



**HUBUNGAN KONSENTRASI AKTIVITAS RADON ( $^{222}\text{Rn}$ )  
DAN THORON ( $^{220}\text{Rn}$ ) DI UDARA DALAM RUANGAN  
DENGAN GEJALA SICK BUILDING SYNDROME PADA 3  
GEDUNG DKI JAKARTA TAHUN 2009**

**SKRIPSI**

**JOVIANA  
0606062735**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS INDONESIA  
DEPOK  
JUNI 2009**



**HUBUNGAN KONSENTRASI AKTIVITAS RADON ( $^{222}\text{Rn}$ )  
DAN THORON ( $^{220}\text{Rn}$ ) DI UDARA DALAM RUANGAN  
DENGAN GEJALA SICK BUILDING SYNDROME PADA 3  
GEDUNG DKI JAKARTA TAHUN 2009**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Kesehatan Masyarakat**

**JOVIANA  
0606062735**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS INDONESIA  
DEPOK  
JUNI 2009**

**HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

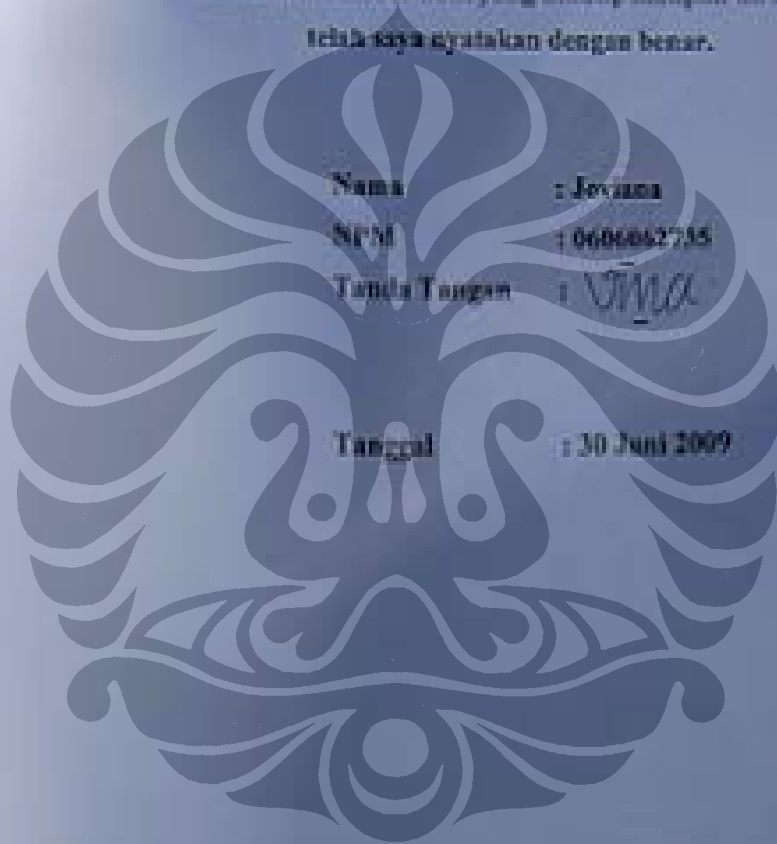
Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,  
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Joviana

NPM : 0606062735

Tanda Tangan : 

Tanggal : 30 Juni 2009



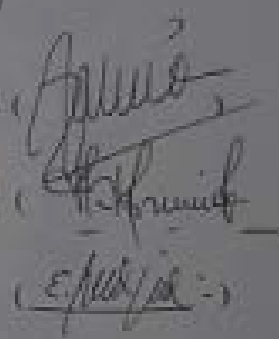
**BALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi diajukan oleh :  
Nama : Joviana  
Program Studi : SI (Sarjana)  
Judul Skripsi : Hubungan Konsentrasi Aktivitas Radon ( $^{222}\text{Rn}$ )  
Dan Thoron ( $^{220}\text{Rn}$ ) Di Udara Dalam Ruangan  
Dengan Gejala Neck Building Syndrome  
Pada 3 Gedung DKI Jakarta Tahun 2009

Telah berhasil mempertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai tugas persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.

**DEWAN PENGUJI**

Pembimbing : Ndt. Panna Lestari M.Si, PhD  
Penguji : Muli Tejunayn, SS, MCHS  
Penguji : DR. Eka Pudjadi



Ditetapkan di : Depok  
Tanggal : 30 Juni 2009

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmah, hidayah, dan izin-Nya lah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari banyak pihak, dari masa perkuliahan sampai pada saat penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Orang tua penulis dirumah atas doa dan dukungan kepada penulis yang tiada hentinya.
2. Ibu dra. Fatma Lestari M.Si.,Ph.d, selaku Pembimbing Akademik dan pembimbing skripsi, atas bimbingan, dukungan, dan masukannya kepada penulis sejak awal penulis masuk ke jurusan K3 FKM UI hingga saat ini
3. Ibu Mila Tedjamaya, SSi, MOH, dan Bapak Eko Pudjadi selaku dosen penguji skripsi atas kesediaan waktunya, masukkan, dan saran kepada skripsi penulis.
4. Bapak Maksun, Pak Bun, dan mas Eka atas segala bantuan, masukkan, dukungan kepada penulis dari awal hingga akhir penyelesaian skripsi ini. Seluruh pengguna gedung yang diteliti atas kesediaannya menjadi responden dan meluangkan waktunya untuk mengisi kuisioner dan di wawancara.
5. Seluruh anggota keluarga, Ivan, Harry, dan abang Abdul Khalik yang telah banyak memberikan support dan do'a.
6. Seluruh teman-teman seperjuangan kuliah mbak wiwik, yus, mbak feb, dan teh neneng, terimakasih sudah beri jo semangat.
7. Temanku yang baik hati eet dan dian yang mau ikut berjuang tidak tidur- tidur untuk mengerjakan presentasi sebelum sidang.
8. Tim Bataners tercinta,yang telah berjuang bersama-sama dari awal penelitian, pipit, wenang, maman.

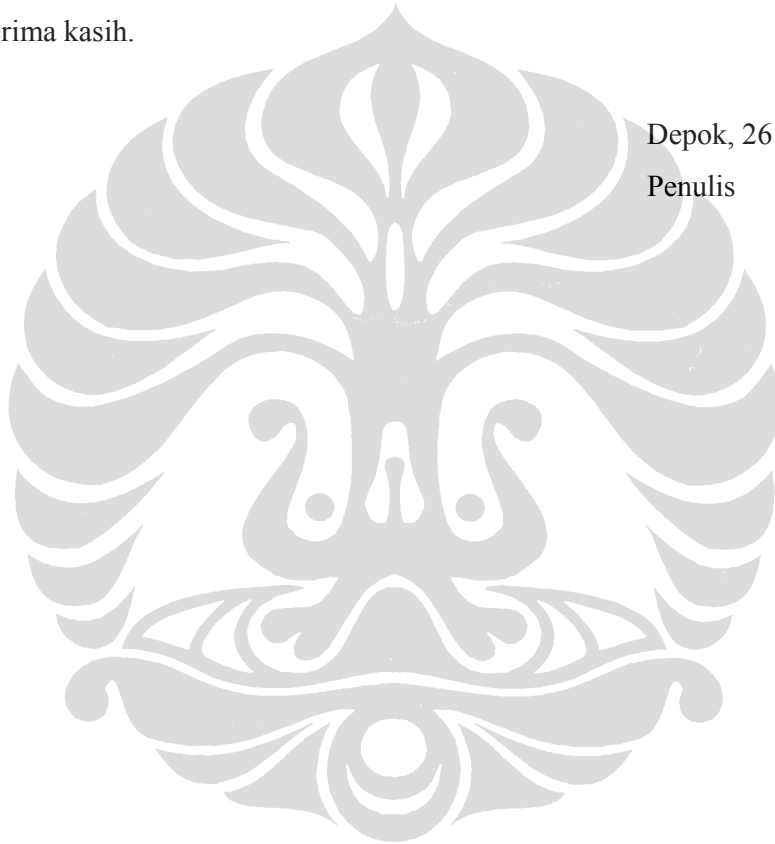
9. Seluruh praktisi akademis yang tergabung dalam Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia (FKMUI) atas segala bimbingan dan ajarannya selama penulis berada di FKM UI.

Penulis menyadari Skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Akhir kata, semoga Skripsi ini bermanfaat bagi semua dan dapat dijadikan langkah awal bagi pengembangan ilmu serta bermanfaat di waktu mendatang. Terima kasih.

Depok, 26 Juni 2009

Penulis



PERNYATAAN PERNYATAAN PERNYATAAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama	Joviana
NPM	0606042713
Program Studi	SI (Sistem)
Departemen	Kepulauan dan Kewahsanan Kerja
Fakultas	Kemahasiswaan
Jenis karya	Skripsi

dan mengemukakan di sini pengakuan, mengotomatiskan untuk memberikan kepada Universitas Indonesia Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

"Efektivitas Konsentrasi Aktivitas Belajar (K) dan Tindakan (T) yang Di Lakukan dalam Rangka Dengan Gejala-gejala Gangguan Kesehatan Pada 1 Gedung Di Jakarta Tahun 2009"

sebagai peninggalan yang ada jika diperlukan. Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Indonesia berhak menggunakan, mengotomatiskan/mengalihkan/difusi bentuk pengalihan dan (alokasikan), menasabah, dan memodifikasi dan tetap akan saya selamatkan memastikannya saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai penentu Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok  
Pada tanggal : 30 Juni 2009  
Yang menyatakan

  
(Joviana)

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ALAMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	vi
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan.....	6
1.3.1 Tujuan Umum.....	6
1.3.2 Tujuan Khusus.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.3.1 Bagi Mahasiswa.....	7
1.3.2 Bagi Fakultas.....	7
1.3.3 Bagi Perusahaan.....	7
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	7
<b>BAB II TINJAUAN TEORI</b>	
2.1 Pencemaran Udara.....	9
2.1.1 Sumber Pencemar.....	9
2.1.2 Sifat Fisik Pencemaran Udara.....	10
2.2 Kualitas Udara Dalam Ruang ( <i>Indoor Air Quality</i> ).....	10
2.2.1 Penyebab <i>Indoor Air Quality</i> .....	11
2.3 Perilaku Merokok Di Dalam Ruangan.....	17
2.4 Kepadatan Karyawan.....	17
2.5 Faktor Psikologis.....	18
2.6 Masa Kerja Pekerja.....	18
2.7 Kualitas Udara Radon.....	19
2.7.1 Satuan Konsentrasi Radon.....	19
2.7.2 Sifat – sifat gas Radon.....	19
2.7.3 Radon dan Thoron dalam Ruangan.....	21
2.7.4 Sifat radon dan luruhannya dalam ruangan.....	28
2.7.5 Upaya Perlindungan Terhadap Gas Radon dan Thoron	29
2.8 <i>Sick Building Syndrome</i> .....	30
2.8.1 Gejala <i>Sick Building Syndrome</i> .....	31
2.8.2 Penyebab <i>Sick Building Syndrome</i> .....	33
2.8.3 Pencegahan <i>Sick Building Syndrome</i> .....	38
2.9 Baku Mutu Kualitas Udara Dalam Ruang.....	39
2.9.1Keputusan            Mentri            Kesehatan            Nomor	39



1405/Menkes/SK/XI/2002.....	40
2.9.2 Standar Konsentrasi Radon Dalam Ruang.....	40
2.10 Dampak Pencemaran Udara Ruang pada Kesehatan manusia	40
<b>BAB III KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL</b>	
3.1 Kerangka Teori.....	43
3.2 Kerangka Konsep.....	44
3.3 Hipotesis.....	46
3.4 Definisi Operasional.....	47
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	
4.1 Desain Penelitian.....	51
4.2 Populasi dan Sampel Penelitian.....	51
4.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	51
4.4 Pengumpulan Data.....	51
4.5 Pengolahan Data.....	52
4.6 Teknik Analisis Data.....	53
<b>BAB V HASIL PENELITIAN</b>	
5.1 Gedung I.....	54
5.1.1 Gambaran Gedung 1.....	54
5.1.2 Karakteristik Bangunan Gedung 1.....	54
5.1.3 House Keeping.....	55
5.1.4 Gambaran Sistem Ventilasi Gedung 1 Tahun 2009....	55
5.1.5 Deskripsi Area yang Diukur pada Gedung 1 Tahun 2009.....	56
5.2 Distribusi Frekuensi Hasil Analisis Unvariat.....	58
5.2.1 Parameter Fisik.....	58
5.2.2 Karakteristik Responden.....	60
5.2.3 <i>Sick Building Syndrome</i> .....	69
5.3. Hasil Analisis Bivariat.....	72
5.3.1 Hubungan Radon dan Thoron dengan Gejala SBS...	72
5.3.2 Hubungan Umur dengan Gejala SBS.....	73
5.3.3 Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Gejala SBS..	73
5.3.4 Hubungan antara Kebiasaan Merokok dengan Gejala SBS.....	74
5.3.5 Hubungan antara Kondisi Psikososial Pekerja dengan Gejala SBS.....	74
5.3.6 Hubungan antara Kondisi Persepsi Pekerja Mengenai Kualitas Udara dengan Gejala SBS.....	75
5.3.7 Hubungan antara Kelembaban Udara dalam Ruang dengan Gejala SBS.....	75
5.3.8 Hubungan antara Temperatur dalam Ruang dengan Gejala SBS.....	76
5.3.9 Hubungan antara Pencahayaan dalam Ruang dengan Gejala SBS.....	77
5.3.11 Hubungan antara Lama Kerja di Gedung dengan gejala SBS.....	77

5.3.12	Hubungan antara Lama Jam Kerja 1 Minggu Kerja di Gedung dengan gejala SBS.....	78
5.4	Gedung 2.....	79
5.4.1	Gambaran Gedung 2.....	79
5.4.2	Karakteristik Bangunan Gedung 2.....	79
5.4.3	Deskripsi Area yang diukur.....	80
5.4.4	Gambaran Sistem Ventilasi Gedung 2 Tahun 2009....	82
5.5	Distribusi Frekuensi Hasil Analisis Unvariat.....	84
5.5.1	Parameter Fisik.....	84
5.5.2	Karakteristik Responden.....	86
5.5.3	<i>Sick Building Syndrome</i> .....	95
5.6	Hasil Analisis Bivariat.....	98
5.6.1	Hubungan Radon dan Thoron dengan Gejala SBS....	99
5.6.2	Hubungan Umur dengan Gejala SBS.....	98
5.6.3	Hubungan antara Jenis Kelamin dengan SBS.....	99
5.6.4	Hubungan antara Kebiasaan Merokok dengan SBS.....	99
5.6.5	Hubungan antara Kondisi Psikososial Pekerja dengan gejala SBS.....	100
5.6.6	Hubungan antara Kondisi Persepsi Pekerja Mengenai Kualitas Udara dengan gejala SBS.....	100
5.6.7	Hubungan antara Kelembaban Udara dalam Ruang dengan gejala SBS.....	101
5.6.8	Hubungan antara Temperatur dalam Ruang dengan gejala SBS.....	101
5.6.9	Hubungan antara Pencahayaan dalam Ruang dengan gejala SBS.....	102
5.6.10	Hubungan antara Lama Kerja di Gedung dengan gejala SBS.....	102
5.6.11	Hubungan antara Lama Jam Kerja 1 Minggu Kerja di Gedung dengan gejala SBS.....	103
5.7	Gedung 3.....	104
5.7.1	Gambaran Gedung 3.....	104
5.7.2	Karakteristik Bangunan Gedung 3.....	104
5.7.3	<i>Housekeeping</i> .....	105
5.7.4	Gambaran Ventilasi.....	106
5.7.5	Deskripsi Area yang Diukur.....	107
5.8	Distribusi Frekuensi Hasil Analisis Unvariat.....	109
5.8.1	Parameter Fisik.....	109
5.8.2	Karakteristik Responden.....	111
5.8.3	<i>Sick Building Syndrome</i> .....	121
5.9	Hasil Analisis Bivariat.....	123
5.9.1	Hubungan Radon dan Thoron dengan Gejala SBS (bibir kering).....	123
5.9.2	Hubungan Umur dengan Gejala SBS (bibir kering)....	123
5.9.3	Hubungan antara Jenis Kelamin dengan SBS (bibir kering).....	124
5.9.4	Hubungan antara Kebiasaan Merokok dengan Gejala SBS (bibir kering).....	124

5.9.5	Hubungan antara Kondisi Psikososial Pekerja dengan Gejala SBS (binir kering).....	124
5.9.6	Hubungan antara Kondisi Persepsi Pekerja Mengenai Kualitas Udara dengan Gejala SBS (bibir kering).....	125
5.9.7	Hubungan antara Kelembaban Udara dalam Ruang dengan SBS (bibir kering).....	125
5.6.8	Hubungan antara Temperatur dalam Ruang dengan SBS (bibir kering).....	126
5.9.9	Hubungan antara Pencahayaan dalam Ruang dengan SBS (bibir kering).....	126
5.9.10	Hubungan antara Lama Jam Kerja 1 Minggu Kerja di Gedung dengan gejala SBS (bibir kering).....	127
5.9.11	Hubungan antara Lama Kerja di Gedung dengan gejala SBS (bibir kering).....	127
 <b>BAB VI PEMBAHASAN</b>		
6.1	Aktifi aktivitas tas Radon dan Thoron dalam Ruang pada 3 Gedung di Jakarta Tahun 2009.....	128
6.2	Parameter Fisik Lainnya Yang Mempengaruhi Aktivitas Radon Dan Thoron Di Udara Dalam Ruang pada 3 Gedung Jakarta Tahun 2009.....	136
6.3	Karakteristik Responden.....	144
6.4	Persepsi Lingkungan Kerja.....	148
6.5	Hubungan Psikososial Responden.....	149
6.8	Keterbatasan Penelitian.....	150
 <b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
7.1	Kesimpulan.....	151
7.2	Saran.....	152
7.3	Praktisi Akademik.....	152
 <b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Sifat Luruhan Radioaktif Isotop .....	21
<b>Tabel 2.2</b> Persentase Radiasi Yang Diterima Manusia.....	21
<b>Tabel 2.3</b> Karakteristik sumber radon dalam bahan bangunan (Fujitaka, 1988).....	25
<b>Tabel 2.4</b> Konsentrasi Aktivitas Ra-226 dalam Bahan Bangunan.....	26
<b>Tabel 2.3</b> Konsentrasi Aktivitas Ra-226 Dalam Limbah Yang Digunakan Untuk Bahan Bangunan.....	26
<b>Tabel 2.4</b> Parameter yang diselidiki pada <i>Sick Building Syndrome</i> .....	33
<b>Tabel 2.5</b> Sumber Pencemaran Udara Dalam Gedung.....	37
<b>Tabel 2.6</b> Kandungan Gas Pencemar Dalam Ruang Kerja.....	40
<b>Tabel 2.7</b> Nilai Ambang Batas Radon.....	40
<b>Tabel 3.1</b> <i>Sick Building Syndrome</i> .....	47
<b>Tabel 3.2</b> Karakteristik Responden.....	48
<b>Tabel 3.3</b> Parameter aktivitas fisik udara dalam ruangan.....	49
<b>Tabel 5.1</b> Checklist Deskripsi area yang Diukur pada Gedung 1 Tahun 2009.....	56
<b>Tabel 5.2</b> Hasil distribusi frekuensi pengukuran pengukuran Konsentrasi aktivitas Radon dan Thoron di udara dalam ruangan pada Gedung 1 Jakarta Tahun 2009.....	59
<b>Tabel 5.3</b> Hasil parameter fisik yang mempengaruhi konsentrasi aktivitas Radon dan Thoron di udara dalam ruangan pada Gedung 1 Jakarta tahun 2009.....	59
<b>Tabel 5.4</b> Distribusi Responden Menurut Masing – Masing Gejala SBS.....	70
<b>Tabel 5.5</b> Hubungan Radon dan Thoron dengan Gejala SBS.....	72
<b>Tabel 5.6</b> Hubungan Umur dengan Gejala SBS.....	73

<b>Tabel 5.7</b> Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Gejala SBS.....	73
<b>Tabel 5.8</b> Hubungan antara Kebiasaan Merokok dengan Gejala SBS.....	74
<b>Tabel 5.9</b> Hubungan antara Kondisi Psikososial Pekerja dengan Gejala SBS.....	74
<b>Tabel 5.10</b> Hubungan antara Kondisi Persepsi Pekerja Mengenai Kualitas Udara dengan Gejala SBS.....	75
<b>Tabel 5.11</b> Hubungan antara Kelembaban Udara dalam Ruang dengan Gejala SBS.....	75
<b>Tabel 5.12</b> Hubungan antara Kelembaban Udara dalam Ruang dengan Gejala SBS.....	76
<b>Tabel 5.13</b> Hubungan antara Temperatur dalam Ruang dengan Gejala SBS.....	76
<b>Tabel 5.14</b> Hubungan antara Pencahayaan dalam Ruang dengan Gejala SBS.....	77
<b>Tabel 5.15</b> Hubungan antara Lama Kerja di Gedung dengan gejala SBS.....	77
<b>Tabel 5.16</b> Hubungan antara Lama Jam Kerja 1 Minggu Kerja di Gedung dengan gejala SBS.....	78
<b>Tabel 5.17</b> Deskripsi Area yang diukur.....	80
<b>Tabel 5.18</b> Hasil distribusi frekuensi pengukuran pengukuran aktivitas Radon dan Thoron di udara dalam ruangan pada Gedung 2 Jakarta Tahun 2009.....	85
<b>Tabel 5.19</b> Hasil parameter fisik yang mempengaruhi aktivitas Radon dan Thoron di udara dalam ruangan pada Gedung 2 Jakarta tahun 2009.....	85
<b>Tabel 5.20</b> Distribusi Responden Menurut Masing – Masing Gejala SBS	95
<b>Tabel 5.21</b> Hubungan Radon dan Thoron dengan Gejala SBS.....	98
<b>Tabel 5.22</b> Hubungan Umur dengan Gejala SBS.....	98
<b>Tabel 5.23</b> Hubungan antara Jenis Kelamin dengan gejala SBS.....	99

<b>Tabel 5.24</b> Hubungan antara Kebiasaan Merokok dengan gejala SBS.....	99
<b>Tabel 5.25</b> Hubungan antara Kondisi Psikososial Pekerja dengan Gejala SBS.....	100
<b>Tabel 5.26</b> Hubungan antara Kondisi Persepsi Pekerja Mengenai Kualitas Udara dengan Gejala SBS.....	100
<b>Tabel 5.27</b> Hubungan antara Kelembaban Udara dalam Ruang dengan Gejala SBS.....	101
<b>Tabel 5.28</b> Hubungan antara Temperatur dalam Ruang dengan SBS.....	101
<b>Tabel 5.29</b> Hubungan antara Pencahayaan dalam Ruang dengan Gejala SBS.....	102
<b>Tabel 5.30</b> Hubungan antara Lama Kerja di Gedung dengan gejala SBS.....	102
<b>Tabel 5.31</b> Hubungan antara Lama Jam Kerja 1 Minggu Kerja di Gedung dengan gejala SBS.....	103
<b>Tabel 5.32</b> Checklist Deskripsi area yang Diukur pada Gedung A Tahun 2009.....	107
<b>Tabel 5.33</b> Hasil distribusi frekuensi pengukuran aktivitas Radon dan Thoron di udara dalam ruangan pada Gedung 3 Jakarta Tahun 2009.....	110
<b>Tabel 5.34</b> Hasil Parameter Fisik Yang Mempengaruhi Aktivitas Radon Dan Thoron Di Udara Dalam Ruangan Pada Gedung 3 Jakarta Tahun 2009.....	111
<b>Tabel 5.35</b> Distribusi Responden Menurut Masing – Masing Gejala SBS`	121
<b>Tabel 5.36</b> Hubungan Radon dan Thoron dengan Gejala SBS.....	123
<b>Tabel 5.37</b> Hubungan Umur dengan Gejala SBS .....	123
<b>Tabel 5.38</b> Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Gejala SBS.....	124
<b>Tabel 5.39</b> Hubungan antara Menghirup Asap Rokok dengan Gejala SBS...	124
<b>Tabel 5.40</b> Hubungan antara Kondisi Psikososial Pekerja dengan Gejala SBS.....	124

<b>Tabel 5.41</b> Hubungan antara Kondisi Persepsi Pekerja Mengenai Kualitas Udara dengan Gejala SBS.....	125
<b>Tabel 5.42</b> Hubungan antara Kelembaban Udara dalam Ruang dengan SBS	125
<b>Tabel 5.43</b> Hubungan antara Temperatur dalam Ruang dengan SBS.....	126
<b>Tabel 5.44</b> Hubungan antara Pencahayaan dalam Ruang dengan SBS (bibir kering).....	126
<b>Tabel 5.45</b> Hubungan antara Lama Jam Kerja 1 Minggu Kerja di Gedung dengan gejala SBS (bibir kering).....	127
<b>Tabel 5.46</b> Hubungan antara Lama Kerja di Gedung dengan gejala SBS	127



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b>	Deret Thoronium.....	20
<b>Gambar 2.2</b>	Cara Radon Masuk ke dalam Rumah .....	23
<b>Gambar 2.3</b>	Grafik Variasi $^{214}\text{Pb}$ Lantai Basment Hingga Lantai Tertinggi Pada Gedung Hugarian Yang Menggunakan Bahan Bangunan Bata Merah .....	28
<b>Gambar 2.4</b>	Grafik Kecendrungan Konsentrasi Radon Menurut Usia gedung (Fujimoto dan Sanada, 1999).....	29
<b>Gambar 3.1</b>	Kerangka Teori Sumber Jalur Dan Pengaruh Kualitas Udara Terhadap Kejadian SBS.....	43
<b>Gambar 3.2</b>	Kerangka Konsep Penelitian.....	45
<b>Gambar 5.1</b>	Diagram pie distribusi responden berdasarkan tingkat kantor pendidikan di gedung 1.....	60
<b>Gambar 5.2</b>	Grafik distribusi berdasarkan pemakaian alat.....	60
<b>Gambar 5.3</b>	Grafik Distribusi Responden Berdasarkan Riwayat Penyakit..	61
<b>Gambar 5.4</b>	Distribusi Responden Berdasarkan Umur.....	61
<b>Gambar 5.5</b>	Grafik Distribusi Responden Berdasarkan Lama Kerja di Gedung.....	62
<b>Gambar 5.6</b>	Grafik Distribusi Responden Berdasarkan Lama Jam Kerja di Gedung.....	63
<b>Gambar 5.7</b>	Grafik Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	63
<b>Gambar 5.8</b>	Grafik Distribusi Responden Berdasarkan Menghirup Asap Rokok.....	64
<b>Gambar 5.9</b>	Diagram Keberadaan perokok di Sekitar Responden.....	64
<b>Gambar 5.10</b>	Diagram distribusi sensitivitas Terhadap Asap Rokok.....	64
<b>Gambar 5.11</b>	Distribusi Responden Berdasarkan Persepsi Kualitas Udara Dalam Ruangan.....	65
<b>Gambar 5.12</b>	Distribusi Responden Berdasarkan Persepsi Kualitas Udara Dalam Ruangan.....	65



<b>Gambar 5.13</b> Distribusi Responden Berdasarkan Kualitas Udara.....	65
<b>Gambar 5.14</b> Distribusi kebersihan diarea Lingkungan Kerja Responden	66
<b>Gambar 5.15</b> Distribusi Kesilauan diarea Lingkungan Kerja Responden.....	66
<b>Gambar 5.16</b> Distribusi Kenyamanan Pengaturan Meja di area Lingkungan Kerja Responden.....	66
<b>Gambar 5.17</b> Distribusi Kenyamanan Tempat duduk di area Lingkungan Kerja Responden.....	66
<b>Gambar 5.18</b> Distribusi Terdapat Jendela Dekat Tempat Kerja Responden	67
<b>Gambar 5.19</b> Distribusi Jumlah Rekan Kerja Tempat Tempat Responden	67
<b>Gambar 5.20</b> Grafik Distribusi Responden Berdasarkan Hubungan Psikososial.....	67
<b>Gambar 5.21</b> Konflik Responden Terhadap Atasan.....	68
<b>Gambar 5.22</b> Konflik Responden Terhadap Orang Lain .....	68
<b>Gambar 5.23</b> Distribusi Frekuensi Konflik Responden Terhadap Rekan Kerja.....	68
<b>Gambar 5.24</b> Distribusi Frekuensi Tingkat Stress Kerja Responden.....	69
<b>Gambar 5.25</b> Distribusi Frekuensi Tingkat Rasa Tertekan Responden.....	69
<b>Gambar 5.26</b> Distribusi Frekuensi Tingkat Tanggungjawab Responden.....	69
<b>Gambar 5.27</b> Distribusi Frekuensi Tingkat Kepuasan Responden.....	69
<b>Gambar 5.28</b> Grafik Distribusi Responden Menurut Gejala SBS.....	70
<b>Gambar 5.29</b> Grafik Distribusi Responden Terhadap Gejala SBS.....	71
<b>Gambar 5.30</b> Grafik Distribusi Responden Menurut Lama Gejala SBS...	71
<b>Gambar 5.31</b> Grafik Distribusi Responden Berapa Kali Gejala SBS.....	72
<b>Gambar 5.32</b> Grafik Distribusi Responden Merasakan Gejala Saat Liburan	72
<b>Gambar 5.33</b> Diagram pie distribusi responden berdasarkan kategori pekerjaan di gedung 1.....	86
<b>Gambar 5.34</b> Diagram distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	86

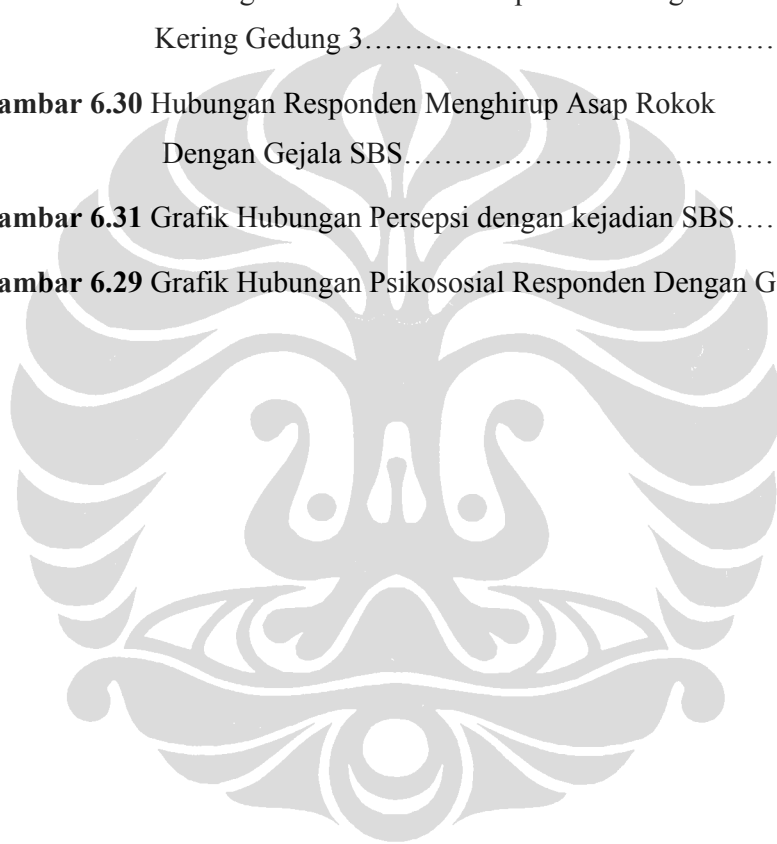
<b>Gambar 5.35</b> Grafik Distribusi Responden Pada Gedung 1 Tahun 2009....	86
<b>Gambar 5.36</b> Grafik Distribusi Responden Berdasarkan Umur.....	87
<b>Gambar 5.37</b> Grafik Distribusi Responden Berdasarkan Lama Kerja di Gedung.....	88
<b>Gambar 5.38</b> Grafik Distribusi Responden Berdasarkan Lama Jam Kerja di Gedung.....	88
<b>Gambar 5.39</b> Grafik Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	89
<b>Gambar 5.40</b> Grafik Distribusi Responden Berdasarkan Menghirup Asap Rokok.....	90
<b>Gambar 5.41</b> Diagram Keberadaan di Sekitar kebiasaan Merokok Responden.....	90
<b>Gambar 5.42</b> Diagram distribusi kebiasaan Merokok.....	90
<b>Gambar 5.43</b> Grafik Distribusi Responden Berdasarkan Persepsi Kualitas Udara Dalam Ruangan.....	91
<b>Gambar 5.44</b> Grafik Distribusi Berdasarkan Persepsi Kualitas Udara.....	91
<b>Gambar 5.45</b> Diagram Distrubusi Kebersihan di lingkungan Kerja Responden.....	91
<b>Gambar 5.46</b> Diagram Distribusi Kesilauan lingkungan Kerja Responden	92
<b>Gambar 5.47</b> Diagram Distrubusi Tempat Duduk Di lingkungan Kerja Responden.....	92
<b>Gambar 5.48</b> Diagram Distribusi Kenyamanan Pengaturan Meja Kerja dilingkungan Kerja Responden.....	92
<b>Gambar 5.49</b> Diagram Distrubusi Terdapat Jendela dilingkungan kerja Responden.....	92
<b>Gambar 5.50</b> Diagram Distribusi Tempat Kerja Responden .....	92
<b>Gambar 5.51</b> Diagram Distrubusi Rekan Kerja di area Kerja Responden....	92
<b>Gambar 5.52</b> Distribusi Responden Berdasarkan Hubungan Psikososial.....	93
<b>Gambar 5.53</b> Distribusi Konflik Responden Terhadap Atasan.....	93
<b>Gambar 5.54</b> Distribusi Konflik Responden Terhadap Orang Lain.....	93

<b>Gambar 5.55</b> Distribusi Frekuensi Konflik Responden Terhadap Rekan Kerja.....	94
<b>Gambar 5.56</b> Distribusi Frekuensi Tingkat Stress Kerja Responden.....	94
<b>Gambar 5.57</b> Distribusi Frekuensi Tingkat Rasa Tertekan Responden.....	94
<b>Gambar 5.58</b> Distribusi Frekuensi Tingkat Tanggungjawab Responden....	94
<b>Gambar 5.59</b> Distribusi Frekuensi Tingkat Kepuasan Responden.....	94
<b>Gambar 5.60</b> Distribusi Responden Menurut Gejala SBS.....	95
<b>Gambar 5.61</b> Distribusi Responden Terhadap Gejala SBS.....	96
<b>Gambar 5.62</b> Distribusi Responden Berapa Kali Gejala SBS.....	97
<b>Gambar 5.63</b> Distribusi Responden Merasakan Gejala Saat Liburan.....	97
<b>Gambar 5.64</b> Grafik Distribusi Responden Berdasarkan Riwayat Penyakit.....	112
<b>Gambar 5.65</b> Grafik Distribusi Responden Berdasarkan Riwayat Penyakit Pemakaian Alat – alat kantor.....	112
<b>Gambar 5.66</b> Diagram Distribusi Sensitivitas Responden Terhadap Bahan Kimia.....	112
<b>Gambar 5.67</b> Grafik Distribusi Responden Berdasarkan Umur.....	113
<b>Gambar 5.68</b> Grafik Distribusi Responden Berdasarkan Lama Kerja di Gedung.....	113
<b>Gambar 5.69</b> Grafik Distribusi Responden Berdasarkan Lama Jam Kerja di Gedung.....	114
<b>Gambar 5.70</b> Grafik Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	115
<b>Gambar 5.71</b> Grafik Distribusi Responden Berdasarkan Perilaku Merokok	115
<b>Gambar 5.72</b> Diagram Distribusi Responden Terhadap Kebiasaan Merokok.....	116
<b>Gambar 5.73</b> Diagram Distribusi Responden Berdasarkan Perokok di Sekitar Responden.....	116
<b>Gambar 5.74</b> Grafik Distribusi Responden Berdasarkan Persepsi Kualitas Udara Dalam Ruangan.....	117

<b>Gambar 5.75</b>	Grafik Distribusi Responden Berdasarkan Persepsi Kualitas Udara.....	117
<b>Gambar 5.76</b>	Grafik Ditribusi Responden Berdasarkan Seberapa lama Mengalami Kondisi Lingkungan Kerja.....	117
<b>Gambar 5.77</b>	Diagram Distribusi Kebersihan diarea lingkungan Kerja Responden.....	118
<b>Gambar 5.78</b>	Diagram Distribusi Kenyamanan Pengaturan Meja diarea Lingkungan Kerja.....	118
<b>Gambar 5.79</b>	Diagram Distribusi Kenyaman Tempat duduk Diarea Lingkungan Kerja.....	118
<b>Gambar 5.80</b>	Diagram Distribusi Kesilauan di area Lingkungan Kerja Responden .....	118
<b>Gambar 5.81</b>	Diagram Distribusi Terdapat Jendela di Lingkungan Kerja.....	118
<b>Gambar 5.82</b>	Diagram Distribusi Jumlah Rekan Kerja diTempat Kerja Responden.....	118
<b>Gambar 5.83</b>	Grafik Distribusi Responden Berdasarkan Hubungan Psikososial.....	119
<b>Gambar 5.84</b>	Distribusi Konflik Responden Terhadap Atasan.....	119
<b>Gambar 5.85</b>	Distribusi Konflik Responden Terhadap Orang Lain.....	119
<b>Gambar 5.86</b>	Distribusi Frekuensi Konflik Responden Terhadap Rekan Kerja.....	120
<b>Gambar 5.87</b>	Distribusi Frekuensi Tingkat Tanggung jawab Responden.....	120
<b>Gambar 5.88</b>	Distribusi Frekuensi Tingkat Kepuasan Responden.....	120
<b>Gambar 5.89</b>	Distribusi Tingkat Stress Kerja Responden.....	120
<b>Gambar 5.90</b>	Distribusi Tingkat Rasa Tertekan Responden.....	120
<b>Gambar 5.91</b>	Grafik Distribusi Responden Menurut Gejala SBS.....	121
<b>Gambar 5.92</b>	Grafik Distribusi Responden Terhadap Gejala SBS.....	122
<b>Gambar 5.93</b>	Grafik Distribusi Responden Menurut Lama Gejala SBS...	122
<b>Gambar 6.1</b>	Aktivitas Fisik Radon dan Thoron dalam Ruangn Gedung 1	128

<b>Gambar 6.2</b> Gedung 1 lantai <i>Basement</i> (pergudangan).....	129
<b>Gambar 6.3</b> Grafik Kecendrungan Konsentrasi Radon Terhadap Ketinggian Lantai .....	130
<b>Gambar 6.4</b> Lantai 1 Gedung 1.....	131
<b>Gambar 6.5</b> Grafik Aktivitas Radon dan Thoron di Gedung 2.....	132
<b>Gambar 6.6</b> Grafik Aktivitas Radon dan Thoron di Gedung 3.....	133
<b>Gambar 6.7</b> Gedung 3 Lantai 12A.....	134
<b>Gambar 6.8</b> Gedung 3 Lantai 17.....	134
<b>Gambar 6.9</b> Grafik Radon dan Thoron 3 Gedung DKI Jakarta Tahun 2009.....	135
<b>Gambar 6.10</b> Grafik Kecendrungan Konsentrasi Radon Menurut usua gedung (Fujimto dan Sanada, 1999).....	135
<b>Gambar 6.11</b> Grafik Temperatur Udara Gedung 1.....	136
<b>Gambar 6.12</b> Grafik Temperatur Udara Gedung 2.....	137
<b>Gambar 6.13</b> Grafik Temperatur Udara Gedung 3.....	137
<b>Gambar 6.14</b> Grafik Distribusi Temperatur masing-masing Gedung.....	138
<b>Gambar 6.15</b> Grafik Kelembaban Udara Gedung 1.....	138
<b>Gambar 6.16</b> Grafik Kelembaban Udara Gedung 2.....	139
<b>Gambar 6.16</b> Grafik Kelembaban Udara Gedung 3.....	140
<b>Gambar 6.17</b> Kondisi Lantai <i>Basement</i> Gedung 3.....	140
<b>Gambar 6.19</b> Grafik Distribusi Kelembaban masing-masing Gedung.....	141
<b>Gambar 6.20</b> Grafik Pencahayaan Ruang Gedung 1.....	141
<b>Gambar 6.21</b> Grafik Pencahayaan Ruang Gedung 2.....	142
<b>Gambar 6.22</b> <i>Basement</i> Gedung 2.....	143
<b>Gambar 6.23</b> Lantai 2 Gedung 2.....	143
<b>Gambar 6.24</b> Lantai 3 Gedung 2.....	143

<b>Gambar 6.25</b> Grafik Pencahayaan Ruang Gedung 3.....	144
<b>Gambar 6.26</b> Grafik Distribusi Pencahayaan masing-masing Gedung.....	144
<b>Gambar 6.27</b> Grafik Hubungan Jenis Kelamin Responden Dengan Kejadian SBS Gedung 1.....	145
<b>Gambar 6.28</b> Grafik Hubungan Jenis Kelamin Responden Dengan Kejadian SBS Gedung 2.....	145
<b>Gambar 6.29</b> Hubungan Jenis Kelamin Responden Dengan Bibir Kering Gedung 3.....	146
<b>Gambar 6.30</b> Hubungan Responden Menghirup Asap Rokok Dengan Gejala SBS.....	148
<b>Gambar 6.31</b> Grafik Hubungan Persepsi dengan kejadian SBS.....	149
<b>Gambar 6.29</b> Grafik Hubungan Psikososial Responden Dengan Gejala SBS	150



## LAMPIRAN

**Lampiran 1** : Tabel Distribusi Karakteristik Responden

**Lampiran 2** : Tabel Distribusi Persepsi Lingkungan kerja

**Lampiran 3** : Gambar alat dan Titik Sampling

**Lampiran 4** : Tabel Distribusi Psikososial Responden

**Lampiran 5** : Layout Titik Sampling

**Lampiran 6** : Tabel Distribusi *Sick Building Syndrome*

**Lampiran 7** : Kuesioner

**Lampiran 8** : Checklist

**Lampiran 9** : Hasil Pengukuran Radon ( $^{222}\text{Rn}$ ) dan Thoron ( $^{220}\text{Rn}$ )

