

**PENGARUH TERAPI *BIOFEEDBACK* UNTUK MEMPERBAIKI
STRES, CEMAS DAN DEPRESI PASIEN ASMA DI POLI PARU
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DR MOEWARDI
SURAKARTA**

TESIS

**Disusun Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Mencapai Gelar Dokter Spesialis Program Studi Ilmu Kedokteran Jiwa**



Pembimbing :

Prof. Dr. Moh Fanani, dr., SpKJ (K)

Prof. Dr. Aris Sudyanto, dr., SpKJ (K)

Debree Septiawan, dr., SpKJ, MKes

Dr. Yusup Subagio Sutanto, dr., SpP(K) FISR

**PPDS PSIKIATRI FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET / RSUD Dr. MOEWARDI
SURAKARTA
2017**

LEMBAR PENGESAHAN

TESIS

Dengan Judul

**Pengaruh Terapi *Biofeedback* untuk Memperbaiki Stres, Cemas dan Depresi
Pasien Asma di Poli Paru Rumah Sakit Umum Daerah Dr Moewardi Surakarta**

Okto Prihermes

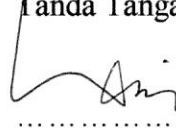
S571408008

Komisi Penguji

Tanda Tangan

Tanggal

Penguji 1 : Heriani Tobing, dr., SpKJ (K)



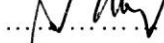
.....

Penguji 2 : Agustina Konginan, dr., SpKJ (K)



.....

Penguji 3 : Prof. Dr. Moh. Fanani, dr., SpKJ (K)



.....

Telah diperiksa dan disetujui

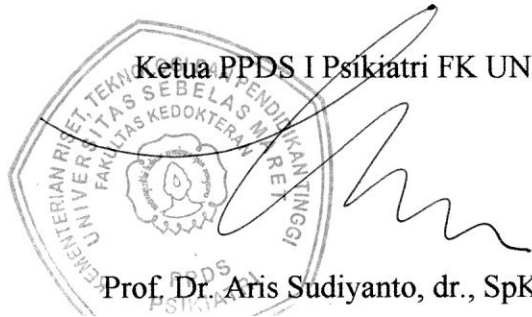
Surakarta.....2018

Kepala Bagian Psikiatri FK UNS



Djoko Suwito, dr., SpKJ

Ketua PPDS I Psikiatri FK UNS



Prof. Dr. Aris Sudiyanto, dr., SpKJ (K)

HALAMAN PERSETUJUAN

Naskah untuk presentasi **Penelitian Tesis** dengan judul :

Pengaruh Terapi *Biofeedback* untuk Memperbaiki Stres, Cemas dan Depresi Pasien Asma
di Poli Paru Rumah Sakit Umum Daerah Dr Moewardi Surakarta

Telah disetujui untuk dipresentasikan pada :

Hari..... tanggal.....2017

Pembimbing

Tanda Tangan

Tanggal

Prof. Dr. Moh. Fanani, dr., SpKJ (K)

.....

.....

Prof. Dr. Aris Sudiyanto, dr., SpKJ (K)

.....

.....

Debree Septiawan, dr., SpKJ., M.Kes

.....

.....

Dr. Yusup Subagio Sutanto, dr., SpP(K) FISR


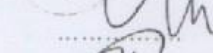


.....

.....

LEMBAR PENGESAHAN

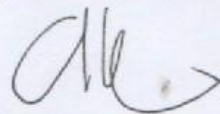
Program Kegiatan : Tesis
 Judul : Pengaruh Terapi *Biofeedback* untuk Memperbaiki Stres, Cemas dan Depresi Pasien Asma di Poli Paru Rumah Sakit Umum Daerah Dr Moewardi Surakarta
 Diajukan oleh : Okto Prihermes
 Tanggal : 12-12-2017

Telah disetujui oleh Tim Pembimbing:

Pembimbing	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Dr. Moh. Fanani, dr., SpKJ (K)		12-12-2017
Prof. Dr. Aris Sudiyanto, dr., SpKJ (K)		12-12-2017
Debree Septiawan, dr., SpKJ., M.Kes		12-12-2017
Dr. Yusup Subagio Sutanto, dr., SpP(K) FISR		12-12-2017

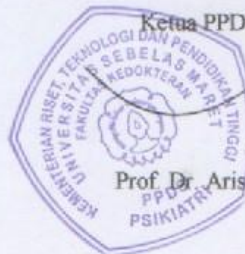
Telah diperiksa dan disetujui
 Surakarta.....12-Desember.....2017

Kepala Bagian Psikiatri FK UNS



Djoko Suwito, dr., SpKJ

Ketua PPDS I Psikiatri FK UNS



Prof. Dr. Aris Sudiyanto, dr., SpKJ (K)



PERNYATAAN

Saya yang betanda tangan, di bawah ini :

Nama : Okto Prihermes

NIM : S571408008

Status : Peserta Pendidikan Dokter Spesialis I Psikiatri FK UNS

Menyatakan bahwa di dalam tesis yang berjudul “Pengaruh Terapi *Biofeedback* untuk Memperbaiki Stres, Cemas dan Depresi Pasien Asma di Poli Paru Rumah Sakit Umum Daerah Dr Moewardi Surakarta” ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh pihak lain kecuali yang disebutkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini dibuat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi apabila di kemudian hari diketahui tidak benar.



Surakarta, 12 Desember 2017

Yang membuat pernyataan,

Okto Prihermes

KATA PENGANTAR

Puji syukur selalu dipanjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karuniaNya sehingga penyusunan tesis ini dapat terwujud. Tesis ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam kurikulum Program Pendidikan Dokter Spesialis Psikiatri di Fakultas Kedokteran Universitas Negeri Sebelas Maret Surakarta.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang kami hormati:

1. Prof. Dr. Aris Sudiyanto, dr., SpKJ(K), selaku Guru Besar serta Ketua Program Studi PPDS Psikiatri Fakultas Kedokteran Universitas Negeri Sebelas Maret/ RSUD Dr. Moewardi Surakarta, selaku pembimbing yang telah membimbing dan memberikan pengarahan dalam penyusunan tesis ini. Merupakan suatu kebanggaan bagi penulis, karena telah memberikan apresiasi yang menurut penulis sangat luar biasa untuk tesis ini.
2. Prof. Dr. Moh Fanani, dr., SpKJ(K), selaku Guru Besar serta pembimbing yang telah meluangkan waktu dan dengan sabar membimbing, memberikan pengarahan serta memberikan semangat dalam penyusunan tesis ini.
3. Prof. Dr. Much Syamsulhadi, dr., SpKJ(K), selaku Guru Besar yang telah memfasilitasi dan memberikan dukungan terhadap penyusunan tesis ini.
4. Djoko Suwito, dr., SpKJ, selaku Kepala KSM Psikiatri Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret/RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang telah memfasilitasi dan memberikan dukungan serta semangat dalam penyusunan tesis ini.
5. Debee Septiawan, dr., SpKJ., M.Kes, yang telah memfasilitasi dan memberikan bimbingan dalam penyusunan tesis ini.
6. Dr. Gst Ayu Maharatih, dr., MKes., SpKJ(K) selaku Pembimbing Akademik yang telah menunaikan tugasnya dengan sangat baik, pembimbing yang sangat sabar mendengarkan, memberikan bimbingan dan saran dalam perencanaan serta pelaksanaan selama menjalani masa pendidikan.
7. Dr. Yusup Subagio Sutanto, dr., SpP(K) FISR selaku pembimbing atas bimbingan dan sarannya, yang memberikan ilmu baru yang sangat bermanfaat kepada penulis, khususnya pada penyakit asma sehingga membantu penulis dalam penyusunan tesis ini.

8. Seluruh staf pengajar Psikiatri Fakultas Kedokteran Universitas Negeri Sebelas Maret/RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang telah memberi dorongan, bimbingan dan semangat selama menjalani pendidikan dan bantuan dalam penyusunan tesis ini:
 - a. Mardiatmi Susilohati, dr., SpKJ(K)
 - b. Yusvick M. Hadin, dr., SpKJ
 - c. Makmuroch, Dra., MS
 - d. IGB. Indro Nugroho, dr., SpKJ., M.Kes
 - e. Istar Yuliadi, dr., Msi., FIAS
 - f. Rohmaningtyas, dr., SpKJ., M.Kes
9. Segenap staf pengajar Rumah Sakit Jiwa Daerah Arif Zainudin Surakarta yang telah memberi dorongan, bimbingan dan semangat kepada penulis selama menjalani pendidikan :
 - a. RH. Budhi Muljanto, dr., SpKJ
 - b. Abdurrahman Ama, dr., SpKJ., MKes
 - c. Setyowati Raharjo, dr., SpKJ., M.Kes
 - d. Wahyu Nur Ambarwati, dr., SpKJ., MKes
 - e. Maria Rini I, dr., SpKJ., Mkes
 - f. Adriesti Herdaetha, dr., SpKJ., M.H
 - g. Aliyah H, dr., SpKJ
 - h. Agung Priatmaja, dr. SpKJ, M.Kes
10. Seluruh rekan residen PPDS I Psikiatri Fakultas Kedokteran Universitas Negeri Sebelas Maret / RSUD Dr Moewardi Surakarta yang memberikan dukungan baik moril maupun materil kepada penulis selama menjalani pendidikan.
11. Seluruh petugas di Poli Paru RSUD Dr Moewardi Surakarta, yang telah membantu penulis. Terima kasih atas pengalaman yang indah di Poli Paru RSUD Dr Moewardi dan membuat penulis merasa seperti di ‘rumah sendiri’, selama penelitian.
12. Papa tercinta, Supriyanto, Bsc dan mama, Alm Herawati Ratnaningsih, SE yang memberikan semangat, doa yang tak pernah putus, dukungan yang tak terhingga selama penulis menjalani masa pendidikan dan selama penulis melakukan studi ini sehingga dapat berjalan dengan baik. Teruntuk mama tersayang “Tesis ini persembahkan untukmu, mama”. Semoga mama bahagia dimanapun mama berada, karena mengetahui apa yang selama ini menjadi impian mama, sudah terwujud.

13. Istri tersayang, Purwa Riana Isnaya, dr, SpKJ, MKes terima kasih atas cinta, kasih sayang, semangat pengertian dan doa yang selalu diberikan kepada penulis. Perkataan mama yang selalu berkata “Semangat papa Okto”, cepat selesai pendidikannya, supaya segera kita bisa bersama-sama mewujudkan cita-cita membuat “sehat jiwa” orang-orang yang membutuhkan.
14. Anak-anak tercinta, sumber inspirasi dan kebahagiaan, Keysa Putra Syahrinto dan Kania Putri Syahrinto yang telah menjadi anak-anak yang sangat baik, pengertian dan selalu berdoa sehingga menjadi penyemangat bagi penulis baik dalam menjalani pendidikan maupun dalam studi ini.
15. Adik tercinta Nova Herprivano, ST beserta pasangannya atas dukungan dan doanya selama penulis menjalani pendidikan.
16. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu – persatu, yang telah membantu penulis baik dalam menjalani pendidikan maupun dalam studi ini.

Sangat disadari bahwa dalam tesis ini masih banyak terdapat kekurangan, untuk itu penulis mohon maaf dan sangat mengharapkan saran serta kritik dalam rangka perbaikan tesis penelitian ini.



Surakarta, 12 Desember 2017

Penyusun

Okto Prihermes

Okto Prihermes, S571408008, 2017. TESIS. **PENGARUH TERAPI *BIOFEEDBACK* UNTUK MEMPERBAIKI STRES, CEMAS DAN DEPRESI PASIEN ASMA DI POLI PARU RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DR MOEWARDI SURAKARTA.** TESIS. Pembimbing I: Prof. Dr. Moh Fanani, dr., Sp.KJ (K) II: Prof. Dr. Aris Sudiyanto, dr., Sp.KJ (K) III: Debree Septiawan, dr., Sp.KJ, MKes IV: Dr. Yusup Subagio Sutanto, dr., SpP (K) FISR. Program Pendidikan Dokter Spesialis I Psikiatri Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret / Rumah Sakit Umum Daerah Dr Moewardi Surakarta

ABSTRAK

Latar Belakang : Terdapat hubungan antara penyakit asma dengan faktor emosional dan psikopatologis terhadap kejadian asma. Pasien yang stres, cemas dan depresi akan memicu timbulnya kejadian asma yang lebih sering. Kejadian asma di seluruh dunia dan di Indonesia seriap tahun semakin meningkat jumlahnya. *Alpha amylase* saliva adalah biomarker stres melalui sistem *Symphatetic Adrenomedullary* merupakan salah satu parameter yang mudah dan murah untuk dinilai serta bersifat non invasif. Terapi *biofeedback* dapat digunakan sebagai terapi tambahan pada pasien asma untuk mengurangi stres, cemas dan depresi sehingga diharapkan dapat mengurangi kejadian asma.

Tujuan : Untuk mengetahui pengaruh terapi *biofeedback* untuk memperbaiki stres, cemas dan depresi pasien asma yang melakukan pengobatan di Poli Paru RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

Metode : Studi ini merupakan *quasi experimental* dengan rancangan *randomized controlled trial, single blind*. Studi ini telah mendapat persetujuan dari komisi etik rumah sakit.

Hasil: Terdapat perbedaan kadar *alpha amylase* saliva, depresi dan cemas *post test* yang bermakna pada kelompok perlakuan dan kontrol dengan nilai $p < 0.05$.

Kesimpulan : Terapi *biofeedback* efektif untuk memperbaiki stress, depresi dan cemas pasien asma di poli Paru RSUD Dr Moewardi Surakarta.

Kata Kunci: *Biofeedback*, *alpha amylase* saliva, depresi, cemas, pasien asma.

Okto Prihermes, S5714080008, 2017. THESIS. **INFLUENCE OF BIOFEEDBACK THERAPY TO IMPROVE STRESS, ANXIETY AND DEPRESSION IN PATIENTS ASTHMA ON LUNG POLYCLINIC DR MOEWARDI GENERAL HOSPITAL SURAKARTA** Supervisor I: Prof. Dr. Moh Fanani, dr., Sp.KJ (K) II: Prof. Dr. Aris Sudyanto, dr., Sp.KJ (K) III: Debree Septiawan, dr., Sp.KJ IV: Dr. Yusup Subagio Sutanto, dr., SpP (K) FISIR. Medical Education Program Specialist I Psychiatry Faculty of Medicine, University of Sebelas Maret / Dr. Moewardi general hospital Surakarta

ABSTRACT

Background : There is a relationship between asthma disease with emotional and psychopathological factors to the incidence of asthma. Patients who are stressed, anxious and depressed will trigger the onset of more frequent asthma events. The incidence of asthma worldwide and Indonesia every year is increasing in number. Alpha amylase saliva is a stress biomarker through the Sympathetic Adrenomedullary system is one of the easiest and inexpensive parameters to be assessed and non invasive. Biofeedback therapy can be used as an adjunctive therapy in asthma patients to reduce stress, anxiety and depression so that it is expected to reduce the incidence of asthma.

Objective : To know the effect of biofeedback therapy to improve stress, anxiety and depression of asthma patients who perform treatment at poli clinic Lung Dr. Moewardi Surakarta.

Methods : This study is an experimental quasi with randomized controlled trial design, single blind. The study has received approval from the hospital's ethical committee.

Results : There was a significant difference of salivary alpha amylase, depression and anxiety post test levels in the treatment and control group with $p < 0.05$.

Conclusion : Biofeedback therapy is effective for improving stress, depression and anxiety of asthma patients in poli clinic lung RSUD Dr Moewardi Surakarta.

Keywords : Biofeedback, salivary alpha amylase, depression, anxiety, asthma patients

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Orisinalitas Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori.....	6
1. Stres.....	6
2. Cemas.....	8
3. Depresi.....	10
4. Asma.....	11
4.1 Definisi.....	11
4.2 Klasifikasi.....	12
4.3 Prevalensi.....	12
4.4 Patofisiologi.....	13
4.5 Diagnosa.....	14
4.6 Penatalaksanaan.....	16
5. Mekanisme Stres, Saraf Simpatis dan Psikopatologi Pasien Asma.....	21
5.1. Pengaruh Stres, Sistem <i>Sympathetic Adrenomedullary</i> (SAM) pada Pasien Asma.....	23
5.2. Gejala Psikopatologi yang Timbul Akibat Aktivasi Sistem <i>Sympathetic Adrenomedullary</i> (SAM)	27
5.3. Pengaruh Stres dan <i>Sympathetic Adrenomedullary</i> (SAM) pada <i>Alpha</i> <i>Amylase</i> Saliva Pasien Asma.....	28

6. <i>Alpha Amylase</i> Saliva sebagai Biomarker Stres dan Penerapannya di Bidang Psikiatri.....	29
6.1. <i>Alpha Amylase</i> Saliva sebagai Biomarker Stres.....	29
6.2. Penerapan <i>Alpha Amylase</i> Saliva pada Bidang Psikiatri.....	32
7. Terapi Relaksasi <i>Biofeedback</i> sebagai Manajemen Stres.....	35
7.1. <i>Electroencephalograph</i> (EEG).....	38
7.2. <i>Electrocardiogram</i> (ECG).....	38
7.3. <i>Electromyography</i> (EMG).....	38
7.4. <i>Electrodermograph</i> (EDG).....	38
7.5. <i>Heart Rate Variability</i> (HRV).....	39
8. <i>Biofeedback</i>	39
9. <i>Cocoro Meter</i>	40
10. <i>Depression Anxiety Stress Scale</i> (DASS) 42.....	42
11. <i>Lie Minnesota Multiphasic Personality Inventory</i> (L-MMPI).....	44
B. Kerangka Pikir.....	45
C. Hipotesis.....	46
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	47
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	47
C. Subjek Penelitian.....	47
D. Teknik <i>Sampling</i> dan Besar Subjek Penelitian.....	47
1. Teknik <i>Sampling</i>	47
1.1 Kriteria Inklusi	48
1.2. Kriteria Eksklusi.....	48
2. Besar Subjek.....	48
E. Identifikasi Variabel.....	49
F. Definisi Operasional.....	49
1. Subjek Penelitian.....	49
2. Terapi <i>Biofeedback</i>	50
3. Terapi Standar.....	50
4. Tingkat Stres.....	50
5. Tingkat Cemas dan Depresi.....	51
G. Instrumen Penelitian.....	51

H. Interrater.....	51
I. Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Data.....	52
J. Alur Penelitian.....	52
K. Teknik Analisis Data.....	53
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Studi.....	54
1. Profil Studi.....	54
2. Data Demografik Subjek Studi.....	55
3. Data Lama Terapi Biofeedback pada Kelompok Perlakuan.....	57
4. Hasil Utama Studi <i>Alpha Amylase</i> Saliva <i>Pre Test</i> Kelompok Kontrol, <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i>	57
5. Hasil Utama Studi Depresi Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol, <i>Pre Tes</i> dan <i>Post Test</i>	58
6. Hasil Utama Studi Cemas Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol, <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i>	59
B. Pembahasan.....	60
C. Keterbatasan.....	63
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	64
B. Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN.....	73

DAFTAR SINGKATAN

ACT	: <i>Asthma Control Test</i>
APE	: Arus Puncak Ekspirasi
CLP	: <i>Consultation Liaison Psychiatry</i>
CRF	: <i>Corticotrophin releasing factor</i>
DASS	: <i>Depression Anxiety Stress Scale</i>
ECG	: <i>Electrocardiogram</i>
EDG	: <i>Electrodermograph</i>
EEG	: <i>Electroencephalograph</i>
EMG	: <i>Electromyography</i>
GAS	: <i>General Adaptation Syndrome</i>
GBD	: <i>Global Burden of Disease Study</i>
GINA	: <i>Global Initiative for Asthma</i>
GSR	: <i>Galvanic Skin Response</i>
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
HPA	: <i>Hypothalamic Pituitary Adrenal</i>
HRV	: <i>Heart Rate Variability</i>
ICS	: <i>Inhaled Corticosteroids</i>
Ig	: <i>Imunoglobulin</i>
IL	: <i>Interleukin</i>
NK	: <i>Natural Killer</i>
NO	: <i>Nitric Oxide</i>
POCT	: <i>Point of Care Testing</i>
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
SAM	: <i>Sympathetic Adrenomedullary</i>
SOP	: <i>Standard Operating Procedure</i>
SSRI	: <i>Selective Serotonin Reuptake Inhibitor</i>
TNF	: <i>Tumor Necrosis Factor</i>
VEP	: Volume Ekspirasi Paksa

DAFTAR TABEL

Tabel 4.5.1. Gejala klinis dan pemeriksaan faal paru dapat ditentukan klasifikasi derajat asma sebagai berikut (Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, 2014).....	16
Tabel 4.6.1. Menilai tingkat kontrol asma berdasarkan GINA.....	17
Tabel 4.6.2 Rencana pengobatan serangan asma berdasarkan berat serangan dan tempat pengobatan (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2003).....	20
Tabel 5.1 <i>Comparison of The Sympathetic and Parasympathetic Function</i> (Guan, 2012).....	22
Tabel 6.2.1 Studi <i>Alpha Amylase</i> Saliva yang Dilakukan Pada Bidang Psikiatri (Schumacher, <i>et al.</i> , 2013).....	33
Tabel 7.1 <i>Psychological Functions of The Human Body That Can Be Regulated by Biofeedback. To Decrease Stress, The Functions Should Be Decreased in Activity and To Increase Stress, the Functions Should Increase Activity</i> (Holten, 2009).....	37
Tabel 10.1 Indikator Angket <i>Depression Anxiety Stress Scale</i> menurut Damanik, 2006.....	43
Tabel 10.2 Alternatif Jawaban pada Instrumen DASS menurut Damanik, 2006.....	44
Tabel 2.1 Data Demografik Subjek Kelompok Perlakuan dan Kontrol.....	55
Tabel 2.2 Rata-rata Umur dan Lama Sakit Subjek Kelompok Perlakuan dan Kontrol Independent Samples Test.....	56
Tabel 3.1. Lama Terapi Relaksasi <i>Biofeedback</i> dan Tingkat Pendidikan pada Kelompok Perlakuan.....	57
Tabel 4.1. Perbedaan <i>Alpha Amylase Pre Test</i> Kelompok Perlakuan dan Kontrol <i>Independent t test</i>	57
Tabel 4.2. Perbedaan <i>Alpha Amylase Post Test</i> Kelompok Perlakuan dan Kontrol <i>Independent t test</i>	58
Tabel 5.1. Perbedaan Depresi <i>Pre Test</i> Kelompok Perlakuan dan Kontrol <i>Independent t test</i> ...	58
Tabel 5.2. Perbedaan Depresi <i>Post Test</i> Kelompok Perlakuan dan Kontrol <i>Independent t test</i> ...	59
Tabel 6.1. Perbedaan Cemas <i>Pre Test</i> Kelompok Perlakuan dan Kontrol <i>Independent t test</i>	59
Tabel 6.2. Perbedaan Cemas <i>Post Test</i> Kelompok Perlakuan dan Kontrol <i>Independent t tes</i>	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 5.1 *Stress and Inflammation in Exacerbations of Asthma* (Edith, Gregory, 2007)..... 24
Gambar 5.2. Stres Mengaktifkan Th1 dan Th2 (Trueba, A.F dan Ritz, T, 2012)..... 25
Gambar 5.3 Stres Meningkatkan Kejadian Asma (Trueba, A.F dan Ritz, T, 2012)..... 27
Gambar 5.4 *Measuring The Human Stress Response by Lynch, et al*, 2014..... 29
Gambar 7.1 *Biofeedback Model Lingkaran Tertutup sebagai Model Aplikasi Perawatan Kesehatan Mental dan Pengurangan Stres Tertentu* (Broek, Westerink, 2012)..... 36
Gambar 9.1 *Alat Cocoro Meter Produksi Nipro Jepang* (Mulrine, 2011)..... 42



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Persetujuan Penelitian (<i>Informed Consent</i>).....	73
Lampiran 2 Instrumen <i>Depression Anxiety Stress Scale</i> (DASS) 42.....	75
Lampiran 3 Instrumen Skala L-MMPI.....	78
Lampiran 4 <i>Interrater Biofeedback</i>	79
Lampiran 5 <i>Ethical Clearance</i>	80
Lampiran 6 Ijin Pelaratan Madis untuk Penelitian.....	81
Lampiran 7 Statistik.....	82
Lampiran 8 Modul Terapi <i>Biofeedback</i> Pasien Asma.....	89

