

**PERBEDAAN NILAI RISIKO OSTEOPOROSIS DAN
FRAKTUR BERDASARKAN FRAX® *TOOL* PADA POPULASI
LANJUT USIA DI RUMAH USIAWAN PANTI SURYA DAN
POSYANDU LANJUT USIA MEKARSARI**

SKRIPSI



OLEH

Erick Albert Yohanes Lauwrenz

1523015022

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

2018

**PERBEDAAN NILAI RISIKO OSTEOPOROSIS DAN
FRAKTUR BERDASARKAN FRAX® *TOOL* PADA POPULASI
LANJUT USIA DI RUMAH USIAWAN PANTI SURYA DAN
POSYANDU LANJUT USIA MEKARSARI**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Program Studi Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Kedokteran



OLEH

Erick Albert Yohanes Lauwrenz

NRP: 1523015022

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

2018

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Erick Albert Yohanes Lauwrenz

NRP : 1523015022

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul:

**"Perbedaan Nilai Risiko Osteoporosis dan Fraktur Berdasarkan
FRAX®Tool pada Populasi Lanjut Usia di Rumah Usiawan Panti
Surya dan Posyandu Lanjut Usia Mekarsari"**

benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan bukti bahwa skripsi tersebut ternyata merupakan hasil plagiat dan/atau hasil manipulasi data, saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/atau pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh, serta menyampaikan permohonan maaf pada pihak-pihak terkait.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran.

Sekeloa, 28 November 2018



Menyatakan, membuat pernyataan,

Erick Albert Yohanes Lauwrenz

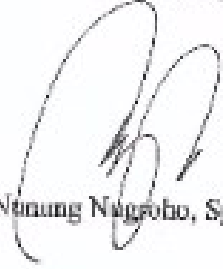
NRP: 1523015022

Skripsi ini telah disetujui untuk diuji dan dinilai
oleh panitia penguji Skripsi
pada tanggal: 17 Desember 2018.....

Panitia Penguji:

Ketua : Yudhiakuri Sincihu, dr., M.Kes
Sekretaris : Angela Sima Nariswari, dr., M.Med, Sci
Anggota I : dr. Nunung Nugroho, Sp.KFR, MARS
Anggota II : Pauline Meryana, dr., Sp.S, M.Kes.

Pembimbing I,


(dr. Nunung Nugroho, Sp. KFR, MARS)

Pembimbing II,


(Pauline Meryana, dr., Sp.S, M.Kes)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Prof. Dr. Dr. Med. Puji Sholahudin, dr., Sp.BTKV (K), FICS



PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Program Studi Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya :

Nama : Erick Albert Yohanes Lauwrenz

NRP : 1523015022

Menyetujui skripsi/karya ilmiah saya yang berjudul:

**“Perbedaan Nilai Risiko Osteoporosis dan Fraktur Berdasarkan FRAX®
Tool pada Populasi Lanjut Usia di Rumah Usiawan Panti Surya dan
Posyandu Lanjut Usia Mekarsari”**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang – Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 15 Januari 2019

Yang membuat pernyataan,



ERICK ALBERT Y. L.

PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi yang ditulis oleh **Erick Albert Yohanes Lauwrenz** NRP. **1523015022** telah diuji dan disetujui oleh Tim Penguji Skripsi pada tanggal **6 Desember 2018** dan telah dinyatakan lulus.

Tim Penguji

1. Ketua : Yudhiakuari Sincihu, dr., M.Kes
2. Sekretaris : Angela Sima Nariswari, dr., M.Med, Sci
3. Anggota : dr. Nunung Nugroho, Sp.KFR, MARS
4. Anggota : Pauline Meryana, dr., Sp.S, M.Kes

(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

Mengesahkan

Program Studi Kedokteran

Dekan



Prof. Dr. Ir. Dr. med. Paul Tahalele, dr., Sp.BTKV (K), FICS

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERBEDAAN NILAI RISIKO OSTEOPOROSIS DAN FRAKTUR
BERDASARKAN *FRAX® TOOL* PADA POPULASI LANJUT USIA DI
RUMAH USIAWAN PANTI SURYA DAN POSYANDU LANJUT USIA
MEKARSARI**

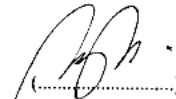
OLEH

Eric Albert Yohanes Lauwrenz
NRP. 1523015022

Telah dibaca, disetujui, dan diterima untuk diajukan ke tim penilai skripsi

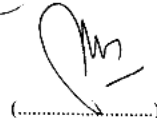
Pembimbing I :

dr. Nunung Nugroho, Sp.KFR., MARS


(.....)

Pembimbing II :

Pauline Meryana, dr., Sp.S., M.Kes


(.....)

Surabaya, 23 November 2018

*Dipersembahkan untuk Fakultas Kedokteran Universitas
Katolik Widya Mandala, Rumah Usiawan Panti Surya
Surabaya dan Posyandu Lanjut Usia Mekarsari, orangtua
serta teman-teman seperjuangan FKWM angkatan 2015*

“If you can’t fly, then run. If you can’t run, then walk. If you can’t walk, then crawl. But whatever you do, you have to keep moving forward”

-Martin Luther King Jr.-

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas penyertaan dan berkat-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi ini. Banyak pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan proposal ini sehingga proposal skripsi ini dapat terselesaikan dengan seoptimal mungkin. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada yang terhormat:

1. Drs. Kuncoro Foe, G. Dip.Sc., Ph. D., Apt selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menempuh pendidikan di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya di Fakultas Kedokteran.
2. Prof. Willy F. Maramis, dr., Sp.KJ(K) dan Prof. Dr. Dr. med., Paul Tahalele, dr., Sp. BTKV (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberi kesempatan bagi penulis untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran.
3. dr. Nunung Nugroho, Sp.KFR, MARS selaku dosen pembimbing I yang bersedia meluangkan waktu dan dengan sabar memberikan saran, motivasi, dan bimbingan sehingga proposal skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Pauline Meryana, dr., Sp.S, M.Kes. selaku dosen pembimbing II yang bersedia meluangkan waktu dan dengan sabar memberikan saran, motivasi, dan bimbingan sehingga proposal skripsi ini dapat terselesaikan.

5. Yudhiakuari Sincihu, dr., M.Kes selaku dosen penguji I yang telah menyempatkan waktu untuk memberikan nasihat dan saran demi kelancaran penyusunan naskah skripsi ini.
6. Angela Sima Nariswari, dr., M.Med,Sci selaku dosen penguji II yang telah menyempatkan waktu untuk memberikan nasihat dan saran demi kelancaran penyusunan naskah skripsi ini.
7. dr. Candy Lawrenz SpS. MMKes. sebagai orang tua penulis yang selalu mendukung dan memberikan semangat dalam penulisan proposal skripsi ini.
8. dra. Yong Tanjung sebagai orang tua penulis yang selalu mendukung dan memberikan semangat dalam penulisan proposal skripsi ini.
9. Pengurus Posyandu Lanjut Usia Mekarsari dan Rumah Usiawan Panti Surya Surabaya yang telah memberikan segala informasi yang dibutuhkan peneliti dan memberikan kesempatan bagi peneliti untuk melakukan penelitian di tempat tersebut.
10. Sahabat-sahabat peneliti, Theodore Tandiono, Ardin Agusta Nata Mulya, Yosua Setiawan Dwi Nugroho, Christine Suryani Novelita Sutrisno, Victorio William Narendra, I Komang Kresna Saputra, Alexandre G.F.H Da Christ, Gloria Gisela Widiyanto, Puspita Dewi Harmoko, Merian Wana Gabriella, Bobby Hendrawan, Claudia Agustine yang telah membantu, memberikan doa, kritik dan saran pada penulisan naskah skripsi ini.

11. Teman-teman angkatan 2015 yang senantiasa memberikan kritik dan saran untuk membangun penulis sehingga bisa menyusun naskah skripsi ini dengan lebih baik.

Penulis sadar bahwa proposal skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan oleh penulis agar proposal skripsi ini dapat menjadi lebih baik. Penulis berharap skripsi ini dapat menambah wawasan bagi semua pihak dan berguna bagi masyarakat yang ingin melakukan penelitian terutama di bidang geriatri, rehabilitasi dan ortopedi.

Surabaya, 28 November 2018

Penulis,

Erick Albert Yohanes Lauwrenz

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR SINGKATAN	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
RINGKASAN	xiv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Kajian Teoritis	8
2.1.1 Lanjut Usia	8

2.1.1.1 Definisi Lanjut Usia.....	8
2.1.1.2 Teori-teori Proses Menua	8
2.1.1.3 Perubahan Akibat Penuaan.....	10
2.1.2 Jatuh.....	14
2.1.2.1 Faktor Risiko Jatuh.....	14
2.1.2.2 Komplikasi Jatuh	14
2.1.3 Osteoporosis.....	15
2.1.3.1 Definisi Osteoporosis	15
2.1.3.2 Proses <i>Remodeling</i> Tulang	16
2.1.3.3Faktor Risiko Osteoporosis	18
2.1.3.4Dasar Terapi Osteoporosis.....	20
2.1.4 Fraktur.....	21
2.1.4.1 Definisi Fraktur.....	21
2.1.4.2 Jenis Fraktur	21
2.1.4.3 Komplikasi Fraktur.....	22
2.1.5 <i>Fracture Risk Assessment (FRAX® Tool)</i>	24
2.2 Kaitan Antar Variabel.....	30
2.2.1 Osteoporosis dan Lanjut Usia	30
2.2.2 Jenis Kelamin dan Osteoporosis	32
2.2.3 Glukokortikoid dan Osteoporosis	32

2.2.4 Rheumatoid Arthritis dan Osteoporosis.....	33
2.2.5 Merokok dan Osteoporosis	33
2.2.6 Alkohol dan Osteoporosis.....	34
2.2.7 Aktivitas Fisik dan Osteoporosis	34
2.2.8 Nutrisi dan Osteoporosis.....	35
2.2.9 Osteoporosis dan Fraktur	36
2.3 Tabel Orisinalitas.....	37
 BAB 3 KERANGKA TEORI, KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	38
3.1 Kerangka Teori	38
3.2 Kerangka Konseptual.....	39
3.3 Hipotesis Penelitian	40
 BAB 4 METODE PENELITIAN	41
4.1 Desain Penelitian	41
4.2 Populasi, Sampel, Dan Teknik Pengambilan Sampel	41
4.2.1 Populasi	41
4.2.2 Sampel	41
4.2.3 Teknik Pengambilan Sampel	43
4.2.4 Kriteria Inklusi.....	43
4.2.5 Kriteria Eksklusi.....	43

4.3	Identifikasi Variabel Penelitian.....	43
4.4	Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	44
4.5	Lokasi Dan Waktu Penelitian	44
4.5.1	Lokasi Penelitian.....	44
4.5.2	Waktu Penelitian.....	44
4.6	Prosedur Pengumpulan Data	44
4.7	Protokol Penelitian	45
4.8	Alat dan Bahan	46
4.8.1	Alat dan Bahan.....	46
4.8.2	Validitas dan Reabilitas FRAX® <i>Tool</i>	46
4.9	Tehnik Analisis Data	48
4.10	Etika Penelitian	48
4.11	Jadwal Penelitian	49
BAB 5	Hasil Penelitian.....	50
5.1	Karakteristik Lokasi Penelitian.....	50
5.2	Pelaksanaan Penelitian.....	51
5.3	Hasil dan Analisis Penelitian	52
5.3.1	Karakteristik Dasar Subjek Penelitian	52
5.3.1.1	Usia	52
5.3.1.2	Jenis Kelamin	52
5.3.1.3	<i>Body Mass Index</i>	53
5.3.1.4	Riwayat Patah Tulang	53
5.3.1.5	Fraktur Femur Orang Tua	54
5.3.1.6	Kebiasaan Merokok.....	55

5.3.1.7	Konsumsi Glukokortikoid	55
5.3.1.8	<i>Rheumatoid Arthritis</i>	56
5.3.1.9	Osteoporosis Sekunder	56
5.3.1.10	Kebiasaan Konsumsi Alkohol	57
5.3.1.11	FRAX	57
5.3.2	Hasil Pengumpulan Nilai FRAX	58
BAB 6	Pembahasan	59
6.1	Usia Responden	60
6.2	Jenis Kelamin Responden	61
6.3	Indeks Massa Tubuh Responden	61
6.4	Riwayat Patah Tulang	63
6.5	Glukokortikoid dan <i>Rheumatoid Arthritis</i>	63
6.6	Aktivitas Fisik dan Pola Makan	64
6.7	Kebiasaan Konsumsi Alkohol dan Merokok	65
6.8	Keterbatasan Penelitian	66
BAB 7	Kesimpulan dan Saran	67
7.1	Kesimpulan	67
7.2	Saran	67
7.2.1	Bagi Masyarakat	67
7.2.2	Bagi Tenaga Kesehatan	68
7.2.3	Bagi Peneliti Selanjutnya	68
DAFTAR PUSTAKA		69

DAFTAR SINGKATAN

Lansia	: Lanjut Usia
DXA	: <i>Dual Energy X-Ray Absorptiometry</i>
FRAX	: <i>Fracture Risk Assessment</i>
BMD	: <i>Bone Mass Densitometry</i>
DMT	: Densitas Massa Tulang
WHO	: <i>World Health Organization</i>
DNA	: <i>Deoxyribo Nucleic Acid</i>
NHANES	: <i>National Health and Nutrition Examination Survey</i>
COG	: <i>Center of Gravity</i>
CNS	: <i>Central Nervous System</i>
ROM	: <i>Range of Motion</i>
PTH	: <i>Parathyroid Hormone</i>
NOF	: <i>National Osteoporosis Foundation</i>
IOF	: <i>International Osteoporosis Foundation</i>
NOGG	: <i>National Osteoporosis Guidelines Group</i>

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tabel Penggolongan Nilai FRAX®	27
Tabel 2.2 Tabel Keterangan Faktor untuk Risiko FRAX®	28
Tabel 2.3 Tabel Orisinalitas	37
Tabel 4.1 Tabel Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	44
Tabel 4.2 Spesifisitas dan Sensitifitas FRAX®	46
Tabel 4.3 Perbandingan sensitifitas fraktur menggunakan FRAX® tanpa BMD dengan T-scores tulang belakang dan leher femur	47
Tabel 4.4 Jadwal Penelitian	49
Tabel 5.1 Gambaran Usia Kedua Populasi	52
Tabel 5.2 Gambaran Jenis Kelamin Kedua Populasi.....	52
Tabel 5.3 Gambaran <i>Body Mass Index</i> Kedua Populasi	53
Tabel 5.4 Gambaran Riwayat Patah Tulang Kedua Populasi	53
Tabel 5.5 Gambaran Riwayat Fraktur Femur Orang Tua Kedua Populasi	54
Tabel 5.6 Gambaran Kebiasaan Merokok Kedua Populasi	55
Tabel 5.7 Gambaran Konsumsi Glukokortikoid Kedua Populasi	55
Tabel 5.8 Gambaran Riwayat <i>Rheumatoid Arthritis</i> Kedua Populasi	56
Tabel 5.9 Gambaran Riwayat Osteoporosis Sekunder Kedua Populasi.....	56

Tabel 5.10 Gambaran Kebiasaan Konsumsi Alkohol Kedua Populasi.....	57
Tabel 5.11 Nilai FRaX Kedua Populasi.....	57
Tabel 5.12 Uji Komparasi Chi – Square	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Proses <i>Remodeling</i> Tulang.....	17
Gambar 2.2 Gambar Risiko Fraktur Osteoporosis dan Nilai BMD	25
Gambar 2.3 Aplikasi FRAX®	26
Gambar 2.4 Alur Tatalaksana dari Hasil Nilai FRAX®	27
Gambar 3.1 Kerangka Teori.....	38
Gambar 3.2 Kerangka Konsep.....	39
Gambar 4.1 Alur Penelitian	45
Gambar 4.2 <i>ROC Curve</i> FRAX®	47

DAFTAR LAMPIRAN

Komite Etik

Surat Ijin Penelitian Panti Surya

Surat Ijin Penelitian Mekarsari

Inform Consent

Lembar Data MMSE

Lembar Pengisian Data FRAX®

Lampiran SPSS

RINGKASAN

PERBEDAAN NILAI RISIKO OSTEOPOROSIS DAN FRAKTUR BERDASARKAN FRAX® *TOOL* PADA POPULASI LANJUT USIA DI RUMAH USIAWAN PANTI SURYA DAN POSYANDU LANJUT USIA MEKARSARI

Erick Albert Yohanes Lauwrenz

Seiring bertambahnya usia, lansia mengalami perubahan morfologis pada otot yang menyebabkan penurunan fungsional otot, yaitu terjadi penurunan kekuatan dan kontraksi otot, elastisitas dan fleksibilitas otot, serta kecepatan dan waktu reaksi. Penurunan fungsi serta kekuatan otot mengakibatkan lansia memiliki risiko jatuh yang tinggi, dan dapat diperburuk oleh lingkungan (pencahayaan yang buruk, lantai yang licin). Komplikasi dari jatuh yang paling sering terjadi adalah *hip fracture*. Fraktur lain yang sering terjadi akibat jatuh adalah fraktur pada pergelangan tangan dan lengan atas. Selain trauma fisik, jatuh juga dapat menyebabkan dampak psikologis seperti syok setelah jatuh, rasa takut akan jatuh lagi, rasa cemas, hilangnya rasa percaya diri serta pembatasan dalam aktivitas sehari-hari.

Osteoporosis adalah suatu kondisi tulang mengalami pengeroposan. Hal ini meningkatkan risiko fraktur, sehingga mempengaruhi angka harapan hidup dan kualitas hidup. *Hip Fracture* merupakan konsekuensi paling berat dan paling sering dari osteoporosis. Lebih dari 250.000 kasus *hip fracture* berkaitan erat dengan kejadian osteoporosis. Kejadian fraktur tulang pinggul meningkat setiap

dekade mulai usia 60 tahun sampai 90 tahun baik pada populasi laki-laki maupun perempuan. Kejadian tertinggi ditemukan pada usia 80 atau lebih.

Berdasarkan survei oleh Gallup yang dilakukan oleh National Osteoporosis pada tahun 2002, menunjukkan bahwa sekitar 86% dari populasi wanita berumur 45-75 tahun, tidak waspada terhadap osteoporosis, yang nantinya berdampak langsung terhadap kecacatan akibat *hip fracture*. Kegagalan mengidentifikasi pasien yang berisiko, memberikan edukasi dan menjalankan program pencegahan menyebabkan konsekuensi yang cukup besar. Oleh karena itu, skrining di pelayanan primer menjadi sangat penting.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan nilai risiko osteoporosis dan fraktur berdasarkan FRAX® *Tool* pada populasi lanjut usia di Rumah Usiawan Panti Surya dan Posyandu Lanjut Usia Mekarsari. Metode penelitian yang dipakai adalah analitik observasional dengan studi *cross-sectional*. Teknik pengambilan sampel dengan *consecutive sampling* dengan responden sebanyak masing – masing 64 orang lanjut usia pada kedua populasi.

Pada penelitian ini dilakukan analisis uji komparasi nilai FRAX antara populasi lanjut usia Rumah Usiawan Panti Surya dan Posyandu Mekarsari dengan menggunakan *Pearson Chi-Square*. Didapatkan nilai $p=0.505$ yang berarti terdapat perbedaan yang tidak signifikan pada nilai FRAX kedua populasi.

Kesimpulan dari penelitian ini tidak dapat menggambarkan secara umum nilai risiko osteoporosis pada lansia di panti maupun posyandu secara keseluruhan. Hal ini dikarenakan responden hanya berasal dari satu populasi posyandu atau panti itu saja, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut.

ABSTRAK

PERBEDAAN NILAI RISIKO OSTEOPOROSIS DAN FRAKTUR BERDASARKAN FRAX® *TOOL* PADA POPULASI LANJUT USIA DI RUMAH USIAWAN PANTI SURYA DAN POSYANDU LANJUT USIA MEKARSARI

Erick Albert Yohanes Lauwrenz

NRP :1523015022

Latar Belakang: Osteoporosis adalah suatu kondisi dimana tulang mengalami pengeroposan. Hal ini menyebabkan risiko fraktur meningkat, sehingga sangat mempengaruhi angka harapan hidup dan kualitas hidup. *Hip Fracture* adalah akibat paling berat dari osteoporosis. Lebih dari 250.000 kasus *hip fracture* berkaitan cukup dekat dengan kejadian osteoporosis, serta insidensi tertinggi ditemukan pada usia 80 tahun baik laki-laki maupun perempuan.

Tujuan: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan nilai risiko osteoporosis dan fraktur berdasarkan FRAX® *Tool* populasi lanjut usia di Rumah Usiawan Panti Surya dan Posyandu Lanjut Usia Mekarsari.

Metode: Penelitian ini merupakan analitik observational yang menggunakan data primer yaitu wawancara secara langsung responden. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *cross-sectional*. Analisis uji statistik menggunakan uji komparasi *Pearson Chi-Square*.

Hasil: Penelitian ini dilakukan di Rumah Usiawan Panti Surya dan Posyandu Lanjut Usia Mekarsari pada bulan Juli hingga September 2018. Selama penelitian didapatkan 64 sampel yang memenuhi kriteria inklusi dari masing-masing populasi. Hasil penelitian menunjukkan $p = 0,505$ ($p < 0,05$) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai risiko osteoporosis dan fraktur yang tidak signifikan berdasarkan FRAX® *Tool* populasi lanjut usia di Rumah Usiawan Panti Surya dan Posyandu Lanjut Usia Mekarsari.

Simpulan: Terdapat perbedaan nilai risiko osteoporosis dan fraktur yang tidak signifikan berdasarkan FRAX® *Tool* populasi lanjut usia di Rumah Usiawan Panti Surya dan Posyandu Lanjut Usia Mekarsari.

Kata Kunci: *Hip fracture*, Osteoporosis, FRAX® *Tool*, Komplikasi, Lanjut Usia, Panti, Posyandu

ABSTRACT

THE DIFFERENCES IN RISK VALUE OF OSTEOPOROSIS AND FRACTURE BASED ON FRAX® *TOOL* IN THE ELDERLY POPULATION AT RUMAH USIAWAN PANTI SURYA AND POSYANDU LANJUT USIA MEKARSARI

Erick Albert Yohanes Lauwrenz

NRP :1523015022

Background: Osteoporosis is a bone condition in which the density of the bone decreased. This condition increases the risk of fracture due to osteoporosis, which greatly affects life expectancy and quality of life. Hip fracture is the most severe consequence of osteoporosis. More than 250,000 cases of hip fracture are associated with osteoporosis. The highest incidence is found at the age of 80 or more, both men and women.

Objectives: The purpose of this study was to find out whether there were differences in the risk value of osteoporosis and fractures based on FRAX® *TOOL* in the elderly population at Rumah Usiawan Panti Surya and Posyandu Lanjut Usia Mekarsari.

Methods: This research was an observational analytic study that used primary data, specifically direct interview with respondents. This study used a cross sectional research design. Statistical test analysis used the Pearson Chi-Square comparative test.

Results: This study was carried out at the Rumah Usiawan Panti Surya and Posyandu Lanjut Usia Mekarsari from July to September 2018. During the study, 64 samples met the inclusion criteria of each population. The results showed that $p = 0,505$ ($p < 0,05$) which showed that there were insignificant differences in the risk value of osteoporosis and fracture based on FRAX® *Tool* in the elderly population at Rumah Usiawan Panti Surya and Posyandu Lanjut Usia Mekarsari.

Conclusion: There were insignificant differences in the risk value of osteoporosis and fracture based on FRAX® *Tool* in the elderly population at the Rumah Usiawan Panti Surya and Posyandu Lanjut Usia Mekarsari.

Keywords: Hip fracture, Osteoporosis, FRAX® *Tool*, Complications, elderly, Panti, Posyandu