

Gambaran Kualitas Hidup Pada Penderita Asma Dilihat Dari Gejala-Gejala, Keterbatasan Aktivitas, Fungsi Emosional, dan Stimuli Lingkungan Di RS PKU Muhammadiyah Gamping

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh

Derajat Sarjana Ilmu Keperawatan pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh

MUHAMMAD FAISAL IRSYAD

20140310026

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2018

HALAMAN PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI
KARYA TULIS ILMIAH

PENGARUH PROMOSI KESEHATAN TENTANG ASMA TERHADAP
KUALITAS HIDUP PENDERITA ASMA

Disusun oleh:

M. FAISAL IRSYAD


20140310026

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 27 Maret 2018

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji


Dr. dr. Titiek Hidayati, M.Kes
NIK. 19680908200104173048


Dr. dr. H. Kusbaryanto, M. Kes
NIK. 19650807199701173022

Mengetahui
Kaprosdi Pendidikan Dokter FKIK
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Dr. dr. Sri Sundari, M.Kes
NIK. 19670513199609173019

Overview of Quality of Life in Asthma Patients Viewed From Symptoms, Activity Limitations, Emotional Functions, and Environmental Stimuli In RS PKU Muhammadiyah Gamping

Gambaran Kualitas Hidup Pada Penderita Asma Dilihat Dari Gejala-Gejala, Keterbatasan Aktivitas, Fungsi Emosional, dan Stimuli Lingkungan Di RS PKU Muhammadiyah Gamping

Muhammad Faisal Irsyad¹

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter FKIK UMY

ABSTRACT

Background: *Asthma is a chronic inflammatory disease of the respiratory tract with a high prevalence in Yogyakarta, Indonesia. Improving the quality of life is important done by the asthma itself. This study aims to determine the overview of quality of life in people with asthma seen from the symptoms, limitations of activity, emotional function, and environmental stimuli in RS PKU Muhammadiyah Gamping*

Methods: *Descriptive Cross Sectional Analysis conducted on 40 patients with outpatient asthma and hospitalization from April to July 2017.*

Results: *Descriptive analysis analysis results cross-sectional quality of life 4 categories in a row obtained the average value of 4.80, 4.83, 4.77, 4.79.*

Conclusion: *Total score of respondents' life quality was 217.91 with average grade of symptoms: 4.80, activity limitation: 4.83, emotional function: 4.79, environmental stimuli: 4.79*

Keywords: *Asthma, quality of life (symptoms, emotional function, activity limitations, environmental stimuli).*

INTISARI

Latar Belakang : Asma merupakan penyakit inflamasi kronis saluran pernafasan dengan prevalensi yang masih tinggi di Yogyakarta, Indonesia. Peningkatan kualitas hidup penting dilakukan oleh penderita asma itu sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kualitas hidup pada penderita asma dilihat dari gejala-gejala, keterbatasan aktivitas, fungsi emosional, dan stimuli lingkungan di Indonesia.

Metode : Analisis Deskriptif *Cross Sectional* yang dilakukan terhadap 40 penderita asma rawat jalan dan rawat inap pada April sampai Juli 2017.

Hasil : Hasil analisis Analisis Deskriptif *cross sectional* kualitas hidup 4 kategori berturut-turut diperoleh nilai rata-rata 4.80, 4.83, 4.77, 4.79.

Kesimpulan : Skor total kualitas Hidup responden adalah 217.91 dengan nilai rata-rata kategori gejala-gejala : 4.80, keterbatasan aktivitas : 4.83, fungsi emosional : 4.79, stimuli lingkungan : 4.79

Kata Kunci : Asma, kualitas hidup (gejala-gejala, fungsi emosional, keterbatasan aktivitas, stimuli lingkungan).

PENDAHULUAN

Asma merupakan penyakit inflamasi kronis saluran pernafasan yang masih banyak diderita oleh anak - anak dan dewasa baik di negara maju maupun di negara berkembang, termasuk Indonesia. Terdapat sekitar 300 juta manusia di dunia menderita asma dan diperkirakan angka ini akan terus meningkat hingga mencapai 400 juta pada tahun 2025. Di seluruh dunia jumlah kematian akibat asma telah mencapai 180.000 orang per tahun. Penyakit asma di Indonesia sendiri, prevalensi nasionalnya mencapai 4,5 % pada semua umur¹. Dengan prevalensi asma tertinggi terdapat di Sulawesi Tengah (7,8%), diikuti Nusa Tenggara Timur (7,3%), di Yogyakarta (6,9%), dan Sulawesi Selatan (6,7%), dan untuk provinsi Jawa Tengah memiliki prevalensi asma sebesar 4,3 %². Prevalensi penyakit asma di DIY sebesar 3,5% (kisaran: 2,6 – 5,1%), tertinggi di Gunung Kidul diikuti Bantul, dan Sleman serta terdapat di semua kabupaten/kota³. Prevalensi penyakit asma di kabupaten bantul masuk 10 besar penyakit terbanyak pada tahun 2013 dengan jumlah kasus 4165 kasus⁴.

Asma merupakan penyakit inflamasi kronis saluran pernafasan yang mempunyai Ciri-ciri klinis dominan yaitu riwayat episode sesak, terutama pada malam hari yang sering disertai batuk. Pada pemeriksaan fisik, tanda

yang sering ditemukan adalah mengi. Ciri-ciri utama fisiologis adalah episode obstruksi saluran napas, yang ditandai oleh keterbatasan arus udara pada ekspirasi. Sedangkan ciri-ciri patologis yang dominan adalah inflamasi saluran napas yang kadang disertai dengan perubahan struktur saluran napas⁵. Penyakit asma diduga sangat mempengaruhi kualitas hidup penderita asma.

Kualitas hidup merupakan pengalaman subjektif pasien mengenai dampak penyakit dan penatalaksanaannya terhadap kepuasan hidup sehingga pada umumnya kualitas hidup pasien asma akan lebih buruk dibandingkan subjek normal⁶. Kualitas hidup yang dianggap berpengaruh terhadap kondisi penderita asma meliputi Kesehatan fisik (physical health), Kesehatan psikologis (psychological health), Tingkat aktivitas (level of independence), Hubungan sosial (social relationship), lingkungan (environment) yang meliputi keamanan, lingkungan rumah, kepuasan kerja⁷.

BAHAN DAN CARA

Penelitian ini merupakan penelitian analisis deskriptif *cross sectional* yang bertujuan untuk mengetahui gambaran kualitas hidup penderita asma dilihat dari 4 kategori (gejala-gejala, fungsi emosional, keterbatasan aktivitas, stimuli lingkungan). Sampel dalam penelitian ini diambil dari total populasi, dimana sampel penelitian ini adalah semua

pasien yang didiagnosis asma secara klinis yang terekam pada rekam medis, dan didapatkan sampel penelitian sebanyak 40 pasien asma yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Adapun kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien asma yang berusia 15-65 tahun yang sedang menjalani rawat jalan di poli paru dan rawat inap Rumah Sakit serta mau menandatangani *informed consent*. Sedangkan pasien asma yang tidak bersedia menjadi responden dan tidak bersedia melanjutkan program penelitian (*follow up*) selama 1 bulan akan dieksklusi dari penelitian ini. Penelitian ini dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta khususnya di poli paru dan dilaksanakan \pm 3 bulan. Data diolah dan diproses menggunakan aplikasi pengolah data.

Pengambilan data dilakukan dengan wawancara responden menggunakan kuesioner tervalidasi, yaitu Asthma Quality of life Questionnaire (AQLQ). Terdiri atas 32 item pertanyaan mengenai dampak asma terhadap kualitas hidup dalam 4 kategori : gejala (symptoms) 12 item, keterbatasan aktivitas (activity limitation) 11 item, fungsi emosi (emotional function) 5 item, dan stimulus lingkungan (environmental stimuli) 4 item. Respon untuk responden sendiri terdiri atas 7 skala pada masing-masing kategori; skala 1 (amat sangat terbatas sekali), skala 2 (amat

sangat terbatas), skala 3 (sangat terbatas), skala 4 (terbatas), skala 5 (agak terbatas), skala 6 (sedikit terbatas), skala 7 (sama sekali tidak terbatas).

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Analisis deskriptif *cross sectional* gambaran kualitas hidup penderita asma.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, BMI, menurut variabel kualitas hidup (gejala-gejala).

Kelompok	Mean	Kualitas hidup (gejala-gejala)	
		F (%)	Mean
Usia	23-30	8 (20%)	4.23
	31-40	11 (27.5%)	5.16
	41-64	21 (52.5%)	4.18
JK	L	12 (30%)	4.80
	P	28 (70%)	4.80
BMI	Kurus	1 (5%)	2.08
	Normal	20 (50%)	4.78
	Berat Lebih	9 (22.5%)	4.77
	Obesitas	10 (25%)	5.06

Sumber : Data Primer (2017)

Dari tabel Kualitas hidup (gejala-gejala) jenis kelamin perempuan adalah responden terbanyak dengan jumlah 70%, Rata-rata usia responden adalah 42.7 tahun dengan frekuensi pada usia 41-64 tahun sebanyak 52.5% diikuti responden dengan BMI kategori normal adalah yang terbanyak dengan jumlah 50%.

Tabel 2. Karakteristik responden usia, jenis kelamin, BMI, menurut variabel kualitas hidup (Fungsi Emosional)

Kelompok	Mean	Kualitas hidup (fungsi emosional)	
		F (%)	Mean
Usia	23-30	8 (20%)	4.56
	31-40	11 (27.5%)	4.89
	41-64	21 (52.5%)	4.67
JK	L	12 (30%)	4.64
	P	28 (70%)	4.82
BMI	Kurus	1 (5%)	3.80
	Normal	20 (50%)	4.65
	Berat Lebih	9 (22.5%)	4.66
	Obesitas	10 (25%)	5.14

Sumber: Data Primer 2017

Dari tabel Kualitas hidup (Fungsi Emosional) jenis kelamin perempuan adalah responden terbanyak dengan jumlah 70%, Rata-rata usia responden adalah 42.7 tahun dengan frekuensi pada usia 41-64 tahun sebanyak 52.5% diikuti responden dengan BMI kategori normal adalah yang terbanyak dengan jumlah 50%.

Tabel 3. Karakteristik responden usia, jenis kelamin, BMI, menurut variabel kualitas hidup (Keterbatasan Aktivitas)

Kelompok	Mean	Kualitas hidup (keterbatasan aktivitas)	
		F (%)	Mean
Usia	23-30	8 (20%)	4.44
	31-40	11 (27.5%)	5.13
	41-64	21 (52.5%)	4.73
JK	L	12 (30%)	4.74
	P	28 (70%)	4.84
BMI	Kurus	1 (5%)	4.00
	Normal	20 (50%)	4.87
	Berat Lebih	9 (22.5%)	4.72
	Obesitas	10 (25%)	4.88

Sumber: Data Primer 2017

Dari tabel Kualitas hidup (Keterbatasan Aktivitas) jenis kelamin perempuan adalah responden terbanyak dengan jumlah 70%, Rata-rata usia responden adalah 42.7 tahun dengan frekuensi pada usia 41-64 tahun sebanyak 52.5% diikuti responden dengan BMI kategori normal adalah yang terbanyak dengan jumlah 50%.

Tabel 4. Karakteristik responden usia, jenis kelamin, BMI, menurut variabel kualitas hidup (Stimulus Lingkungan)

Kelompok	Mean	Kualitas hidup (Stimulus Lingkungan)	
		F (%)	Mean
Usia	23-30	8 (20%)	4.52
	31-40	11 (27.5%)	5.05
	41-64	21 (52.5%)	4.65
JK	L	12 (30%)	4.66
	P	28 (70%)	4.77
BMI	Kurus	1 (5%)	6.00
	Normal	20 (50%)	4.74
	Berat Lebih	9 (22.5%)	4.71
	Obesitas	10 (25%)	4.79

Sumber: Data Primer 2017

Dari tabel Kualitas hidup (Stimulus Lingkungan) jenis kelamin perempuan adalah responden terbanyak dengan jumlah 70%, Rata-rata usia responden adalah 42.7 tahun dengan frekuensi pada usia 41-64 tahun sebanyak 52.5% diikuti responden dengan BMI kategori normal adalah yang terbanyak dengan jumlah 50%.

Tabel 5. Hasil Analisis Deskriptif *Cross Sectional* Kualitas Hidup (gejala-gejala, Keterbatasan Aktivitas, Fungsi Emosional, Stimuli Lingkungan) Penderita Asma

Variabel	Mean	N
Kualitas Hidup penderita Asma kategori gejala-gejala	4.80	40
Kualitas Hidup penderita Asma kategori Keterbatasan aktivitas	4.83	40
Kualitas Hidup penderita Asma kategori fungsi emosional	4.77	40
Kualitas Hidup penderita Asma kategori stimuli lingkungan	4.79	40

Sumber: Data Primer 2017

Uji Analisis Deskriptif *cross sectional* pada variabel Kualitas Hidup penderita Asma kategori gejala-gejala, keterbatasan aktivitas, fungsi emosional, dan stimuli lingkungan berturut-turut didapatkan hasil Rata-rata 4.80, 4.83, 4.77, 4.79 dari 40 penderita asma .

PEMBAHASAN

Gambaran Kualitas Hidup (Gejala-Gejala) Penderita Asma di Indonesia

Uji Analisis Deskriptif *cross sectional* dilakukan pada variabel Kualitas Hidup penderita Asma kategori gejala-gejala dan didapatkan hasil Rata-rata 4.80 dari 40 penderita asma . Asma merupakan penyakit inflamasi kronis saluran pernafasan yang masih banyak diderita oleh anak - anak dan dewasa baik di negara maju maupun di negara berkembang, termasuk Indonesia. Terdapat

sekitar 300 juta manusia di dunia menderita asma dan diperkirakan angka ini akan terus meningkat hingga mencapai 400 juta pada tahun 2025. Di seluruh dunia jumlah kematian akibat asma telah mencapai 180.000 orang per tahun. Penyakit asma di Indonesia sendiri, prevalensi nasionalnya mencapai 4,5 % pada semua umur¹. Dengan prevalensi asma tertinggi terdapat di Sulawesi Tengah (7,8%), diikuti Nusa Tenggara Timur (7,3%), di Yogyakarta (6,9%), dan Sulawesi Selatan (6,7%), dan untuk provinsi Jawa Tengah memiliki prevalensi asma sebesar 4,3 %². Prevalensi penyakit asma di DIY sebesar 3,5% (kisaran: 2,6 – 5,1%), tertinggi di Gunung Kidul diikuti Bantul, dan Sleman serta terdapat di semua kabupaten/kota³. Prevalensi penyakit asma di Kabupaten Bantul masuk 10 besar penyakit terbanyak pada tahun 2013 dengan jumlah kasus 4165 kasus⁴. Asma merupakan penyakit inflamasi kronis saluran pernafasan yang mempunyai Ciri-ciri klinis dominan yaitu riwayat episode sesak, hiperventilasi terutama pada malam hari yang sering disertai batuk. Pada pemeriksaan fisik, tanda yang sering ditemukan adalah mengi. Ciri-ciri utama fisiologis adalah episode obstruksi saluran napas, yang ditandai oleh keterbatasan arus udara pada ekspirasi. Sedangkan ciri-ciri patologis yang dominan adalah inflamasi saluran napas yang kadang disertai dengan perubahan struktur saluran napas⁵. Penyakit

asma diduga sangat mempengaruhi kualitas hidup penderita asma. Kualitas hidup merupakan pengalaman subjektif pasien mengenai dampak penyakit dan penatalaksanaannya terhadap kepuasan hidup sehingga pada umumnya kualitas hidup pasien asma akan lebih buruk dibandingkan subjek normal⁶. Kualitas hidup yang dianggap berpengaruh terhadap kondisi penderita asma meliputi Kesehatan fisik (*physical health*), Kesehatan psikologis (*psychological health*), Tingkat aktivitas (*level of independence*), Hubungan sosial (*sosial relationship*), lingkungan (*environment*) yang meliputi keamanan, lingkungan rumah, kepuasan kerja⁷.

Gambaran Kualitas Hidup (Keterbatasan Aktivitas) Penderita Asma di Indonesia

Uji Analisis Deskriptif *cross sectional* pada variabel Kualitas Hidup penderita Asma kategori keterbatasan aktivitas didapatkan hasil Rata-rata 4.83 dari 40 penderita asma. Penyakit kronis ini selain dapat menyebabkan kehilangan hari kerja produktif yang berarti, juga menyebabkan gangguan aktivitas sosial⁸. Selain itu, 3 dari 5 penderita asma menyatakan bahwa gejala asma yang mereka rasakan setiap kali serangan asma membuat mereka harus membatasi aktivitas sehari-hari mereka⁹. Aktivitas yang dimaksud adalah aktivitas dengan intensitas berat, contoh : olahraga, menaiki tangga dengan terburu-buru, senam,

aktivitas dengan intensitas sedang, contoh : berkebun, mengerjakan pekerjaan rumah tangga, berbelanja, aktivitas-aktivitas sosial, contoh : interaksi dengan orang sekitar, bekerja, dan tidur. Gejala yang terjadi selama asma diduga mempunyai pengaruh yang besar terhadap aktivitas penderita, contohnya Sesak napas yang terjadi pada malam hari dapat membangunkan penderita dari tidurnya serta mengakibatkan oksigenasi sel tubuh yang kurang akibat pola napas yang kacau dan menyempitnya otot polos di sekitar jalan napas menyebabkan tubuh kurang optimal dalam melakukan aktivitas seperti berinteraksi sosial, berjalan, olahraga, dan lainnya. PCO₂ juga merupakan sebuah regulator penting aliran darah ke otak, dimana pada umumnya hypocapnea yang terjadi pada saat serangan asma menyebabkan reduksi aliran darah ke otak karena adanya vasokonstriksi yang dapat memunculkan gejala pusing, ingin pingsan, dan gangguan kesadaran lainnya. Selain itu, hypocapnia menyebabkan alkalosis yang menyebabkan ikatan hemoglobin dengan sel darah merah semakin kuat, dengan kata lain pada saat fase hypocapnea oksigen yang dilepaskan ke otak dan jaringan tubuh lain akan sedikit yang akan menyebabkan gangguan kesadaran dan fungsi tubuh lain khususnya ekstremitas, inilah yang diduga bisa menyebabkan terhambatnya aktivitas pada penderita asma.

Gambaran Kualitas Hidup (Fungsi Emosional) Penderita Asma di Indonesia

Uji Analisis Deskriptif *cross sectional* pada variabel Kualitas Hidup penderita Asma kategori fungsi emosional didapatkan hasil Rata-rata 4.77 dari 40 penderita asma . Emosi yang dimaksud dapat mengganggu kualitas hidup adalah kekhawatiran karena memiliki penyakit asma, frustrasi dan marah, khawatir tidak akan bisa bernapas lagi, dan khawatir tidak akan bisa mendapat pengobatan lagi. Depresi dan panik merupakan gangguan psikis yang paling umum terjadi pada penderita asma, penelitian ini juga menjelaskan bahwa perubahan-perubahan yang terjadi pada stress axis, immunitas, dan sistem saraf otonom pada penderita asma mempengaruhi gangguan tersebut¹⁰. Depresi dan panik yang terjadi diduga berhubungan dengan kontrol yang buruk dari gejala-gejala asma, kualitas hidup yang buruk, dan meningkatnya penggunaan fasilitas kesehatan meskipun sudah melakukan kontrol terhadap keparahan asma¹¹. Serangan panik terjadi akibat serangan asma yang menyebabkan hypoxia and hypocapnea sehingga pusat panik yaitu amygdala dan locus coeruleus tersensitisasi sehingga terjadi reaksi yang berlebihan dari *reticular activating system*¹¹. Depresi pada penderita asma pada umumnya berhubungan dengan kesehatan yang memburuk, termasuk meningkatnya keparahan asma, dan risiko rawat inap.

Gambaran Kualitas Hidup (Stimuli Lingkungan) Penderita Asma di Indonesia

Uji non parametric tidak berpasangan Mann Whitney pada variabel Kualitas Hidup penderita Asma kategori stimuli lingkungan didapatkan hasil Rata-rata 4.79 dari 40 penderita asma . Serangan akut asma didahului oleh terkenanya penderita oleh paparan, dapat berupa zat allergen makanan, polutan yang dihirup, infeksi, dan lainnya. Dari pengalaman peneliti didapat bahwa jenis dan intensitas paparan yang mencetuskan serangan asma berbeda antar penderita asma. Apapun jenis paparannya asma memiliki patofisiologi yang sama, yaitu dimulai dari adanya suatu paparan yang dianggap antigen oleh tubuh, di mana antigen tersebut ditangkap oleh dendritic cell yang ada di jaringan-jaringan saluran pernapasan dan mempresentasikan antigen tersebut melalui respon limfosit T helper 2 ke reseptor IgE yang melekat pada mast cell sehingga terjadilah degranulasi mast cell tersebut. Degranulasi tersebut mengeluarkan preformed mediator seperti histamin, protease dan newly generated mediator seperti leukotrin, prostaglandin dan PAF yang menyebabkan kontraksi otot polos bronkus, sekresi mukus dan vasodilatasi¹²

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dari data karakteristik responden menurut variabel Kualitas hidup (gejala-gejala, fungsi emosional, keterbatasan aktivitas, stimuli lingkungan) penderita asma didapatkan jenis kelamin perempuan adalah responden terbanyak dengan jumlah 70%, Rata-rata usia responden adalah 42.7 tahun dengan frekuensi pada usia 41-64 tahun sebanyak 52.5% diikuti responden dengan BMI kategori normal adalah yang terbanyak dengan jumlah 50%.

2. Uji Analisis Deskriptif *cross sectional* pada variabel Kualitas Hidup penderita Asma kategori gejala-gejala, keterbatasan aktivitas, fungsi emosional, dan stimuli lingkungan berturut-turut didapatkan hasil Rata-rata 4.80, 4.83, 4.77, 4.79 dari 40 penderita asma .

SARAN

Harus dikaji lebih jauh lagi tentang gambaran pengaruh asma pada kualitas hidup pasien (gejala-gejala, keterbatasan aktivitas, fungsi emosional, stimuli lingkungan) agar bisa dipakai sebagai dasar penatalaksanaan preventif dan kuratif.

Daftar Pustaka

1. WHO. (2016, may 7). *Asthma*. Retrieved may 7, 2016, from world health organization web site: <http://www.who.int/topics/asthma/en/>
2. RISKESDAS. (2013). DEPKES laboratorium manajemen data. Retrieved

may 7, 2016, from RISKESDAS web site: <http://labdata.litbang.depkes.go.id/riset-badan-litbangkes/menu-risikesnas/menu-risikesdas/374-rkd-2013>

3. RISKESDAS. (2013). DEPKES laboratorium manajemen data. Retrieved may 7, 2016, from RISKESDAS web site: <http://labdata.litbang.depkes.go.id/riset-badan-litbangkes/menu-risikesnas/menu-risikesdas/374-rkd-2013>
4. Depkes. (2007). *Pharmaceutical Care untuk penyakit asma*. Direktorat Bina Farmasi Komunitas Dan Klinik Ditjen Bina Kefarmasian Dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan RI
5. Rengganis, i. (2008). *diagnosis & tata laksana asma bronkial*. indonesia digital journal.
6. Imelda, S., yunus, F., & Heru Wiyono, W. (2007, December 12). Hubungan Derajat Asma dengan Kualitas Hidup yang Dinilai dengan Asthma Quality of Life Questionnaire.
7. Silitonga, R. (2007). Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kualitas Hidup Penderita Penyakit Parkinson di Poliklinik Saraf RS Dr Kariadi . Universitas Diponegoro.
8. Depkes. (2013). *Pharmaceutical Care untuk penyakit asma*. Direktorat Bina Farmasi Komunitas Dan Klinik Ditjen Bina Kefarmasian Dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan RI
9. ATS. (2015, May). *St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ)*. Retrieved from American Thoracic Society (ATS) web site: <https://www.thoracic.org/members/assemblies/assemblies/srn/questionnaires/sgrq.php>

9. RISKESDAS. (2013). DEPKES laboratorium manajemen data. Retrieved may 7, 2016, from RISKESDAS web site: <http://labdata.litbang.depkes.go.id/riset-badan-litbangkes/menu-risikesnas/menu-risikesdas/374-rkd-2013>
10. Venkatesan Prem, R. C. (2012). Comparison of the effects of Buteyko and pranayama breathing techniques on quality of life in patients with asthma – a randomized controlled trial. 133–141.
11. Yanxia Lu, K.-K. M.-M. (2012). Prevalence of anxiety and depressive symptoms in adolescents with asthma: A meta-analysis and meta-regression. *Pediatric Allergy and Immunology*, 707–715.
12. Morris, M. J. (2017). Asthma. *Asthma*.