



UNIVERSITAS INDONESIA

**KARAKTERISTIK KASUS MENOPAUSE OSTEOPOROSIS
DI MAKMAL TERPADU IMUNOENDOKRINOLOGI FK UI
TAHUN 2006-2008**

SKRIPSI

**HERDIANA CHRISTANTY SIHOMBING
1005000866**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
DEPARTEMEN EPIDEMIOLOGI
DEPOK
JULI, 2009**



UNIVERSITAS INDONESIA

**KARAKTERISTIK KASUS MENOPAUSE OSTEOPOROSIS
DI MAKMAL TERPADU IMUNOENDOKRINOLOGI FK UI
TAHUN 2006-2008**

SKRIPSI

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat

**HERDIANA CHRISTANTY SIHOMBING
1005000866**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
DEPARTEMEN EPIDEMIOLOGI
DEPOK
JULI, 2009**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

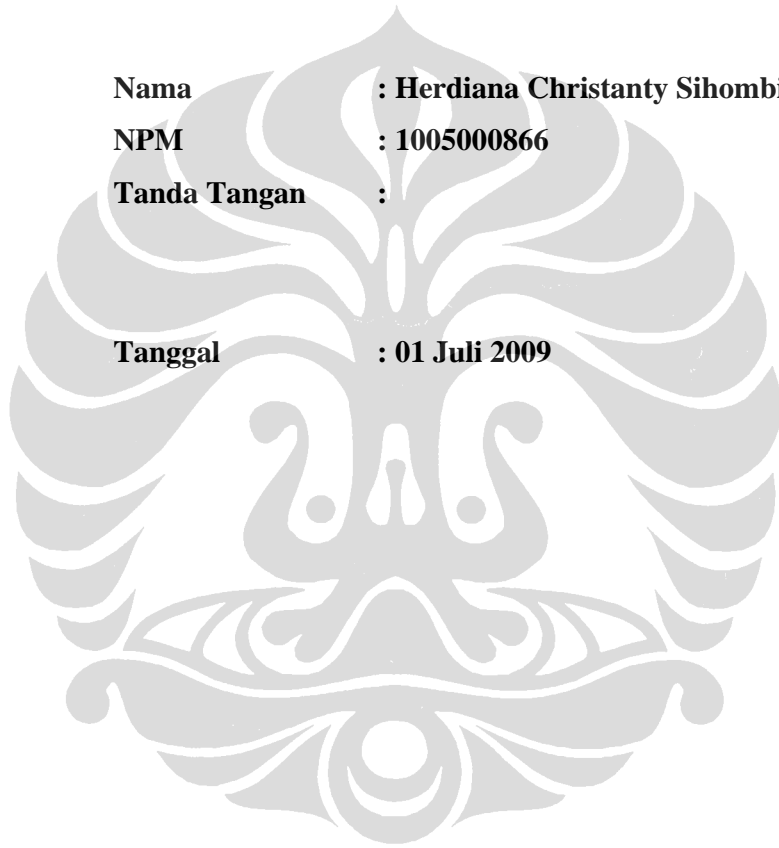
**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Herdiana Christanty Sihombing

NPM : 1005000866

Tanda Tangan :

Tanggal : 01 Juli 2009



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Herdiana Christanty Sihombing

NPM : 1005000866

Program Studi : Kesehatan Masyarakat

Jurusan : Epidemiologi

Angkatan : 2005

Jenjang : Sarjana

menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

“Karakteristik Kasus Menopause Osteoporosis di Makmal Terpadu Imunoendokrinologi FK UI Tahun 2006-2008”

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 01 Juli 2009

(Herdiana Christanty Sihombing)

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul

**Karakteristik Kasus Menopause Osteoporosis
di Makmal Terpadu Imunoendokrinologi FK UI Tahun 2006-2008**

Telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Depok, 26 Juni 2009

dr. Mondastris Korib Sudaryo, MS, DSc
Pembimbing Akademik

**PANITIA SIDANG UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS INDONESIA**

Depok, 26 Juni 2009

Ketua



(dr. Mondastri Korib Sudaryo, MS, DSc)

Anggota I,

(dr. Krisnawati Bantas, M.Kes)

Anggota II,

(Prof. Dr. dr., Ichramsjah A. Rachman, SpOG(K))

KATA PENGANTAR

Kepada DIA sumber segala hikmat dan pengetahuan, Kristus yang adalah Guru Agung yang mengajarkan kepada penulis untuk setia bertekun. Hanya oleh anugerah Allah sajalah penulis dapat menikmati pendidikan di FKM UI, Dia juga yang senantiasa menyertai dan memberkati penulis sepanjang perkuliahan. Dan Allah yang sama juga yang memampukan penulis untuk menyelesaikan perkuliahan. Saat penulis mulai lelah dan nyaris putus asa, tangan Kristus yang lembut senantiasa menopang dan membangkitkan kembali. Semangat yang patah IA kobarkan, buluh yang terkulai IA tegakkan. DIA lah satu-satunya yang menjadi kekuatan dan pengharapan bagi penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Puji syukur, hormat, dan kemuliaan hanya bagi DIA sampai selama-lamanya.

Bukti nyata penyertaan Kristus penulis rasakan lewat pihak-pihak yang membantu penulis sehingga skripsi yang berjudul “**Karakteristik Kasus Menopause Osteoporosis di Makmal Terpadu Imunoendokrinologi FK UI Tahun 2006-2008**” ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak dr. Mondastri Korib Sudaryo, MSc., DSc. selaku dosen pembimbing atas masukan dan arahnya dalam mengerjakan skripsi ini.
2. MAKMAL Terpadu Imunoendokrinologi FKUI atas kemudahan dan bantuan yang diberikan kepada penulis selama pengambilan data.
3. Prof.Dr.dr., Ichramsjah A. Rachman, SpOG(K) atas bantuan yang diberikan dalam pengambilan data, bimbingan dan arahan yang telah diberikan serta kesediannya untuk menjadi penguji dalam sidang ujian skripsi penulis.
4. Ibu dr. Krisnawati Bantas, M.Kes atas kesediaannya menjadi penguji dalam sidang skripsi penulis, serta untuk setiap masukan dan bimbingannya.
5. My lovely family...(my beloved Daddy, Mama, and my Brothers..) Makasih banyak buat kesempatan kuliah dan kepercayaan yang selalu

kalian berikan. Thanks a lot juga buat dukungan moral, semangat, terlebih setiap doa yang kalian berikan. *I love u all.....*

6. Para APIPA dan AKK Quw tercinta (Novi, Dian, Vani, Femmy) yang telah banyak memberi semangat, juga buat doa dan perhatian yang kalian berikan. Anugerah yang luar biasa bisa mengenal kalian dalam hidupku....
7. Buat TTS (Tim Sukses Sidang) yang terdiri dari *Biker's* (rda, nda, ira) dan boncengan *biker's* (yani)..thx ya buat bantuan kalian selama siding,, maaf sudah bikin kalian ikut heboh..
8. Buat temen2 seperjuangan yang tergabung dalam *J'Army '05*...indah bersama kalian, udah banyak cerita yang kita lukis bersama biarlah kelak menjadi kenangan indah buat kita. (*keep contact ya..*)
9. Buat ka Yeni, ka Ibeth, dan kakak-kakak senior lainnya yang udah banyak kasi bantuan dan arahan juga pembelajaran sepanjang perkuliahan.
10. Temen2 Epid '05, temen seperjuangan yang *OK's* banget dech pokoknya...khususnya buat kelompok Prakesmas PKM. Kec. Jagakarsa (Nisa, Yanti, Teya, Ebi, Esti, Sendy) wah,,nyaris 8 bln bareng mulu bikin kita makin deket yach ^_^
11. All POSA FKM'ers,, bersyukur boleh jadi bagian dr POSA FKM,,belajar FirTU, bertumbuh, pembentukan karakter, persaudaraan, juga semangat yang ditularkan dari setiap anggota boleh menguatkan...adik2 quw,,berjuang dg studi kalian dan nikmati klo TUHAN YESUS luar biasa!!!GOD bless u, all..
12. Buat "Genk Puri" (Susan, Dhila, Noor, Chacha, Mita) plus ex-Genk Puri (Husnul) selama nge-kost kita dah kaya' sodara, saling semangat satu dan lainnya, apalagi selama skripsi ini kita sama2 berjuang,,(kecuali mita dan noor tentunya) saling kasi semangat,,ntar klo dah lulus tetep hub ya...
4 ever friends...
13. Buat PMKK'ers,,baik pengurus juga alumni.. Khususnya buat alumni sich,,PMKK udah kaya' keluarga banget buat aku..tetep semangat dalam Kristus..!!
14. Buat temen2 di luar FKM yang juga udah kasi *support* sepanjang skripsi ini,, baik tmn2 d seluruh penjuru UI juga tmn2 masa d sby

dulu...terkhusus buat *someone untold* yang kasi motivasi dg cara yg unik (nyindir2, ngeledekin) malah bikin aku lebih terpacu untuk buktikan klo aku bisa!!!

15. Juga pihak2 lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu penulis sepanjang perkuliahan hingga skripsi ini selesai. Makasih banyak buat kalian semua..*GOD bless you*

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, baik dari segi variabel, penulisan, maupun pembahasannya. Namun berharap, skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan mahasiswa FKM UI pada khususnya.

Depok, Juli 2009

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Herdiana Christanty Sihombing

NPM : 1005000866

Program Studi : Kesehatan Masyarakat

Departemen : Epidemiologi

Fakultas : Kesehatan Masyarakat

Jenis karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**KARAKTERISTIK KASUS MENOPAUSE OSTEOPOROSIS
DI MAKMAL TERPADU IMUNOENDOKRINOLOGI FK UI
TAHUN 2006-2008**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal :01 Juli 2009

Yang menyatakan,

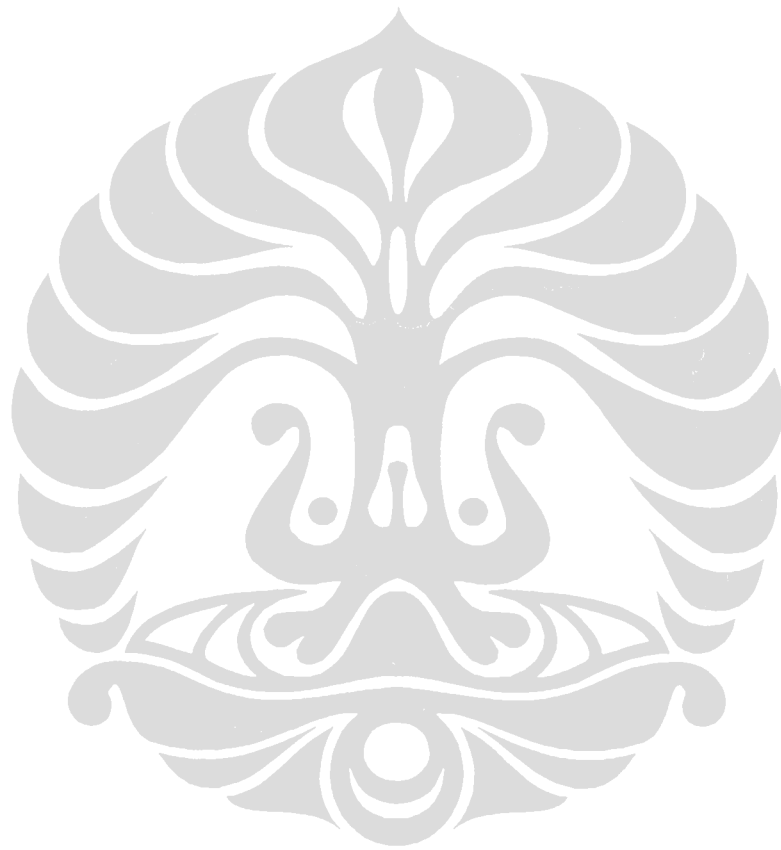
(Herdiana Christanty Sihombing)

DAFTAR ISI

Judul	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	ix
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Pertanyaan Penelitian.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.4.1. Tujuan Umum.....	4
1.4.2. Tujuan Khusus.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.6. Ruang Lingkup Penelitian.....	5
2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Manusia Usia Lanjut.....	6
2.1.1. Pengertian dan Pengelompokan Lanjut Usia.....	6
2.1.2. Karakteristik Lansia	7
2.1.3. Masalah Kesehatan Lansia	7
2.2. Osteoporosis	9
2.2.1. Definisi Osteoporosis	9
2.2.2. Klasifikasi Osteoporosis.....	10
2.2.3. Patogenesis	11
2.2.4. Gejala dan Tanda	17
2.3. Diagnosis melalui Pemeriksaan Densitas Massa Tulang (Densitometri)	18
2.3.1. <i>Single-Photon Absorptiometry</i> (SPA)	18
2.3.2. <i>Dual-Photon Absorptiometry</i> (DPA)	19
2.3.3. <i>Quantitative Computer Tomography</i> (QCT)	19
2.3.4. <i>Quantitative Ultrasonography</i> (QUS).....	19
2.3.5. <i>Dual Energy X-Ray Absorptiometry</i> (DEXA)	20
2.4. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Osteoporosis	21
2.4.1. Umur	21
2.4.2. Jenis Kelamin.....	21
2.4.3. Genetik atau Keturunan.....	22

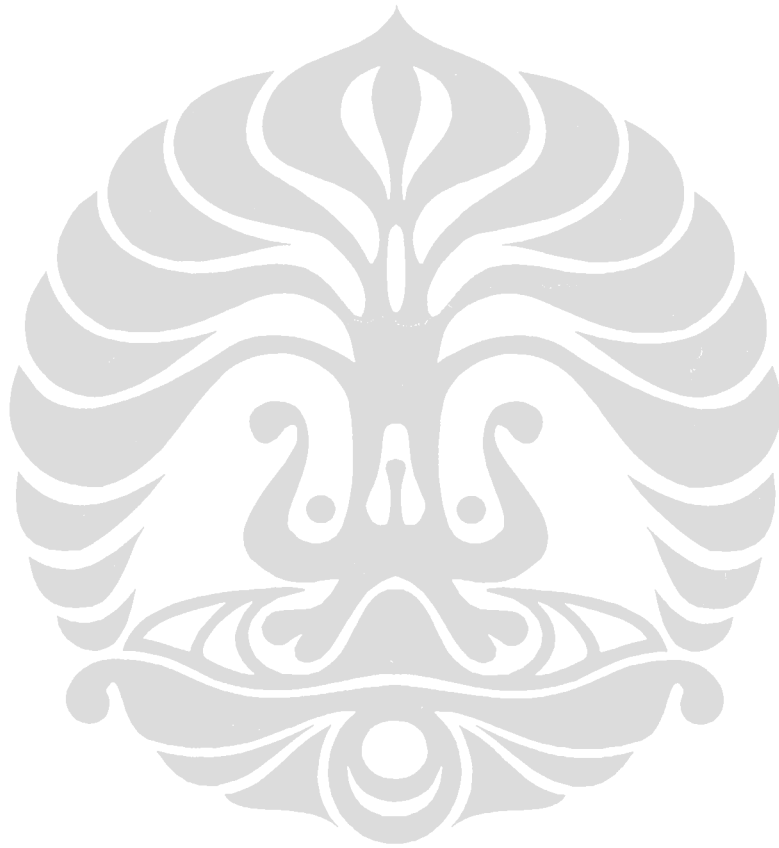
2.4.4. Ras.....	22
2.4.5. Paritas	23
2.4.6. Menopause dan Gangguan Hormon Estrogen	23
2.4.7. Pil KB	23
2.4.8. Penyakit Kronis.....	23
2.4.9. Nutrisi	24
2.4.10. Merokok.....	24
2.4.11. Alkohol.....	24
2.4.12. Aktifitas Fisik atau Olahraga	25
2.5. Pencegahan dan Pengobatan Osteoporosis	25
2.5.1. Pencegahan	25
2.5.2. Pengobatan.....	26
3. KERANGKA TEORI dan DEFINISI OPERASIONAL	27
3.1. Kerangka Teori.....	27
3.2. Kerangka Konsep	28
3.3. Definisi Operasional	29
4. METODOLOGI PENELITIAN	31
4.1. Desain Penelitian	31
4.2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	31
4.3. Populasi dan Sampel Penelitian.....	31
4.4. Pengumpulan dan Pengolahan Data	31
4.4.1. Pengumpulan Data	31
4.4.2. Pengolahan Data	31
4.5. Analisis dan Penyajian Data.....	32
5. HASIL.....	33
5.1. Osteoporosis	33
5.2. Gambaran Kasus per Tahun	34
5.3. Distribusi Kasus berdasarkan Tempat Tinggal	35
5.4. Karakteristik Kasus Osteoporosis.....	36
5.4.1 Umur.....	36
5.4.2. Paritas	36
5.4.3. Riwayat KB	36
5.4.4. Status Menopause	38
5.4.5. Lama Menopause	39
5.4.6. Perilaku Olahraga.....	40
5.4.7. Riwayat Penyakit Kronis	42
6. PEMBAHASAN	43
6.1. Keterbatasan Penelitian.....	43
6.2. Gambaran Kasus Osteoporosis.....	43
6.3. Gambaran Kasus per Tahun	44
6.4. Distribusi Kasus berdasarkan Tempat Tinggal	45
6.5. Karakteristik Kasus Osteoporosis.....	45
6.5.1. Umur.....	45
6.5.2. Paritas	46

6.5.3. Riwayat KB	47
6.5.4. Status Menopause	48
6.5.5. Lama Menopause	48
6.5.6. Perilaku Olahraga.....	49
6.5.7. Riwayat Penyakit Kronis.....	50
7. KESIMPULAN dan SARAN	52
7.1. Kesimpulan.....	52
7.2. Saran	53
DAFTAR REFERENSI.....	54



DAFTAR TABEL

Tabel 5.1.	Distribusi Umur pada Kasus Menopause Osteoporosis di MTIE FK UI Tahun 2006-2008	36
Tabel 5.2.	Distribusi Paritas pada Kasus Menopause Osteoporosis di MTIE FK UI Tahun 2006-2008	36
Tabel 5.3.	Distribusi Frekuensi Jenis Olahraga yang Dilakukan pada Kasus Menopause Osteoporosis di MTIE FKUI Tahun 2006-2008	41
Tabel 5.4.	Distribusi Penyakit Kronis yang Diderita oleh Kasus Osteoporosis di MTIE FKUI Tahun 2006-2008.....	42



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Perbedaan Mikroarsitektur Tulang Normal dengan Tulang Osteoporosis	9
Gambar 2.2.	Patogenesis Osteoporosis Tipe I.....	14
Gambar 2.3.	Patogenesis Osteoporosis Tipe II.....	15
Gambar 2.4.	Patofisiologi Osteoporosis akibat Steroid	16
Gambar 5.1.	Gambaran Distribusi Kasus Menopause Osteoporosis berdasarkan Kriteria WHO di MTIE FKUI, Tahun 2006-2009.....	33
Gambar 5.2.	Distribusi Tulang yang Mengalami Osteoporosis pada Kasus Osteoporosis di MTIE FKUI, Tahun 2006-2008.....	34
Gambar 5.3.	Jumlah Kasus Osteoporosis di MTIE FKUI, Tahun 2006-2008	34
Gambar 5.4.	Distribusi Kasus Osteoporosis di MTIE FKUI berdasarkan Tempat Tinggal Tahun 2006-2008	35
Gambar 5.5.	Proporsi Kasus Osteoporosis berdasarkan Riwayat KB di MTIE FKUI, Tahun 2006-2008	37
Gambar 5.6.	Proporsi Jenis KB pada Kasus Osteoporosis di MTIE FKUI, Tahun 2006-2008.....	37
Gambar 5.7.	Distribusi Kasus Osteoporosis dengan Riwayat Konsumsi Pil KB berdasarkan Kategori Osteoporosisnya pada Kasus Osteoporosis di MTIE FKUI, Tahun 2006-2008.....	38
Gambar 5.8.	Proporsi Status Menopause pada Kasus Osteoporosis di MTIE FKUI, Tahun 2006-2008	38
Gambar 5.9.	Distribusi Kasus Osteoporosis berdasarkan Status Menopause dan Kategori Osteoporosisnya pada Kasus Osteoporosis di MTIE FKUI, Tahun 2006-2008	39
Gambar 5.10.	Proporsi Lama Menopause pada Kasus Osteoporosis di MTIE FKUI, Tahun 2006-2008	39
Gambar 5.11.	Distribusi Kasus Osteoporosis berdasarkan Lama Menopause dan Kategori Osteoporosisnya pada Kasus Osteoporosis di MTIE FKUI, Tahun 2006-2008	40
Gambar 5.12.	Proporsi Perilaku Olahraga pada Kasus Osteoporosis di MTIE FKUI, Tahun 2006-2008	40
Gambar 5.13.	Distribusi Kasus Osteoporosis berdasarkan Perilaku Olahraga dan Kategori Osteoporosisnya pada Kasus Osteoporosis di MTIE FKUI, Tahun 2006-2008	41
Gambar 5.14.	Proporsi Riwayat Penyakit Kronis pada Kasus Osteoporosis di MTIE FKUI, Tahun 2006-2008.....	42

DAFTAR SINGKATAN

GH	:	<i>Growth Hormone</i>
HIL-1	:	<i>Human Interleukin – 1</i>
IGF-1	:	<i>Insulin Like Hormone-1</i>
IL-6	:	<i>Interleukin-6</i>
M-CSF	:	<i>Macrophage Colony Stimulating Factor</i>
MTIE FK UI	:	Makmal Terpadu Imunoendokrinologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
NO	:	<i>Nutric Oxide</i>
PTH	:	<i>Parathyroid Hormone</i>
SHBG	:	<i>Sex Hormone Binding Globulin</i>
TGF-•	:	<i>Transforming Growth Factor-•</i>
TNF-•	:	<i>Tumor Necrosis Factor-•</i>

