

Nama rumpun ilmu :  
Kedokteran dan ilmu kesehatan/ Kedokteran keluarga

**LAPORAN KEMAJUAN PENELITIAN UNGGULAN PRODI**

**MODEL MANAJEMEN *SELF RESPIRATORY* DAN PENGARUH  
KOMBINASI NONFARMAKOLOGI TERAPI DAN EDUKASI FAKTOR  
RISIKO TERHADAP KUALITAS HIDUP PENDERITA ASMA  
PERSISTEN**



**Disusun oleh  
Titiek Hidayati  
Ratna Indriawati**

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

**2017**

**HALAMAN PENGESAHAN  
PENELITIAN UNGGULAN PRODI**

Judul Penelitian : Pengaruh Model *Respiratory Self Management* terhadap fungsi faal paru dan kualitas hidup penderita Asma di Yogyakarta

Nama Rumpun Ilmu: Kedokteran Keluarga

Ketua Peneliti:

- a. Nama Lengkap : Dr. Titiek Hidayati, M.Kes
- b. NIDN/ NIK : 0506076801/173048
- c. Jabatan fungsional : Lektor
- d. Program studi : Pendidikan Dokter
- e. Nomor HP : 0815 7904942
- f. Alamat surel (e-mail) : hidayatifikumy@yahoo.co.id

Anggota Peneliti

- a. Nama Lengkap : dr. Ratna Indriawati, M. Kes.
- b. NIDN/ NIK : 0520087201
- c. Jabatan fungsional : Lektor Kepala
- d. Program studi : Pendidikan Dokter
- e. Nomor HP : 081328524960/173038
- f. Alamat surel (e-mail) : r\_indriawatiwibowo@yahoo.com

Biaya penelitian : 20.000.000,00

Yogyakarta, 29 Septembert 2016

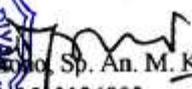
Menyetujui,

Ketua Prodi PDPD FKIK UMY  
  
Dr. Alhuda Wahyuni, Sp.OC, M.Kes.  
NIDN: 0528107101

Ketua Tim Peneliti

  
Dr. dr. Titiek Hidayati, M.Kes  
NIDN: 0506076801

Mengetahui;

Dekan FKIK UMY  
  
Dr. H. H. H. H. H., Sp. An. M. Kes.  
NIDN: 053126902

## DAFTAR ISI

HALAMAN Sampul .....	1
HALAMAN PENGESAHAN .....	2
DAFTAR ISI	3
Ringkasa	4
Pendahuluan	5
KELAYAKAN TEKNIS	5
METODE DAN MEKANISME ALIH TEKNOLOGI/DISEMINASI DAN ATAU INTERVENSI SOSIAL	
PEMANFAATAN HASIL	6
STRATEGI PELEMBAGAAN INDUSTRIALISASI KEARAH KARAKTER BANGSA	
ORGANISASI DAN PERSONIL PELAKSANA KEGIATAN	7
JADWAL KEGIATAN	
IINDIKATOR KEBERHASILAN	7
DAFTAR PUSTAKA	8
BIODATA KETUA DAN ANGGOTA	9

Penyakit asma masih menjadi masalah besar di dunia. Selain sulit disembuhkan, biaya perawatan dan pengobatannya sangat mahal. Ketidaknyamanan selama menjalani serangan dan penurunan fungsi paru merupakan salah satu faktor penentu penurunan kualitas hidup pada penderita asma. Asthma selfmanagement

terutama *Self respiratory management* dan pelatihan pernafasan diduga dapat membantu menurunkan sesak nafas, tingkat kekurangan oksigen dan peningkatan kualitas hidup, hanya saja sampai saat ini penelitian tentang pengaruh asthma self management dan pelatihan pernafasan terhadap kualitas hidup pasien asma belum pernah dilakukan di Indonesia sehingga penelitian ini perlu dilakkan. Tujuan penelitian adalah mengetahui pengaruh model pelatihan *respiratory self management* sebagai intervensi non farmakologi dan edukasi faktor risiko terhadap kualitas hidup penderita asma.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental klinik pada pasien asma yang sedang menjalani terapi di RSK Respira di Yogyakarta. Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimental dengan desain pre-post dengan kontrol. Intervensi adalah Respiratory self-management atau kombinasi asma self-management dengan pelatihan *respiratory self management*. Subjek penelitian adalah pasien penderita asma yang menjalani rawat jalan di RSK Respira Yogyakarta. Jumlah subjek sebanyak 44 pasien yang ditetapkan secara konsekutif sampling. Kualitas hidup pasien diukur dengan kuesioner khusus untuk mengukur kualitas hidup pasien, sedangkan faal paru diukur dengan respirometri. Pengukuran dengan alat respirometri dilakukan oleh tenaga terlatih. Data hasil penelitian dilakukan analisis univariat untuk menggambarkan kondisi demografi dan klinik pasien. Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap kualitas hidup dan fungsi faal paru, dilakukan uji beda rerata dua jalan, dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian akan dijadikan produk teknologi terapan terapi non farmakologi bidang kedokteran keluarga & komunitas, dipublikasikan pada jurnal terakreditasi nasional atau jurnal internasional, sebagai bahan penyusunan buku ajar dan pengembangan model intervensi epidemiologi pada departemen kedokteran keluarga FKIK UMY.

*Kata kunci: asma, asthma self-management, self respiratory management, kualitas hidup*

## I. PENDAHULUAN

Asma adalah penyakit kronik yang ditandai oleh serangan berulang pada sesak nafas dan bunyi mengi, dengan berbagai macam tingkat keparahan dan frekuensi orang satu dengan yang lain. Di seluruh dunia jumlah kematian akibat ASMA telah mencapai 180.000 orang per tahun (who 2016). Di Indonesia prevalensi nasional untuk penyakit asma pada semua umur adalah 4,5 %, 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 prevalensi asma lebih tinggi pada perempuan dibandingkan pada laki-laki (RISKESDAS, 2013). Prevalensi penyakit asma di DIY sebesar 3,5% (kisaran: 2,6 – 5,1%), tertinggi digunung kidul diikuti Bantul, dan Sleman serta terdapat di semua kabupaten/kota (Risksedas, 2010). Prevalensi penyakit asma di kabupaten bantul masuk 10 besar penyakit terbanyak pada tahun 2013 dengan jumlah kasus 4165 kasus (profil kesehatan kabupaten Bantul, 2014).

Selama serangan asma terjadi penyempitan pada bronkus - bronkiolus akibat pembengkakan dan penumpukan sekret. Penyempitan saluran bronkiolus ini menyebabkan penurunan aliran udara yang masuk dan keluar dari paru-paru (WHO 2016). Gejala asma berupa gangguan pernapasan (sesak), batuk produktif terutama pada malam hari atau menjelang pagi, dan dada terasa tertekan. Gejala tersebut memburuk pada malam hari, adanya alergen (seperti debu, asap rokok) atau saat sedang menderita sakit seperti demam. Gejala hilang dengan atau tanpa pengobatan.(risikesdas 2013). Kemunculan serangan asma dapat dikenali dari gejala-gejalanya dan adanya faktor pemicu. Pengenalan gejala/tanda-tanda serangan sejak dini dapat menghambat munculnya serangan yang berat. Pemulihan kondisi serangan dapat dipercepat dengan adanya ketrampilan pasien dalam mengendalikan diri, cara bernafas yang benar dan penggunaan obat dan alat pengobatan. Kegagalan tujuan terapi obat sering didapati pada penderita asma.

Faktor resiko yang dapat berkontribusi terhadap asma atau hipersensitivitas pada jalan nafas antara lain alergi lingkungan, seperti debu rumah, alergi binatang seperti anjing dan kucing, alergi kecoa dan jamur, infeksi saluran pernafasan yang disebabkan oleh virus, latihan yang berlebihan, penyakit

gastroesophagealrefluks, sinusitis atau rhinitis cronis, alergi terhadap aspirin atau obat-obatan NSID, sensitivitas terhadap sulfite, penggunaan beta-adenergi receptor blockers, obesitas, pengaruh pekerjaan, pengharum ruangan, dan bau – bau cat, faktor – faktor emosional dan stress, faktor – faktor perinatal. Penderita asma umumnya mengalami penurunan kualitas hidup akibat penurunan fungsi paru. Flor-Escriche X,*et al*,(2016) menunjukkan bahwa kualitas hidup penderita berbeda signifikan dengan non penderitanya. Keterkendalian asma dan adanya intervensi berupa latihan pernafasan terbukti meningkatkan kualitas hidup pasien asma (Erlita, 2014; Widarti, 2013). Senam asma dan perbaikan gizi juga terbukti menurunkan angka kekambuhan (Refdi, 2013; Widjanegara, 2014). Untuk itu para penderita asma selain menjaga kesehatan fisik juga harus memperhatikan kebersihan diri dan lingkungannya.

Promosi kesehatan merupakan salah satu cara yang bisa dilakukan oleh petugas kesehatan untuk mengurangi tingkat kekambuhan pada penderita asma. Promosi kesehatan dapat dikombinasikan dengan pelatihan pernafasan pada penderita asma. Metode ini merupakan suatu cara untuk meningkatkan kekuatan otot-otot pernafasan agar penderita asma lebih mudah untuk melakukan pernafasan. (Mike Thomas Anne Bruton , 2014). Promosi kesehatan berperan penting terhadap angka dan derajat tingkat kekambuhan asma, oleh sebab itu penelitian ini penting dilakukan untuk memberi pengetahuan tentang perlunya dilakukan promosi kesehatan agar penderita asma bisa menurunkan resiko kejadian kekambuhan asma. Berdasarkan latar belakang diatas, perumusan masalah penelitian ini adalah: “ Apakah pengaruh non farmakologi dan edukasi faktor risiko terhadap kualitas hidup penderita asma?”. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui model intervensi non farmakologi dan edukasi faktor risiko terhadap kualitas hidup penderita asma.

Penelitian ini memberikan banyak manfaat. Secara scientific penelitian ini dapat menambah informasi dan pengetahuan tentang manfaat promosi kesehatan bagi para penderita asma, serta penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi tambahan bagi penelitian-penelitian berikutnya. Secara praktis penelitian ini dapat

memberikan pengetahuan tentang cara-cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi resiko kejadian kekambuhan asma.

penelitian tersebut Yang menjadi variabel bebas adalah senam asma. Dari hasil analisis disimpulkan bahwa melakukan senam asma memberikan efek positif, yaitu memberikan pengaruh terhadap penurunan frekuensi kekambuhan pada penderita asma dan meningkatkan saturasi oksigen pada penderita asma.

Persamaan antara penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama memiliki variabel terikat tingkat kekambuhan sedangkan perbedaannya adalah penelitian tersebut variabel bebasnya adalah senam asma sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan variabel bebasnya adalah promosi kesehatan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KELAYAKAN TEKNIS

Asma adalah sindrom klinis yang memiliki karakteristik terjadi penyumbatan jalan pernafasan secara episodik yang bersifat reversible, meningkatnya reaktivitas bronkial, & inflamasi jalan pernafasan. (Medscape, 2016) sedangkan menurut NCBI, 2016 Asma adalah penyakit kronis paru-paru yang menginflamasi dan mempersempit saluran pernafasan. Asma menyebabkan mengi berulang (suara siulan ketika Anda bernapas), dada sesak, sesak napas, dan batuk. batuk sering terjadi pada malam hari atau pagi.

Dari hasil pelacakan didapatkan bahwa penelitian dengan judul “Pengaruh Promosi Kesehatan tentang Asma terhadap Tingkat Keambuhan pada Penderita Asma” belum pernah dilakukan. Tetapi ada beberapa penelitian yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan, antara lain:

1. Suryasaputra (2009) dengan judul “Pengaruh Senam Asma terhadap Kekambuhan Asma pada Orang Dewasa di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Klaten”. Dalam penelitian tersebut Yang menjadi variabel bebas adalah senam asma. Dari hasil analisis disimpulkan bahwa melakukan senam asma memberikan efek positif, yaitu memberikan pengaruh terhadap penurunan derajat dan frekuensi kekambuhan asma pada orang dewasa di BKPM Klaten. Persamaan antara penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama memiliki variabel terikat tingkat kekambuhan sedangkan perbedaannya adalah penelitian tersebut variabel bebasnya adalah senam asma sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan variabel bebasnya adalah promosi kesehatan.
2. Refdi (2013) dengan judul “Pengaruh Konseling Gizi terhadap Pengetahuan tentang Diet Asma dan Frekuensi Kekambuhan Pasien Asma di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Surakarta”. Dalam penelitian tersebut Yang menjadi variabel bebas adalah konseling gizi. Dari hasil analisis disimpulkan bahwa pemberian konseling gizi memberikan efek positif, yaitu memberikan pengaruh terhadap penurunan frekuensi kekambuhan asma pada orang dewasa di balai kesehatan paru masyarakat surakarta. Persamaan antara penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama memiliki variabel terikat tingkat kekambuhan sedangkan perbedaannya adalah penelitian tersebut variabel bebasnya adalah konseling gizi sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan variabel bebasnya adalah promosi kesehatan.
3. Widjanegara (2014) dengan judul “Senam Asma Mengurangi Kekambuhan dan Meningkatkan Saturasi Oksigen pada Penderita Asma di Poliklinik Paru Rumah Sakit Umum

Daerah Wangaya Denpasar”. Dalam Proses hemodialisa membutuhkan waktu selama 4-5 jam umumnya akan menimbulkan stress fisik, pasien akan merasakan kelelahan, sakit kepala, dan keluar keringat dingin akibat tekanan darah yang menurun. Terapi Hemodialisis juga akan mempengaruhi keadaan psikologis pasien. Semua kondisi tersebut akan menyebabkan menurunnya kualitas hidup pasien GGK yang menjalani terapi HD (Suhud, 2005). Penelitian yang dilakukan oleh Mapes *et al.*, (2003) menyatakan bahwa kualitas hidup yang kurang baik pada pasien Hemodialisis dapat meningkatkan mortalitas. KDQOL atau Kidney Disease Quality Of Life adalah suatu alat ukur dalam bentuk kuisioner yang mempunyai parameter yang dapat digunakan untuk melihat kualitas hidup pada pasien dengan abnormalitas ginjal ( Molony, 2014).

Penelitian ini memungkinkan untuk dilaksanakan mengingat RSK Respira di Yogyakarta banyak melakukan perawatan pasien asma. Penelitian ini bahkan merupakan salahsatu unggulan di bagian kedokteran komunitas dan kedokteran keluarga Fakultas Kedokteran dan di rumah sakit khusus paru guna meningkatkan kualitas pelayanan sehingga kualitas hidup penderita asma menjadi lebih baik.

### **III. METODE PENELITIAN DAN MEKANISME ALIH TEKNOLOGI**

Tahap pertama Jenis Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain *eksperimental* untuk mengetahui efek intervensi nonfarmakologi dan edukasi faktor risiko terhadap peningkatan Kualitas Hidup pada pasien asma dengan desain *one grouppre and post-test control group design*. Populasi dan Sampel Penelitian ini adalah pasien yang sedang menjalani terapi asma yang terdiagnosa asma persisten atau PPOK. Sampel pada penelitian kali ini adalah semua pasien Penyakit asma persisten atau PPOK. Penelitian ini dilakukan di RSK Respira Yogyakarta Periode april – agustus 2017 atau selama 5 bulan.

Langkah pertama yang akan dilakukan adalah mendapatkan izin penelitian dari RSK untuk melakukan penelitian. Sebelum intervensi, peneliti memperkenalkan diri dan memberi penjelasan tentang tujuan diadakannya intervensi tersebut. Peneliti mendapatkan *informed consent* lalu dapat melakukan sesi wawancara yang diikuti dengan pengisian kuesioner kepada pasien. Pengumpulan data dilakukan dengan instrumen kuisisioner qaly asma yaitu serangkaian pertanyaan untuk dijawab responden. Data dianalisis sesuai dengan sifat data dan skala pengukuran.

### **IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMANFAATAN HASIL PENELITIAN**

#### **A. Perkembangan penelitian**

Sampai saat ini penelitian sedang berjalan, setelah sebelumnya sudah mengajukan etikel kliren. Tim peneliti telah melakukan rekrutmen subjek setelah melakukan uji pendahuluan. Dari hasil uji pendahuluan didapatkan bukti bahwa perlengkapan penelitian, model intervensi dan alat pengeambilan data dapat berfungsi sebagaimana yang diharapkan. Dari proses yang sudah dilakukan oleh tim peneliti, sampai saat ini kurang lebih 40% dari total pekerjaan penelitian sudah dicapai.

#### **B. Pemanfaatan Hasil Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan akan dapat dimanfaatkan untuk dasar kebijakan dalam penatalaksanaan pasien PGK, bahan diseminasi dan seminar, untuk publikasi dan penyusunan bahan kuliah di mata kuliah keperawatan dan kedokteran keluarga dan komunitas.

### **V. ORGANISASI DAN PERSONAL PENELITIAN**

Ketua: Dr. dr.Titiek Hidayati, M.Kes.

Anggota: . dr. Ratna Indrani M. Kes.

Penelitian unggulan ini direncanakan dilakukan dalam 2 tahun.

Jadwal Kegiatan tahun pertama :

Tahun pertama:

1. Penyusunan protokol penelitian dan pengajuan kelayakan etik ke komisi etik fakultas.
2. Pengadaan perlengkapan dan penyusunan alat pengambilan data serta bahan uji
3. Rekrutmen relawan dan pengisian pernyataan persetujuan setelah penjelasan (inform consent)
4. Pelaksanaan penelitian dan penyusunan laporan dan bahan diseminasi
5. Penyusunan naskah publikasi dan proses submitted publikasi.

Tahun kedua:

1. Proses diseminasi dan action research kegiatan diseminasi pelatihan kepada perawat yang bekerja di bagian pelayanan penderita asma tentang prosedur dan ketrampilan pelatihan terapi nonfarmakologi dan edukasi faktor risiko ke pasien.
2. Penyusunan laporan hasil penelitian, bahan publikasi hasil action research dan pelatihan.
3. Penyusunan buku ajar

Indikator keberhasilan:

Produk teknologi: model intervensi nonfarmakologi dan edukasi faktor risiko untuk peningkatan kualitas hidup pasien asma dan paten model intervensi tsb (tahun I&II).  
Publikasi pada jurnal terakreditasi nasional dan internasional serta Buku ajar.

Daftar Pustaka

### **Daftar Pustaka**

- Abbas, A. L. 2007. *Cellular and Molecular Immunology*. 6th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier.
- Astuti, L.W.,2014. Pengaruh pursed lips breathing terhadap pola pernapasan pada pasien dengan emfisema di rumah sakit paru dr. ario wirawan salatiga, www. <http://perpusnwu.web.id/karyailmiah/documents/3837.pdf> (diakses 6-10-2016)
- Azhar, A. H. (2015). *Hubungan Rutinitas Senam Asma Terhadap Faal Paru Pada Penderita Asma*. Lampung: Universitas Lampung.
- Bakerly ND, Moore VC, Vellore AD, 2008. Fifteen-year trends in occupational asthma: data from the Shield surveillance scheme. *Occup Med (Lond)* ;58:169-74. [PubMed]
- Baratawidjaja KG, S. R. (2006). Allergy and asthma, The scenario in Indonesia. Dalam Shaikh, *Principles and practice of tropical allergy and asthma* (hal. 707-36). Mumbai: Vikash Medical Publisher.

- Bateman ED, Jithoo A., 2007. Asthma and allergy - a global perspective in Allergy. *European Journal of Allergy and Clinical Immunology*;62 (3).213-5.
- Chen CH, Xirasagar S, Lin HC., 2006. Seasonality in adult asthma admissions, air pollutant levels, and climate: a population-based study. *J Asthma*. ;43:287-92. [PubMed]
- Cleveland Clinic. (2014). *Pursed Lip Breathing*. Retrieved from Cleveland Clinic web site: <http://cle.clinic/1R7FS5U>
- Cockrill, B. M. (2008). *Principles of Pulmonary Medicine. Fifth Edition*. Philadelphia: Saunders Elsevier.
- Coffman, J.M., Cabana, M.D., & Yelin, E.H., 2009. Do School-Based Asthma Education Programs Improve Self-Management and Health Outcomes?, *Pediatrics* ; 124(2): 729-742. doi:10.1542/peds.2008-2085
- Depkes RI. (2010). *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Depkes RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Depkes, D. (2009). *Profil Kesehatan Indonesia*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Dinkes Bantul. (2014). *Profil Kesehatan Kabupaten Bantul*. Bantul: Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul.
- GINA. (2006). *The Global Initiative for Asthma*. Dipetik Mei 20, 2016, dari <http://goo.gl/NtgtG7>
- GINA. (2009). *The Global Initiative for Asthma*. Dipetik Mei 20, 2016, dari The Global Initiative for Asthma: <http://goo.gl/Xdzm0G>
- GINA. (2015). *The Global Initiative for Asthma*. Dipetik Mei 20, 2016, dari <http://goo.gl/4KVQrQ>
- Global Asthma Network. (2014). *Global Asthma Report 2014*. Auckland: Global Asthma Network.
- Haan R, Faronson N., 1993. Measuring Quality of Life in Stroke. *Stroke*. ;24: 320-27.
- Hermann, B.P., 1993. Developing a model of quality of life in epilepsy : the contribution of neuropsychology. *Epilepsia*. 34 (suppl), 1993: 14-21 reathing-Techniques.pdf
- Jumiati.,2014. *Kajian Penggunaan Obat Golongan Kortikosteroid Pada pasien Asma Dewasa di Instalasi Rawat Inap RSUD Pandan Arang Boyolali Periode 2013*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- ISMKI. 2014. *Latihan pernapasan : Kunci Utama Tingkatkan Kualitas Hidup Pasien Penyakit Paru*. Retrieved May 7, 2016, from BPN-ISMKI website: 20 <http://www.spektrumonline.bpn-ismki.org/2014/05/latihan-pernapasan-kunciutama.html>
- Imelda, S., yunus, F., & Heru Wiyono, W. 2009, . Hubungan Derajat Asma dengan Kualitas Hidup yang Dinilai dengan Asthma Quality of Life Questionnaire.
- Jones, P. 2009. *ST George's Respiratory Questionnaire*. Retrieved from St. George's university of London Health Status Reserach: <http://www.healthstatus.sgul.ac.uk/sgrq/sgrq-downloads>
- KBBI. (n.d.). Arti kata populasi - Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online. Retrieved May 7, 2016, from <http://kbbi.web.id/populasi>
- Khoman, P. A. 2011. *Profil Penderita Asma Pada Poli Asma di bagian Paru RSUP H Adam Malik Medan*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Ober C, Hoffjan S. Asthma genetics 2006: the long and winding road to gene discovery. *Genes Immun*. 2006;7:95-100. [PubMed]
- Lakshmanan, D. M. 2013. *Profil Pasien Yang Menjalani Pemeriksaan Spirometri di Poli*

*Faal Paru Dan Instalasi Diagnostik Terpadu RSUD H Adam Malik Medan*. Medan: Universitas Sumatera Utara.

NHLBI. (2007). *National Heart, Lung, and Blood institute*. Dipetik Mei 20, 2016, dari U.S Department of Health & Human Services: <http://goo.gl/BdjdLj>

PDPI, P. D. (2006). *Asma : Pedoman Diagnosis & Penatalaksanaan di Indonesia*. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia.

Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. (2003). *Konsensus Asma*. Retrieved from PDPI web site: <http://www.klikpdpi.com/konsensus/asma/asma.html>

Ranu, H., Wilde, M., & Madden, B. (2011). Pulmonary Function Tests. *The Ulster Medical Journal* 80.2, 84-90.

Silitonga, R., 2007. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kualitas Hidup Penderita Penyakit Parkinson di Poliklinik Saraf RS Dr Kariadi . Universitas Diponegoro.

Siswanto, Susila, Suryanto. 2013. *Metodologi Penelitian Kesehatan dan Kedokteran*. Yogyakarta: Bursa Ilmu. Hal: 47-52.

Sylvia A. Price, L. M. (2003). *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Jakarta: EGC.

Tara Kairupan, J. R., 2009. *Metode & Media Promosi Kesehatan*. Manado: program studi ilmu kesehatan masyarakat universitas samratulangi

Walburga, V. M. (2014). *Pengaruh Deep Breathing Exercise Terhadap Nilai Arus Puncak Ekspirasi Pada Penderita Asma Bronkhial* . Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Ware JE, Sherbourne CD., 1992. The MOS 36- Item Short Form Health Survey (SF 36). Conceptual Framework and Item selection. *Medical Care*. 1992; 30:473-83

WHO,. 2016. *WHO : Media Centre : Bronchial Asthma*. Retrieved may 7, 2016, from World Health Organization website: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs206/en/>

Widjanegara, Tirtayasa, K., Pangkahila, A., 2015. Senam asma mengurangi kekambuhan dan meningkatkan saturasi oksigen pada penderita asma di poliklinik paru rumah sakit umum daerah wangaya Denpasar, *Sport and Fitness Journal*, Volume 3, No.2 : 79 - 89,

Yudistiawan, S. 2011. *Hubungan Riwayat Penyakit Keluarga dan Paparan Asap Rokok Terhadap Insidensi Penyakit Asma Bronkhial Pada Anak Yang Berkunjung ke Puskesmas Tanah Sareal Kota Bogor tahun 2010*. Jakarta: UPNVJ.

Yunus, F. (1997). Faal Paru dan Olahraga. *Jurnal Respirologi Indonesia* 17.2.