



**UNIVERSITAS PERTAHANAN RI**

**POTENSI CEDERA EKSTREMITAS BAWAH PADA KEGIATAN  
PENDIDIKAN DASAR MILITER KADET MAHASISWA COHORT 4  
UNIVERSITAS PERTAHANAN RI**

**HAFID IRZA FIRMANSYAH 320200101033**

**Skripsi yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam  
Mendapatkan Gelar Sarjana**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN**

**BOGOR, 2024**



**UNIVERSITAS PERTAHANAN RI**

**POTENSI CEDERA EKSTREMITAS BAWAH PADA KEGIATAN  
PENDIDIKAN DASAR MILITER KADET MAHASISWA COHORT 4  
UNIVERSITAS PERTAHANAN RI**

**HAFID IRZA FIRMANSYAH 320200101033**

**Skripsi yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam  
Mendapatkan Gelar Sarjana**

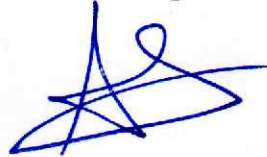
**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN**

**BOGOR, 2024**

## LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Hafid Irza Firmansyah  
NIM : 320200101033  
Program Studi : Sarjana Kedokteran  
Fakultas : Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan  
Judul Skripsi : Potensi Cedera Ekstremitas Bawah Pada Kegiatan Pendidikan Dasar Militer Kadet Mahasiswa Cohort 4 Universitas Pertahanan RI

Pembimbing I,



Dr. Arif Rachman, drg., SH., MH.,  
MM., MTr.Hanla., Sp.Prof.,  
CIQnR., CIQaR  
Kolonel Laut (K)  
NRP.13567/P

Tanggal: 16-1-2024

Pembimbing II,



dr. Novita Indah Permatasari,  
M.Biomed (AAM)  
Penda Tk.I III/b  
198711102022032002

Tanggal: 16-1-2024

Mengetahui,

Kepala Program Studi Sarjana  
Kedokteran



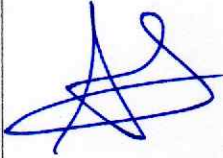


dr. Lila Irawati Tjahjo Widuri,  
M.Kes., Sp.An-TI, KIC  
Kolonel Laut (K/W) NRP 12434/P  
Tanggal: 16-1-2024

Dekan Fakultas Kedokteran Dan  
Ilmu Kesehatan



Dr. dr. Prihati Pujowaskito,  
Sp.JP(K), FIHA., M.M.R.S.  
Mayor Jenderal TNI  
Tanggal: 16-1-2024

### LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

| <b>Nama</b>          | : Hafid Irza Firmansyah  |   |         |
|----------------------|--|---|---------|
| <b>NIM</b>           | : 320200101033   |   |         |
| <b>Program Studi</b> | : Sarjana Kedokteran   |   |         |
| <b>Fakultas</b>      | : Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan   |   |         |
| <b>Judul Skripsi</b> | : Potensi Cedera Ekstremitas Bawah Pada Kegiatan Pendidikan Dasar Militer Kadet Mahasiswa Cohort 4 Universitas Pertahanan RI             |   |         |
| No.                  | Nama   | Tanda Tangan  | Tanggal |
| 1.                   | <b>Pembimbing I :</b><br>Dr. Arif Rachman, drg., SH., MH., MM.,<br>MTr.Hanla., Sp.Pros, CIQnR., CIQaR<br>Kolonel Laut (K)<br>NRP.13567/P |   | 16/1 29 |
| 2.                   | <b>Pembimbing II:</b><br>dr. Novita Indah Permatasari, M.Biomed<br>(AAM)<br>Penda Tk.I III/b<br>198711102022032002                       |  | 16/1 29 |
| 3.                   | <b>Penguji :</b><br>dr. Nunuk Sri Rejeki, Sp.KFR<br>Kolonel Ckm (K)<br>NRP. 11930095680468   |  | 18/1 29 |

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini, Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan dalam skripsi ini, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Sepengetahuan Saya, dalam skripsi ini, juga tidak terdapat karya atau pendapat orang lain yang pernah ditulis atau diterbitkan, kecuali yang dikutip dan diacu sesuai dengan referensi dalam daftar pustaka. Dengan kata lain, semua isi yang ada dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab Saya. Apabila ada tulisan yang dianggap sebagai plagiasi, maka Saya bersedia untuk menerima sanksi sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku serta dicabut gelar kesarjanaan Saya.

Bogor, 16 Januari 2024



Hafid Irza Firmansyah

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul "Potensi Cedera Ekstrematas Bawah Pada Kegiatan Pendidikan Dasar Militer Kadet Mahasiswa Universitas Pertahanan RI" ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan sarjana pada program studi Pendidikan Dokter Militer Universitas Pertahanan RI. Dalam perjalanannya, skripsi ini tentu saja dapat tersusun berkat bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini, dengan segala kerendahan hati dan penghargaan, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Letnan Jenderal TNI Jonni Mahroza, S.IP., MA., M.Sc., CIQnR., CIQaR., Ph.D., selaku Rektor Universitas Pertahanan RI;
2. Mayor Jenderal TNI Dr. dr. Prihati Pujowaskito, Sp.JP(K)., FIHA., M.M.R.S., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan;
3. Kolonel Laut (KW) dr. Lila Irawati Tjahjo Widuri, M.Kes., Sp. An., KIC., selaku Plt.Kaprodi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan;
4. Kolonel Laut (K) Dr. Arif Rachman, drg., SH., MH., MM., MTr.Hanla., Sp.Pros, CIQnR., CIQaR, selaku pembimbing I yang senantiasa memberikan bimbingan dan arahan supaya skripsi ini tetap berada pada jalur yang tepat;
5. dr. Novita Indah Permatasari, M.Biomed (AAM), selaku pembimbing II yang sudah dengan sangat sabar dan pengertian membimbing dan memberi masukan yang sangat berarti pada peneliti sehingga skripsi ini dapat selesai tanpa melenceng terlalu jauh dari idealisme;
6. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Dokter Militer atas kerja kerasnya selama ini telah memberikan ilmu yang bermanfaat dalam proses perkuliahan, dan staf Prodi Pendidikan Dokter Militer yang

senantiasa saksama dalam hal mengurus administrasi kami mahasiswa yang terkadang tidak taat;

7. Rekan-rekan Program Studi Pendidikan Dokter Militer Cohort 1 yang sudah membuat hari-hari dalam menulis skripsi tidak lagi membosankan berkat Teman Sepermainan, sehingga kami satu sama lain termotivasi untuk segera cepat selesai;
8. Rekan sejawat bimbingan skripsi, yaitu Christine Bella Putri Djatmiko, Daniel Ahmad Romero, Rade Artorito Ompusunggu atas kerjasama dukungan dan tempat diskusi dalam menyelesaikan penelitian ini.
9. Seluruh rekan mahasiswa Universitas Pertahanan RI Cohort 1, rekan seperjuangan semenjak di AKMIL dan Rumpin hingga kini.
10. Kolonel Cpn Hartopo Tri Utomo, SE., M.Han., Halimatus Sa'diah, M.Pd., Airina Dyah Ayu Pusprini, Fahri Izal Utomo selaku keluarga yang selalu mendukung dan mendoakan saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dengan tulus dan penuh rasa syukur, peneliti ingin menyampaikan penghargaan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih kepada seluruh pimpinan, dosen, dan rekan mahasiswa Universitas Pertahanan RI yang telah berperan dalam perjalanan ini.

Penghargaan khusus juga disampaikan kepada keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doa. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif bagi dunia Pendidikan Dokter Militer. Terima kasih atas semua doa dan dukungan yang telah diberikan.

Bogor, 16 Januari 2024



Hafid Irza Firmansyah

## ABSTRAK

Pelatihan semi-militer yang dilaksanakan kadet mahasiswa dikategorikan dalam latihan yang berat, yang berpotensi menyebabkan cedera baik secara akut maupun kronis. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi terhadap cedera, termasuk lokasi cedera pada ekstremitas bawah, serta kategori latihan. Penelitian ini adalah penelitian dengan metode analisis kuantitatif dan desain penelitian *cross-sectional*. Penelitian dilakukan *total sampling* menggunakan 301 sampel dari kadet mahasiswa cohort 4. Pengambilan data pada sampel dilaksanakan sesuai etika penelitian dan menggunakan kuesioner. Pada penelitian ini, ditemukan hubungan signifikan namun rendah antara kategori latihan dan potensi cedera. Ditemukan lokasi cedera berdasarkan subjektif sampel, yaitu pergelangan kaki kiri (22,591%) dan telapak kaki kanan (21,262%) sebagai jenis yang paling umum. Kesimpulan penelitian menggaris bawahi pentingnya mitigasi risiko cedera ekstremitas bawah selama kegiatan Diksarmil.

**Kata Kunci:** Cedera Ekstremitas Bawah, Lokasi Cedera Ekstremitas Bawah, Kategori Latihan.

## **ABSTRACT**

*The semi-military training carried out by student cadets is categorized as heavy training, which has the potential to cause both acute and chronic injuries. This study aims to explore the potential for injury, including location of injury in the lower extremities, as well as exercise categories. This research is research with quantitative analysis methods and cross-sectional research design. The research was carried out by total sampling using 301 samples from cohort 4 student cadets. Data collection on the samples was carried out in accordance with research ethics and used a questionnaire. In this study, a significant but low relationship was found between training categories and injury potential. The location of the injury was found based on subjective samples, namely the left ankle (22.591%) and the sole of the right foot (21.262%) as the most common types. The research conclusions underline the importance of mitigating the risk of lower extremity injuries during Diksarmil activities.*

**Keywords:** *Lower Extremity Injury, Location of Lower Extremity Injury, Exercise Category.*

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL.....  | i    |
| LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI .....                          | ii   |
| LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....                            | iii  |
| PERNYATAAN ORISINALITAS .....                             | iv   |
| KATA PENGANTAR .....                                      | v    |
| ABSTRAK .....   | vii  |
| ABSTRACT.....   | viii |
| DAFTAR ISI .....  | ix   |
| DAFTAR GAMBAR.....  | xii  |
| DAFTAR TABEL .....  | xiii |
| DAFTAR BAGAN.....   | xiv  |
| DAFTAR SINGKATAN.....                                     | xv   |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                     | xvi  |
| BAB I PENDAHULUAN .....                                   | 1    |
| 1.1 Latar Belakang.....                                   | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                 | 3    |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                               | 3    |
| 1.3.1 Tujuan umum.....                                    | 3    |
| 1.3.2 Tujuan khusus .....                                 | 4    |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                              | 4    |
| 1.4.1 Manfaat teoritis .....                              | 4    |
| 1.4.2 Manfaat praktis.....                                | 4    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....                             | 6    |
| 2.1 Anatomi tulang dan otot.....                          | 6    |
| 2.2 Fisiologi tulang dan otot.....                        | 8    |
| 2.3 Cedera ekstremitas bawah .....                        | 11   |
| 2.4 Klasifikasi cedera ekstremitas bawah.....             | 11   |
| 2.5 Patofisiologi cedera ekstremitas bawah .....          | 12   |
| 2.6 Diagnosis cedera ekstremitas bawah.....               | 13   |
| 2.7 Prognosis & komplikasi cedera ekstremitas bawah ..... | 14   |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.8 Hasil Penelitian Terdahulu.....                              | 16        |
| 2.9 Kerangka Berpikir .....                                      | 18        |
| 2.10 Hipotesis .....   | 19        |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>                        | <b>20</b> |
| 3.1 Metode dan Desain Penelitian.....                            | 20        |
| 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....                            | 20        |
| 3.2.1 Tempat penelitian.....                                     | 20        |
| 3.2.2 Waktu penelitian.....                                      | 20        |
| 3.3 Alat dan Bahan .....   | 20        |
| 3.4 Variabel Penelitian.....                                     | 21        |
| 3.5 Kriteria Inklusi, Eksklusi Dan Drop Out.....                 | 22        |
| 3.6 Populasi dan Sampel Penelitian.....                          | 23        |
| 3.6.1 Populasi penelitian .....                                  | 23        |
| 3.6.2 Sampel penelitian.....                                     | 23        |
| 3.7 Prosedur Penelitian .....                                    | 24        |
| 3.7.1 Teknik pengumpulan data.....                               | 24        |
| 3.7.2 Teknik pengolahan data.....                                | 25        |
| 3.7.3 Teknik penyajian data .....                                | 26        |
| 3.7.4 Alur penelitian.....                                       | 26        |
| 3.7.5 Etika penelitian .....                                     | 26        |
| 3.8 Metode Analisis .....  | 27        |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>               | <b>28</b> |
| 4.1 Hasil Penelitian .....                                       | 28        |
| 4.1.1 Karakteristik responden.....                               | 28        |
| 4.1.2 Kategori Latihan .....                                     | 29        |
| 4.1.3 Cedera ekstremitas bawah .....                             | 30        |
| 4.1.4 Uji hipotesis dan analisis hubungan antara 2 variabel..... | 31        |
| 4.2 Pembahasan.....  | 33        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>                           | <b>40</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....   | 40        |
| 5.2 Saran .....  | 40        |

|                      |    |
|----------------------|----|
| DAFTAR PUSTAKA ..... | 41 |
| LAMPIRAN 1 .....     | 47 |
| LAMPIRAN 2 .....     | 48 |
| LAMPIRAN 3 .....     | 49 |
| LAMPIRAN 4 .....     | 52 |
| LAMPIRAN 5 .....     | 88 |
| LAMPIRAN 6 .....     | 92 |
| LAMPIRAN 7 .....     | 93 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2.1 Anatomi ekstremitas bawah .....      | 7  |
| Gambar 2.2 Pembentukan tulang .....             | 8  |
| Gambar 2.3 Kontraksi otot .....                 | 10 |
| Gambar 4.1 Diagram lokasi spesifik cedera ..... | 30 |

## DAFTAR TABEL

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| Tabel 2.1 | Hasil Penelitian Terdahulu .....  | 16 |
| Tabel 3.1 | Definisi operasional .....  | 22 |
| Tabel 3.2 | Skala differential semantik .....   | 25 |
| Tabel 4.1 | Distribusi karakteristik responden .....  | 28 |
| Tabel 4.2 | Distribusi subjektif kategori latihan diksarmil selama 3 bulan<br>.....                     | 29 |
| Tabel 4.3 | Distribusi frekuensi kategori cedera mahasiswa.....   | 31 |
| Tabel 4.4 | Distribusi tabulasi silang antara kategori latihan dengan<br>cedera ekstremitas bawah ..... | 31 |
| Tabel 4.5 | Uji Statistik <i>chi-square</i> dan koefisien kontingensi.....                              | 32 |

## DAFTAR BAGAN

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| Bagan 2.1 | Kerangka berpikir .....                | 18 |
| Bagan 2.2 | Kerangka teori .....                   | 18 |
| Bagan 3.1 | Variabel dependen dan independen ..... | 21 |
| Bagan 3.2 | Alur penelitian.....                   | 26 |

## DAFTAR SINGKATAN

|           |                                       |
|-----------|---------------------------------------|
| ACL       | : <i>Anterior Cruciate Ligament</i>   |
| MET       | : <i>Metabolic Equivalent of Task</i> |
| IMT       | : Indeks Massa Tubuh                  |
| DIKSARMIL | : Pendidikan Dasar Militer            |
| MRI       | : <i>Magnetic Resonance Imaging</i>   |
| ATP       | : <i>Adenosine Triphosphate</i>       |
| CT        | : <i>Computed Tomography</i>          |

## DAFTAR LAMPIRAN

|            |                                |    |
|------------|--------------------------------|----|
| Lampiran 1 | <i>Informed Consent</i> .....  | 47 |
| Lampiran 2 | Tabel Jadwal Penelitian .....  | 48 |
| Lampiran 3 | Kuesioner .....                | 49 |
| Lampiran 4 | Sebaran data dan SPSS .....    | 52 |
| Lampiran 5 | Dokumentasi .....              | 88 |
| Lampiran 6 | <i>Log Book</i> .....          | 92 |
| Lampiran 7 | <i>Ethical Clearence</i> ..... | 93 |