

KARYA TULIS ILMIAH
PENGARUH ASUPAN PROTEIN, KALSIMUM DAN KAFEIN DENGAN KEPADATAN
TULANG PADA ANGKA KEJADIAN FRAKTUR STRES

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Memperoleh
Derajat Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh
AGNESIA YONAR VIRGANSIA
20150310030

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2019

LEMBAR PENGESAHAN KTI

**PENGARUH ASUPAN PROTEIN, KALSIMUM DAN KAFEIN DENGAN KEPADATAN
TULANG PADA ANGKA KEJADIAN FRAKTUR STRES**

Disusun oleh:

AGNESIA YONAR VIRGANSIA

20150310030

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 26 April 2019

Dosen pembimbing

Dosen penguji

dr. Meiky Fredianto, Sp.OT

NIK: 19800509201504 173 134

dr. Iman Permana, M.Kes., Ph.D

NIK: 19700131201104 173 146

Mengetahui,

Kaprodi Pendidikan Dokter

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

dr. Sri Sundari, M.Kes

NIK: 19670513199609 173 019

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Agnesia Yonar Virgansa
NIM : 20150310030
Program Studi : S1 Pendidikan Dokter
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya tulis saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka dibagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 21 April 2019

Yang membuat pernyataan,

Agnesia Yonar Virgansa

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Pengaruh Asupan Protein, Kalsium dan Kafein Terhadap Kepadatan Tulang pada Angka Kejadian Fraktur Stres” dengan lancar dan tepat waktu.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapat bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sedalamdalamnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Dr. dr. Wiwik Kusumawati, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. dr. Meiky Fredianto, Sp.OT selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan dan doa untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.

Penulis juga menyadari bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari apa yang dikatakan sempurna. Oleh karena itu penulis menyadari perlunya kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan dan perkembangan selanjutnya. Karya Tulis Ilmiah ini penulis sajikan dengan harapan dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 24 Maret 2019

Penulis

DAFTAR ISI

KARYA TULIS ILMIAH	i
HALAMAN PENGESAHAN KTI	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG	1
B. RUMUSAN MASALAH	4
C. TUJUAN PENELITIAN	4
D. MANFAAT PENELITIAN	4
E. KEASLIAN PENELITIAN	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. TELAAH PUSTAKA	7
B. KERANGKA TEORI	18
C. KERANGKA KONSEP	19
D. HIPOTESIS	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. DESAIN PENELITIAN	21
B. POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN	21
C. LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN	22
D. VARIABEL PENELITIAN	22
E. DEFINISI OPERASIONAL	23
F. ALAT DAN BAHAN PENELITIAN	24
G. JALANNYA PENELITIAN	24
H. ANALISIS DATA	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. HASIL PENELITIAN	27
B. PEMBAHASAN	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	37

A. KESIMPULAN	37
B. SARAN	37
DAFTAR PUSTAKA	38

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kriteria Skor T Menurut WHO	10
Tabel 2. 2 Angka Kecukupan Gizi (AKG) Protein di Indonesia	11
Tabel 2. 3 Angka Kecukupan Gizi (AKG) Kalsium di Indonesia	13
Tabel 2. 4 Kadar Kafein dalam Bahan Makanan	15
Tabel 4. 1 Distribusi Karakteristik Sampel	24
Tabel 4. 2 Hasil Uji Pengaruh Asupan terhadap DMT	25
Tabel 4. 3 Hasil Uji Pengaruh Asupan terhadap Fraktur Stres	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Nilai Satuan Ukuran Rumah Tangga (URT)	39
Lampiran 2 Data Sampel	40
Lampiran 3 Kuesioner Food Frequency Semi Kuantitatif	41

ABSTRACT

Background: Stress fracture is an injury caused by overuse that exceeds bone capacity. Clinical symptoms are increased pain in the lower extremities during exercise or activities. Bone strength is a risk factor for stress fractures. Bone mineral density contributes to bone strength. Bone mineral density disorders are caused by intrinsic factors and extrinsic factors. Lifestyle is one of extrinsic factors such as inadequate calcium intake, caffeine consumption habits and protein intake.

Aim: To know the effect of protein, calcium and caffeine intake on bone density in the incidence of stress fractures in the Selopamioro Yogyakarta State Police School.

Method: This research method is quantitative research with cross sectional approach on 18 students of Selopamioro Yogyakarta State Police School. The study was conducted on the 2016 students with 9 students diagnosed with stress fractures and 9 students as the control group. Data were collected from Food Frequency Questioner. Data were analysed using Fisher exact test.

Result: Protein intake did not have a significant effect on bone density and the incidence of stress fracture ($p > 0.05$). Calcium intake has an influence on bone density ($p < 0.05$) but does not affect the incidence of stress fractures ($p > 0.05$). The habit of caffeine consumption does not have a significant effect on bone density and the incidence of stress fracture ($p > 0.05$).

Conclusion: Less protein intake in the osteopenia group was greater than good protein intake, but did not have a significant effect on bone density and the incidence of stress fractures. Calcium intake has an influence on bone density, but not with the incidence of stress fractures. Caffeine has no effect on both.

Keywords: Stress fractures, bone mineral density, protein, calcium, caffeine.

INTISARI

Latar Belakang: Fraktur stres adalah cedera yang diakibatkan oleh penggunaan berulang dan berlebihan yang melebihi kemampuan tulang. Gejala klinis yang khas yaitu keluhan nyeri yang meningkat di ekstremitas bawah selama latihan atau melakukan kegiatan. Kekuatan tulang merupakan salah satu faktor resiko terjadinya fraktur stres. Densitas mineral tulang memberikan kontribusi besar terhadap kekuatan tulang. Gangguan pada densitas mineral tulang disebabkan oleh faktor instrinsik dan faktor ekstrinsik. Gaya hidup merupakan salah satu faktor ekstrinsik seperti asupan kalsium yang tidak mencukupi, kebiasaan konsumsi kafein dan asupan protein.

Tujuan: Mengetahui pengaruh asupan protein, kalsium dan kafein terhadap kepadatan tulang pada angka kejadian fraktur stres di SPN Selopamioro Yogyakarta.

Metode: Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain cross sectional pada 18 siswa SPN Selopamioro Yogyakarta. Penelitian dilakukan pada siswa tahun angkatan 2016 dengan 9 siswa terdiagnosis fraktur stres dan 9 lainnya sebagai kelompok kontrol. Pengumpulan data menggunakan kuesioner Food Frequency Semikuantitatif. Analisis data menggunakan uji Fisher exact.

Hasil: Asupan protein tidak memiliki pengaruh yang bermakna terhadap kepadatan tulang dan angka kejadian fraktur stres ($p > 0,05$). Asupan kalsium memiliki pengaruh terhadap kepadatan tulang ($p < 0,05$) tetapi tidak berpengaruh terhadap angka kejadian fraktur stres ($p > 0,05$). Kebiasaan konsumsi kafein tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kepadatan tulang dan angka kejadian fraktur stres ($p > 0,05$).

Kesimpulan: Asupan protein kurang pada kelompok osteopenia lebih besar daripada asupan protein baik, akan tetapi tidak memiliki pengaruh yang signifikan dengan kepadatan tulang dan angka kejadian fraktur stres. Asupan kalsium memiliki pengaruh dengan kepadatan tulang, tetapi tidak dengan angka kejadian fraktur stres. Kafein tidak memiliki pengaruh terhadap keduanya.

Kata Kunci: fraktur stres, angka kepadatan tulang, protein, kalsium, kafein.