh responden mengatakan lupa (20,6%), hal ini disebabkan karena responden tidak begitu menghiraukan adanya perubahan pada daerah payudara, sehingga responden tidak dapat mengingat kapan pertama kali merasakan penonjolan



pada daerah payudara. Beberapa responden lain mengatakan perubahan pada payudara terjadi saat usia yang masih terlalu muda dan menganggap hal tersebut kurang penting sehingga responden tidak dapat mengingat kapan pertama kali merasakan adanya penonjolan pada daerah payudara.

### 6.3 Usia *Menarche* Mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga

Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia *menarche* responden berada dalam rentang usia *menarche* yang normal yaitu 10-15 tahun, dengan frekuensi terbanyak mengalami *menarche* pada usia 12 tahun (36,3%). Menurut Soetjiningsih (2015), *menarche* terjadi pada stadium lanjut dari pubertas dan sangat bervariasi pada masing-masing usia, rata-rata dialami pada usia 10,5 – 15,5 tahun. Hal serupa juga dikemukakan oleh Batubara (2010), yang mengatakan bahwa *menarche* terjadi dua tahun setelah awitan pubertas, pada fase akhir perkembangan pubertas yaitu sekitar 12,5 tahun. Survei antropometrik di tujuh daerah di Indonesia menunjukkan bahwa usia *menarche* anak Indonesia bervariasi dari 12,5 tahun sampai dengan 13,6 tahun.

Pada penelitian ini, lebih dari separuh responden yang mengalami *menarche* pada usia 10 tahun memiliki tinggi badan normal (75%), begitu pula yang mengalami *menarche* di usia 11 tahun (75,0%), di usia 12 tahun (94,6%), di usia 13 tahun (89,7%), dan di usia 14 tahun (92,3%). Sedangkan responden yang mengalami *menarche* di usia 15 tahun seluruhnya memiliki tinggi badan normal (100%). Hal ini menggambarkan bahwa secara deskriptif, responden yang mengalami *menarche* di usia yang lebih lanjut

akan memiliki kesempatan memiliki tinggi badan akhir yang lebih tinggi dibandingkan responden yang mengalami *menarche* di usia yang lebih awal.

Cepat lambatnya usia *menarche* dapat berpengaruh pada tinggi badan saat dewasa. Keterlambatan *menarche* memungkinkan pertumbuhan yang lebih lama dari tulang panjang sebelum epifise menutup, yang menyebabkan tubuh dewasa seseorang menjadi lebih tinggi. Sehingga, dapat dikatakan bahwa anak perempuan yang *menarche* pada rentang usia yang normal akan dapat mencapai tinggi badan yang normal pula. Sebaliknya, anak perempuan yang *menarche* pada usia yang lebih lewat akan tumbuh lebih tinggi dibandingkan dengan anak perempuan yang mencapai *menarche* pada usia yang lebih awal.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Onland-Moret et al (2005) pada perempuan di sembilan negara di Eropa yang menunjukkan hasil bahwa perempuan yang mencapai *menarche* pada usia yang lebih tua akhirnya akan tumbuh lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan yang mencapai *menarche* pada usia yang lebih dini. Begitu pula sebaliknya, perempuan yang mengalami *menarche* lebih dini akan memiliki tinggi badan akhir yang lebih pendek. Begitu pula penelitian yang dilakukan oleh Al-Algha et al (2015) pada remaja perempuan di Saudi Arabia yang menunjukkan hasil bahwa remaja perempuan yang mengalami *menarche* lebih dini memiliki tinggi badan yang lebih pendek dari target tinggi badan akhir sebesar 8,4 cm.

Pada penelitian ini diperoleh pula hasil yang menunjukkan bahwa sebanyak 25% responden yang mengalami *menarche* pada usia 10 tahun

memiliki tinggi badan pendek, begitu pula responden yang mengalami *menarche* pada usia 11 tahun (25%), di usia 12 tahun (5,4%), di usia 13 tahun (10,3%), di usia 14 tahun (7,7%) juga memiliki tinggi badan yang tergolong pendek. Hal ini menggambarkan bahwa terdapat faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan tinggi badan selain faktor usia *menarche*, seperti faktor genetik.

Menurut Bogin (19989) dalam Artaria (2009), faktor genetik memberikan pengaruh pada pertumbuhan tinggi badan pada proses osifikasi (berubahnya tulang rawan menjadi tulang keras) yaitu pada seberapa cepat proses osifikasi dimulai dan seberapa lama osifikasi terjadi. Sehingga, apabila osifikasi terjadi dalam waktu yang relatif lebih singkat dan cepat berhenti, maka akan menghasilkan tinggi badan yang tidak terlalu tinggi, meskipun proses menstruasi terjadi secara normal dan tidak terlalu dini.

#### **6.4 Pengalaman Pacaran Mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lebih dari separuh responden mengatakan pernah berpacaran (70,6%). Responden yang memulai pacaran pertama kali pada usia pra-remaja secara keseluruhan memiliki tinggi badan yang normal. Responden yang memulai pacaran pertama kali pada usia remaja awal sebagian besar juga memiliki tinggi badan yang normal yaitu sebanyak 19 mahasiswa (95%). Begitu pula responden yang memulai pacaran pada usia remaja pertengahan dan remaja lanjut masing-masing sebagian

besar memiliki tinggi badan yang juga normal yaitu sebanyak 34 mahasiswa (89,5%) dan 9 mahasiswa (81,8%).

Hasil penelitian menggambarkan bahwa paling banyak responden memulai pacaran yang pertama pada saat berada pada tahapan remaja pertengahan (14-16 tahun). Menurut Batubara (2010), pada masa pubertas, selain terjadi pertumbuhan fisik yang cepat dan muncul tanda-tanda seks sekunder, terjadi pula perubahan psikologis pada diri seorang remaja. Perubahan psikososial yang dialami remaja terjadi karena adanya peningkatan hormon seks steroid dan hormon pertumbuhan yang menyebabkan terjadinya percepatan pertumbuhan dan kematangan seksual pada masa pubertas. Semakin dini seorang remaja menunjukkan aktivitas seksual melalui pacaran, maka dapat dipahami bahwa remaja tersebut telah mengalami kematangan seksual yang lebih dini.

Penelitian yang dilakukan oleh Nursal (2007) tentang perilaku seksual remaja di Kota Padang menunjukkan hasil bahwa remaja yang mengalami pubertas pada usia dini mempunyai peluang berperilaku seksual berisiko berat 4,65 kali dibanding responden yang mengalami pubertas di usia normal. Kondisi ini memungkinkan remaja yang menjalin pacaran dan melakukan aktivitas seksual lebih dini cenderung akan memiliki tinggi badan yang lebih pendek oleh karena pengaruh proses osifikasi tulang yang dimulai lebih cepat pada permulaan pubertas.

Karakteristik perubahan psikososial pada masing-masing tahapan berbeda bergantung pada tingkat kematangan seksual yang dicapai. Perubahan psikologis pada periode remaja pertengahan antara lain sangat

memperhatikan penampilan, sangat memperhatikan lawan jenis, mulai mempunyai pacar dan bergonta-ganti pacar.

Penelitian yang dilakukan oleh Widiarnita (2012) tentang perilaku seksual remaja putri di Ponorogo juga menyebutkan bahwa sebanyak 70,5% remaja putri memulai pacaran saat usia 12 – 15 tahun. Begitu pula Data Survei Dasar Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012 pada Kesehatan Reproduksi Remaja (KRR) juga menyebutkan bahwa sebanyak 33,3% remaja perempuan yang berusia 15-17 tahun memulai pacaran pada usia kurang dari 15 tahun. Hal ini menggambarkan bahwa fenomena pacaran yang dialami responden merupakan bagian dari tahap perkembangan yang normal.

Meskipun demikian, pacaran pada masa ini cenderung akan menimbulkan dampak yang negatif yang lebih tinggi bagi remaja oleh karena kondisi psikologi remaja cenderung belum matang (stabil). Masa remaja dikenal sebagai peralihan dari anak-anak menuju dewasa, dimana terjadi banyak perubahan pada diri dan lingkungan sosial yang menyebabkan remaja cenderung mengalami ketidakstabilan emosi dan sikap (Hurlock, 2003). Menurut Kementerian Kesehatan RI pada tahapan remaja pertengahan, keterampilan hidup (*life skill*) remaja belum memadai, sehingga berisiko memiliki perilaku pacaran yang tidak sehat.

Menurut DeGenova and Rice (2005) makna pacaran saat ini telah mengalami pergeseran makna. Pada masa dulu pacaran merupakan proses untuk mengenal pasangan secara formal dalam tujuan menjalin pernikahan. Namun sekarang makna pacaran menjadi lebih berorientasi seksual dengan

adanya peningkatan jumlah kaum muda yang semakin tertarik untuk melakukan hubungan intim.

Penelitian yang dilakukan oleh Setiawan dan Nurhidayah (2008) pada remaja di Bekasi menyatakan bahwa adanya hubungan positif antara pacaran dengan perilaku seksual pranikah. Hal ini menunjukkan bahwa pacaran yang dilakukan remaja akan semakin mengarah pada perilaku/hubungan seksual pranikah. Sebaliknya remaja yang tidak berpacaran akan semakin rendah mengarah pada perilaku/ hubungan seksual pranikah. Sehingga dikatakan bahwa remaja yang berpacaran mempunyai peluang yang cukup tinggi terhadap aktivitas/ perilaku seksual pranikah.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa aktivitas pacaran yang dilakukan responden paling banyak termasuk dalam kategori pacaran ringan, seperti makan bersama (94,4%), bergandengan (73,6%), berangkulan (36,1%) dan cium pipi (27,8%). Sedangkan hanya sebagian kecil yang melakukan aktivitas pacaran dalam kategori berat seperti berciuman bibir (13,9%), saling meraba bagian yang sensitif (4,2%), saling memegang alat kelamin (2,8%), saling menggesekkan alat kelamin (1,4%) dan tidak ada yang sampai melakukan hubungan seksual (0%).

Hal ini menunjukkan bahwa secara deskriptif dapat digambarkan bahwa aktivitas pacaran responden yang tergolong ringan tidak mempengaruhi pencapaian kematangan seksual pada masa pubertas. Hal ini memberikan dampak pada pencapaian tinggi badan saat dewasa, dimana jika kematangan seksual terjadi lebih dini akan mempercepat terjadinya proses regulasi lempeng epifisis hingga penutupan lempeng epifisis dan

pertumbuhan tinggi badan terhenti, sehingga menghasilkan tinggi badan yang kurang optimal.

Selain itu, pada penelitian ini diperoleh pula hasil yang menunjukkan bahwa remaja yang memiliki tinggi badan pendek sebagian besar juga memulai pacaran pada tahap usia *middle adolescent* dan melakukan aktivitas pacaran yang juga tergolong ringan. Hal ini menunjukkan bahwa secara deskriptif tidak terdapat adanya perbedaan riwayat pacaran antara responden yang memiliki tinggi badan normal dan pendek. Adanya variasi tinggi badan dalam kelompok ini dapat disebabkan oleh pengaruh selain usia pencapaian kematangan seksual, seperti faktor genetik dan faktor nutrisi.

Menurut Wardhani (2012), kematangan seksual yang disertai dengan pertumbuhan badan yang cepat seringkali menimbulkan kegelisahan pada remaja oleh karena proporsi tubuh yang tidak seimbang, sehingga remaja akan berusaha melakukan diet. Diet dengan terlalu membatasi makan tanpa memperhatikan pola makan seimbang dapat mengganggu pertumbuhan tubuh termasuk tinggi badan.

### **6.5 Asupan Nutrisi Mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa riwayat asupan nutrisi responden pada saat sebelum mengalami pubertas dalam kategori cukup baik, dimana lebih dari separuh responden memiliki riwayat frekuensi makan 3x sehari dan jenis makanan yang dikonsumsi cukup variatif. Mengonsumsi makanan yang beragam dan bervariasi diperlukan untuk mendapatkan semua gizi yang diperlukan.

Jenis sumber karbohidrat yang paling banyak dikonsumsi adalah nasi (96,1%), diikuti kemudian mie instan (60,8%) dan roti (56,9%). Sebagian besar yang mengonsumsi nasi, mie instan, maupun roti, memiliki tinggi badan yang normal. Hasil survei konsumsi makanan Indonesia tahun 2014 juga menyatakan bahwa hampir seluruh penduduk Indonesia mengonsumsi beras dan olahannya (97,7%), disusul kemudian jenis makanan berbahan terigu (30,2%), dan mie (23,4%).

Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat menggunakan sumber karbohidrat kompleks (beras, mie, roti) sebagai bahan makanan pokok yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan tubuh akan energi. Hal ini sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa tubuh memerlukan asupan karbohidrat sebesar 45-65% dari total kalori dalam menu makanan yang sebagian besar berasal dari karbohidrat kompleks (beras, mie, roti).

Selain berfungsi sebagai sumber energi tubuh yang digunakan untuk mendukung pertumbuhan, perkembangan, aktivitas otot, metabolisme, dan memperbaiki kerusakan jaringan, karbohidrat juga berfungsi sebagai laksatif dan membantu absorpsi kalsium. Sehingga, diperlukan asupan karbohidrat yang tercukupi untuk dapat mendukung absorpsi kalsium yang optimal yang dapat memungkinkan tercapai pertumbuhan tinggi badan yang maksimal. Penelitian yang dilakukan oleh Arimurti (2010) mengenai hubungan antara asupan karbohidrat dan status gizi, menyebutkan bahwa semakin besar asupan karbohidrat yang dikonsumsi maka akan semakin besar kecenderungan anak memiliki status gizi yang baik.



Jenis lauk yang paling banyak dikonsumsi adalah telur (93,1%), disusul kemudian daging ayam (90,2%), dan tahu/tempe (87,3%). Hasil ini tidak jauh berbeda dengan studi yang dilakukan oleh Yuliati (2006) dimana telur merupakan sumber protein yang paling banyak dikonsumsi mahasiswi jurusan biologi Universitas Negeri Yogyakarta. Hal ini menunjukkan bahwa jenis protein hewani lebih banyak dikonsumsi dibandingkan protein nabati. Protein hewan termasuk dalam kelompok protein lengkap dimana jumlah dan jenis asam amino esensial terdapat dalam porsi yang lebih tepat.

Protein merupakan salah satu nutrisi yang penting dalam pertumbuhan tinggi badan karena fungsinya dalam mempengaruhi pertumbuhan tulang dengan jalan menghambat diferensiasi seluler, merubah kecepatan sintesis unsur pokok matriks tulang yaitu protein kolagen dan non kolagen yang masing-masing mempunyai peranan spesifik pada pembentukan tulang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang mengkonsumsi telur, daging ayam, maupun tahu dan tempe memiliki tinggi badan yang normal. Hal ini secara deskriptif menggambarkan bahwa asupan protein yang diperoleh dalam porsi cukup akan membantu mengoptimalkan pertumbuhan tinggi badan yang maksimal. Penelitian yang dilakukan oleh Dieny (2007) menunjukkan adanya hubungan yang positif antara asupan protein dengan status gizi, dimana jika asupan protein semakin baik maka status gizinya akan semakin baik pula.

Jenis jajanan yang paling banyak dikonsumsi adalah gorengan (79,4%), kemudian keripik/kerupuk (75,5%), dan es krim (60,8%). Hal ini sesuai dengan data Susenas modul konsumsi tahun 2009 yang menyebutkan

bahwa gorengan merupakan salah satu jenis makanan praktis yang dipilih oleh 51% rumah tangga di Indonesia. Begitu pula penelitian yang dilakukan oleh Saputra (2014) yang mengatakan bahwa gorengan sudah menjadi makanan sehari-hari dimana sebanyak 76,5% responden mengatakan mengkonsumsi gorengan  $\geq 6$  kali seminggu. Hal ini menggambarkan bahwa jajanan yang sering dikonsumsi adalah jenis makanan yang banyak mengandung lemak.

Sebagian besar responden yang mengkonsumsi gorengan (91,4%), keripik/kerupuk (89,6%), dan es krim (89,5%) memiliki tinggi badan yang normal. Tubuh memerlukan asupan lemak dalam jumlah yang cukup untuk mendukung pertumbuhan tinggi badan yang optimal. Hal ini karena lemak memiliki fungsi sebagai sumber asam lemak esensial yang diperlukan oleh pertumbuhan. Selain itu, lemak juga berfungsi sebagai pengangkut vitamin yang larut dalam lemak. Vitamin D yang berperan penting dalam metabolisme kalsium dan fosfor dalam pembentukan tulang merupakan salah satu vitamin yang membutuhkan lemak untuk mempermudah penyerapannya.

Jenis sayuran yang paling banyak dikonsumsi adalah bayam (83,3%), disusul kemudian kangkung (75,6%), dan kacang panjang (55,6%). Sedangkan jenis buah-buahan yang paling banyak dikonsumsi adalah pisang (69,6%), kemudian jeruk (66,7%), dan mangga (58,8%). Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil survei konsumsi makanan Indonesia tahun 2014 yang menunjukkan bahwa bahwa proporsi penduduk tertinggi yang mengkonsumsi sayur dan olahan terlihat pada sayuran daun (79,1%). Begitu pula proporsi

penduduk tertinggi yang mengkonsumsi buah-buahan terlihat pada pisang (15,1%) diikuti jeruk (6,0%) dan mangga (2,5%).

Sebagian besar responden yang mengkonsumsi bayam, kangkung, pisang dan jeruk, memiliki tinggi badan yang normal. Hal ini menggambarkan bahwa kebutuhan vitamin dan mineral yang penting untuk menunjang pertumbuhan tinggi badan cukup terpenuhi, dimana sayuran dan buah-buahan merupakan makanan yang kaya akan sumber vitamin dan mineral. Vitamin dan mineral dibutuhkan tubuh untuk membantu agar proses metabolisme, pertumbuhan, dan perkembangan berjalan normal. Beberapa vitamin dan mineral yang penting untuk menunjang pertumbuhan tinggi badan yang optimal antara lain ; vitamin A, C, dan D, serta mineral seperti kalsium, kalium dan fosfor.

Sayuran hijau seperti bayam dan kangkung memiliki kandungan vitamin dan mineral yang cukup beragam. Menurut World Healthiest's Food Rating, dalam 100 gram bayam terdapat kandungan vitamin K (483 ug), A (9400 ug), C (76,7 mg), dan B2 (9,15 mg) yang cukup tinggi. Selain itu, bayam juga mengandung beragam mineral seperti besi (3,9 mg), magnesium, kalium (285 mg), kalsium (267 mg), dan folat (194 ug) yang cukup tinggi dibandingkan jenis sayuran yang lain. Begitu pula buah-buahan berwarna seperti pisang, jeruk, dan mangga, memiliki kandungan vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh. Pisang mengandung vitamin A, B, dan vitamin C yang cukup banyak, serta mengandung tinggi mineral seperti kalsium (100 mg), fosfor, besi (2 mg), sodium, kalium (potasium), magnesium, dan seng (0,8 mg).

Berdasarkan keragaman jenis makanan yang dikonsumsi responden, secara deskriptif dapat digambarkan bahwa asupan nutrisi responden pada saat sebelum pubertas tergolong cukup baik, dimana hal ini memungkinkan kebutuhan tubuh akan zat gizi telah terpenuhi, sehingga mampu mencapai pertumbuhan tinggi badan yang normal. Menurut Sinduadi (2010) nutrisi yang seimbang baik makronutrien maupun mikronutrien diperlukan untuk menunjang pertumbuhan yang optimal.

Beberapa penelitian dilakukan untuk menganalisa pengaruh nutrisi terhadap pertumbuhan tinggi badan, seperti penelitian yang dilakukan oleh Hidayat dkk (2010) yang menyatakan bahwa anak yang mengalami kekurangan energi akan memiliki risiko 3,46 kali lebih besar untuk mengalami perawakan pendek. Penelitian yang dilakukan oleh Anshori (2013) menyatakan bahwa kekurangan asupan protein akan menyebabkan risiko kejadian *stunting* meningkat 11,8 kali lebih besar. Hal serupa juga dikemukakan oleh Sharlin and Edelstein (2011) bahwa protein sangat diperlukan tubuh untuk menunjang pertumbuhan tulang dan otak. Sedangkan penelitian dilakukan oleh Oktarina dan Sudiartri (2013) menyatakan bahwa anak yang mengalami kekurangan asupan lemak akan memiliki risiko 1,31 kali lebih besar mengalami perawakan pendek.

Briend et al (2015) mengatakan bahwa jika dalam tahapan pertumbuhan terjadi kondisi malnutrisi maka tubuh akan melakukan penyesuaian metabolisme yang dapat menyebabkan penurunan masa otot dan masa lemak sehingga dapat terjadi perubahan komposisi tubuh yang tercermin dari indeks antropometri *stunting* (perawakan pendek).

Pada penelitian ini, diperoleh pula hasil yang menunjukkan bahwa responden yang memiliki tinggi badan pendek juga memiliki riwayat asupan nutrisi yang baik. Hal ini menggambarkan bahwa tinggi badan dapat dipengaruhi oleh faktor selain nutrisi. Penelitian yang dilakukan oleh Silventoinen (2003) menunjukkan bahwa faktor dominan yang menyebabkan adanya perbedaan rata-rata tinggi badan antara negara maju dan negara berkembang adalah faktor lingkungan yaitu gizi dan penyakit.

#### **6.6 Asupan Kalsium Mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lebih dari separuh responden (70,6%) memiliki riwayat kebiasaan mengkonsumsi makanan sumber kalsium, dimana sebanyak 82,5% responden mengkonsumsi susu kental manis sebagai sumber kalsium utama. Responden yang memiliki kebiasaan mengkonsumsi susu kental manis sebagian besar memiliki tinggi badan normal (85,1%) dan hanya sebagian kecil yang memiliki tinggi badan pendek (14,9%). Sedangkan responden yang memiliki kebiasaan mengkonsumsi sumber kalsium selain susu kental manis (susu sapi segar, sari kedelai, es krim) secara keseluruhan memiliki tinggi badan yang normal. Hal ini menunjukkan secara deskriptif bahwa riwayat konsumsi jenis makanan/minuman sumber kalsium saat sebelum mengalami pubertas dapat menunjang pencapaian pertumbuhan tinggi badan.

Penelitian yang dilakukan oleh Berkey et all (2013) dalam studi kohort pada perempuan di Amerika Serikat yang menunjukkan bahwa remaja perempuan yang mengkonsumsi susu dengan porsi  $>3x$  dalam sehari akan

tumbuh dewasa lebih tinggi. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Hardinsyah, dkk (2008) pada remaja di kota Bogor yang menunjukkan hasil adanya hubungan yang positif antara tinggi badan dengan frekuensi minum susu.

Pencapaian pertumbuhan tinggi yang optimal memerlukan asupan kalsium yang adekuat pada masa remaja, yang dapat ditunjukkan dengan pola makan seimbang dan memasukkan makanan sumber kalsium dalam menu sehari-hari. Sumber kalsium utama adalah susu dan produk olahannya. Sehingga diperlukan kebiasaan mengkonsumsi susu dan produk olahannya (yogurth, keju, es krim) untuk memenuhi kebutuhan kalsium dalam sehari.

Menurut Suandi (2010), kebutuhan kalsium pada masa remaja adalah yang paling tinggi dibandingkan dengan tahapan-tahapan usia lain akibat adanya pertumbuhan skeletal yang cepat. Kebutuhan kalsium dalam sehari pada remaja perempuan usia 11-24 tahun adalah sebesar 1200 mg atau setara dengan 4 gelas susu kental manis. Pada penelitian ini, tidak diketahui bagaimana pola kebiasaan responden dalam mengkonsumsi susu dan produk olahannya pada saat usia pubertas, sehingga belum dapat dikatakan bahwa responden telah memenuhi kebutuhan kalsium pada saat itu. Hal ini ditunjukkan dengan hasil penelitian bahwa meskipun sebagian besar responden memiliki tinggi badan yang normal, namun masih berada pada persentil yang cukup rendah yaitu dibawah persentil 50.

Selain itu, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa terdapat sebagian kecil responden yang memiliki tinggi badan pendek (14,9%) meskipun biasa mengkonsumsi susu kental manis. Hal ini menunjukkan

bahwa terdapat faktor dominan lain yang mempengaruhi tinggi badan responden selain asupan kalsium. Menurut Artaria (2003), tinggi badan dapat dipengaruhi oleh faktor genetik, lingkungan, nutrisi, dan aktivitas. Almatsier (2002) menyebutkan kebutuhan kalsium akan meningkat pada orang yang tingkat aktivitas fisiknya cukup dengan jenis aktivitas yang dapat meningkatkan densitas tulang seperti basket, voli, sepak bola, aerobik, jogging, lari, dan berjalan kaki. Dalam penelitiannya, Fikanawati (2005) menyebutkan bahwa remaja dengan aktivitas fisik yang kurang tampaknya tidak cukup memperoleh rangsangan untuk memenuhi kebutuhan kalsiumnya. Sedangkan Mulyani (2009) menyebutkan bahwa kurangnya olahraga dapat menyebabkan hilangnya 0,5% kalsium tulang perbulan.

## BAB 7

### PENUTUP

#### 7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai gambaran tinggi badan mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga berdasarkan faktor yang mempengaruhinya, dapat disimpulkan bahwa :

- 1) Mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga memiliki tinggi badan dalam kategori normal berjumlah 93 dari 102 mahasiswa (91,2%) berdasarkan kurva baku pertumbuhan CDC 2000 dengan rata-rata tinggi badan 157,27 cm.
- 2) Mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga mengalami pubertas paling banyak pada usia 10 tahun yaitu berjumlah 62 mahasiswa (60,8%).
- 3) Mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga mengalami *menarche* paling banyak pada usia 12 tahun yaitu berjumlah 37 mahasiswa (36,3%).
- 4) Mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga memiliki riwayat pernah berpacaran yang paling banyak memulai pacaran pada tahap perkembangan remaja pertengahan yaitu sebanyak 38 dari 72 mahasiswa yang pernah berpacaran (52,8%).
- 5) Mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga memiliki riwayat asupan nutrisi sebelum pubertas yaitu sebagian besar



mengonsumsi nasi (96,1%), telur (93,1%), gorengan (79,4%), sayuran bayam (83,3%), dan buah pisang (69,6%).

- 6) Mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga memiliki riwayat mengonsumsi jenis makanan sumber kalsium sebanyak 57 dari 102 mahasiswa (55,9%). Jenis sumber kalsium yang paling banyak dikonsumsi adalah susu kental manis (82,5%).

## **7.2 Saran**

### **7.2.1 Bagi masyarakat**

Masyarakat khususnya orang tua diharapkan untuk lebih memperhatikan kesehatan anak termasuk asupan nutrisi di usia sebelum pubertas untuk mencapai pertumbuhan tinggi badan yang optimal.

### **7.2.2 Bagi profesi bidan**

Bidan sebagai ujung tombak pemberi pelayanan kesehatan ibu dan anak diharapkan lebih meningkatkan sosialisasi atau penyuluhan mengenai kesehatan anak prasekolah dan sekolah khususnya dalam menyiapkan pertumbuhan dan perkembangan anak memasuki usia pubertas untuk mencapai pertumbuhan yang optimal termasuk pertumbuhan tinggi badan.

### **7.2.3 Bagi Program Studi Pendidikan Bidan**

Program studi diharapkan melakukan pengukuran tinggi badan pada mahasiswa baru guna kelengkapan data administrasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adriana, Dian, 2011, *Tumbuh Kembang & Terapi Bermain Pada Anak*, Jakarta: Salemba Medika, h 9 -12.
- Al-Agha, Abdulmoein, Hadadi Afnan A., OTatwany Bara'ah, 2015, "Early Puberty and its Effect on Height in Young Saudi Females: A Cross-Sectional Study", *Journal Pediatrics & Therapeutics*, ISSN:2161-0665 Pediatrics, volume 5, Issue 1, 1000233, h 1-4, dari <http://www.omicsonline.org>, diakses 12 Juni 2016.
- Al-Anshori, Husein, Nuryanto, 2013, "Faktor Risiko Kejadian Stunting Pada Anak Usia 12-24 Bulan (Studi di Kecamatan Semarang Timur", Skripsi Universitas Diponegoro, dari <http://eprints.undip.ac.id>, diakses pada 8 Juni 2016.
- Almatsier, Sunita, 2002, *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*, Jakarta : Gramedia Pustaka Utama, h 235-243.
- Amaliah , Nurillah, Kencana Sari, dan Bunga Ch. Rosha, 2012, "Status Tinggi Badan Pendek Berisiko terhadap Keterlambatan Usia *Menarche* pada Perempuan Remaja Usia 10-15 Tahun (*Stunting Increased Risk Of Delaying Menarche On Female Adolescent Aged 10-15 Years*)", *Jurnal Penelitian Gizi dan Makanan*, Vol. 35, No. 2, 2012, h 150 – 158, dari <http://ejournal.litbang.depkes.go.id>, diakses tanggal 24 Agustus 2015.
- Arimurti, Triasih, 2010, "Hubungan antara Asupan Energi, Karbohidrat, dan Protein dari Makanan Jajanan dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar Usia 9-12 Tahun", Skripsi Universitas Sebelas Maret, dari <http://eprints.uns.ac.id>, diakses pada 24 Mei 2016.
- Artaria, Myrtati D., 2009, "Peran Faktor Sosial-Ekonomi dan Gizi pada Tumbuh Kembang Anak", *Jurnal Masyarakat Kebudayaan dan Politik*, Th XXII, No. 1, Januari-Maret 2009, h 49 – 58.
- Barasi, Mary E, 2009, *At a Glance Ilmu Gizi*, Jakarta : Penerbit Erlangga, h 26-45.
- Batubara, Jose RL, 2010, "Adolescent Deveopment (Perkembangan Remaja)", *Sari Pediatri*, Vol. 12, No. 1, Juni 2010, h 21 – 26, dari <http://saripediatri.idai.or.id>, diakses tanggal 25 Agustus 2015.
- Batubara, Jose RL, Rudy Susanto, Haryudi A.C., 2010, "Pertumbuhan dan Gangguan Pertumbuhan", dalam : Batubara, Jose RL, Bambang Tridjaja, Aman B. Pulungan, penyunting, *Buku Ajar Endokrinologi Anak Edisi 1*, Jakarta : Badan Penerbit IDAI, h 19 – 37.

- Berkey, Catherine S., Colditz Graham A., Rockett Helaine RH., Frazier A. Lindsay, Willett Walter C., 2013, "Dairy consumption and female height growth: prospective cohort study", *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* Author manuscript; available in PMC 2013 August 12, h 1-15 dari <https://www.researchgate.net>, diakses pada 4 Juni 2016.
- Briend, Andre, Khara Tanya, Dolan Carmel, 2015, "Wasting and stunting-similarities and differences: Policy and programmatic implications", *Food and Nutrition Bulletin*, vol. 36, no. 1, h 15-22, dari <https://www.researchgate.net>, diakses pada 8 Juni 2016.
- Coad, Jane dan Melvyn Dunstall, 2006, *Anatomi dan Fisiologi untuk Bidan*, Jakarta : EGC, h 318 – 338.
- DeGenova, M. K., & Rice, P. (2005) *Intimate Relationship, Marriage and Family*. 6<sup>th</sup> Edition. Boston : McGraw Hill.
- Department of Health and Human Services, 2002, *2000 cdc Growth Charts for the United States : Methods and Development*, Series 11 Number 246, dari [http://www.cdc.gov/growthcharts/cdc\\_charts.htm](http://www.cdc.gov/growthcharts/cdc_charts.htm), diakses tanggal 21 Oktober 2015.
- Dhamayanti, Meita, 2010, "Kecelakaan pada Remaja", Dalam : Soetjningsih, penyunting, *Tumbuh Kembang Remaja dan Permasalahannya*, Jakarta : Sagung Seto, h 267 – 270.
- Dieny, Fillah Fitrha, 2007, "Hubungan *Body Image*, Aktivitas Fisik, Asupan Energi Dan Protein Dengan Status Gizi Pada Siswi SMA", Skripsi Universitas Diponegoro, dari <http://eprints.undip.ac.id>, diakses pada 24 Mei 2016.
- Fikawati, Sandra, Syafiq Ahmad, Puspasari Puri, 2005, "Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Asupan Kalsium pada Remaja di Kota Bandung", *Jurnal Universa Medica*, Januari-Maret 2005, Vol.24 No.1, h 24-34.
- Fadlyana, Eddy, 2010, "Gangguan Pertumbuhan Linear pada Remaja", Dalam : Soetjningsih, penyunting, *Tumbuh Kembang Remaja dan Permasalahannya*, Jakarta : Sagung Seto, h 59 – 64.
- Gebregyorgis, Tsgehana, Tadesse Takele, Atenafu Azeb, 2016, "Prevalence of Thinness and Stunting and Associated Factors among Adolescent School Girls in Adwa Town North Ethiopia", *International Journal of Food Science*, Volume 2016, h 2-8.
- Hardinsyah, 2011, "Analisis Konsumsi Lemak, Gula dan Garam Penduduk Indonesia", *Gizi Indon* 2011, 34(2):92-100, h 92-100, dari [ejournal.persagi.org](http://ejournal.persagi.org), diakses pada 25 Mei 2016.

- Hardinsyah, Amalia Leily, 2007, “Perkembangan Konsumsi Terigu dan Pangan Olahannya di Indonesia 1993-2005”, *Jurnal Gizi dan Pangan*, Maret 2007, 2(1), h 8-15, dari <http://id.portalgaruda.org/>, diakses pada 25 Mei 2016.
- Hardinsyah, Damayanthi Evy, Zulianti Wirna, 2008, “Hubungan Konsumsi Susu dan Kalsium dengan Densitas Tulang dan Tinggi Badan Remaja”, *Jurnal Gizi dan Pangan*, Maret 2008, 3(1), h 43-48, dari <http://repository.ipb.ac.id/>, diakses pada 25 Mei 2016.
- Hassan, R. dan Husein Alatas, 2007, *Ilmu Kesehatan Anak*, Jakarta : Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, h145 – 150.
- Hastono, Sutanto Priyo, 2007, *Analisis Data Kesehatan*, Jakarta : Universitas Indonesia, h 1 – 29, 65 – 86.
- Hendarto, Aryono dan Damayanti Rusli Sjarif, 2011, “Antropometri Anak dan Remaja”, dalam : Damayanti Rusli Sjarif, Endang Dewi Lestari, Maria Mexitalia, Sri Soedarjati Nasar, penyunting, *Buku Ajar Nutrisi Pediatrik dan Penyakit Metabolik Jilid 1*, Jakarta : Ikatan Dokter Anak Indonesia, h 23 – 34.
- Hidayat, Aziz Alimul, 2005, *Pengantar Ilmu Keperawatan Anak 1*, Jakarta : Salemba Medika, h 5 – 35.
- Hurlock, Elizabeth B., 2003, *Psikologi Perkembangan*, Jakarta : Erlangga, h 206-240.
- Imron, Moch dan Amrul Munif, 2010, *Metodologi Penelitian Bidang Kesehatan*, Jakarta : Sagung Seto, h 75 – 86.
- Infodatin, Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan RI, 2014, *Situasi Kesehatan Reproduksi Remaja*, ISSN 2442-7659, h 1-8, dari [www.depkes.go.id](http://www.depkes.go.id), diakses pada 6 Juni 2016.
- Jawawi, 2010, “Faktor yang Berhubungan dengan Tinggi Badan Anak Umur 1 – 5 Tahun *Wasting* di Kota Surabaya Tahun 2010”, Skripsi Universitas Ailangga.
- Kementrian Kesehatan RI, 2014, *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2013*, Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan RI, 2014, *Buku Survei Konsumsi Makanan Individu dalam Studi Diet Total 2014*, Jakarta : Lembaga Penerbitan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, dari [www.pusat2.litbang.depkes.go.id](http://www.pusat2.litbang.depkes.go.id), diakses pada 24 Mei 2016.

- Khilwiana, Nadia, 2014, “Hubungan Usia Menarche dengan Pencapaian Tinggi Badan Maksimal Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang”, Skripsi Universitas Muhammadiyah Malang, dari [eprints.umm.ac.id](http://eprints.umm.ac.id), diakses pada 7 Juni 2016.
- Life Good with Green, 2007, “Kandungan Nutrisi Bayam per 100 gram”, dari <http://umow.blogspot.co.id/>, diakses pada 26 Mei 2016.
- Mayasari, Fridya Dan Hadjam M. Noor Rochman, 2000, “Perilaku Seksual Remaja Dalam Berpacaran Ditinjau Dari Harga Diri Berdasarkan Jenis Kelamin”, *Jurnal Psikologi*, NO. 2, h 120 – 127, dari <http://id.portalgaruda.org>, diakses pada 25 Juni 2016.
- Mayer, Brenna H, Libby Tucker, Susan Williams, 2011, *Ilmu Gizi Menjadi Sangat Mudah*, Dwijayanthi Linda, alih bahasa, Nugroho Aryandhito W., Niko Santoso, penyunting, Jakarta : EGC, h 31-78.
- Medise, Bernie Endyarni, 2014, “Manfaat Olahraga Bagi Kesehatan Anak dan Remaja”, dari [ww.idai.or.id](http://ww.idai.or.id), diakses pada 25 Juni 2016.
- Narendra, Moersintowarti B., 2010, “Penilaian Pertumbuhan dan Perkembangan Anak”, Dalam : Moersintowarti B. Narendra, Titi S. Sularyo, Soetjningsih, Hariyono Suyitno, IG. N. Gde Ranuh, Sambas Wiradisuria, penyunting, *Buku Ajar Tumbuh Kembang Anak dan Remaja*, 2010, Jakarta : Sagung Seto, h 95 – 97.
- Needlman, Robert D.,2000, “Pertumbuhan dan Perkembangan”, Dalam : Behrman, Kliegman, Arvin, penyunting, *Ilmu Kesehatan Anak Nelson, Vol 1/E15*, Jakarta : EGC, h 37 – 80.
- Notoatmodjo, Soekidjo, 2012, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Jakarta : Rineka Cipta, h 111 – 130 dan h 171 – 179.
- Nursal, Dien G.A., 2008, “Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Seksual Murid SMU Negeri di Kota Padang Tahun 2007”, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Maret 2008 – September 2008, II (2), h 175 – 179, dari <http://jurnal.fkm.unand.ac.id>, diakses tanggal 7 Juni 2016.
- Nursalam, 2013, *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*, Jakarta : h 169 – 175 dan h 194 – 195.
- Nursalam, Rekawati Susilawati, dan Sri Utami, 2005, *Asuhan Keperawatan Bayi dan Anak (untuk Perawat dan Bidan)*, Jakarta : Salemba Medika, h 32 – 66.
- Oktarina, Zilda, Sudiarti Trini, 2013, “ Faktor Risiko *Stunting* Pada Balita (24—59 Bulan) di Sumatera”, *Jurnal Gizi dan Pangan*, November 2013, 8(3), h 175—180, dari <http://portalgaruda.org/>, diakses pada 8 Juni 2016.

- Onland-Moret N.C, et al, 2002, “Age at Menarche in Relation to Adult Height”, American Journal of Epidemiology Vol. 162, No. 7, 2005, p 623–632, dari <http://dSPACE.library.uu.nl>, diakses pada 23 Oktober 2015.
- Pulungan, Aman B., 2010, “Pubertas dan Gangguannya”, dalam : Batubara, Jose RL, Bambang Tridjaja, Aman B. Pulungan, penyunting, *Buku Ajar Endokrinologi Anak Edisi 1*, Jakarta : Badan Penerbit IDAI, h 85-121.
- Ranuh, IG.N. Gde., 2012, *Beberapa Catatan Kesehatan Anak*, Jakarta: Sagung Seto.
- Riset Kesehatan Dasar, 2013, Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Rohsiswatmo, Rina, 2009, “Manajemen Bayi Baru Lahir”, Abdul Bari Saifuddin, Trijatmo Rachimhhadhi, Gulardi Wiknjosastro, penyunting, *Ilmu Kebidanan Sarwono Prawiroharjo*, Jakarta : PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo. h 367 – 369.
- Rukiyah, Ai Yeyeh dan Lia Yulianti, 2010, *Asuhan Neonatus, Bayi dan Anak Balita*, Jakarta : Trans Info Media, h 2 – 6.
- Runjati, 2011, *Asuhan Kebidanan Komunitas*, Jakarta : EGC, h 75 – 84.
- Rusmil, Kusnandi, 2012, *Pedoman Pelaksanaan Stimulasi, Deteksi dan Intervensi Dini Tumbuh Kembang Anak Ditingkat Pelayanan Kesehatan Dasar*, Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Saputra, Yogy Dwi, 2014, “Hubungan Frekuensi Konsumsi Gorengan dengan Obesitas Sentral Pada Wanita Usia 25 – 45 Tahun di Kelurahan Gedanganak Kecamatan Ungaran Timur Kabupaten Semarang”, Artikel Sekolah Tinggi Kesehatan Ngudi Waluyo, dari <http://www.perpusnwu.web.id>, diakses pada 25 Mei 2016.
- Sambeka, Christanti, Tanudjaja George N., Pasiak Taufiq F., 2015, “Hubungan Tinggi Badan Dengan Panjang Tangan Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Unsrat Angkatan 2013”, *Jurnal e-Biomedik (eBm)*, Volume 3, Nomor 1, Januari-April 2015, h 310-315, dari <http://www.portalgaruda.org>, diakses pada 1 Juni 2016.
- Setiawan, Rony, Nurhidayah Siti, 2008, “Pengaruh Pacaran terhadap Perilaku Seks Pranikah”, *Jurnal Soul*, Vol. 1, No. 2, September 2008, h 60-71, dari <http://www.ejournal-unisma.net/>, diakses tanggal 1 Juni 2016.
- Sharlin, Judith, Edelstein Sari, *Essentials of Life Circle Nutrition*, United States of America : Library of Congress Cataloging in-Publication Data, h 49-54

and h 67-73, dari <http://www.samples.jbpub.com/>, diakses pada 8 Juni 2016.

Silventoinen, Karri, 2003, "Determinant of Variation in Adult Body Height", *J. biosoc. Sci.* Vol. 35, No. 2, April 2003, p 263–285, dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>, diakses tanggal 21 Agustus 2015.

Soetjiningsih, 2010, "Pertumbuhan Somatik pada Remaja", Dalam : Soetjiningsih, penyunting, *Tumbuh Kembang Remaja dan Permasalahannya*, Jakarta : Sagung Seto. h 1 -16.

Soetjiningsih, 2015, *Tumbuh Kembang Anak*. Jakarta : EGC, Bab 1 : h 2 – 15, Bab 6 : h 61 – 79, Bab 10 : h 98 – 103, Bab 11 : h 116 – 123, Bab 13 : h 131 – 144.

Soejoeti, Sunanti Zalbawi, 2001, "Perilaku Seks di Kalangan Remaja dan Permasalahannya", *Media Litbang Kesehatan* Vol. XI No.1, 2001, h 30 – 33.

Suandi, IKG, 2010, "Gizi pada Remaja", Dalam : Soetjiningsih, penyunting. *Tumbuh Kembang Remaja dan Permasalahannya*, Jakarta : Sagung Seto, h 23 – 38.

Sugiyono, 2012, *Statistika untuk Penelitian*, Bandung : Alfabeta, h 2 – 7 dan h 62 – 69.

Suyitno, Hariyono dan Moersintowarti B. Narendra, 2010, "Pertumbuhan Fisik Anak", Dalam : Moersintowarti B. Narendra, Titi S. Sularyo, Soetjiningsih, Hariyono Suyitno, IG. N. Gde Ranuh, Sambas Wiradisuria, penyunting, *Buku Ajar Tumbuh Kembang Anak dan Remaja*, 2010, Jakarta : Sagung Seto, h 51 – 61.

Tanuwidjaya, Suganda, 2010, "Pertumbuhan Fisik Anak", Dalam : Moersintowarti B. Narendra, Titi S. Sularyo, Soetjiningsih, Hariyono Suyitno, IG. N. Gde Ranuh, Sambas Wiradisuria, penyunting, *Buku Ajar Tumbuh Kembang Anak dan Remaja*, 2010, Jakarta : Sagung Seto, h 8 -11.

Unicef, 2007, Ringkasan Kajian, *Kesehatan Ibu dan Anak*, Oktober 2012, h 1 – 2, dari [http://www.unicef.org/indonesia/id/A5\\_B\\_Ringkasan\\_Kajian\\_Kesehatan](http://www.unicef.org/indonesia/id/A5_B_Ringkasan_Kajian_Kesehatan), diakses tanggal 5 Oktober 2015.

Unicef, 2007, Ringkasan Kajian, *Gizi Ibu dan Anak*. Oktober 2012, h 1 – 3, dari [http://www.unicef.org/indonesia/A6\\_B\\_Ringkasan\\_Kajian\\_Gizi.pdf](http://www.unicef.org/indonesia/A6_B_Ringkasan_Kajian_Gizi.pdf), diakses tanggal 7 Onktober 2015.

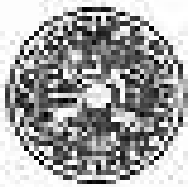
Wardhani, Dayne Trikora, 2012, "Perkembangan dan Seksualitas Remaja", *Informasi*, vol 17 no 3, h 184-190.

- Widiarnita, Galuh, 2012, “Hubungan antara Peran Ibu dalam Komunikasi Ibu-Anak dengan Perilaku Seksual Remaja Putri di SMKN 2 Ponorogo”, Skripsi Universitas Airlangga.
- Wiknjosastro, Gulardi H., 2009, “Fisiologi Janin”, Dalam : Abdul Bari Saifuddin, Trijatmo Rachimhadhi, Gulardi Wiknjosastro, penyunting. *Ilmu Kebidanan Sarwono Prawiroharjo*, Jakarta : PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo, h 157-159.
- Yousefi, Mitra , Karmaus Wilfried, Zhang Hongmei, Roberts Graham, Matthews Sharon, Clayton Bernie, Arshad Syed Hasan, 2013, “Relationships Between Age of Puberty Onset and Height at Age 18 Years In Girls And Boys”, *World Journal of Pediatrics*, January 2013, h 1-9, dari <https://www.researchgate.net/publication/234703344>, diakses pada 4 Juni 2016.
- Yuliati, 2006, “Masalah Gizi Pada Remaja Putri”, Artikel Universitas Negeri Yogyakarta, dari <https://www.eprints.uny.ac.id/11914>, diakses pada 7 Juni 2016.
- Zahara, Dini Safitri, 2013, “Hubungan Antara Gangguan Tidur dengan Pertumbuhan Pada Anak Usia 3-6 Tahun di Kota Semarang”, *Jurnal Media Medika Muda Universitas Diponegoro*.



**JADWAL KEGIATAN PENELITIAN/SKRIPSI  
MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIDAN FK UNAIR TH AJARAN 2015-2016**

Kegiatan	Jul-15				Agt-15				Sept-15				Okt-15				Nov-15				Des-15				Jan-16				Feb-16				Mar-16				Apr-16				Mei-16				Jun-16			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
<b>PERSIAPAN</b>																																																
a. Pengajuan lingkup peminatan skripsi	■																																															
b. Penyerahan formulir permohonan penyusunan skripsi				■																																												
c. Pembekalan praskripsi					■																																											
d. Proses pembimbingan dan penyusunan usulan penelitian					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																
e. Penyerahan usulan penelitian ke penguji																	■																															
f. Ujian usulan penelitian																					■																											
g. Revisi usulan penelitian																									■	■																						
<b>PELAKSANAAN</b>																																																
a. Penelitian dan penyusunan skripsi dan artikel																																																
b. Penyerahan artikel dan skripsi ke penguji																																																
c. Seminar hasil																																																
<b>TAHAP AKHIR</b>																																																
a. Revisi skripsi dan pembuatan artikel																																																
b. Penyerahanskripsi																																																



**SURAT IZIN**

**MELAKUKAN SURVEY / PENELITIAN**

Nomor: 213/UN31.1/PN1/PSP/2015

**Mengperhatikan Surat**

Dari : Rossy Handayani  
Tanggal : 11 Desember 2015  
Revisi : Ijin Survey / Penelitian

Demikian ini menyatakan tidak keberatan melakukan survey / penelitian oleh

Nama : Rossy Handayani  
NIDN : 011411225052  
Pekerjaan : Mahasiswa Program Studi Pendidikan Bidan  
Tujuan : Mencuan Skripsi  
Tempat Penelitian : Tinggi tidak mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga yang berusia di bawah 20 tahun dan tidak yang menyangkalnya.  
Daerah / Tempat : Program Studi Pendidikan Bidan FK Universitas Airlangga  
Penelitian : Surabaya

Demikian Surat – syarat / ketentuan sebagai berikut:

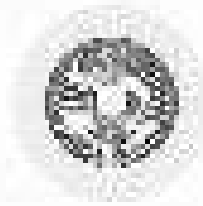
1. Yang bersangkutan harus mematu ketentuan – ketentuan / peraturan yang berlaku dimana dilakukannya kegiatan penelitian
2. Dilangit menggunakan kuesioner diluar design yang telah ditentukan
3. Yang bersangkutan sebelum dan sesudah melakukan survey / penelitian harus melaporkan perkembangan dan hasilnya kepada Program Studi Pendidikan Bidan FK Universitas Airlangga Surabaya.
4. Surat ijin ini akan dicabut / tidak berlaku apabila yang bersangkutan tidak mematuhi syarat – syarat serta ketentuan seperti diatas.

Demikian Surat Izin Melakukan Survey / Penelitian diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan oleh yang bersangkutan sepenuhnya.



Rossy Handayani, dr, Sp.UG (K)

NIP. 1954023 198111 1001



KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA

KETERANGAN KELAIKAN ETIK  
("ETHICAL CLEARANCE")

No. 457/04/KEPE/FEKUA/2016

KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA SURABAYA, TIDAK MEMPELITARI SECARA BERKASAM KANDUNGAN PENELITIAN YANG DIUSULKAN, MALA DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA PENELITIAN BERJUDUL:

TINGGI BADAN MAHASISWA SI PENDIDIKAN BIDAN DI UNIVERSITAS AIRLANGGA YANG BERHUBUNGA DI DAERAH SI TAHUN DAN FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA

PENELITI UTAMA

ROSSY HANDAYANI

UNIT LEMBAGA / TEMPAT PENELITIAN

Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya

DINYATAKAN LAIK ETIK.

Surabaya, 1 Februari 2016

dan KETUA KEM  
KEMETRIAN KESEHATAN



**LEMBAR PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN  
(INFORMATION FOR CONSENT)**

Dengan hormat,

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Rossy Handayani

NIM : 011411223002

merupakan mahasiswa Program Studi Pendidikan Bidan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya yang melakukan penelitian dengan judul “Tinggi Badan Mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga yang Berusia di Bawah 21 Tahun dan Faktor yang Mempengaruhinya.”

Sehubungan dengan hal tersebut, saya mengharap kesediaan Saudara agar berkenan menjadi responden dalam penelitian ini. Saya menjamin kerahasiaan informasi yang didapatkan pada penelitian ini. Jika Saudara berkenan menjadi responden, diharapkan Saudara memberikan tanda tangan di lembar persetujuan yang telah tersedia.

Atas perhatian dan kesediaan Saudara, saya ucapkan terima kasih.

Surabaya, .....-.....- 2016

Responden,

Peneliti,

( )

( Rossy Handayani)

**LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN**  
**(INFORMED CONSENT)**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : .....

Alamat : .....

No. Responden : ..... (diisi oleh petugas)\*

menyatakan bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan oleh Rossy Handayani, mahasiswa Program Studi Pendidikan Bidan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya dengan judul penelitian, “Tinggi Badan Mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga yang Berusia di Bawah 21 Tahun dan Faktor yang Mempengaruhinya.”

Persetujuan ini saya buat dengan sadar dan tanpa ada paksaan dari manapun. Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, .....-.....- 2016

Saksi,

Responden,

( )

( )

**LEMBAR PENGUMPULAN DATA****Tinggi Badan Mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga dan Faktor yang Mempengaruhinya****Identitas Responden**

No. Responden : ..... *(diisi oleh petugas)\**  
 Nama Responden : .....  
 Tanggal Lahir : .....  
 Riwayat kelahiran : normal/prematur *(coret yang tidak perlu)\**  
 Jumlah Saudara : .....  
 Suku : .....

**Data Pengukuran Antropometri Responden***(diisi oleh petugas)\**

Berat Badan : ..... kg  
 Tinggi Badan : ..... cm

**Identitas Orang tua Responden**

Umur Ayah : .....  
 Ibu : .....  
 Pendidikan terakhir Ayah : .....  
 Ibu : .....  
 Pekerjaan Ayah : .....  
 Ibu : .....  
 Pendapatan Ayah : .....  
 Ibu : .....  
 Tinggi Badan Ayah : ..... cm  
 Ibu : ..... cm

**Petunjuk :** *Isilah dan berilah tanda centang (✓) pada pilihan yang paling sesuai dengan riwayat pola keseharian Anda saat **belum menstruasi** (usia saat SD atau SMP)*

### Asupan Nutrisi

1. Berapa kali Anda makan dalam sehari ?

- < 3 kali sehari, sebutkan .....
- 3 kali sehari
- > 3 kali sehari, sebutkan .....

2. Diantara sumber karbohidrat di bawah ini, manakah jenis makanan yang biasa Anda konsumsi? *(boleh centang (✓) lebih dari satu)*

- |                                                    |                                         |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Nasi putih (beras)        | <input type="checkbox"/> Ubi / singkong |
| <input type="checkbox"/> Nasi merah (beras merah)  | <input type="checkbox"/> Kentang        |
| <input type="checkbox"/> Nasi jagung               | <input type="checkbox"/> Sereal         |
| <input type="checkbox"/> Mie instan                | <input type="checkbox"/> Roti           |
| <input type="checkbox"/> Lain-lain, sebutkan ..... |                                         |

3. Diantara sumber protein di bawah ini, manakah jenis makanan yang biasa Anda konsumsi? *(boleh centang (✓) lebih dari satu)*

- |                                                    |                                         |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Daging sapi               | <input type="checkbox"/> Ikan segar     |
| <input type="checkbox"/> Daging kambing            | <input type="checkbox"/> Ikan asin/teri |
| <input type="checkbox"/> Daging ayam               | <input type="checkbox"/> Sarden kaleng  |
| <input type="checkbox"/> Sosis / Nugget            | <input type="checkbox"/> Udang          |
| <input type="checkbox"/> Telur                     | <input type="checkbox"/> Tahu / Tempe   |
| <input type="checkbox"/> Lain-lain, sebutkan ..... |                                         |

4. Diantara sumber lemak di bawah ini, manakah jenis makanan yang biasa Anda konsumsi? *(boleh centang (✓) lebih dari satu)*

- |                                  |                                             |
|----------------------------------|---------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Donat   | <input type="checkbox"/> Ayam goreng crispy |
| <input type="checkbox"/> Pizza   | <input type="checkbox"/> Keripik / kerupuk  |
| <input type="checkbox"/> Es krim | <input type="checkbox"/> Gorengan           |

- Lain-lain, sebutkan .....
5. Diantara jenis sayuran di bawah ini, manakah yang biasa Anda konsumsi?  
(boleh centang ( $\checkmark$ ) lebih dari satu)
- Bayam Kacang panjang
- Kangkung Buncis
- Bunga kol Brokoli
- Lain-lain, sebutkan .....
6. Diantara jenis buah-buahan di bawah ini, manakah yang biasa Anda konsumsi?(boleh centang ( $\checkmark$ ) lebih dari satu)
- Pepaya Apel
- Pisang Alpukat
- Jeruk Mangga
- Lain-lain, sebutkan .....

### Asupan Kalsium

Isilah kolom yang tersedia sesuai dengan kebiasaan pola konsumsi asupan kalsium Anda saat Anda. **saat belum menstruasi** (usia saat SD atau SMP).

7. Apakah Anda sering memperhatikan asupan kalsium Anda?

Ya Tidak

No	Nama Makanan	Frekuensi Konsumsi			
		kali/hari	kali/mgu	kali/bln	Tdk pernah
8.	Susu kental manis				
	Susu sapi segar				
	Susu Kambing				
	Susu kedelai (sari kedelai)				
	Keju				
	Yogurht				
	Es krim				
	Ikan bandeng presto				



	Ikan teri				
	Lain-lain, sebutkan : ..... .....				

### Olahraga

9. Apakah dulu saat sebelum menstruasi Anda rutin berolahraga?

- Ya  Tidak

10. Berapa jam Anda berolahraga dalam satu minggu ?

- < 1 jam, sebutkan.....  3 – 4 jam  
 1 – 2 jam  > 4 jam, sebutkan.....  
 2 – 3 jam

11. Apa jenis olahraga yang biasa Anda lakukan?

- Jogging  Senam  
 Berlari  Lompat tali  
 Voli  Bersepeda  
 Basket  Beladiri  
 Berenang  Lain-lain, sebutkan .....

### Waktu Tidur

12. Berapa lama Anda tidur di malam hari pada saat Anda belum menstruasi?

- < 6 jam, sebutkan.....  ≥ 8 jam, sebutkan.....  
 6 – 8 jam

### Riwayat Rawat Inap

13. Apakah Anda sering mengalami kondisi badan tidak sehat (sakit) di usia saat Anda belum menstruasi?

- Ya, sebutkan : .....  
 Tidak

14. Jika “Ya,dimanakah biasanya Anda memeriksakan diri saat sakit?

- Bidan  Puskesmas  
 Mantri  Rumah sakit  
 Dokter Praktik  Pengobatan Alternatif  
 Puskesmas  Lain-lain, sebutkan .....

15. Apakah Anda pernah mengalami sakit berat hingga harus dirawat beberapa hari di rumah sakit?

- Ya, sebutkan : .....  
 Tidak

### **Kecelakaan/Cedera**

16. Apakah Anda pernah jatuh / kecelakaan yang menyebabkan cedera pada tulang?

- Ya, sebutkan : .....  
 Tidak

### **Pubertas Pertama**

17. Usia berapakah Anda mulai mengalami penonjolan papila pada payudara ?

- 7 tahun  10 tahun  
 8 tahun  Lain-lain, sebutkan : .....  
 9 tahun

### **Menarche**

18. Usia berapakah Anda mendapatkan haid yang pertama (*menarche*) ?

- 12 tahun  15 tahun  
 13 tahun  Lain-lain, sebutkan .....  
 14 tahun

**Sikap terhadap Media Pornografi**

19. Apakah Anda pernah melihat pornografi ?

- Ya  Tidak

20. Apakah Anda pernah menonton film / video yang menampilkan adegan seks?

- Ya  Tidak

Jika iya, berapa kali menonton : ..... kali/tahun.

**Perilaku Seksual**

21. Apakah Anda pernah berpacaran?

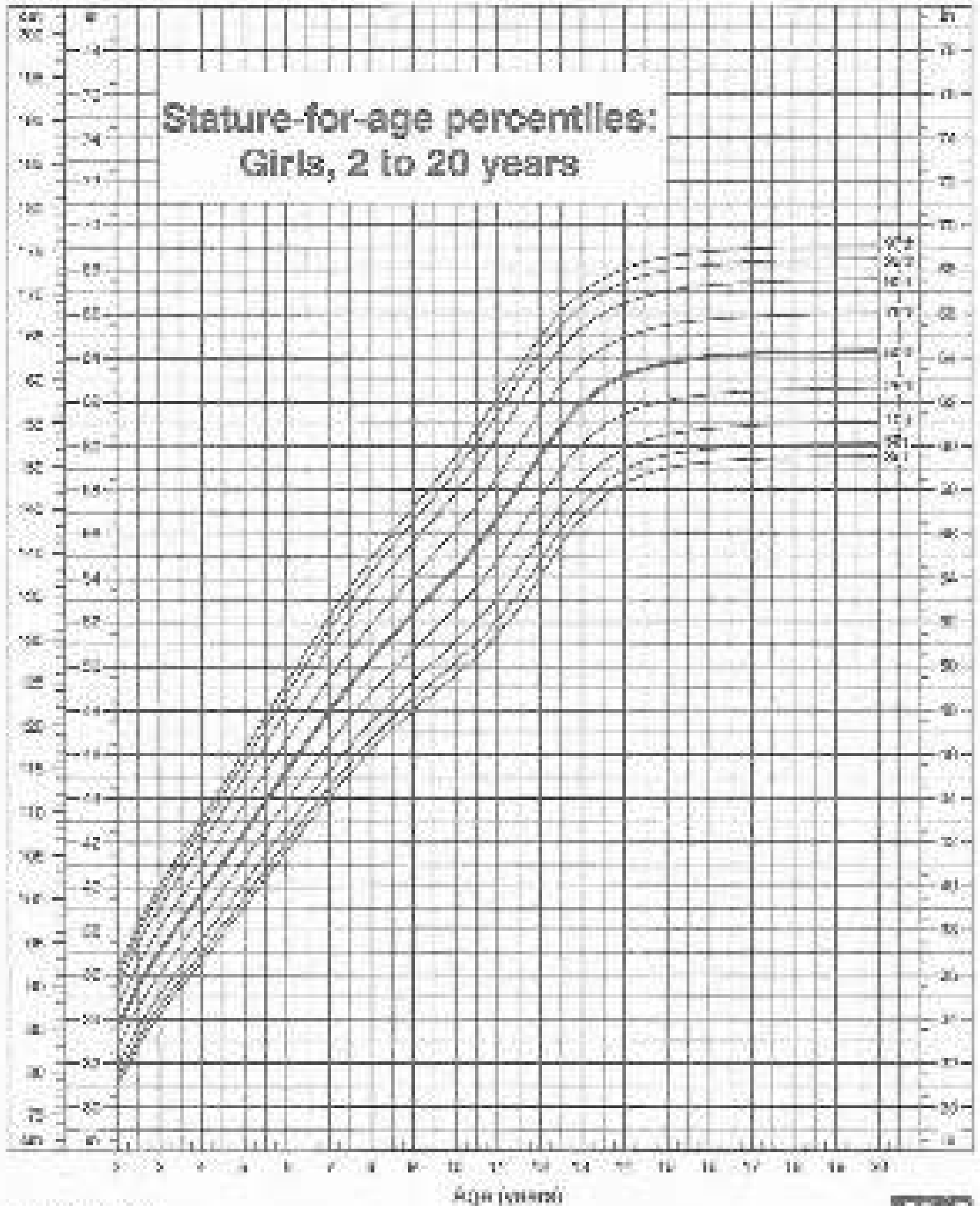
- Ya (*Jika Ya, lanjut pertanyaan nomor 20 & 21*)  
 Tidak

22. Jika Ya, usia pertama kali Anda pacaran adalah : ..... tahun.

23. Jika Anda pernah berpacaran, aktivitas apa yang pernah Anda lakukan dengan pasangan Anda? (*boleh centang (√) lebih dari satu*)

- Makan bersama  
 Rekreasi bersama  
 Menonton film bersama  
 Berpandangan  
 Bergandengan  
 Berpelukan  
 Berangkulan (memeluk bahu/pinggang)  
 Dcium / Mencium pipi  
 Berciuman bibir  
 Ciuman leher  
 Diraba / Meraba bagian tubuh yang sensitif  
 Dcium / Mencium bagian tubuh yang sensitif  
 Dipegang / Memegang alat kelamin  
 Saling menggesekkan alat kelamin  
 Melakukan hubungan seksual  
 Lain-lain, sebutkan : .....

May 2013 | Volume 11, No. 218



Published May 21, 2013

WHO Child Growth Standards: International Survey of Birthweight, Length, Head Circumference and Arm Circumference in Full-Term Singletons Born at Gestational Age 37 Weeks or More



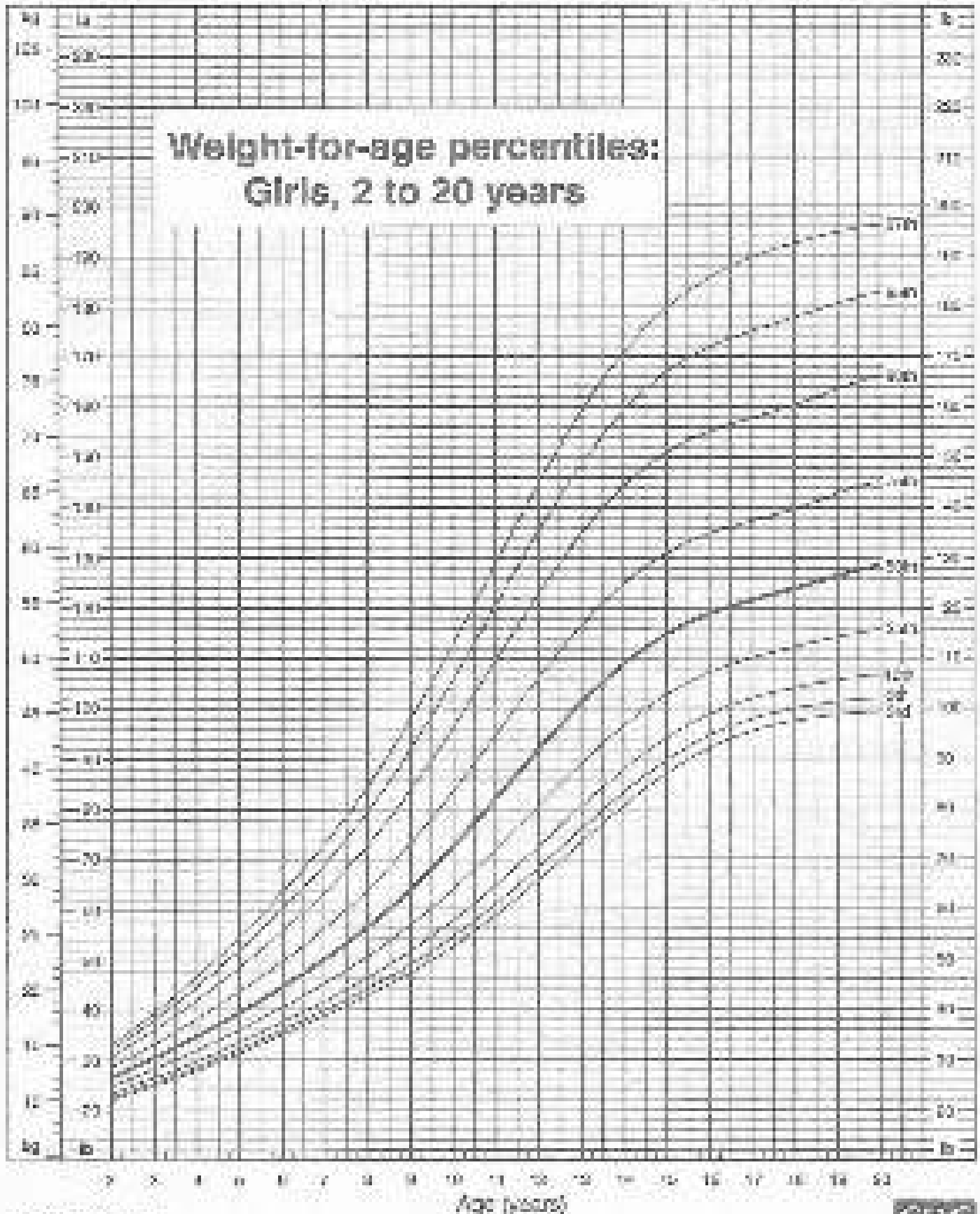
www.cdc.gov/growthcharts

Figure 12. United States growth chart and, 5th, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, 95th percentiles, 2 to 20-year-old girls and reference

SKRIPSI

GAMBARAN TINGGI BADAN

ROSSY HANDAYANI



Reprinted May 20, 2000

Copyright © 2000 by The Institute of Medicine of the National Academies. All rights reserved. For more information, contact the National Academies Press, 500 L Street, NW, Washington, DC 20001.



SAFER • HEALTHIER • PEOPLE

## Lembar Pengumpulan Data

Tinggi Badan Mahasiswa S1 Pendidikan Bidan Universitas Airlangga  
dan Faktor yang Mempengaruhinya

Kode	Karakteristik responden			Karakteristik orang tua responden			
	Usia	Suku	Jumlah Saudara	Pekerjaan	Pendapatan	Pendidikan terakhir	
						Ayah	Ibu
N01	18 tahun	Jawa	0	Formal	< UMK	SMK	SMP
N02	18 tahun	Jawa	2	Informal	≥ UMK	SMA	MA
N03	19 tahun	Jawa	3	Formal	≥ UMK	S1	SMA
N04	19 tahun	Jawa	1	Formal	≥ UMK	S1	D3
N05	19 tahun	Jawa	2	Formal	< UMK	SMA	SMP
N06	19 tahun	Jawa	3	Informal	≥ UMK	S1	S1
N07	19 tahun	Jawa	1	Formal	≥ UMK	S1	S1
N08	19 tahun	Jawa	1	Formal	≥ UMK	S1	S1
N09	19 tahun	Jawa	2	Formal	≥ UMK	S2	SMP
N10	19 tahun	Jawa	0	Formal	≥ UMK	S1	S1
N11	19 tahun	Jawa	2	Formal	≥ UMK	S2	SD
N12	18 tahun	Jawa	1	Formal	< UMK	SMP	SMA
N13	18 tahun	Jawa	1	Formal	≥ UMK	S2	S1
N14	19 tahun	Jawa	2	Formal	≥ UMK	S1	SMA
N15	19 tahun	Jawa	0	Formal	≥ UMK	S1	S1
N16	19 tahun	Jawa	1	Formal	≥ UMK	SMA	SMA
N17	18 tahun	Jawa	3	Formal	≥ UMK	S3	S2
N18	18 tahun	Jawa	>3	Formal	≥ UMK	D3	S1
N19	19 tahun	Jawa	2	Formal	≥ UMK	S2	S2
N20	19 tahun	Jawa	0	Formal	≥ UMK	SMK	D3
N21	19 tahun	Jawa	2	Informal	≥ UMK	SMA	SMP
N22	19 tahun	Jawa	3	Formal	< UMK	S1	D2
N23	18 tahun	Jawa	3	Informal	< UMK	SMP	SMA
N24	19 tahun	Jawa	1	Formal	≥ UMK	S1	S1
N25	18 tahun	Jawa	3	Formal	≥ UMK	S2	S1
N26	19 tahun	Jawa	1	Formal	≥ UMK	S1	D3
N27	20 tahun	Jawa	3	Formal	≥ UMK	S1	SMA
N28	19 tahun	Jawa	2	Formal	≥ UMK	S1	SMA
N29	19 tahun	Jawa	2	Informal	< UMK	SMP	SD
N30	19 tahun	Jawa	0	Informal	≥ UMK	SMA	SMA
N31	20 tahun	Jawa	2	Formal	≥ UMK	SD	SMP
N32	19 tahun	Papua	1	Formal	≥ UMK	SMA	SMP
N33	20 tahun	Jawa	1	Formal	≥ UMK	SMA	S1
N34	18 tahun	Jawa	2	Informal	≥ UMK	SMA	SMP
N35	18 tahun	Jawa	1	Formal	≥ UMK	S2	SMA
N36	19 tahun	Jawa	2	Informal	< UMK	SD	SD
N37	20 tahun	Jawa	0	Formal	< UMK	SMA	SMA
N38	19 tahun	Jawa	2	Formal	≥ UMK	S1	SMK

N39	19 tahun	Jawa	3	Formal	$\geq$ UMK	S2	S1
N40	20 tahun	Jawa	2	Formal	$\geq$ UMK	SMA	SMA
N41	18 tahun	Jawa	2	Formal	$\geq$ UMK	SMA	SMA
N42	20 tahun	Jawa	2	Formal	$<$ UMK	S1	SMA
N43	19 tahun	Jawa	3	Formal	$\geq$ UMK	S1	SMA
N44	19 tahun	Madura	0	Informal	$<$ UMK	SD	SD
N45	17 tahun	Jawa	$>3$	Formal	$\geq$ UMK	S1	S2
N46	18 tahun	Jawa	1	Formal	$<$ UMK	SMA	SMA
N47	18 tahun	Jawa	1	Informal	$\geq$ UMK	SD	SMP
N48	18 tahun	Jawa	2	Formal	$<$ UMK	SD	S1
N49	19 tahun	Jawa	2	Informal	$\geq$ UMK		SMA
N50	18 tahun	Jawa	$>3$	Formal	$<$ UMK	SMA	SD
N51	19 tahun	Jawa	1	Formal	$\geq$ UMK	S2	SMA
N52	19 tahun	Jawa	3	Formal	$\geq$ UMK	SMA	SMA
N53	20 tahun	Jawa	$>3$	Formal	$\geq$ UMK	S1	S1
N54	20 tahun	Bali	2	Formal	$\geq$ UMK	SMA	D3
N55	19 tahun	Jawa	2	Formal	$\geq$ UMK	S2	S1
N56	19 tahun	Jawa	0	Informal	$<$ UMK	SMA	SMA
N57	19 tahun	Jawa	1	Formal	$\geq$ UMK	SMK	D3
N58	20 tahun	Jawa	1	Formal	$\geq$ UMK	S1	D3
N59	19 tahun	Bali	1	Informal	$\geq$ UMK	S1	SMA
N60	19 tahun	Jawa	0	Formal	$\geq$ UMK	S1	S1
N61	19 tahun	Jawa	1	Formal	$\geq$ UMK	SMK	SMA
N62	18 tahun	Jawa	1	Formal	$\geq$ UMK	S2	S3
N63	19 tahun	Jawa	3	Formal	$\geq$ UMK	S2	D3
N64	18 tahun	Jawa	1	Formal	$\geq$ UMK	SMA	SMA
N65	19 tahun	Jawa	2	Formal	$\geq$ UMK	S2	S1
N66	19 tahun	Jawa	1	Formal	$\geq$ UMK	SD	SMA
N67	19 tahun	Jawa	2	Formal	$\geq$ UMK	S1	S1
N68	19 tahun	Jawa	1	Formal	$\geq$ UMK	SMP	SMP
N69	19 tahun	Jawa	2	Informal	$\geq$ UMK	SMK	SMA
N70	20 tahun	jawa	3	Informal	$\geq$ UMK	S1	S1
N71	19 tahun	Jawa	1	Informal	$\geq$ UMK	S2	S1
N72	19 tahun	Bali	1	Formal	$\geq$ UMK	S2	S1
N73	19 tahun	Jawa	1	Informal	$\geq$ UMK	S1	D3
N74	19 tahun	Jawa	$>3$	Formal	$\geq$ UMK	S1	SMA
N75	19 tahun	Jawa	2	Informal	$\geq$ UMK	SMA	SMA
N76	18 tahun	Jawa	$>3$	Formal	$\geq$ UMK	S1	S1
N77	18 tahun	Jawa	1	Formal	$\geq$ UMK	SMA	SMA
N78	19 tahun	Jawa	1	Formal	$<$ UMK	S1	S1
N79	19 tahun	Jawa	3	Informal	$<$ UMK	D4	S1
N80	19 tahun	Jawa	2	Informal	$\geq$ UMK	SMA	SMA
N81	20 tahun	Jawa	2	Informal	$\geq$ UMK	SMA	SMA
N82	19 tahun	Jawa	2	Informal	$\geq$ UMK	SMA	SMA
N83	19 tahun	Madura	2	Formal	$<$ UMK	SMA	SMA
N84	19 tahun	Jawa	3	Formal	$\geq$ UMK	S1	D4

N85	20 tahun	Jawa	2	Informal	< UMK	SMA	SMA
N86	18 tahun	Jawa	0	Informal	≥ UMK	SMA	SMA
N87	18 tahun	Jawa	2	Formal	< UMK	SMA	SMA
N88	18 tahun	Jawa	2	Formal	< UMK	S1	D3
N89	18 tahun	Jawa	2	Informal	≥ UMK	SMP	SMA
N90	18 tahun	Jawa	3	Informal	< UMK	SMA	SMP
N91	18 tahun	NTT	2	Informal	≥ UMK	SMA	SMA
N92	19 tahun	Jawa	>3	Informal	≥ UMK	SD	SD
N93	18 tahun	Jawa	3	Formal	≥ UMK	S1	D3
P94	19 tahun	Jawa	1	Informal	< UMK	SMA	SMA
P95	19 tahun	Jawa	0	Formal	< UMK	S1	SMA
P96	19 tahun	Jawa	2	Informal	≥ UMK	SMA	SD
P97	19 tahun	Jawa	1	Informal	≥ UMK	SMA	SMA
P98	18 tahun	Jawa	2	Formal	≥ UMK	SMA	SMA
P99	18 tahun	Madura	1	Formal	≥ UMK	S1	SMP
P100	19 tahun	Madura	2	Informal	< UMK	SMA	SD
P101	19 tahun	Jawa	>3	Informal	< UMK	SD	SD
P102	19 tahun	Jawa	2	Formal	< UMK	SD	SD



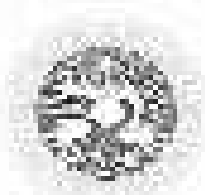
## Rekapitulasi Hasil Pengumpulan Data

Kode	Tinggi Badan (cm)	Persentil TB	Berat Badan (kg)	Persentil BB	Usia pubertas	Usia menarche	Pacaran		Asupan Kalsium
							Usia	Kategori	
N01	151	3	55	25-50	9 tahun	11 tahun	Tidak	Tidak	susu kental manis
N02	151	3	52	25-50	Lupa	13 tahun	13 tahun	Ringan	susu kental manis, keju, es krim
N03	151	3	49	10-25	10 tahun	14 tahun	16 tahun	Ringan	susu kental manis
N04	151	3	48	10	Lupa	12 tahun	14 tahun	Ringan	Tidak
N05	153	5	60	50-75	10 tahun	14 tahun	15 tahun	Ringan	Tidak
N06	152.5	5	47	5-10	9 tahun	12 tahun	Tidak	Tidak	Tidak
N07	155	10	45	3	10 tahun	12 tahun	11 tahun	Berat	susu kental manis
N08	154.5	10	40.5	<3	10 tahun	14 tahun	18 tahun	Ringan	susu kental manis
N09	155	10	44	<3	Lupa	12 tahun	12 tahun	Ringan	susu kental manis
N10	155	10	46	3-5	9 tahun	14 tahun	16 tahun	Ringan	Tidak
N11	155	10	74	75-90	10 tahun	13 tahun	14 tahun	Ringan	Tidak
N12	155	10	58	50-75	10 tahun	13 tahun	14 tahun	Ringan	susu kental manis
N13	155	10	62	50-75	Lupa	11 tahun	14 tahun	Ringan	susu kental manis, keju
N14	155	10	50.5	10-25	10 tahun	15 tahun	17 tahun	Ringan	susu kental manis
N15	159	25	49	10-25	10 tahun	14 tahun	17 tahun	Ringan	Tidak
N16	159	25	53	25-50	10 tahun	12 tahun	14 tahun	Ringan	susu kental manis
N17	158.5	25	58	50-75	10 tahun	12 tahun	Tidak	Tidak	Tidak
N18	159	25	43	<3	10 tahun	14 tahun	18 tahun	Tidak	susu kental manis, susu sapi
N19	159	25	53	25-50	10 tahun	12 tahun	15 tahun	Ringan	susu kental manis
N20	163	50	66	75-90	10 tahun	13 tahun	Tidak	Ringan	susu kental manis
N21	163.5	50	45	3	10 tahun	15 tahun	18 tahun	Ringan	susu kental manis
N22	163	50	47	5-10	10 tahun	12 tahun	Tidak	Tidak	Tidak
N23	163.5	50	58	50-75	10 tahun	12 tahun	14 tahun	Ringan	sari kedelai

N24	163.5	50	48	5-10	10 tahun	13 tahun	Tidak	Tidak	susu kental manis
N25	157.5	10--25	55	25-50	10 tahun	14 tahun	16 tahun	Ringan	Tidak
N26	156.5	10--25	54	25-50	9 tahun	11 tahun	Tidak	Tidak	Tidak
N27	157	10--25	50	10-25	10 tahun	12 tahun	Tidak	Tidak	Tidak
N28	156	10--25	55	25-50	Lupa	10 tahun	16 tahun	Ringan	susu kental manis
N29	157	10--25	49.5	10-25	9 tahun	12 tahun	13 tahun	Ringan	susu kental manis, susu sapi
N30	156	10--25	62.5	50-75	10 tahun	12 tahun	Tidak	Tidak	susu kental manis
N31	157	10--25	46	3-5	10 tahun	15 tahun	13 tahun	Ringan	Tidak
N32	157	10--25	64	50-75	9 tahun	12 tahun	15 tahun	Ringan	Tidak
N33	158	10--25	44	<3	8 tahun	12 tahun	15 tahun	Ringan	susu kental manis
N34	156.5	10--25	52	25-50	10 tahun	14 tahun	9 tahun	Ringan	keju
N35	157	10--25	47.5	<3	10 tahun	12 tahun	16 tahun	Ringan	Tidak
N36	157	10--25	47	5	9 tahun	15 tahun	16 tahun	Ringan	susu kental manis
N37	157	10--25	72	75-90	Lupa	12 tahun	11 tahun	Ringan	Tidak
N38	158	10--25	57	25-50	8 tahun	11 tahun	Tidak	Tidak	Tidak
N39	158	10--25	89	>97	10 tahun	13 tahun	Tidak	Tidak	Tidak
N40	157	10--25	60	50-75	10 tahun	12 tahun	13 tahun	Ringan	Tidak
N41	158	10--25	59	50-75	10 tahun	13 tahun	15 tahun	Ringan	susu sapi
N42	158	10--25	60	50-75	10 tahun	12 tahun	15 tahun	Ringan	Tidak
N43	157	10--25	59	50	9 tahun	11 tahun	13 tahun	Ringan	susu kental manis, susu sapi, sari kedelai
N44	157	10--25	55	25-50	10 tahun	15 tahun	15 tahun	Ringan	Tidak
N45	158	10--25	46	5-10	9 tahun	14 tahun	Tidak	Tidak	susu sapi
N46	158	10--25	62	50-75	10 tahun	12 tahun	Tidak	Tidak	susu kental manis
N47	157	10--25	45	3-5	9 tahun	13 tahun	Tidak	Tidak	susu kental manis
N48	157	10--25	46.5	5-10	Lupa	13 tahun	15 tahun	Ringan	Tidak
N49	156	10--25	46	5	10 tahun	12 tahun	12 tahun	Ringan	susu kental manis, keju
N50	156	10--25	53.5	25-50	10 tahun	12 tahun	12 tahun	Berat	susu kental manis

N51	156	10--25	47	5-10	10 tahun	13 tahun	15 tahun	Ringan	susu kental manis
N52	158	10--25	52	10-25	10 tahun	13 tahun	18 tahun	Ringan	Tidak
N53	157	10--25	46	3-5	9 tahun	12 tahun	Tidak	Tidak	susu kental manis, sari kedelai
N54	161	25-50	50	10-25	10 tahun	15 tahun	16 tahun	Berat	susu kental manis
N55	161	25-50	67	75-90	Lupa	13 tahun	Tidak	Tidak	Tidak
N56	160	25-50	52	10-25	Lupa	12 tahun	12 tahun	Ringan	susu kental manis, susu sapi, es krim
N57	162	25-50	48	5-10	10 tahun	14 tahun	Tidak	Tidak	Tidak
N58	160	25-50	82	90-75	10 tahun	12 tahun	Tidak	Tidak	Tidak
N59	160	25-50	50	10-25	10 tahun	13 tahun	16 tahun	Ringan	sari kedelai
N60	162	25-50	62	50-75	10 tahun	13 tahun	18 tahun	Ringan	Tidak
N61	161	25-50	64	50-75	8 tahun	13 tahun	Tidak	Tidak	Tidak
N62	160	25-50	69	75-90	10 tahun	13 tahun	Tidak	Tidak	Tidak
N63	160	25-50	49	10-25	10 tahun	13 tahun	12 tahun	Berat	susu kental manis
N64	160.5	25-50	70	75-90	Lupa	12 tahun	14 tahun	Berat	Tidak
N65	160	25-50	57.5	50	Lupa	15 tahun	Tidak	Tidak	susu sapi, keju
N66	162	25-50	52	10-25	10 tahun	13 tahun	17 tahun	Ringan	Tidak
N67	163	25-50	63	50-75	Lupa	10 tahun	15 tahun	Ringan	sari kedelai
N68	162	25-50	81	90-95	Lupa	12 tahun	13 tahun	Ringan	Tidak
N69	160.5	25-50	42	<3	9 tahun	13 tahun	10 tahun	Berat	susu kental manis
N70	160	25-50	57	25-50	10 tahun	12 tahun	Tidak	Tidak	Tidak
N71	152	3--5	44	<3	Lupa	12 tahun	15 tahun	Ringan	susu kental manis, sari kedelai
N72	152	3--5	47	5-10	10 tahun	13 tahun	14 tahun	Berat	es krim
N73	152	3--5	57	25-50	Lupa	12 tahun	13 tahun	Ringan	Tidak
N74	151.5	3--5	44.5	<3	10 tahun	12 tahun	Tidak	Tidak	Tidak
N75	152	3--5	59	50—75	Lupa	12 tahun	Tidak	Tidak	Tidak
N76	151.5	3--5	54	25-50	10 tahun	12 tahun	14 tahun	Ringan	susu kental manis
N77	151.5	3--5	51	10-25	10 tahun	12 tahun	15 tahun	Berat	susu kental manis

N78	152	3--5	43	<3	8 tahun	12 tahun	15 tahun	Berat	susu sapi
N79	166	50-75	60.5	50-75	10 tahun	13 tahun	Tidak	Tidak	susu kental manis
N80	165	50-75	74	75-90	8 tahun	10 tahun	9 tahun	Ringan	susu kental manis
N81	164	50-75	58	50	10 tahun	14 tahun	16 tahun	Ringan	Tidak
N82	166	50-75	52	10-25	10 tahun	15 tahun	11 tahun	Ringan	Tidak
N83	164.5	50-75	46	5	10 tahun	12 tahun	15 tahun	Ringan	Tidak
N84	154	5--10	44	<3	10 tahun	13 tahun	Tidak	Tidak	susu kental manis
N85	153.5	5--10	39	<3	10 tahun	13 tahun	13 tahun	Ringan	Tidak
N86	154	5--10	69	75-90	10 tahun	13 tahun	16 tahun	Ringan	susu kental manis
N87	154	5--10	55	25-50	Lupa	13 tahun	12 tahun	Ringan	susu kental manis
N88	153	5--10	66	75-90	Lupa	15 tahun	Tidak	Tidak	Tidak
N89	153	5--10	36	<3	10 tahun	14 tahun	Tidak	Tidak	sari kedelai
N90	154	5--10	43	<3	10 tahun	13 tahun	17 tahun	Ringan	Tidak
N91	153	5--10	49	10-25	10 tahun	15 tahun	15 tahun	Ringan	Tidak
N92	154	5--10	49	10-25	9 tahun	11 tahun	13 tahun	Ringan	Tidak
N93	153.5	5--10	49	10-25	10 tahun	15 tahun	12 tahun	Tidak	susu kental manis, es krim
P94	150	<3	55	25-50	Lupa	10 tahun	14 tahun	Ringan	susu kental manis
P95	144	<3	55	25-50	10 tahun	13 tahun	17 tahun	Ringan	susu kental manis, yogurth
P96	147.5	<3	50	10-25	Lupa	12 tahun	15 tahun	Ringan	Tidak
P97	148	<3	37	<3	10 tahun	12 tahun	14 tahun	Berat	susu kental manis
P98	149	<3	49	10-25	10 tahun	13 tahun	Tidak	Tidak	susu kental manis
P99	146	<3	41	<3	9 tahun	11 tahun	13 tahun	Ringan	susu kental manis
P100	150	<3	41	<3	10 tahun	14 tahun	14 tahun	Ringan	susu kental manis
P101	149	<3	43.5	<3	Lupa	11 tahun	Tidak	Tidak	Tidak
P102	148	<3	38.5	<3	10 tahun	13 tahun	Tidak	Ringan	susu kental manis

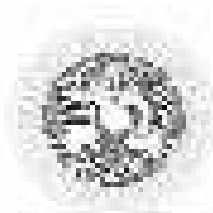


**UNIVERSITAS AIRLANGGA**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IKTIDAN**  
 Jl. Mulya No. 1, Kampus 47 Surabaya-60131 Telp. (031) 5623251, 5600252

**LEMBAR KONSULTASI**

Nama Mahasiswa : Rossy Handayani  
 NIM : 031411229473  
 Judul : Tinggi Badan dan Berat Si Putih dan Kerdil, revisi  
 Alabnggan Paksi yang Mempengahnya  
 Nama Pembimbing I : Dr. Irena, dr., SpA (K)

No	Hari/tanggal	Materi Pembinaan	Hasil Pembinaan	TTH Pembimbing
1	Rabu 6 April 2016	Konsultasi dan awal penelitian	Harus menyajikan data di paragraf dan dirapikan dalam tabel yang lebih rapi	
2	Rabu 10 April 2016	Konsultasi penyusunan bab 5	- Cek kembali data mengenai usia pubertas - Penyajian data diperbaiki kembali. Tidak perlu pengulangan data yang terlalu banyak	
3	Rabu 27 April 2016	Konsultasi penyusunan bab 5	Lanjutkan revisi penyusunan bab 5	
4	Senin 16 Mei 2016	Konsultasi penyusunan bab 6	Tambahkan jurnal penelitian dari tabel dan pada literatur	
5	Senin 6 Juni 2016	Konsultasi penyusunan bab 6 dan bab 7	Tambahkan jurnal penelitian untuk pembahasan pada variabel tinggi dan berat/pendula seksual	



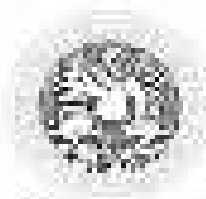
**UNIVERSITAS AIRLANGGA**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**

PROGRAM STUDI PEDIKULIKAS TERAPAN  
 Jl. Mulyo No. 16, Surabaya 60132, Indonesia, Telp. 3011222005, 3011222004

**LEMBAR KONSULTASI**

Nama Mahasiswa : Rossy Handayani  
 NPM : 011411223002  
 Judul : Taga Badak dan Badak 51 Pendidikan dan Interaksi  
 Airlangga dan Film Yang Menggangguinya  
 Nama Pembimbing I : Dr. Iwona, dr. SpA (K)

No.	Tanggal	Materi Bahasan	Hasil Bahasan	TTD Pembimbing
6	0804, 8 Juni 2016	Konfirmasi pertemuan program studi hsl 6	Lampiran untuk dijadwalkan ulang hasil	<del>_____</del>
7	0804, 14 Juni 2016	Pembahasan ulang hasil	Asa	<del>_____</del>



**UNIVERSITAS AIRLANGGA**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILLIUM**  
 Jl. Mayor Prof. Dr. Moestopo St Surabaya 60132 Telp. (031) 82100001 - 82100004

**LEMBAR KONSULTASI**

Nama Mahasiswa : Rossy Handayani  
 NIM : 01141122002  
 judul : Uraian Badan Mahasiswa S1 Pendidikan Biologi Universitas  
Airlangga dan Faktor Yang Mempengaruhinya  
 Nama Pembimbing II : Dr. Parwati, S.Ep., S.ST., M.Kes

No	Hari/tanggal	Jenis Urut-tugas	Isi Urut-tugas	TID Pembimbing
1.	Senin, 9 Februari 2016	Konsultasi Lembar Pengumpulan Data	Diperbaiki kembali pertanyaan mengenai riwayat nutrisi	
2.	Selasa, 17 Mei 2016	Konsultasi penyusunan bab 5	Ditentukan tampilan tabel dan judul tabel	
3.	Kamis 18 Juni 2016	Konsultasi penyusunan bab 6 dan bab 7	Tentukan penyajian tabel, kemudian diinput dan akan dapat print-out	
4.	Kamis, 20/06/2016	Konsultasi penyusunan tabel	dit	