

SKRIPSI

**HUBUNGAN RIWAYAT KONSUMSI MIKRONUTRIEN
DENGAN DENSITAS MASSA TULANG JURU MASAK
PEREMPUAN DI INSTALASI GIZI RSU PURI
RAHARJA DENPASAR**



Oleh :

I NYOMAN SURYANADI

P07131220114

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
PROGRAM STUDI GIZI DAN DIETETIKA
PROGRAM SARJANA TERAPAN
DENPASAR**

2021

SKRIPSI
HUBUNGAN RIWAYAT KONSUMSI MIKRONUTRIEN
DENGAN DENSITAS MASSA TULANG JURU MASAK
PEREMPUAN DI INSTALASI GIZI RSU PURI
RAHARJA DENPASAR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Gizi Dan Dietetika
Program Sarjana Terapan Poltekkes Kemenkes Denpasar

Oleh :
I NYOMAN SURYANADI
NIM. P07131220114

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
PROGRAM STUDI GIZI DAN DIETETIKA
PROGRAM SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2021

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

**HUBUNGAN RIWAYAT KONSUMSI MIKRONUTRIEN
DENGAN DENSITAS MASSA TULANG
JURU MASAK PEREMPUAN DI INSTALASI GIZI RSU
PURI RAHARJA DENPASAR**

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama


A.A. Ngurah Kusumajaya, SP., MPH
NIP. 1969111219920310003

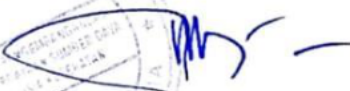
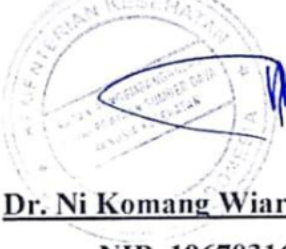
Pembimbing Pendamping


Dr. I Wayan Juniarsana, SST., M.Fis
NIP. 196706071992031004

Mengetahui

Ketua Jurusan Gizi

Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar



Dr. Ni Komang Wiardani, SST., M. Kes
NIP. 196703161990032002

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

DENGAN JUDUL :

**HUBUNGAN RIWAYAT KONSUMSI MIKRONUTRIEN
DENGAN DENSITAS MASSA TULANG JURU MASAK
PEREMPUAN DI INSTALASI GIZI RSU PURI
RAHARJA DENPASAR**

TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : KAMIS

TANGGAL : 01 JULI 2021

TIM PENGUJI

- | | | |
|-----------------------------------|-----------|---|
| 1. Dr. I Putu Suraoka, SST, M.Kes | (Ketua) | () |
| 2. Ni Made Dewantari, SKM, M.FOR | (Anggota) | () |
| 3. A.A.Ngurah Kusumajaya,SP.,MPH | (Anggota) | () |

Mengetahui

Ketua Jurusan Gizi

Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar


Dr. Ni Komang Wiardani, SST., M. Kes
NIP. 196703161990032002

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : I Nyoman Suryanadi
NIM : P07131220114
Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika
Jurusan : Gizi
Tahun Akademik : 2021
Alamat : Br. Bengkel Gede, Ds. Bengkel, Kec. Kediri, Tabanan

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi dengan judul Hubungan Riwayat Konsumsi Miktonutrien Terhadap Densitas Massa Tulang Juru Masak Perempuan di Instalasi Gizi RSUD Puri Raharja Denpasar
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Skripsi ini bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya menerima sanksi sesuai peraturan Mendiknas RI No.17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, Juni 2021

Yang membuat pernyataan




(I Nyoman Suryanadi)
P07131220114

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha, karena atas berkat rahmat-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Riwayat Konsumsi Miktonutrien Dengan Densitas Massa Tulang Juru Masak Perempuan di Instalasi Gizi RSUD Puri Raharja Denpasar” selesai tepat waktu.

Penyusunan skripsi ini banyak mendapat bimbingan, bantuan serta saran dari berbagai pihak. Melalui kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ketua jurusan gizi poltekkes kemenkes denpasar Dr Ni Komang Wiardani, SST.,M.Kes. yang telah memberikan kesempatan menyelesaikan proposal penelitian ini.
2. Bapak A.A. Ngurah Kusumajaya,SP.,MPH sebagai dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran-saran dan koreksi sehingga skripsi ini dapat selesai tepat waktu.
3. Bapak Dr, I Wayan Juniarsana,SST.,M.Fis sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan teknis penulisan skripsi ini.
4. Keluarga yang telah membantu baik berupa materi maupun immaterial dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah banyak memberikan dorongan dan membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari skripsi ini sangat jauh dari sempurna karena keterbatasan pengetahuan serta kemampuan. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak guna penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Penulis

ABSTRAK

HUBUNGAN RIWAYAT KONSUMSI MIKRONUTRIEN DENGAN DENSITAS MASSA TULANG JURU MASAK PEREMPUAN DI INSTALASI GIZI RSU PURI RAHARJA DENPASAR

Juru masak mempunyai aktivitas tergolong cukup padat, menyiapkan makanan untuk disantap serta lebih banyak beraktifitas dengan berdiri. Konsumsi kalsium yang kurang dapat menjadi faktor penyebab osteopenia dan osteoporosis. Begitu pula dengan kurangnya konsumsi fosfor dan vitamin D dapat menjadi faktor lain penyebab osteopenia (penurunan kepadatan tulang) dan osteoporosis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan riwayat konsumsi mikronutrien (kalsium, fosfor dan vitamin D) dengan densitas massa tulang juru masak perempuan. Metode yang digunakan yaitu wawancara, kuesioner, data konsumsi mikronutrien menggunakan form *Semi Quantitatif Food Quesioner*. Pengukuran densitas massa tulang menggunakan alat Densitometry-USG. Desain penelitian adalah eksplorasi dengan rancangan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah juru masak perempuan di instalasi gizi RSU Puri Raharja Denpasar, dengan sampel yang digunakan berjumlah 20 orang. Data diolah dan ditabulasikan dengan *software* (SPSS, *nutri 2008*), selanjutnya dianalisa. Hasil penelitian riwayat konsumsi kalsium cukup yaitu 75%, lebih 5% dan kurang 20%. Sampel dengan riwayat konsumsi fosfor lebih yaitu 25%, cukup yaitu 60% dan kategori kurang 15%. Sampel dengan riwayat konsumsi vitamin D kategori lebih yaitu 5%, cukup 75% dan kurang 20%. Hasil analisa data menggunakan korelasi Spearman menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara riwayat konsumsi mikronutrien dengan densitas massa tulang juru masak $p= 0,001$ (kalsium dan vitamin D) dan $p= 0,017$ (fosfor) ($p<0,05$).

Kata kunci: mikronutrien, densitas massa tulang, juru masak perempuan

ABSTRACT

THE CORRELATION BETWEEN RECORD OF MICRONUTRIENT CONSUMPTION WITH BONE MASS DENSITY ON FEMALE COOKERS IN NUTRITION INSTALLATION OF PURI RAHARJA DENPASAR HOSPITAL

The cookers has a fairly high activity, preparing food to eat and doing more standing. Lack of calcium consumption can be a factor in osteopenia and osteoporosis. Likewise, the lack of phosphorus and vitamin D consumption can be another factor causing osteopenia (decreased bone density) and osteoporosis. The purpose of this study was to determine the relationship between consumption of micronutrients (calcium, phosphorus and vitamin D) with bone mass density of female cookers. The method used is interviews, questionnaires, micronutrient consumption data using the Semi Quantitative Food Questionnaire form. Measurement of bone mass density using Densitometry-USG. The research design was exploratory with a cross sectional design. The population in this study were female cookers at the nutrition installation of RSU Puri Raharja Denpasar, with a sample of 20 people. The data is processed and tabulated with software (SPSS, nutri 2008), then analyzed. The results shows that record of moderate category consumption of calcium was 75%, over-consumption was 5% and less category was 20%. Record of phosphor in over-consumption was 25%, moderate category was 60% and less category was 15%. Record of vitamin D consumption in the over-consumption category was 5%, moderate was 75% and less category was 20%. The results of data analysis using Spearman correlation showed that there was significant relationship between micronutrient consumption and the bone mass density of the cookers $p = 0,001$ (calsium dan vitamin D) dan $p = 0,017$ (ph osphor) ($p < 0,05$).

Keywords: micronutrients, bone mass density, female cookers

RINGKASAN PENELITIAN

HUBUNGAN RIWAYAT KONSUMSI MIKRONUTRIEN DENGAN DENSITAS MASSA TULANG JURU MASAK PEREMPUAN DI INSTALASI GIZI RSU PURI RAHARJA DENPASAR

Oleh: I Nyoman Suryanadi (NIM. P07131220114)

Tulang kita berfungsi sebagai pembentuk postur tubuh, melindungi alat dalam seperti paru, jantung, ginjal dan hati. Tulang wanita umumnya lebih kecil dan lebih ringan dari tulang pria. Di samping itu wanita juga akan mengalami menopause (berhenti haid) serta terjadinya penurunan hormon estrogen. Massa tulang wanita lebih sedikit serta mengalami kehilangan massa tulang lebih cepat karena perubahan-perubahan yang terjadi sehubungan dengan menopause, di samping itu aktivitas fisik yang berat akan memberikan penekanan pada rangka tulang dan menyebabkan tulang berkontraksi sehingga merangsang kerapuhan tulang. Dengan demikian wanita lebih cepat dan lebih berisiko untuk menderita osteoporosis. Osteoporosis tidak hanya berhubungan dengan menopause tetapi juga faktor-faktor lain salah satunya adalah asupan mikronutrien kalsium, fosfor dan vitamin D.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan riwayat asupan kalsium, fosfor dan vitamin D terhadap densitas massa tulang juru masak perempuan di RSUD Puri Raharja. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk mengukur densitas massa tulang, mengukur riwayat konsumsi mikronutrien (kalsium, fosfor, vitamin D) serta menganalisis hubungan riwayat konsumsi mikronutrien (kalsium, fosfor, vitamin D) dengan densitas massa tulang juru masak perempuan di instalasi gizi RSUD Puri Raharja Denpasar. Penelitian ini merupakan penelitian eksplorasi pada bulan Mei 2021 dengan metode rancangan penelitian *cross sectional* dengan pengukuran variabel sebab riwayat konsumsi mikronutrien dan variabel akibat (densitas massa tulang juru masak). Subjek penelitian adalah juru masak perempuan di Instalasi Gizi RSUD Puri Raharja berjumlah 20 orang. Data penelitian meliputi data primer yang

meliputi identitas sampel (nama, umur, alamat), data riwayat konsumsi kalsium, fosfor dan vitamin D meliputi jumlah dan frekuensi makan dalam 3 bulan terakhir, serta data densitas massa tulang diambil dengan menggunakan alat densitometry. Sedangkan data sekunder yaitu gambaran umum yang diperoleh dengan mengutip data gambaran umum pegawai perempuan (Juru masak) di instalasi gizi RSUD Puri Raharja Denpasar. Hasil kemudian dianalisa menggunakan statistik *Rank Spearman*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 14 orang (70%) dikategorikan normal, 6 orang (30%) dikategorikan osteopenia dan tidak ada yang kategori osteoporosis. Sampel yang menderita osteopenia paling banyak pada golongan umur 36-40 tahun. Berdasarkan data asupan kalsium, sebagian sampel memiliki tingkat konsumsi kalsium yang cukup yaitu 15 orang, 1 orang kategori lebih dan 4 orang kategori kurang. Sampel dengan konsumsi kalsium kurang sebanyak 4 orang mengalami osteopenia dan sampel yang konsumsi tergolong cukup ada yang mengalami osteopenia sebanyak 2 orang. Berdasarkan data asupan fosfor, sampel dengan kategori lebih berjumlah 5 orang, cukup berjumlah 12 orang dan kategori kurang berjumlah 3 orang. Sampel dengan kategori cukup masih ada yang mengalami osteopenia sebanyak 2 orang, konsumsi lebih sebanyak 1 orang, dan konsumsi yang kurang mengalami osteopenia sebanyak 3 orang. Berdasarkan data asupan vitamin D, sampel dengan kategori lebih berjumlah 1 orang, cukup 15 orang dan kurang berjumlah 4 orang. Sampel yang cukup dan mengalami osteopenia berjumlah 2 orang serta konsumsi sampel yang kurang dan mengalami osteopenia berjumlah 4 orang.

Berdasarkan hasil analisa statistik nilai korelasi Spearman sebesar 0,676 dengan $p = 0,001$ ($p < 0,05$) hal ini berarti ada hubungan yang signifikan antara riwayat konsumsi kalsium dengan densitas massa tulang sampel. Hubungan riwayat konsumsi fosfor dengan densitas massa tulang sampel menunjukkan adanya hubungan yang signifikan dengan hasil uji statistik korelasi Spearman sebesar 0,526 dengan $p = 0,017$ ($p < 0,05$). Berdasarkan hubungan riwayat konsumsi vitamin D dengan Densitas Massa Tulang menunjukkan adanya

hubungan yang signifikan antara riwayat konsumsi vitamin D dengan Densitas Massa Tulang dengan $p = 0,001 (< 0,05)$.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	v
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
RINGKASAN PENELITIAN.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7

A. Densitas Massa Tulang	7
B. Osteopenia.....	7
C. Kalsium.....	9
D. Fosfor.....	11
E. Vitamin D.....	14
BAB III.....	16
KERANGKA KONSEP	16
A. Kerangka Konsep.....	16
B. Definisi Operasional	17
C. Hipotesis Penelitian	18
BAB IV.....	19
METODE PENELITIAN	19
A. Jenis Penelitian.....	19
B. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	19
C. Populasi Dan Sampel Penelitian.....	20
D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data.....	21
E. Instrumen Penelitian.....	21
F. Pengumpulan Data	22
G. Pengolahan dan Analisa Data	22
H. Etika Penelitian	25
BAB V.....	26

HASIL DAN PEMBAHASAN2	266
A. Hasil.....	266
a. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	26
b. Karakteristik Sampel Penelitian	27
c. Hasil Pengamatan Terhadap Sampel Penelitian Berdasarkan Variable Penelitian	28
d. Hasil Analisa Hubungan Antar Variabel.....	35
B. Pembahasan.....	36
BAB VI.....	44
SIMPULAN DAN SARAN	44
A. Simpulan.....	45
B. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR TABEL

No	Halaman
1. Angka Kecukupan Kalsium yang Dianjurkan.....	10
2. Angka Kecukupan Fosfor yang Dianjurkan	13
3. Angka Kecukupan Vitamin D yang dianjurkan	15
4. Variabel dan Devinisi Operasional Variabel	17
5. Angka Kecukupan Mikronutrien	23
6. Distribusi Sampel Menurut Umur	28
7. Distribusi Sampel Menurut Densitas Massa Tulang	29
8. Distribusi Sampel Menurut Umur dan Densitas Massa Tulang	29
9. Distribusi Sampel Menurut Konsumsi Kalsium dan Densitas Massa Tulang	31
10. Distribusi Sampel Menurut Konsumsi Fosfor dan Densitas Massa Tulang	32
11. Distribusi Sampel Menurut Konsumsi Vitamin D dan Densitas Massa Tulang	34

DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
1. Distribusi Sampel Menurut Riwayat Konsumsi Kalsium.....	30
2. Distribusi Sampel Menurut Riwayat Konsumsi Fosfor	31
3. Distribusi Sampel Menurut Riwayat Konsumsi Vitamin D...	33
4. Gambar rata-rata konsumsi kalsium, fosfor dan vitamin D...	34
5. Gambar contoh hasil pengukuran.....	53
6. Gambar Alat Densitometry	54

DAFTAR LAMPIRAN

No.		Halaman
1.	Pernyataan Kesediaan Menjadi Sampel.....	45
2.	Kuesioner Identitas Sampel, Kuesioner Densitas Massa Tulang dan Form SQ/FFQ	46
3.	Angka Kecukupan Gizi	48
4.	Hasil Analisis Data SPSS	51
5	Data Sampel	52