



PERAN EDUKASI PADA PENATALAKSANAAN ASMA PADA ANAK

PIDATO PENGUKUHAN

**Disampaikan pada
Upacara Penerimaan Jabatan Guru Besar
Ilmu Kesehatan Anak
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
Semarang**

28 Juli 2007

Oleh :

Magdalena Sidhartani

PERAN EDUKASI PADA PENATALAKSANAAN ASMA PADA ANAK

Magdalena Sidhartani

PIDATO PENGUKUHAN

Disampaikan pada
Upacara Penerimaan Jabatan Guru Besar
Ilmu Kesehatan Anak
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Semarang, 28 Juli 2007

Cetakan I, Juli 2007
Diterbitkan oleh Badan Penerbit Universitas Diponegoro,
Semarang
ISBN:



**YOU HAVE BEEN FAITHFULL IN MANAGING SMALL AMOUNTS,
SO I WILL PUT YOU IN CHARGE OF LARGE AMOUNTS.
COME ON IN AND SHARE MY HAPPINESS.
MAT 25:21**

**THE WORD OF OUR GOD
SHALL STAND FOREVER
ISAIAH 40:8**



Atas Berkat dan Rahmat Tuhan Yang Mahakasih

Yang terhormat,

Rektor / Ketua Senat Universitas Diponegoro
Para anggota Dewan Penyantun
Para anggota Senat dan Dewan Guru Besar Universitas
Diponegoro
Para anggota Muspida Daerah Tingkat I Provinsi Jawa Tengah
Para Guru Besar dari luar Universitas Diponegoro
Kopertis Wilayah VI
Para Pimpinan Perguruan Tinggi Negeri dan Swasta
Para Pembantu Rektor, Dekan dan Pembantu Dekan di
lingkungan Universitas Diponegoro
Para Ketua dan Sekretaris Lembaga di lingkungan Universitas
Diponegoro
Seluruh Sivitas Akademika Universitas Diponegoro
Para Tamu Undangan, Teman dan para Sejawat sekalian
Serta Hadirin yang saya hormati

Perkenankanlah saya mengucapkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan Kasih Karunia Nya kepada saya sehingga pada hari ini saya dapat mengucapkan Pidato Pengukuhan sebagai Guru Besar dalam bidang Ilmu Kesehatan Anak di hadapan Rapat Senat Terbuka Universitas Diponegoro yang terhormat ini.

Juga saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para hadirin yang telah bersedia meluangkan waktu untuk menghadiri Pengukuhan ini.

Hadirin yang saya hormati,

Perkenankanlah saya menyampaikan Pidato Pengukuhan saya dengan judul :

Peran Edukasi pada Penatalaksanaan Asma pada Anak.

Sengaja saya memilih topik edukasi pada asma yang

sesuai dengan peran dan jabatan saya sebagai pendidik, dan sekaligus memberikan pelayanan kesehatan, utamanya pada anak. Sesuai bidang keahlian saya di bidang respirologi, asma adalah yang paling sering saya jumpai selain penyakit infeksi respiratorik .

Pendahuluan

Asma adalah penyakit kronik yang sering ditemukan pada anak dan sejak dua dekade terakhir prevalensinya meningkat, baik pada anak-anak maupun dewasa. Asma mempunyai dampak negatif pada kehidupan penderita maupun keluarganya, sehingga mempengaruhi kualitas hidup anak dan keluarganya serta memerlukan biaya pelayanan kesehatan yang besar. Definisi asma yang menggambarkan konsep inflamasi sebagai dasar mekanisme terjadinya asma dikeluarkan oleh Global Initiative for Asthma (GINA) yaitu gangguan inflamasi kronik saluran nafas dengan banyak sel yang berperan, khususnya sel mast, eosinofil, dan limfosit. Pada orang yang rentan, inflamasi ini menyebabkan episode *wheezing* berulang, sesak nafas, rasa dada tertekan, dan batuk, khususnya pada malam hari atau dini hari. Gejala ini biasanya berhubungan dengan penyempitan saluran nafas yang luas namun bervariasi, dan sebagian bersifat reversibel baik secara spontan maupun dengan pengobatan. Inflamasi ini juga berhubungan dengan hiperreaktivitas saluran nafas terhadap berbagai rangsangan.¹

Pedoman Nasional Asma Anak menggunakan definisi yang praktis dalam bentuk definisi operasional yaitu *wheezing* dan atau batuk dengan karakteristik sebagai berikut: timbul secara episodik dan atau kronik, cenderung pada malam/dini hari (nokturnal), musiman, adanya faktor pencetus di antaranya aktivitas fisik, dan bersifat reversibel, baik secara spontan maupun dengan pengobatan, serta adanya riwayat asma atau atopi lain pada pasien/keluarganya, sedangkan sebab-sebab lain sudah disingkirkan.²

Prevalensi Asma

Prevalensi total asma di dunia diperkirakan 7,2% (6% pada dewasa dan 10% pada anak). Prevalensi tersebut sangat bervariasi, terdapat perbedaan antarnegara bahkan di beberapa daerah di suatu negara.¹

Penelitian mengenai prevalensi asma di Indonesia telah dilakukan di berbagai pusat pendidikan, namun belum semuanya menggunakan kuesioner baku. Rosmayudi di

Bandung pada tahun 1993 menemukan prevalensi asma pada anak 6 – 12 tahun sebanyak 6,6%. Arifin di Palembang pada tahun 1996 menemukan prevalensi asma 5,7% pada anak 13 – 15 tahun. Pada tahun 2002, Kartasmita di Bandung menemukan prevalensi asma yang berbeda tergantung umurnya, yaitu 3% pada anak 6 – 7 tahun dan 5,2% pada anak 13 – 14 tahun. Namun Rahajoe NN di Jakarta menemukan prevalensi yang lebih tinggi, yaitu 6,7% pada anak 13 – 14 tahun.²

Sidhartani di Semarang tahun 1994 meneliti 632 anak usia 12-16 tahun dengan menggunakan kuesioner International Study of Asthma and Allergy in Children (ISAAC) dan pengukuran *Peak Flow Meter* menemukan prevalensi asma 6,2%.³ Hasil penelitian fase I ISAAC di Asia menunjukkan bahwa prevalensi asma pada anak sama dengan di beberapa negara barat yaitu antara 10-15%. Di Thailand terjadi peningkatan prevalensi asma pada anak dari 4,3% tahun 1987 menjadi 13% tahun 1994. Di beberapa negara maju Asia seperti Jepang, Hongkong, Singapura ternyata prevalensi asma lebih tinggi dibandingkan dengan di Cina dan India.⁴

Perbedaan prevalensi baik regional maupun lokal. berbagai negara belum jelas apakah memang berbeda atau karena perbedaan kriteria diagnosis. Berbagai penelitian yang ada saat ini menggunakan definisi asma yang berbeda. Saat ini telah dilaksanakan penelitian multisenter di beberapa negara menggunakan definisi asma yang sama, dengan menggunakan kuesioner baku. Salah satu penelitian multisenter yang dilaksanakan oleh ISAAC menggunakan kuesioner baku sehingga prevalensi dan berbagai risiko yang mempengaruhinya dapat dibandingkan.⁵

Berbagai faktor mempengaruhi tinggi rendahnya prevalensi asma di suatu tempat, antara lain umur, jenis kelamin, ras, sosio-ekonomi, dan faktor lingkungan. Faktor-faktor tersebut mempengaruhi prevalensi asma, terjadinya serangan asma, berat ringannya serangan, dan kematian karena asma.¹

Peningkatan prevalensi asma pada anak akan menimbulkan masalah bertambahnya kunjungan atau perawatan di rumah sakit atau fasilitas pelayanan kesehatan lain, utamanya di Unit Gawat Darurat (UGD) bila terjadi

**Faktor-faktor
yang
berpengaruh**

serangan asma akut. Anak akan menderita karena sesak nafas dan gejala asma yang lain, juga mengalami gangguan aktivitas sehari-harinya, termasuk seringnya absen di sekolah, berkurangnya kebugaran jasmani, dan kecemasan yang berulang.

Serangan asma, bila tidak segera diatasi dan berlangsung lama, akan menyebabkan turunnya kualitas hidup dan gangguan tumbuh kembang anak. Beban yang berat juga akan disandang orangtua maupun keluarganya, baik berupa beban ekonomi, kecemasan maupun lain-lain *intangibile cost*.

Hadirin yang saya hormati,

Serangan asma bervariasi dari yang ringan sampai yang berat dan bermacam kehidupan. Berbagai faktor dapat menjadi pencetus timbulnya serangan asma antara lain aktivitas fisik, alergen, infeksi, perubahan mendadak suhu udara atau pajanan iritan saluran nafas seperti asap rokok, dan lain sebagainya.¹

Akhir-akhir ini pilihan pengobatan telah mengalami kemajuan pesat dengan ditemukannya obat-obat yang lebih efektif dengan efek samping minimal, dan beberapa alat inhalasi yang dapat digunakan pada bayi dan anak. Namun semua ini tidak akan bekerja efektif apabila tidak digunakan dengan benar. Di sinilah perlunya peran edukasi.

***Panduan
Penatalaksanaan
Asma***

Ada berbagai Panduan Penatalaksanaan Asma Nasional di tiap negara, dan juga Panduan Internasional. Semuanya menganjurkan pendekatan standar berjenjang (*stepwise standardised approach*) dengan tujuan pengendalian asma seoptimal mungkin sehingga tidak ada gejala, tidak ada gangguan tidur malam hari, tidak mengalami serangan asma berat, tidak ada kunjungan ke UGD, fungsi paru normal dan tidak ada pembatasan aktivitas sehari-hari seperti bersekolah, bermain, dan olah raga.^{6,7}

Meskipun sudah ada panduan penatalaksanaan asma pada anak, baik internasional maupun nasional, berupa Pedoman Nasional Asma Anak yang dikeluarkan oleh UKK Pulmonologi Ikatan Dokter Anak Indonesia tahun 2003, namun belum digunakan dengan baik atau belum merupakan acuan umum karena banyak dokter yang belum terbiasa menggunakannya. Variasi individual terhadap respons

pengobatan memungkinkan *tailored treatment* dengan mengacu pada panduan umum.

Survei yang dilakukan pada organisasi nasional orang tua anak asma di Swiss dengan mengevaluasi tingkat pengendalian asma dan membandingkan pengobatan dengan panduan nasional yang ada, hasilnya menunjukkan bahwa tujuan pengobatan hanya tercapai pada 50% anak. Ini disebabkan oleh intensitas dan lamanya pengobatan kurang memadai dan ditemukan masih ada kesenjangan antara pengetahuan tentang pengelolaan asma dan upaya pencegahan.⁸

Karena asma tidak hanya mempengaruhi fungsi pernafasan saja tetapi juga mempengaruhi komponen fisik, sosial dan emosional, maka penatalaksanaan asma bukan hanya dengan obat-obatan saja yang memerlukan pemilihan jenis, dosis dan cara pemberian yang tepat, melainkan harus secara komprehensif yang meliputi prevensi dan intervensi dini, identifikasi alergen dan pengendalian lingkungan, serta monitoring dan edukasi yang terus-menerus baik pada anak maupun keluarganya.

Hadirin yang saya hormati,

Patogenesis

Berikut akan saya sampaikan konsep patogenesis asma. Asma merupakan suatu proses inflamasi kronik yang khas melibatkan dinding saluran nafas, menyebabkan terbatasnya aliran udara dan peningkatan reaktivitas saluran nafas. Hiperreaktivitas ini merupakan predisposisi terjadinya penyempitan saluran nafas sebagai respons terhadap berbagai macam rangsang. Gambaran khas adanya inflamasi saluran nafas adalah aktivasi eosinofil, sel mast, makrofag, dan sel limfosit T pada mukosa dan lumen saluran nafas. Perubahan ini dapat terjadi meskipun secara klinis asmanya tidak bergejala. Sejalan dengan proses inflamasi kronik, perlukaan epitel bronkus merangsang proses reparasi saluran nafas yang menghasilkan perubahan struktural dan fungsional yang menyimpang pada saluran nafas yang dikenal dengan istilah *remodelling*.¹

Patofisiologi

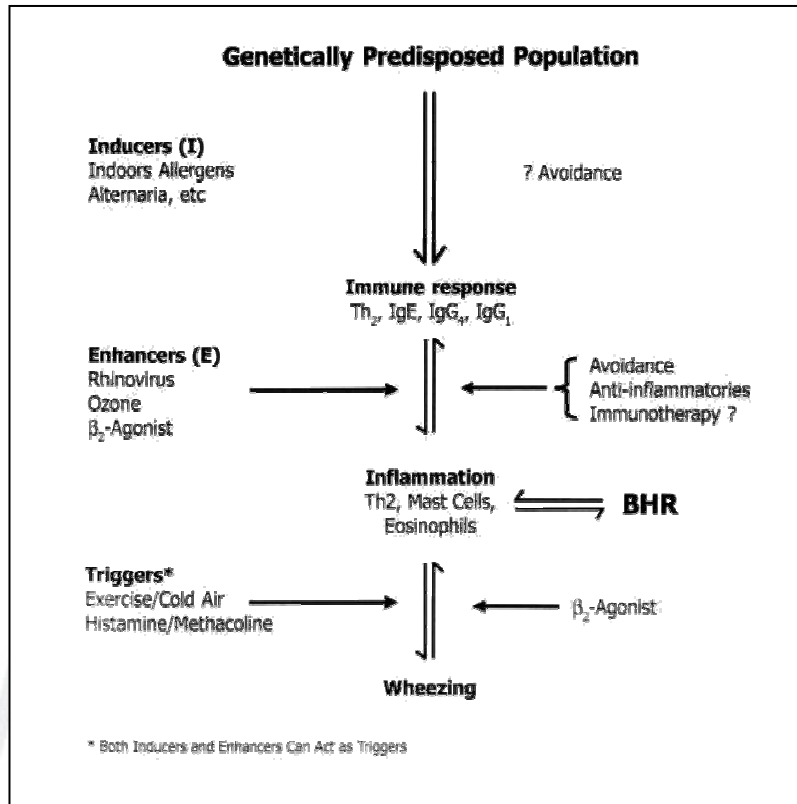
Dua hal yang berperan pada patofisiologi asma adalah obstruksi dan hipereaktivitas saluran nafas. Inflamasi saluran nafas yang ditemukan pada pasien asma merupakan hal yang mendasari gangguan fungsi: obstruksi saluran nafas

menyebabkan keterbatasan aliran udara yang dapat kembali secara spontan atau setelah pengobatan. Perubahan fungsional yang dihubungkan dengan gejala khas pada asma: batuk, sesak, dan *wheezing* dan disertai hiperreaktivitas saluran nafas terhadap berbagai rangsangan. Batuk sangat mungkin disebabkan oleh stimulasi saraf sensoris pada saluran nafas oleh mediator inflamasi dan terutama pada anak, batuk berulang bisa jadi merupakan satu-satunya gejala asma yang ditemukan.⁹

Penyempitan saluran nafas pada asma dipengaruhi oleh banyak faktor. Penyebab utama penyempitan saluran nafas adalah kontraksi otot polos bronkus yang diprovokasi oleh pelepasan agonis dari sel-sel inflamasi. Yang termasuk agonis adalah histamin, triptase, prostaglandin D₂, dan leukotrien C₄ dari sel mast; neuropeptida dari saraf aferen setempat, dan asetilkolin dari saraf eferen postganglionik, Kontraksi otot polos saluran nafas diperkuat oleh penebalan dinding saluran nafas akibat edema akut, infiltrasi sel-sel inflamasi dan *remodelling*, hiperplasia dan hipertrofi kronik otot polos, vaskuler, dan sel-sel sekretori serta deposisi matriks pada dinding saluran nafas. Selain itu, hambatan saluran nafas, juga bertambah akibat produksi sekret yang banyak, kental, dan lengket oleh sel goblet dan kelenjar submukosa, protein plasma yang keluar melalui mikrovaskular bronkus dan debris selular.¹⁰

Belum diketahui mekanisme reaktivitas yang berlebihan atau hiperreaktivitas ini, tetapi mungkin berhubungan dengan perubahan otot polos saluran nafas (hiperplasi dan hipertrofi) yang terjadi secara sekunder yang menyebabkan perubahan kontraktilitas. Selain itu, inflamasi dinding saluran nafas, terutama daerah peribronkial, dapat memperberat penyempitan saluran nafas selama kontraksi otot polos. Hiperreaktivitas bronkus sering diperiksa dengan memberikan stimulus aerosol histamin atau metakolin yang dosisnya dinaikkan secara progresif kemudian dilakukan pengukuran perubahan fungsi paru (PEF atau FEV₁). Provokasi/stimulus lain seperti latihan fisik, hiperventilasi, udara kering, dan aerosol garam hipertonik, adenosin, tidak mempunyai efek langsung terhadap otot polos (tidak seperti histamin dan metakolin), akan tetapi dapat merangsang pelepasan mediator dari sel mast, ujung

serabut saraf, atau sel-sel lain pada saluran nafas. Dikatakan hiperreaktif bila dengan histamin didapatkan penurunan FEV₁ 20% pada konsentrasi histamin kurang dari 8 mg%.



Gambar 1. Faktor-faktor yang berperan terjadinya asma (dikutip dari Platts Mills et al. *Rising trends of Asthma*)

**Klasifikasi
Derajat Asma**

Hadirin yang saya hormati,

Ada beberapa klasifikasi derajat asma. Pedoman Nasional Asma Anak (PNAA) membagi asma anak menjadi 3 derajat penyakit, dengan kriteria yang lebih lengkap dibandingkan Konsensus Internasional¹¹ seperti dapat dilihat dalam tabel berikut.

SEMARANG

Tabel 1. Klasifikasi Derajat Asma Anak²

Parameter klinis, kebutuhan obat dan faal paru	Asma Episodik Jarang	Asma Episodik Sering	Asma Persisten
1. Frekuensi Serangan	< 1x / bulan	>1x / bulan	Sering
2. Lama serangan	< 1 minggu	> 1 minggu	Hampir sepanjang tahun, tidak ada remisi
3. Intensitas serangan	Biasanya ringan	Biasanya sedang	Biasanya berat
4. Diantara serangan	Tanpa gejala	Sering ada gejala	Gejala siang malam
5. Tidur dan aktivitas	Tidak terganggu	Sering terganggu	Sangat terganggu
6. Pemeriksaan fisis di luar serangan	Normal (tidak ditemukan kelainan)	Mungkin terganggu (ditemukan kelainan)	Tidak pernah normal
7. Obat pengendali (anti inflamasi)	Tidak perlu	Perlu	Perlu
8. Uji faal paru (di luar serangan)	PEF/FEV1 > 80%	PEF/FEV1 60-80%	PEF/FEV1 < 60% Variabilitas 20-30%
9. Variabilitas faal paru (bila ada serangan)	Variabilitas > 15%	Variabilitas > 30%	Variabilitas > 50%

GINA membagi derajat penyakit asma menjadi 4, yaitu Asma Intermiten, Asma Persisten Ringan, Asma Persisten Sedang, dan Asma Persisten Berat. Dasar pembagiannya adalah gambaran klinis, faal paru dan obat yang dibutuhkan untuk mengendalikan penyakit. Dalam klasifikasi GINA dipersyaratkan adanya nilai PEF atau FEV₁ untuk penilaiannya.¹

Konsensus Internasional III juga membagi derajat penyakit asma anak berdasarkan keadaan klinis dan kebutuhan obat menjadi 3 yaitu, Asma episodik jarang yang meliputi 75% populasi anak asma, Asma episodik sering meliputi 20% populasi, dan Asma persisten meliputi 5% populasi. Klasifikasi asma seperti ini juga dikemukakan oleh Martin, dkk dari *Melbourne Asthma Study Group*.¹²

Penatalaksanaan Asma

Hadirin yang saya hormati,

Tujuan tatalaksana asma anak secara umum adalah untuk menjamin tercapainya potensi tumbuh kembang anak secara optimal. Secara lebih rinci tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut.¹

1. Pasien dapat menjalani aktivitas normalnya, termasuk bermain dan berolahraga
2. Sedikit mungkin angka absensi sekolah
3. Gejala tidak timbul siang ataupun malam hari.
4. Uji fungsi paru senormal mungkin, tidak ada variasi diurnal yang mencolok.
5. Kebutuhan obat seminimal mungkin dan tidak ada serangan
6. Efek samping obat dapat dicegah agar tidak atau sedikit mungkin timbul, terutama yang mempengaruhi tumbuh kembang anak.

Reliever dan Controller

Obat-obatan dalam tatalaksana medikamentosa dibagi 2 kelompok besar, yaitu obat pereda (*reliever*) dan obat pengendali (*controller*).¹ Obat pereda ada yang menyebutnya obat pelega, atau obat serangan. Obat kelompok ini digunakan untuk meredakan serangan atau gejala asma jika sedang timbul. Bila serangan sudah teratasi dan sudah tidak ada gejala lagi, maka obat ini tidak digunakan lagi. Kelompok kedua adalah obat pengendali, yang sering disebut sebagai obat pencegah, atau obat profilaksis. Obat ini digunakan untuk mengatasi masalah dasar asma yaitu inflamasi saluran nafas kronik. Dengan demikian pemakaian obat ini terus-menerus dalam jangka waktu relatif lama, tergantung derajat penyakit asma dan responsnya terhadap pengobatan /penanggulangan. Obat-obat pengendali diberikan pada Asma Episodik Sering dan Asma Persisten.

Asma Episodik Jarang

Asma Episodik Jarang cukup diobati dengan obat pereda berupa bronkodilator β -agonis hirupan kerja pendek (*Short Acting β 2-agonist*, SABA) atau golongan santin kerja cepat bila perlu saja, yaitu jika ada gejala/serangan.^{1,2} Anjuran memakai hirupan tidak mudah dilakukan mengingat obat tersebut mahal dan tidak selalu tersedia di semua daerah. Di samping itu, pemakaian obat hirupan

(*Metered Dose Inhaler* atau *Dry Powder Inhaler*) memerlukan teknik penggunaan yang benar (untuk anak besar), dan membutuhkan alat bantu (untuk anak kecil/bayi) yang juga tidak selalu ada dan mahal harganya.¹¹ Bila obat hirupan tidak ada/tidak dapat digunakan, maka β -agonis diberikan per oral.

Penggunaan teofilin sebagai bronkodilator makin kurang perannya dalam tatalaksana asma karena batas keamanannya sempit. Namun mengingat di Indonesia obat β -agonis oral pun tidak selalu ada, maka dapat digunakan teofilin dengan memperhatikan kemungkinan timbulnya efek samping.¹¹ Di samping itu penggunaan β -agonis oral tunggal dengan dosis besar seringkali menimbulkan efek samping berupa palpitasi, dan hal ini dapat dikurangi dengan mengurangi dosisnya serta dikombinasi dengan teofilin.

Konsensus Internasional III dan juga Pedoman Nasional Asma Anak seperti terlihat dalam klasifikasi asmanya tidak menganjurkan pemberian anti-inflamasi sebagai obat pengendali untuk asma ringan. Hal ini sesuai dengan GINA yang belum perlu memberikan obat *controller* pada asma intermiten, dan baru memberikannya pada Asma Persisten Ringan (derajat 2 dari 4) berupa anti-inflamasi yaitu steroid hirupan dosis rendah, atau kromoglikat hirupan.¹ Jika tatalaksana Asma Episodik Jarang sudah adekuat namun responsnya tetap tidak baik dalam 4-6 minggu, maka tatalaksana berpindah ke Asma Episodik Sering.

Konig¹³ menemukan bukti bahwa dengan mengikuti panduan tatalaksana yang lazim, yaitu hanya memberikan bronkodilator tanpa anti-inflamasi pada Asma Episodik Jarang, ternyata dalam jangka panjang (± 8 tahun) pada kelompok tersebut paling sedikit yang mengalami perbaikan derajat asma. Di lain pihak, Asma Episodik Sering yang mendapat kromoglikat, dan Asma Persisten yang mendapat steroid hirupan, menunjukkan perbaikan derajat asma yang lebih besar. Perbaikan yang dimaksud adalah menurunnya derajat asma, misalnya dari Asma Persisten menjadi Asma Episodik Sering atau Asma Episodik Jarang, bahkan sampai asmanya asimtomatik.

Asma Episodik Sering

Jika penggunaan β -agonis hirupan sudah lebih dari 3x per minggu (tanpa menghitung penggunaan praaktivitas fisik), atau serangan sedang/berat terjadi lebih dari sekali dalam sebulan, maka penggunaan anti-inflamasi sebagai pengendali sudah terindikasi.^{1,14} Pada awalnya, anti-inflamasi tahap pertama yang digunakan adalah kromoglikat, dengan dosis minimum 10 mg, 2-4 kali per hari. Obat ini diberikan 6-8 minggu, kemudian dievaluasi hasilnya. Jika asma sudah terkendali, pemberian kromoglikat dapat dikurangi menjadi 2-3 kali per hari. Penelitian terakhir, Tasche dkk,¹⁵ mendapatkan hasil bahwa pemberian kromolin kurang bermanfaat pada tatalaksana asma jangka panjang. Dengan dasar tersebut, PNAA revisi terakhir tidak mencantumkan kromolin (kromoglikat atau nedokromil) sebagai tahap pertama melainkan steroid hirupan dosis rendah sebagai anti-inflamasi.

Ada kekhawatiran beberapa dokter mengenai penggunaan kortikosteroid pada anak terutama bila diberikan untuk jangka lama karena efek sampingnya, yaitu gangguan pertumbuhan dan berkurangnya densitas tulang. Pemberian obat harus memperhatikan prinsip *balancing safety and efficacy*.

Berger meneliti dengan rancangan acak multisenter buta ganda dengan kelompok paralel – plasebo pada bayi 6 – 12 bulan yang menderita asma persisten ringan – sedang. Diberikan suspensi inhalasi budesonide 0,5 mg atau 1,0 mg / hari selama 12 minggu. Didapat hasil: tidak ada efek supresi adrenal yang ditunjukkan dengan kadar plasma kortisol.¹⁶

Tahap pertama obat pengendali adalah pemberian steroid hirupan dosis rendah yang biasanya cukup efektif. Obat steroid hirupan yang sudah sering digunakan pada anak adalah budesonid, sehingga digunakan sebagai standar. Dosis rendah steroid hirupan adalah setara dengan 100-200 $\mu\text{g}/\text{hari}$ budesonid (50-100 $\mu\text{g}/\text{hari}$ flutikason) untuk anak berusia kurang dari 12 tahun, dan 200-400 $\mu\text{g}/\text{hari}$ budesonid (100-200 $\mu\text{g}/\text{hari}$ flutikason) untuk anak berusia di atas 12 tahun. Dalam penggunaan beklometason atau budesonid dengan dosis 100-200 $\mu\text{g}/\text{hari}$, atau setara

dengan flutikason 50-100 µg belum pernah dilaporkan adanya efek samping jangka panjang.¹¹

Sesuai dengan mekanisme dasar asma yaitu inflamasi kronik, obat pengendali berupa anti-inflamasi membutuhkan waktu untuk menimbulkan efek terapi. Oleh karena itu, penilaian efek terapi dilakukan setelah 6-8 minggu, yaitu waktu yang diperlukan untuk mengendalikan inflamasinya. Setelah pengobatan selama 6-8 minggu dengan steroid hirupan dosis rendah tidak ada respons (masih terdapat gejala asma atau gangguan tidur atau aktivitas sehari-hari), maka dilanjutkan dengan tahap kedua yaitu menaikkan dosis steroid hirupan sampai dengan 400 µg/hari yang termasuk dalam tatalaksana Asma Persisten. Jika tatalaksana dalam suatu derajat penyakit asma sudah adekuat, namun responsnya tetap tidak baik dalam 6-8 minggu, maka derajat tatalaksananya berpindah ke yang lebih berat (*step up*). Sebaliknya, jika asmanya terkontrol dalam 6-8 minggu, maka derajatnya beralih ke yang lebih ringan (*step down*). Bila memungkinkan steroid hirupan dihentikan penggunaannya.^{1,11}

Asma Persisten

Sebelum melakukan *step-up*, perlu dievaluasi penghindaran pencetus, cara penggunaan obat dan faktor komorbid yang mempersulit pengendalian asma seperti rhinitis dan sinusitis harus diatasi secara optimal untuk memperbaiki asma yang terjadi secara bersamaan.¹⁷

Cara pemberian steroid hirupan, apakah dimulai dari dosis tinggi ke rendah selama gejala masih terkontrol, atau sebaliknya dimulai dari dosis rendah ke tinggi, hingga gejala dapat dikendalikan, tergantung pada kasusnya. Dalam keadaan tertentu, khususnya pada anak dengan penyakit berat, dianjurkan untuk menggunakan dosis tinggi dahulu, disertai steroid oral jangka pendek (3-5 hari). Selanjutnya dosis steroid hirupan diturunkan sampai dosis terkecil yang masih optimal.¹

Dosis steroid hirupan yang masih dianggap aman adalah setara budesonid 400 µg/hari. Di atas itu dilaporkan adanya pengaruh sistemik minimal, sedangkan dosis 800 µg/hari agaknya mulai berpengaruh terhadap poros HPA (hipotalamus-hipofisis-adrenal) sehingga dapat berdampak terhadap pertumbuhan. Efek samping steroid hirupan dapat

***Long Acting β
Agonist dan Anti-
Leukotriene Receptor***

dikurangi dengan penggunaan alat pemberi jarak berupa perenggang (*spacer*) yang akan mengurangi deposisi di daerah orofaringeal sehingga mengurangi absorpsi sistemik dan meningkatkan deposisi obat di paru.¹⁸ Selain itu untuk mengurangi efek samping steroid hirupan, bila sudah mampu, pasien dianjurkan berkumur dan air kumurannya dibuang setelah menghirup obat.

Setelah pemberian steroid hirupan dosis rendah tidak mempunyai respons yang baik, diperlukan terapi alternatif pengganti, yaitu meningkatkan steroid menjadi dosis medium atau tetap steroid hirupan dosis rendah ditambah dengan *Long Acting β Agonist* (LABA), atau ditambahkan *Anti-Leukotriene Receptor* (ALTR). Pada pemberian antileukotrien (zafirlukas) pernah dilaporkan adanya peningkatan enzim hati, oleh sebab itu kelainan hati merupakan kontraindikasi. Belum ada rekomendasi mengenai pemantauan uji fungsi hati pada pemberian antileukotrien.¹⁹ Yang dimaksud dosis medium adalah setara dengan 200-400 μ g/hari budesonid (100-200 μ g/hari flutikason) untuk anak berusia kurang dari 12 tahun, dan 400-600 μ g/hari budesonid (200-300 μ g/hari flutikason) untuk anak berusia di atas 12 tahun.² Apabila dengan pengobatan lapis kedua selama 6-8 minggu tetap terdapat gejala asma, maka dapat diberikan alternatif lapis ketiga yaitu dapat meningkatkan dosis steroid sampai dosis tinggi, atau tetap dosis medium ditambahkan dengan LABA, atau *Theophylline Slow Release* (TSR), atau ALTR.

Pengelolaan asma persisten dengan pemberian inhalasi steroid setiap hari diberikan dengan pendekatan berjenjang (*step-wise approach*) dan bila gagal memberikan perbaikan harus ditambahkan obat-obat lain (*add-on therapy*) guna memberikan perbaikan gejala.²⁰

Yang dimaksud dosis tinggi adalah setara dengan > 400 μ g/hari budesonid (>200 μ g/hari flutikason) untuk anak berusia kurang dari 12 tahun, dan > 600 μ g/hari budesonid (> 300 μ g/hari flutikason) untuk anak berusia di atas 12 tahun.^{1,2}

Penambahan LABA pada steroid hirupan telah banyak dibuktikan keberhasilannya, yaitu dapat memperbaiki FEV₁, menurunkan gejala asmanya, dan memperbaiki

kualitas hidupnya.²¹⁻²³ Apabila dosis steroid hirupan sudah mencapai $> 800 \mu\text{g/hari}$ namun tetap tidak mempunyai respons, maka baru digunakan steroid oral (sistemik). Jadi penggunaan kortikosteroid oral sebagai *controller* (pengendali) adalah jalan terakhir setelah penggunaan steroid hirupan atau alternatif di atas telah dijalankan. Langkah ini diambil hanya bila bahaya dari asmanya lebih besar daripada bahaya efek samping obat. Untuk steroid oral sebagai dosis awal dapat diberikan 1-2 mg/kgBB/hari. Dosis kemudian diturunkan sampai dosis terkecil yang diberikan selang hari pada pagi hari. Penggunaan steroid secara sistemik harus berhati-hati karena mempunyai efek samping yang cukup berat.^{24,25}

Allen melakukan meta-analisis pada beberapa penelitian penggunaan steroid hirupan dengan dosis bervariasi pada anak menemukan pada 1 penelitian bahwa beklometason 400 ug/hari pada anak dengan rerata usia $9,3 \pm 2,4$ tahun maka akan mengalami kurangnya pertumbuhan linier dibandingkan anak yang diberi plasebo atau salmeterol yaitu 3,96 dibandingkan 5,04 dan 5,40. Tiga penelitian lain menemukan berkurangnya pertumbuhan sebanyak 1,5 cm per tahun namun ini reversibel. Hasilnya menunjukkan bahwa meskipun ada penurunan kecepatan pertumbuhan tetapi pada waktu dewasa, anak asma pun akan mencapai tinggi badan yang diramalkan (*genetic predicted height*) dan tidak berbeda dengan anak yang tidak menderita asma, dan densitas tulang normal. Peneliti lain menemukan bahwa hambatan pertumbuhan hanya sementara, dan lebih nyata pada anak pra-pubertas.²⁶

Mengenai obat antihistamin generasi baru non-sedatif (misalnya ketotifen dan setirizin), penggunaannya dapat dipertimbangkan pada anak dengan asma tipe rhinitis, hanya untuk menanggulangi rinitisnya. Pada saat ini penggunaan ketotifen sebagai obat pengendali (*controller*) pada asma anak tidak lagi digunakan karena tidak mempunyai manfaat yang berarti.²⁷

Apabila dengan pemberian steroid hirupan dicapai fungsi paru yang optimal atau perbaikan klinis yang mantap selama 6-8 minggu, maka dosis steroid dapat

dikurangi bertahap, hingga dicapai dosis terkecil yang masih bisa mengendalikan asmanya. Sementara itu penggunaan β -agonis sebagai obat pereda tetap diteruskan.¹

Alat Inhalasi

Hadirin yang saya hormati,

Cara pemberian obat asma harus disesuaikan dengan umur anak karena perbedaan kemampuan menggunakan alat inhalasi. Demikian juga kemampuan anak perlu dipertimbangkan. Lebih dari 50% anak asma tidak dapat memakai alat hirupan biasa (*Metered Dose Inhaler*). Perlu dilakukan pelatihan yang benar dan berulang kali. Tabel berikut memperlihatkan anjuran pemakaian alat inhalasi disesuaikan dengan usianya.¹⁸

Penggunaan obat hirupan yang merupakan pilihan pertama tidak mudah pada anak mengingat rentang usia yang lebar sehingga kemampuan dan teknik penggunaan yang benar tidak selalu dapat dikuasai. Seringkali diperlukan alat bantu berupa *spacer* yang tidak selalu tersedia.

Tabel 2. Jenis alat inhalasi disesuaikan dengan usia¹⁸

Umur	Alat Inhalasi
< 2 tahun	<ul style="list-style-type: none">•Nebuliser•MDI (<i>Metered Dose Inhaler</i>) dengan <i>spacer</i> <i>Aerochamber, Babyhaler</i>
5 – 8 tahun	<ul style="list-style-type: none">•Nebuliser•MDI dengan <i>spacer</i>•DPI (<i>Dry Power Inhaler</i>): Diskhaler, Turbuhale
>8 tahun	<ul style="list-style-type: none">•Nebuliser•MDI dengan <i>spacer</i>•DPI•MDI tanpa <i>spacer</i>

Pemakaian alat perenggang (*spacer*) mengurangi deposisi

obat dalam mulut (orofaring), jadi mengurangi jumlah obat yang akan tertelan sehingga mengurangi efek sistemik. Sebaliknya, deposisi dalam paru lebih baik sehingga didapat efek terapeutik yang baik. Obat hirupan dalam bentuk bubuk kering (DPI = *Dry Powder Inhaler*) seperti *Spinhaler*, *Diskhaler*, *Rotahaler*, *Turbuhaler*, *Easyhaler*, *Twisthaler*; memerlukan inspirasi yang kuat. Umumnya bentuk ini dianjurkan untuk anak usia sekolah.¹⁸

Pencegahan

Hadirin yang saya hormati,

Akan saya sampaikan pencegahan dan tindakan dini untuk asma. Kedua hal ini harus menjadi tujuan utama dokter dalam menangani anak asma. Pengendalian lingkungan, pemberian ASI eksklusif minimal 4 bulan, penghindaran makanan berpotensi alergenik, pengurangan pajanan terhadap tungau debu rumah dan rontokan bulu binatang, telah terbukti mengurangi manifestasi alergi makanan dan khususnya dermatitis atopik pada bayi. Manfaatnya untuk prevalensi asma jangka panjang diduga ada tetapi masih dalam penelitian.²⁸

Tindakan dini pada asma anak berdasarkan pendapat bahwa keterlambatan pemberian obat pengendali akan berakibat penyempitan jalan nafas yang ireversibel (*airway remodelling*). Namun dari bukti yang ada risiko tersebut tidak terjadi pada asma episodik jarang.²

Identifikasi Faktor Alergi dan Pengendalian Lingkungan

Hadirin yang saya hormati,

Tidak kalah pentingnya dokter harus mengidentifikasi faktor alergi dan melakukan pengendalian lingkungan. Saat ini telah banyak bukti bahwa alergi merupakan salah satu faktor penting untuk berkembangnya asma. Paling tidak 75-90% asma pada anak balita terbukti mengidap alergi, baik di negara berkembang maupun di negara maju. Atopi merupakan faktor risiko yang nyata untuk menetapnya hiperreaktivitas bronkus dan gejala asma. Derajat asma yang lebih berat dapat diperkirakan dengan adanya dermatitis atopik. Terdapat hubungan antara pajanan allergen dengan sensitisasi. Pajanan yang tinggi berhubungan dengan peningkatan gejala asma pada anak.²⁹

Pengendalian lingkungan harus dilakukan untuk setiap anak asma, terutama penghindaran terhadap asap rokok.

Keluarga dengan anak asma dianjurkan tidak memelihara binatang berbulu, seperti kucing, anjing, burung. Perbaikan ventilasi ruangan, dan penghindaran kelembaban kamar perlu untuk anak yang sensitif terhadap debu rumah dan tungaunya.¹

Perlu ditekankan bahwa anak asma seringkali menderita rhinitis alergika dan atau sinusitis yang membuat asmanya sukar dikendalikan. Deteksi dan diagnosis kedua kelainan itu yang diikuti dengan terapi yang tepat akan memperbaiki gejala asmanya.²

Dianjurkan melakukan kegiatan luar ruang untuk anak 6 – 12 tahun misalnya *asthma camp* atau *summer camp* di negara 4 musim dengan syarat lingkungan sehat dan aman serta selalu didampingi dokter. Ini akan memberikan dampak positif terhadap perkembangan sosial mereka yang akan mempengaruhi bertambahnya pengertian tentang asma.³⁰

Berbagai senam asma diciptakan dengan titik berat pada gerakan otot-otot pernafasan dan otot-otot tubuh, dan dianjurkan dilakukan dalam kelompok secara berkala. Anak asma mempunyai respon unik terhadap aktivitas fisik. Di satu pihak, aktivitas fisik teratur dan berolah-raga dianjurkan dalam penatalaksanaan asma, tetapi juga dapat mencetuskan peningkatan reaktivitas jalan nafas sehingga timbul serangan asma (*exercise induced asthma / EIA*). Peranan olah raga dalam penatalaksanaan EIA masih kontroversial. Beberapa peneliti menyatakan bahwa derajat asma tidak mempengaruhi risiko terjadinya EIA, namun peneliti lain mendapatkan ada perbedaan bermakna kejadian EIA antara kelompok yang melakukan senam lebih dari 12 bulan dan kurang dari 12 bulan. Sidhartani dan Retnowati meneliti hubungan kesegaran jasmani dengan EIA pada anak asma, mendapatkan hasil tidak ada hubungan antara kesegaran jasmani dan derajat EIA.³¹

Hadirin yang saya hormati,

Imunoterapi

Saat ini kegunaan imunoterapi masih diperdebatkan. *The European Academy of Allergology and Clinical Immunology* memberikan rekomendasi bahwa imunoterapi tidak dianjurkan pada anak umur di bawah 5 tahun. Pada anak yang lebih tua pun, tidak banyak indikasi imunoterapi karena hanya akan efektif bila diberikan terapi alergen tunggal dosis tinggi pada mereka yang terbukti bahwa alergen tersebut merupakan

pencetus asma yang bermakna . Imunoterapi baik hasilnya bila diberikan pada *seasonal rhinoconjunctivitis* dengan atau tanpa asma.³²

Kualitas Hidup

Hadirin yang saya hormati,

Meskipun asma tidak dapat ”disembuhkan”, pengelolaan mandiri dapat mencegah serangan akut asma dan kerusakan fungsi saluran nafas yang *irreversible* dan memperbaiki kualitas hidup (*QoL*). Boychuk dkk menciptakan program pelayanan asma terintegrasi, yaitu *Hawaii Child Asthma Research to Elevate Standards (CARES)* dan meneliti 706 kunjungan penderita di UGD pada fase 1 dan 353 pada fase 2. Setelah intervensi jumlah penderita yang mempunyai rencana pengelolaan asma tertulis bertambah dari 48 menjadi 322. Penggunaan obat pengendali naik dari 68 menjadi 84 penderita 3 minggu setelah intervensi.³³

Penelitian Suharto dan Sidhartani yang mengukur *Pediatric Quality of Life (PedsQL)* penderita asma usia 7 – 12 tahun menemukan bahwa makin berat derajat asma maka makin rendah skor *PedsQL*-nya.³⁴

Sockrider dkk meneliti 464 anak usia 1 – 18 tahun dengan *Texas Emergency Department Asthma Surveillance (TEDAS)* menggunakan *Emergency Department-Based Pediatric Asthma Education Intervention* pada 4 pelayanan kesehatan anak. Hasilnya menunjukkan perbaikan yang bermakna pada kepercayaan diri orang tua dan kunjungan (kontrol ke dokter) saat anak sehat.³⁵

Edukasi

Hadirin yang terhormat,

Yang paling penting pada penatalaksanaan asma yaitu edukasi baik pada penderita maupun orang tuanya mengenai penyakit, pilihan pengobatan, identifikasi dan penghindaran alergen, pengertian tentang kegunaan obat yang dipakai, ketaatan dan pemantauan, dan yang paling utama adalah menguasai cara penggunaan obat hirupan dengan benar. Rencana tatalaksana harian yang berupa *diary card* memberikan panduan pada anak mengenai pemantauan dengan *Peak Flow Meter*, penggunaan obat, dan laporan gejala. Rencana tindakan kegawatan (*emergency action plan*) dapat membantu mengenali serangan akut dan memberi petunjuk

tindakan apa yang harus dilakukan. Semua rencana ini harus dibuat dan dibicarakan saat pertemuan awal dengan anak dan orang tuanya, dan diberikan secara tertulis. Pada kunjungan berikutnya dilakukan *review* dan penyesuaian bila perlu.

Sidhartani meneliti penggunaan kartu asma untuk pemantauan penderita asma. Setelah diberikan edukasi tentang cara penggunaan obat inhalasi dengan atau tanpa alat bantu *spacer* dan cara pengukuran PEF harian, dan juga cara mengisi skor asma, maka penderita dan keluarganya dapat melakukan penatalaksanaan asma dengan lebih baik dan mampu menjadi mitra dokter.³⁶

Asma menyebabkan hampir sepertiga penderitanya mengalami gangguan aktivitas sehari-hari dan juga merupakan penyebab utama absen di sekolah.³⁷ Beban karena asma ini sebenarnya dapat diatasi dengan penatalaksanaan yang tepat, namun masih merupakan tantangan apakah semua anak di berbagai belahan dunia dapat melaksanakan penatalaksanaan tersebut. Edukasi merupakan hal terpenting dari penatalaksanaan karena obat-obatan saja tidak akan mengatasi asma bila anak dan orang tuanya tidak mau ataupun tidak mampu menggunakannya dengan benar.

Edukasi merupakan bagian integral semua interaksi dokter dan penderita. Meskipun fokus edukasi untuk anak kecil pada orang tuanya tetapi dokter perlu mengajarkan keterampilan sederhana pada anak tersebut. Ada informasi utama yang harus dijelaskan kepada orang tua, juga keterampilan menggunakan alat inhalasi yang sesuai dengan umur anak. Edukasi sebaiknya diberikan secara individual dalam bentuk langkah-langkah / bertahap.

Pada awal konsultasi perlu dijelaskan diagnosis dan informasi sederhana tentang macam pengobatan, alasan pemilihan obat, cara menghindari pencetus bila sudah dapat diidentifikasi macamnya. Kemudian perlu diperagakan penggunaan alat inhalasi yang diikuti dengan anak diberi kesempatan mencoba sampai dapat menggunakan dengan teknik yang benar.

Edukasi yang baik memupuk kerja sama antara dokter dan penderita (dan keluarganya) sehingga penderita dapat memperoleh keterampilan pengelolaan mandiri (*self management*) untuk berperan-serta aktif. Penderita dan

keluarganya bersama dokter bekerja sama mengembangkan *tailored treatment plan* dan secara berkala meninjau kembali rencana tersebut guna mengidentifikasi dan mengatasi kesulitan yang timbul.³⁸

Guevara melakukan metaanalisis efektivitas program edukasi guna pengelolaan mandiri asma pada anak dan remaja. Hasilnya menunjukkan program edukasi akan meningkatkan fungsi paru dan perasaan mampu mengelola secara mandiri, mengurangi angka absensi sekolah, mengurangi hari aktivitas yang terbatas, berkurangnya kunjungan ke UGD dan berkurangnya gangguan tidur malam hari. Dianjurkan agar program edukasi merupakan bagian dari pelayanan rutin pada anak dan remaja dengan asma.³⁹ Telah disusun berbagai program edukasi asma untuk klinik, rumah sakit, sekolah, pusat kegiatan masyarakat, dan rumah, juga untuk berbagai jenis latar belakang budaya dan umur.

Penelitian Shah dkk, mengenai efek program edukasi asma yang dipimpin teman sebaya terhadap kualitas hidup (*QoL*) dan morbiditas remaja dengan asma, menunjukkan adanya perbaikan kualitas hidup dan berkurangnya morbiditas asma. Program ini berupa program edukasi teman sebaya terstruktur terdiri dari 3 langkah (*triple A program*) . Dianjurkan penyebarluasan program di beberapa sekolah guna mengurangi beban asma pada remaja.⁴⁰

Homer menggunakan program komputer interaktif yang mengajarkan mengenai asma dan pengelolaannya berupa permainan yang meliputi (1) pengenalan gejala dan pemantauan, (2) identifikasi alergen, (3) penggunaan obat dengan benar, (4) penggunaan fasilitas pelayanan kesehatan dengan benar dan (5) menjaga aktivitas tetap normal misalnya bersekolah. Didapatkan hasil berkurangnya kunjungan mendadak ke dokter maupun UGD, berkurangnya derajat asma dan ada dampak positif terhadap waktu pribadi orang tua (*parental personal time*). Orang tua juga melaporkan perbaikan perilaku anak dan keterampilan penggunaan *peak flow meter*.⁴¹

**Dasar Edukasi
Asma**

Hadirin yang saya hormati,

Berikut akan saya sampaikan beberapa hal yang mendasar tentang edukasi asma yang harus diberikan.

- Asma adalah penyakit inflamasi kronik yang sering kambuh
- Kekambuhan dapat dicegah dengan obat anti inflamasi dan mengurangi paparan terhadap faktor pencetus
- Ada dua macam obat yaitu *reliever* dan *controller*
- Pemantauan mandiri gejala dan PEF dapat membantu penderita dan keluarganya mengenali kekambuhan dan segera mengambil tindakan guna mencegah asma menjadi lebih berat. Pemantauan mandiri juga memungkinkan penderita dan dokter menyesuaikan rencana pengelolaan asma guna mencapai pengendalian asma jangka panjang dengan efek samping minimal.

Dokter harus menjelaskan tentang perilaku pokok guna membantu penderita menerapkan anjuran penatalaksanaan asma dengan cara:

- penggunaan obat-obatan dengan benar;
- pemantauan gejala, aktivitas dan PEF;
- mengenali tanda awal memburuknya asma dan segera melakukan rencana yang sudah diprogramkan;
- segera mencari pertolongan yang tepat dan berkomunikasi secara efektif dengan dokter yang memeriksa;
- menjalankan strategi pengendalian lingkungan guna mengurangi paparan alergen dan iritan;

Dampak positif edukasi ditunjukkan pada beberapa penelitian yaitu peningkatan keterampilan pengelolaan mandiri, perbaikan skor gejala dan kehadiran di sekolah, termasuk penurunan jumlah kunjungan ke UGD dan perawatan di rumah sakit. Beberapa peneliti mengamati dampak positif masih ada setelah dua tahun intervensi dan penelitian lain menunjukkan keterampilan pengelolaan ini berkembang secara bertahap⁴⁰

5 R Edukasi

Hadirin yang saya hormati,

Edukasi mengenal lima R yang penting untuk diketahui.^{30,43}

1. Reach agreement on goals

Sepakati tujuan penatalaksanaan: *tailored treatment* yang sederhana, membuat prioritas, bertindak segera mengatasi kekambuhan. Sebaiknya rencana penatalaksanaan dibuat tertulis agar mudah diingat dan diikuti oleh penderita dan

keluarganya.

2. *Rehearse asthma management skills*

Latih keterampilan pengelolaan asma: penggunaan obat-obatan, memantau gejala, PEF dan membuat keputusan

Kegagalan pengobatan sering disebabkan oleh cara penggunaan alat inhalasi yang tidak benar. Dokter harus mengajarkan teknik inhalasi yang benar kemudian menyuruh penderita mempragakan sampai dapat menguasai tekniknya dengan benar.

3. *Repeat messages*

Mengulang pesan yang penting beberapa kali akan meningkatkan pengertian penderita dan keluarganya. Pesan dapat diberikan melalui catatan atau multimedia yang sudah dikembangkan di beberapa negara.

4. *Reinforce appropriate behaviour*

Dapat dikerjakan dengan memuji penatalaksanaan yang benar, memberi hadiah kecil atau dengan menghubungi dan mendiskusikan perkembangan penyakitnya. Penting sekali mengikutsertakan orang yang dipandang penting oleh anak (guru, saudara) untuk membantu memberikan dukungan.

5. *Review results*

Karena asma dapat berubah gejalanya dalam perkembangannya maka diperlukan peninjauan kembali penatalaksanaannya guna menilai apakah tujuan penatalaksanaan telah tercapai.

Diharapkan tercapai *rapport* antara anak dan orangtuanya dengan dokter sehingga semua keluhan mendapat tanggapan dan dimungkinkan tercapainya tujuan penatalaksanaan asma yaitu mencapai perbaikan maksimal fungsi paru dan kualitas hidup dengan seminimal mungkin efek samping obat, artinya penggunaan obat seminimal mungkin dengan pertumbuhan optimal.⁴⁴

Komunikasi

Hadirin yang saya hormati,

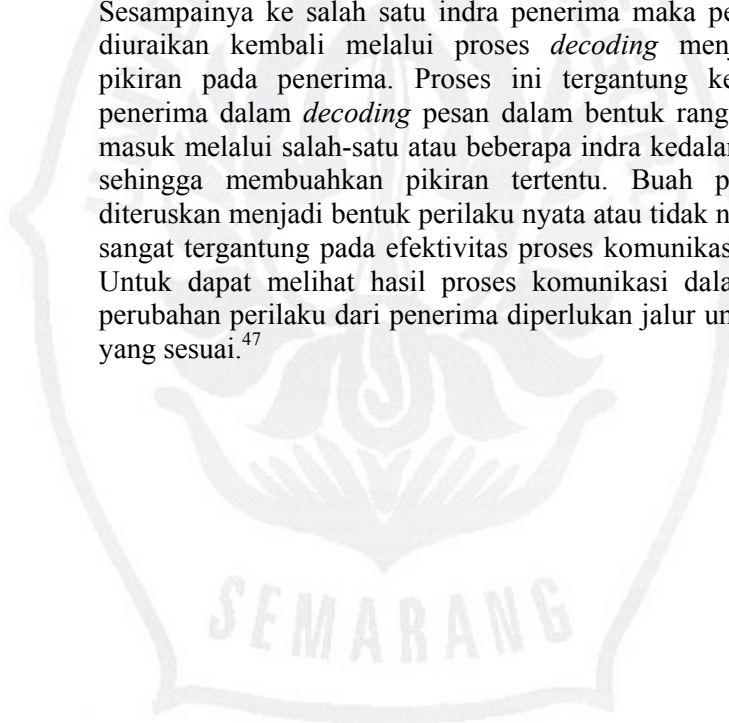
Hubungan dokter dengan penderita sangat berpengaruh terhadap ketaatan pada penatalaksanaan asma maupun penyakit kronis yang lain.

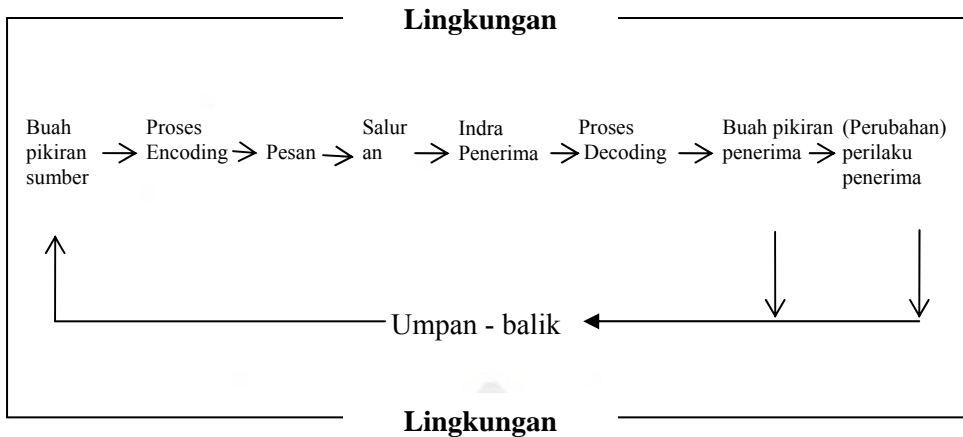
Berbagai strategi komunikasi yang diperlukan guna mengubah perilaku adalah: berikan perhatian dengan berbicara kepada anak dan orang tuanya secara terbuka, bicarakan ketakutan dan harapan penderita, berikan jalan keluar yang

memungkinkan, tingkatkan kepercayaan diri dengan pesan-pesan lisan dan tertulis.^{38,45}

Komunikasi diperlukan untuk mengkondisikan faktor-faktor predisposisi. Kurangnya pengetahuan, dan sikap masyarakat terhadap kesehatan dan penyakit, adanya berbagai kepercayaan yang negatif tentang penyakit, makanan, lingkungan dan sebagainya, menyebabkan mereka tidak berperilaku sesuai dengan nilai-nilai kesehatan. Untuk itu diperlukan komunikasi dan pemberian informasi yang benar tentang kesehatan. Untuk berkomunikasi secara efektif dokter perlu dibekali ilmu komunikasi termasuk media komunikasinya.⁴⁶

Budioro menyebutkan bahwa sumber atau komunikator, dalam hal ini dokter berperan sebagai pemrakarsa proses komunikasi kepada penerima yaitu penderita. Buah pikiran dari sumber perlu diberi bentuk melalui proses *encoding* agar dapat disampaikan sebagai pesan dalam berbagai bentuk misalnya gambar atau tulisan yang nantinya dapat disampaikan kepada penerima. Pemilihan penggunaan saluran tergantung indra penerima yang harus dirangsang. Untuk ini tersedia berbagai macam alat bantu yang harus digunakan dengan baik. Sesampainya ke salah satu indra penerima maka pesan harus diuraikan kembali melalui proses *decoding* menjadi buah pikiran pada penerima. Proses ini tergantung kemampuan penerima dalam *decoding* pesan dalam bentuk rangsang yang masuk melalui salah-satu atau beberapa indra kedalam otaknya sehingga membuahakan pikiran tertentu. Buah pikiran ini diteruskan menjadi bentuk perilaku nyata atau tidak nyata, yang sangat tergantung pada efektivitas proses komunikasi tersebut. Untuk dapat melihat hasil proses komunikasi dalam bentuk perubahan perilaku dari penerima diperlukan jalur umpan balik yang sesuai.⁴⁷





Gambar 2. Proses Komunikasi⁴⁷

Prognosis

Hadirin yang saya hormati,

Timbul pertanyaan apakah bayi dengan *wheezing* akan berlanjut menjadi asma pada masa anak dan remajanya? Beberapa studi kohort menemukan 45%-85%, menjadi asma tergantung besarnya sampel studi, tipe studi kohort, dan lamanya pemantauan. Adanya asma pada orang tua dan dermatitis atopik pada anak dengan *wheezing* merupakan salah satu indikator penting untuk terjadinya asma di kemudian hari. Apabila terdapat kedua hal tersebut, atau terdapat salah satu di atas disertai dengan 2 dari 3 keadaan berikut, yaitu eosinofilia, rhinitis alergika, dan *wheezing* yang menetap pada keadaan bukan flu, maka kemungkinan asma menjadi lebih besar.⁴⁸

Penutup

Hadirin yang saya hormati,

Pada penyakit kronis dan sering kambuh seperti asma, penderita dan keluarganya harus berpartisipasi aktif pada penatalaksanaan asma. Edukasi pada penderita sangat penting untuk membantu penderita mengerti tentang penyakitnya serta dapat mengelola dengan baik. Edukasi dapat diberikan secara individual maupun dalam kelompok kecil dan dilakukan bertahap. Penelitian Sidhartani pada orang tua anak asma

menunjukkan hasil adanya persepsi yang keliru tentang asma baik mengenai gejala, obat-obatan dan penggunaannya maupun tindakan pencegahannya. Hal ini akan menyebabkan pengelolaan asma tidak optimal atau orang tua tidak dapat bekerja sama untuk menjadi mitra dokter dalam mengenali gejala awal asma dan tindakan yang harus dilakukan serta memantau efek pengobatan.⁴⁹

Sidhartani meneliti edukasi pada penderita dan keluarganya tentang cara penggunaan obat inhalasi dan cara pengukuran PEF harian serta pengisian skor asma menggunakan kartu asma, maka setelah beberapa sesi edukasi mereka dapat melakukan penatalaksanaan asma dengan lebih baik.³⁶

Penggunaan terapi kombinasi, yaitu dua obat yang dikemas menjadi satu, misalnya inhalasi steroid dengan LABA, memungkinkan penatalaksanaan asma menjadi lebih mudah. Dan saat ini kombinasi ini dianggap obat pengendali asma yang paling efektif. Tetapi harus diingat *efficacy and safety* dari obat tersebut.⁵⁰

Hadirin yang saya hormati,

Ucapan terima kasih

Sebelum mengakhiri pidato pengukuhan ini, saya akan mengucapkan terima kasih disertai ucapan syukur terhadap Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi berkat dan karunia yang berlimpah pada diri saya beserta keluarga.

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada: Bapak Menteri Pendidikan Nasional yang telah berkenan mengangkat saya sebagai Guru Besar dalam bidang Ilmu Kesehatan Anak.

Kepada yang terhormat Bapak Rektor dan Sekretaris Senat, Anggota Senat / Dewan Guru Besar serta Dekan serta Anggota Senat Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro saya ucapkan terima kasih atas persetujuan dan pengusulan saya menjadi Guru Besar.

Kepada Bapak Rektor Profesor DR. dr. Soesilo Wibowo, Mmed Sc, Sp.And. baik selaku Rektor / Ketua Senat Universitas Diponegoro, dan mantan Rektor Profesor Ir. Eko Budiardjo MSc, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya atas segala dorongan sehingga saya dapat berdiri di mimbar ini untuk menyampaikan pidato pengukuhan.

Kepada dr. Soejoto, PAK, SpKK(K) Dekan Fakultas

Kedokteran Universitas Diponegoro dan Profesor Kabulrachman, SpKK(K) mantan Dekan FK Undip saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas perhatian dan bantuannya.

Kepada Direktur RS dr. Kariadi Semarang beserta staf direksi, segenap paramedis dan karyawan, saya mengucapkan terima kasih.

Kepada teman sejawat di lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro dan staf Ilmu Kesehatan Anak, ucapan terima kasih saya sampaikan atas segala bantuan dan kerja sama yang baik selama ini.

Kepada Guru-Guru yang telah mengajar saya semenjak Sekolah Taman Kanak-Kanak hingga Perguruan Tinggi, melalui kesempatan ini saya menyampaikan terima kasih atas jasa-jasa Bapak / Ibu sehingga saya dapat mencapai jenjang seperti saat ini. Juga kepada para pengajar di Thai CERTC, Chulalongkorn University Bangkok dan teman sejawat di Academisch Ziekenhuis Vrije Universiteit, Amsterdam terutama kolega Kinder CARA – team, saya ucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya atas budi baik dan kerja samanya.

Secara khusus saya ucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada Profesor dr. Moeljono S. Trastotenojo, Sp.A(K) yang telah menerima saya sebagai peserta PPDS di Bagian Ilmu Kesehatan Anak FK UNDIP dan menumbuhkan minat di bidang Pulmonologi dan selalu membimbing dan memberikan teladan serta dorongan yang tidak ternilai harganya.

Kepada Profesor Dr. dr. Ag Soemantri Sp.A.(K), Profesor dr. Soebowo, SpPA(K) dan Profesor Ir. Joetata Hadihardaja yang telah sangat membantu dalam proses pengusulan Guru Besar saya, saya ucapkan terima kasih dari lubuk hati yang terdalam.

Kepada Profesor Dr. dr. I. Sudigbia, Sp.A.(K), Profesor Dr. dr. Ag Soemantri Sp.A.(K), Profesor dr. Cissy Rachiana Sudjana Prawira, MSc, PhD, Sp.A(K) dan Profesor dr. Mardjanis Said, Sp.A(K) terima kasih saya ucapkan atas rekomendasi untuk pengusulan Guru Besar saya.

Juga kepada Peer Group: Profesor Dr. dr. Ag Soematri, SpA(K), Profesor dr. Soebowo, SpPA(K). Profesor .Dr.dr. I.

Sudigbia, Sp.A(K), Profesor Dr.dr. Suharyo Hadisaputro, SpPD-KTI, Profesor Dr. Soedarsono, MS, Profesor Dr. Ir. YS. Darmanto, MSc, Profesor Drs. Soedjarwo, saya ucapkan terima kasih atas masukan serta sarannya.

Kepada teman sejawat di UKK Respirologi PP IDAI, saya berbahagia berada bersama TS dan keluarga sebagai *A Big and Happy Family*. Salam respi!

Kepada Bapak dan Ibu yang telah menghadap Tuhan, saya mengingat semua kebaikan Bapak – Ibu dengan penuh kasih juga teladan dan penanaman nilai-nilai Iman, kerja keras dan tekun dan saling berbagi kasih. Semoga Tuhan memberikan tempat yang terbaik bagi Bapak – Ibu.

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada almarhum Bapak dan Ibu Mertua yang telah banyak membantu serta memberi dukungan bagi saya sekeluarga.

Untuk suamiku, ayah anak-anakku, yang telah meninggalkan kita semua, terima kasih atas kasih, doa dan dukunganmu. Semoga telah bahagia di sisi Tuhan.

Atas kasih sayang Mbakyu dan adik-adikku serta seluruh keluarga besar F. Soeharto, saya ucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya atas doa, dukungan dan kehangatan kasih kalian semua.

Ucapkan terima kasih secara khusus saya ucapkan kepada anak-anakku, Ika – Beny, Ronald – Mondang, Tito – Julia, atas dukungan dan pengorbanan kalian selama masa studi dan karier Mama. Doa kalian selalu menyertai Mama. Semoga Tuhan membimbing masa depan kalian dan cucu-cucuku. Tuhan memberkati.

Terima kasih yang sebesar-besarnya saya sampaikan kepada segenap sejawat di *Clinical Epidemiology Unit* FK UNDIP atas kerja samanya selama ini. Juga untuk teman-teman angkatan '64 FK.

Juga saya ucapkan terima kasih kepada Panitia Pusat maupun FK UNDIP yang telah membantu saya dalam penyelenggaraan pengukuhan Guru Besar ini sehingga semuanya dapat berjalan lancar dan baik.

Kepada segenap pengurus Yayasan Sandjojo UNIKA Soegijapranata Semarang, terima kasih atas dukungan dan kerja samanya.

Untuk para dosen muda, setelah menyelesaikan jenjang

pendidikan Sarjana anda harus terus meningkatkan kemampuan sebagai staf pengajar dengan melanjutkan ke jenjang S2 maupun S3. Kesempatan terbuka seluas-luasnya bagi anda. Dunia pendidikan sangat menantikan karya bakti anda selanjutnya. Raihlah prestasi setinggi-tingginya, **tidak ada gunung yang tidak dapat didaki.**

Untuk para mahasiswa kedokteran, jangan pernah berhenti belajar karena Ilmu Kedokteran selalu berkembang sejalan dengan perkembangan Iptek. Persaingan yang akan kalian hadapi semakin berat karena globalisasi. Kembangkan semangat belajar mandiri, fasilitas di FK UNDIP memungkinkan hal ini. Anda sendirilah yang nanti akan memetik buah dari kerja kerasmu.

Kepada mereka yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu dan yang telah memberikan nasihat, dorongan, bantuan dan perhatian pada diri saya dengan rendah hati saya ucapkan terima kasih. Semoga Tuhan membalas budi baik Anda semua.

Dengan Rahmat Tuhan, kita bersama dapat menyumbangkan sesuatu yang berguna untuk bangsa, negara, dan dunia kesehatan.

Semoga Tuhan beserta kita. Amin.

Daftar Pustaka :

1. Lenfant C, Khaltsev N. Global Initiative for Asthma. NHLBI/WHO Workshop Report 2002.
2. UKK Pulmonologi PP IDAI. Pedoman Nasional Asma Anak. Indonesian Pediatric Respiratory Meeting I: Focus on asthma, Jakarta; 2003.
3. Sidhartani M. Prevalence of asthma in Maria Goretti Junior High School, Semarang. *Majalah Kedokteran Diponegoro* 1995; 30 (1 & 2):89-97.
4. Vichyanond P, Weinberg EG, Sole D. Childhood asthma in developing countries. Dalam: Naspitz CK, Szefler SJ, Tinkelman DG, Warner JO, editors. *Textbook of Pediatric Asthma. An International Perspective.* London: Martin Dunitz Ltd; 2001. h 377-390
5. Beasley R, Keil U, Mutius E, Pearce N and ISAAC steering committee. World-wide variation in prevalence of symptoms asthma, allergic rhinoconjunctivitis and atopic eczema: ISAAC. *Lancet* 1998; 351: 1225-32

6. British Thoracic Society. The British guidelines on asthma management: 1995 review and position statement. *Thorax* 1997; 52: S1-S21
7. Global Initiative for Asthma (GINA). Global strategy for asthma management and prevention. NIH publication No. 02-3659. Washington, National Institutes of Health, National Heart, Lung and Blood Institute, 2002
8. Kuehni C.E, Frey U. Age-related differences in perceived asthma control in childhood: guidelines and reality, *Eur Respir J* 2002; 20: 880-9
9. Platts-Mills TAE, Sporik RB, Chapman MD, Heymann PW. The role of domestic allergens. Dalam: *The rising trends in asthma*. New York: John Wiley & Sons; 1997. h. 173-90.
10. Bousquet J, Jeffery PK, Busse WW, Johnson M, Vignola AM. Asthma. From bronchoconstriction to airway remodelling. *Am J Crit Care Med* 2000; 161: 1720-45.
11. Warner JO, Naspitz CK, Cropp GJA. Third International Pediatric Consensus Statement on the Management of Childhood Asthma. *Pediatr Pulmonol* 1998; 25: 1-17
12. Martin AJ, Mc Leman LA, Landau LI, Phelan PD. The natural history of childhood asthma to adult-life. *BMJ* 1980; 280: 1397-400.
13. Konig P. Evidence for benefits of early intervention with non-steroidal drugs in asthma. *Pediatr Pulmonol* 1997; 15: 34-9.
14. Van der Molen T, Kerstjens HAM. Starting inhaled corticosteroids in asthma: when, how high, and how long. *Eur Respir J* 2000; 15: 3-4.
15. Tasche MJA, Uijen JHJM, Bernsen RMD, de Jongste JC, van der Wouden JC. Inhaled disodium cromoglycate (DSCG) as maintenance therapy in children with asthma: a systemic review. *Thorax* 2000; 55: 913-20.
16. Berger WE, Qaqudah PY, Blake K. Safety of Budesonide Inhalation Suspension in Infants Aged 6 – 12 months with Mild to Moderate Persistent Asthma or Recurrent Wheeze. *J Pediatr* 2005; 146: 91-5
17. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma. Management ARIA. Geneva: WHO 2001.
18. Barry PW, Fouroux B, Pederson S, O'Callaghan C.

- Nebulizers in childhood. *Eur Respir Rev* 2000; 10:527-35.
19. Leff JA, Busse WW, Pearlman D, et al. Montelukast, a leukotriene-receptor antagonist, for the treatment of mild asthma and exercise induced bronchoconstriction. *N Eng J Med* 1998; 339: 147-52.
 20. Sidhartani M. Persistent Asthma. Dalam: Sadjimin T, Juffrie M, Julia M, Wibowo T, editor. Naskah Lengkap 'Meet The Expert'. PIT IKA III IDAI. 2007;p 66-8.
 21. Pauwels. RA, Lofdahl CG, Postma DS, et al. Effect of inhaled formoterol and budesonide on exacerbations of asthma. *N Engl J Med* 1997; 337: 1405-11.
 22. Tal A, Simon G, Vermeulen JH, Petru V, Cobos N, Everald ML, et al. Budesonide/formoterol in a single inhaler versus inhaled corticosteroids alone in the treatment of asthma. *Pediatr Pulmonol* 2002; 34:342-50.
 23. Palmqvist M, Arvidson P, Beckman O, Peterson S, Lotvall J. Onset of bronchodilatation of budesonide/formoterol vs salmeterol/fluticasone in a single inhalers. *Pulmonary Pharmacol Ther* 2001; 14: 29-34.
 24. Gershman NH, Wong HH, Liu JT, Fahy JV. Low dose and high-dose fluticasone propionate in asthma: effects during and after treatment. *Eur Respir J* 2000; 15:11-6.
 25. Barnes N. Specific problems: steroid induced side-effect. Dalam: O'Byrne PM, Thomson NC, editors. *Manual of asthma management*. Edisi ke-2. London: WB Saunders 2001;. h.577-87.
 26. Allen DB. Inhaled Corticosteroid Therapy for Asthma in Preschool Children: Growth Issues. *Pediatrics* 2002;109 (2): 373-380.
 27. Loftus BC, Price JF: Long-term placebo-controlled trial of ketotifen in the management of preschool children with asthma. *J Allergy Clin Immunol* 1987; 79:350-5.
 28. Becher AB. Is primary prevention of asthma possible?. *Pediatr Pulmonol* 2000; 30:63-72.
 29. Martinez FD. Links between pediatric and adult asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2001; 107:S449-55.
 30. Taggart VS. Education Programs. Dalam: Naspitz CK, Szeffler SJ, Tinkelman DG, Warner JO, editors. *Textbook of Pediatric Asthma. An International Perspective*. London: Martin Dunitz Ltd; 2001.h 309-326.

31. Sidhartani M, Retnowati G. Hubungan kesegaran jasmani dengan *Exercise-Induced* asthma pada anak asma. *Media Medika Indonesiana* 2006, 41 (2):59-68
32. Adkinson NF, Eggleston PA, Eney D, Goldstein EO, Shubert KC, Bacon JR et al. A controlled trial of immunotherapy for asthma in allergic children. *N Engl J Med* 1997;336:324-331.
33. Boychuk RB, Demesa CJ, Kiyabu KM, Yamamoto F, Yamamoto LG, Sanderson R, et al. Change in Approach and Delivery of Medical Care in Children With Asthma: Results From a Multicenter Emergency Department Educational Asthma Management Program. *Pediatrics* 2006;117:145-51
34. Suharto S, Sidhartani M. Pengukuran kualitas hidup Asma dengan Pediatric Quality of Life Specific Questionnaire. *Proceeding Kongres Nasional Ilmu Kesehatan Anak (KONIKA) XIII*. Bandung, 4-7 Juli 2005
35. Sockrider MM, Abramson S, Brooks E, Caviness C, Pilney S, Koerner C et al. Delivering Tailored Asthma Family Education in a Pediatric Emergency Department Setting: A Pilot Study. *Pediatrics* 2006;117:135-144
36. Sidhartani M. Improving Asthma Control in children: a pilot study. *Proceeding The 6th SEACLEN Meeting*. Khon Kaen, Thailand, October 1998
37. Weiss K, Sullivan S, Lyttle C. Trends in the cost of illness for asthma in the United States, 1985 – 1994. *J Allergy Clin Immunol* 2000; 106:493-9)
38. Partridge MR, Hell SR. Enhancing care for people with asthma: The role of communication, education, training and self management. *Eur Resp J* 2000;16:333-48
39. Guevara JP, Wolf FM, Grum CM, Clark NM. Effects of educational interventions for self management of asthma in children and adolescents: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2003;326:1-6
40. Shah S, Peat JK, Mazurski EJ, Wang H, Sindhusake D, Bruce C, Henry RL, Gibson PG. Effect of peer led programme for asthma education in adolescents: cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2001;322:1-5
41. Homer C, Susskind O, Alpert HR, Owusu C, Schneider L, Rappaport LA, et al. An Evaluation of an Innovative

- Multimedia Educational Software Programme for Asthma Management: Report of a Randomized, Controlled Trial. *Pediatrics* 2000;106:210-5
42. Toelle BG, Peat JK, Salome CM. Evaluation of a community-based asthma management program in a population sample of schoolchildren. *Med J Aust* 1993;158(11):742-6
 43. Kemp JP, and Kemp JA. Management of Asthma in Children. *American Family Physician* 2001;63 (7): 1341-1348 dan Warner JO, Naspitz CK, Cropp GJA. Third International Pediatric Consensus Statement on the Management of Childhood Asthma. *Pediatr Pulmonol* 1998;25: 1-17.
 44. Boulet LP, Chapman KR, Green LW, Fitzgerald JM. Asthma Education. *Chest* 1994;106(4)supp:184S-196S
 45. Clarck NM, Gong M, Schorck MA. Impact of education for physicians on patient outcomes. *Pediatrics* 1998;101:831-6.
 46. Notoatmojo S. Ilmu Kesehatan Masyarakat. Cetakan pertama. Jakarta: Rineka Cipta; 1997.h 100-3.
 47. Budioro B. Pengantar Pendidikan (penyuluhan) Kesehatan Masyarakat. Cetakan pertama. Badan Penerbit UNDIP; 1998.h 34-7
 48. Taussig LM, Wright AL, Holberg CJ, Halonen M, Morgan WJ, Martinez FD. Tucson Children's Respiratory Study: 1980 to present. *J Allergy Clin Immunol* 2003;111:661-75.
 49. Sidhartani M. Perceptions of Asthma among Parents of Asthmatic Adolescents. Proceeding the 4th South East Asian Clinical Epidemiology Network (SEACLEN) Meeting. Cebu, Philippines. 1996
 50. Sidhartani M. The Efficacy and Safety of Combination Therapy in Asthma Management. Dalam: Naskah Lengkap Symposium Recent Advances in the Prevention and Treatment of Allergic Diseases in Children. IDAI Cab. Kalimantan Timur. Balikpapan ;2006.h 6-11

GLOSSARY

GINA	: Global Initiative for Asthma
ISAAC	: International Study of Asthma and Allergy in Children
UGD	: Unit Gawat Darurat
PEF	: Peak Expiratory Flow
FEV ₁	: Force Expiratory Volume (first second)
PNAAN	: Pedoman Nasional Asma Anak
SABA	: Short Acting β 2-agonist
HPA	: Hipotalamus-Hipofisis-Adrenal
LABA	: Long Acting β 2 Agonist
ALTR	: Anti-Leukotriene Receptor
TSR	: Theophylline Slow Release
DPI	: Dry Powder Inhaler
EIA	: Exercise induced asthma
CARES	: Child Asthma Research to Elevate Standards
PedsQL	: Pediatric Quality of Life
TEDAS	: Texas Emergency Department Asthma Surveillance



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



I. DATA PRIBADI

Nama lengkap : Prof. dr. Magdalena Sidhartani Zain, MSc, Sp.AK
N I P : 130422788
Tempat dan tanggal lahir : Yogyakarta, 1 Agustus 1946
Pangkat / Jabatan : Pembina Utama Muda, Gol IV/C /
Guru Besar dalam mk Kesehatan Anak
Agama : Katholik
Alamat : Jl. Pierre Tendean 17 Semarang 50131
Nama suami : Antonius Zain Supangadi (almarhum)
Nama anak / menantu : 1. Maria Anunciata Gayatri, SE, M.Com /
Rusbianto, SE, M.Com
2. Ronald Raditya Airlangga, SH /
Tumondang M. Napitupulu, SH, MKn
3. Eduard Benito Rizal, SE /
F. Julia Chandra, SE

II. RIWAYAT PENDIDIKAN FORMAL

1. SD Keluarga, Kudus, lulus 1958
2. SMP Keluarga, Kudus, lulus 1961
3. SMA Sedes Sapientiae, Semarang, lulus 1964
4. Dokter, FK. UNDIP, lulus 1973
5. Dokter Spesialis Anak, FK. UNDIP, lulus 1983
6. Dokter Spesialis Anak Konsultan (Penyakit Paru), FKUI – MPPDS IDAI 1992
7. M.Sc Clinical Epidemiology, THAI CERTC, Chulalongkorn University, Bangkok 1994
8. Fellow di Dept of Pediatrics Vrije Universiteit, Amsterdam 1995

III. RIWAYAT PENDIDIKAN / PELATIHAN / KURSUS TAMBAHAN

Internasional

1. Clinical Training for Consultant on Acute Respiratory Infections. Bangkok, Februari 1991. WHO-SEARO
2. Pediatric Pulmonology, Vrije Universiteit Amsterdam. Amsterdam, September-Desember 1995
3. Workshop on Technology Assesment and Management Tools. INCLLEN-SEACLEN. Khon Khaen Thailand, Oktober 1998
4. Strategic Planning for Clinical Epidemiology Unit. Manila, Desember 1999

Nasional

1. Workshop of Building Linkages Socialization of ICDC project in the West Region. Depkes, Palembang, 26-29 Maret 2000
2. Workshop on Curriculum Development and Revision. FK Undip Semarang, 30 April - 1 Mei 2001
3. Workshop on Evidence Based Medicine. FKUI-FK Undip Semarang, 8-10 Oktober 2001
4. Advanced Pediatric Resuscitation Course. PP IDAI. Semarang, 2-3 Maret 2002
5. TOT Pembuatan OSCA untuk Uji Kompetensi Tenaga Kesehatan. Dinkes Prov Jateng-Majelis Tenaga Kesehatan Prop. Jawa Tengah. Semarang, 13-14 Juli 2003
6. Diagnostic Test for Respiratory Syncytial Virus. WHO-Unpad. Bandung, Juli 2003
7. Pentaloka Penulisan Artikel Ilmiah Kesehatan. Badan Litbangkes Departemen Kesehatan RI. Semarang, 28-30 Agustus 2003
8. National workshop on Integrated Pharmacotherapy Teaching for Medical Undergraduate. UGM Jogja, 9-10 Februari 2004
9. Quality Assurance for Medical Education. FK Undip Semarang, 17-18 Februari 2004
10. Pelatihan Manajemen Jurnal Ilmiah. Badan Pengembangan Jurnal Lemlit Undip Semarang, 23-24 Juni 2005
11. Pelatihan Bagi Contributing Editor Paediatrica Indonesiana. Badan Penerbit IDAI, Jakarta 16 – 17 November 2005
12. Pelatihan Vaksinologi PP IDAI-IDAI Jateng. Semarang, 27-28 Mei 2006
13. Komite Nasional Etik Penelitian Kesehatan (KNEPK) dengan Komisi-Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Propinsi Jawa Tengah dan DIY. Semarang, 26-27 Juni 2006
14. Lokakarya Penyusunan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) FK Undip. Semarang, 31 Juli - 1 Agustus 2006
15. Pelatihan tutor BBDM. FK UNDIP. Semarang 11-12 Oktober 2006
16. Lokakarya Nasional Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI). Depkes-PP IDAI-Komnas PP KIPI. Jakarta, 17 Februari 2007
17. Lokakarya Contributing Editor Paediatrica Indonesiana. Badan Penerbit IDAI, Jakarta 14-15 April 2007

IV. RIWAYAT KEPEGAWAIAN

No.	Pangkat	Gol.	TMT
1.	Calon Pegawai Negeri	III/a	1 – 03 – 1974
2.	Penata muda	III/a	1 – 09 – 1975
3.	Penata muda Tk I	III/b	1 – 10 – 1977
4.	Penata	III/c	1 – 10 – 1982
5.	Penata Tk I	III/d	1 – 04 – 1985
6.	Pembina	IV/a	1 – 10 – 1989
7.	Pembina Tk I	IV/b	1 – 04 – 1997
8.	Pembina Utama Muda	IV/c	1 – 04 – 2004

V. RIWAYAT JABATAN FUNGSIONAL

No.	Jabatan Fungsional	Gol.	TMT
1.	Asisten Ahli Madya mp Ilmu Faal	III/a	1 – 09 – 1975
2.	Asisten ahli mp Ilmu Faal	III/b	1 – 10 – 1977
3.	Lektor Muda mp. IKA	III/c	1 – 10 – 1982
4.	Lektor Madya	III/d	1 – 04 – 1985
5.	Lektor	IV/a	1 – 04 – 1993
6.	Lektor Kepala Madya	IV/b	1 – 04 – 1997
7.	Lektor Kepala	IV/c	1 – 04 – 2004
8.	Guru Besar	IV/c	1 – 12 – 2006

VI. RIWAYAT JABATAN STRUKTURAL DAN FUNGSIONAL

Jabatan	Tahun
1. Staf Pengajar Bag. Ilmu Faal FK UNDIP	1974 – 1978
2. Staf Pengajar Bag. Ilmu Kesehatan Anak FK UNDIP	1983 – sekarang
3. Tutor & anggota Tim Pengembangan Kepaniteraan Umum	1987 – sekarang
4. Co-Director Unit Epidemiologi Klinik dan Biostatistika	1994 – sekarang
5. Anggota Pokja Gawat Darurat FK UNDIP	1998 – sekarang
6. Ketua Tim Karya Tulis Ilmiah FK UNDIP	1998 - sekarang
7. Staf Pengajar S2 Ilmu Biomedik, Program Pasca Sarjana UNDIP	1999 – 2001
8. PJMK Metodologi Penelitian Lanjut. Program Magister Ilmu Biomedik. Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro	2000 – sekarang
9. Tim reviewer dan Person in Charge Project Grant, Project Quality for Undergraduate Education (QUE) FK UNDIP	2000
10. Staf Pengajar Program Pasca Sarjana, Magister Ilmu Biomedik & Prog.Pend. Dokter Spesialis I, UNDIP	2001 - sekarang
11. Kepala Subbagian Pulmonologi Bag. Ilmu Kesehatan Anak FK UNDIP	2002 - sekarang
12. Ketua Tim Evaluasi Tim Kepaniteraan	2005 – sekarang

- Komprehensif FK UNDIP
13. Anggota Komisi Etik Penelitian Kesehatan 2006 – sekarang
FK UNDIP/RS Dr. Kariadi Semarang

VII. KEANGGOTAAN DAN KEPENGURUSAN DALAM ORGANISASI PROFESI NASIONAL

IDAI

- 1988 – sekarang : Anggota Unit Kerja Pulmonologi Ikatan Dokter Anak Indonesia
2004 – sekarang : Tutor Pelatihan Terapi Inhalasi Pada Asma
2004 – sekarang : Contributing Editor Paediatrica Indonesiana, Badan Penerbit IDAI

IDI

- 1988 – sekarang : Anggota Perhimpunan Alergi Imunologi Jawa Tengah
2001 – 2004 : Bendahara Ikatan Dokter Indonesia (IDI) Wilayah Jawa Tengah
2004 – sekarang : Anggota Komite Dokter Daerah, IDI Wilayah Jawa Tengah 2004 - 2007
2004 – sekarang : Anggota Pantap Akreditasi Pertemuan Ilmiah IDI
Cabang Kota Semarang 2004-2007
2004 – sekarang : Anggota Majelis Tenaga Kesehatan Prop. Jawa Tengah

AKTIVITAS ORGANISASI LAIN

- 1992 – 2000 : Anggota Redaksi Majalah Kedokteran Diponegoro
1993 – 1998 : Ketua III (Bidang Sosial) Yayasan Asma Indonesia Wilayah
Jawa Tengah
1998 – 2003 : Ketua III (Bidang Sosial) Yayasan Asma Indonesia Wilayah
Jawa Tengah
1996 – sekarang : Tim Medis Perkumpulan Pemberantasan Tuberkulosis Indonesia (PPTI)
Jateng
1997 – sekarang : Anggota Rotary Club Semarang Indraprasta Rotary International
District 3400.
2000 – sekarang : Anggota Redaksi Media Medika Indonesiana (MMI) .
2004 – 2009 : Wakil Ketua II Yayasan Sandjojo Universitas Katolik Soegijapranata
Semarang

RS DR KARIADI

- 2004 – sekarang : Konsultan Tim Penanggulangan TBC RS Dr Kariadi
2006 – 2009 : Anggota Sub Komite Penelitian Medik Komite Medik
RSUP Dr.Kariadi.

WHO – SEARO

- 1991 – 1999 : Consultant on Acute Respiratory Infection

DEPARTEMEN KESEHATAN & DINAS KESEHATAN PROP. JAWA TENGAH

- 1990 – 1999 : Program Manager Nasional ISPA
 1997 - Sekarang : Anggota Tim Audit ISPA Jawa Tengah
 1999 – Sekarang : Anggota Tim Keterpaduan Program ISPA Jawa Tengah
 2002 – Sekarang : Anggota Kelompok Kerja Pengkajian & Penanggulangan Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi Propinsi Jawa Tengah.

RS ST. ELIZABETH SEMARANG

2005 - sekarang : Anggota Komite Medik RS St.Elizabeth Semarang

INTERNASIONAL

- 1994 – sekarang : Anggota South East Asia Clinical Epidemiology Network (SEACLEN)
 1994 – sekarang : Anggota the International Clinical Epidemiology Network (INCLEN)

VIII. DAFTAR KARYA ILMIAH HASIL PENELITIAN YANG DIPUBLIKASIKAN

1. Sidhartani M. Penderita asma bronkial di Unit Rawat Jalan Bagian Anak RS Dr. Kariadi. *Majalah Kedokteran Diponegoro* 1986, 21: 146-54
2. Sidhartani M, Trastotenojo MS, Soemantri Ag, Tamam M. Treatment of upper respiratory tract infection with Cotrimazine. *Paediatrica Indonesiana* 1987,27:149-54
3. Sidhartani M, Trastotenojo MS, Rahardjani B. Clenbuterol in childhood Bronchial Asthma. *Paediatrica Indonesiana* 1987, 27 : 177-84
4. Sidhartani M. Tes tusuk kulit pada asma di RS Dr. Kariadi. *Majalah Kedokteran Diponegoro* 1989, 24: 72-82
5. Sidhartani M. Infeksi Saluran Pernafasan Akut pada Anak. *Majalah Kedokteran Indonesia* 1994, 44 (8): 474-9
6. Sidhartani M. Assessment of Questionnaire Designed to measure knowledge of Pneumonia among the 4th Year students of Thai Red Cross Society College of Nursing. *Majalah Kedokteran Diponegoro* 1994, 29 (1): 23-30.
7. Sidhartani M. Reliability of the Respiratory Rate count in children. *Majalah Kedokteran Diponegoro* 1994, 29 (3): 247-51
8. Sidhartani M. Prevalence of asthma in Maria Goretti Junior High School, Semarang. *Majalah Kedokteran Diponegoro* 1995, 30 (1-2): 89-97
9. Sidhartani M. Algoritme pengelolaan asma akut pada anak. *Konsep Baru Penatalaksanaan Asma Bronkial*. Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 1997: 27-34
10. Sidhartani M. Bronkiolitis. Dalam : Riwanto I dan Sidhartani M (editor). *Penatalaksanaan terpadu sesak nafas*. Semarang: BP UNDIP, 1998: 52-7.
11. Sidhartani M. Pneumonia pada Anak. *Media Medika Indonesiana*, 1999:34 (2): 59-64
12. Sidhartani M. Keselarasan pneumonia klinis dengan klasifikasi World Health Organization (WHO). *Media Medika Indonesiana*, 2000:35 (3): 143-7
13. Sidhartani M. Pengelolaan asma akut pada anak. *Media Medika Indonesiana*, 2000:35 (4): 169-73
14. Dwi Wastoro Dadiyanto, M.Sidhartani, Ainindita. Deteksi “virus respiratory syncytial” menggunakan test pack immediate care diagnostic pada penderita infeksi saluran pernapasan akut bawah pada anak. *Media Medika Indonesiana*, 2002:37 (2): 82-92

15. Sidhartani M. Pengelolaan serangan Asma pada Anak. Dalam : Widiastuti-Samekto (editor). Asma Bronkhiale. Belajar Bertolak Dari Masalah. Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2002 : 59-65.
16. Soenarjo, Yudhi Prabakti, Edwin MP Siahaan, A. Soemantri, M. Sidhartani. Cardiac arrest in a child during a combined general epidural anesthesia procedure. Paediatrica Indonesiana 2005,45(5-6):132-6.
17. Suharto S, Sidhartani M. Pengukuran kualitas hidup Asma dengan Pediatric Quality of Life Specific Questionnaire. Proceeding Kongres Nasional Ilmu Kesehatan Anak (KONIKA) XIII. Bandung,4-7 Juli 2005.
18. Sidhartani M. Bronkiolitis : Kontroversi dan Solusi. Dalam : Tamam M, Susanto R, Irawan G (editor). PIB XVI Nefrologi dan Respirologi. Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2005 : 31-45.
19. Sidhartani M, Retnowati G. Hubungan kesegaran jasmani dengan *Exercise-Induced asthma* pada anak asma. Media Medika Indonesiana 2006, 41 (2):59-68
20. Sidhartani M, Laila RM.Characteristics of tuberculosis contact of children with pulmonary Tuberculosis. Paediatrica Indonesiana 2006, 46 (11-12):250-4
21. Sidhartani M. Persistent Asthma. Dalam: Sadjimin T, Juffrie M, Julia M, Wibowo T, editor. Naskah Lengkap 'Meet The Expert'. PIT IKA III IDAI. 2007;p 66-8.
22. Dwi-Wastoro, Sidhartani M, Panji-Pati-Pati G. Avian Influenza pada anak di RSUP Dr. Kariadi. Buku Abstrak PIT IKA III IDAI. Yogyakarta, Penerbit Kita, 2007 : 82
23. Tony-Chandra, Sidhartani M. Penelusuran kontak Tuberkulosis di masyarakat : Mungkinkah? Buku Abstrak PIT IKA III IDAI. Yogyakarta, Penerbit Kita, 2007 : 156
24. Yusrina, Sidhartani M, Dwi-Wastoro. Bronkiolitis, Pneumonia atau Aspirasi? Buku Abstrak PIT IKA III IDAI. Yogyakarta, Penerbit Kita, 2007 : 157
25. Putu-Anik, Sidhartani M, Dwi-Wastoro. Tuberkulosis Diseminata. Buku Abstrak PIT IKA III IDAI. Yogyakarta, Penerbit Kita, 2007 : 159

IX. DAFTAR KARYA ILMIAH HASIL PENELITIAN SEBAGAI PENULIS UTAMA (TIDAK DIPUBLIKASIKAN)

- 1 Eosinophil in low birth weight infants, a prognostic value (1981)
- 2 Efek terapi metaproterenol jangka panjang pada anak asma (1983)
- 3 Tes fungsi paru dan fisioterapi pada batuk kronik berulang (1984)
- 4 Penderita asma bronkial di Unit Rawat Jalan Bagian Anak RS Dr. Kariadi (1986)
- 5 Pengobatan infeksi saluran nafas dengan Cotrimoxazole dibandingkan dengan Ampicillin (1990)
- 6 Takipnu sebagai indikator pneumonia pada anak Balita (1994)
- 7 Tanggapan orang tua penderita asma tentang pendidikan mandiri asma (1996)
- 8 Prevalensi asma pada anak SMP se Kodya Semarang (1996)
- 9 Teknologi Tepat Guna Pengelolaan Mandiri Asma (1997)
- 10 Meningkatkan pengendalian asma.Studi pendahuluan (1998)
- 11 TBC di Kelurahan Bongsari Semarang (2001)
- 12 Studi pengembangan standard kompetensi dan instrument MONEV sistim lisensi. Kajian pada Ikatan Dokter Indonesia (2001)

- 13 Long-term evaluation of Bronchiolitis (2006)
- 14 Karakteristik penderita asma anak di RS Dr. Kariadi (2006)

X. DAFTAR KARYA ILMIAH HASIL PENELITIAN SEBAGAI PEMBANTU (TIDAK DIPUBLIKASIKAN)

- 1 Uji tuberkulin pada bayi pasca-BCG. Perbandingan hasil Old Tuberculin dengan PPD (1984)
- 2 Kolesterol dan serum trigliserid pada tuberkulosis (1984)
- 3 Pengaruh lingkungan pada infeksi saluran pernafasan akut (1984)
- 4 Pengamatan hasil uji tuberkulin pada bayi dan anak 5 tahun pasca-BCG di RS. Dr. Kariadi (1990)
- 5 Prevalensi asma bronkial pada anak Sekolah Dasar Penelitian multisenter (1993)
- 6 Efek pemberian Vit A terhadap morbiditas ISPA pada anak 10-12 bln (1997)
- 7 Pencegahan asma dengan sodium kromoglikat (1999)
- 8 Pengaruh salbutamol inhalasi pada Arus Puncak Ekspirasi anak asma (1999)
- 9 Leukosituria, bakteriuria dan pengecatan Gram urin sebagai indikator ISK pada anak (2001)
- 10 Pemeriksaan mikroskopik urine untuk diagnosis Infeksi Saluran Kemih pada neonatus (2003)
- 11 Gagal Ginjal Akut pada Neonatus dengan Asfiksia Berat (2003)
- 12 Perbedaan kemampuan sosial anak pengungsi dan bukan pengungsi Timor-Timur (Studi di SD Kanisius Jimbaran) (2003)
- 13 Sumber penularan Tuberkulosis pada Tuberkulosis Paru anak di RSDK Semarang (2003)
- 14 Pemberian suplementasi minyak selama 6 bulan pada masa penyapihan (2003)
- 15 Faktor risiko obesitas pada murid Sekolah Dasar usia 6-7 tahun di Semarang (2004)
- 16 Pengukuran kualitas hidup Asma dengan Pediatric Quality of Life Specific Questionnaire (2005)
- 17 Pengaruh penambahan Budesonide pada terapi standar serangan Asma (2006)
- 18 Evaluasi pengobatan Tuberkulosis di Bagian Anak RS Dr. Kariadi (2007)
- 19 Prevalensi Uji Tuberkulin positif pada anak SD di Jawa Tengah (2007)

XI. DAFTAR KARYA ILMIAH MENULIS BUKU

1. A.L. Speirs. *Pediatric for Nurses*. Second Edition. London:Pitmann Medical Ltd. Diterjemahkan oleh Sidhartani M. Ilmu Kesehatan Anak untuk Perawat . IKIP Semarang Press. Edisi pertama, 1992. ISBN 979-8107-85-3.
2. Riwanto I dan Sidhartani M (editor). *Penatalaksanaan Terpadu Sesak Nafas*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 1998. ISBN 979-8949-64-1.
3. Riwanto I, Sidhartani M dan Edwin B (editor). *Penatalaksanaan terbaru Ikterus*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 1998. ISBN 979-8949-97-8
4. Sidhartani M. *Pengelolaan serangan asma pada anak*. Dalam: Widiastuti-Samekto (editor). *Asma Bronkhiale. Belajar Bertolak dari Masalah*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2002. ISBN 979.704.075.5

5. Sidhartani M. Bronkiolitis : Kontroversi dan Solusi. Dalam : Tamam M, Susanto R, Irawan G (editor). PIB XVI Nefrologi dan Respirologi. Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2005. ISBN 979.704.303.7

XII. PEMBICARA DALAM PERTEMUAN ILMIAH TINGKAT NASIONAL / INTERNASIONAL

Internasional

1. **Eosinophil in Low Birth Weight Infants, a prognostic value.**The 4th Asian Congress of Pediatrics.Seoul,1982
2. **Treatment of Upper Respiratory Tract Infections with Cotrimazine.** The 5th Asian Congress of Pediatrics.Kuala Lumpur,1985
3. **Clenbuterol in Childhood Bronchial Asthma.**The XVIII International Congress of Pediatrics.Honolulu,1986
4. **Fast Breathing as Indicator of Pneumonia in Children < 5 years old.** INCLen Annual Meeting, 1994.
5. **Children with Tuberculosis Hospitalized in Dr. Kariadi Hospital.** The 3th South East Asian Clinical Epidemiology Network (SEACLEN) Meeting. Ayutthaya, Thailand, 1995.
6. **The effect of vitamin A on Acute Respiratory Tract Infection morbidity in children.** The 4th South East Asian Clinical Epidemiology Network (SEACLEN) Meeting. Cebu, Philippines. October 1996
7. **Perceptions of Asthma among Parents of Asthmatic Adolescents.** The 4th South East Asian Clinical Epidemiology Network (SEACLEN) Meeting.Cebu,Philippines. October 1996
8. **Improving Asthma Control in children: a pilot study.**The 6th SEACLEN Meeting.Khon Kaen,Thailand,October 1998
9. **Leucocyturia, Bacteriuria and Gram Staining of urine as diagnostic criteria of Urinary Tract Infection in children.**International Clinical Epidemiology Network (INCLen) Meeting.Manila,November 2003

Nasional

1. **Efek jangka panjang terapi metaproterenol pada anak asma.** Simposium Asma.Surabaya,1983
2. **Tes fungsi paru dan fisioterapi pada batuk kronik berulang.**Kongres Nasional Ilmu Kesehatan Anak (KONIKA) VI.Denpasar,1984
3. **Uji tuberkulin pada bayi pasca BCG.Perbandingan hasil Old Tuberculin dengan PPD.**KONIKA VI.Denpasar,1984
4. **Uji kulit pada anak dengan asma bronkial.**KONIKA VII.Jakarta,1987
5. **Pengobatan infeksi saluran nafas dengan Cotrimoxazole dibandingkan dengan Ampicillin.**KONIKA VIII. Ujung Pandang,1990
6. **Kasus wheezing di RSUP Dr Kariadi.**Seminar Penyelarasan Materi ISPA dalam Kurikulum Fakultas Kedokteran.Ciloto,19-22 Februari 1997
7. **Aspek Klinik Infeksi Saluran Pernafasan Akut pada Anak.**Lokakarya Infeksi saluran Pernafasan Akut.Semarang,23 Februari-1 Maret 1997

8. **Algoritme Pengelolaan Asma Akut pada Anak.** Simposium Konsep Baru Penatalaksanaan Asma Bronkial. Bag. Penyakit Dalam FK UNDIP/RSUP Dr Kariadi. Semarang, 15 November 1997
9. **Pneumonia pada Anak.** Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan FK UNDIP-IDI Jateng. Patogen Atipikal: Peranan dan Penatalaksanaan pada Infeksi Saluran Nafas. Semarang, 21 April 1998
10. **Bronkiolitis pada Anak.** Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan II FK UNDIP-IDI Jateng. Penatalaksanaan Terpadu Sesak Nafas. Semarang 4 Juli 1998
11. **Epidemiology Community Acquired Pneumonia pada Anak.** Simposium Respirologi Anak Masa Kini: Manajemen Modern. Bandung 11-12 Desember 1998
12. **Tuberkulosis pada anak.** Meet the Expert PIT IKA I IDAI. Palembang 25-27 Juli 2001
13. **Penulisan artikel.** Pelatihan Penulisan Ilmiah Kedokteran. FK UNDIP, Semarang 19-21 Oktober 2001
14. **OSCA sebagai uji kompetensi.** Lokakarya Evaluasi Proses Belajar Mengajar Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi UGM. Wonosobo, 21-22 Februari 2004.
15. **Dyspnea oleh karena proses pulmonal pada anak.** Meet the expert PIT IKA II IDAI. Batam Juli 2004
16. **Uji kompetensi dengan OSCA & OSPA.** Pelatihan Penyusunan OSCA & OSPA. Unit Pengembangan Pendidikan FK UNDIP. Semarang, 23-24 Agustus 2004
17. **Masalah penelitian penyakit tropis pada anak dan pembuatan proposal penelitian.** Diskusi interaktif penggalan ide penelitian seputar penyakit tropis di Indonesia. Temu Ilmiah Ikatan Senat Mahasiswa Kedokteran Indonesia Wilayah III. Semarang, FK UNDIP 16-18 September 2004
18. **Bronkiolitis.** Indonesian Pediatric Respiratory Meeting III. UKK Pulmonologi-PP IDAI. Jakarta 25-27 Februari 2005
19. **Kontroversi terapi bronkiolitis.** Pendidikan Ilmiah Berkala ke XVI Ilmu Kesehatan Anak FK UNDIP/RS Dr Kariadi, Respirologi dan Nefrologi. Semarang, 2 April 2005.
20. **Characteristics of contact of children with pulmonary tuberculosis.** Kongres Nasional Ilmu Kesehatan Anak (KONIKA) XIII. Bandung, 4-7 Juli 2005.
21. **Test Diagnostik** Penyegaran Metode Penelitian. Unit Pengembangan Pendidikan Kedokteran FK UNDIP. Semarang 6-7 September 2005.
22. **Nebulisasi dalam Tatalaksana Asma Akut.** Round table discussion Peranan Nebulisasi dalam Penatalaksanaan Asma Akut pada anak. IDAI Jateng/Bag IKA FK UNDIP/RS DR Kariadi. Semarang, 10 September 2005.
23. **Evaluasi pelaksanaan OSCA di FK UNDIP.** Lokakarya evaluasi pelaksanaan kepaniteraan komprehensif Dokter Muda FK UNDIP. Semarang, 13 April 2006.
24. **The Efficacy and Safety of Combination Therapy in Asthma Management.** Symposium Recent Advances in the Prevention and Treatment of Allergic Diseases in Children. IDAI Cab. Kalimantan Timur. Balikpapan 11 November 2006.
25. **Persistent Asthma.** Meet the Experts. PIT IKA III IDAI. Yogyakarta 6-9 Mei 2007

XIII. PENGHARGAAN

1. Peneliti-Penyaji Terbaik bidang Ilmu Kesehatan dan Farmasi/MIPA pada Seminar Nasional Hasil Penelitian Perguruan Tinggi Berbagai Bidang Ilmu Tahun Anggaran 1994/1995 dan 1995/1996. Cisarua, 26-28 Desember 1996. SK Direktur Pembinaan Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan No. 509/D3/U/1996 tanggal 28 Desember 1996.
2. Penghargaan 25 tahun atas pengabdian sebagai Pegawai Negeri Sipil Universitas Diponegoro, SK Rektor UNDIP no. 338/SK/3.07/1999 tanggal 5 Oktober 1999
3. Penghargaan Satya Lencana Karya Satya 20 Tahun , Keppres RI no: 43832/4-22/2002 tanggal 10 Agustus 2002.
4. Penghargaan Satya Lencana Karya Satya 30 Tahun , Keppres RI no: 020/TK/ 2006 tanggal 22 April 2006.
5. Penghargaan Adi Satya Utama IDI tahun 2006

