

**PENGARUH DERAJAT KEPARAHAN SEDANG-BERAT COVID-19 TERHADAP DURASI GEJALA
SISTEM KARDIOVASKULAR DAN RESPIRASI**

SKRIPSI



OLEH
Kelvin Pintono
1523019027

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2022**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Kelvin Pintono

NRP : 1523019027

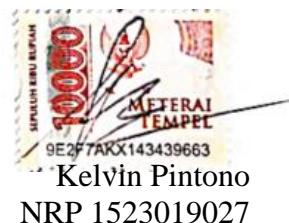
Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul :

PENGARUH DERAJAT KEPARAHAN SEDANG-BERAT COVID-19 TERHADAP DURASI GEJALA SISTEM KARDIOVASKULAR DAN RESPIRASI

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran

Surabaya, 28 November 2022
Yang membuat pernyataan,



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Kelvin Pintono

NRP : 1523019027

Menyetujui skripsi/karya ilmiah saya yang berjudul:

**"PENGARUH DERAJAT KEPARAHAN SEDANG-BERAT COVID-19
TERHADAP DURASI GEJALA SISTEM KARDIOVASKULAR DAN
RESPIRASI"**

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, 13 Januari 2023



NRP 1523019027

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENGARUH JANGKA PANJANG COVID-19 DERAJAT SEDANG-BERAT TERHADAP GEJALA KARDIOVASKULAR DAN RESPIRASI

OLEH:

KELVIN PINTONO

1523019027

Telah dibaca, disetujui, dan diterima untuk diajukan ke tim penilaian seminar proposal skripsi.

Pembimbing I : Dr. Elisabeth Tri Wahyuni Widoretno, Sp.P (

(152.21.1269)



Pembimbing II : Sianty Dewi, dr, Sp.OG

(152.13.0786)

Surabaya, 18 November 2022

LEMBAR PENGESAHAN

MATERI UJIAN SKRIPSI INI TELAH DISETUJUI
PADA TANGGAL: 26 November 2022

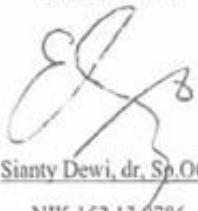
Oleh
Pembimbing I,



Dr. Elisabeth Tri Wahyuni Widoretno, Sp.P

NIK 152.21.1269

Pembimbing II,


Sianty Dewi, dr, Sp.OG.

NIK 152.13.0786



SKRIPSI INI TELAH DIUJI DAN DINILAI OLEH

PANITIA PENGUJI SKRIPSI

PADA TANGGAL 13 DESEMBER 2022

Panitia Penguji :

Ketua : 1. Dr. Bernadette Dian Novita, dr., M.Ked

Sekretaris : 2. dr Edwin Budipramana Sp.OG, M.Kes.

Anggota : 3. dr. Elisabeth Tri Wahyuni Widoretno, Sp.P

4. dr. Sianty Dewi Sp.OG.

Pembimbing I,

dr. Elisabeth Tri Wahyuni Widoretno, Sp.P.
NIK 152.21.1269

Pembimbing II,

dr. Sianty Dewi Sp.OG.
NIK 152.13.0786

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Prof. Dr. Dr. med. Paul Elia Tanahate, dr., Sp.B., Sp. BTKV(K)-VE FICS
NIK. 152.17.0953

LEMBAR PENGESAHAN REVISI SKRIPSI

Naskah skripsi “PENGARUH DERAJAT KEPARAHAN SEDANG-BERAT COVID-19 TERHADAP DURASI GEJALA SISTEM KARDIOVASKULAR DAN RESPIRASI” telah direvisi sesuai hasil ujian proposal skripsi pada tanggal 13 Desember 2022.

Menyetujui:

Pembimbing I,



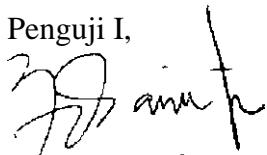
dr. Elisabeth Tri Wahyuni Widoretno, Sp.P
NIK 152.21.1269

Pembimbing II,



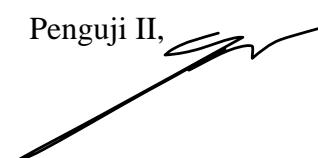
dr. Sianty Dewi Sp.OG
NIK 152.13.0786

Pengaji I,



Dr. Bernadette Dian Novita, dr., M.Ked.
NIK 152.10.0658

Pengaji II,



dr Edwin Budipramana Sp.OG, M.Kes
NIK 152.17.0962

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, oleh karena berkat dan anugerahnya yang melimpah kepada saya sebagai penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “PENGARUH DERAJAT KEPARAHAN SEDANG-BERAT COVID-19 TERHADAP DURASI GEJALA SISTEM KARDIOVASKULAR DAN RESPIRASI”. Skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Selama proses penyusunan skripsi ini, saya mendapat banyak bantuan dan masukan dari banyak pihak. Maka dari itu, saya ingin menyampaikan penghargaan serta rasa terima kasih kepada:

1. Yth. Prof. Dr. Dr. med., Paul L. Tahalele, dr., Sp.B., Sp.BTKV(K), FICS selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
2. Yth. Dr. Elisabeth Tri Wahyuni Widoretno, Sp.P. selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, mengarahkan, memberikan masukan dan mengevaluasi selama penyusunan skripsi ini.
3. Yth. dr. Sianty Dewi Sp OG. selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, mengarahkan, memberikan masukan serta evaluasi selama penyusunan skripsi ini.
4. Yth. Dr., dr. B. Dian Novita, M.Ked selaku dosen penguji I yang telah bersedia menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk menguji, mengarahkan,

memberikan masukan serta evaluasi selama penyusunan skripsi ini.

5. Yth. dr Edwin Budipramana Sp.OG, M.Kes selaku dosen penguji II yang telah bersedia menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk menguji, mengarahkan, memberikan masukan serta evaluasi selama penyusunan skripsi ini.
6. Yth. Orang tua dan keluarga saya yang telah memberi saya motivasi, doa serta semangat dan juga dukungan selama pembuatan skripsi ini.
7. Teman-teman Angkatan 2019 *Achilles* Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, atas dukungan yang diberikan dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.
8. Christopher, William Nugraha, Kevan Ryvanto Oeylex, Jovan Amadeo Mulyianto, Reinard Arthur Timothy, Derian Reynaldi Tanwijaya, Destino Huvi, Stanley Sugihwardoyo, Rafael Edward Nerchan atas dukungannya selama penyusunan skripsi.

Akhir kata penulis berharap ilmu dalam skripsi ini dapat membawa manfaat bagi banyak orang melalui pengembangan ilmu pengetahuan di bidang kedokteran.

Surabaya, 28 November 2022

Penulis



Kelvin Pintono

RINGKASAN

PENGARUH DERAJAT KEPARAHAN SEDANG-BERAT COVID-19 TERHADAP DURASI GEJALA SISTEM KARDIOVASKULAR DAN RESPIRASI

Kelvin Pintono

NRP: 1523019027

COVID-19 adalah infeksi akut yang terutama menyerang sistem pernafasan yang disebakan oleh virus SARS-CoV-2. Pasien yang dengan sedang memiliki gejala berupa adanya infiltrasi paru disertai dengan saturasi oksigen $\geq 94\%$ sedangkan pasien dengan gejala berat memiliki gejala berupa hiposekmia (saturasi oksigen $\leq 93\%$), takipneu (*respiratory rate >30*), serta infiltrasi paru ($>50\%$ lapang pandang paru). Gejala menetap paska infeksi COVID-19 merupakan permasalahan yang serius, dikarenakan gejala yang timbul merupakan presentasi dari komplikasi fase akut. Risiko gangguan miokard merupakan keadaan yang sering muncul pada pasien setelah infeksi akut COVID-19, hal ini disebabkan ekspresi reseptor ACE-2 yang tinggi pada sel alveolus di paru dan pada sel jantung.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh derajat keparahan sedang-berat COVID-19 terhadap durasi gejala sistem kardiovaskular dan respiration. Desain penelitian yang digunakan merupakan *Cross-Sectional* dan menggunakan metode *Purposive Sampling*. Data yang diambil berupa responden dari rekam medis infeksi akut COVID-19 gelombang delta pada bulan Januari-Desember 2021 yang diikuti dengan wawancara dengan menggunakan kuisioner. Peneliti melakukan pengambilan sampel mulai tanggal 20 Agustus 2022 sampai 23 Oktober 2022.

Berdasarkan analisis pengaruh derajat keparahan sedang-berat COVID-19 terhadap durasi gejala sistem kardiovaskular dan respirasi menggunakan uji *Spearman* pada aplikasi *Statiscal Product and Service Solution* (SPSS) 26.0 didapatkan nilai $p=0.009$ yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antar kedua variabel. Kofesien korelasi dari kedua variabel didapatkan 0.42 yaitu korelasi sedang dan arah korelas positif yang menunjukkan semakin tinggi variabel derajat keparahan COVID-19 maka semakin lama durasi gejala berkepanjangan. Hubungan kedua variabel yang signifikan menunjukkan penelitian sesuai dengan hipotesis awal.

ABSTRAK

PENGARUH DERAJAT KEPARAHAN SEDANG-BERAT COVID-19 TERHADAP DURASI GEJALA SISTEM KARDIOVASKULAR DAN RESPIRASI

Kelvin Pintono

NRP: 1523019027

Latar Belakang: COVID-19 adalah infeksi akut yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2 dan terutama menyerang sistem pernafasan. Mayoritas pasien mengalami gejala ringan hingga sedang, tetapi 10-15% pasien mengalami berat dan 5% mengalami gejala kritis. Pasien yang telah melewati fase akut dapat mengalami gejala berkepanjangan sampai lebih dari 12 minggu. Gejala dapat terjadi pada berbagai sistem organ. Gejala sistem kardiovaskular dan respirasi adalah gejala yang cukup banyak terjadi yaitu 40% gejala kardiovaskular dan 64 % gejala respirasi^{1,2}. **Tujuan:** Menganalisa pengaruh derajat keparahan COVID-19 terhadap durasi gejala sistem kardiovaskular dan respirasi. **Metode:** analitik observasional *cross-sectional*, populasi pasien Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya bulan Januari-Desember 2021, dengan penelusuran rekam medis. Dilakukan *purposive sampling* sesuai kriteria inklusi dan eksklusi dilanjutkan dengan wawancara dengan kuesioner tervalidasi. **Hasil:** 38 sampel dibagi menjadi 4 kelompok usia, pada kelompok usia 51-59 tahun sebanyak 14 orang atau 37%. Jenis kelamin pria lebih banyak dibandingkan wanita. Responden yang tidak memiliki komorbid mendominasi sebanyak 27 orang atau 71%. **Simpulan:** terdapat pengaruh derajat keparahan sedang-berat COVID-19 terhadap durasi gejala sistem kardiovaskular dan respirasi serta terdapat berbagai karakteristik pasien yang menjadi responden dalam penelitian.

Kata Kunci: Derajat Keparahan COVID-19, Kardiovaskular, Respirasi, Durasi Gejala Kardiorespirasi

ABSTRACT

THE EFFECT OF MODERATE TO SEVERE DEGREE OF COVID-19 ON THE DURATION SYMPTOMS OF CARDIOVASCULAR AND RESPIRATORY SYSTEMS

Kelvin Pintono

NRP: 1523019027

Background: COVID-19 is an acute infection that mainly attacks the respiratory system caused by the SARS-CoV-2 virus. The majority of patients have mild to moderate symptoms, but 10-15% experience severe and 5% fall to critical condition. Patients that have passed acute phase may have prolonged problems up to 12 weeks or more. Symptoms can occur in various organ systems. Cardiovascular and respiratory system symptoms are quite common, 40% of patients have cardiovascular symptoms and 64% have respiratory symptoms. **Objective:** Analyze the effect of COVID-19 on the duration of cardiovascular and respiratory system symptoms. **Method:** cross-sectional observational analytic study. The medical records of candidates in January-December 2021 from Gotong Royong Hospital Surabaya have been screened and purposively obtain eligible sample that followed by interviews using a valid questionnaire. **Results:** 38 samples that was distribute to 4 age category, and the largest group age is in 51-59 years old that were 14 people or 37%. In terms of gender, men is more distribute than women. Respondents with no comorbidities more dominated from comorbidities as many as 27 people or 71%. **Conclusion:** There is association between moderate-severe of COVID-19 duration of cardiovascular and respiratory.

Keywords: COVID-19 severity, Cardiovascular, Respiration, duration of cardiorespiratory symptoms

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

HALAMAN PERSETUJUAN

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN REVISI PROPOSAL SKRIPSI

KATA PENGANTAR	i
RINGKASAN	iii
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR SINGKATAN	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)</i>	5
2.1.1 Definisi, Epidemiologi dan Faktor Risiko COVID-19.....	5
2.1.2 Metode Transmisi COVID-19.....	6
2.1.3 <i>Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2)</i>	6
2.1.4 Patofisiologi COVID-19	8
2.1.5 Derajat Keparahan COVID-19.....	11
2.2 Sistem Kardiovaskular dan Respirasi.....	12
2.2.1 Definisi Gejala Menetap Paska Infeksi COVID-19 Pada Sistem Kardiovaskular Dan Respirasi.....	12
2.2.2 Epidemiologi, Faktor Risiko	13
2.2.3 Gejala Klinis Paska Infeksi Akut	15
2.2.4 Patofisiologi Gejala Sistem Kardiorespirasi	16
2.2.5 Diagnosis Gejala Berkepanjangan	18
2.3 Teori Mengenai Keterkaitan Antar Variabel.....	19
2.4 Tabel Orisinalitas	20
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN.....	21
3.1 Kerangka Teori.....	21
3.2 Kerangka Konsep Penelitian	22
3.2 Hipotesis Penelitian.....	23

BAB IV	METODE PENELITIAN	24
4.1	Desain Penelitian.....	24
4.2	Populasi, Sample, dan Teknik Pengambilan Sampel	24
4.2.1	Populasi	24
4.2.2	Sampel.....	24
4.2.3	Besar Sampel.....	24
4.2.4	Teknik Pengambilan Sampel.....	25
4.2.5	Kriteria Inklusi	25
4.2.6	Kriteria Ekslusi.....	26
4.2.7	Drop Out.....	27
4.3	Identifikasi Variabel Penelitian.....	27
4.4	Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	28
4.5	Lokasi dan Waktu Penelitian	29
4.6	Prosedur Pengumpulan Data	29
	4.6.1 Prosedur Pengisian Kuisioner Gejala Kardiovaskular Dan Respirasi Berdasarkan NICE <i>guideline</i>	29
4.7	Alur/ Protokol Penelitian.....	31
4.8	Alat dan Bahan	31
	4.8.1 Uji Validitas dan Realibilitas Kuisioner.....	32
4.9	Teknik analisis data.....	33
4.10	Etika penelitian.....	33
4.11	Jadwal Penelitian.....	35
BAB V	PELAKSANAAN DAN HASIL PENELITIAN	36
5.1	Karakteristik Lokasi dan Sampel Penelitian	36
5.2	Pelaksanaan Penelitian	36
5.3	Hasil Penelitian	37
	5.3.1 Karakteristik sampel penelitian	37
	5.3.2 Distribusi Karakteristik Sampel Penelitian Berdasarkan Derajat Keparahan Sedang-Berat COVID-19	41
	5.3.3 Distribusi Karakteristik Sampel Penelitian Berdasarkan Durasi Gejala Sistem Kardiovaskular Dan Respirasi.....	42
	5.3.4 Analisis Pengaruh Komorbid Terhadap Derajat Keparahan Sedang-Berat COVID-19	43
	5.3.5 Analisis Pengaruh Derajat Keparahan Sedang-Berat COVID-19 Terhadap Durasi Gejala Sistem Kardiovaskular Dan Respirasi.....	44
	5.3.6 Analisis Perbedaan Komorbid Terhadap Derajat Keparahan COVID-19 Dalam Perbandingan Durasi Gejala	46
BAB VI	PEMBAHASAN.....	48
6.1	Pembahasan Karakteristik Sampel Penelitian.....	48
6.2	Analisis Pengaruh Komorbid Terhadap Derajat Keparahan Sedang-Berat COVID-19	50
6.3	Analisis Pengaruh Derajat Keparahan Sedang-Berat COVID-19 Terhadap Durasi Gejala Sistem Kardiovaskular dan Respirasi ..	51
6.4	Analisis Perbedaan Komorbid Terhadap Derajat Keparahan COVID-19 Dalam Perbandingan Durasi Gejala	52
BAB VII	SIMPULAN DAN SARAN.....	53

7.1	Simpulan	53
7.2	Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54	
LAMPIRAN	63	

DAFTAR SINGKATAN

COVID-19	: <i>Corona Virus disease</i>
SARS-CoV-2	: <i>Severe Acute Respiratory Syndrome Corona virus-2</i>
CFR	: <i>Case Fatality rate</i>
ACE-2	: <i>Angiotensin Converting Enzyme-2</i>
ARDS	: <i>Acute respiratory distress syndrome</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
2019-nCov	: 2019 novel Coronavirus
UAE	: <i>United Arab Emirates</i>
PPOK	: Penyakit Paru Obstruksi Kronik
CKD	: <i>Chronic Kidney Disease</i>
CoV	: <i>Coronavirus</i>
RNA	: <i>Ribonucleic Acid</i>
MERS	: <i>Middle East Respiratory Syndrome</i>
RAAS	: <i>Renin-Angiotensin-aldosteron System</i>
TMPRSS2	: <i>Transmembrane serine protease</i>
IL-1	: Interleukin - 1
IL-6	: Interleukin - 6
IL-8	: Interleukin - 8
IL-120	: Interleukin - 120
IL-12	: Interleukin - 12
TNF- α	: <i>Tumor necrotizing factor- alfa</i>
IFN- λ	: Interferon - <i>gamma</i>
IFN- β	: Interferon - <i>Betta</i>
CXCL-10	: <i>C-X-C motif chemokine ligand 10</i>

MCP-1	: <i>monocyte chemoattractant protein-1</i>
MIP-1 α	: <i>macro-phage inflammatory protein-1α</i>
RT-PCR	: <i>Real time polymerase chain reaction</i>
APD	: Alat Pelindung Diri
SpO ₂	: Saturasi oksigen darah
NICE	: <i>National Institute for Health and Care Excellence</i>
CDC	: <i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CRP	: C-reactive Protein
HEENT	: <i>Head, Eyes, Ears, Nose, and Throat</i>

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Orisinalitas.....	20
Tabel 4.1	Definisi Operasional Variabel Penelitian	28
Tabel 4.2	Jadwal Penelitian	35
Tabel 5.1	Analisis Pengaruh Komorbid Terhadap Terhadap Derajat Keparahan Sedang-Berat COVID-19	43
Tabel 5.2	Analisis Pengaruh Derajat Keparahan Sedang-Berat COVID-19 Terhadap Durasi Gejala Sistem Kardiovaskular dan Respirasi.....	44
Tabel 5.3	Analisis Pengaruh Komorbid Terhadap Derajat Keparahan COVID-19 Dalam Perbandingan Durasi Gejala	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur virus Sars- CoV-2	32.....	8
Gambar 2.2	Ilustrasi Patofisiologi COVID-19 ⁴¹	.....	10
Gambar 2.3	Faktor Risiko Gejala Berkepanjangan ⁵⁰	.....	14
Gambar 2.4	Gejala Menetap Paska Infeksi Akut ⁵⁰	.....	16
Gambar 3.1	Kerangka Teori Penelitian	.....	21
Gambar 3.2	Kerangka Konseptual Penelitian	.....	22
Gambar 4.1	Alur Penelitian Pengaruh Derajat Keparahan Sedang-Berat COVID-19 Terhadap Durasi Gejala Sistem Kardiovaskular Dan Respirasi.....		31
Gambar 5.1	Diagram Distribusi Karakteristik Sampel Penelitian Berdasarkan Usia.....		37
Gambar 5.2	Diagram Distribusi Karakteristik Sampel Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin	38	
Gambar 5.3	Diagram Distribusi Karakteristik Sampel Penelitian Berdasarkan Komorbid.....		38
Gambar 5.4	Diagram Distribusi Karakteristik Sampel Penelitian Berdasarkan Riwayat Merokok	39	
Gambar 5.5	Diagram Distribusi Karakteristik Sampel Penelitian Berdasarkan Riwayat Alergi.....		40
Gambar 5.6	Diagram Distribusi Karakteristik Sampel Penelitian Berdasarkan Derajat Keparahan Sedang-Berat COVID-19	41	
Gambar 5.7	Diagram Distribusi Karakteristik Sampel Penelitian Berdasarkan Durasi Keparahan Gejala Sistem Kardiovaskular Dan Respirasi.....		42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Kuisioner Penelitian	63
Lampiran 2 : Uji Validitas Kuisioner.....	68
Lampiran 3 : Uji Realibilitas.....	69
Lampiran 4 : Information for Consent	70
Lampiran 5 : Informed Consent	72
Lampiran 6 : Hasil Pengolahan Data SPSS	73
Lampiran 7 : Lembar Pengesahan Laik Etik.....	74
Lampiran 8 : Surat Izin Penelitian Skripsi ke RS Gotong Royong Surabaya.....	75