

# BEBERAPA ASPEK PENGARUH LINGKUNGAN KEPADA PARU

## PIDATO PENGUKUHAN

diucapkan pada peresmian penerimaan jabatan Guru Besar  
dalam mata pelajaran Ilmu Penyakit Paru pada Fakultas Kedokteran  
Universitas Airlangga di Surabaya, pada hari Sabtu tanggal 29 Juni 1974



SITAS  
NGGA  
K  
33/10

SITAS  
NGGA

IF

oleh:

Sitiawan Kartosoedirdjo

Lung Asia

PIC  
KEA  
PG-203/110  
KAR  
6-1

# BEBERAPA ASPEK PENGARUH LINGKUNGAN KEPADA PARU

PIDATO PENGUKUHAN

diucapkan pada peresmian penerimaan jabatan Guru Besar  
dalam mata pelajaran Ilmu Penyakit Paru pada Fakultas Kedokteran  
Universitas Airlangga di Surabaya, pada hari Sabtu tanggal 29 Juni 1974



oleh:

Sitiawan Kartosoedirdjo



**Yang terhormat,  
Saudara Menteri Pendidikan dan Kebudayaan,  
Para Pembesar Sipil dan Militer,  
Saudara-saudara Ketua dan Anggota Dewan Penyantun,  
Saudara Rektor Universitas Airlangga,  
Saudara-saudara Guru Besar, Lektor Kepala, Lektor dan Asisten,  
Para Teman Sejawat,  
Para Mahasiswa,  
Hadlirin sekalian yang saya muliakan.**

## **BEBERAPA SEGI PENGARUH LINGKUNGAN PADA PARU**

Ilmu penyakit paru berkembang dengan pesat dalam beberapa puluh tahun belakangan ini berkat kemajuan-kemajuan dalam bidang teknik dan industri pada umumnya, dan dalam bidang anestesi, bedah dada, farmasi, ilmu faal paru dan biokimia pada khususnya.

Disamping keuntungan-keuntungan yang diperoleh ini, kemajuan-kemajuan dalam teknik dan industri mempunyai segi-segi negatif pula. Dan saya berpendapat, bahwa lingkungan mempunyai peranan, terhadap mana kita harus menaruh perhatian seperlunya. Mengingat pertimbangan tersebut, maka saya pilih topik "Beberapa segi pengaruh lingkungan kepada paru" sebagai presentasi saya pada kesempatan ini.

Perkembangan ilmu penyakit paru dapat dilihat dalam diagnostik dan therapi. Tindakan-tindakan tambahan untuk membantu diagnosa, yang dapat dilakukan ialah :

1. Bronchography.
2. Bronchoscopy.
3. Biopsi kelenjar prescalene.
4. Biopsi buta paru perkutan.
5. Biopsi buta pleura perkutan.
6. Biopsi kelenjar parasternal.
7. Mediastinoskopi.
8. Biopsi paru terbuka.
9. Spirometri.

Dengan tindakan-tindakan tersebut di atas, maka kepastian dari penyakit-penyakit paru dapat dicapai sewaktu si penderita masih hidup. Lain halnya dahulu, dimana seringkali terjadi, bahwa diagnosa belum dapat dipastikan, maka kita tidak dapat berbuat sesuatupun kecuali memberikan pengobatan simptomatik, atau meringankan penderitaan penderita sampai saatnya dia meninggal.

Barulah kita dapat mengambil jaringan yang sakit sebagai bahan pemeriksaan dengan jalan bedah mayat. Hal mana di Indonesia belum pasti di ijinakan oleh pihak keluarga. Penolakan bedah mayat ini sebetulnya merupakan satu hambatan bagi kemajuan ilmu kedokteran. Dokter Indonesia tidak pernah mendapat kesempatan menemukan penyakit baru selama bedah mayat ditolak.

Kemajuan-kemajuan dalam therapi dapat dilihat dari hasil pengobatan yang baik sekali, terutama dengan pemakaian antibiotika.

Selanjutnya, pembedahan-pembedahan paru pada masa ini, sudah bukan merupakan satu peristiwa lagi.

Juga pada pengobatan kegagalan pernapasan tampak kemajuan-kemajuan dengan pemakaian alat pembantu pernapasan yang modern dan alat untuk pemeriksaan darah untuk tekanan gas  $O_2$ ,  $CO_2$  dan pemeriksaan pH.

Penyakit-penyakit paru dahulu ditandai oleh infeksi. Dengan majunya sesuatu negara dan pemakaian antibiotika, maka penyakit-penyakit infeksi banyak berkurang atau hilang sama sekali. Akan tetapi, negara-negara yang telah maju ini, sekarang dihadapi dengan penyakit-penyakit paru yang sering didapat pada orang-orang tua atau karena akibat dari modernisasi dalam bidang teknik dan industri. Sebaliknya, negara-negara yang sedang berkembang, masih belum dapat melalui masa infeksi, akan tetapi karena negaranya terbawa atau terpaksa masuk masa modernisasi, juga mulai dihinggapi oleh penyakit-penyakit paru seperti yang dialami negara-negara yang telah maju. Teranglah, bahwa kewajiban dan tugas seorang dokter dari negara yang sedang berkembang, adalah lebih berat dari pada teman sejawatnya dari negara-negara yang telah maju.

Hadlirin yang terhormat,

Lingkungan, dimana manusia berada, dibagi atas :

1. Lingkungan hidup bebas.
2. Lingkungan hidup terbatas, seperti gedung-gedung umum, termasuk pabrik, kantor, sekolah, asrama, toko dan gedung rumah tempat tinggal.
3. Lingkungan paru, yang berupa tubuh badan sendiri.

Pengaruh lingkungan terhadap paru tergantung dari :

1. Macam dan jumlah bahan yang mengisi lingkungan tersebut.
2. Kepadatan lingkungan tersebut dengan manusia.
3. Lamanya manusia berada di lingkungan tersebut.
4. Pertukaran udara dalam lingkungan tersebut.

Manusia mempunyai dua buah paru dalam rongga dada, yang mengurung jantung. Tetapi secara fungsional dan anatomik paru sesungguhnya berada diantara bilik kanan dan serambi kiri jantung. Dengan demikian, maka hubungan paru dengan jantung amat erat dan saling mempengaruhi satu dengan yang lain.

Tugas utama dari paru ialah memberi cukup O<sub>2</sub> kepada seluruh jaringan badan dalam keadaan istirahat dan gerak, lalu mengeluarkan CO<sub>2</sub> dari badan. Pertukaran gas-gas ini dimungkinkan dengan cara bernapas dan melalui alveol-alveol paru yang jumlahnya besar sekali. Diduga, bahwa paru manusia terdiri dari 400 juta alveol. Alveoli sebanyak ini jika dibeberkan dapat menutupi satu lapangan tennis.

Dengan bernapas biasa dan dengan kecepatan 14—20 kali permenit dan selama hidup, maka banyaklah udara yang masuk dan keluar paru maka parulah merupakan satu organ dari seluruh badan yang paling erat hubungannya dengan dunia luar.

Udara, yang kita hirup, adalah tidak semurni seperti diduga. Udara, selain O<sub>2</sub> yang dibutuhkan manusia untuk hidup, dapat berisi bermacam-macam virus, bakteri, jamur, debu, gas, uap air, dan lain-lain. Hal ini tergantung dari lingkungan. Maka bermacam-macam penyakit dapat timbul oleh pengotoran udara dan paru pada hakekatnya amat peka terhadapnya.

Bahwa tidak selalu orang mendapat penyakit paru disebabkan karena paru mempunyai beberapa mekanisme pertahanan, yang terletak di saluran pernapasan mulai dari hidung sampai ke paru sendiri. Jika pengaruh dari lingkungan lebih besar daripada mekanisme pertahanan paru, maka akan timbul penyakit. Marilah kita tinjau beberapa penyakit di :

## **A. LINGKUNGAN BEBAS.**

### **1. Pneumonia.**

Pneumonia adalah penyakit radang paru, yang kebanyakan disebabkan oleh bakteri-bakteri Pneumokok, Streptokok dan dahulu mengakibatkan kematian sebesar 5—10%. Pengobatan dengan antibiotika pada masa ini, dapat menekan angka kematian ini sampai 0 — 1%. Akan tetapi, dengan pemakaian antibiotika yang manjur ini, penyebab-penyebab penyakit pneumonia sekarang beralih ke bakteri-bakteri

yang lekas menjadi kebal terhadap antibiotika tersebut dan memaksa kita memakai antibiotika lain yang lebih kuat dan lebih mahal.

Bakteri-bakteri yang dimaksud di atas, ialah: stafilokok, pseudomonas dan jamur. Santoso dalam tahun 1969 melaporkan 1 kasus pneumoni karena jamur *Aspergillus*. Pradono dalam tahun 1973 melaporkan 1 kasus pneumonia karena jamur *Aspergillus*. Oesman Asnar dalam tahun 1973 melaporkan 1 kasus pneumoni karena *Aspergillus*. Juga di bagian kita pada tahun 1973 ditemukan 1 kasus yang disebabkan oleh *Aspergillus*. dan satu lagi yang disebabkan oleh *Pseudomonas*.

## 2. Tuberkulosa paru.

Tuberkulosa paru di Indonesia adalah endemik dan merupakan penyakit rakyat nomor satu.

Dari pemeriksaan pada sekelompok anak-anak terdiri dari bayi-bayi dan anak-anak sampai umur 20 tahun, dengan penyuntikan obat tuberkulin secara Mantoux, maka tampak bahwa bayi-bayi yang baru lahir bebas dari penularan penyakit tuberkulosa. Angka penularan meningkat dengan usia dan pada umur 20 tahun, maka 75—80% telah mendapat penularan. Ini berarti, bahwa dengan makin besarnya si anak, dia lebih leluasa bergerak di lingkungan bebas dan disini dia pada sesuatu waktu menghirup udara yang mengandung kuman-kuman tuberkulosa dan terjadilah satu penularan. Mereka ini tidak semuanya jatuh sakit. Yang menjadi sakit dengan mengeluarkan dahak berisi kuman-kuman tuberkulosa ialah 6 : 1000.

Kemungkinan penularan ini adalah lebih besar, bila dia sering berada di dalam lingkungan terbatas, seperti, kantor, asrama, perusahaan, sekolah dan lebih-lebih kalau ada seorang yang sakit tuberkulosa paru dan dahaknya berisi kuman-kuman tuberkulosa. Besarnya kemungkinan penularan dari seorang penderita tuberkulosa paru kepada orang lain, dimana dahak si penderita pada pemeriksaan mikroskopik mengandung kuman-kuman tuberkulosa adalah 65,2%.

Kalau dalam satu rumah tangga seorang bayi ternyata dapat penularan penyakit tuberkulosa, maka dapat dipastikan bahwa sumber penularan adalah salah satu dari penghuni rumah tersebut. Ini dapat dimengerti, karena si bayi belum dapat bergerak sendiri keluar rumah.

Obat-obatan anti tuberkulosa yang dikenal pada masa kini amat mujarab dan merubah jalannya penyakit tuberkulosa sama sekali.

Akan tetapi, hasil obat-obatan anti tuberkulosa yang manjur ini, hanya dapat dicapai, kalau syarat-syarat pengobatan dijalankan dengan penuh ketaatan.

Tiga syarat pengobatan dengan tuberkulostatika, ialah :

1. pemberian bersama daripada dua macam obat atau lebih.
2. pemakaian obat tersebut tiap hari terus menerus tanpa berhenti satu atau dua minggu.
3. pemakaian obat-obat tersebut dalam jangka panjang, paling sedikit dua tahun lamanya sering kali lebih lama. Sebagai tindakan preventif obat tersebut dipakai sedikitnya paling lama satu tahun.

Dalam pengalaman sehari-hari, maka syarat-syarat tersebut merupakan rintangan yang besar bagi si penderita. Mereka berobat tidak secara teratur atau menghentikan pengobatan sama sekali, karena merasa sudah tidak sakit lagi. Keadaan demikian merupakan satu kegagalan pengobatan.

Karena penyakit tuberkulosa ini akan kambuh kembali pada sesuatu waktu dimana daya tahan badan menurun, maka untuk mencapai hasil pengobatan yang maksimal dan sebelum pengobatan dimulai, perlu diusahakan adanya pengertian dan kesadaran dari si penderita, seisi rumah dan juga majikannya tentang penyakit tuberkulosa dan cara pengobatannya. Kegagalan dalam pengobatan tuberkulosa paru yang diuraikan di atas tidak hanya dialami pada pengobatan perorangan, tetapi juga dalam pemberantasan tuberkulosa oleh Pemerintah.

Maka sekarang rencana pengobatan dari Pemerintah ialah : dua kali seminggu minum obat INH dalam dosis tinggi dan suntikan streptomycin 1 gram langsung dibawah pengawasan para tenaga kesehatan. Walaupun demikian, masih saja cukup banyak penderita, yang setelah beberapa waktu berobat, tidak kembali lagi. PPTI sangat membantu usaha Pemerintah ini dalam hal menginsyafkan khalayak ramai pada umumnya dan penderita khususnya. Tanpa keinsyafan ini, maka usaha pemberantasan tuberkulosa tidak akan mencapai hasil seperti yang diharapkan.

### 3. Penyakit paru obstruktif menahun.

Di kota-kota metropolis seperti New-York, Tokio, Yokohama, London, Los Angeles dan New-Orleans, dimana banyak terdapat gedung pencakar langit, mobil, perusahaan dan penduduk yang padat dengan uap rokoknya, maka udara dari lingkungan bebas mengandung banyak gas dari bermacam-macam bahan kimiawi, yang mengakibatkan penyakit bronchitis menahun dan emphysema paru. Emphysema paru adalah keadaan, dimana paru mengembang dan banyak alveoli yang pecah. Keluhan-keluhan terdiri dari batuk-batuk dengan dahak, sesak napas, yang makin hebat dan berakhir dengan terjadinya pertukaran  $O_2$  dan  $CO_2$  yang tidak sempurna.



Akan timbul kegagalan pernapasan, akhirnya si penderita meninggal karenanya. Disamping itu, lambat laun jantung juga mengalami kelainan-kelainan akibat kerusakan paru dan tidak sempurnanya pertukaran gas-gas tersebut, maka si penderita dapat meninggal karena kegagalan jantung.

Yang menjadi korban adalah kebanyakan orang-orang tua atau orang-orang yang sebelumnya sudah menderita penyakit paru lain.

Pengotoran udara dapat juga menimbulkan serangan sesak pada orang-orang yang peka terhadapnya, maka serangan sesak tersebut dinamakan: Tokio-Yokohama asthma, New-Orleans asthma dan Los Angeles asthma, karena timbul di kota-kota tersebut dan gejala-gejalanya mirip asthma.

Dalam membangun dan memperluas kota-kota, maka bahaya pengotoran udara perlu mendapat perhatian dari yang berwajib.

## **B. LINGKUNGAN TERBATAS**

Dengan pengotoran udara berupa debu, organik maupun anorganik, dapat menimbulkan berbagai penyakit, seperti :

### **1. Silicosis.**

Ini adalah penyakit paru, yang disebabkan oleh debu kristal silika, yang terdapat di kerak bumi. Jadi kita hidup di atas kerak bumi, yang potensiil berbahaya. Penyakit silicosis terdapat pada para pekerja tambang, pemecah batu dan dalam pabrik semen. Pada penderita silicosis sering terdapat bersama-sama dengan penyakit tuberkulosa paru.

### **2. Asbestosis.**

Penyakit ini adalah karena menghirup serabut-serabut asbes. Asbes adalah suatu mineral yang berbentuk serabut, sehingga mempunyai arti besar dalam perindustrian, misalnya pabrik pembuat pakaian atau alat-alat pelindung, bahan-bahan bangunan, alat-alat listrik dan lain-lain. Dilaporkan, bahwa kematian oleh Asbestosis dapat terjadi dalam 18 bulan bekerja di perusahaan tersebut. Juga dilaporkan, adanya hubungan dengan kanker paru di kemudian hari.

### 3. Anthracosis.

Penyakit ini biasanya diderita oleh para pekerja yang erat berhubungan dengan arang batu, karena terhisapnya debu yang mengandung sedikit silika.

### 4. Bagassosis.

Penyakit ini disebabkan karena menghirup bagasse. Bagasse adalah serabut-serabut cellulose yang berasal dari batang-batang tebu setelah diperas airnya. Bagasse dapat dipakai untuk bahan bangunan, bahan isolasi, Biasanya penyakit ini timbul di kalangan pekerja industri-industri dimana balok-balok bagasse, yang dikirim oleh pabrik gula, dipecah dan diolah. Balok-balok bagasse itu biasanya sudah tidak segar lagi serta sering dihinggapi oleh jamur. Menurut pendapat terakhir, jamur ini menyebabkan penyakit bagassosis pada para pekerja pabrik tersebut. Jadi para pekerja pabrik gula sendiri tidak terkena. Di luar negeri dari pengamatan pada 21 pekerja setelah 15 bulan bekerja di dapatkan 10 pekerja dengan penyakit bagassosis.

### 5. Byssinosis.

Penyakit ini disebabkan oleh terhirupnya debu kapas dalam perindustrian tekstil. Juga di pabrik-pabrik yang mengolah hennep, sisal dan yute. Khas pada penyakit ini adalah yang disebut dengan "perasaan hari Senen" yang diderita oleh para pekerja sehabis libur kemarinnya. Tiap hari Senen timbul serangan bronchitis dengan keluhan batuk-batuk dan sesak napas, yang lambat laun menjadi menahun. Akhirnya timbul penyakit emphysema paru, yang dapat menimbulkan kematian karena kegagalan pernapasan atau kegagalan jantung.

Biasanya 20% pekerjanya menderita byssinosis dan angka sakit mencapai 60-70%. Perjalanan penyakit adalah perlahan-lahan tetapi progressip. Tetapi justru karena itulah penyakit-penyakit industri ini perlu mendapat perhatian.

Industri-industri las, accu dan lampu TL dapat menimbulkan penyakit-penyakit saluran pernapasan atau paru, tetapi timbulnya cepat dan akut. Jadi dapat lekas diketahui dan diatasi.

Dalam masa pembangunan yang sedang berlangsung dengan pesatnya dan dengan adanya kecenderungan untuk mendirikan perusahaan-perusahaan besar, patutlah kiranya para dokter perusahaan mulai memperhatikan penyakit-penyakit kerja. Di samping itu para pekerja dan serikat pekerja mulai menginsyafi akan hak mereka, yang tegas-tegas dijamin dalam Undang-undang kompensasi kerja.

Kepada kitalah nanti diminta untuk memastikan ada atau tidaknya penyakit kerja

atau penyakit jabatan. Dan ternyata tugas ini tidaklah mudah. Lebih penting dari pada persoalan ganti rugi adalah justru memelihara modal tenaga kerja, agar jangan sampai jatuh sakit, cacad atau musnah. Meskipun angka-angka sakit oleh karena penyakit kerja hanya berkisar antara 3 - 5% dari keseluruhan angka-angka sakit dalam satu perusahaan, tetapi derajat cacad yang diakibatkannya adalah besar dan permanen. Perlu kiranya peraturan-peraturan dan pelaksanaan hygiene perusahaan ditingkatkan. Dengan demikian ilmu kedokteran ikut dalam "pembangunan nyata" seperti misalnya di Amerika Serikat dikenal sebagai "constructive medicine".

## 6. Kanker paru.

Terdapatnya kanker paru dalam beberapa puluh tahun belakangan ini meningkat secara riil. Peningkatan incidence ini, tidak hanya terdapat di luar negeri, tetapi kiranya juga di Indonesia. Dalam tahun 1960 hanya satu penderita kanker paru di rawat di bagian paru dari R.S. Dr. Soetomo. Angka ini tiap tahun meningkat, hingga dalam tahun 1973 sebanyak 90 penderita dirawat. Sayang, bahwa keadaan penyakit sudah dalam tingkat lanjut pada kebanyakan penderita tersebut dan hanya 2 penderita dapat ditolong dengan mengeluarkan kankernya secara pembedahan. Pada umumnya, kalau diagnosa sudah dipastikan dan tidak diobati, si penderita diduga akan meninggal dunia dalam satu tahun.

Kaum pria lebih banyak terkena kanker paru daripada kaum wanita dalam perbandingan 4 : 1. Tetapi pada masa sekarang, dimana kaum wanita mulai lebih banyak merokok, maka angka perbandingan ini akan berubah. Walaupun banyak faktor yang dianggap dapat menyebabkan kanker paru, seperti pengotoran udara dari industri-industri, akan tetapi merokok sigaret tembakau adalah yang paling erat hubungannya dalam timbulnya kanker paru. Kanker paru diketemukan 4-10 kali lebih banyak pada perokok dari pada orang-orang yang tidak merokok.

Kemungkinan mendapat kanker paru dan angka kematian karenanya meningkat dengan jumlah sigaret yang dirokok dan menghisapnya lebih dalam. Sigaret adalah lebih membahayakan dari pada cerutu dan yang paling aman ialah merokok tembakau pipa.

Ke tiga jenis benda kenikmatan ini, sigaret, cerutu dan pipa, saya golongkan dalam lingkungan terbatas dan yang terkecil.

Pabrik-pabrik rokok berusaha dengan berbagai macam daya upaya, bahwa rokoknya mengandung sedikit nicotin atau tar dan filternya menahan semua bahan yang dapat membahayakan kesehatan manusia.

Sebaliknya dinas kesehatan terus menerus berikhtiar menginsyafkan masyarakat

akan bahaya merokok tembakau. Tentunya, selama para perokok sendiri belum insyaf, maka incidence dan angka kematian karena kanker paru akan tetap meningkat.

### C. TUBUH SEBAGAI LINGKUNGAN PARU.

Paru, seperti telah diuraikan, terletak diantara bilik kanan dan serambi kiri jantung. Maka paru dan jantung amat erat hubungannya satu dengan yang lain dan akan saling mempengaruhi.

Penyakit-penyakit paru, yang menahun dan mengadakan kerusakan jaringan paru serta oleh karenanya pertukaran gas-gas menjadi terganggu, pengaruhnya akan dirasakan oleh jantung. Selain penderita akan mengalami kegagalan pernapasan dapat juga menderita kegagalan jantung.

Sebaliknya penyakit-penyakit jantung yang akhirnya menjurus kepada kegagalan, pada waktu dini menimbulkan bendungan darah dalam paru, yang dapat dibuktikan dengan foto rontgen. Gambarnya amat khas dan ini merupakan diagnosa yang amat dini dari kegagalan jantung dimana pemeriksaan fisik atau ECG belum dapat membuktikannya. Maka dianggap perlu pada setiap penderita paru atau jantung dibikin foto rontgen, supaya kegagalan jantung pada tingkat dini dapat ditemukan dan mempermudah pengobatannya.

Pada keadaan penyakit-penyakit yang berat, seperti patah tulang paha yang terbuka, maka di negara-negara barat sering timbul keadaan dimana pembuluh darah paru tersumbat oleh bekuan darah atau lemak. Maka terjadi keadaan embolus paru dengan keluhan sakit dada dan sesak napas. Tergantung dari besarnya pembuluh darah yang terkena maka dapat terjadi kollaps dan kematian.

Di Indonesia belum pernah dilaporkan embolus paru. Mungkin hal ini disebabkan karena bedah mayat jarang dikerjakan untuk menentukan sebab kematian.

Hal demikian tampak jelas pula pada keadaan gawat dimana terjadi kerusakan tengkorak dan otak, karena berbagai sebab. Si penderita amat cepat meninggal dunia dan ini tidak dapat dijelaskan dengan kerusakan tengkorak atau otak sebagai sebab kematian. Maka setelah diadakan bedah mayat yang teliti, ternyata bahwa sebab kematian adalah oedema paru dan bukan kerusakan tengkorak atau otak. Tanpa bedah mayat kita akan lekas mengatakan, bahwa si penderita mati karena kerusakan tengkorak dan pengetahuan kita akan tetap tinggal setaraf itu saja.

Hal serupa tampak pada keadaan, yang dinamakan shocklung atau paru pada keadaan shock. Di medan pertempuran Vietnam banyak prajurit-prajurit mengalami luka-luka berat dan jatuh dalam keadaan shock. Dengan segala usaha keadaan shock dapat diatasi, Tetapi mendadak si penderita merasa sesak napas yang menghebat. Keadaan ini sukar diatasi dan si penderita meninggal dunia. Kejadian ini meliputi 15% dari penderita-penderita tersebut.

Setelah dilakukan pemeriksaan bedah mayat, ternyata bahwa sebab kematian terletak di paru yang mengalami embolus-embolus kecil dan selanjutnya timbul oedema paru yang mematikan si penderita.

Karena kejadian-kejadian ini pada mulanya dialami di kota Danang, maka penyakit tersebut dinamakan "paru Danang" Pelajaran dari pengalaman-pengalaman tersebut yang dapat diambil ialah, bahwa kita harus senantiasa memperhatikan keadaan paru supaya pada permulaan terdapatnya kelainan paru, keadaan tersebut lekas diobati dan kematian dapat dicegah.

Keadaan shock tidak hanya dijumpai pada perdarahan karena luka-luka perang, tetapi juga pada keadaan-keadaan infeksi, sepsis, kegagalan jantung dan lain-lain keadaan di luar medan perang. Maka pantaslah kiranya, jika paru Danang selalu diingat dalam pengobatan bermacam-macam shock.

Hadlirin yang terhormat,

Dari segala uraian tersebut di atas, dapat difahami, bahwa paru sebagai satu organ yang paling erat hubungannya dengan dunia luar akan mengalami pengaruhnya terlebih dahulu dari pada organ-organ lain dan dalam keadaan gawat, keadaan paru sering menentukan nasib si penderita. Dapat dikatakan, bahwa keadaan paru adalah cermin dari kesehatan badan.

Dengan demikian, kuliah umum ini adalah sumbangan saya untuk menempatkan ilmu penyakit paru pada kedudukan yang selayaknya di antara mata pelajaran lain-lainnya.

Hadlirin yang terhormat,

Perkenankanlah saya sekarang mengakhiri kuliah umum ini dengan menyampaikan beberapa ucapan terima kasih.

Kepada Pemerintah saya mengucapkan terima kasih atas pengangkatan saya ini.

Saudara para Guru Besar

Saya ucapkan terima kasih atas kepercayaan Saudara untuk menerima saya dalam lingkungan Saudara.

Kepada Almarhum Prof. Dr. J.C. Kapitan saya ucapkan terima kasih atas pimpinan, bimbingan serta kritik-kritik yang membangun.

Kepada dr.H.A. Abuthan saya sampaikan terima kasih atas bimbingan dan ketelitian yang selalu Sejawat tekankan.

Kepada guru-guru saya dari Sekolah Dasar sampai ke Alma Mater, Geneeskundige Hoogeschool di Batavia, saya ucapkan terima kasih atas didikan dan bimbingan yang diberikan pada saya.

Kepada Saudara-saudara Staf Pengajar dan Asisten dari Sub-Bagian Paru Fakultas Kedokteran UNAIR/R.S. Dr. Soetomo, saya mengucapkan terima kasih atas kerja sama yang erat dan kemauan yang besar untuk meningkatkan bagian kita pada taraf sekarang ini. Dengan bekerja lebih keras, tentu cita-cita kita bersama akan juga tercapai.

Kepada para mahasiswa, pada kesempatan ini saya ingin lagi tekankan, bahwa selain mengejar pengetahuan dan ketrampilan, bercita-citalah untuk menjadi seorang dokter yang baik dengan selalu ingat kepada sumpah dokter.

Almarhum Ayah dan Ibu.

Saya sayangkan, bahwa Ayah dan Ibu tidak dapat hadir pada hari yang bersejarah ini. Alangkah bahagiannya jika dapat ikut menyaksikan upacara ini dan mengetahui, bahwa saya mengikuti jejak profesi Ayah, ialah sebagai guru, pendidik, untuk mempertinggi derajat Nusa dan Bangsa sebagai salah satu cita-cita hidup. Atas segala upaya Ayah dan Ibu saya ucapkan terima kasih.

Istri saya, yang selalu menunjukkan pengertian yang dalam dan mendampingi saya dalam masa Suka dan Duka, memberi kekuatan pada saya dalam penghidupan sehari-hari. Kepada saya sampaikan terima kasih.

Kepada Anak-anak saya, harapan saya tidak lain, kamu sekalian menjadi manusia yang baik budi dan berguna untuk Nusa dan Bangsa.

Kepada para Hadlirin saya ucapkan terima kasih atas perhatian Saudara-saudara sekalian.

Sekian dan terima kasih.

**Jumlah Penderita Tumor Paru yang dirawat di Ruangan Paru  
Rumah Sakit Dr. Soetomo**

Tahun	Jenis		Jumlah	Admission Rate
	Pria	Wanita		
1967	16	10	26	3,7%
1968	18	6	24	3,7%
1969	18	5	23	3,7%
1970	11	15	26	3,7%
1971	24	19	43	5,6%
1972	36	23	59	7,9%
1973	65	15	90	12,6%

Djoko I.S. & I.B. Rai.



## KEPUSTAKAAN

1. Santoso I.S. : Aspergillosis paru. Ropanasuri, 1969.
2. A. Pradono, dkk. : Pulmonary aspergilloma treated with cavernostomy. Asian J. of Med. 1973 August 9, 288.
3. Oesman Asnar : Aspergillosis paru. Majalah Kedokteran Indonesia 1973 (Juli-Agustus) No. 8-9 : 129.
4. Julie Sulianti Saroso : Pendekatan epidemiologis dalam menanggulangi penyakit. Pidato penguhan di Surabaya 17 Nopember 1973.
5. Ibramsjah dan Sitiawan : Pneumokoniosis. Majalah Ilmu Penyakit Dalam/Fakultas Kedokteran UNAIR Juli 1970, Vol. 111. No. 3, hal. 73.
6. Tisi G.M. : Neoplasms of the lung. Harrison's principles of Internal Medicine.
7. Gleason D.C. : The lateral rontgenogram in pulm. edema. Am. J. Rontgenology, Oct. 1969 Vol. 98 No. 2 pg. 279.
8. Felson B. : Fundamentals of chest rontgenology. W.B. Saunders Co. 1964, pg. 254.
9. Moser K.M. : Pulmonary thromboembolism. Harrison's principles of internal medicine, 6th. Edition.
10. Aach P. : Fatembolism. Am. J. Med. August 1971, Vol. 51 pg. 258.
11. Sisk P.B. : Pulmonary thromboembolism. Dis. of the Chest. 1965 May, Vol. 47, No. 5, pg. 539.
12. Ducker T.B. : Lungedema after intra cranial disease. Am. J. Des. Child. October. 1969, Vol. 118, pg. 638.
13. Fishman A.P. : Shocklung, a distinctive nonentity. Circulation. 1973, 18, 921 - 923.