

PENYAKIT JANTUNG BAWAAN DI INDONESIA DAN KAITANNYA DENGAN SUMBER DAYA MANUSIA YANG BERKUALITAS

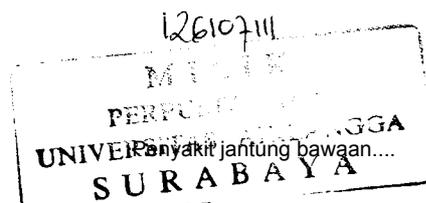


Pidato

Disampaikan pada Penerimaan Jabatan Guru Besar
dalam bidang Ilmu Kesehatan Anak
pada Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga
di Surabaya pada hari Sabtu 19 Maret 2005

Oleh

TEDDY ONTOSENO





Dicetak: Airlangga University Press
Isi di luar tanggung jawab AUP

“... ..Rasulallah Sallallahu'alaihi wa salam bersabda: sesungguhnya seseorang dari kalian penciptaannya dikumpulkan dalam perut ibunya selama empat puluh hari sebagai nuthfah, kemudian menjadi segumpal darah, kemudian menjadi segumpal daging, kemudian malaikat dikirim untuk menghembuskan roh padanya, dan ia diperintahkan untuk menulis empat perkara: rezekinya, amalnya, celakanya, dan bahagiannya ...”

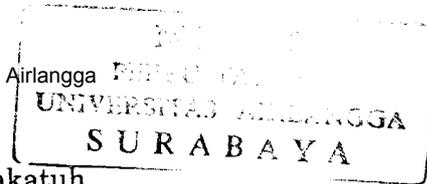
(Hadist Riwayat Bukhari)

Jantung pun mulai dapat didengar detaknya pada usia janin 12 minggu. Jika usia manusia 75 tahun, maka secara hitungan kasar, $75 \text{ (tahun)} \times 365 \text{ (hari)} \times 24 \text{ (jam)} \times 60 \text{ (menit)} \times 80 \text{ (denyut nadi/menit)} \times 75 \text{ ml (isi sekuncup)}$, maka jantung telah berdenyut sebanyak 3,153 milyar kali dan memompa 23 milyar liter darah tanpa henti sedetikpun.

Sebuah pekerjaan yang sangat luar biasa. Ini hanyalah sebagian kecil dari kemahabesaran Allah Subhanahu wa ta'ala Maha Pencipta ...

“Allah menurunkan penyakit dan menurunkan pula obatnya, diketahui oleh orang yang mengetahui dan tidak diketahui oleh orang yang tidak mengerti....”

(Hadist Riwayat Bukhari Muslim)



Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Yang terhormat,

Saudara Ketua dan Anggota Dewan Penyantun Universitas Airlangga,
Saudara Rektor dan para Pembantu Rektor Universitas Airlangga,
Para Guru Besar, dan anggota Senat Universitas Airlangga
Saudara Dekan Fakultas Kedokteran dan para Dekan di lingkungan
Universitas Airlangga,
Saudara Direktur Rumah Sakit Umum Dr. Soetomo Surabaya,
Para Ketua Lembaga di lingkungan Universitas Airlangga,
Para Pejabat Sipil dan Militer,
Para Teman Sejawat dan Segenap Sivitas Akademika Universitas
Airlangga,
dan Para Undangan,

Hadirin yang saya hormati,

Izinkanlah saya pada kesempatan yang terhormat ini dengan segala kerendahan hati memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, serta salam dan shalawat kepada junjungan kita, Nabi besar Muhammad Salallahu'alaihi wa salam atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga kita dapat hadir dalam keadaan sehat walafiat pada Sidang Universitas Airlangga di ruangan ini dengan acara pengukuhan penerimaan jabatan saya sebagai Guru Besar dalam bidang Ilmu Kesehatan Anak pada Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

Perkenankanlah pada hari ini, saya menyampaikan pidato pengukuhan guru besar saya dengan judul:

**PENYAKIT JANTUNG BAWAAN DI INDONESIA
DAN KAITANNYA DENGAN SUMBER DAYA MANUSIA
YANG BERKUALITAS**

Hadirin yang saya hormati,

Penyakit jantung bawaan (PJB) di negara yang sedang berkembang termasuk Indonesia masih merupakan masalah yang harus segera diselesaikan pada saat ini dan di masa mendatang. Mengingat PJB merupakan kelainan struktur anatomi atau fungsi dari jantung dan atau pembuluh darah besar yang sudah ada sejak lahir dan terapi definitif hanya operasi korektif. Penyakit jantung bawaan merupakan kelainan bawaan yang terbanyak dengan penyebab yang sampai saat ini belum jelas, walaupun beberapa faktor risiko sudah teridentifikasi. Penyakit jantung bawaan yang tidak dioperasi mengakibatkan berbagai kondisi yang ada kaitannya dengan sumber daya manusia yang berkualitas.

Telah diketahui bahwa PJB terdapat pada 8 dari 1000 kelahiran hidup dan angka ini diperkirakan sama, baik di negara maju maupun di negara yang sedang berkembang (Artman, 2002, Anderson, 1997, Claude P, 1999). Bila angka kelahiran di Indonesia pada saat ini sebesar 30 per 1000 penduduk, maka dari 220 juta penduduk Indonesia, setidaknya-tidaknya akan lahir $30/1000 \times 220.000.000 = 6600.000$ bayi dan **48.800 di antaranya adalah penyandang PJB**. Sebuah nilai yang sangat besar dan angka ini saya yakin akan terus meningkat setiap tahunnya selama penyebab utama kejadian PJB belum bisa dicegah dan operasi jantung korektif masih sangat jarang dikerjakan. Dengan demikian di masa mendatang akan menumpuk penyandang PJB yang belum mendapat kesempatan operasi korektif dan yang masih bisa bertahan hidup sampai usia produktif walaupun dengan segala keterbatasan fisik, psikososial dan ekonomi.

Data epidemiologik dari negara maju menunjukkan bahwa 25% dari seluruh PJB adalah dari jenis sianotik (biru) yaitu jenis yang kompleks dan 15% diantaranya dalam kondisi kritis sehingga harus secepatnya memerlukan terapi dini untuk optimalisasi kondisi sebagai persiapan operasi korektif. Deteksi dan terapi dini yang adekuat berupa medikamentosa yang kemudian harus disusul

tindakan bedah jantung yang bersifat paliatif atau langsung korektif tepat waktu sesuai umur yang seharusnya dilakukan tindakan, merupakan upaya yang ideal terhadap setiap penyandang PJB. Namun hal ini belum bisa dilakukan pada saat ini di Indonesia (Ontoseno, 2004). Hanya sebagian kecil (10%) dari bayi dan anak penyandang PJB tersebut mendapat tatalaksana yang adekuat, sebagian besar (90%) akan mengikuti perjalanan penyakitnya secara alamiah bahkan belum pernah tersentuh oleh petugas kesehatan.

Hadirin yang saya hormati,

Di masa lampau, saya yakin angka ini jauh lebih besar mengingat tenaga ahli, sarana diagnostik dan sarana bedah jantung masih sangat langka. Bila kelompok ini diikuti terus dan oleh karena berbagai penyulit akibat kekurangan oksigen selama kehidupannya, sebagian besar (50%) akan meninggal dalam 3 tahun pertama kehidupan sedangkan yang dapat mencapai umur 10 tahun hanya tinggal 25% dan hanya tinggal 10% yang dapat bertahan hidup sampai usia produktif yaitu sekitar 20 tahun (Ontoseno, 2004). Kelompok penyandang PJB pada usia produktif ini jumlahnya akan meningkat terus melebihi jumlah yang meninggal sehingga akan terus menumpuk dari tahun ke tahun. Dengan demikian bisa dipastikan di masa mendatang di Indonesia sebagian besar populasi usia produktif adalah penyandang PJB dengan segala keterbatasan fisik, psikososial dan ekonomi. Penyandang PJB yang masih bisa bertahan hidup sampai usia produktif tersebut akan menimbulkan masalah yang lebih kompleks. Perjalanan alamiah PJB selain dinamis dan progresif kearah yang lebih buruk dengan berbagai penyulit, di usia produktif sering timbul kondisi yang memperburuk keadaan, antara lain hipertensi dan proses aterosklerosis. Kondisi ini memerlukan penanganan yang lebih kompleks dengan melibatkan berbagai dokter ahli dari multidisiplin

ilmu tentu dengan biaya yang lebih mahal dengan hasil yang tidak memuaskan (Friedmann, 2001; Ontoseno, 1996 A; Perloff, 2002).

Hadirin yang saya muliakan,

Berdasarkan data Instalasi Rawat Jalan (IRJ) RS Dr. Soetomo, dalam periode Januari 1981 sampai dengan 1 Januari 1998 dibanding periode 1 Januari 1999 sampai dengan 1 Januari 2004, terdapat peningkatan yang sangat mencolok jumlah kunjungan baru penyandang PJB. Demikian pula data Instalasi Rawat Jalan (IRJ) RS Cipto Mangunkusumo Jakarta, jumlah kunjungan baru penyandang PJB tahun 2004 meningkat sampai 50% dibanding tahun 2003. Walaupun fenomena ini masih memerlukan pencermatan lebih lanjut, bisa diperkirakan bahwa pada masa lampau kemampuan deteksi dini masih sangat kurang sehingga banyak bayi lahir dengan PJB meninggal sebelum diagnosa PJB ditegakkan. Pada saat ini, mungkin oleh karena sarana diagnostik dan kemampuan dokter di daerah untuk melakukan deteksi dini PJB terutama pada bayi yang baru lahir sudah lebih baik. Perhatian dan kesadaran masyarakat terhadap keluhan dan gejala dini PJB sudah lebih maju atau memang angka kejadian PJB di Indonesia secara absolut terus meningkat. Yang lebih memprihatinkan, setelah melalui proses penegakan diagnosis, ternyata hampir 90% penyandang PJB di RS Dr. Soetomo tersebut berada pada kondisi yang seharusnya memerlukan penanganan segera, bahkan hampir 60% sudah sangat terlambat. Alasan lain yang bisa diperoleh untuk melatarbelakangi fenomena ini adalah terutama biaya dan jarak untuk mencapai pusat pelayanan jantung. Penolakan orang tua penderita serta pihak keluarga karena rasa takut terhadap tindakan diagnostik maupun operasi jantung, keterbatasan tenaga ahli yang menangani PJB dan distribusinya yang belum merata keseluruh kota besar. Faktor-faktor ini memberikan kontribusi yang sangat besar terhadap kegagalan dalam tatalaksana PJB di masa lampau dan pada saat ini di Indonesia dan berpengaruh buruk

kaitannya dengan SDM yang berkualitas dimasa mendatang. Jumlah tenaga dokter yang mempunyai keahlian khusus di bidang kardiologi anak sampai saat ini masih sangat terbatas, hanya 20 dokter yang seluruhnya bekerja di kota besar dan hanya di rumah sakit yang sudah mempunyai sarana memadai untuk pelayanan penyakit jantung pada anak. (Ontoseno, 2004).

Hadirin yang saya hormati,

Rendahnya jangkauan pelayanan kesehatan dalam bidang penyakit jantung anak serta masih langkanya tenaga kesehatan profesional terdidik dalam bidang kardiologi anak di Indonesia telah kita sadari bersama. Hal ini tentu merupakan suatu masalah penting sekaligus tantangan yang harus segera dipecahkan bersama oleh para ahli yang berkecimpung di bidang ini. Suatu kenyataan yang tidak dapat dipungkiri bahwa sampai saat ini jangkauan pelayanan kardiologi anak di Indonesia masih sangat rendah bahkan paling rendah dibandingkan negara-negara ASEAN lainnya. Tidak semua anak penyandang PJB di negeri ini mendapat pelayanan yang memadai baik dari segi medik maupun bedah. Meskipun hal tersebut disebabkan oleh banyak faktor namun tidak cukup tersedianya tenaga profesional dalam bidang kardiologi anak di Indonesia merupakan salah satu sebab yang memberikan kontribusi cukup berarti (Madiyono, 1997; Ontoseno, 2004).

Hadirin yang saya hormati,

Dengan demikian PJB pada saat ini di Indonesia sudah memberikan permasalahan yang sangat kompleks dan saling terkait. Di masa mendatang permasalahan ini akan menjadi lebih besar lagi bila tidak mendapat cara pemecahan yang tepat, cepat, terjangkau serta adekuat. Pada saat ini di Indonesia, tindakan pencegahan terhadap timbulnya kasus baru penyandang PJB belum efektif, bantuan biaya untuk operasi jantung masih sangat terbatas

ehingga operasi jantung masih sangat langka dikerjakan serta sarana perawatan dan pengobatan medikamentosa PJB belum memadai. Kondisi seperti ini, secara tidak langsung memunculkan masalah baru dan memberikan kontribusi yang cukup besar yaitu penurunan atau hilangnya keterampilan tim bedah jantung. Hal ini semakin meningkatkan mortalitas serta morbiditas, sementara kasus baru penyandang PJB terus bertambah tanpa ada usaha pencegahan yang efektif. Akan lebih memprihatinkan lagi bila fenomena tersebut mengakibatkan masyarakat semakin takut serta kehilangan kepercayaan terhadap pelayanan jantung dan keberhasilan operasi jantung di Indonesia. Oleh karena itu, penyakit jantung bawaan di Indonesia pada saat ini memberikan tantangan di bidang Ilmu Kesehatan Anak, dan tak pelak lagi berkisar pada pencegahan, deteksi dini, tatalaksana yang adekuat dan tepat waktu, terjangkau oleh seluruh lapisan masyarakat, jumlah dan pemerataan distribusi tenaga ahli, serta dukungan biaya dan sarana operasi PJB.

Membaca situasi dari beberapa fenomena yang telah saya sebutkan tadi, kita harus dapat mengambil suatu **kesimpulan** yang tepat sebagai masukan guna mengambil suatu **keputusan** serta **strategi** yang tepat untuk memecahkan **masalah yang kompleks** kaitannya dengan SDM yang berkualitas. Dengan harapan segera **dilaksanakan** dan **dievaluasi** terhadap pelaksanaan keputusan serta strategi pemecahan masalah tersebut khususnya dibidang pelayanan PJB di Indonesia, sesuai dengan sistem kesehatan nasional yang diberlakukan saat ini.

Hadirin yang saya hormati,

Pada saat ini, dalam situasi dengan berbagai keterbatasan yang telah saya hadapi dan tekuni tentang PJB selama hampir 25 tahun masih dapat memberikan manfaat berupa pengalaman sejati sehingga melahirkan suatu pendapat, kesimpulan dan gagasan.

Manfaat ini saya yakin tidak mungkin didapatkan di Negara yang sudah maju di mana semua penyandang PJB begitu terdiagnosa setelah lahir dan langsung diberikan terapi definitif. Dengan demikian tidak pernah didapatkan penyandang PJB di luar usia bayi dengan segala permasalahan akibat penyulitnya. Bahkan keterbatasan tersebut melahirkan disertasi saya yaitu dengan ditemukannya mekanisme deformabilitas eritrosit (kekakuan dinding sel darah merah) akibat kekurangan zat besi pada penderita dengan kondisi kekurangan oksigen sejak lahir. Hal ini merupakan penemuan yang sangat berarti untuk mempertahankan kualitas hidup terutama penyandang PJB sianosis (jenis yang biru) dan belum mendapat kesempatan untuk operasi. Dengan cara mempertahankan kadar zat besi tetap normal maka kekakuan dinding eritrosit dapat dihindari, sehingga oksigenasi sel keseluruhan jaringan tubuh terutama otak akan mejadi lebih baik. Dengan demikian semua penyulit akibat kekurangan oksigen yang diderita sel di seluruh jaringan tubuh terutama kecacatan sel otak yang permanen bisa dihindari.

Berangkat dengan modal pengalaman selama 25 tahun dalam mencermati PJB di Indonesia dan hasil disertasi, saya dapat memberikan sumbangan pemikiran dan pendapat serta gagasan untuk menyusun strategi rasional dan efektif yang bisa dilaksanakan saat ini di Indonesia kaitannya dengan upaya menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas.

Hadirin yang saya hormati,

Berdasarkan uraian saya yang singkat tadi, untuk bisa lebih memahami permasalahan PJB di Indonesia maka perlu mencermati dan melakukan identifikasi semua faktor yang berkaitan dengan pelayanan penyakit jantung bawaan di Indonesia pada saat ini dan prediksi di masa mendatang. Sekaligus melakukan upaya pemecahan masalah yang bisa dilaksanakan secara rasional dan efektif.

Pada saat ini di Indonesia sedang berlangsung masa transisi: sementara masalah gizi dan infeksi belum tuntas teratasi, pada saat yang sama telah muncul berbagai masalah yang berhubungan dengan penyakit noninfeksi. Data Seksi Kardiologi Lab/SMF Ilmu Kesehatan Anak RS Dr. Soetomo Surabaya tahun 2004, rata-rata ada 20 rujukan baru penyandang PJB setiap bulan, terjadi peningkatan jumlah yang mencolok selama 5 tahun sebelumnya. Rujukan ke konsultan jantung anak ini berasal dari puskesmas, dokter umum dan dokter spesialis anak serta dokter spesialis lain di wilayah Indonesia bagian timur. Tidak sulit untuk meramalkan bahwa dalam waktu yang tidak terlampau lama lagi masalah PJB semakin dirasakan oleh para dokter umum maupun dokter anak.

Walaupun melalui mekanisme yang berbeda, penyandang PJB sepanjang hidupnya selalu terancam kekurangan oksigen di seluruh sel pada semua jaringan tubuh bahkan kecacatan permanen sel otak serta kemunduran intelegensi yang permanen, diperberat dengan mudah terkena infeksi, kondisi-kondisi inilah yang akan menghambat proses tumbuh kembang yang normal serta penurunan kualitas hidup (Perloff, 2002; Warnes, 2001). Penyakit jantung bawaan juga akan memberikan tantangan dalam bidang kardiologi dewasa, sebagian kecil penyandang PJB yang belum dioperasi tapi masih dapat hidup sampai usia dewasa dan sebagian kecil lagi penyandang PJB yang telah dioperasi tapi masih belum bisa terlepas dari masalah *residu* atau *sequele* operasi yang tidak dapat dihindari pada saat dilakukan operasi akan terbawa sampai usia dewasa. Pemecahan masalah ini harus secara paripurna dan berkesinambungan yang melibatkan masalah medis, psikologis, sosial dan multidisiplin ilmu (Brickner, 200; Friedman, 2001; Hattaway, 1993; Ontoseno T, 1996^A).

Hadirin yang saya hormati,

Sumbangan pemikiran dan pendapat serta gagasan sesuai dengan keilmuan saya untuk memecahkan masalah yang kompleks tentang PJB di Indonesia adalah sebagai berikut:

1. **Memerlukan persamaan persepsi di dalam pencermatan PJB serta meningkatkan mutu pelayanan dan pengetahuan berdasarkan PEMANFAATAN BUKTI MUTAKHIR DARI PENELITIAN BIOMOLEKULER SAMPAI PENELITIAN TERAPAN YANG SAHIF DALAM TATALAKSANA PENYAKIT JANTUNG BAWAAN DI INDONESIA (EVIDENCE BASED MEDICINE).**

Melalui penelitian yang sah, jangka panjang dan berkesinambungan pada populasi luas dari multisenter di Indonesia yang dilanjutkan dengan pembahasan ilmiah khusus dan mendalam. Dengan demikian mampu meniadakan atau paling tidak dapat mengendalikan semua penyulit yang akan terjadi akibat PJB dan meningkatkan mutu tatalaksana PJB yang optimal sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup penyandang PJB sesuai dengan kondisi perekonomian Indonesia pada saat ini.

Hadirin yang saya muliakan,

Prevalens PJB tidak dapat memperhitungkan penderita PJB yang telah meninggal, sudah sembuh atau menutup secara spontan atau kasus yang tidak terdeteksi. Prevalens PJB sangat sulit diukur karena sebagian janin dengan PJB akan mengalami abortus atau lahir mati, walaupun dengan kemajuan teknik fetal ekokardiografi. Berbagai penelitian telah dilakukan, sulit untuk menghindari bias, akibat perbedaan dalam menentukan umur pada saat gejala timbul dan perbedaan jenis atau klasifikasi defek anatomi jantung, masih belum diperoleh kesepakatan yang universal. Hal ini memerlukan penelitian epidemiologi PJB berdasarkan jenis penyimpangan

embriologis organ jantung yang sampai saat ini masih belum jelas (Eronen, 1997).

Insidens PJB dapat ditetapkan apabila dilakukan pemantauan terhadap populasi yang sangat luas, merata diseluruh dunia dan diikuti dalam kurun waktu yang sangat panjang. Hal ini amat sulit dilaksanakan di negara berkembang, oleh karena memerlukan biaya sangat besar, dukungan dan budaya masyarakat luas, fasilitas yang memadai serta kemampuan untuk menegakkan diagnosis spesifik dari multisenter. Suatu hal yang mencolok dan sangat menarik perhatian adalah bahwa insidens PJB di pelbagai tempat di seluruh dunia adalah kira-kira sama, dan menetap dari waktu ke waktu yaitu rata-rata 8 per 1000 kelahiran hidup. Distribusi jenis PJB nampak berbeda sangat nyata antara rumah sakit rujukan dan di daerah, hal ini karena perbedaaan fasilitas diagnosis dan kemampuan untuk menegakkan diagnosis spesifik (Sastroasmoro, 2001).

2. Meningkatkan peran petugas kesehatan terutama dokter anak, bersama-sama dengan dokter ahli kebidanan, dokter umum dan bidan bahkan melibatkan peran aktif orang tua dan para guru dalam deteksi dini penyandang PJB.

Kewaspadaan terhadap kemungkinan adanya PJB perlu terus ditingkatkan melalui pendidikan, pelatihan dan penelitian untuk melakukan deteksi dini PJB. Dokter anak juga sebagai orang yang mampu menjawab pertanyaan orang tua atau keluarga penderita, berperan dalam mencegah sekaligus mengatasi penyulit, meningkatkan kualitas hidup, mengatur pemberian obat dan menyesuaikan dosis obat sesuai dengan pertambahan umur dan aktivitas serta peningkatan berat badan dan kependaiannya sesuai umur. Dokter Anak harus mampu menerangkan apakah penderita PJB yang sedang dihadapinya masuk dalam kelompok yang tidak memerlukan operasi atau memerlukan pengobatan medik sambil menunggu saat operasi atau masuk dalam kelompok yang

memerlukan operasi segera. Upaya lain berupa meningkatkan peran dokter spesialis jantung dan pembuluh darah dalam menangani PJB yang berhasil hidup mencapai usia dewasa. Melibatkan peran guru di sekolah dalam pencerminan anak didiknya terhadap gejala dini PJB di situasi seperti sekarang ini adalah sangat bermanfaat, di mana kedua orang tuanya jarang kontak dengan anaknya oleh karena harus bekerja mencari nafkah.

3. Upaya pencegahan timbulnya kasus baru penyandang PJB dengan mengidentifikasi semua faktor yang mempengaruhi embriogenesis organ jantung.

Hadirin yang saya muliakan,

Kendala lain yang selalu kita hadapi tentang PJB adalah tindakan pencegahan yang rasional dan diterima oleh masyarakat Indonesia terhadap timbulnya kasus baru belum bisa dilaksanakan secara optimal. Telah diketahui bahwa embriogenesis jantung secara normal terjadi mulai konsepsi, perkembangan terjadi sangat cepat pada umur kehamilan 18 hari sampai dengan 12 minggu dan mengalami perkembangan secara lengkap setelah umur kehamilan 8 minggu. Proses ini melalui tahapan yang sangat spesifik dan kompleks, bilamana salah satu tahapan terganggu, terjadi tidak sempurna, tidak tepat waktu atau bahkan tidak terjadi sama sekali maka akan terjadi cacat struktur anatomi jantung dan atau pembuluh darah besar jantung. Oleh karena itu, pemahaman terhadap embriogenesis jantung dan identifikasi semua faktor yang mempengaruhinya merupakan dasar untuk pengembangan tindakan pencegahan kejadian PJB.

Studi epidemiologi untuk mengukur prevalens dan mencari hubungan PJB dengan berbagai variabel yang terkait dan telah menghasilkan hubungan statistik saja, bukan kausa dan efek. Hal ini sangat berguna untuk (a) alat diagnostik uji tapis; (b) menentukan faktor yang dapat diturunkan dan risiko untuk

terjadinya kasus yang sama; (c) pengembangan hipotesis yang menjelaskan kausa dan patogenesis PJB.

Hadirin yang saya muliakan,

Penyebab PJB sampai saat ini masih belum jelas, berbagai penelitian terbaru masih belum bisa memberikan kesimpulan akhir yang akurat. Beberapa jenis PJB ada kaitannya dengan kelainan kromosom (5–6%), defek gen tunggal (3–5%), dan faktor lingkungan (2%), sedangkan 85-90% tidak dapat diidentifikasi penyebabnya (Therrien *and* Webb 2001). Berbagai hipotesis telah dikemukakan bahwa PJB terjadi akibat interaksi antara faktor genetik dan lingkungan yang mempengaruhi embriogenesis jantung. Faktor maternal, beberapa penyakit yang diderita Ibu terutama pada trimester I yaitu diabetes melitus, phenyl keton uria, lupus, infeksi virus (Rubela) dan minum alkohol. Ibu terpapar beberapa obat tertentu (asam retinoid untuk akne), anti kejang, anti depresi yang mengandung litium, asap rokok, bahan kimia dari pestisida tertentu dan radiasi sinar X. Hal ini bergantung kepada *extent of exposure, timing of exposure* dan faktor maternal lain yang masih belum diketahui tetapi mempengaruhi kepekaan terhadap bahan-bahan khusus tersebut (Sullivan, 2002, Ontoseno T. 1996^B).

Riwayat keluarga bila satu anaknya menderita PJB maka kemungkinan anak berikutnya menderita PJB adalah sebesar 1,5–5%. Bila dua anaknya menderita PJB maka kemungkinan anak berikutnya menderita PJB meningkat menjadi 5–10%. Bila seorang ibu menderita PJB maka frekuensi untuk kemungkinan mendapatkan anak dengan PJB 20 kali lebih besar dari pada bila ibunya tanpa PJB. Perkembangan terakhir di bidang genetik dan biologi molekuler mendisain penelitian-penelitian tentang mekanisme embriologi jantung. Walaupun sebagian besar penyandang PJB mempunyai kromosom yang normal, beberapa jenis PJB telah diketahui bahwa penyebabnya adalah kelainan

kromosom. *Monoallelic microdeletion* kromosom 22q11 dan trisomi 21 sangat sering berhubungan dengan anomali embriogenesis jantung (Artman, 2002).

Bayi dengan sindroma Down (trisomy 21), trisomy 18, trisomy 13, sindroma Turner, sindroma William atau sindroma Cri du chat, mempunyai insiden PJB yang tinggi. Beberapa jenis PJB telah diketahui bahwa penyebabnya adalah kelainan gen tunggal. Perubahan atau mutasi beberapa gen yang berbeda telah mengakibatkan gangguan ontogeni sistem kardiovaskuler dianggap sebagai penyebab dasar penyimpangan dari beberapa tahapan organogenesis jantung dan atau pembuluh darah besar. Sindroma Marfan, sindroma Ellis-van-creveld atau Holt-oram merupakan akibat kelainan gen tunggal.

Selain analisis molekuler yang rinci terhadap embriogenesis jantung manusia masih terlalu sulit untuk diterangkan, penelitian yang sudah ada masih terbatas pada *Drosophila*, Zebrafish, tikus dan kera. Perlu dilakukan *mapping* dan identifikasi gen penyandang PJB, dicari hubungan antara mutasi asam amino yang khusus untuk terjadinya PJB. Dengan demikian dapat dibangun kerangka yang menjelaskan hubungan antara defek anatomi jantung, perubahan molekuler dan aspek klinis dari proses embriologi jantung sebagai penjelasan terhadap etiologi PJB (Artman, 2002).

Penelitian di Instalasi Rawat Jalan RS Dr. Soetomo (Ontoseno, 1996) memberikan kesimpulan bahwa ada hubungan yang bermakna antara kejadian PJB dengan:

- a. Usia Ibu saat hamil, pada usia Ibu di bawah 18 tahun dan di atas 35 tahun kemungkinan melahirkan anak dengan PJB 5 kali lebih besar dibanding dengan usia Ibu saat hamil antara 18 tahun sampai 35 tahun.
- b. Ibu dengan anak lebih dari 5 kemungkinan melahirkan anak dengan PJB 3 kali lebih besar dibanding Ibu dengan anak kurang dari 5.

- c. Ibu dengan perokok pasif, mempunyai kemungkinan melahirkan anak dengan PJB 3 kali lebih besar dari Ibu yang bukan perokok pasif.

Selain faktor-faktor risiko tersebut, telah ditemukan bukti bahwa ibu yang terpapar sinar-x, ibu yang mencoba menggugurkan kandungan tapi tidak berhasil dan ibu yang menderita kencing manis serta hipertiroid (Friedman, 2001).

Hadirin yang saya muliakan,

Walaupun sampai saat ini belum ditemukan ciri-ciri genetik yang mendasari kejadian PJB tetapi beberapa penelitian mutakhir tentang kelainan kromosom dan sindrom autosomal dominan atau heterogenesitas PJB yang disertai defek tunggal gen memberikan informasi bahwa faktor genetik primer (*chromosomal* atau *recessive/dominant single mutant gene*) mempunyai kontribusi sebesar 10%. Interaksi antara faktor genetik dan lingkungan mempunyai kontribusi sebesar 90% terhadap kejadian PJB.

Upaya pencegahan dengan melakukan konseling sebelum menikah sampai saat ini masih sulit dilakukan di Indonesia. Eliminasi terhadap faktor-faktor risiko pada semua calon ibu serta pemeriksaan berkala dan cermat pada ibu hamil merupakan tindakan pencegahan terhadap timbulnya PJB yang rasional dan bisa dilaksanakan pada saat ini di Indonesia.

- 4. Meningkatkan pemahaman tentang perubahan fisiologi sistem sirkulasi fetal ke neonatal akan mempermudah pengenalan dini PJB pada bayi baru lahir.**

Hadirin yang saya hormati,

Hingga saat ini para klinisi masih terus mengalami kesulitan dalam menangani pasien dengan PJB yang sudah disertai berbagai penyulit. Hal ini oleh karena kegagalan di dalam deteksi dini

sehingga mengakibatkan kegagalan terapi medikamentosa serta tindakan operasi koreksi. Oleh karena itu perlu dicari penyebab dari keterlambatan pasien untuk berobat. Penyakit jantung bawaan mempunyai variasi yang sangat luas terhadap jenis dan derajat cacat anatomis jantung, hal ini menimbulkan variasi yang sangat luas terhadap gangguan hemodinamik maupun fungsi jantung. Sebagian penderita PJB telah memberikan gejala yang jelas saat lahir sehingga dokter segera memberikan pertolongan medikamentosa secara efektif dan adekuat. Sebagian penderita PJB lahir dengan keadaan yang sangat kritis sehingga memerlukan tindakan bedah atau intervensi non bedah, sebagian lagi penderita PJB lahir tanpa gejala yang jelas dan baru diketahui setelah mencapai usia yang lebih tua bahkan tidak terdeteksi sama sekali sampai usia dewasa.

Melalui berbagai pertemuan ilmiah nasional, regional maupun internasional terhadap semua tenaga profesional yang berkaitan dengan pelayanan jantung anak, juga ceramah ilmiah populer berkesinambungan terhadap masyarakat umum. Dengan demikian tatalaksana PJB kritis pada bayi baru lahir dengan cepat dan tepat bisa dilaksanakan serta tatalaksana jangka panjang sudah bisa direncanakan selain itu pelaksanaan rujukan ke pusat pelayanan jantung bisa dilakukan dengan tepat dan informasi kepada orang tua atau pihak keluarga pasien bisa diberikan dengan jelas sesuai dengan fakta yang dihadapi. Rencana pemeriksaan penunjang dan rencana tindakan medis maupun bedah harus selalu dikaitkan dengan dasar gangguan hemodinamiknya. Dengan demikian tepat indikasi dan tepat pasien tanpa melakukan pemeriksaan dan pengobatan yang sangat mahal tapi sebenarnya tidak diperlukan.

Hadirin yang saya hormati,

Sistem sirkulasi janin sangat berbeda dengan sistem sirkulasi setelah lahir. Pada saat lahir, tangisan pertama bayi memberikan masukan oksigen yang adekuat ke dalam paru sehingga membuka

alveoli dan meningkatkan kadar oksigen di dalam darah. Fenomena alam ini mengakibatkan penurunan tahanan di sistem arteri paru sehingga meningkatkan aliran darah ke paru. Hal ini mengakibatkan peningkatan darah di atrium kiri sehingga terjadi penutupan foramen ovale pada septum interatrium, di lain pihak peningkatan kadar oksigen di sirkulasi arteri sistemik merangsang penutupan duktus arteriosus. Proses transisi ini membutuhkan waktu antara 1 sampai 6 minggu, sehingga akhirnya terbentuklah sistem sirkulasi darah seperti pada manusia dewasa. Dalam waktu 6 minggu setelah lahir, merupakan masa transisi yang memberikan konsekuensi besar terhadap timbulnya gejala dini dari PJB. Selama duktus dan *foramen ovale* masih terbuka, maka mengakibatkan *masking effect* yaitu menghilangkan atau menunda timbulnya gejala PJB, atau sebagai *life saving* terhadap beberapa jenis PJB, termasuk PJB yang aliran darah ke paru atau ke sistemik sangat bergantung kepada tetap terbukanya duktus atau *foramen ovale*. Pada kondisi ini bila duktus arteriosus dan atau *foramen ovale* tertutup maka aliran darah ke paru dan atau sistemik akan berhenti sehingga bayi tidak sempat tertolong. Pada kondisi seperti ini, satu-satunya upaya untuk menyelamatkan bayi dari kematian dini adalah mempertahankan duktus dan atau *foramen ovale* tetap terbuka. Apabila fenomena alam pada perubahan sistem sirkulasi fetal ke neonatal tersebut mengalami gangguan maka akan menimbulkan akibat yang permanen berupa tetap terbukanya duktus arteriosus (*patent ductus arteriosus*) dan *foramen ovale* serta tahanan pembuluh darah arteri yang masih tetap tinggi. Gejala dini PJB pada bayi baru lahir sangat tergantung pada semua faktor-faktor tersebut.

Hadirin yang saya hormati,

Gejala dini PJB sangat bervariasi, sesuai dengan gangguan fungsi dan hemodinamik akibat defek anatomis jantung dan atau pembuluh darah besar. Sebagian bayi dengan PJB lahir belum

disertai gejala, setelah 1-6 minggu kemudian baru timbul gejala. Gejala yang timbul mulai dari yang paling ringan sampai yang berat dan dari yang paling sederhana sampai yang sangat kompleks. Sebagian bayi dengan PJB baru timbul gejala setelah menginjak hari ulang tahun yang kedua atau ketiga, itupun diketahui secara tidak sengaja pada waktu bayi kontrol rutin untuk timbang berat badan dan imunisasi. Sebagian lagi bayi lahir dengan PJB yang sangat kompleks sehingga meninggal sebelum terdiagnosa apalagi mendapatkan tatalaksana yang adekuat. Dengan demikian gejala dini PJB memang sangat sulit dikenali oleh orang tua pasien maupun dokter. Di negara maju, praktis semua penderita PJB telah dapat dideteksi dalam masa bayi bahkan masa janin, sedang di negara berkembang masih banyak yang datang berobat pertama kali setelah anak sudah besar. Kebanyakan penderita berobat bukan oleh karena keluhan PJB nya tapi datang dengan keluhan infeksi paru atau gangguan proses tumbuh kembang.

Hadirin yang saya hormati,

Fenomena tersebut bila dicermati lebih dalam lagi maka memberikan arti bahwa banyak bayi baru lahir dengan PJB yang berat telah meninggal sebelum diagnosa ditegakkan bahkan sebelum diperiksa oleh dokter. Walaupun PJB akan memberikan dampak negatif pada setiap tahap umur kehidupan, perhatian lebih dipusatkan terhadap PJB pada neonatus (Artman, 2002).

5. Pemeriksaan yang lebih sering, teratur dan berkesinambungan disertai analisa dan evaluasi yang cermat pada setiap bayi baru lahir terutama dalam usia 6 minggu pertama kehidupan dan untuk selanjutnya pemeriksaan rutin terhadap adanya PJB dapat disesuaikan dengan jadwal imunisasi serta penimbangan berat badan.

Hadirin yang saya hormati,

Penyakit jantung bawaan adalah defek anatomi jantung yang mengakibatkan gangguan hemodinamik, dengan demikian pengobatan definitif adalah operasi jantung yang dapat bersifat paliatif atau korektif. Pertimbangan operasi paliatif atau korektif yang dilakukan segera atau elektif selalu berdasarkan pada tingkat kegawatannya. Pertimbangan usia yang optimal, biaya dan *outcome* dari tindakan akan melengkapi keputusan tatalaksana yang akan diberikan.

Upaya untuk mencegah kematian dini pada bayi yang baru lahir dengan PJB kritis telah dirintis sejak abad 19. Sederet nama dari tahun silam telah mengawali sejarah perkembangan diagnostik dan tatalaksana PJB yaitu: Etienne-Louis Arthur Fallot, 1888 telah menemukan cacat anatomis jantung yang kompleks; G.A Gibson, 1895 menguraikan *patent ductus arteriosus* ; Robert Gross, 1939 mengawali bedah PJB pada pasien dengan *patent ductus arteriosus*; Alfred Blalock, 1945 telah melakukan sambungan antara arteri subklavia dengan arteri pulmonalis pada pasien tetralogi Fallot.

6. Meningkatkan pengalaman tenaga ahli di bidang kardiologi anak tentang tindakan intervensi non bedah.

Dengan perkembangan IPTEKDOK dan inovasi di bidang kardiologi anak tentang intervensi nonbedah pada saat ini di Indonesia, beberapa jenis PJB tertentu telah dilakukan tindakan intervensi tanpa operasi sebagai tatalaksana PJB kritis pada bayi baru lahir. Penutupan *patent ductus arteriosus* (PDA) dengan ADO (*Amplatzer Ductal Occluder device*), pelebaran katub pulmonal yang mengalami penyempitan melalui prosedur *Percutaneous Transluminal Balloon Pulmonary Valvuloplasty* (PTBV), penutupan Atrial Septal Defect (ASD) dengan ASO (*Amplatzer Septal Occluder device*). Semua tindakan ini telah dilakukan dengan

sukses di Rumah Sakit Jantung Harapan Kita Jakarta, Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo Jakarta dan RS Dr. Soetomo Surabaya.

Di masa mendatang kemajuan di bidang diagnostik dengan adanya *fetal echocardiography*, berbagai macam jenis PJB sudah dapat dideteksi sejak lahir, bahkan sebelum lahir, sehingga tindakan antisipatif dini terutama terhadap bayi dengan PJB kritis sudah segera diberikan tanpa menunggu kondisi lebih memburuk.

Hadirin yang saya muliakan,

Kegiatan operasi jantung harus melibatkan berbagai dokter ahli dari beberapa disiplin ilmu, termasuk ahli bedah jantung, ahli anastesi, spesialis jantung, spesialis jantung anak, ahli radiologi, ahli rehabilitasi medik dan ahli patologi klinik, dengan demikian diperlukan:

- 7. Peningkatan koordinasi dan kerja sama antara dokter ahli di dalam tim bedah jantung serta kerja sama yang baik antara pusat jantung di daerah dan di pusat, antara nasional, regional, dan internasional.**

Hadirin yang saya muliakan,

Peningkatan kerja sama dengan pusat pelayanan jantung anak di Kualalumpur (Institut Jantung Negara), di Mellbourne (Royal Children Hospital) dan di Singapura (National Heart Center) menambah mutu dan kemampuan dokter ahli Indonesia tidak ketinggalan terlalu jauh dengan perkembangan di pusat pelayanan jantung anak di dunia. Berbagai pertemuan ilmiah dan pelatihan untuk alih teknologi di tingkat lokal, regional maupun internasional serta pelatihan untuk awam, bidan, dokter umum, dan dokter anak telah dilaksanakan di berbagai kota dan dari waktu ke waktu. Dengan demikian diharapkan dapat tercipta jaringan kerja yang mampu memberikan pelayanan optimal di bidang penyakit jantung bawaan di Indonesia. Konsultan kardiologi anak

memerlukan kerja sama yang baik dan harmonis dengan berbagai disiplin ilmu kedokteran seperti ilmu kesehatan anak dengan berbagai macam subspecialisasinya, ilmu penyakit jantung, bedah kardiotoraks, ilmu kebidanan, anestesiologi, perawatan intensif, radiologi, patologi anatomi, patologi klinik, dan fisiologi.

8. Kemudahan dalam segi pembiayaan, dengan demikian penyandang PJB tanpa memandang usia akan menerima pelayanan jantung yang optimal sesuai dengan fasilitas yang tersedia pada saat ini di Indonesia.

Hadirin yang saya hormati,

Keterbatasan dana untuk biaya operasi jantung memang selalu dirasakan oleh hampir semua penyandang PJB. Berbagai upaya penggalangan dana dari instansi pemerintah maupun swasta, perorangan maupun secara organisasi, dari dalam negeri maupun luar negeri telah dilakukan tetapi masih belum memenuhi jumlah penderita yang tidak mempunyai biaya tapi dilain pihak harus segera dioperasi. Berbagai instansi pemerintah dan swasta telah membantu dana untuk operasi bagi penyandang PJB yang tidak mampu yaitu Peduli Kasih, Rotary, Kelompok Tulang Rusuk, dan masih banyak lagi yang bersifat individu. Kemudahan mendapat dana operasi jantung dari JPS dan Askes juga sangat besar artinya bagi penderita yang tidak mampu.

9. Diperlukan tempat pendidikan akademik profesional yang lebih banyak sehingga akan menghasilkan dokter yang akan mencapai status kualifikasi konsultan kardiologi anak dengan kemampuan akademik dan ketrampilan yang dapat diterima secara universal.

Hadirin yang saya hormati,

Untuk dapat memberikan pelayanan kardiologi anak yang memadai, berkualitas dan merata di seluruh pelosok tanah air maka

sangat diperlukan tenaga profesional terdidik dalam upaya meningkatkan pelayanan kardiologi anak di masa depan. Selain untuk pelayanan, tenaga tersebut juga sangat diperlukan dalam bidang pendidikan khususnya pendidikan spesialis anak dan spesialis jantung yang mutlak memerlukan tenaga pengajar dengan kualifikasi konsultan. Pada saat ini, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia telah membentuk Program Pendidikan Dokter Spesialis Konsultan Kardiologi Anak yang telah diresmikan pada tanggal 16 Februari 1998. Program ini telah mendapat sambutan positif dan dukungan oleh Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, semua Kepala Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Negeri se Indonesia, Pengurus Besar Ikatan Dokter Indonesia (IDI), Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskuler Indonesia (PERKI), Kolegium Dokter Spesialis Anak Indonesia, Konsorsium Ilmu-Ilmu Kesehatan (CHS), Direktur Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Dr. Cipto Mangunkusumo dan Direktur Rumah Sakit Jantung Harapan Kita/Pusat Jantung Nasional Jakarta. Tenaga pengajar tetap berasal dari Bagian Ilmu Kesehatan Anak FKUI dan Bagian Kardiologi FKUI serta ahli bedah jantung dari Bagian Bedah Jantung RS Jantung Harapan Kita, dilengkapi tenaga pengajar tamu dari dalam negeri yaitu Bagian Ilmu Kesehatan Anak FK Unair dan tenaga pengajar tamu dari luar negeri yaitu Australia, Malaysia, dan Amerika. Pada saat ini telah menghasilkan 8 orang dengan status kualifikasi konsultan Kardiologi anak, 7 orang masih dalam pendidikan dan diharapkan akan tercapai jumlah yang sesuai dengan kebutuhan untuk meningkatkan mutu pelayanan PJB di Indonesia di masa mendatang.

Hadirin yang saya hormati,

Penyandang PJB yang oleh suatu sebab belum mendapat kesempatan untuk operasi akan terjadi berbagai perubahan hemodinamik. Penyakit jantung bawaan bukan kelainan anatomi

yang statis melainkan kelainan yang dinamis dan progresif ke arah yang lebih buruk. Dimulai dari kehidupan janin yang kemudian berubah setelah lahir dan terus berubah sampai masa kehidupan anak, masa kehidupan remaja dan sampai dewasa. Setiap jenis PJB mempunyai perjalanan alamiah yang tidak sama dan setiap bayi dengan jenis PJB yang sama juga sangat berbeda dengan bayi yang lain walaupun mempunyai jenis dan derajat PJB yang sama pada waktu lahir. Perjalanan alamiah PJB sehingga sampai berhasil mencapai usia dewasa dapat ditempuh melalui cara yang sangat bervariasi. Kelompok dengan kelainan anatomis jantung yang tidak memerlukan operasi pada usia bayi atau anak (stenosis ringan katub pulmonal, bikuspidal katub aorta, defek septum atrium kecil, defek septum ventrikel yang spontan akan menutup, mitral regurgitasi ringan, transposisi pembuluh darah besar yang "corrected"). Kelompok yang beruntung mendapat kesempatan operasi, dan ada kelompok yang belum pernah tersentuh oleh tenaga kesehatan. Hanya pada jenis PJB tertentu bisa terjadi penyembuhan spontan dengan pertambahan umur, antara lain defek septum ventrikel kecil yang terjadi pada septum muskularis demikian juga patent duktus arteriosus yang kecil, sekitar 10% kasus akan menutup secara spontan. Sebagian besar sisanya memerlukan terapi definitif. Bilamana terapi definitif tersebut tidak dapat dilakukan sesuai dengan umur optimal yang seharusnya dilakukan maka penyandang PJB selalu mengalami berbagai penyulit yang setiap saat mengancam kehidupannya.

Hadirin yang saya hormati,

Pada akhirnya kelahiran seorang bayi penyandang PJB, pada setiap tahap kehidupannya akan mengalami berbagai ancaman yang serius.

Pada masa neonatus, dengan PJB biru (sianosis) akan mengalami hipoksia seluruh jaringan. Beberapa minggu selama

duktus masih terbuka mungkin kondisi ini masih belum menimbulkan kondisi yang merugikan.

Pada usia bayi, dengan tertutupnya duktus maka akan menimbulkan hipoksia berkepanjangan diseluruh jaringan tubuh dan atau gagal jantung. Kondisi ini merangsang berbagai mekanisme adaptasi tubuh antara lain peningkatan hormon eritropoietin yang mengakibatkan eritrositosis di sumsum tulang dan polisitemia serta hiperviskositas di darah tepi. Selain itu juga meningkatkan *vascular endothelial growth factors* yang mengakibatkan pertumbuhan kolateral terutama di paru.

Pada usia anak, bertambahnya aktivitas akan memperberat hipoksia di seluruh jaringan tubuh terutama otak dan gagal jantung. Mekanisme adaptasi yang terjadi mempunyai efektifitas yang terbatas. Eritrositosis yang hebat akan mengakibatkan polisitemia yang berat sehingga menimbulkan hiperviskositas dengan risiko terjadinya trombus dan embolus. Eritrositosis yang tidak disertai pasokan besi yang adekuat mengakibatkan defisiensi besi. Kondisi ini mengakibatkan penurunan kemampuan mengikat oksigen sehingga memperberat hipoksia seluruh jaringan tubuh. Defisiensi besi juga mengakibatkan penurunan deformabilitas eritrosit sehingga eritrosit tidak mampu melewati kapiler untuk melepaskan oksigen dan eritrosit menjadi mudah pecah (Ontoseno, 2004). Defisiensi besi mempermudah terjadinya serangan sianosis dengan akibat kelumpuhan anggota gerak bahkan kematian. Penurunan jumlah trombosit dan faktor pembekuan darah mengakibatkan gangguan faal pembekuan darah. Kondisi ini memudahkan terbentuknya trombus di otak dan bila disertai kehadiran kuman patogen di sirkulasi arah akan mengakibatkan abses otak yang fatal (Friedman and Silverman, 2001). Penyakit infeksi terutama saluran pernapasan akan lebih sering terjadi dan memperberat gagal jantung yang sudah terjadi.

Pada usia remaja, hipoksia berkepanjangan mengakibatkan gangguan proses spermatogenesis dan pembentukan sel telur

sehingga terjadi kemandulan. Gangguan faal pembekuan darah mengakibatkan menstruasi yang berkepanjangan. Pecahnya kolateral pada paru mengakibatkan hemoptisis hebat dan fatal. Selain itu derajat gagal jantung semakin berat sehingga membatasi aktifitas fisik dan memperburuk kualitas hidup.

Pada usia dewasa, kemunduran fungsi jantung akibat PJB yang diderita sampai usia dewasa akan diperburuk dengan kondisi yang berkaitan dengan proses aterosklerosis maupun hipertensi sehingga mempermudah terjadinya Gangguan Pembuluh Darah Otak.

Hadirin yang saya hormati,

Pada akhir orasi ilmiah ini izinkanlah saya mengucapkan rasa terima kasih kepada semua yang telah membantu, membimbing dan menjadikan saya seorang Guru Besar dalam bidang Ilmu Kesehatan Anak. Merupakan kehormatan yang luar biasa dapat berdiri dipanggung Aula Kampus C Universitas Airlangga yang bersejarah ini dihadapan hadirin yang mulia dalam upacara pengukuhan Guru Besar. Penerimaan jabatan Guru Besar bukan membuat orang menjadi arogansi, tetapi justru harus lebih tawakal dan selalu berdoa semoga Allah SWT memberikan pikiran-pikiran yang jernih, bijaksana, dan kesehatan untuk dapat mengemban tugas yang berat dan mulia, menatap kedepan dengan pasti untuk ikut menyelesaikan kemelut bidang kesehatan yang masih membebani masyarakat kita, saudara kita, anak bangsa terutama kalangan masyarakat bawah. Dengan gagasan dan terobosan baru yang rasional, murah dan dapat dilaksanakan diseluruh kota di penjuru tanah air Insya Allah dapat meningkatkan mutu pelayanan PJB dengan menurunnya angka kejadian, kesakitan dan kematian penyandang PJB di Indonesia.

Saya merasa bersyukur dan berbahagia sebagai staf pengajar dibidang kedokteran yang mendidik tenaga profesional kesehatan, dengan melaksanakan pendidikan, penelitian dan pelayanan di

bidang Ilmu Kesehatan Anak dan Ilmu Penyakit Jantung. Melalui proses pembelajaran, pemahaman, pengembangan dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi guna menyiapkan tenaga profesional kesehatan yang pandai, bijaksana dan bermoral tinggi. Kepada anak-anak yang belum beruntung mendapatkan pelayanan optimal di bidang kardiologi anak, saya akan selalu melayani anda dan optimis penderitaan kalian bisa terselesaikan, bangsa ini menunggu kehadiran anda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Hadirin yang saya muliakan,

Mengakhiri pidato pengukuhan penerimaan jabatan Guru Besar ini, perkenankanlah saya ucapkan puji syukur kehadirat Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga upacara penerimaan jabatan Guru besar ini dapat diselesaikan dengan lancar.

Pada kesempatan ini perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, membimbing dan menjadikan saya Guru Besar dalam bidang Ilmu Kesehatan Anak.

Kepada Pemerintah Republik Indonesia lewat Menteri Pendidikan Nasional beserta jajarannya yang telah memberikan kepercayaan kepada saya untuk memegang jabatan ini.

Kepada yang terhormat Rektor Universitas Airlangga Prof. Dr.Med Puruhito, dr. SpBTKV, para pembantu Rektor dan anggota senat Universitas Airlangga, saya mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya atas kepercayaan dan kesediaan Bapak dan Ibu mengusulkan dan menerima saya di lingkungan Senat Universitas Airlangga.

Kepada yang terhormat mantan Rektor Prof. Dr. Marsetio Donoseputro, SpPK(K), Prof. dr. H. Soedarso Djojonegoro, Prof. dr. H. Bambang Rahino Setokusumo, Prof. Sudarto, dr., PhD, yang

telah memberi kesempatan pada saya sebagai dosen Ilmu Kesehatan Anak.

Yang terhormat Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Prof. Dr. H. M.S Wiyadi, dr, SpTHT(K) beserta para pembantu Dekan yang telah memperjuangkan saya dalam promosi sebagai Guru Besar.

Kepada yang terhormat mantan Dekan Prof. H. IGN Gde Ranuh, dr, SpAK, Prof. Dr. H. Askandar Tjokroprawiro, dr., SpPDKEM, almarhum Prof. H. Sumarto, dr., SpPD, yang telah memberikan kesempatan pada saya sebagai dosen Ilmu Kesehatan Anak.

Juga terima kasih kepada Direktur RSUD Dr. Soetomo dr. H. Slamet Ryadi MARS DTMH beserta seluruh jajarannya, kepada mantan Direktur RSUD Dr. Soetomo Prof. H. Karjadi Wiryoatmojo dr, SpAnK, Prof. H. M. Dikman Angsar dr., SpOG serta dr. H. Abdul Syukur SpBD,KBD beserta seluruh jajarannya yang telah memberikan kesempatan pada saya sebagai dosen Ilmu Kesehatan Anak.

Kepada yang terhormat Direktur dan Ketua Program Studi Pascasarjana Universitas Airlangga Prof. Dr. H. Muh. Amin, dr., SpP(K) dan Prof. Dr. Hj. Juliati Hood A, dr., MS, SpPA, FIAC atas kesempatan yang telah diberikan kepada saya untuk mengikuti pendidikan program doktor pada Program Pascasarjana Universitas Airlangga saya sampaikan terima kasih sebesar-besarnya.

Kepada Prof. H. Bambang Permono, dr., SpAK selaku kepala bagian Ilmu Kesehatan Anak saya sampaikan terima kasih sebesar-besarnya atas kepercayaannya dan kesediaannya mengusulkan saya sebagai Guru Besar.

Kepada yang terhormat mantan kepala bagian Ilmu Kesehatan Anak Prof. Dr. H. Sugeng Soegiyanto, dr., SpAK., DTMH. Para senior saya di bagian Ilmu Kesehatan Anak. Kepada yang terhormat mantan kepala bagian dan mantan Ketua Program Studi Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah Prof. H. Pramonohadi

Prabowo, dr., SpJP, SpPD FIHA dan H. Jatno K, dr., SpJP, SpPD FIHA yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk memperdalam Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah sehingga saya memperoleh brevet di bidang Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah.

Kepada yang terhormat para guru saya yang telah membimbing dan memberikan wawasan khusus di bidang kardiologi anak Prof. H. Subijanto Purwodibroto, dr., SpAK., SpJP dan Prof. AM. Prasodo, dr., SpAK saya mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya.

Kepada yang terhormat Prof. Purnomo Suryohudoyo, dr., dan Prof. DR. H. Suhartono Taat Putra dr., MS selaku pembimbing dan kopromotor I selama saya menempuh pendidikan doktor di Pascasarjana Universitas Airlangga, saya mengucapkan terima kasih atas bimbingannya.

Khusus kepada yang terhormat promotor saya almarhum Prof. Dr. H. Pitono Suparto, dr., SpAK teriring doa dan rasa hormat serta penghargaan yang setinggi-tingginya saya sampaikan terima kasih.

Terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya juga saya sampaikan kepada para guru yang sangat berperan dalam mendidik saya sehingga pada hari ini saya bisa berdiri di sini, yaitu almarhum Prof. H. Haroen Nurasyid, dr., SpAK, alm. Prof. H. Moh Saleh, dr., SpJP, SpPD, almarhum Prof. H. Sumarto, dr., SpPD dan almarhum Prof. H. Eddy Pranawa Sudibjo, dr., MPh.

Terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada Prof. H. Bambang Madyono, dr., SpJP, SpAK sebagai kopromotor II sehingga saya berhasil mendapat gelar doktor.

Terima kasih kepada dr. Mahrus A. Rahman SpA yang telah membantu saya pada seluruh kegiatan di Divisi Kardiologi Lab/SMF Ilmu Kesehatan anak FK Unair RSU Dr. Soetomo.

Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada:

Prof. Dr.Med Puruhito dr., SpBTKV yang merintis bedah jantung di Indonesia, juga Prof. Dr.Med. DR. Paul Tahalele, dr., SpBTKV dan dr. Wahyu Bambang Prayitno, SpAnKC yang telah banyak membantu saya untuk melakukan operasi jantung pada penyandang PJB di RSUD Dr. Soetomo.

H. Moh Yogiarto, dr., SpJP(K), FIHA kepala bagian Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah dan sebagai Ketua Tim Pusat Pelayanan Jantung Terpadu (PPJT), juga teman-teman di Instalasi Diagnostik dan Intervensi Kardiologi (IDIK) RSUD Dr. Soetomo, Dr. Iwan N Boestan, SpJP(K), FIHA dan Dr. Jeffrey Daniel Adipranoto, SpJP(K),FIHA yang telah bekerja sama dengan sangat baik demi meningkatkan pelayanan diagnostik invasif dan intervensi di bidang kardiologi anak saya ucapkan terima kasih.

Direktur Indosiar Peduli Kasih Bapak Bambang Slamet, saya ucapkan terima kasih atas bantuan dana yang telah diberikan kepada seluruh penyandang PJB yang tidak mampu dan yang telah berhasil sukses dilakukan operasi di RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Seluruh teman sejawat di Rumah Sakit Jantung Harapan Kita Jakarta dan Divisi Kardiologi Lab/SMF Ilmu Kesehatan Anak FKUI dengan Dr. Sukman Tulus Putra, SpAK, FACC, FESC sebagai Kepala Divisi, terima kasih tak terhingga atas kerja samanya yang baik selama ini.

Kepada semua pembimbing saya di Kinderkardiologie Afdeling Academisch Ziekenhuiz Groningen (AZG) The Netherlands Prof. Dr. Jaap Kuipers, Prof. Dr. Margriet Bink Boelkens, Prof. Dr. Arnold Timmerman dan Dr. Melle Talsma, Prof. Dr. Hans Singer, Kinder Kliniek, Erlangen, Jerman Barat. Juga Dr. James Wilkinson, Melbourne Children Hospital Australia atas bimbingannya selama saya memperdalam di bidang Kinderkardiologie sehingga melengkapi persyaratan saya untuk mendapat brevet konsultan kardiologi anak.

Kepada Dr. Mazeni Alwi, kepala bagian kardiologi anak Institut Jantung Negara Kualalumpur, terima kasih atas bimbingannya

sehingga saya memperoleh pengalaman banyak dan aplikasinya terhadap penyandang PJB di Indonesia tentang penutupan PDA tanpa operasi, Valvuloplasty katub pulmonal dan *Balloon Atrial Septostomy* pada *critical congenital heart disease in the newborn* melalui prosedur intervensi non bedah.

Terima kasih juga kepada dr. H. Suhartono, DS, SpOG(K) sebagai ketua panitia beserta anggota panitia dari Lab/SMF Ilmu Kesehatan Anak, Lab/SMF THT, Lab/SMF Obstetri dan Ginekologi dan Bag. Patologi Anatomi atas bantuannya sehingga pelaksanaan pengukuhan saya sebagai Guru Besar bisa terselenggara dengan selamat dan sukses.

Semua guru saya selama di Sekolah Rakyat Kedungsari I, Sekolah Menengah Pertama Negeri IV Tanjunganom dan Sekolah Menengah Atas Negeri Negeri II Wijayakusuma yang tidak dapat saya sebut satu persatu dan teriring hormat dan doa tulus saya serta ucapan terima kasih atas jasa-jasanya mendidik saya.

Selanjutnya kepada kedua orang tua saya almarhum Bapak Residen Koeswadi Partodiwiryo dan Almh. Ibu Sri Hadiyah yang telah melahirkan dan membesarkan saya dengan segala cinta kasihnya tanpa pamrih, semoga arwah berdua berbahagia di sisi Allah SWT. Juga kepada mertua saya Bapak Herman Utomo dan Almh. Hj. Andriati, yang selalu memberi saya arahan yang sangat berguna dalam meniti karier saya, terima kasih yang terhingga.

Yang selalu saya cintai istri saya Dra. Dwi Herminigtyas dan kedua anak saya Anggia Ditya Anggraeni B. Commerce dan Raditya Bagus Parama Bembie serta menantu saya dr. Azwin Mengindera P. Lubis yang telah memberikan semangat, dukungan, pengertian dan doa sehingga pada hari yang berbahagia ini saya dapat berdiri di sini. Semoga kita sekeluarga tidak takabur dan dapat mensyukuri rahmat hidayah dan nikmat yang diberikan-Nya.

Kepada ke-13 saudara kandung saya, yang hampir semuanya Alumnus Unair dan Alhamdulillah pada hari ini hampir semua bisa menyaksikan hasil bimbingan, bantuan moril dan materiil,

persatuan dan kesatuan serta suri tauladannya sehingga saya bisa melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi dan hari ini bisa berdiri di sini, saya hanya bisa mengucapkan terima kasih.

Kepada keluarga besar almarhum orang tua dan mertua saya yang sudah menjadi himpunan keluarga besar saya ucapkan terima kasih.

Kepada seluruh teman karib saya baik dalam suka dan duka yang sempat hadir pada acara ini saya sampaikan terima kasih.

Dan yang terakhir tidak saya lupakan jasanya kepada orang tua penyandang PJB yang telah bersedia membantu saya di dalam disertasi saya, saya ucapkan terima kasih.

Akhir kata, semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu saya dengan ikhlas dalam upacara pengukuhan penerimaan jabatan sebagai Guru Besar.

Wabillahi taufiq wal hidayah,

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

KEPUSTAKAAN

- Anderson RH, Macartney FJ, Shinebourne EA, and Tynan M. Fetal circulation and circulatory changes at birth. In: Anderson RH, Macartney FJ, Shinebourne EA and Tynan M, eds. Paediatric Cardiology. Vol. 2 Churchill Livingstone, 1987: 109.
- Artman M, Mahonny L, Teitel D, 2002. Neonatal Cardiology. The McGraw-Hill Companies Medical Publishing Division. New York Chicago.
- Brickner ME, Hillis LD, Lange RA, 2000. Medical Progress Congenital Heart disease in Adult. The New England Journal of Medicine 342 (5): 334–342.
- Claude Planche, 1999. Management of congenital heart disease: State of the art 1999. *Cardiologia Hungarica*. 6: 277–282.
- Dinarevic S, Kurtagic S, Maksic H. Use of prostaglandins in neonatal cardiology. *Med Arh*. 2000; 54(5-6): 279–82
- Eronen M: Outcome of fetuses with heart disease diagnosed in utero. *Arch Dis Child* 1997; 77: F41–F46
- Friedman WF, Silverman N, 2001. Congenital Heart Disease in Infancy and Childhood. In *Heart Disease a Textbook of Cardiovascular Medicine*. 6th ed. Ed By Braunwald, Zipes, Libby. WB Saunders Company Philadelphia London New York StLouis Sydney Toronto. pp. 1505–1591.
- Hattaway WE, Scott HG, 1993. Bleeding related to Congenital Heart Disease and Cardiac surgery. In Hattaway WE, ed: *Disorder of Hemostasis and Thrombosis, a Clinical Guide*. 1st edition. New York. McGraw-Hill. 274–283.
- Madiyono B, 1997. Kardiologi anak masa lampau, kini, dan masa mendatang: Perannya dalam pencegahan dan penanggulangan penyakit kardiovaskuler. Pidato pada upacara pengukuhan sebagai guru besar tetap dalam ilmu kardiologi anak pada Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta, 11 Juni.

- Madyono B, 1998. Buku Program Pendidikan Dokter Spesialis II Konsultan Kardiologi Anak Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Mulyadi M Djer, Bambang Madyono, Sudigdo Sastroasmoro, Sukman T Putra, Ismet N Oesman, Najib Advani, Mazeni Alwi. Stent Implantation into Ductus Arteriosus: a New Alternative of Palliative Treatment of Duct-Dependent Pulmonary Circulation. *Paediatrica Indonesiana*. 2004; 44 (1-2): 30–36.
- Ontoseno T, 1994. Pengalaman Kardiologi Intervensi pada Bayi dan Anak di RS Dr. Soetomo Surabaya. Dalam: Sastroasmoro Penyunting. Pengenalan Dini dan tatalaksana Penyakit Jantung Bawaan pada Neonatus. Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan Ilmu Kesehatan Anak XXXII Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia 1994.
- Ontoseno T, 1996.^A Perjalanan Hidup Penderita dengan Penyakit Jantung Bawaan. *Jurnal Kardiologi Indonesia*. XXI: 329–334.
- Ontoseno T. 1996 ^B. Kelainan Jantung Bawaan dan Etiologinya Masa Kini. *Buletin Toraks Kardiovaskuler Indonesia IV* (4): 30–34
- Ontoseno T, 2002^C. Pattern of Tetralogy Fallot patients in Dr. Soetomo Hospital, Surabaya. *Folia Medica Indonesiana*. (2): 133-135.
- Ontoseno T, 2004. Tatalaksanaan Penyakit Jantung Bawaan Kritis pada Neonatus. Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan Ilmu Kesehatan Anak.
- Perloff JK, Child JS, 2002. *Congenital Heart Disease in Adults*. WB Saunders Co. Philadelphia. London. Toronto.
- Rao PS. Interventional Pediatric Cardiology: State of Art and Future Directions. *Pediatr Cardiol* 1998; 19: 107–24
- Ruey-Kang R. Chang, MD, MPH*; Alex Y. Chen, MD‡; and Thomas S. Klitzner, MD, PhD. 2000. Factors Associated with Age at Operation for Children with Congenital Heart Disease. *PEDIATRICS* Vol. 105, No. 5 May.

- Rebecca B. Saenz, MD, Diane K. Beebe MD, and Laramie C. Triplett MD. Caring for Infants with Congenital Heart Disease and Their Families. University of Mississippi Medical Center Jackson, Mississippi American Academy of Family Physician. 2003.
- Sao Paulo SP. Critical Analysis of Diagnostic Methods in Pediatric Cardiology. *Arq Bras Cardiol* 2001; 76 (1), 4–6.
- Sastroasmoro S. Penatalaksanaan Awal Penyakit Jantung Bawaan Sianotik. Dalam: Sastroasmoro dan Madiyono B ed. Penatalaksanaan Kedaruratan Kardiovaskular pada Anak Naskah Lengkap Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan Ilmu Kesehatan Anak XX FKUI. Desember 1989. hal. 1–20.
- Sullivan ID. Prenatal diagnosis of Structural Heart Disease: Do it Make a Difference to Survival? *Heart* 2002; 87: 405–406.
- Varan B, To K, Yilmaz G, 1999. Malnutrition and Growth Failure in CHD and a Cyanotic Congenital Heart Disease with and without Pulmonary Hypertension. *Arch Dis Child* 81: 49–52.
- Warnes CA, Deanfield JE, 2001. Congenital Heart Disease in Adults. In the Heart. Ed. by. Fuster V, Alexander RW and O'Rourke RA. 2001. International Edition McGraw-Hill. Medical Publishing Division. Tenth edition. pp: 1907–1938.
- Westmoreland D. Critical Congenital Cardiac Defects in the Newborn. *J. Perinat Neonatal Nurs.* 1999; Mar 12(4): 67–87.
- Wilkinson JL. Initial Management and Referral for Surgical Intervention of Neonates with Critical Congenital Heart Disease. *Indones J Pediatr Cardiol* 2002; 1: 4–6.
- Wren C, Richmond S, Donaldson L. Presentation of Congenital Heart Disease in Infancy: Implications for Routine Examination. *Arch Dis Child Fetal Neonatal* 1999; 80: **F49–F53.**

RIWAYAT HIDUP

Nama : Prof. DR. H. Teddy Ontoseno, dr., SpA(K)., SpJP, FIHA
NIP : 130610118
Pangkat/Golongan : Lektor (IV/c)
Jabatan : Guru Besar dalam bidang Ilmu Kesehatan Anak
Tempat/Tgl. Lahir : Surabaya, 16 Desember 1950
Agama : Islam
Status Perkawinan : Kawin
Nama Istri : Dra. Dwi Hermyningtyas
Nama Anak : 1. Anggia Ditya Anggraeni, Bcom.
2. Raditya Bagus Parama Bembie
Alamat Rumah : Jl. Darmahusada Indah I/54, Surabaya
Telp/Fax: (031) 5942439; (031) 5938735
Email: teddy_ontoseno@yahoo.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

Pendidikan Dasar dan Menengah

Tahun 1962: Tamat SDN Kedungsari I, Surabaya
Tahun 1965: Tamat SMPN-IV Tanjunganom Surabaya
Tahun 1968: Tamat SMAN II Wijayakusuma Surabaya

Pendidikan Tinggi

Tahun 1969–1976 : Lulus Dokter Umum, Fakultas Kedokteran UNAIR, Surabaya
Tahun 1976–1980 : Mendapat Brevet Spesialis Anak (SpA) di Fakultas Kedokteran UNAIR, Surabaya

- Tahun 1980–1986 : Memperdalam Kardiologi Anak di FK UNAIR dan dikukuhkan sebagai Spesialis Anak Konsultan Kardiologi (SpAK) dari Majelis Pembina Dokter Spesialis Anak Indonesia, FKUI Jakarta.
- Tahun 1991–1994 : Mendapat Brevet Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah (SpJP) di Fakultas Kedokteran UNAIR, Surabaya
- Tahun 1995–2001. : Mendapat Brevet Ahli Kedokteran Komunitas di Fakultas Kedokteran UNAIR, Surabaya
- Tahun 2001–2004 : Mengikuti Program S3 Pascasarjana UNAIR, mendapat Gelar Doktor dalam bidang Ilmu Kedokteran

PENDIDIKAN TAMBAHAN

- Tahun 1983 : Mengikuti kursus Elektrokardiografi pada bayi dan anak, FKUI RSCM.
- Tahun 1988 : Mengikuti Post Graduate Pediatric Cardiology Program on Academische Ziekenhuis Groningen The Netherland
- Tahun 1990 : Mengikuti kursus Pediatric Echocardiography, Rotterdam, The Netherland
- Tahun 1994 : Mengikuti kursus Pediatric Echocardiography, Tokyo, Japan
- Tahun 1996 : Mengikuti kursus Interventional Pediatric Cardiology, UCLA, Los Angeles, Amerika Serikat
- Tahun 1997 : Mengikuti kursus Interventional Pediatric Cardiology, Institut Jantung Negara, Kuala Lumpur, Malaysia
- Tahun 1998 : Mengikuti kursus Metodologi Penelitian Tingkat Lanjutan, GRAMIK, FK UNAIR Surabaya

- Tahun 1999 : Mengikuti Kursus Statistik Tingkat Lanjutan, Lab/ SMF Ilmu Kesehatan Anak FK UNAIR Surabaya.
- Tahun 2000 : Mengikuti Kursus Kardiologi Invasif, Vienna, Austria.
- Tahun 2001 : Mengikuti Kursus Neonatal Advance Live Support, Ikatan Dokter Anak Indonesia, Cabang Jawa Timur, Surabaya

RIWAYAT PEKERJAAN (Pangkat/Gol dan Jabatan)

Pangkat Golongan

- Tahun 1977 : Calon Pegawai Negeri Di FK UNAIR
- Tahun 1978 : Penata Muda (III/a)
- Tahun 1980 : Penata Muda Tingkat I (III/b)
- Tahun 1985 : Penata (III/c)
- Tahun 1992 : Penata Tingkat I (III/d)
- Tahun 1995 : Pembina (IV/a)
- Tahun 1998 : Pembina Tingkat I (IV/b)
- Tahun 2002 : Pembina Utama Muda (IV/c)

Jabatan

- Tahun 1978 : Asisten Ahli Madya
- Tahun 1980 : Asisten Ahli
- Tahun 1985 : Lektor Muda
- Tahun 1992 : Lektor Madya
- Tahun 1995 : Lektor
- Tahun 1998 : Lektor Kepala Madya
- Tahun 2001 : Lektor Kepala
- 1 Desember 2004 : Guru Besar

RIWAYAT JABATAN STRUKTURAL

- Tahun 1977–sekarang : Dosen di Lab/SMF Ilmu Kesehatan Anak
FK UNAIR
- Tahun 1980–2000 : Supervisor Divisi Kardiologi Lab/SMF
Ilmu Kesehatan Anak FK UNAIR
- Tahun 2000–sekarang : Kepala Divisi Kardiologi Lab/SMF Ilmu
Kesehatan Anak FK UNAIR
- Tahun 1995–sekarang : Staf Pengajar Lab/SMF Ilmu Penyakit
Jantung dan Pembuluh Darah FK
UNAIR
- Tahun 1992–sekarang : Pembimbing Biro Koordinasi Kedokteran
Masyarakat (BKKM)FK UNAIR
- Tahun 1992–1996 : Dosen Luar Biasa di FK Universitas
Wijaya Kusuma
- Tahun 1992–sekarang : Dosen Luar Biasa di FK Universitas
Hang Tuah
- Tahun 1997–sekarang : Dosen Luar Biasa di FKG UNAIR
- Tahun 1993–sekarang : Dosen Progam Studi D-IV Keperawatan
FK UNAIR

KEANGGOTAAN PROFESI/ORGANISASI

- Tahun 1977–sekarang : Anggota IDI Cabang Surabaya
- Tahun 1980–sekarang : Pengurus Ikatan Dokter Anak Indonesia
(IDAI) Cabang Jawa Timur
- Tahun 1995–1998 : Ketua Ikatan Dokter Anak Indonesia
(IDAI) Cabang Jawa Timur
- Tahun 1996–sekarang : Anggota Perhimpunan Kardiologi
Indonesia (PERKI)
- Tahun 1997–2000 : Ketua UKK Kardiologi IDAI PUSAT
- Tahun 1993–sekarang : Anggota Perhimpunan Kardiologi Anak
Indonesia (PERKANI)

Tahun 2002–sekarang : Anggota FIHA (*Fellows Indonesian Heart Association*)

Tahun 2001–sekarang : *Members of Indonesian Society of Interventional Cardiology*

PENGABDIAN MASYARAKAT

1. Anggota Yayasan Dana Bantuan Dokter Spesialis Anak
2. Pengurus Koperasi Anak Mandiri Sejahtera Jakarta

TANDA JASA/PENGHARGAAN

1. Dosen Teladan Fakultas Kedokteran UNAIR
2. Penghargaan TIM BEDAH JANTUNG RSU Dr. Soetomo

KEGIATAN PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN

1. Memberi kuliah Kardiologi Anak FK UNAIR
2. Memberi kuliah Kardiologi Anak FKG UNAIR
3. Menyelenggarakan kegiatan kepaniteraan Muda (Sub Program III) FK UNAIR
4. Menyelenggarakan kegiatan kepaniteraan Klinik (Sub Program IV) FK UNAIR
5. Menyelenggarakan kegiatan Program Pendidikan Dokter Spesialis I Ilmu Kesehatan Anak
6. Sebagai Pembimbing Utama Karya Akhir (Tesis) PPDS I Ilmu Kesehatan Anak FK UNAIR
7. Sebagai Pembimbing Utama Karya Akhir (Tesis) PPDS I Lab/SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah FK UNAIR
8. Sebagai Penguji Dokter Muda FK UNAIR
9. Sebagai Penguji Dokter Muda FK UHT
10. Menguji Tinjauan Pustaka PPDS I Ilmu Kesehatan Anak FK UNAIR

11. **Menguji Laporan Kasus PPDS I Ilmu Kesehatan Anak FK UNAIR**
12. **Menguji Jurnal PPDS I Ilmu Kesehatan Anak FK UNAIR**
13. **Anggota Penguji Evaluasi Lokal FK UNAIR**
14. **Membimbing tenaga pengajar yang lebih muda di Lab/SMF Ilmu Kesehatan Anak FK UNAIR**
15. **Membimbing Program Pendidikan Dokter Spesialis II Konsultan Kardiologi Anak Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia**
16. **Menguji Tesis Program Pendidikan keperawatan D-IV FK UNAIR**
17. **Membimbing Mahasiswa S1 Farmasi Klinik**
18. **Membimbing Calon Spesialis Bedah Mulut**
19. **Menguji Disertasi Program Pendidikan Dokter Pascasarjana UNAIR**

KARYA ILMIAH

1. **Factors Associated with the Occurrence of Cyanotic Spells in Tetralogy of Fallot Patients. Ontoseno T, *Pediatrica Indonesiana*. Vol. 35 No. 9–10, Sept–Okt. p. 227–230. 1995**
2. **Penutupan Patent Ductus Arteriosus Tanpa Operasi: Evaluasi Keuntungan Klinis dan Segi Biaya dengan Pemakaian Rashkind pada Occluder System Secara Transkateter. Ontoseno T, *Bulletin Ilmu Kes. Anak Thn. XXV* No. 1– Juli. Hal 12–19, 1996.**
3. **Hipertensi Pulmonal pada Penyakit Jantung Bawaan. Ontoseno T, *Jurnal Kardiologi Indonesia*. Vol. XXI No. 3 Juli–Sept. hal. 168–171. 1996.**
4. **Perjalanan Hidup Penderita dengan Penyakit Jantung Bawaan. Ontoseno T, *Jurnal Kardiologi Indonesia* Vol. XXI No. 4 Okt–Des. Hal. 229–235, 1996.**
5. **Kelainan Jantung Bawaan dan Etiologinya masa kini. Ontoseno T. *Buletin Toraks Kardiovaskular Indonesia* Vol. IV No. 4 Okt. Hal. 30–34, 1996.**

6. Pengaruh Obesitas Pada anak Terhadap Timbulnya Penyakit Jantung. **Ontoseno T**, Media IDI Vol. 21. No 4, 17 Des. Hal. 4–8, 1996.
7. The Future of Transcatheter Closure of Ductus Arteriosus. **Ontoseno T**. Naskah Lengkap Simposium Kardiologi Update V. Jakarta 17–18 Maret, 1995.
8. The Pattern of Congenital Heart Disease in Adult. **Ontoseno T**. Cardiology Update Myocardial Function in Heart Disease. 17–18 Maret. Surabaya. 1995.
9. Tetralogy of Fallot in Adoloscense and Adult: What Primary Care Physician Should Know? **Ontoseno T**. The Asian Pacific congress of Cardiology Bali 17–22 Sept. 1995.
10. Gagal Jantung. **Ontoseno T**. Simposium Penanganan Kegawatan Bayi dan Anak. Banjarmasin 29 Juli 1995.
11. Evaluasi Bayi Sianotik. **Ontoseno T**. Naskah Lengkap Kongres Nasional Ilmu Kesehatan Anak X Bukittinggi, 16–20 Juni. Hal. 39–45. 1996
12. Pemeriksaan Klinis Kardiovaskular pada Bayi dan Anak Dasar-dasar Diagnosis dan Tatalaksana Penyakit Jantung pada Anak. **Ontoseno T**. Simposium Nasional Kardiologi Anak I, 23 Nov 1996 hal. 49–62
13. Presentasi Klinis dan Diagnosis Obstruksi Alur Keluar Jantung Kanan. **Ontoseno T**. Penyakit Jantung pada Anak: Tatalaksana dan Intervensi Penyakit Jantung Bawaan Kritis pada Bayi dan Anak. Nopember. Hal. 189–195, 1998.
14. Penyakit Jantung Bawaan Faktor Risiko dan Pencegahannya. **Ontoseno T**. Naskah Lengkap KONIKA XI Jakarta, Juli, hal. 437–444. 1999.
15. Truncal Abnormality. **Ontoseno T**. Multi Modality Vascular Assesment and Management. Hal. 46–48. 1999.
16. Diagnosis Penyakit Jantung Bawaan pada Anak. **Ontoseno T**. Naskah Lengkap Simposium Nasional Nefrologi Anak VII, Juni. Makasar. Hal. 26–29. 1998.

17. Masalah Jantung pada Anak. **Ontoseno T.** Buku Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan, 12 Mei, Jombang, 1999.
18. Gambaran Agregasi Eritrosit pada penderita Tetralogi Fallot. **Ontoseno T.** Jurnal Kardiologi Indonesia Vol. XXIV No. 4 Okt-Des. Hal. 12-19. 1999.
19. Up Date on Adult Congenital Heart Disease. Who should we do? **Ontoseno T.** Naskah Lengkap Cardiology Update and Interventional Cardiology III. April. 27-29. Surabaya, 2000.
20. Pengaruh Usia, Saturasi Oksigen Arteril, Hematokrit dan Kadar Zat Besi dalam Darah terhadap Timbulnya Trombositopenia pada Penderita Tetralogi Fallot. **Ontoseno T.** Laporan Penelitian DIK RUTIN UNAIR Tahun anggaran 2001.
21. Iron Deficiency Anemia, Its Prevalence and Age Distribution Pattern of Tetralogy of Fallot Patients. **Ontoseno T.** Folia Medica Indonesiana XXXVII, April-Juni, Hal. 52. 2001.
22. Penyakit Jantung Bawaan Biru. **Ontoseno T.** Naskah Lengkap Buku Pertemuan Ilmiah Tahunan Ikatan Dokter Anak Indonesia, Hal. 18-29. Palembang, Juni 25-27. 2001.
23. Pembacaan Elektrokardiografi Praktis pada Bayi dan Anak. **Ontoseno T.** Edisi 1. Surabaya, 2002.
24. Diagnosis and Management of Congestive Heart Failure in Children, the New Concept. **Ontoseno T.** Naskah Lengkap MAKASSAR CARDIOVASCULAR UP DATE, Hotel Sahid Jaya Makassar, 7-8 Juni 2003.
25. Balloon Pulmonary Valvuloplasty in Infants and Children: Dr. Soetomo Hospital Experience. **Ontoseno T.** Naskah Lengkap Pertemuan Ilmiah Tahunan Ikatan Dokter Anak Indonesia. 2004. Batam.
26. Multiple Brain Abscess as a Consequence of Pathology Process in Cyanotic Congenital Heart Disease. **Ontoseno T.** Naskah Lengkap. Asean Pacific Congres of Pathologi. Denpasar, 2004.

27. Heinz Bodies as Indicator of Erythrocyte Oxidative Stress Due to Iron Deficiency in Patients with Tetralogy of Fallot. **Ontoseno T.** Naskah Lengkap. Asean Pacific Congress of Pathologi. Denpasar, 2004.
28. Evaluasi dan Tatalaksana Penyakit Jantung Bawaan Biru. **Ontoseno T.** Naskah Lengkap Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan FK Unair. Surabaya, September 2003.
29. Effect of Hematocrite on the Incidence of Thrombocytopenia in Tetralogy of Fallot Patients. **Ontoseno T.** ASEAN Heart Journal. Vol. 10 No. 2 July–Desember P. 27. 2003
30. Thrombocytopenia in Patients with Tetralogy of Fallot, a Condition Requiring Immediate Attention. **Ontoseno T.** Folia Medica Indonesiana. Vol. 39, No. 1. Hal . 49. Januari–March 2003.
31. Diagnosa dan Tatalaksana Penyakit Jantung Bawaan yang Kritis pada Neonatus. **Ontoseno T.** Naskah Lengkap Informasi Perkembangan Ilmu Kesehatan Anak Terkini. Kapita Selektta Ilmu Kesehatan Anak III. Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan Ilmu Kesehatan anak FK UNAIR-RSU Dr. Soetomo. No. 34 Desember. Hal 166–184. Surabaya, 2004.
32. Gagal Jantung Kongestif dan Penatalaksanaannya pada Anak. **Ontoseno T.** Simposium Nasional Perinatologi & Pediatri Gawat Darurat. Banjarmasin. 12–13 Februari 2005.
33. Pencegahan Primordial Penyakit Jantung Koroner. **Ontoseno T.** Forum Komunikasi Ilmiah Ilmu Kesehatan Anak. Surabaya, 23 Februari, 2005.