

TESIS

**HUBUNGAN ANTROPOMETRI DENGAN KONDISI FISIK
ATLET *HOCKEY INDOOR***



Fitry Nachamory Oemar

PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KESEHATAN OLAHRAGA

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

SURABAYA

2020

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

**HUBUNGAN ANTROPOMETRI DENGAN KONDISI FISIK
ATLET *HOCKEY INDOOR***

Fitry Nachamory Oemar

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KESEHATAN OLAHRAGA
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2020**

**HUBUNGAN ANTROPOMETRI DENGAN KONDISI FISIK
ATLET *HOCKEY INDOOR***

TESIS

Untuk memperoleh Gelar Magister

Dalam Program Studi Ilmu Kesehatan Olahraga

Pada Jenjang Magister, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

Oleh :

Fitry Nachamory Oemar

011714553006

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KESEHATAN OLAAHRAGA
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2020

iii

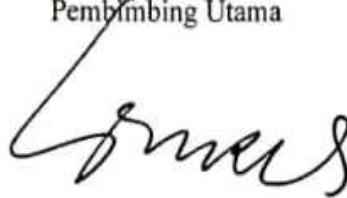
HALAMAN PERSETUJUAN

TESIS INI TELAH DISETUJUI

TANGGAL, 13 Januari 2020

Oleh

Pembimbing Utama



Dr. Purwo Sri Rejeki, dr., M.Kes, AIFO
NIP. 197506122005012003

Pembimbing



Dr. Imantara Subagio, M.Kes
NIP. 196406241988121001

Mengetahui

Koordinator Program Studi (KPS)

Ilmu Kesehatan Olahraga

Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga



Dr. Purwo Sri Rejeki, dr., M.Kes.
197506122005012003

HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI TESIS

Tesis ini akan diuji dan dinilai oleh panitia pada Program Studi Ilmu Kesehatan
Olahraga Jenjang Magister Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

Pada tanggal, 13 Januari 2020

Panitia Penguji Tesis,

Ketua : Dr. Sulistiawati, dr., M.Kes

Anggota :

1. Dr. Purwo Sri Rejeki, dr., M.Kes., AIFO
2. Dr. Irmantara Subagio, M.Kes
3. Dr. Heryanto Nur Muhammad, S.Pd., M.Pd
4. Dr. Lilik Herawati, dr., M.Kes.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitry Nacamory Oemar

Program Studi : Magister Ilmu Kesehatan Olahraga

NIM : 01171455006

Judul : Hubungan Antropometri dengan Kondisi Fisik Atlet *Hockey Indoor*

Dengan ini saya menyatakan bahwa penulisan naskah tesis ini adalah berdasarkan hasil penelitian sendiri, baik untuk naskah laporan kegiatan penelitian yang telah dilakukan. Seluruh sumber yang menjadi rujukan dalam karya ilmiah telah saya sebutkan sesuai kaidah akademik yang berlaku umum, termasuk para pihak yang telah memberikan kontribusi pemikiran pada isi.

Demikian pernyataan ini saya nyatakan secara benar dengan penuh tanggung jawab dan integritas.

Surabaya, 13 Januari 2020

METERAI
TEMPEL
DSE 1EAHF 198103149
6000
Fitry Nacamory Oemar



UCAPAN TERIMA KASIH

Pertama-tama saya panjatkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT, karena berkat limpahan nikmat rahmat dan berkah-Nya sehingga penulisan tesis yang berjudul “*Hubungan Antropometri dengan Kondisi Fisik Atlet Hockey Indoor*” ini dapat terselesaikan dengan baik. Tesis ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Kesehatan (M.Kes.) Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya.

Terselesaikannya penulisan tesis ini merupakan berkah luar biasa dari Allah SWT, dengan peran serta dari berbagai pihak, untuk itu perkenankanlah saya menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Purwo Sri Rejeki dr., M.Kes. selaku pembimbing utama yang senantiasa memberikan bimbingan dan dukungannya yang luar biasa.
2. Dr. Irmantara Subagio, M.Kes. selaku pembimbing yang senantiasa memberikan bimbingan dan dukungannya yang luar biasa.
3. Dr. Sulistiawati dr., M.Kes., Dr. Heryanto Nur Muammad, M.Pd., Dr. Lilik Herawati dr., M.Kes. selaku penguji yang telah memberikan masukan dan dukungan sehingga naskah ini menjadi semakin baik dan bermanfaat.
4. Prof. Dr. Soetojo, dr., Sp.U(K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Prof. David Sontani Perdanakusuma, dr., Sp.Bp., selaku Wakil Dekan I Fakultas Kedokteran yang telah memberikan saya kesempatan untuk dapat menuntut ilmu di Program Studi Ilmu Kesehatan Olahraga.

5. Dr. Bambang Purwanto, dr., M.Kes. selaku Ketua Departemen Ilmu Faal dan Dr. Purwo Sri Rejeki, dr. M.Kes., selaku Koordinator Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Olahraga.
6. Orang tua tercinta M. Harry Hidayat dan Faizah Harry dan adik adik tersayang Triyono Masyhury Oemar, Yutsya' Fahrry Oemar, Harqino Fahrezy Oemar yang selalu mendoakan, mendampingi dan memberi semangat selama ini.
7. Keluarga Besar Ikesor 2017 yang selalu memberikan dukungan, berjuang bersama dalam perkuliahan dikala susah maupun senang.
8. Para kru penelitian dan pihak-pihak lain yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu dalam penyelesaian naskah penelitian ini.

Semoga segala bantuan yang bapak/ibu/saudara berikan kepada peneliti menjadi amalan kebaikan, pahala dan menjadi berkah untuk kita semua. Akhir kata, peneliti berharap semoga penelitian ini bermanfaat bagi semua. Aamiin.

Semoga segala bantuan yang bapak/ibu dan saudara berikan kepada peneliti, mendapat berkah dan balasan dari Allah SWT. Akhirnya tesis ini selesai dan semoga dapat melanjutkan ketahap berikutnya.

Surabaya, 13 Januari 2020

Fitry Nachamory Oemar

RINGKASAN

HUBUNGAN ANTROPOMETRI DENGAN KONDISI FISIK ATLET HOCKEY INDOOR

Hockey Indoor merupakan olahraga beregu yang sedang berkembang dan sangat berpotensi menjadi olahraga andalan Indonesia di kejuaraan internasional. Potensi ini bisa dilihat dari prestasi terbaru dalam ajang Sea Games 2017 Kuala Lumpur, tim putri dan putra *Hockey Indoor* Indonesia mendapatkan medali perak, peringkat kedua. Tim *Hockey Indoor* Indonesia terdiri dari putra putri terbaik daerah yang sudah melewati masa seleksi di Indonesia, kejuaraan *hockey indoor* antar mahasiswa yaitu kejuaraan antar perguruan tinggi tingkat nasional adalah kejuaraan dengan frekuensi tertinggi. Kejuaraan antar mahasiswa diselenggarakan oleh beberapa perguruan tinggi yang memiliki cabang olahraga *hockey* di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan antropometri dengan kondisi fisik atlet *hockey indoor*.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan kepada mahasiswa Jawa Timur yang berstatus atlet *hockey indoor* yang sudah memenuhi syarat penelitian. Penelitian ini melakukan pengukuran antropometri (tinggi badan, berat badan, indeks massa tubuh, panjang lengan, panjang lengan atas, panjang lengan bawah, lingkaran lengan atas, lingkaran perut, panjang tungkai, panjang tungkai atas, panjang tungkai bawah, lingkaran paha, lingkaran betis) dan tes kondisi fisik (daya tahan kardiovaskuler, kecepatan, kelincuhan, kekuatan otot perut, *power* otot tungkai dan kelentukan) dengan instrumen penelitian sesuai standar.

Data hasil penelitian yang diperoleh dianalisis deskriptif, uji normalitas, *shapiro-wilk*, uji korelasi *pearson* atau *spearman*. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa korelasi tinggi badan dengan kelentukan dengan $p=0,230$, tinggi badan dengan *power* otot tungkai $p=0,267$, tinggi badan dengan kecepatan $p=0,751$, tinggi badan dengan kekuatan otot perut $p=0,451$, tinggi badan dengan kelincuhan $p=0,108$ tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan $p>0,05$, sedangkan tinggi badan dengan daya tahan kardiovaskuler ($VO_2\max$) memiliki hubungan yang signifikan dengan $p=0,049$ dan $r=0,314$ yang menunjukkan bahwa keduanya berkorelasi positif dengan kekuatan korelasi sedang. Korelasi berat badan dengan kelentukan $p=0,291$, berat badan dengan *power* otot tungkai $p=0,065$, berat badan dengan kecepatan $p=0,256$, berat badan dengan daya tahan kardiovaskuler ($VO_2\max$) $p=0,088$ tidak memiliki hubungan yang signifikan karena $p>0,05$. Korelasi berat badan dengan kekuatan otot perut $p=0,044$ dan $r=0,321$ yang menunjukkan bahwa keduanya berkorelasi positif dengan kekuatan korelasi sedang, berat badan terhadap kelincuhan $p=0,037$ dan $r=-0,331$ yang menunjukkan bahwa keduanya berkorelasi negative dengan kekuatan korelasi sedang. Korelasi indeks massa tubuh dengan kelentukan $p=0,057$, indeks massa tubuh dengan *power* otot tungkai $p=0,062$, indeks massa tubuh dengan kecepatan $p=0,462$, indeks massa

tubuh dengan kekuatan otot perut $p=0,100$, indeks massa tubuh dengan kelincahan $p=0,223$, indeks massa tubuh dengan VO^2_{max} $p=0,672$ tidak memiliki hubungan yang signifikan. Korelasi panjang lengan dengan kelentukan $p=0,995$ dan panjang lengan dengan handgrip $p=0,108$ tidak memiliki hubungan yang signifikan. Panjang lengan atas dengan kekuatan genggam tangan $p=0,108$ tidak memiliki hubungan yang signifikan. Panjang lengan bawah dengan kekuatan genggam tangan $p=0,554$ tidak memiliki hubungan yang signifikan. Lingkar lengan atas dengan kekuatan genggam tangan $p=0,476$ tidak memiliki hubungan yang signifikan. Lingkar perut dengan kelentukan $p=0,081$, lingkar perut dengan power otot tungkai $p=0,199$, lingkar perut dengan kecepatan $p=0,147$, lingkar perut dengan kekuatan otot perut $p=0,200$, lingkar perut dengan kelincahan $p=0,109$, lingkar perut dengan daya tahan kardiovaskuler $p=0,555$ tidak memiliki hubungan. panjang tungkai dengan kelentukan $p=0,831$, panjang tungkai dengan kecepatan $p=0,986$, panjang tungkai dengan kelincahan $p=0,364$ tidak memiliki hubungan yang signifikan. Korelasi panjang tungkai dengan *power* otot tungkai $p=0,046$ memiliki hubungan yang signifikan dengan $r=0,295$ yang menunjukkan bahwa keduanya berkorelasi positif dengan kekuatan korelasi sedang. Korelasi panjang tungkai atas dengan kecepatan $p=0,986$, panjang tungkai atas dengan kelincahan $p=0,446$ tidak memiliki hubungan yang signifikan. Panjang tungkai atas dengan *power* otot tungkai $p=0,023$ dan $r=0,358$ yang menunjukkan bahwa keduanya berkorelasi positif dengan kekuatan korelasi sedang. Korelasi panjang tungkai bawah dengan *power* otot tungkai $p=0,995$, panjang otot tungkai bawah dengan kecepatan $p=0,778$, panjang otot tungkai bawah dengan kelincahan $p=0,846$ tidak memiliki yang signifikan. Lingkar paha dengan *power* otot tungkai $p=0,205$, lingkar paha dengan kecepatan $p=0,551$, lingkar paha dengan kelincahan $p=0,348$ tidak memiliki hubungan yang signifikan. Lingkar betis dengan *power* otot tungkai $p=0,224$, lingkar betis dengan kecepatan $p=0,169$, lingkar betis dengan kelincahan $p=0,450$ tidak memiliki hubungan yang signifikan.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah antropometri dan kondisi fisik yang memiliki hubungan adalah tinggi badan terhadap daya tahan kardiovaskuler (VO^2_{max}), berat badan terhadap kekuatan otot perut, berat badan terhadap kelincahan, panjang tungkai terhadap *power* otot tungkai dan panjang tungkai atas terhadap *power* otot tungkai. Dari hasil penelitian ini bisa menjadi rekomendasi sebagai pertimbangan seleksi untuk pemain *hockey indoor* Jawa Timur.

SUMMARY

ANTHROPOMETRY RELATIONSHIP WITH THE PHOYSICAL CONDITION OF HOCKEY INDOOR ATHLETES

Indoor Hockey is a team sport that is developing and has the potential to become Indonesia's flagship sport in the international championship. This potential can be seen from the latest achievements in the 2017 Kuala Lumpur Sea Games, the women's and men's Hockey Indoor Indonesia team won a silver medal, ranked second. The Indonesian Indoor Hockey Team consists of the best sons and daughters of the region who have passed the selection process. In Indonesia, the Indoor Hockey Championship between universities at the national level has highest frequency. Championships between students are held by several universities which have branches of hockey in Indonesia. The purpose of this study was to determine whether there was an anthropometric relationship with the physical condition of indoor hockey athletes.

This study applied an observational study with a cross-sectional approach. This study was conducted to indoor hockey athletes at the Surabaya State University, and Airlangga University who had met the requirements. This study conducted anthropometric measurements (height, weight, body mass index, arm length, upper arm length, forearm length, upper arm circumference, abdominal circumference, leg length, upper leg length, lower leg length, thigh circumference, circumference calf) and physical condition tests (cardiovascular endurance, speed, agility, abdominal muscle strength, muscle power tributes and flexibility) with standardized research instruments.

The data obtained underwent various analysis namely descriptive, normality, Shapiro-Wilk, Pearson or Spearman correlation tests The results obtained showed that the correlation between height and flexibility with $p = 0.230$, height and leg muscle power, with $p = 0.267$, height and speed, with $p = 0.751$, height and abdominal muscle strength with $p = 0.451$, height and agility with $p = 0.108$ did not have a significant relationship with $p > 0.05$, whereas height with cardiovascular endurance (VO_2 max) had a significant relationship with $p = 0.049$ and $r = 0.314$ which showed that both were positively correlated with the strength of moderate correlation. Correlation of body weight and flexibility with $p = 0.291$, body weight and leg muscle power with $p = 0.065$, body weight and speed with $p = 0.256$, body weight and cardiovascular endurance (VO_{2max}) with $p = 0.088$ did not have a significant relationship because $p > 0.05$. The correlation of body weight and abdominal muscle strength with $p = 0.044$ and $r = 0.321$ showed that both were positively correlated with moderate correlation. The correlation between body weight and agility with $p = 0.037$ and $r = -0.331$ showed that both were negatively correlated with moderate correlation strength. Correlation of body mass index and flexibility with $p = 0.057$, body mass index and limb muscle power with $p = 0.062$, body mass index and velocity with $p = 0.462$, body mass index and abdominal muscle strength with $p = 0.100$, body mass index and agility with $p = 0.223$, body

mass index and VO 2 max with $p = 0.672$ did not have significant relationship. The correlation of arm length and flexibility, with $p = 0.995$, arm length and handgrip, with $p = 0.108$ did not have a significant relationship. The length of the upper arm and the strength of the hand grip, with $p = 0.108$ did not have significant relationship. Forearm length and hand grip strength, with $p = 0.554$ did not have significant relationship. Upper arm circumference and hand grip strength, with $p = 0.476$ did not have significant relationship. Abdominal circumference and flexibility, with $p = 0.081$, abdominal circumference and leg muscle power, with $p = 0.199$, abdominal circumference and velocity, with $p = 0.147$, abdominal circumference and abdominal muscle strength, with $p = 0.200$, abdominal circumference and agility, with $p = 0.109$, abdominal circumference and cardiovascular endurance, with $p = 0.555$ did not have relationship. Limb length and flexibility, with $p = 0.831$, leg length and velocity, with $p = 0.986$, leg length and agility, with $p = 0.364$ did not have a significant relationship. Correlation of limb length and leg muscle power, with $p = 0.046$ had a significant relationship with $r = 0.295$ which indicated that both were positively correlated with moderate correlation strength. Correlation of upper limb length and velocity, with $p = 0.986$, upper limb length and agility, with $p = 0.446$ did not have significant relationship. Upper limb length and leg muscle power, with $p = 0.023$ and $r = 0.358$, showed that both were positively correlated with moderate correlation strength. Correlation of lower limb length and leg muscle power, with $p = 0.995$, lower limb muscle length and velocity, with $p = 0.778$, lower limb muscle length and agility, with $p = 0.846$ did not have a significant relationship. Thigh circumference and leg muscle power, with $p = 0.205$, thigh circumference and speed, with $p = 0.551$, thigh circumference and agility, with $p = 0.348$ did not have a significant relationship. Calf circumference and leg muscle power, with $p = 0.224$, calf circumference and velocity, with $p = 0.169$, calf circumference and agility, with $p = 0.450$ did not have significant relationship.

Therefore it can be drawn conclusion that anthropometry and physical conditions that had a relationship were height and cardiovascular endurance (VO 2 max), weight and abdominal muscle strength, body weight and agility, leg length and leg muscle power and upper leg length and muscle power leg. Results of this study can be used as consideration for the selection of indoor hockey players in East Java.