

**HUBUNGAN POLA DIET DAN USIA DENGAN PREVALENSI
OSTEOPOROSIS DI KELURAHAN PANGERANAN DAN
PEJAGAN KECAMATAN BANGKALAN PADA TAHUN 2024**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



Oleh:

**Vanessa Brighita Palangan
NPM: 22700095**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**HUBUNGAN POLA DIET DAN USIA DENGAN PREVALENSI
OSTEOPOROSIS DI KELURAHAN PANGERANAN DAN
PEJAGAN KECAMATAN BANGKALAN PADA TAHUN 2024**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**

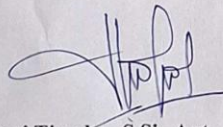
Oleh:

**Vanessa Brighita Palangan
NPM : 22700095**

Menyetujui untuk diuji

Pada tanggal : 11 Juli 2025

Pembimbing Utama



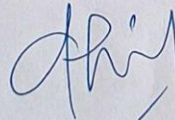
**Lusiani Tjandra, S.Si., Apt., M.Kes
NIK: 02358-ET**

Pembimbing Pendamping



**dr. Novina Aryanti, Sp. PK
NIK. 02344-ET**

Penguji



**Dr. Sri Lestari Utami, S.Si., M.Kes
NIK. 99289-ET**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**HUBUNGAN POLA DIET DAN USIA DENGAN PREVALENSI
OSTEOPOROSIS DI KELURAHAN PANGERANAN DAN PEJAGAN
KECAMATAN BANGKALAN PADA TAHUN 2024**

Oleh:

**Vanessa Brighita Palangan
NPM: 22700095**

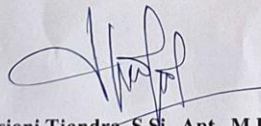
Telah diuji pada

Hari : Jumat

Tanggal : 11 Juli 2025

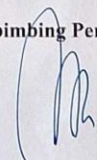
Dan dinyatakan lulus oleh:

Pembimbing Utama



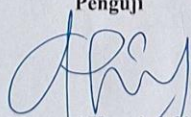
**Lusiani Tjandra, S.Si., Apt., M.Kes
NIK: 02358-ET**

Pembimbing Pendamping



**dr. Novina Aryanti, Sp. PK
NIK: 02344-ET**

Penguji



**Dr. Sri Lestari Utami, S.Si., M.Kes
NIK: 99289-ET**

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Hubungan Pola Diet dan Usia dengan Prevalensi Osteoporosis di Kelurahan Pangeranan dan Pejagan Kecamatan Bangkalan pada tahun 2024”. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (SI) pada Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah Bapa, Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria atas segala rahmat dan penyertaannya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
2. Prof. Dr. Kuntaman, dr., MS., Sp.MK(K)., Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberi kesempatan kepada penulis menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Alm. Dr. dr. Budhi Setiawan, M. Kes, yang sebelumnya telah membimbing dan mengarahkan penulis, serta memberikan kontribusi berharga dalam proses penulisan Proposal skripsi ini.
4. Dosen pembimbing I, Ibu Lusiani Tjandra, S.Si., Apt., M.Kes, yang telah memberikan bimbingan dan dukungan serta meluangkan waktu, pikiran dan perhatian kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Dosen pembimbing II, dr Novina Aryanti, Sp. PK, sebagai dosen pendamping yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Dosen penguji skripsi Dr. Sri Lestari Utami, S.Si., M.Kes, sebagai dosen penguji skripsi ini.

7. Orang tua tercinta, Papa, Mama, dan Oma yang selalu memberikan perhatian, motivasi, kasih sayang, serta dukungan yang penuh kepada penulis.
8. Adik-adik yang terkasih, Sela dan Grady, yang selalu mendukung dan menemani penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Sahabat penulis, Fila, Diana, Rafi, Hiski, Anang, Feli, Indah, dan Mitha yang selalu menemani, mendukung, serta memberikan arahan dan juga motivasi kepada penulis.
10. Semua pihak yang tidak mungkin disebut satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan segala masukan demi kesempurnaannya tulisan ini. Akhirnya kami berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang terkait.

Surabaya, 01 Juli 2025



Vanessa Brighita Palangan

ABSTRAK

Palangan, Vanessa, Brighita. 2025. *Hubungan Pola Diet dan Usia dengan Prevalensi Osteoporosis di Kelurahan Pangeranan dan Pejagan Kecamatan Bangkalan pada Tahun 2024*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Pembimbing: Lusiana Tjandra ; Novina Aryanti

Osteoporosis merupakan penyakit tulang yang umum terjadi pada lanjut usia dan ditandai dengan penurunan kepadatan mineral tulang. Faktor diet dan usia berperan penting dalam menentukan status tulang seseorang. Tujuan penelitian adalah mengetahui serta menganalisis hubungan pola diet dan usia dengan prevalensi osteoporosis di Kelurahan Pangeranan dan Pejagan, Kecamatan Bangkalan pada tahun 2024. Metode penelitian : observasional analitik dengan desain *cross-sectional* dengan 80 responden berusia 40-80 tahun. Hasil pemeriksaan densitas tulang menunjukkan bahwa 54 responden (67,5%) mengalami osteoporosis, sementara 22 responden (27,5%) mengalami osteopenia dan hanya 4 responden (5%) memiliki kepadatan tulang normal. Uji korelasi *Spearman* menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara konsumsi buah ($p=0,032$; $r=-0,240$) dan usia ($p=0,035$; $r=0,236$) dengan prevalensi osteoporosis. Semakin tinggi usia, risiko osteoporosis meningkat, sedangkan konsumsi buah secara rutin berhubungan dengan risiko osteoporosis yang lebih rendah. Pola konsumsi makanan seperti telur, ikan, tahu-tempe, sayur, dan susu tidak menunjukkan hubungan yang signifikan ($p > 0,05$). Kesimpulan : Konsumsi buah yang rendah dan usia lanjut berhubungan dengan meningkatnya prevalensi osteoporosis. Upaya pencegahan perlu difokuskan pada edukasi diet sehat seperti pentingnya mengonsumsi buah yang cukup dan skrining rutin untuk mendeteksi osteoporosis sedini mungkin pada kelompok usia berisiko tinggi.

Kata kunci: osteoporosis, pola diet, usia, konsumsi buah

ABSTRACT

Palangan, Vanessa, Brighita. 2025. *The Relationship between Diet and Age Patterns with the Prevalence of Osteoporosis in Pangeranan and Pejagan Villages, Bangkalan District in 2024*. Final Assignment, Faculty of Medicine, Wijaya Kusuma University Surabaya. Supervisor: Lusiana Tjandra; Novina Aryanti

Osteoporosis is a bone disease that is common in the elderly and is characterized by a decrease in bone mineral density. Dietary factors and age play an important role in determining a person's bone status. The purpose of the study is to find out and analyze the relationship between diet patterns and age with the prevalence of osteoporosis in Pangeranan and Pejagan Villages, Bangkalan District in 2024. Research method: observational analysis with a cross-sectional design with 80 respondents aged 40-80 years. The results of the bone density examination showed that 54 respondents (67.5%) had osteoporosis, while 22 respondents (27.5%) had osteopenia and only 4 respondents (5%) had normal bone density. The Spearman correlation test showed that there was a significant relationship between fruit consumption ($p=0.032$; $r=-0.240$) and age ($p=0.035$; $r=0.236$) with the prevalence of osteoporosis. The older the age, the increased risk of osteoporosis, while regular consumption of fruit is associated with a lower risk of osteoporosis. Consumption patterns of foods such as eggs, fish, tofu-tempeh, vegetables, and milk showed no significant association ($p > 0.05$). Conclusion: Low fruit consumption and old age are associated with an increased prevalence of osteoporosis. Prevention efforts need to be focused on healthy diet education such as the importance of eating enough fruit and regular screening to detect osteoporosis as early as possible in high-risk age groups.

Keywords: *osteoporosis, dietary patterns, age, fruit consumption*

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
1. Tujuan umum.....	4
2. Tujuan khusus.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
1. Manfaat bagi masyarakat.....	5
2. Manfaat bagi institusi akademik.....	5
3. Manfaat bagi peneliti.....	5

4. Manfaat bagi pengembangan ilmu	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Osteoporosis	6
1. Definisi	6
2. Klasifikasi.....	7
3. Epidemiologi	8
4. Faktor risiko	9
5. Patofisiologi.....	12
6. Diagnosis	12
B. Pola Diet	15
1. Definisi	15
2. Diet sehat untuk menjaga kepadatan tulang	15
3. Hubungan pola diet dengan osteoporosis	18
4. Tata laksana nutrisi diet dalam penanganan osteoporosis	19
C. Usia.....	21
1. Definisi	21
2. Kategori usia.....	21
3. Hubungan usia dengan osteoporosis	22
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN	24
A. Kerangka Konsep	24
B. Hipotesis Penelitian	25
BAB IV METODE PENELITIAN	26
A. Rancangan (design) Penelitian	26

B.	Lokasi dan Waktu Penelitian	26
1.	Lokasi penelitian	26
2.	Waktu penelitian	26
C.	Populasi dan Sampel Penelitian	26
1.	Populasi	26
2.	Sampel	26
D.	Variabel Penelitian.....	27
1.	Variabel bebas (independent)	27
2.	Variabel terikat (dependent)	27
E.	Definisi Operasional.....	28
F.	Prosedur Penelitian	29
1.	Alur prosedur penelitian	29
3.	Pengumpulan data	30
4.	Bahan/alat/instrumen yang digunakan	31
5.	Metode/teknik pengolahan data.....	32
G.	Analisis Data	32
BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA.....		34
A.	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	34
B.	Hasil Penelitian.....	36
BAB VI PEMBAHASAN.....		48
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		59
A.	Kesimpulan.....	59
B.	Saran	60

C. Keterbatasan Penelitian	61
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN.....	71

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II. 1: Definisi Osteoporosis Menurut WHO	12
Tabel IV. 1: Definisi Operasional.....	28
Tabel IV. 2: Jadwal Waktu Pengumpulan Data	31
Tabel V. 1 Frekuensi Konsumsi Telur per Minggu.....	36
Tabel V. 2 Frekuensi Konsumsi Ikan per Minggu.....	37
Tabel V. 3 Frekuensi Konsumsi Tahu dan Tempe per Minggu	37
Tabel V. 4 Frekuensi Konsumsi Buah per Minggu	38
Tabel V. 5 Frekuensi Konsumsi Sayur per Minggu	38
Tabel V. 6 Frekuensi Konsumsi Susu per Minggu	39
Tabel V. 7 Distribusi Responden berdasarkan Usia	39
Tabel V. 8 Distribusi Responden berdasarkan Kriteria Osteoporosis	40
Tabel V. 9 Hubungan Konsumsi Telur dengan Prevalensi Osteoporosis	40
Tabel V. 10 Hubungan Konsumsi Ikan dengan Prevalensi Osteoporosis	41
Tabel V. 11 Hubungan Konsumsi Tahu-tempe dengan Prevalensi Osteoporosis.	42
Tabel V. 12 Hubungan Konsumsi Buah dengan Prevalensi Osteoporosis	43
Tabel V. 13 Hubungan Konsumsi Sayur dengan Prevalensi Osteoporosis	44
Tabel V. 14 Hubungan Konsumsi Susu dengan Prevalensi Osteoporosis.....	45
Tabel V. 15 Hubungan Usia dengan Prevalensi Osteoporosis	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar III. 1: Kerangka Konsep Penelitian	24
Gambar IV. 1: Alur Penelitian	29
Gambar V. 1: Peta Wilayah Kecamatan Bangkalan	35

DAFTAR SINGKATAN

BMD	<i>Bone Mineral Density</i>
C-arm	<i>C-shaped arm</i>
DHA	<i>Dokosaheksaenoat</i>
DEXA	<i>Dual-Energy X-ray Absorptiometry</i>
DPA	<i>Dual Photon Absorptiometry</i>
EPA	<i>Eicosapentaenoate</i>
g	Gram
HIV	<i>Human immunodeficiency virus</i>
IU	<i>International Unit</i>
kHz	Kilohertz
MHz	Megahertz
mg	Miligram
P-DEXA	<i>Peripheral Dual-Energy X-ray Absorptiometry</i>
PPOK	Penyakit Paru Obstruktif Kronis
QUS	<i>Quantitative Ultrasound</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1: Surat Pernyataan Laik Etik dari Komisi Etik	72
Lampiran 2: Surat Izin Penelitian	73
Lampiran 3: Instrumen Penelitian (Kuesioner).....	75
Lampiran 4: Persetujuan sebagai Responden/Subyek Penelitian.....	76
Lampiran 5: Dokumentasi Penelitian.....	78
Lampiran 6: <i>Print-out</i> Analisis Statistik yang digunakan	79
Lampiran 7: Naskah Jurnal	83
Lampiran 8: Lembar Konsultasi.....	92
Lampiran 9: Surat Pernyataan Penulisan Hasil Penelitian di Jurnal Ilmiah.....	94
Lampiran 10: Surat Pernyataan Persetujuan diunggah.....	95
Lampiran 11: Formulir Pernyataan Publikasi (Arsip: Dosen).....	96
Lampiran 12: Formulir Pernyataan Publikasi (Arsip: Blok Skripsi).....	97
Lampiran 13: Bukti <i>Submit</i> Jurnal.....	98

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Vanessa Brighita Palangan

NPM : 22700095

Program Studi : Pendidikan Dokter

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil penelitian saya dengan judul:

Hubungan Pola Diet dan Usia dengan Prevalensi Osteoporosis di Kelurahan Pangeranan dan Pejagan Kecamatan Bangkalan pada Tahun 2024

Bersedia untuk diunggah dalam e-repository Universitas Wijaya Kusuma

Surabaya dan dimanfaatkan untuk masyarakat luas.

Surat pernyataan Persetujuan ini digunakan sebagaimana diperlukan.

Surabaya, 30 Desember 2025

Yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in blue ink is written over a rectangular meter stamp. The stamp contains the text 'METERAN TEMPORER' and a unique alphanumeric code 'ABCD FANX225838378'. To the left of the stamp is a vertical strip with a barcode-like pattern.

(Vanessa Brighita Palangan)
NPM. 22700095

Keterangan:

Surat pernyataan ini harap diserahkan kepada petugas di Kesekretariatan Unit Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat, dan Publikasi (UPPP)