

KARYA AKHIR

HUBUNGAN KADAR TENASCIN-C SERUM DENGAN TINGKAT KONTROL ASMA (ACT) DAN PROFIL KUALITAS HIDUP (AQLQ) PADA PENDERITA ASMA



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar:

Dokter Spesialis Paru

Oleh:

Diana Rahmaniar

NIM. 011528096306

Pembimbing

Muhammad Amin

NIP. 19470810 197412 1 002

PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-1

DEPARTEMEN PULMONOLOGI DAN ILMU KEDOKTERAN RESPIRASI

FAKULTAS KEDOKTERAN - UNIVERSITAS AIRLANGGA

RSUD Dr. SOETOMO - SURABAYA

2022

KARYA AKHIR
HUBUNGAN KADAR TENASCIN-C SERUM DENGAN TINGKAT
KONTROL ASMA (ACT) DAN PROFIL KUALITAS HIDUP (AQLQ)
PADA PENDERITA ASMA

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji Karya Akhir Program Studi
Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi Fakultas Kedokteran Universitas
Airlangga – RSUD Dr. Soetomo Surabaya dan diterima untuk memenuhi sebagian
persyaratan guna memperoleh tanda keahlian di bidang
Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi.

Pada tanggal 19 April 2022

Panitia Penguji

1. Dr. Soedarsono, dr. Sp.P (K)
2. Dr. Daniel Maranatha, dr., Sp.P (K)
3. Dr. Laksmi Wulandari, Sp.P (K)
4. Helmia Hasan, dr, Sp.P (K), M.Pd.Ked
5. Dr.Isnin Anang Marhana, dr, Sp.P (K)
6. Dr. Resti Yudhawati, dr., Sp.P (K)
7. Arief Bakhtiar, dr., Sp.P (K)
8. Wiwin Is Effendi, dr., Sp.P (K), Ph.D
9. Tutik Kusmiati, dr., Sp.P (K)
10. Atika S.Si., Msi

Mengesahkan :

**Departemen/SMF Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi Fakultas
Kedokteran Universitas Airlangga – RSUD Dr. Soetomo Surabaya**

Ketua


Dr. Isnin Anang Marhana, dr, Sp.P (K)

NIP.19781107 200604 1 023

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Diana Rahmaniar, dr

NIM : 011528096306

Judul Penelitian : **Hubungan Kadar Tenascin-C Serum Dengan Tingkat Kontrol Asma (ACT) Dan Profil Kualitas Hidup (AQLQ) Pada Penderita Asma**

Dengan ini menyatakan bahwa penelitian ini merupakan hasil karya Saya sendiri dan benar keasliannya serta berasal dari data asli bukan hasil rekayasa. Apabila di kemudian hari didapatkan plagiasi dan autoplasi pada penelitian ini, atau penjiplakan hasil karya orang lain, maka Saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan dan menerima sanksi.

Demikian pernyataan ini Saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan

Dibuat di Surabaya

Pada Tanggal 19 April 2022

Yang membuat pernyataan



Diana Rahmaniar, dr

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'aala, berkat karunia dan nikmat-Nya Saya dapat menyelesaikan karya akhir dengan judul **“Hubungan Kadar Tenascin-C Serum Dengan Tingkat Kontrol Asma (ACT) Dan Profil Kualitas Hidup (AQLQ) Pada Penderita Asma”** sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan dokter spesialis di bidang Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi.

Saya menyadari bahwa karya akhir ini tentunya tidak lepas dari kekurangan, baik kualitas maupun kuantitas yang disajikan. Untuk itu Saya mohon kritik dan saran yang membangun guna memberikan hasil dan manfaat yang lebih baik.

Pada akhirnya Saya berharap semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi ilmu pengetahuan khususnya di bidang Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi.

Surabaya, 19 April 2022

Penulis

UCAPAN TERIMAKASIH

Segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya karya akhir dengan judul **“Hubungan Kadar Tenascin-C Serum Dengan Tingkat Kontrol Asma (ACT) Dan Profil Kualitas Hidup (AQLQ) Pada Penderita Asma”** dapat diselesaikan.

Terima kasih tak terhingga dan penghargaan setinggi-tingginya Saya ucapkan kepada :

1. Prof. Dr. Muhamad Nasih, SE, MT, Ak., CMA, sebagai Rektor UNAIR yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti Program Pendidikan Dokter Spesialis Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi di FK UNAIR.
2. Prof. Dr. Budi Santoso, dr, Sp.OG (K), sebagai Dekan FK UNAIR yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti Program Pendidikan Dokter Spesialis Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi di FK UNAIR.
3. Dr. Joni Wahyuhadi, dr. Sp.BS (K), sebagai Direktur RSUD Dr. Soetomo yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti Program Pendidikan Dokter Spesialis Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi di RSUD. Dr. Soetomo.
4. Prof. Dr. Muhammad Amin, dr., Sp.P (K) sebagai Guru Besar Departemen Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi serta sebagai pembimbing karya akhir Saya yang telah membimbing dan mengarahkan proses pembuatan karya akhir ini hingga selesai.
5. Dr. Isnin Anang Marhana, dr, Sp.P (K) sebagai Kepala Departemen Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi yang telah berkenan menerima dan memberi kesempatan untuk mengikuti Program Pendidikan Dokter Spesialis Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi di RSUD. Dr. Soetomo.
6. Arief Bakhtiar, dr., Sp.P (K) sebagai Ketua Program Studi Departemen Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi dan sebagai pembimbing akademik yang telah sabar dan tidak kenal lelah mendorong dan mengarahkan untuk dapat menyelesaikan proses pendidikan.

7. Dr. Soedarsono, dr., Sp.P (K), sebagai Koordinator Pelayanan dan Penjaminan Mutu yang banyak memberikan bimbingan dan arahan selama menempuh pendidikan ini.
8. Dr. Daniel Maranatha, dr., Sp.P (K) sebagai Koordinator Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Departemen Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi.
9. Isnu Pradjoko, dr., Sp.P (K); Winariani Koesomoprodjo, dr., Sp.P (K), MARS; Helmia Hasan, dr., Sp.P (K), MPd. Ked; Dr. Laksmi Wulandari, dr., Sp.P (K); Agus Hidayat, dr., Sp.P; Dr. Resti Yudhawati, dr. Sp.P (K); Tutik Kusmiati, dr., Sp.P (K); Prastuti Asta W, dr., Sp.P; Wiwin Is Effendi, dr., Sp.P (K), Ph.D; Anna Febriani, dr., Sp.P (K) Onk.; Ariani Permatasari, dr., Sp.P (K); Irmu Syafa'ah, dr., Sp.P (K); Farah Fatmawati, dr., Sp.P (K) Onk.; Alfian Nur Rosyid, dr., Sp.P (K); Dwi Wahyu, dr. Sp.P; Garinda Alma Duta, dr., Sp.P (K); dan Herley Windo, dr. Sp.P yang penuh dedikasi memberi bimbingan selama pendidikan.
10. Atika S.Si, M. Kes, sebagai pembimbing statistik yang telah sabar membimbing Saya dalam menyelesaikan karya akhir ini.
11. Keluarga tercinta, Ayahanda Alm. Abdul Kadir, SH., Ayah mertua Sutrisno, Ibunda drg. Siti Aisyah, Ibu mertua Wagini, terimakasih atas dukungan dan doa yang tak pernah putus demi keberhasilan Saya dalam menyelesaikan pendidikan dokter spesialis ini.
12. Suami tercinta, Ady Priyanto, dr. dan anak-anak tercinta Ilman Hamizan dan Annida Nasyifa yang selalu memberikan kasih sayang, semangat, dukungan, dorongan serta doa dalam menempuh pendidikan dokter spesialis ini.
13. Teman PPDS seperjuangan dr. Yuly Rahmawati, dr. Yuliza, dr. Whendy Wijaksono, dr. Abdul Rahman Bahmid, dr. Amelia Tantri Anggraeni, dr. Kurniawati Hatary, dr. Gusti R. Ramadany, dr. Gilang, dr. Sakina, dan Putri Mega Juwita terimakasih atas support, semangat dan kebersamaan selama menjalani PPDS, telah menjadi sahabat dan keluarga baru.
14. Seluruh teman sejawat PPDS yang tergabung dalam Paguyuban PPDS Paru Universitas Airlangga, terima kasih atas kebersamaannya selama ini.

15. Segenap perawat dan staf administrasi di lingkungan Departemen Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, terima kasih atas bantuan dan kerja sama selama menempuh pendidikan dokter spesialis.
16. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu selama pendidikan dan penyusunan karya akhir ini.

Surabaya, 28 April 2022

Penulis

**HUBUNGAN KADAR TENASCIN-C SERUM DENGAN
TINGKAT KONTROL ASMA (ACT) DAN PROFIL KUALITAS
HIDUP (AQLQ) PADA PENDERITA ASMA**

KARYA AKHIR

Untuk Memperoleh Gelar Dokter Spesialis Paru
Dalam Program Studi Pulmonologi Dan Ilmu Kedokteran Respirasi
Pada Departemen Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga-RSUD Dr. Soetomo

Tanggal 19 April 2022

Oleh

Diana Rahmانيar

NIM. 011528096306

DEPARTEMEN PULMONOLOGI DAN ILMU KEDOKTERAN RESPIRASI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA
2022

KARYA AKHIR

**HUBUNGAN KADAR TENASCIN-C SERUM DENGAN
TINGKAT KONTROL ASMA (ACT) DAN PROFIL KUALITAS
HIDUP (AQLQ) PADA PENDERITA ASMA**

Peneliti

Diana Rahmaniar, dr.

19 April 2022

TELAH DISETUJUI

Oleh:

Pembimbing



Prof. Dr. Muhammad Amin., dr., Sp.P (K)

NIP. 19470810 197412 1 002

Mengetahui

Koordinator Penelitian dan Pengabdian Masyarakat



Dr. Daniel Maranatha, dr., Sp.P (K)

NIP: 19550623 198303 1 004

DEPARTEMEN PULMONOLOGI DAN ILMU KEDOKTERAN RESPIRASI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA

2022

LEMBAR PENGESAHAN KARYA AKHIR
HUBUNGAN KADAR TENASCIN-C SERUM DENGAN TINGKAT
KONTROL ASMA (ACT) DAN PROFIL KUALITAS HIDUP (AQLQ)
PADA PENDERITA ASMA

Peneliti :

Diana Rahmaniar, dr.

Telah diuji pada tanggal 19 April 2022

Telah dikoreksi sesuai saran dan disetujui oleh :

Panitia Penguji Karya Akhir

Ketua : Dr. Resti Yudhawati, dr., Sp.P (K)

(.....)

Anggota :

1. Dr. Soedarsono, dr., Sp.P (K)
2. Dr. Daniel Maranatha, dr., Sp.P (K)
3. Dr. Laksmi Wulandari, dr., Sp.P (K)
4. Helmia Hasan, dr, Sp.P (K), M.Pd.Ked
5. Dr. Isnin Anang Marhana, dr., Sp.P (K)
6. Tutik Kusmiati, dr., Sp.P (K)
7. Arief Bakhtiar, dr., Sp.P(K)
8. Wiwin Is Effendi, dr., Sp.P (K), Ph.D
9. Atika S.Si., Msi

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-1
DEPARTEMEN PULMONOLOGI DAN ILMU KEDOKTERAN RESPIRASI
FAKULTAS KEDOKTERAN - UNIVERSITAS AIRLANGGA
RSUD Dr. SOETOMO – SURABAYA
2022

ABSTRAK

HUBUNGAN KADAR TENASCIN-C SERUM DENGAN TINGKAT KONTROL ASMA (ACT) DAN PROFIL KUALITAS HIDUP (AQLQ) PADA PENDERITA ASMA

* Rahmaniar, Diana ; ** Amin, Muhammad

* PPDS-1 Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi, Fakultas Kedokteran

Universitas Airlangga RSUD Dr. Soetomo Surabaya

** Staf pengajar Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga RSUD Dr. Soetomo Surabaya

Latar Belakang: Asma merupakan penyakit inflamasi kronik saluran napas terjadi melalui immunopatofisiologi yang kompleks. Inflamasi kronik, hipersensitivitas bronkus dan *airway remodeling* merupakan patogenesis asma. Tenascin-C suatu protein yang ekspresinya terbatas pada jaringan sehat, namun diekspresikan meningkat pada kondisi kerusakan jaringan seperti inflamasi kronik termasuk pada asma. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis hubungan antara kadar Tenascin-C serum dengan tingkat kontrol asma dan kualitas hidup pada penderita asma.

Metode: Penelitian ini adalah penelitian analitik observasional rancangan cross sectional pada 27 pasien asma di poli paru RS Universitas Airlangga Surabaya. Pemeriksaan Tenascin-C serum dengan metode *sandwiched enzyme linked immunosorbent assay* (ELISA). Penilaian tingkat kontrol asma ditentukan berdasarkan kriteria *Asthma Control Test* (ACT) dan penilaian kualitas hidup penderita asma berdasarkan *Asthma Quality of Life Questionnaire* (AQLQ). Hubungan kadar Tenascin-C serum dengan ACT dan AQLQ menggunakan uji korelasi *Spearman*.

Hasil: Pada penelitian ini rerata kadar Tenascin-C serum $482,04 \pm 490,24$ ng/L dengan nilai median 323,05 ng/L. Profil tingkat kontrol asma (ACT) didapatkan sebagian besar penderita memiliki asma tidak terkontrol sebanyak 16 orang (59,3%). Profil kualitas hidup penderita asma (AQLQ) didapatkan sebagian besar penderita memiliki kualitas hidup terganggu sebagian sebanyak 17 orang (63%).

Kesimpulan: Kadar Tenascin-C serum tidak berhubungan dengan tingkat kontrol asma (ACT) dan kualitas hidup penderita asma (AQLQ). Terdapat hubungan antara tingkat kontrol asma (ACT) dan kualitas hidup penderita asma (AQLQ).

Kata Kunci: Asma, *Airway remodeling*, Tenascin-C, ACT, AQLQ

ABSTRACT

CORRELATION OF SERUM TENASCIN-C LEVELS WITH LEVELS ASTHMA CONTROL (ACT) AND QUALITY OF LIFE PROFILE (AQLQ) IN ASTHMA PATIENTS

* Rahmaniar, Diana ; ** Amin, Muhammad

*Resident of Pulmonology and Respiratory Medicine, faculty of Medicine,
Universitas Airlangga, Dr. Soetomo General Hospital Surabaya

** Teaching staff of Pulmonology and Respiratory Medicine, Faculty of Medicine,
Universitas Airlangga, Dr. Soetomo General Hospital Surabaya

Background: Asthma is a chronic inflammatory disease of the airways that occurs through a complex immunopathophysiology. Chronic inflammation, bronchial hypersensitivity, and airway remodeling are the pathogenesis of asthma. Tenascin-C is a protein whose expression is limited to healthy tissues but is expressed increased in conditions of tissue damage such as chronic inflammation, including asthma. The purpose of this study was to determine the correlation between serum Tenascin-C levels with asthma control levels and quality of life in asthmatics.

Methods: This study was an observational analytic study with a cross-sectional design on 27 asthmatic patients at the pulmonary polyclinic of Airlangga University Hospital, Surabaya. Examination of Tenascin-C serum by sandwiched enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) method. Assessment of the level of asthma control was determined based on the Asthma Control Test (ACT) criteria and the assessment of the quality of life of asthmatics was based on the Asthma Quality of Life Questionnaire (AQLQ). The correlation between serum Tenascin-C levels with ACT and AQLQ using the Spearman correlation test.

Results: In this study, the average serum Tenascin-C level was 482.04 ± 490.24 ng/L with a median value of 323.05 ng/L. The asthma control level profile (ACT) showed that most of the patients had uncontrolled asthma in 16 patients (59.3%). The quality of life profile of asthmatics (AQLQ) showed that most of the patients had partially impaired quality of life in 17 patients (63%).

Conclusion: There was no correlation between Tenascin-C serum levels with asthma control levels (ACT) and asthma quality of life profile (AQLQ). There was a correlation between ACT and AQLQ.

Keywords: Asthma, Airway remodeling, Tenascin-C, ACT, AQLQ

DAFTAR ISI

	Halaman
Sampul	
Daftar isi.....	i
Daftar singkatan	iii
Daftar gambar.....	iv
Daftar lampiran	v
BAB 1. PENDAHULUAN	
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 bagi ilmu pengetahuan.....	4
1.4.2 Manfaat bagi pelayanan kesehatan	4
1.4.3 Manfaat bagi penderita	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Asma	6
2.1.1 Definisi asma	6
2.1.2 Epidemiologi asma	6
2.1.3 Patogenesis dan patofisiologi asma	7
2.2 Tenascin-C.....	9
2.3 Hubungan Tenascin-C dengan Asma	12
2.4 Tingkat Kontrol Asma	14
2.5 <i>Asthma Related Quality of Life</i>	15
BAB 3. KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	
3.1 Kerangka Konseptual.....	17
3.2 Hipotesis Penelitian	19
BAB 4. METODE PENELITIAN	
4.1 Rancangan Penelitian.....	20
4.2 Populasi, Sampel Penelitian, Besar Sampel	20
4.2.1 Populasi penelitian.....	20
4.2.2 Sampel penelitian.....	20
4.2.3 Besar sampel.....	20
4.3 Kriteria Penelitian.....	21
4.3.1.Kriteria inklusi.....	21
4.3.2.Kriteria eksklusi.....	21
4.4 Variabel Penelitian	21
4.5 Teknik Sampling	21
4.6 Definisi Operasional	22
4.7 Instrumen Penelitian	23
4.8 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	24
4.9 Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan data.....	25
4.10 Pengolahan dan Analisis Data	25
4.11 Skema dan Alur Penelitian	26

BAB 5. HASIL PENELITIAN	27
5.1 Karakteristik Subjek Penelitian	27
5.2 Kadar Tenascin-C Subjek Penelitian	28
5.3 Tingkat Kontrol Asma Subjek Penelitian	27
5.4 Kualitas Hidup Subjek Penelitian	27
5.5 Hubungan Kadar Tenascin-C dan Tingkat Kontrol Asma (ACT). 29	
5.6 Hubungan Kadar Tenascin-C dan Tingkat Kualitas Hidup (AQLQ)30	
5.7 Hubungan ACT dan AQLQ Subjek Penelitian.....	31
BAB 6. PEMBAHASAN	33
6.1 Karakteristik Subjek Penelitian	35
6.2 Kadar Tenascin-C pada Penderita Asma	35
6.3 Tingkat Kontrol Asma (ACT)	36
6.4 Kualitas Hidup Penderita Asma (AQLQ).....	36
6.5 Hubungan Kadar Tenascin-C dan Tingkat Kontrol Asma (ACT). 38	
6.6 Hubungan Kadar Tenascin-C dan Tingkat Kualitas Hidup (AQLQ)40	
6.7 Hubungan Tingkat ACT dan AQLQ Pada Penderita Asma	41
6.8 Keterbatasan Penelitian	43
BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN	45
7.1 Kesimpulan	45
7.2 Saran.....	45
Daftar Pustaka	46
Lampiran	

DAFTAR SINGKATAN

ACT	: Asthma control test
ACQ	: Asthma control questionnaire
APC	: Antigen presenting cell
AQLQ	: Asthma quality of life questionnaire
ARDS	: Acute respiratory distress syndrome
BMP	: Bone morphogenetic protein
CCL2	: Chemokine (C-C motif) ligand 2
CLP	: Chitinase like protein
CXCL2	: Chemokine (C-X-C motif) ligand 2
CD4	: Cluster of differentiation 4
ECM	: Extracellular matrix
ELISA	: Enzyme-linked immunosorbent assay
FGF	: Fibroblast growth factor
FEV ₁	: Forced expiratory volume in 1 second
FVC	: Forced vital capacity
GINA	: Global initiative for asthma
GM-CSF	: Granulocyte monocyte colony-stimulating factor
IFN- γ	: Interferon-gamma
Ig	: Immunoglobulin
IL	: Interleukin
MAP	: Mitogen activated protein
MMPs	: Metalloproteinases
PDGF	: Platelet derived growth factor
PPOK	: Penyakit paru obstruksi kronik
Risikesdas	: Riset kesehatan dasar
SCF	: Stem-cell factor
Tenascin-C	: Glycoprotein Tenascin protein family
TGF- β	: Transforming growth factor beta
Th	: T helper
TLR-4	: Tool like receptor-4
TNF	: Tumor necrosis factor
TSLP	: Thymic stromal lymphopoietin
VEGF	: Vascular endothelial growth factor
VWF	: Von willebrand factor
WHO	: World health organization

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 5.1: Karakteristik Dasar Subjek Penelitian	27
Tabel 5.2: Tingkat Kontrol Asma Pada Subjek Penelitian	28
Tabel 5.3: Kualitas Hidup Subjek Penelitian	28
Tabel 5.4: Kadar Tenascin-C Serum Subjek Penelitian.....	29
Tabel 5.5: Hubungan Tenascin-C dan Tingkat Kontrol Asma Subjek Penelitian	29
Tabel 5.6: Tingkat Kontrol Asma dan Kualitas Hidup Subjek Penelitian	30
Tabel 5.7: Uji Korelasi ACT dan AQLQ	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Patogenesis asma.....	8
Gambar 2. Struktur Tenascin-C (TNC).....	9
Gambar 3. Kerangka konseptual penelitian	15
Gambar 4. Alur penelitian.....	24
Gambar 5.1 Grafik Hubungan Kadar TNC dan Tingkat Kontrol Asma	30
Gambar 5.2 Grafik Hubungan Kadar TNC dan Kualitas Hidup Penderita Asma	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Penjelasan mengenai penelitian/ <i>information for consent</i>	51
Lampiran 2: Lembar persetujuan mengikuti penelitian	55
Lampiran 3: Lembar pengunduran diri mengikuti penelitian	56
Lampiran 4: Lembar persetujuan pemeriksaan kadar Tenascin-C.....	57
Lampiran 5: Lembar pengumpulan data	58
Lampiran 6: Tes Kontrol Asma (ACT).....	61
Lampiran 7: Kuesioner <i>Quality of life</i> penderita asma (AQLQ).....	63