

**HUBUNGAN ANTARA KEBUGARAN KARDIORESPIRASI  
DENGAN TEKANAN DARAH PADA WANITA  
USIA 30 - 39 TAHUN**



**Skripsi**

**Disusun untuk Memenuhi Persyaratan dalam Meraih  
Gelar Sarjana Sains Terapan Fisioterapi**

**disusun oleh :  
Gayuh Candra Buana  
J 110 080 071**

**PROGRAM STUDI D IV FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2012**

**HUBUNGAN ANTARA KEBUGARAN KARDIORESPIRASI  
DENGAN TEKANAN DARAH PADA WANITA USIA  
30 - 39 TAHUN**



Diajukan Untuk Syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Sains Terapan Fisioterapi

Disusun Oleh:

**GAYUH CANDRA BUANA**

**J 110 080 071**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2012**

**HUBUNGAN ANTARA KEBUGARAN KARDIORESPIRASI  
DENGAN TEKANAN DARAH PADA WANITA USIA  
30 -39 TAHUN**

Skripsi ini disusun untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan Fisioterapi  
dalam Program Studi Diploma IV Fisioterapi pada Program Diploma  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Hari : Kamis

Tanggal : 18 Oktober 2012

Disusun Oleh:

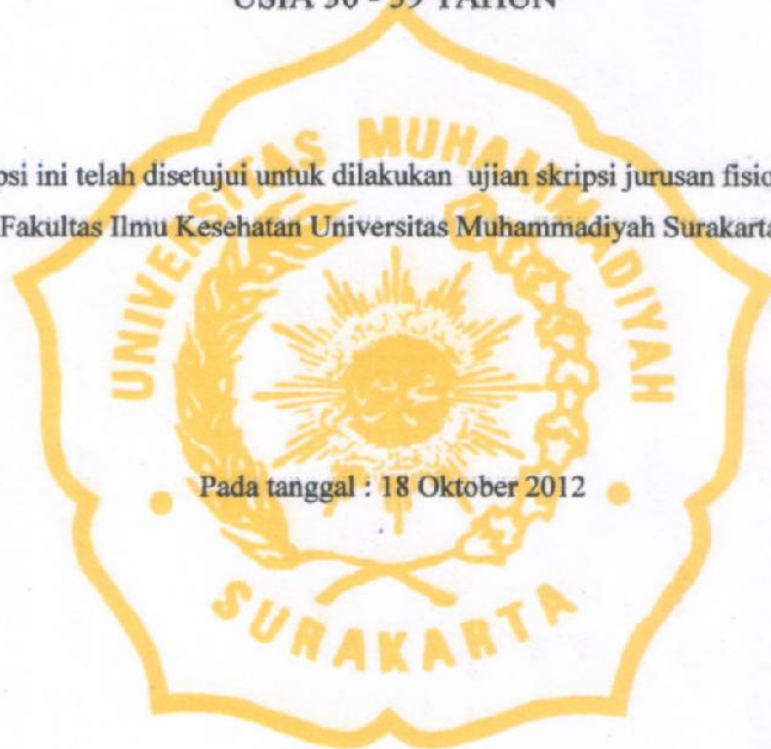
Nama : GAYUH CANDRA BUANA

Nomor Induk Mahasiswa : J 110 080 071

**PERSETUJUAN UJIAN SIDANG SKRIPSI**

**HUBUNGAN ANTARA KEBUGARAN KARDIORESPIRASI  
DENGAN TEKANAN DARAH PADA WANITA  
USIA 30 - 39 TAHUN**

Skripsi ini telah disetujui untuk dilakukan ujian skripsi jurusan fisioterapi  
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.



Pada tanggal : 18 Oktober 2012

Pembimbing I

Isnaini Herawati S.St FT., M.Sc




Pembimbing II

Agus Widodo, S,St FT, M. Fis

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PENGUJI SKRIPSI**  
**D IV FISIOTERAPI**  
**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Di bawah ini menyatakan sanggup menguji skripsi pada hari/tanggal : Kamis, 18 Oktober 2012 pada pukul 08.00 yang telah disetujui bagi mahasiswa atas nama : GAYUH CANDRA BUANA, NIM : J110080071 dengan judul skripsi, "HUBUNGAN ANTARA KEBUGARAN KARDIORESPIRASI DENGAN TEKANAN DARAH PADA WANITAUSIA 30 - 39 TAHUN".

Nama Penguji	Tanggal Persetujuan	Tanda Tangan Persetujuan
1. Isnaini Herawati, SST. FT. M.Sc	18 Oktober 2012	
2. Umi Budi Rahayu, SST. FT. SPd. M.Kes	18 Oktober 2012	
3. Wahyuni SST. FT, M.kes	18 Oktober 2012	

Demikian persetujuan ini kami buat. Semoga dapat digunakan sebagaimana semestinya.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Disetujui oleh,  
Koordinator Skripsi



(Sugiono, SSt.FT)



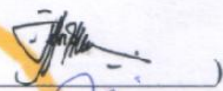
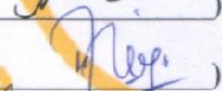

PENGESAHAN

Hubungan Antara Kebugaran Kardiorespirasi Dengan Tekanan Darah  
Pada Wanita Usia 30 - 39 Tahun  
Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**Gayuh Candra Buana**  
**J 110 080 071**

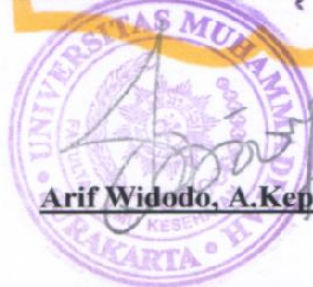
Telah dipertahankan di depan Dewan penguji  
Pada tanggal : 18 Oktober 2012

Dan telah dinyatakan telah memenuhi syarat.

1. Isnaini Herawati K SSt.FT., M.Sc (  )
2. Umi Budi Rahayu, SSt.FT., M.Kes (  )
3. Wahyuni SSt.FT, M.kes (  )

Surakarta, 18 Oktober 2012

Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas muhammadiyah Surakarta



**Arif Widodo, A.Kep, M.Kes**

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gayuh Candra Buana

Nim : J 110 080 071

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Jurusan : Diploma IV Fisioterapi

Judul Skripsi : Hubungan Antara Kebugaran Kardiorespirasi Dengan Tekanan Darah Pada Wanita Usia 30-39 Tahun.

Menyatakan bahwa Skripsi tersebut adalah karya saya sendiri dan bukan karya orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan ini di buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapat sanksi akademis.

Surakarta, 18 Oktober 2012

Peneliti



Gayuh Candra Buana

**ABSTRAK**  
**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV FISIOTERAPI**  
**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**  
**SKRIPSI, SEPTEMBER 2012**

**GAYUH CANDRA BUANA/J110080071**  
**HUBUNGAN ANTARA KEBUGARAN KARDIORESPIRASI DENGAN**  
**TEKANAN DARAH PADA WANITA USIA 30-39 TAHUN**  
(Dibimbing oleh : Isnaini Herawati, SST. FT, M. Sc dan Agus Widodo SST.  
Ft, M. Fis)

Meningkatkan kebugaran kardiorespirasi sangat penting untuk menghindari risiko penyakit-penyakit kardiovaskular contohnya hipertensi. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan antara kebugaran kardiorespirasi ( $VO_2$  maks) dengan tekanan darah.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah survei atau observasional dengan metode analitik *cross-sectional*. Sampel penelitian ini adalah seluruh anggota Pimpinan Cabang Aisyiyah Kecamatan Moga Kabupaten Pemalang berusia 30-39 tahun yaitu sejumlah 78 orang. Kebugaran kardiorespirasi diukur menggunakan *Queen's College Step Test* yang di modifikasi. Tekanan darah diukur secara tidak langsung menggunakan *Sphygmomanometer* dan stetoskop.

Uji normalitas data menggunakan Kolmogorov-Smirnov didapatkan data  $VO_2$  maks berdistribusi normal (0,461) sedangkan data tekanan darah sistolik dan diastolik berdistribusi tidak normal(0,000). Uji hipotesis menggunakan uji *Spearman Rank*. Hasil uji hubungan antara  $VO_2$  maks dengan tekanan darah sistolik adalah -0,443 berarti ada hubungan negatif antara  $VO_2$  maks dengan tekanan darah sistolik. Hasil uji hubungan antara  $VO_2$  maks dengan tekanan darah diastolik adalah -0,372 berarti ada hubungan negatif antara  $VO_2$  maks dengan tekanan darah diastolik.

Kata kunci : Kebugaran Kardiorespirasi,  $VO_2$  maks, Tekanan Darah.



## **ABSTRACT**

**DIPLOMA IV STUDY OF PHYSIOTHERAPY  
HEALTH SCIENCES FACULTY  
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF SURAKARTA  
MINITHESIS, SEPTEMBER 2012**

**GAYUH CANDRA BUANA/J110080071**

### **RELATIONSHIP BETWEEN CARDIORESPIRATORY FITNESS WITH BLOOD PRESSURE IN 30 - 39 YEARS OLD WOMEN**

**(Supervised by: Isnaini Herawati, SST. FT, M. Sc and Agus Widodo SST. Ft, M.Fis)**

Improving our cardiorespiratory fitness is very important to avoid the risk of cardiovascular diseases eg hypertension. The purpose of this study was to determine the relationship between cardiorespiratory fitness (VO<sub>2</sub> max) and blood pressure.

With an observational study type and cross-sectional analytic methods, 78 members of the branch leadership council of Aisyiyah Moga district Pemalang aged 30-39 years old were involved. Cardiorespiratory fitness was measured using the modified Queen's College Step Test. Blood pressure was measured indirectly using a sphygmomanometer and stethoscope.

Kolmogorov-Smirnov has been used to test the normality of data. VO<sub>2</sub> max's data were normally distributed (0.461) but systolic's and diastolic's data were not (0.000). Hypothesis test used the Spearman Rank test. The results of the relationship test between the VO<sub>2</sub> max test with systolic blood pressure was -0.443 means that there is a negative relationship between VO<sub>2</sub> max with systolic blood pressure. The results of the relationship test between the VO<sub>2</sub> max test with diastolic blood pressure is -0.372 means that there is a negative relationship between VO<sub>2</sub> max with diastolic blood pressure.

Keywords: Cardiorespiratory Fitness, VO<sub>2</sub> max, blood pressure.

## RINGKASAN

(Gayuh Candra Buana, 2012, 34 halaman )

### HUBUNGAN ANTARA KEBUGARAN KARDIORESPIRASI DENGAN TEKANAN DARAH PADA WANITA USIA 30-39 TAHUN

Kebugaran kardiorespirasi adalah kemampuan sistem peredaran darah dan pernapasan untuk memasok bahan bakar dan oksigen selama aktivitas fisik yang berkelanjutan (Steele *et al.*, 2008). Kebugaran kardiorespirasi dapat ditentukan dengan nilai volume ambilan oksigen maksimal ( $VO_2$  maks).  $VO_2$  maks adalah *Gold Standart* atau nilai yang berharga untuk menentukan fungsi sistem kardiorespirasi, dalam hal ini adalah kemampuan melakukan latihan dengan intensitas sedang sampai tinggi dalam waktu yang lama (Ganong, 2001).  $VO_2$  maks adalah suatu ukuran seberapa banyak jumlah oksigen tubuh dapat diproses untuk menghasilkan energi. Hal ini diukur dalam milimeter oksigen per kilogram berat badan per menit (Levine, 2007). Dalam penelitian ini pengukuran kebugaran kardiorespirasi menggunakan *Queens College Step Test* yang dimodifikasi. Test ini lebih mudah dilakukan dibandingkan dengan *Harvard Step Test*, versi ini memiliki ketinggian langkah lebih rendah, irama lambat, tes lebih pendek dan analisis yang lebih sederhana (Maqsalmina, 2007).

Tekanan darah adalah tekanan didalam pembuluh darah saat jantung memompakan darah ke seluruh tubuh (Beavers, 2002). Tekanan puncak terjadi saat ventrikel berkontraksi dan disebut tekanan sistolik sedangkan tekanan terendah disebut tekanan diastolik yaitu saat jantung beristirahat (JNC 7, 2003). Tekanan darah dikontrol oleh denyut nadi, *stroke volume* dan tahanan perifer atau

*total peripheral resistance* (Slowik, 2012). Dalam penelitian ini pengukuran tekanan darah dilakukan secara tidak langsung menggunakan *sphygmomanometer* dan stetoskop.

Individu dengan kebugaran kardiorespirasi yang lebih tinggi memiliki sistem kardioproteksi yang lebih baik (Roman, 2000). Mekanisme kardioproteksi yang berhubungan dengan tekanan darah adalah meningkatkan diameter pembuluh darah, menurunkan viskositas darah dan heart rate dan meningkatkan toleransi terhadap stress (Sharkey, 2003). Meningkatnya diameter pembuluh darah dan berkurangnya viskositas darah berdampak langsung pada penurunan tahanan perifer total atau *Total Peripheral Resistance* (TPR). TPR adalah salah satu faktor penentu tinggi rendahnya tekanan darah selain *cardiac output*. Semakin tinggi TPR semakin tinggi pula tekanan darah (Ganong, 2001). Walaupun pada individu yang bugar *cardiac output*-nya naik penurunan TPR juga berdampak pada penurunan tekanan darah. Penurunan *Heart Rate* berdampak pada penurunan tekanan darah. Semakin rendah *Heart Rate* berarti semakin rendah pula tekanan arteri rata-rata, sehingga terjadi penurunan tekanan darah (Powers, 2012) Peningkatan toleransi tubuh terhadap stress dapat menghindarkan tubuh dari mekanisme peningkatan tekanan darah karena tekanan psikis (Lawson, 2007).

Berdasarkan uji statistik didapatkan hasil adanya hubungan negatif antara kebugaran kardiorespirasi dengan tekanan darah sistolik dan diastolik. Hal ini berarti bahwa semakin tinggi kebugaran kardiorespirasi seseorang semakin rendah tekanan darah sistolik dan diastoliknya.

## **PERSEMBAHAN**

Terima kasih kupanjatkan hanyalah padaMu Allah SWT yang telah memberikan aku kehidupan yang bermakna dalam hidupku, memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Kupersembahkan skripsi ini kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta (Ibu Indah Setyowati, S.Pd Bio & Bapak Agus Prasetyo, S.Pd)
2. Kakakku Yanuar Yoga Prasetyawan, S.Sos dan adikku Maulana Surya Gumilang
3. Indonesia tumpah darahku
4. UMS almamaterku
5. Semua orang yang membaca skripsi ini

## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah mencurahkan rahmat dan berkah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Hubungan Antara Kebugaran Kardiorespirasi Dengan Tekanan Darah Pada Wanita Usia 30-39 Tahun”**. Diajukan guna melengkapi tugas – tugas dan demi melengkapi persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Diploma IV Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Selesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. **Bapak Prof. Dr. Bambang Setiadji**, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. **Bapak Arif Widodo, A.Kep, M.Kes**, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. **Ibu Umi Budi Rahayu, S.St FT., M.Kes**, selaku Ketua Program Studi Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta sekaligus penguji yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan selama penulisan skripsi ini.
4. **Ibu Wahyuni S.St FT, M.kes**, sebagai penguji saya yang telah meluangkan waktunya untuk menguji saya dan memberikan saran-sarannya untuk skripsi ini agar lebih sempurna.

5. **Ibu Isnaeni Herawati K S.St FT., M.Sc**, sebagai pembimbing I serta penguji dan **Bapak Agus Widodo, S,St FT, M. Fis** sebagai pembimbing II saya yang telah dengan sabar dan ikhlas membimbing penulis dalam pembuatan Skripsi ini.
6. **Bapak Wijianto, S.St FT**, selaku pembimbing akademik yang telah banyak membantu selama penulis menempuh studi.
7. Bapak dan Ibu dosen serta staff karyawan Program Diploma IV Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
8. Ketua Pimpinan Cabang Aisyiyah Kecamatan Moga Kabupaten Pematang **dr. Umi Arifah**, yang telah memberikan izin dan kepercayaan kepada penulis untuk melakukan penelitian di organisasi yang diketuainya.
9. Semua ibu-ibu anggota Pimpinan Cabang Aisyiyah Kecamatan Moga Kabupaten Pematang yang telah bersedia menjadi sampel penelitian dan membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.
10. Kedua orang tuaku yang tak henti-hentinya yang telah memberikan kasih sayang, motivasi, nasihat, do'a, dan materi yang luar biasa besar hingga saya mampu menyelesaikan penelitian ini. Terimakasih untuk semua yang telah bapak dan ibu berikan padaku. Bagiku kalianlah "*The Most Inspiring People in the World*"
11. *My bros* **Yanuar Yoga Prasetyawan, S.Sos** dan **Maulana Surya Gumilang** Terima kasih atas doa, dukungan dan motivasinya.
12. Bidadari ke-dua ku **Shandra Kusuma Dewi**. Terima kasih atas kasih sayang, perhatian, kesabaran dan cinta.

13. Teman-teman terbaik **Achmad Febri Utomo, Tyas Sari Ratnaningrum, Yunus Mirza, Zaida Yusiyanti** dan **Dwi Nur Astuti** yang ikut membantu penyelesaian skripsi ini dan senantiasa menghibur di kala sindrom skripsi menyerang. Suatu saat kita akan bertemu lagi sebagai orang sukses kawan.
14. Kepada **The Exodia**, teman-teman se-band paling *badass and awesome* **Puji Saputra** (Gitarist), **Gusti Ahmad Rasyid** (Bassist), **Aditya Dibyo Saputro** (Drummer) dan **Rezki Praditya** (Gitarist) yang memberikan tips-tips, nasihat, motivasi dan menghibur di sela-sela perjuangan menyelesaikan skripsi.
15. Seluruh teman-temanku Fisioterapi DIV angkatan 2008 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu terima kasih semuanya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini jauh dari sempurna untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta September 2012

Gayuh Candra Buana



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PRASYARAT GELAR .....	ii
PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI.....	iii
PENETAPAN PENGUJI.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN .....	v
SURAT PERNYATAAN.....	vi
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT.....	viii
RINGKASAN .....	ix
PERSEMBAHAN.....	xi
KATA PENGANTAR .....	xii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR .....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah .....	3
C. Pembatasan Masalah .....	3
D. Tujuan Penelitian .....	3
E. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II LANDASAN TEORI .....	5
A. Kerangka Teori.....	5
1. Kebugaran Kardiorespirasi.....	5
2. Tekanan Darah .....	9
3. Hubungan antara Kebugaran Kardiorespirasi dengan Tekanan darah.....	13
B. Kerangka Pikir.....	15

C. Kerangka Konsep .....	15
D. Hipotesis.....	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	17
A. Jenis Penelitian.....	17
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	17
C. Populasi dan Sampel .....	18
D. Variabel .....	18
E. Definisi Konseptual.....	19
F. Definisi Operasional.....	19
G. Jalannya Penelitian.....	20
H. Tehnik Analisa Data.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	22
A. Gambaran Umum Subyek .....	22
B. Hasil Penelitian .....	22
1. Karakteristik Subyek Berdasarkan Usia.....	22
2. Karakteristik Subyek Berdasarkan Nilai Kebugaran Kardiorespirasi.....	22
3. Karakteristik Subyek Berdasarkan Tekanan Darah .....	23
4. Tabel Hubungan antara Kebugaran Kardiorepirasi Dengan Tekanan Darah Sistolik.....	25
5. Tabel Hubungan antara Kebugaran Kardiorepirasi Dengan Tekanan Darah Diastolik .....	26
6. Uji Normalitas .....	28
7. Uji Analisa Data .....	29
C. Pembahasan.....	30
D. Keterbatasan Penelitian .....	32
BAB V PENUTUP.....	33
A. Kesimpulan .....	33
B. Saran .....	33
DAFTAR PUSTAKA	

## DAFTAR TABEL

		Halaman
TABEL 1	Kategori Tekanan Darah.....	10
TABEL 2	Karakteristik Kelompok Usia .....	22
TABEL 3	Karakteristik Kebugaran Kardiorespirasi .....	23
TABEL 4	Karakteristik Tekanan Darah Sistolik .....	24
TABEL 5	Karakteristik Tekanan Darah Diastolik .....	24
TABEL 6	Hubungan antara Kebugaran Kardiorespirasi dan Tekanan Darah Sistolik .....	25
TABEL 7	Hubungan antara Kebugaran Kardiorespirasi dan Tekanan Darah Diastolik.....	26
TABEL 8	Hasil Uji Normalitas data .....	27
TABEL 9	Hasil Uji Korelasi Kebugaran Kardiorespirasi dan Tekanan Darah .....	28

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
GAMBAR 2:1. Gambar Kerangka Pikir .....	15
GAMBAR 2:2. Gambar Kerangka Konsep .....	15
GAMBAR 3:1. Gambar Rancangan Penelitian .....	17
GAMBAR 3:2. Gambar Rumus $VO_2$ maks .....	20

## **DAFTAR LAMPIRAN**

<b>LAMPIRAN 1</b>	<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>
<b>LAMPIRAN II</b>	<b>SURAT IJIN PENELITIAN</b>
<b>LAMPIRAN III</b>	<b>SURAT KETERANGAN PENELITIAN</b>
<b>LAMPIRAN IV</b>	<b>INFORMED CONSENT</b>
<b>LAMPIRAN V</b>	<b>DATA DAN HASIL PENELITIAN</b>
<b>LAMPIRAN VI</b>	<b>ANALISA STATISTIK</b>
<b>LAMPIRAN VII</b>	<b>DOKUMENTASI</b>