



UNIVERSITAS INDONESIA

HUBUNGAN STATUS GIZI, GAYA HIDUP DAN KEBIASAAN  
KONSUMSI KALSIUM DAN VITAMIN D DENGAN KEJADIAN  
OSTEOPOROSIS DAN OSTEOPENIA PADA WARGA  
USIA  $\geq$  45 TAHUN DI TAMAN WISMA ASRI  
BEKASI UTARA TAHUN 2009

SKRIPSI

**RATIH AGUSTIN P**

**0706218053**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**

**UNIVERSITAS INDONESIA**

**DEPOK**

**JULI 2009**



UNIVERSITAS INDONESIA

HUBUNGAN STATUS GIZI, GAYA HIDUP DAN KEBIASAAN  
KONSUMSI KALSIUM DAN VITAMIN D DENGAN KEJADIAN  
OSTEOPOROSIS DAN OSTEOPENIA PADA WARGA  
USIA  $\geq$  45 TAHUN DI TAMAN WISMA ASRI  
BEKASI UTARA TAHUN 2009

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana**

**RATIH AGUSTIN P**

**0706218053**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**

**UNIVERSITAS INDONESIA**

**DEPOK**

**JULI 2009**



UNIVERSITAS INDONESIA

HUBUNGAN STATUS GIZI, GAYA HIDUP DAN KEBIASAAN  
KONSUMSI KALSIMUM DAN VITAMIN D DENGAN KEJADIAN  
OSTEOPOROSIS DAN OSTEOPENIA PADA WARGA  
USIA  $\geq$  45 TAHUN DI TAMAN WISMA ASRI  
BEKASI UTARA TAHUN 2009

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana**

**RATIH AGUSTIN P**

**0706218053**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**

**UNIVERSITAS INDONESIA**

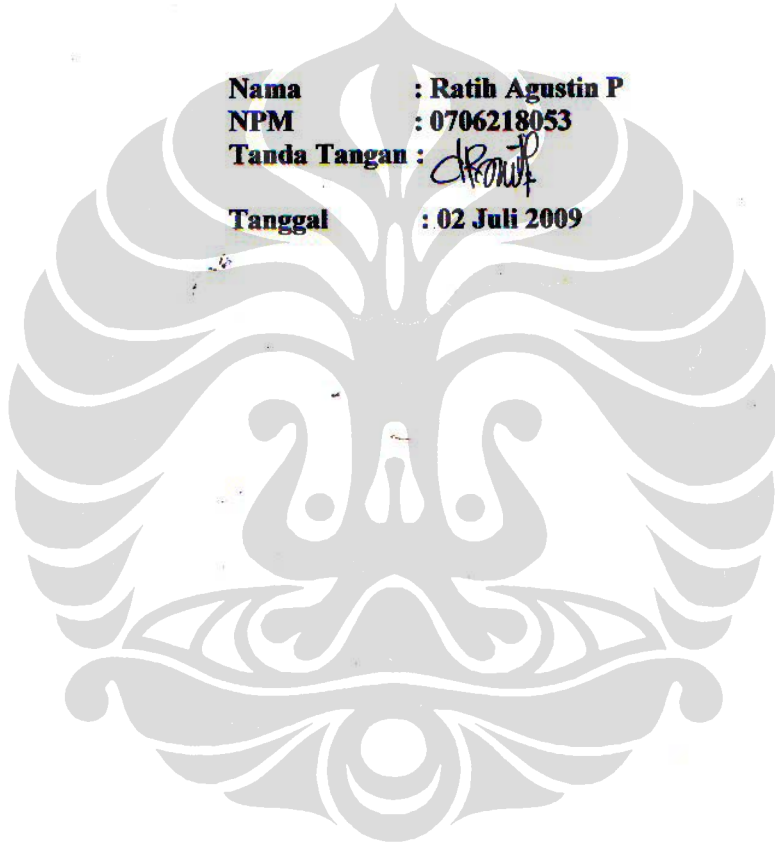
**DEPOK**

**JULI 2009**

## HALAMAN PERANYATAAN ORISINALITAS

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

**Nama : Ratih Agustin P**  
**NPM : 0706218053**  
**Tanda Tangan : **  
**Tanggal : 02 Juli 2009**



## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Ratih Agustin Prikhatina

NPM : 0706218053

Mahasiswa Program : S1 Ekstensi Kesehatan Masyarakat

Tahun Akademik : 2008 – 2009

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi/tesis/disertasi saya yang berjudul :

”Hubungan Status Gizi, Gaya Hidup, dan Kebiasaan Konsumsi Kalsium dan Vitamin D Dengan Kejadian Osteoporosis dan Osteopenia Pada Warga  $\geq$  45 Tahun di Taman Wisma Asri Bekasi Utara Tahun 2009.”

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 15 Juli 2009



(Ratih Agustin P)

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :  
Nama : Ratih Agustin Prikhatina  
NPM : 0706218053  
Program Studi : S1 Ekstensi Gizi Kesehatan Masyarakat  
Judul Skripsi : "Hubungan Status Gizi, Gaya Hidup dan Kebiasaan Konsumsi Kalsium dan Vitamin D Dengan Kejadian Osteoporosis dan Osteopenia Pada Warga Usia  $\geq$  45 tahun di Taman Wisma Asri Bekasi Utara Tahun 2009"

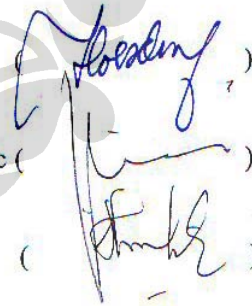
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Program Studi S1 Ekstensi Gizi Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : dr. H. Engkus Kusdinar Achmad, MPH

Penguji : Dr. Dra. Ratu Ayu Dewi Sartika, Apt, MSc (

Penguji : dr. Maria Poppy, MSc (



Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 02 Juli 2009

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan segala limpahan kasih sayang dan hidayah-Nya, sehingga skripsi dengan judul “Hubungan, Status Gizi, Gaya Hidup dan Kebiasaan Konsumsi Kalsium dan Vitamin D dengan Kejadian Osteoporosis dan Osteopenia Pada Warga Usia  $\geq$  45 Tahun Di Taman Wisma Asri Bekasi Utara Tahun 2009” dapat diselesaikan sesuai dengan harapan.

Skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan pada akhir program pendidikan S1 Ekstensi Gizi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Dalam penyusunan skripsi, penulis banyak mengalami hambatan dan kesulitan. Namun, berkat bantuan, bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Ibu Prof. Dr. dr. Kusharisupeni, MSc, selaku ketua Departemen Gizi Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
2. Bapak dr. H. Engkus Kusdinar Achmad, MPH, selaku pembimbing akademik yang telah banyak memberikan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dr. dra. Ratu Ayu Dewi Sartika, Apt, MSc, selaku manajer akademik dan penguji skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
4. Ibu dr. Maria Poppy, MSc, selaku penguji skripsi dan dosen Akademi Gizi Poltekes Jakarta II.
5. Seluruh staf pengajar Departemen Gizi Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
6. dr. Retno, MKM, selaku kepala Puskesmas Teluk Pucung, Bekasi Utara.
7. Mama dan Papa yang telah memberikan dorongan baik moril maupun materil serta doanya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
8. Petugas Puskesmas dan kader yang sudah banyak membantu dalam penelitian.
9. Dosen D3 MH.Thamrin yang sudah banyak memberi masukan dan membantu dalam menyelesaikan skripsi ini : Mba Widi.

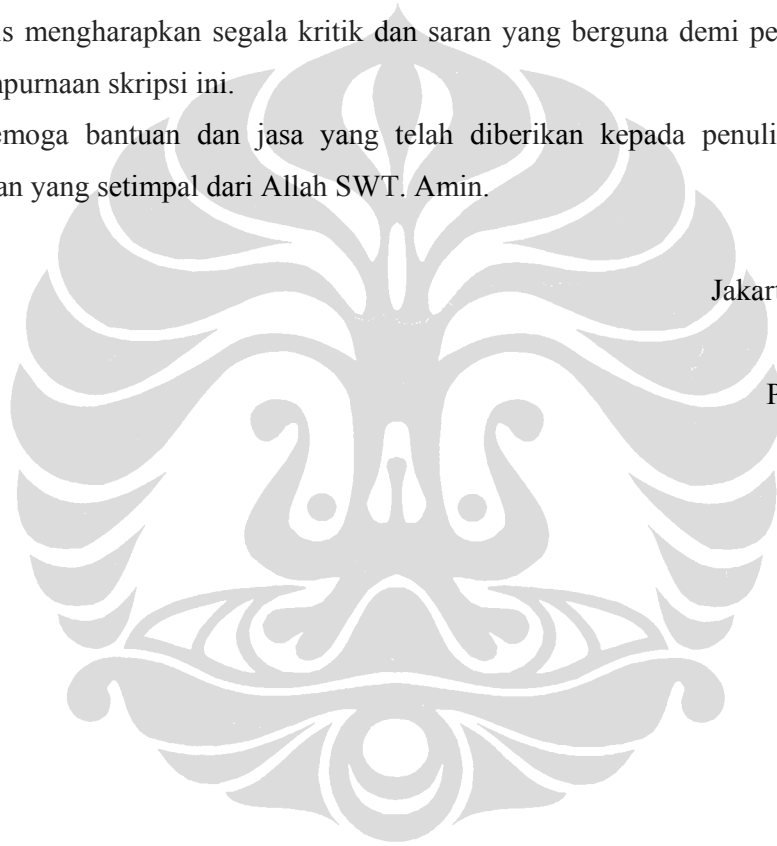
10. Teman-teman terbaikku yang telah membantu dan menemani dalam menyelesaikan skripsi ini : Sari, Sinta, Wina, Ema, Iim, Yayuk, Ciripa, Oland, Ali, Widi, dkk.
11. Teman-teman dari PT. Fonterra Brands Indonesia (Wulan, dkk) yang sudah membantu berjalannya penelitian ini.
12. Semua pihak yang telah terlibat dan banyak membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan segala kritik dan saran yang berguna demi perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini.

Semoga bantuan dan jasa yang telah diberikan kepada penulis mendapat imbalan yang setimpal dari Allah SWT. Amin.

Jakarta, Juli 2009

Penulis





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

---

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

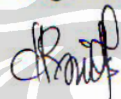
Nama : Ratih Agustin P  
NPM : 0706218053  
Program Studi : S1 ekstensi Gizi Kesehatan Masyarakat  
Departemen : Ilmu Gizi Kesehatan Masyarakat  
Fakultas : Kesehatan Masyarakat  
Jenis Karya : Skripsi

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 :  
Hubungan Status Gizi, Gaya Hidup dan Kebiasaan Konsumsi Kalsium dan Vitamin D dengan Kejadian Osteoporosis dan Osteopenia Pada Warga  $\geq 45$  Tahun di Taman Wisma Asri Bekasi Utara Tahun 2009.

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 pertanyaan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok  
Pada Tanggal : 02 Juli 2009  
Yang Menyatakan



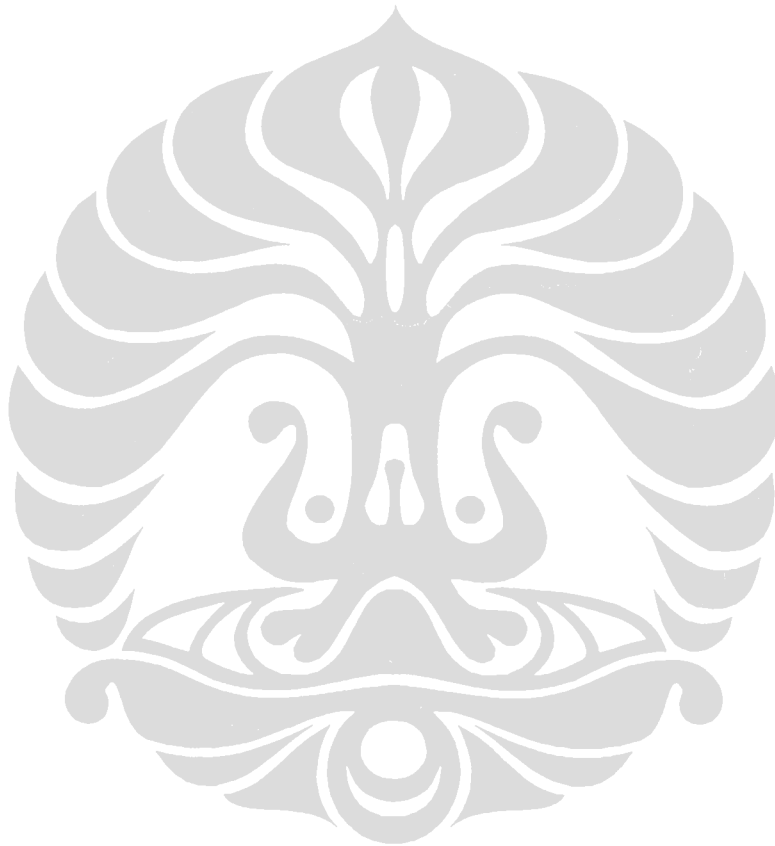
(Ratih Agustin P)

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINAL</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.4.1 Tujuan Umum.....	5
1.4.2 Tujuan Khusus.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.5.1 Manfaat Penelitian Bagi Mahasiswa.....	6
1.5.2 Manfaat Penelitian Bagi Puskesmas.....	6
1.5.3 Manfaat Penelitian Bagi Masyarakat Umum.....	6
1.6 Ruang Lingkup Penelitian.....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>8</b>
2.1 Definisi Osteoporosis.....	8
2.2 Mekanisme Terjadinya Osteoporosis.....	9
2.3 Diagnosis Osteoporosis.....	10
2.4 Faktor Resiko Terjadinya Osteoporosis.....	13
2.5 Penilaian Status Gizi.....	21
2.5.1 Secara Langsung.....	21
2.5.2 Secara Tidak Langsung.....	23
2.6 Pencegahan.....	25
2.7 Kerangka Teori.....	26
<b>BAB III KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL, HIPOTESIS</b> .....	<b>27</b>
3.1 Kerangka Konsep.....	27
3.2 Definisi Operasional.....	28
3.3 Hipotesis.....	30
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>31</b>
4.1 Desain Penelitian.....	31
4.2 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	31
4.3 Populasi Dan Sampel.....	31
4.3.1 Besar Sampel.....	32
4.4 Pengumpulan Data.....	33
4.4.1 Tenaga Pengumpul Data.....	33
4.4.2 Sumber Data.....	33

4.4.3 Instrumen Penelitian.....	34
4.4.4 Cara Pengumpulan Data.....	34
4.4.5 Pengolahan Data.....	35
4.5 Manajemen Data.....	37
4.6 Analisis Data.....	38
4.6.1 Analisis Data Univariat.....	38
4.6.2 Analisis Data Bivariat.....	38
<b>BAB V HASIL.....</b>	<b>40</b>
<b>5.1 Gambaran Umum Puskesmas Teluk Pucung.....</b>	<b>40</b>
<b>5.2 Hasil Analisis Data Univariat.....</b>	<b>41</b>
5.2.1 Kejadian Osteoporosis dan Osteopenia.....	41
5.2.2 Faktor Resiko Terjadinya Osteoporosis dan Osteopenia Yang Tidak Dapat Diubah.....	42
5.2.3 Faktor Resiko Terjadinya Osteoporosis dan Osteopenia Yang Dapat Diubah.....	43
<b>5.3 Hasil Analisis Data Bivariat.....</b>	<b>44</b>
5.3.1 Hubungan Umur Dengan kejadian Osteoporosis dan Osteopenia.....	44
5.3.2 Hubungan Jenis Kelamin Dengan kejadian Osteoporosis dan Osteopenia.....	44
5.3.3 Hubungan Status Gizi Dengan kejadian Osteoporosis dan Osteopenia.....	45
5.3.4 Gaya Hidup.....	46
a. Hubungan Aktivitas Fisik Dengan kejadian Osteoporosis dan Osteopenia.....	46
b. Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan kejadian Osteoporosis dan Osteopenia.....	46
c. Hubungan Kebiasaan Konsumsi Kafein Dengan kejadian Osteoporosis dan Osteopenia.....	47
5.3.5 Hubungan Pola Konsumsi Kalsium Dengan kejadian Osteoporosis dan Osteopenia.....	48
5.3.6 Hubungan Pola Konsumsi Vitamin D Dengan kejadian Osteoporosis dan Osteopenia.....	48
<b>BAB VI PEMBAHASAN.....</b>	<b>50</b>
6.1 Keterbatasan Penelitian.....	51
6.2 Kejadian Osteoporosis dan Osteopenia.....	51
6.3 Hubungan Umur Dengan kejadian Osteoporosis dan Osteopenia.....	52
6.4 Hubungan Jenis Kelamin Dengan kejadian Osteoporosis dan Osteopenia....	53
6.5 Hubungan Status Gizi Dengan kejadian Osteoporosis dan Osteopenia.....	54
6.6 Gaya Hidup.....	55
a. Hubungan Aktivitas Fisik Dengan kejadian Osteoporosis dan Osteopenia.....	55
b. Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan kejadian Osteoporosis dan Osteopenia.....	56
c. Hubungan Kebiasaan Konsumsi Kafein Dengan kejadian Osteoporosis dan Osteopenia.....	58
6.7 Hubungan Pola Konsumsi Kalsium Dengan kejadian Osteoporosis dan Osteopenia.....	59

6.8 Hubungan Pola Konsumsi Vitamin D Dengan kejadian Osteoporosis dan Osteopenia.....	60
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>62</b>
7.1 Kesimpulan.....	62
7.2 Saran.....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>63</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kategori IMT.....	23
Tabel 5.1. Data Sarana dan Prasarana di Puskesmas Teluk Pucung.....	41
Tabel 5.2. Distribusi Responden Berdasarkan Kejadian Osteoporosis dan Osteopenia Berdasarkan BMD.....	42
Tabel 5.3. Distribusi Responden Berdasarkan Faktor Risiko Terjadinya Osteoporosis dan Osteopenia Yang Tidak Dapat Diubah.....	42
Tabel 5.4. Distribusi Responden berdasarkan Faktor Risiko Terjadinya Osteoporosis dan Osteopenia Yang Dapat Diubah.....	43
Tabel 5.5. Hubungan Umur Dengan Kejadian Osteoporosis dan Osteopenia.....	44
Tabel 5.6. Hubungan Jenis Kelamin Dengan Kejadian Osteoporosis dan Osteopenia.....	45
Tabel 5.7. Hubungan Status Gizi IMT Dengan Kejadian Osteoporosis dan Osteopenia.....	45
Tabel 5.8. Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Osteoporosis dan Osteopenia.....	46
Tabel 5.9. Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan Kejadian Osteoporosis dan Osteopenia.....	47
Tabel 5.10. Hubungan Kebiasaan Konsumsi Kafein Dengan Kejadian Osteoporosis dan Osteopenia.....	47
Tabel 5.11. Hubungan Pola Konsumsi Kalsium Dengan Kejadian Osteoporosis dan Osteopenia.....	48
Tabel 5.12. Hubungan Pola Konsumsi Vitamin D Dengan Kejadian Osteoporosis dan Osteopenia.....	49
Tabel 5.13. Rekapitulasi Hasil Data Bivariat.....	49
Tabel 5.14. Hubungan Status Menopause Dengan Kejadian Osteoporosis dan Osteopenia.....	50

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus remodelling tulang.....	10
Gambar 2.2 Tulang Normal dan Keropos.....	10
Gambar 2.3 Hasil Pemeriksaan Osteoporosis Berdasarkan BMD.....	11
Gambar 2.4. Kerangka Teori .....	26



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Izin Dinas Kesehatan Kota Bekasi
- Lampiran 2. Surat Izin PT. Fonterra Brands Indonesia
- Lampiran 3. Surat Kerjasama Pemeriksaan Osteoporosis
- Lampiran 4. Undangan warga  $\geq 45$  tahun di Taman Wisma Asri
- Lampiran 5. Kuesioner
- Lampiran 6 Hasil Pengolahan Data Dengan SPSS

