



**HUBUNGAN LATIHAN FISIK KETAHANAN MARS TERHADAP  
ANGKA KEJADIAN MARS HEMOGLOBINURIA PADA SISWA  
SEKOLAH CALON TAMTAMA INFANTERI RINDAM JAYA  
TAHUN AJARAN 2015/2016**

**SKRIPSI**

**RAHAYU PURNAMA WARDHANI  
121.0211.017**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN UMUM  
2016**



**HUBUNGAN LATIHAN FISIK KETAHANAN MARS TERHADAP  
ANGKA KEJADIAN MARS HEMOGLOBINURIA PADA SISWA  
SEKOLAH CALON TAMTAMA INFANTERI RINDAM JAYA  
TAHUN AJARAN 2015/2016**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Kedokteran**

**RAHAYU PURNAMA WARDHANI  
121.0211.017**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN UMUM  
2016**

## PERNYATAAN ORSINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Rahayu Purnama Wardhani

NRP : 121.0211.017

Tanggal : 26 Agustus 2016

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Jakarta, 26 Agustus 2016

Yang Menyatakan,



(Rahayu Purnama Wardhani)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rahayu Purnama Wardhani  
NRP : 121.0211.017  
Fakultas : Kedokteran  
Program Studi : Sarjana Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“HUBUNGAN LATIHAN FISIK KETAHANAN MARS TERHADAP ANGKA KEJADIAN MARS HEMOGLOBINURIA PADA SISWA SEKOLAH CALON TAMTAMA INFANTERI RINDAM JAYA TAHUN AJARAN 2015/2016”**

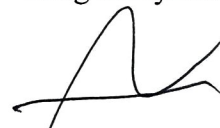
Berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 26 Agustus 2016

Yang menyatakan,



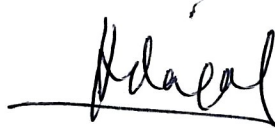
(Rahayu Purnama Wardhani)

## PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Rahayu Purnama Wardhani  
NRP : 121.0211.017  
Program Studi : Sarjana Kedokteran  
Judul Skripsi : Hubungan Latihan Fisik Ketahanan Mars Terhadap  
Angka Kejadian Mars Hemoglobinuria Pada Siswa  
Sekolah Calon Tamtama Infanteri Rindam Jaya Tahun  
Ajaran 2015/2016

Telah berhasil dipertahankan di hadapan penguji dan pembimbing serta telah diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.



dr. HEM. Hidayat, SpPK

Ketua Penguji



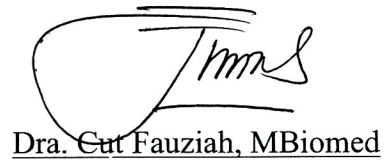
dr. Pritha Maya Savitri, SpKP

Penguji I



dr. Mariono Reksoprdjo, SpOG, SpKP (K)

Dekan FK UPN “Veteran” Jakarta



Dra. Cut Fauziah, MBIomed

Penguji II



drg. Nunuk Nugrohowati, MS

Pjs Ka. Prodi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 26 Agustus 2016

# **HUBUNGAN LATIHAN FISIK KETAHANAN MARS TERHADAP ANGKA KEJADIAN MARS HEMOGLOBINURIA PADA SISWA SEKOLAH CALON TAMTAMA INFANTERI RINDAM JAYA TAHUN AJARAN 2016/2017**

**Rahayu Purnama Wardhani**

## **Abstrak**

Ketahanan mars dalam rangka Yudha Wastu Pramuka merupakan kegiatan berjalan kaki sejauh 170 kilometer selama 5 hari. Kegiatan ini dapat menimbulkan berbagai gejala, salah satunya adalah mars hemoglobinuria. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan latihan fisik ketahanan mars terhadap angka kejadian mars hemoglobinuria pada siswa Secataif Rindam Jaya Tahun Ajaran 2016/2017. Penelitian ini merupakan penelitian analitik komparatif dengan pendekatan kohort. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan metode sampel jenuh berjumlah 71 siswa. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner yang dilanjutkan dengan tes carik celup. Hasil analisis univariat menyatakan, dari 71 siswa, yang memenuhi syarat dan mampu melampaui setiap tahapan pengukuran fisik ketahanan mars dari kilometer ke-0 sampai ke-170, sebanyak 71 siswa (100,0%). Berdasarkan pemeriksaan urin pada 71 sampel, didapatkan persentase jumlah siswa yang positif hemoglobinuria sebanyak 0,0% pada kilometer ke-0, 4,2 % pada kilometer ke-100, dan 23,9% pada kilometer ke-170. Hasil uji bivariat dengan uji *Cochran* menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara latihan fisik ketahanan mars dengan angka kejadian mars hemoglobinuria pada kilometer ke-0 sampai ke-170 ( $p=0,000$ ). Uji *post hoc* didapatkan perbedaan signifikan angka kejadian mars hemoglobinuria pada kilometer ke-100 dan kilometer ke-170 ( $p = 0,000$ ).

**Kata Kunci :** Ketahanan Mars, Latihan Fisik, Yudha Wastu Pramuka, Secataif Rindam Jaya, Mars Hemoglobinuria.

# **THE RELATION BETWEEN PHYSICAL TRAINING OF MARCH ENDURANCE AND MARCH HAEMOGLOBINURIA ON SECATAIF CADET AT RINDAM JAYA ACADEMIC YEAR 2016/2017**

**Rahayu Purnama Wardhani**

## **Abstract**

March endurance in Yudha Wastu Pramuka activity was a long march for 170 kilometres in 5 days. This activity could cause a variety symptoms, one of them was the march hemoglobinuria. The aim of this study was to determine the relationship between physical training of march endurance and march haemoglobinuria on Secataif cadet at Rindam Jaya Academic Year 2016/2017. This research was an analytic-comparative with cohort approaching. The method of this sampling was conducted by applying questionnaire and was followed by the urine test towards 71 samples. The results of univariate analysis from 71 samples showed that all were qualified and capable to passing every stage of physical training from 0 to 170 kilometres (100.0%). Based on the urine test on 71 samples, the percentage of students who obtained a positive haemoglobinuria are 0.0% at the 0 kilometre, 4.2% at the 100 kilometres, and 23.9% at the 170 kilometres. The result of bivariate test with Cochran test presented that there was a significant relationship between physical training of march endurance and march haemoglobinuria in the 0 to 170 kilometres ( $p = 0.000$ ). However, post hoc test displayed that there was a significant difference in the incidence of march haemoglobinuria from 100 to 170 kilometres ( $p = 0.000$ ).

**Keyword :** March Endurance, Physical Training, Yudha Wastu Pramuka, Infantry Cadet School students of Rindam Jaya, March Haemoglobinuria.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Hubungan Latihan Fisik Ketahanan Mars Terhadap Angka Kejadian Mars Hemoglobinuria Pada Siswa Sekolah Calon Tamtama Infanteri Rindam Jaya Tahun Ajaran 2015/2016” ini berhasil diselesaikan. Terima kasih penulis ucapkan kepada dr. Pritha Maya Savitri, SpKP dan dra. Cut Fauziah, MBIomed selaku dosen pembimbing skripsi, serta dr. HEM. Hidayat, SpPK selaku dosen penguji skripsi, yang selama ini telah memberikan banyak saran dan dukungan yang sangat bermanfaat demi tersusunnya skripsi ini. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada dr. Mariono Reksoprodjo, SpOG, SpKP (K), selaku dekan Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta, serta dr. Sherly selaku dokter di Rindam Jaya yang turut membantu penulis untuk melakukan penelitian.

Disamping itu, ucapan terima kasih juga kepada drh. Wahyu Saptonohadi, MKM (ayah), Ratna Oeni Cholifah, SE.,MM (ibu), Muhammad Rahyudi Wiratama (adik), serta seluruh keluarga yang tidak henti-hentinya memberikan penulis semangat dan doa. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ratri Aninditya, Bella Yuspita, Fani Maulida, Faza Keumalasari, Sarah Zhafirah, Dhea Andhira Prilialoka serta seluruh teman-teman FK UPN angkatan 2012 yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna menyempurnakan skripsi ini.

Jakarta, 26 Agustus 2016

Rahayu Purnama Wardhani



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR BAGAN.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan Penelitian.....	3
I.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	
II.1 Tinjauan Pustaka.....	5
II.2 Ketahanan Mars.....	13
II.3 Hemoglobin.....	14
II.4 Mars Hemoglobinuria.....	17
II.5 Kerangka Teori.....	18
II.6 Kerangka Konsep.....	19
II.7 Hipotesis.....	19
BAB III METODE PENELITIAN	
III.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	20
III.2 Rancangan Penelitian.....	20
III.3 Subjek Penelitian.....	21
III.4 Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel.....	22
III.5 Variabel Penelitian.....	22
III.6 Definisi Operasional.....	23
III.7 Prosedur Penelitian.....	24
III.8 Instrumen Penelitian.....	25
III.9 Analisis Data.....	25
III.10 Etika Penelitian.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
IV.1 Gambaran Umum Rindam Jaya.....	27
IV.2 Hasil Penelitian.....	29

IV.3	Pembahasan.....	34	
IV.4	Keterbatasan Penelitian.....	39	
BAB V PENUTUP			
V.1	Kesimpulan.....	40	
V.2	Saran .....	40	
DAFTAR PUSTAKA .....			42
RIWAYAT HIDUP			
LAMPIRAN			

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Definisi Operasional.....	23
Tabel 2	Distribusi Frekuensi Latihan Fisik Ketahanan Mars Pada Siswa Sekolah Calon Tamtama Infanteri Rindam Jaya T.A 2015/2016.....	29
Tabel 3	Distribusi Frekuensi Kejadian Mras Hemoglobinuria Pada 71 Siswa Sekolah Calon Tamtama Infanteri Rindam Jaya Tahun Ajaran 2015/2016.....	30
Tabel 4	Hasil Uji Cochran Latihan Fisik Ketahanan Mars Terhadap Kejadian Mars Hemoglobinuria Pada Siswa Sekolah Calon Tamtama Infanteri Rindam Jaya Tahun Ajaran 2015/2016.....	31
Tabel 5	Analisis Post Hoc (Mc-Nemar) Latihan Fisik Ketahanan Mars Pada Kilometer ke-0 dan Kiometer ke-100 Terhadap Kejadian Mars Hemoglobinuria.....	32
Tabel 6	Analisis Post Hoc (Mc-Nemar) Latihan Fisik Ketahanan Mars Pada Kilometer ke-0 dan Kiometer ke-170 Terhadap Kejadian Mars Hemoglobinuria.....	33
Tabel 7	Analisis Post Hoc (Mc-Nemar) Latihan Fisik Ketahanan Mars Pada Kilometer ke-100 dan Kiometer ke-170 Terhadap Kejadian Mars Hemoglobinuria.....	34

## DAFTAR BAGAN

Bagan 1	Kerangka Teori.....	18
Bagan 2	Kerangka Konsep.....	19
Bagan 3	Prosedur Penelitian.....	24

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Pengajuan Permohonan Izin Penelitian
Lampiran 2	Surat Persetujuan Etik ( <i>Ethical Approval</i> )
Lampiran 3	Surat Keterangan Mengadakan Penelitian
Lampiran 4	Surat Pemberitahuan Penelitian
Lampiran 5	<i>Informed Consent</i>
Lampiran 6	Kuesioner Penelitian
Lampiran 7	Hasil Analisis Univariat
Lampiran 8	Hasil Analisis Bivariat
Lampiran 9	Data Sampel
Lampiran 10	Lampiran Foto