

ABSTRAK

HUBUNGAN ANTARA RIWAYAT AKTIVITAS FISIK DENGAN TINGGI BADAN DAN PANJANG *TIBIA* PADA REMAJA USIA 15–18 TAHUN DI SMA “X” LAMPUNG

Penyusun : Novyan Indra Prabowo
Pembimbing 1 : Dr. Oeij Anindita Adhika, dr., MKes.
Pembimbing 2 : Teresa Lucretia, dr., MKes

Aktivitas fisik memiliki banyak manfaat, salah satunya untuk pertumbuhan tulang. Aktivitas fisik dapat merangsang hormon pertumbuhan, hormon tersebut akan meningkatkan proliferasi dan diferensiasi kondrosit kemudian diikuti mineralisasi sehingga terbentuk tulang baru. Pertumbuhan tulang baru akan menambah panjang tulang sehingga tinggi badan ikut bertambah. Tujuan penelitian ini adalah mempelajari hubungan antara riwayat aktivitas fisik dengan tinggi badan dan panjang *tibia* pada remaja. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik. Subjek penelitian adalah 102 orang peserta didik sebuah sekolah menengah atas, berusia 15–18 tahun yang diambil dengan teknik *whole sampling*. Data riwayat aktivitas fisik dikumpulkan menggunakan kuesioner, tinggi badan diukur menggunakan *microtoise*, dan panjang *tibia* diukur menggunakan *spreading calliper*. Analisis statistik dilakukan menggunakan uji korelasi Spearman. Hasil analisis menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan tinggi badan ($p=0,000$) dengan koefisien korelasi (r)=0,337 (moderat), arah korelasi yang positif berarti semakin tinggi tingkat aktivitas fisik maka semakin tinggi ukuran tinggi badan; hasil yang signifikan didapatkan pula untuk uji hubungan antara aktivitas fisik dan panjang *tibia* ($p=0,000$) dengan $r=0,359$ (moderat) dan arah korelasi positif yang berarti semakin tinggi aktivitas fisik maka semakin tinggi ukuran panjang *tibia*. Simpulan, aktivitas fisik berkorelasi dengan tinggi badan dan panjang *tibia*.

Kata kunci : aktivitas fisik, tinggi badan, panjang *tibia*.

ABSTRACT

THE CORRELATION BETWEEN HISTORY OF PHYSICAL ACTIVITY WITH BODY HEIGHT AND TIBIAL LENGTH AMONG 15–18 YEAR OLD ADOLESCENTS AT “X” SENIOR HIGH SCHOOL IN LAMPUNG

Researcher : Novyan Indra Prabowo
Mentor I : Dr. Oeij Anindita Adhika, dr., MKes.
Mentor II : Teresa Lucretia, dr., MKes.

Physical activities have many benefits, such as bone development. Physical activity triggered the growth hormone, it would increase the proliferation and differentiation of chondrocytes which followed by mineralization so the new bone formation will occur. The growth of new bone will add the length of bone so body height will also increase. The aim of this research was to study the correlation between past historical physical activity of the subjects with the height and tibial length of adolescents. This study used analytical observational design. A total 102 senior high student, aged between 15 and 18 years old took part in the study, selected by the means of whole sampling. The data collected by filling questionnaires. The heights were measured using microtoise and tibial lengths were measured using spreading calliper. The statistical analysis was carried out using Spearman correlation. The result showed a significant correlation between physical activity and height ($p = 0.000$) with moderate coefficient of correlation ($r=0.337$). The positive trend in the correlation meant that the more vigorous the physical activity, the longer the body height. Meanwhile, another significant result was also present in the correlation tests between physical activity and tibial length ($p=0.000$) with $r=0.359$ (moderate) and a positive trend in the correlation which meant that levels of physical activity were directly proportional to tibial length. Conclusion, physical activities had positive correlation with tibial length.

Keyword : physical activity, body height, tibial length.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian.....	4
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	4
1.5.2 Hipotesis Penelitian.....	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 6
2.1 Anatomi Tulang.....	6
2.1.1 Membrum Inferius.....	6
2.1.2 <i>Tibia</i>	8

2.2	Histologi Tulang dan Kartilago	9
2.2.1	Struktur Mikroskopis Tulang	9
2.2.2	Sel yang Berperan Pada Tulang	11
2.2.3	Pembentukan Tulang.....	12
2.2.4	Struktur Mikroskopis Tulang Rawan	14
2.2.5	Pertumbuhan Tulang Rawan	16
2.2.6	Pertumbuhan <i>Tibia</i>	19
2.3	Fisiologi Tulang	20
2.3.1	Fungsi Tulang dan Sistem Skeletal	20
2.3.2	Struktur Tulang Panjang.....	20
2.3.3	Proses Remodeling tulang.....	22
2.3.4	<i>Growth Spurt</i>	24
2.3.5	Faktor yang Mempengaruhi Tulang.....	25
2.4	Aktivitas Fisik	28
2.4.1	Pengertian Aktivitas Fisik	28
2.4.2	Klasifikasi Aktivitas Fisik	29
2.4.3	Manfaat Aktivitas Fisik	30
2.4.4	Aktivitas Fisik dan Pertumbuhan Tulang.....	31
2.4.5	Alat Ukur Aktivitas Fisik	34
2.5	Antropometri	35
2.5.1	Tinggi Badan.....	37
2.5.2	Tinggi badan dan <i>Tibia</i>	38
BAB III BAHAN METODE PENELITIAN		40
3.1	Alat dan Bahan Penelitian.....	40

3.1.1	Alat Penelitian.....	40
3.1.2	Subjek/ Objek Penelitian.....	40
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	40
3.3	Besar Sampel.....	40
3.4	Rancangan Penelitian	41
3.4.1	Desain Penelitian.....	41
3.4.2	Variabel Penelitian	41
3.4.3	Definisi Operasional.....	41
3.5	Prosedur Penelitian.....	41
3.5.1	Pengisian Kuesioner	41
3.5.2	Pengukuran Tinggi Badan.....	42
3.5.3	Pengukuran Panjang <i>Tibia</i>	42
3.6	Analisis Data	43
3.6.1	Pengolahan dan Analisis Data	43
3.6.2	Hipotesis Statistik.....	43
3.6.3	Kriteria Uji	43
3.7	Etik Penelitian	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		45
4.1	Hasil Penelitian	45
4.1.1	Karakteristik Responden	45
4.1.2	Hasil Pemeriksaan Aktivitas Fisik, Rerata Tinggi Badan, Rerata Panjang <i>Tibia</i>	45
4.1.3	Uji Normalitas	46
4.1.4	Hasil Uji Korelasi Spearman antara Aktivitas Fisik dengan Tinggi Badan dan Panjang <i>Tibia</i>	46

4.2	Pembahasan.....	47
4.2.1	Karakteristik Responden	47
4.2.2	Hasil Pemeriksaan Aktivitas Fisik	48
4.2.3	Rerata Tinggi Badan dan Panjang <i>Tibia</i>	49
4.2.4	Hubungan Aktivitas Fisik dengan Tinggi Badan	49
4.2.5	Hubungan Aktivitas Fisik dengan Panjang <i>Tibia</i>	50
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		52
5.1	Simpulan.....	52
5.2	Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA		53
LAMPIRAN		59
RIWAYAT HIDUP		71

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Faktor yang Berperan Pada Tulang	27
Tabel 2.2 Kategori Aktivitas Fisik Berdasarkan Jenis Kegiatan	30
Tabel 3.1 Tabel Interpretasi Koefisien Korelasi Versi De Vaus	43
Tabel 4.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia	45
Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan Aktivitas Fisik, Rerata Tinggi Badan dan Rerata Panjang <i>Tibia</i>	46
Tabel 4.3 Hasil Uji Korelasi Aktivitas Fisik Dengan Tinggi Badan dan Panjang <i>Tibia</i>	46



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Regiones Membri Inferioris	7
Gambar 2.2 <i>Tibia</i> , tampak depan, tampak lateral, dan tampak belakang	9
Gambar 2.3 Struktur Mikroskopis Tulang	10
Gambar 2.4 Sel yang Berperan Pada Tulang	11
Gambar 2.5 Proses Osifikasi Endokondral	14
Gambar 2.6 Lapisan Pada Lempeng Epifisis	18
Gambar 2.7 Pertumbuhan Panjang Tulang	18
Gambar 2.8 Pertumbuhan Aposisional Tulang	19
Gambar 2.9 Potongan Longitudinal Tulang Panjang	21
Gambar 2.10 Tahapan Proses Remodeling Tulang	24
Gambar 2.11 Kurva Pertumbuhan Cepat	25
Gambar 2.12 Peran <i>Growth Hormone</i> Pada Jaringan	33
Gambar 2.13 Alat Ukur Pada Antropometri	36
Gambar 2.14 Contoh Pengukuran Antropometri	37
Gambar 2.15 Posisi Pengukuran Tinggi Badan	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Keputusan Etik Penelitian	59
Lampiran 2 Surat Pernyataan Persetujuan Untuk Ikut Serta Dalam Penelitian (<i>Informed Consent</i>).....	60
Lampiran 3 Kuesioner Modifikasi PAQ-A	61
Lampiran 4 Hasil Pengukuran Aktivitas Fisik, Tinggi Badan dan <i>Tibia</i>	65
Lampiran 5 Hasil Analisis Data Statistik	68
Lampiran 6 Dokumentasi	69

