



**UNIVERSITAS PERTAHANAN REPUBLIK INDONESIA**

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI KEJADIAN  
FRAKTUR STRES BERDASARKAN KARAKTERISTIK  
SISWA PENDIDIKAN KOMANDO DI PUSAT PENDIDIKAN  
DAN LATIHAN PASUKAN KHUSUS KOMANDO PASUKAN  
KHUSUS DI BATUJAJAR , JAWA BARAT, INDONESIA:  
PENDEKATAN RETROSPEKTIF DENGAN DATA  
SEKUNDER**

**CLAUDIVA LAVIDYA KIRANA**

**320200101022**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEDOKTERAN**

**BOGOR 2024**



**UNIVERSITAS PERTAHANAN REPUBLIK INDONESIA**

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI KEJADIAN  
FRAKTUR STRES BERDASARKAN KARAKTERISTIK  
SISWA PENDIDIKAN KOMANDO DI PUSAT PENDIDIKAN  
DAN LATIHAN PASUKAN KHUSUS KOMANDO PASUKAN  
KHUSUS DI BATUJAJAR , JAWA BARAT, INDONESIA:  
PENDEKATAN RETROSPEKTIF DENGAN DATA  
SEKUNDER**

**CLAUDIVA LAVIDYA KIRANA**

**320200101022**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN**

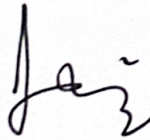
**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN**

**BOGOR 2024**

## LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

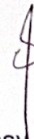
Nama : Claudiva Lavidya Kirana  
NIM : 320200101022  
Program Studi : Sarjana Kedokteran  
Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Judul Proposal Skripsi : Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kejadian Fraktur Stres Berdasarkan Karakteristik Siswa Pendidikan Komando di Pusat Pendidikan dan Latihan Pasukan Khusus Komando Pasukan Khusus di Batujajar , Jawa Barat, Indonesia: Pendekatan Retrospektif dengan Data Sekunder

Pembimbing I,



Dr. dr. Dian Andriani, Sp.KK.,  
M.Biomed., M.A.R.S.,  
FINSDV, CIQnR., CiQaR  
Brigjen TNI

Pembimbing II,



dr. Sissy, Sp.DV  
NIDN 4720068701

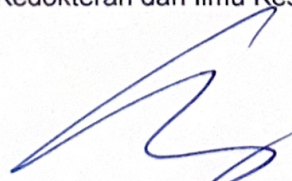
Mengetahui,

Kepala Program Studi  
Sarjana Kedokteran



dr. Lila Irawati Tjahjo Widuri,  
M.Kes., Sp.An-TI., KIC.  
Kolonel Laut (KW) NRP.12434/P

Dekan Fakultas  
Kedokteran dan Ilmu Kesehatan



Dr. dr. Prihati Pujowaskito,  
Sp.JP(K), FIHA., M.M.R.S.  
Mayor Jenderal TNI

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI


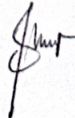
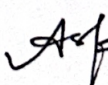
Nama : Claudiva Lavidya Kirana

NIM : 320200101022

Program Studi : Sarjana Kedokteran

Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Judul Skripsi : Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kejadian Fraktur Stres Berdasarkan Karakteristik Siswa Pendidikan Komando di Pusat Pendidikan dan Latihan Pasukan Khusus Komando Pasukan Khusus di Batujajar , Jawa Barat, Indonesia: Pendekatan Retrospektif dengan Data Sekunder.

No.	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Dosen Pembimbing I: Brigadir Jenderal TNI Dr. dr. Dian Andriani, Sp.KK., M.Biomed., M.A.R.S., FINS DV., CIQnR., CiQaR. NRP 32550		16 Januari 2024
2.	Dosen Pembimbing II: dr.Sissy, Sp.DV NIDN 4720068701		16 Januari 2024
3.	Dosen Penguji : Astheria Eryani, S.Si., M. Biomed.		16 Januari 2024

## **KATA PENGANTAR**

Pada kesempatan yang mulia ini, dengan rasa syukur yang mendalam, saya ingin menyampaikan penghargaan yang tulus kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penyelesaian skripsi ini.

Terlebih dahulu, izinkan saya mengucapkan terima kasih yang tiada terhingga kepada Papi Jesus yang telah senantiasa menyertai langkah-langkah hidup saya, memberikan kekuatan, dan membimbing setiap perjalanan dalam hidup ini.

Tidak lupa, penghargaan setinggi-tingginya saya sampaikan kepada kedua orang tua saya, Brigjen TNI Kris Doni Indriarto, S.I.P dan Mardalena, beserta seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan moral dan doa restu dalam setiap langkah yang saya ambil.

Persembahkan terima kasih yang tak terhingga juga saya tujukan kepada sahabat-sahabat sejati, Callista, Ammanda, Rifqi Charis, dan Lettu CKM Niko yang telah menjadi tiang dalam penelitian ini, serta memberikan bantuan berharga dalam pengumpulan data di Kopassus, Batujajar.

Tak lupa, rasa hormat dan terima kasih yang mendalam kepada para dosen pembimbing saya, Brigadir Jenderal TNI Dr. dr. Dian Andriani, Sp.KK., M.Biomed., M.A.R.S., FINS DV, dr. Sissy, Sp.DV, Laksamana Pertama TNI Dr. dr. R.M. Tjahja Nurrobi, M.Kes., Sp.OT (K) Hand, serta kepada para dosen penguji skripsi yaitu Ibu Astheria Eryani, S.Si., M. Biomed yang telah memberikan arahan dan masukan yang berharga.

## 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.

Sentul, 11 Januari 2024

Cl...  
13AKX/84494165  
ana



Saya ingin mengakhiri kata pengantar ini dengan mengutip kata-kata yang menginspirasi dari Yesaya 43:2 dari Alkitab, yang memberikan saya kekuatan dan keteguhan dalam perjalanan ini.

**"Apabila engkau melalui air, Aku akan menyertai engkau, dan apabila engkau melalui sungai-sungai, mereka tidak akan meluapkan engkau; apabila engkau berjalan melalui api, engkau tidak akan terbakar dan nyala api tidak akan membakar engkau."**

Terima kasih tidak terhingga kepada semua yang telah turut serta dalam perjalanan ini. Semoga hasil dari skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

**ABSTRAK**  
**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI KEJADIAN FRAKTUR**  
**STRES BERDASARKAN KARAKTERISTIK SISWA PENDIDIKAN**  
**KOMANDO DI PUSAT PENDIDIKAN DAN LATIHAN PASUKAN**  
**KHUSUS KOMANDO PASUKAN KHUSUS DI BATUJAJAR , JAWA**  
**BARAT, INDONESIA: PENDEKATAN RETROSPEKTIF DENGAN DATA**  
**SEKUNDER**

**Claudiva Lavidya Kirana**

Fraktur stress, sebagai kerusakan tulang akibat stres repetitif, menjadi perhatian serius dalam kesiapan personel militer. Penelitian ini fokus pada siswa pendidikan komando di Pusat Pendidikan dan Latihan Pasukan Khusus di Batujajar, Jawa Barat, Indonesia, dengan tujuan mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kejadian fraktur stress. Hasil menunjukkan mayoritas responden yang mengalami fraktur stress berusia 20-25 tahun (90.7%) dengan fraktur dominan pada bagian Tibia Sinistra (34.9%). Meskipun usia 20-25 tahun menjadi faktor risiko signifikan, tidak ada korelasi yang signifikan antara berat badan di luar rentang normal dengan fraktur stress. Penelitian ini berpotensi memberikan informasi penting untuk pengembangan program pencegahan dan intervensi yang efektif dalam mengurangi risiko fraktur stress pada personel militer, terutama siswa pendidikan komando.

**Kata Kunci** : *Fraktur stress, Stres repetitif, Personel militer, Pendidikan komando, Karakteristik Fraktur.*

**ABSTRACT**  
**FACTORS INFLUENCING THE INCIDENT OF STRESS FRACTURES  
BASED ON THE CHARACTERISTICS OF COMMAND EDUCATION  
STUDENTS AT THE SPECIAL FORCES COMMAND EDUCATION AND  
TRAINING CENTER IN BATUJAJAR, WEST JAVA, INDONESIA: A  
RETROSPECTIVE APPROACH WITH SECONDARY DATA**

**Claudiva Lavidya Kirana**

Fracture stress, as a bone injury due to repetitive stress, has become a serious concern for military personnel readiness. This research focuses on students undergoing command education at the Special Forces Education and Training Center in Batujajar, West Java, Indonesia, aiming to identify factors influencing the occurrence of stress fractures. The results indicate that the majority of respondents experiencing stress fractures are 20-25 years old (90.7%), with the dominant fractures occurring in the left Tibia (34.9%). Although being 20-25 years old is a significant risk factor, there is no significant correlation between being outside the normal weight range and stress fractures. This study has the potential to provide crucial information for the development of effective prevention and intervention programs to reduce the risk of stress fractures among military personnel, especially command education students.

**Keywords:** *Stress Fracture, Repetitive Stress, Military Personnel, Command Education, Fracture Characteristics.*

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR SINGKATAN .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.2.1. Umum .....	2
1.2.2. Khusus.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1. Umum .....	3
1.3.2. Khusus.....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
1.4.1. Manfaat Teoritis.....	3
1.4.2. Manfaat Praktis.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1. Landasan Teori .....	5

2.1.1.	Konsep Pendidikan Komando di Pusat Pendidikan dan Latihan Pasukan Khusus di Markas Komando Pasukan Khusus, Batujajar. Jawa Barat, Indonesia.....	5
2.1.2.	Anatomi Tulang Panjang.....	6
2.1.3.	Histologis Tulang.....	7
2.1.4.	Pembentukan Tulang.....	9
2.1.5.	Fraktur Stres.....	11
2.1.6.	Klasifikasi Fraktur Stres.....	11
2.1.7.	Etiologi dan Faktor Resiko Fraktur Stres.....	12
2.1.8.	Epidemiologi Fraktur Stress.....	13
2.1.9.	Patofisiologi Fraktur Stres.....	14
2.1.10.	Diagnosis Fraktur Stres.....	16
2.1.11.	Terapi Fraktur Stress.....	16
2.2.	Hasil Penelitian Terdahulu.....	17
2.3.	Kerangka Berpikir.....	20
2.3.1.	Kerangka Teori.....	20
2.3.2.	Kerangka Konsep.....	21
2.4.	Hipotesis.....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>		<b>22</b>
3.1.	Jenis dan Rancangan Penelitian.....	22
3.2.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
3.3.	Alat dan Bahan.....	23
3.4.	Variabel Penelitian.....	24
3.4.1.	Variabel Dependen.....	24
3.4.2.	Variabel Independen.....	24
3.4.3.	Definisi Operasional.....	25
3.5.	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	25
3.5.1.	Kriteria Inklusi.....	25

3.5.2	Kriteria Ekslusi .....	25
3.5.3	Kriteria Drop Out.....	25
3.6	Populasi dan Sampel .....	26
3.6.1	Populasi Penelitian.....	26
3.6.2	Sampel Penelitian.....	26
3.7	Prosedur Penelitian.....	26
3.8	Metode Analisis.....	26
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>27</b>
4.1	Hasil Penelitian.....	27
4.1.1	Analisis Univariat .....	27
4.1.2	Analisis Bivariat .....	29
4.2	Pembahasan .....	30
4.2.1	Karakteristik Fraktur Stress pada Siswa Pendidikan Komando di Pusat Pendidikan Latihan Pasukan Khusus .....	30
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>34</b>
5.1	Kesimpulan.....	34
5.2	Saran .....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>36</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1 Kerangka Teori.....</b>	<b>15</b>
<b>Gambar 2.2 Kerangka Konsep.....</b>	<b>16</b>
<b>Gambar 3.1 Prosedur Penelitian.....</b>	<b>18</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1 Hasil Penelitian Terdahulu.....</b>	<b>14</b>
<b>Tabel 3.1 Jadwal Peneltian.....</b>	<b>18</b>
<b>Tabel 3.2 Definisi Operasional.....</b>	<b>20</b>
<b>Tabel 4.1 Variabel Umur Responden.....</b>	<b>22</b>
<b>Tabel 4.2 Variabel Lokasi Fraktur Responden.....</b>	<b>22</b>
<b>Tabel 4.3 Variabel IMT (Indeks Massa Tubuh) Responden.....</b>	<b>24</b>
<b>Tabel 4.4 Hasil Analisis Bivariat Variabel Umur dan Lokasi Fraktur..</b>	<b>24</b>

## DAFTAR SINGKATAN

KSA	: Kepala Staff Angkatan
IMT	: Indeks Massa Tubuh
SKEP	: Surat Keputusan Panglima Angkatan Darat
KOPASSUS	: Komando Pasukan Khusus
PUSLATPUR	: Pusat Latihan Tempur
MRI	: <i>Magnetic Resonance Imaging</i>
SSR	: <i>Society of Skeletal Radiology</i>
BMI	: <i>Body Mass Index</i>
ADS	: Analisis Data Sekunder