

MENAMBAH WAWASAN PELAYANAN KESEHATAN DENGAN APLIKASI GENETIKA MANUSIA



K. H.
K. S. A.
PG-46/10
Soe
m

Pidato Pengukuhan

Disampaikan pada peresmian penerimaan jabatan Guru Besar
dalam Ilmu Anatomi dan Histologi
pada Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga
di Surabaya pada hari Rabu, tanggal 23 Desember 1992

Oleh :

H. Sentot Moestadjab Soeatmadji

Almarhum kedua orang tua tercinta
istriku Zizza dan anak-anakku
Myrna, Wito, Roxje, Dhot, Tia,
Janto dan Randy

Dipersembahkan kepada



Almarhum kedua orang tua tercinta
istriku Zizza dan anak-anakku
Myrna, Wito, Roxje, Dhot, Tia,
Janto dan Randy

*He that is really wise can never be perplexed.
He that is really benevolent can never be unhappy.
He that is really courageous can never be afraid.*

Confucius

If you have faults, do not fear self-improvement.

Confucius

*Wisdom, benevolence and courage; these are the
three universal virtues. Some practice them with
the ease of nature; some for the sake of their own
advantage; and some by dint of great effort.*

Confucius

551-479 B.C. China's
greatest philosopher.

Yang terhormat,

Saudara Ketua dan para Anggota Dewan Penyantun,
Saudara Rektor dan para Pembantu Rektor Universitas Airlangga,
Saudara-saudara Dekan dan Pembantu Dekan Fakultas-fakultas di lingkungan
Universitas Airlangga.
Saudara-saudara Guru Besar, Lektor Kepala, Lektor dan para Teman Sejawat,
Para Mahasiswa yang saya sayangi,
Hadirin yang saya muliakan.

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Perkenankanlah saya terlebih dahulu memanjatkan puja dan puji syukur
kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya kepada
kita semua, sehingga pada hari yang cerah ini kita semua dapat hadir di Aula
Fakultas Kedokteran guna menyaksikan Upacara Pengukuhan dalam keadaan
sehat wal'afiat tiada kurang suatu apapun.

Hadirin yang saya muliakan,

Tujuan Pembangunan Kesehatan sebagaimana tercantum di dalam Sistem
Kesehatan Nasional kita adalah tercapainya kemampuan hidup sehat bagi setiap
penduduk agar dapat mewujudkan derajat kesehatan yang optimal. Tujuan ini
merupakan salah satu unsur dasar dari Tujuan Pembangunan Nasional dalam
upaya mencapai kesejahteraan umum yang tidak terlepas dari kesejahteraan
masyarakat serta pada gilirannya sangat tergantung pula pada kesejahteraan
keluarga sebagai unit sosial terkecil di dalam masyarakat. Keluarga mempunyai
nilai strategis dalam pembangunan seluruh masyarakat dan karena itu perlu
mendapat pembinaan dalam berbagai segi kehidupannya termasuk kesehatan.
Sebagaimana kita ketahui KESEHATAN merupakan kondisi dinamis yang
meliputi kesehatan jasmani, rohani, sosial dan bukan sekedar berarti bebas dari
penyakit, cacat atau kelemahan. Kesehatan menentukan produktivitas manusia
dan mempunyai dampak sosial serta ekonomis. Oleh karena itu memerlukan
usaha-usaha pembinaan dan pemeliharaan kesehatan baik untuk masyarakat,
keluarga maupun masing-masing individu sejak masih dalam kandungan sampai
dengan usia lanjut.

Hakekat kesejahteraan keluarga tidak terlepas pula dari pembangunan masing-masing individu yang pada gilirannya berarti pengembangan kualitas hidup dan pembangunan manusia Indonesia seutuhnya!

Hadirin yang saya muliakan,

Marilah kita sejenak menengok kembali kepada suatu kesepakatan yang dikenal sebagai "Declaration of Alma Ata" hasil "International Conference on Primary Health Care" di (Almarhum) USSR tanggal 6 sampai dengan 12 September 1978 yang berbunyi sebagai berikut :

Primary Health Care is essential health care made universally accessible to individuals and families in the community by means acceptable to them, through their full participation and at cost that the community of the country can afford. It forms an integral part both of the country's health system of which it is the nucleus and of the overall social and economic development of the country.

Deklarasi ini merupakan tonggak sejarah dalam kesepakatan bangsa-bangsa diseluruh dunia tentang perumusan dasar yang sangat hakiki yaitu bagaimana memberikan atau mendapatkan pelayanan kesehatan yang merata, optimal bagi individu dan keluarga dengan peran serta sepenuhnya dan dengan biaya yang dapat ditanggung dan terjangkau oleh masyarakat dan bangsa yang bersangkutan. Sejak diterimanya Deklarasi Alma Ata pada tahun 1978 hampir semua negara di dunia menyetujui dan menerimanya dalam suatu strategi nasional untuk pembangunan kesehatan di negaranya masing-masing melalui Pelayanan Kesehatan Primer ("*Primary Health Care*").

Sejalan dengan itu telah ditetapkan pula semboyan Kesehatan Untuk Semua ("*Health for All*") sebagai strategi global dengan tujuan jangka panjang yang perlu dicapai dalam tahun 2000 dengan melaksanakan Pelayanan Kesehatan Primer. Pelayanan Kesehatan Primer merupakan kunci untuk mencapai suatu tingkat kesehatan keluarga yang "mumpuni" diseluruh dunia dalam waktu yang dapat dijangkau dengan semangat keadilan sosial dan sebagai bagian dari pembangunan sosial. Pelayanan Kesehatan Primer diharapkan berlaku untuk semua negara, baik negara-negara yang dikategorikan sebagai negara maju sampai negara-negara yang belum maju, sekalipun bentuk pelaksanaannya akan disesuaikan dengan kondisi-kondisi sosial, ekonomi, politik dan budaya masing-masing negara yang bersangkutan. Khusus untuk negara-negara berkembang Pelayanan Kesehatan Primer merupakan sesuatu yang mutlak perlu diupayakan. "Gap" atau jurang antara kesehatan si kaya di negara-negara maju dan kesehatan si miskin di negara-negara berkembang makin besar. Kondisi ini bahkan jelas ada di masing-masing negara terlepas dari tingkat perkembangan

dan kemajuannya. Terdapat suatu keprihatinan bahkan kekecewaan tentang pelayanan kesehatan di seluruh dunia. Tidak terlampau sukar untuk menilai sebab-sebabnya. Pelayanan kesehatan yang baik dapat dicapai dengan pengetahuan teknologi yang tersedia. Sayang sekali di kebanyakan negara pengetahuan ini tidak diabdikan atau dimanfaatkan untuk kepentingan bagian masyarakat yang jumlahnya paling banyak dan paling membutuhkannya. Sarana-sarana kesehatan utamanya disediakan di lembaga-lembaga kedokteran yang canggih di daerah-daerah perkotaan. Sama sekali bertentangan dengan dilih sosial yang meragukan yang menjadi dasar dari keadaan tersebut, pemusatan teknologi kedokteran yang mahal dan rumit pada segmen-segmen populasi yang terbatas, bahkan tidak ada manfaatnya untuk memperbaiki tingkat kesehatan secara umum. Pengertian perbaikan kesehatan bahkan telah disamakan dengan pelayanan kesehatan yang diberikan oleh para spesialis yang jumlahnya makin banyak untuk kepentingan kelompok-kelompok masyarakat yang kecil dan yang berpenghasilan tinggi dengan menggunakan teknologi kedokteran yang terbatas. Penderita telah menjadi kasus-kasus tanpa kepribadian dan bubungan batin telah terputus antara pemberi pelayanan kesehatan dan yang menerima pelayanan.

Pada saat yang sama kelompok-kelompok masyarakat yang berpenghasilan rendah diseluruh dunia sama sekali tidak memperoleh kesempatan untuk mendapat pelayanan kesehatan yang memadai. Kelompok-kelompok ini, yang jumlahnya hampir 4/5 dari seluruh penduduk dunia sebagian besar hidup di daerah-daerah pedesaan dan di daerah-daerah kumuh perkotaan. Bahkan di beberapa negara walaupun fasilitas pelayanan kesehatan ada dan cukup jumlahnya namun karena mahalnya biaya perawatan tidak terjangkau oleh masyarakat ini. Syukur Alhamdulillah, pemerintah, masyarakat dan bangsa Indonesia memahami dan menyadari hal-hal seperti ini. Sebagaimana telah dikemukakan pada awal orasi, tujuan pembangunan kesehatan di Indonesia merupakan salah satu unsur dasar dan diselenggarakan sebagai suatu bagian integral dari Pembangunan Nasional. Ini merupakan perwujudan dan upaya untuk meningkatkan kemampuan mencapai derajat kesehatan optimal sebagai perwujudan kesejahteraan umum seperti dimaksud dalam Pembukaan Undang Undang Dasar 1945. Hal ini dibuktikan dengan ditetapkannya Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 99a/Men.Kes./SK/III/1982 tentang berlakunya Sistem Kesehatan Nasional pada tanggal 2 Maret 1982, lebih kurang 31/2 tahun setelah kesepakatan Alma Alta. Apa yang telah dilakukan di Indonesia selama Pelita I sampai dengan Pelita V dan selama kurun waktu 14 tahun setelah Deklarasi Alma Ata pada umumnya telah mengikuti strategi-strategi yang telah digariskan oleh WHO. Ditetapkannya dan dilaksanakannya Sistem Kesehatan Nasional merupakan bukti nyata dari komitmen Bangsa Indonesia terhadap deklarasi tersebut. Selain dari pada itu Sistem Kesehatan

Nasional dijadikan sebagai pedoman bagi semua penyelenggara upaya kesehatan di Indonesia.

Hadirin yang saya muliakan,

Sistem Kesehatan Nasional terdiri dari 3 (tiga) bagian, yaitu :

1. Pemikiran Dasar Sistem Kesehatan Nasional.
2. Rencana Pembangunan Jangka Panjang Bidang Kesehatan (RPJK).
3. Bentuk Pokok Sistem Kesehatan Nasional.

Pemikiran Dasar menentukan arah, tujuan dan dasar-dasar pembangunan kesehatan, diantaranya digunakan sebagai dasar penyusunan kebijaksanaan dan langkah-langkah pembangunan kesehatan *jangka panjang* dan *menengah* serta sebagai tujuan pokok pelaksanaan pembangunan di Indonesia. Pemikiran dasar bersifat *Lestari* dan bersumber dari falsafah hidup Bangsa Indonesia yaitu Pancasila serta berlandaskan konstitusi Undang Undang Dasar 1945. Rencana Pembangunan Jangka Panjang Bidang Kesehatan adalah *penjabaran* dari Pemikiran Dasar *untuk kurun waktu 1980 sampai dengan 2000* dan secara tidak langsung merupakan pelaksanaan prinsip-prinsip dasar Deklarasi Alma Ata. Bentuk Pokok Sistem Kesehatan Nasional adalah bentuk organisasi dan kerja sama yang *dinamis, terarah, berhasil guna dan berdaya guna* dari upaya kesehatan berdasar Pemikiran Dasar Sistem Kesehatan Nasional. Bentuk Pokok ini digunakan sebagai *kerangka pemikiran dan pedoman bagi semua* yang berkepentingan dalam pembangunan kesehatan untuk menyusun kebijaksanaan dan langkah-langkah *penyempurnaan organisasi dan penyempurnaan pelaksanaan upaya kesehatan*. Baik Bentuk Pokok maupun Rencana Pembangunan Jangka Panjang Bidang Kesehatan bersifat *dinamis* dan *dapat mengalami perubahan* sesuai dengan kebutuhan pembangunan dimasa-masa yang akan datang.

Berikut akan saya petik beberapa masalah pokok kesehatan yang mencuat sampai tahun 2000, yaitu :

- pendidikan masyarakat, peran serta masyarakat dan kerja sama lintas sektoral.
- angka-angka kesakitan dan kematian yang masih tinggi.
- pelaksanaan upaya kesehatan dan pengelolaan upaya kesehatan.
- sumber daya kesehatan terutama tenaga dan biaya kesehatan.
- hal-hal yang dapat menyebabkan cacat fisik dan gangguan jiwa.

Dari beberapa masalah pokok tersebut, kebijaksanaan umum Pembangunan Jangka Panjang di Bidang Kesehatan diantaranya menyelenggarakan :

- peningkatan upaya kesehatan yang *didasarkan atas tingginya angka kesakitan dan kematian dengan prioritas* utama pada masyarakat berpenghasilan rendah khususnya bayi, anak, ibu dan angkatan kerja.
- upaya kesehatan dilaksanakan dengan menggunakan hasil pengembangan *ilmu, pengetahuan dan teknologi tepat guna* yang biayanya *dapat dipikul masyarakat* dan negara.
- upaya kesehatan dilaksanakan dalam *kerja sama lintas sektoral* dengan semua bidang yang berkaitan dengan kesehatan.
- upaya kesehatan dilakukan dengan memperhitungkan pendekatan yang digunakan dalam ruang lingkup *regional dan global*.

Pada dasarnya semuanya ini ditujukan pada upaya untuk meningkatkan kualitas hidup yang lebih baik dari sumber daya manusia untuk menuju masyarakat yang sehat, bahagia, sejahtera dan berkecukupan. Tap MPR No. II/MPR/1988 Garis-garis Besar Haluan Negara Bidang Kesehatan juga menetapkan bahwa pembangunan kesehatan diarahkan untuk mempertinggi derajat kesehatan termasuk keadaan gizi masyarakat dalam rangka peningkatan kualitas dan taraf hidup serta kecerdasan dan kesejahteraan rakyat pada umumnya. Pembangunan Kesehatan dilakukan dengan memberikan prioritas pada upaya kesehatan masyarakat dalam keluarga serta pencegahan penyakit disamping upaya penyembuhan dan pemulihan kesehatan. Karena itu lahirnya Sistem Kesehatan Nasional yang merupakan upaya pelayanan kesehatan yang terpadu adalah kebijaksanaan yang paling tepat dan terpuji. Pembangunan kesehatan ditujukan pada golongan masyarakat yang berpenghasilan rendah, baik di pedesaan maupun di perkotaan. Perhatian khusus ditujukan kepada daerah-daerah terpencil, kelompok masyarakat terasing, daerah pemukiman baru termasuk daerah transmigrasi dan daerah perbatasan.

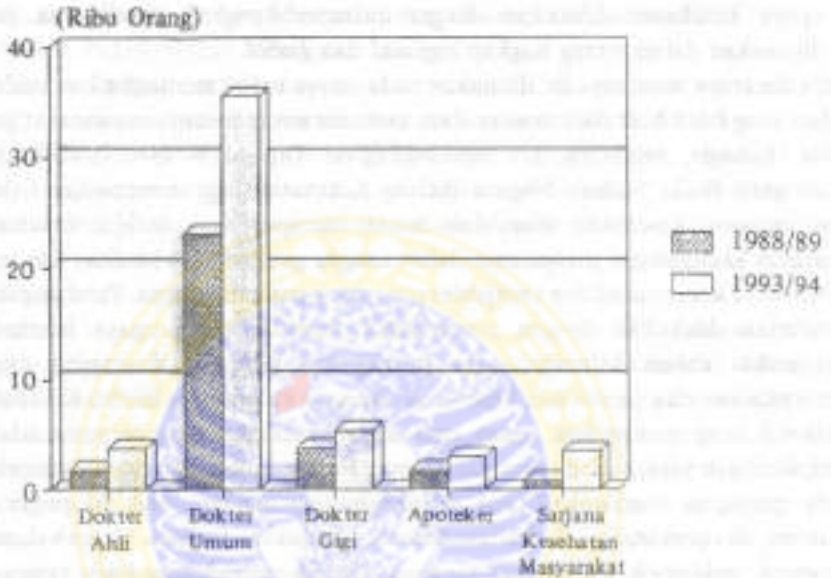
Sehubungan dengan itu perlu *selalu ditingkatkan upaya untuk memperluas dan mendekatkan* pelayanan kesehatan kepada masyarakat dengan mutu yang lebih baik dan biaya yang terjangkau masyarakat.

Hadirin yang saya muliakan,

Terlepas adanya kecenderungan untuk meningkatnya arus urbanisasi sebagai akibat industrialisasi di daerah-daerah perkotaan, sebagian besar penduduk Indonesia (\pm 70-75%) masih berada di daerah pedesaan. Masyarakat yang lebih membutuhkan peningkatan pelayanan kesehatan berada di daerah-daerah ini dan daerah-daerah kumuh perkotaan. Oleh karena itu tepatlah strategi Pemerintah untuk menitik beratkan upaya peningkatan pelayanan di daerah-daerah tersebut. Pembangunan sarana-sarana kesehatan berbentuk Puskesmas-

puskesmas telah dilaksanakan secara merata di seluruh pelosok tanah air sebagai ujung tombak Pelayanan Kesehatan disertai dengan peningkatan pembangunan perangkat keras dan perangkat lunaknya berbentuk tenaga-tenaga kesehatan para Dokter Inpres, Sarjana-sarjana Kesehatan Masyarakat dan Paramedik.

Kondisi Beberapa Jenis Tenaga Kesehatan
Pada Akhir PELITA IV dan V



Jumlah Sarana Tenaga Kesehatan, 1988/89 - 1993/94

	Satuan	1988/89	1993/94	Perubahan (%)
A. Jumlah Sarana Upaya Kesehatan				
1. Puskesmas	buah	5.642	6.196	9,8
2. Puskesmas Pembantu	buah	14.562	20.062	37,8
3. Puskesmas Keliling	buah	3.251	6.227	91,5
4. Puskesmas dengan Tempat Perawatan	buah	1.067	1.350	26,5
5. Rumah Sakit Pemerintah dan Swasta	buah	1.436	1.472	2,5
6. Jumlah tempat tidur RS dan PKM Perawatan	buah	122.998	132.158	7,4

Lanjutan :

	Satuan	1988/89	1993/94	Perubahan (%)
B. Jumlah Tenaga Kesehatan				
1. Dokter Ahli	orang	1.825	3.575	96,1
2. Dokter Umum	orang	23.084	35.584	54,2
3. Dokter Gigi	orang	3.821	5.321	39,3
4. Apoteker	orang	1.777	3.027	70,3
5. Sarjana Kes Mas dan Sarjana Kes Lain	orang	860	3.500	307,0
6. Paramedis Perawatan	orang	64.087	125.675	96,1
7. Paramedis Non-Perawatan	orang	22.858	40.858	76,6
8. Pckarya Kesehatan	orang	56.186	59.186	5,3
9. Sarjana Non Kes dan Non Medis Lain	orang	108.959	116.459	6,9

Penyebaran tenaga kesehatan dokter keseluruh pelosok tanah air sebenarnya sudah dilaksanakan di Indonesia sejak berpuluh-puluh tahun. Bagi Dokter Indonesia, masuk desa bukan barang baru. Kalau ABRI Masuk Desa menjadi sangat populer di dalam Era Orde Baru, maka Dokter Masuk Desa sudah terlaksana sejak tahun 1853 pada waktu 11 orang lulusan pertama "Dokter Djawa School" yang didirikan pada tahun 1851 diwisuda. Dokter-dokter lulusan Sekolah Dokter Djawa, STOVIA (*School Tot Opleiding van Indische Artsen*) dan NIAS (*Nederlandsch Indische Artsen School*) telah melaksanakan tugas-tugas pengabdian diujung-ujung tombak pelayanan kesehatan sejak sebelum kemerdekaan nasional kita. Kebanyakan teman-teman sejawat seusia saya yang kebetulan ayahnya seorang dokter, dilahirkan bukan di pulau Jawa yang menjadi tempat-tempat pendidikan profesinya melainkan di daerah-daerah terpencil diseluruh kepulauan Nusantara kita. Almarhum ayah saya, almarhum dr. Sardono dan dr. Sampoerno lulus NIAS pada tanggal 19 Desember 1925, saya dan almarhum kakak saya dilahirkan masing-masing di Manna Bengkulu dan Kayuagung. Sekarangpun para dokter lulusan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga dan Fakultas-fakultas Kedokteran di seluruh tanah air kita telah dan masih mengabdikan diri diseluruh pelosok tanah air kita tercinta! Pemerintah Indonesia menyadari benar bagaimana sebaiknya mengupayakan pemerataan pelayanan kesehatan bagi warga dan masyarakatnya. Oleh karena itu kebijaksanaan dalam zaman kolonial yang baik ini yaitu mengupayakan

peningkatan pelayanan kesehatan di daerah-daerah pedesaan dilanjutkan, ditingkatkan dan disempurnakan.

Dalam rangka menyambut Hari Kesehatan Nasional ke-22 pada tanggal 12 November 1986 POSYANDU (Pos Pelayanan Terpadu) dicanangkan oleh Bapak Presiden Soeharto sebagai suatu strategi nasional pendukung program Dasa Warsa Anak Indonesia 1986-1996. Peringatan Hari Kesehatan Nasional kali itu dipusatkan di Dukuh Kringinan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Walaupun tempatnya sangat sederhana, namun memiliki nilai sejarah karena pada tanggal 12 November 1959 ditempat yang sama Presiden Soekarno mencanangkan pentingnya pemberantasan penyakit malaria yang pada zaman itu sangat mengganggu masyarakat. Desa Sleman terpilih sebagai tempat untuk memperbaharui tekad dan usaha kita untuk terus menerus menyehatkan kehidupan lahir batin masyarakat kita. Posyandu dijadikan wadah yang terpadu dari masyarakat oleh masyarakat dan untuk kesehatan masyarakat dengan bimbingan yang tepat dari instansi-instansi kesehatan. Kini berpuluh-puluh ribu Posyandu tersebar di seluruh pelosok tanah air. Di Jawa Timur misalnya terdapat 42.183 buah, berarti 1 (satu) untuk 779 penduduk.

Fasilitas Kesehatan dan Tenaga serta Rasionya di Jawa Timur pada tahun 1989

Jenis	Jumlah	Rasio terhadap Penduduk
Posyandu	42.183	1 : 779
Puskesmas	830	1 : 39.600
Puskesmas Pembantu	1.290	1 : 25.479
Dokter	937	1 : 35.078
Bidan	1.520	1 : 21.623
PK - Wanita	1.241	1 : 26.485
Pembantu Bidan	1.501	1 : 21.987
Dukun Bayi	18.785	1 : 1.749

Sumber : Dinas Kesehatan Dati I Jawa Timur.

Dengan keterpaduan pada Posyandu digariskan keterpaduan Kesehatan Keluarga Berencana yaitu penyatuan/penyerasian dinamis kegiatan dari program KLA (*Kesehatan Ibu dan Anak*), KB (*Keluarga Berencana*), Gizi,

Imunisasi dan Penanggulangan Diare untuk saling mendukung dalam upaya mencapai tujuan dan sasaran yang disepakati bersama, yaitu :

- Bayi (usia kurang dari 1 tahun).
- Anak Balita (usia 1 - 4 tahun).
- Ibu hamil, melahirkan dan menyusui.
- Wanita PUS (Pasangan Usia Subur).

Kesemuanya menjadi sasaran prioritas karena dianggap sebagai pusat sasaran strategis dalam pembinaan keluarga yang pada gilirannya akan meningkatkan kesehatan rakyat, kualitas dan taraf hidup rakyat. Hasil-hasil pembangunan di bidang kesehatan sudah dapat dirasakan dimana-mana. Angka-angka statistik cukup memberikan bukti. Kriteria untuk menentukan keberhasilan tersebut ialah turunnya Angka Kematian Bayi, Angka Kematian Anak Balita, Angka Kematian Ibu yang Melahirkan dan Usia Harapan Hidup rata-rata penduduk.

Angka Kematian dan Harapan Hidup

	Akhir Repelita III (1983)	Akhir Repelita IV (1988)	Akhir Repelita V (1993)
1. Angka Kematian Kasar	9,9	7,9	7,5
2. Angka Kematian Bayi	90,3	58,0	49,8
3. Angka Kematian Anak	17,8	10,6	6,5
4. Harapan Hidup Rata-rata	56,0	63,0	65,0

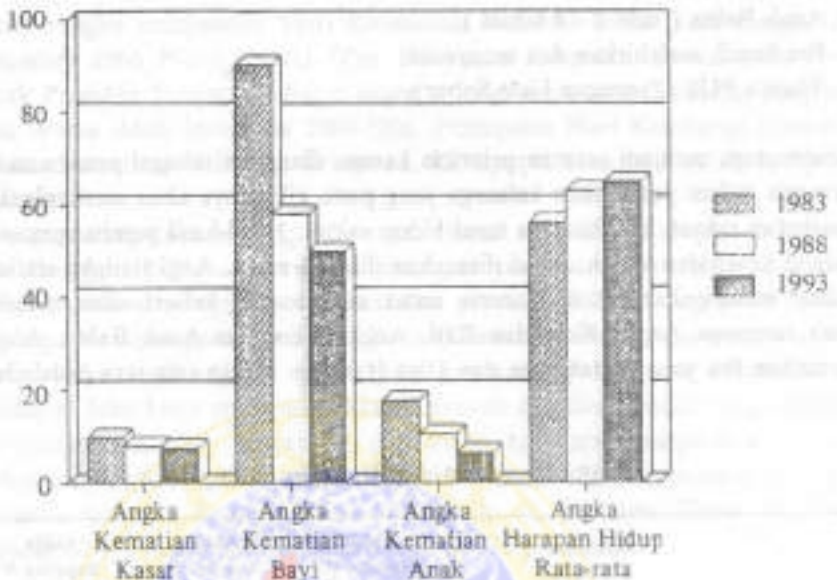
Angka Kematian Kasar = Jumlah kematian per 1000 penduduk

Angka Kematian Bayi = Jumlah Kematian Bayi (0-12 bulan) per 1000 kelahiran hidup.

Angka Kematian Anak = Jumlah Kematian Anak (1-4 tahun) per 1000 anak

Harapan Hidup Rata-rata = Rata-rata umur penduduk (dalam tahun)

Angka Kematian Dan Harapan Hidup pada Akhir Repelita III, IV dan V



Sumber : Rencana Pembangunan Lima Tahun Kelima Bidang Kesehatan 1989/1990 - 1993/1994, Departemen Kesehatan Republik Indonesia 1989.

Angka kematian bayi telah turun dari akhir Pelita III 90,3 ‰ menjadi 58‰ pada akhir Pelita IV; Angka Kematian Anak dari 178‰ menjadi 106‰, bahkan angka-angka ini masing masing sudah menjadi 54‰ dan 70‰. Usia Harapan Hidup Penduduk pada tahun 1983 ialah 56 tahun yang pada akhir Pelita IV menjadi 63 tahun!

Hadirin yang saya muliakan,

Bagaimanakah hubungan Genetika Manusia dengan Pelayanan Kesehatan?

Sebagaimana telah saya kemukakan terlebih dahulu KESEHATAN merupakan kondisi dinamis yang meliputi kesehatan jasmani, rohani, sosial dan bukan sekedar berarti bebas dari penyakit dan cacat. Oleh karena itu memerlukan pemeliharaan baik untuk masyarakat, *keluarga maupun masing-masing individu sejak dalam kandungan sampai usia lanjut.*

Apabila kita kembali pada pengertian klasik, maka Genetika Manusia ialah

suatu disiplin akademik yang mempelajari semua aspek variasi dan inheritas ("Inheritance") pada manusia.

Dalam perjalanannya genetika manusia berkembang dari sebuah cabang ilmu pengetahuan dasar menjadi suatu cabang ilmu terapan yaitu genetika medik. Terdapat beberapa istilah tentang genetika dan aplikasinya yang sejalan dengan dinamika perkembangan ilmu-ilmu yang menjadi penunjangnya. Emery dan Rimoin (1983) mengemukakan beberapa definisi tentang genetika manusia, genetika medik dan genetika klinik, yaitu : *genetika manusia* ialah suatu disiplin akademik yang berhubungan dengan semua aspek variasi biologis yang diturunkan (diwariskan) pada manusia. *Genetika medik* ialah *genetika manusia plus*, dengan fokus utama variasi-variasi abnormal yang dapat diturunkan dan menyebabkan penyakit sedang *Genetika klinik* ialah aspek genetika medik yang berhubungan dengan diagnosis, prognosis, pengelolaan dan pencegahan pada penderita-penderita dan keluarganya. Bernhardt dan Pyeritz (1992) berpendapat bahwa sesungguhnya sekarang tidak dapat dibedakan subdisiplin-subdisiplin genetika manusia yang mempelajari sifat-sifat heriditer dari semua variasi manusia dengan genetika medik. Akan tetapi genetika klinik telah menjadi disiplin ilmu mandiri yang menerapkan informasi genetik untuk diagnosa dan pengelolaan penyakit heriditer pada manusia serta telah menjadi suatu program studi. Perumusan lain dari genetika medik ialah ilmu yang menerapkan prinsip-prinsip genetika manusia dalam praktek kedokteran ("*Medical genetics is the application of principles of human genetics to the practice of medicine*").

Sejak tahun 1950 genetika medik mengalami perkembangan yang sangat pesat dan kini menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kurikulum fakultas-fakultas kedokteran di negara-negara yang maju. Lembaran yang baru terbuka setelah Tjio dan Levan pada tahun 1956 berhasil membiakkan sel-sel fibroblas dan membuktikan bahwa jumlah kromosom manusia ialah 46 buah. Sejak itu dikembangkan teknik-teknik pemeriksaan kromosom dengan cara memaparkan biakan-biakan sel pada larutan hipotonik sehingga lebih banyak diketahui tentang anatomi kromosom. Pada tahun 1959 ditemukan 3 jenis *ketainan jumlah kromosom*, yaitu Sindroma Down (Trisomi 21 atau 47, XX, +21; 47, XY, +21), Sindroma Klinefelter (47, XXY) dan Sindroma Turner (45, X). Dalam periode antara 1959 dan tahun 1970 dilakukan penelitian-penelitian tentang anatomi-patologi kromosom disertai usaha-usaha pemetaan kromosom ("*chromosom mapping*") yang menjadi *dasar* dari genetika klinik. Khususnya di USA, aplikasi resmi prinsip-prinsip genetika dalam praktek kedokteran baru berkembang selama lebih kurang 35 tahun terakhir. Klinik-klinik genetika pertama didirikan pada tahun-tahun terakhir 1950-an, mula-mula di bagian-bagian klinik dan pada

umumnya di bagian Ilmu Kebidanan dan Penyakit Kandungan atau di bagian Ilmu Kesehatan Anak. Perhatian utama waktu itu hampir seluruhnya ditujukan kepada fenotip-fenotip yang dijumpai pada pemeriksaan penderita di rumah sakit ("*bedside examination*"). Periode awal dari keahlian genetika klinik terbukti menjadi masa keemasan untuk diskripsi sindroma-sindroma atau praktek klasifikasi penyakit heriditer. Ketajaman pengamatan klinik tetap menjadi dasar dari praktek genetika medik-modern namun tidak akan ada kemajuan atau perkembangan tanpa tersedianya sarana untuk melakukan pemeriksaan-pemeriksaan yang lebih cermat.

Kontribusi sitogenetika dan genetika biokimiawi untuk diagnosis masalah-masalah klinik yang dimulai tahun-tahun awal 1960-an tidak dapat disangkal. Oleh karena ahli-ahli laboratorium hanya dimiliki oleh fakultas-fakultas kedokteran, mula-mula genetika klinik hanya berakar kuat pada institusi-institusi tersebut.

Tersedianya fasilitas-fasilitas pelayanan genetika sangat erat kaitannya dengan penelitian terutama penelitian klinik untuk menunjang diagnosis.

Hadirin yang saya muliakan,

Peranan biologi molekuler dalam perkembangan genetika klinik sangat dominan. Perkembangan baru terjadi beberapa tahun akhir ini dengan ditemukannya teknik-teknik rekombinan DNA dan penggunaan enzim-enzim restriksi yang dapat memotong DNA menjadi fragmen-fragmen yang lebih kecil pada tahun 1974. Lahir genetika molekuler ("*molecular genetics*") yang pada gilirannya juga menjadi bagian dari genetika klinik. Perkembangan genetika molekuler sebagai sarana diagnostik sangat penting untuk "carrier detection" dan "diagnosis prenatal". Laboratorium-laboratorium molekuler pertama didirikan di fakultas-fakultas kedokteran dan berasal dari usaha keras departemen-departemen ilmu pengetahuan dasar. Dalam dekade terakhir terutama di USA timbul berpuluh-puluh klinik pelayanan genetik swasta yang bersifat komersial, dapat memberikan pelayanan canggih dan kompetitif yang pada gilirannya menyebabkan menurunnya biaya. Dengan demikian terjadi desentralisasi pelayanan diagnostik DNA dari pusat-pusat akademis ke sektor swasta. Dekade ini menjadi saksi dari perubahan-perubahan penting dalam penyediaan sarana pelayanan genetika klinik. Dapat diperkirakan bahwa penderita-penderita dan orang tua/keluarganya dan masyarakat umum akan lebih sadar dan prihatin tentang kemungkinan-kemungkinan mengidap kelainan-kelainan heriditer. Terapi gen akan dapat dilakukan sekalipun baru untuk sejumlah kasus yang masih terbatas. Genom manusia yang jumlahnya lebih kurang 100.000 gen/lokasi sebagian besar akan dapat dipetakan sehingga

mekanisme ekspresi, regulasi dan mutasi-mutasi gen akan lebih dipahami. Demikian pula skrining untuk "carrier state" beberapa kelainan resesif otosom seperti thalassemia, anemia "sickle cell", hiperplasia adrenal kongenital dan "cystic fibrosis" dengan teknologi DNA akan menjadi sesuatu yang dapat dilakukan secara rutin. Beberapa kelainan dominan otosom yang biasanya baru diketahui menjelang usia dewasa seperti Sindroma Marfan, penyakit Huntington, penyakit Alzheimer akan dapat di diagnosa pada awal kehidupan bahkan secara prenatal. Diantara penyakit- penyakit terkait-X yang dapat ditentukan dengan analisa DNA ialah penyakit distrofia muskuler Duchenne, Becker, Hemofilia A dan B.

Berikut ialah contoh beberapa langkah yang diperlukan untuk menentukan struktur gen individual ("*gene mapping*") seorang yang sehat ataupun seorang yang diduga menderita suatu kelainan heriditer.

- DNA yang berasal dari jaringan atau lebih sering dari sel-sel limfosit darah perifer diisolasi dan dimurnikan; kemudian diberi enzim restriksi spesifik ("*restriction endonuclease*") untuk mendapatkan fragmen-fragmen (potongan) DNA yang ukurannya lebih kecil.
- Fragmen-fragmen restriksi DNA yang dihasilkan selanjutnya dipisahkan dengan elektroforesis pada gel agarose, kemudian didenaturasi dengan alkali dan dipindahkan pada membran nitroselulose dengan cara "Southern blotting".
- Ukuran fragmen restriksi DNA yang mengandung suatu kopi gen tunggal spesifik ("*specific single copy gene*") dapat ditentukan dengan analisa hibridisasi menggunakan pelacak radioaktif yang sesuai dengan rangkaian gen yang sedang diteliti.
- Pemberian label radioaktif memberi kemungkinan untuk secara otoradiografis menentukan dengan tepat pada foto X-ray pelacak gen yang dihibridisasi dan dengan sendirinya juga dapat ditentukan ukuran fragmen gen yang diidentifikasi.

Hadirin yang saya muliakan,

Bagaimanakah keadaan kesehatan masyarakat di tanah air kita tercinta? Tidak dapat disangkal, Pembangunan Nasional khususnya di bidang pelayanan kesehatan selama 2 - 3 dekade terakhir telah membuahkan hasil-hasil yang spektakuler, nyata dan dapat kita rasakan bersama. Tingkat kesehatan masyarakat meningkat, Angka Kematian Bayi (IMR), Angka Kematian Anak (UFMR), dan Angka Kematian Ibu Hamil (MMR) menurun sedang usia harapan hidup penduduk meningkat! Terlepas bahwa angka-angka ini masih lebih tinggi apabila dibandingkan dengan negara-negara tetangga kita dikawasan

ASEAN, hasil-hasil yang telah kita capai dalam Era Pembangunan Nasional ke I ini cukup memberi harapan-harapan cerah untuk masa-masa yang akan datang.

Kini masa dan tugas-tugas baru yang lebih penting sudah menanti, yaitu Era atau Tahap Pembangunan Nasional ke II. Pembangunan Nasional di bidang pelayanan kesehatan seyogyanya disesuaikan dengan dinamika perkembangan tahapan-tahapan pembangunan tersebut. Angka-angka statistik kesehatan di negara-negara maju (negara industri) kini memperlihatkan bahwa penyebab utama kematian bayi ialah kelainan-kelainan kongenital, 25-35% dari seluruh kematian. Angka kejadian total ("*overall incidence*") kelainan-kelainan kongenital diantara bayi lahir hidup ("*live birth*") diperkirakan 4-6%. 50-60% abortus spontan dalam triwulan pertama kehamilan disebabkan oleh aberasi kromosom.

Dalam berbagai penelitian tentang kelainan-kelainan kromosom pada bayi lahir hidup diperoleh angka-angka 1 : 200. Untuk kelainan-kelainan mutasi gen tunggal ("*single gene mutation*") dan kelainan-kelainan kombinasi faktor-faktor lingkungan dan gen ganda ("*multifactorial/polygenic*") angka-angkanya masih bervariasi. Selama dua dekade terakhir, di negara-negara yang maju lebih banyak perhatian dicurahkan kepada kelainan-kelainan genetik. Perhatian ini tidak hanya dari kalangan kedokteran/kesehatan melainkan juga dari ahli-ahli hukum, etika, politik, pengelola-pengelola industri bahkan masyarakat luas. Hal ini disebabkan dan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya bahwa kelainan-kelainan kongenital tidak hanya menjadi sebab utama kematian bayi tetapi juga memberikan saham yang memprihatkan pada angka kesakitan bayi sehingga akhirnya juga mempengaruhi kualitas hidup. Dengan kemajuan-kemajuan teknologi kedokteran banyak sekali penyakit-penyakit telah diketahui penyebab dan pencegahannya. Perbaikan keadaan sosial ekonomi di kebanyakan negara-negara industri pada gilirannya telah berhasil meningkatkan kualitas hidup, meningkatkan kesehatan masyarakat, menurunkan angka kematian bayi (15-20%) serta mempersempit perbedaan di antara kelompok-kelompok sosial ekonomi.

Marilah kita meninjau beberapa data yang tersedia di Indonesia.

Penyakit yang berkaitan dengan kematian, menurut urut-urutannya adalah sebagai berikut :

Penyebab Kematian	SKRT 1980 yang Langsung	SKRT 1986 Penyebab Berkaitan
Radang saluran pernapasan bawah	17,8	16,8
Penyakit dengan gejala diare	18,8	14,8
Kardiovaskuler	9,9	9,7
Tuberkulosa	8,4	8,6
Campak	10,3	6,7
Tetanus	6,5	6,7
Malaria	0,6	6,7
Penyakit susunan saraf	5,0	6,0
Kelainan dan gangguan perinatal	3,1	5,3
Bronchitis Asthma Emphysema	2,2	5,1
Cedera dan kecelakaan	3,5	4,7
Neoplasma	3,4	4,3

Dalam Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 1986 yang diselenggarakan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Pusat Penelitian Ekologi Kesehatan, L. Ratna Budiarso dkk melaporkan bahwa *persentase kematian* karena Cedera dan Kecelakaan, Neoplasma, Bronchitis-Asthma-Emphysema *meningkat*, jelas mendukung dampak negatif pembangunan berupa polusi, kepadatan, dan kesulitan adaptasi sosial. Untuk penyakit kardiovaskuler angka-angka SKRT tahun 1980 dan tahun 1986 masing-masing adalah 9,9% dan 9,7% menempati urutan ke-3 sedang untuk neoplasma masing-masing 3,4% dan 4,3% menempati urutan ke-8.

Dibandingkan dengan hasil SKRT 1980 maka diperoleh perbandingan sebagai berikut :

Penyakit	SKRT 1980		SKRT 1986	
	Proporsi (%)	Urutan	Proporsi (%)	Urutan
1. Infeksi Saluran Pernafasan Akut	26,1	1	25,6	1
2. Penyakit Kulit & Bawah Kulit	7,9	4	9,1	2
3. Penyakit Gigi, Mulut/Saluran Pencernaan	8,0	2	8,3	3
4. Infeksi lain	6,7	7	7,8	4
5. Bronchitis Asthma/Saluran Pernafasan Lain	8,0	3	7,6	5
6. Malaria	1,6	14	7,3	6
7. Penyakit susunan syaraf	6,8	6	6,8	7
8. Penyakit jantung & Pembuluh Darah	5,2	10	6,3	8
9. Penyakit Diare	6,8	5	5,3	9
10. Tuberkulosis	5,3	9	5,1	10

Masalah kesehatan utama masih didominasi penyakit saluran nafas atas (25,6%), kemudian berturut-turut penyakit infeksi kulit (9,1%), gigi dan saluran pencernaan (8,3%), penyakit susunan saraf (6,8%), *Penyakit jantung dan pembuluh darah* (6,3%), diare (5,3%) dan tuberkulosa (5,1%). Dibandingkan dengan hasil SKRT tahun 1980 maka dominasi infeksi saluran nafas akut tetap bertahan sedang dalam urutan penyakit-penyakit lainnya terjadi pergeseran. *Penyakit jantung dan pembuluh darah naik dari urutan ke-10 menjadi urutan ke-8*. Dalam Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 604/SK/IX/1989 Tentang Pokok-pokok Kegiatan Penanggulangan Penyakit Kanker di Indonesia dilaporkan tahun 1988, bahwa berdasar 10 jenis kanker menurut lokasi :

**10 Jenis Kanker menurut Lokasi dari Laboratorium Patologi Anatomik
di Indonesia Tahun 1988**

No.	ICD	Lokasi	Jumlah Kasus	Frekuensi Relatif
1.	180	Leher rahim	3.110	25,57%
2.	174	Payudara wanita	1.925	15,83%
3.	196	Limfoid sekunder	1.523	12,52%
4.	173	Kulit	1.394	11,46%
5.	147	Nasofaring	950	7,80%
6.	183	Ovarium	803	6,60%
7.	154	Rektum	735	6,04%
8.	171	Jaringan ikat	708	5,82%
9.	193	Tiroid	539	4,43%
10.	153	Kolon	476	3,91%

Sumber : Buletin Badan Registrasi Kanker Indonesia, BRK-IAPI, No. 4, 1989.

Kanker leher rahim menempati urutan teratas 25,57% (jumlah kasus 3.110), kanker payu dara 15,83% (jumlah kasus 1.925) sedang kanker limfoid sekunder 12,52% (jumlah kasus 1.523).

Pola Penyakit Keluhan berdasar data hasil survei 7 propinsi (Yogyakarta, Bali, Sulut, Bengkulu, Kalbar, Maluku dan NTB) oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Kesehatan RI, SKRT tahun 1985 penyakit jantung dan pembuluh darah menempati urutan ke-8 (6,3%), neoplasma urutan ke-16 (0,6%), kelainan bawaan/kongenital urutan ke-20 (0,1%) dan gangguan perinatal ke-21 (0,0%). RSUD Dr. Soetomo di Surabaya pada tahun 1985 melaporkan kematian perinatal 88,8%, 9,2% diantaranya ialah kelainan-kelainan kongenital dan 3,9% adalah kematian bayi intra uterin (*"intra uterine fetal death"*) yang tidak diketahui sebab-sebabnya. Angka-angka ini cukup berbicara! Selain dari pada itu, walaupun angka kematian bayi dan angka kematian anak masing-masing telah turun menjadi 54‰ dan 70‰, angka-angka ini sama sekali *belum* mencerminkan sebab-sebab kematian intra uterin (IUFD), lahir mati (*"still-birth"*) karena kelainan-kelainan kongenital atau kelainan-kelainan genetik. Perlu diketahui bahwa kelainan/penyakit genetik mempunyai ciri-ciri khas, yaitu :

- sukar didiagnosis dan tidak/belum dapat dikoreksi

- menyebabkan cacat seumur hidup ("*life long disability*"); perawatan lama
- perawatannya sangat mahal

Oleh karena itu pencegahan, diagnosis prenatal dan konseling genetik menjadi sangat penting.

Hadirin yang saya muliakan,

Secara prospektif kesehatan masyarakat Indonesia dalam Era Industrialisasi hasil Pembangunan Nasional Tahap II, juga akan membawa perubahan pada pola penyakit yang mirip dengan negara-negara maju. Penyakit-penyakit infeksi akan sangat menurun atau secara statistik tidak lagi merupakan masalah.

Di negara-negara maju urutan pertama dan kedua ditempati oleh penyakit-penyakit sistemik ("*kardiovaskuler*") dan penyakit-penyakit keganasan ("*malignancies*") sedang pada urutan ketiga terdapat kelainan-kelainan kongenital dan kelainan-kelainan genetik. Kecenderungan perubahan pola penyakit sudah dapat kita lihat pada hasil survai nasional yang telah diselenggarakan Badan LitBang Departemen Kesehatan. Sudah sewajarnya masyarakat, pemerintah dan bangsa Indonesia bersiap-siap untuk menanggulangi perubahan-perubahan masalah kesehatan yang akan kita hadapi 10-15 tahun yang akan datang. Secara ilustratif dapat saya gambarkan beberapa masalah kesehatan yang berkaitan dengan kelainan heriditer/kelainan genetik.

Angka pertambahan penduduk Indonesia pada akhir Peñta IV ialah 2,1%; apabila angka-angka kelainan kongenital/genetik di negara-negara maju diekstrapolasi pada kondisi-kondisi Indonesia maka setiap tahun akan lahir hidup ("*live birth*") 192.750 orang bayi cacat/sakit. Di antara kelainan-kelainan genetik yang memprihatinkan ialah Thalassemia, Sindroma Down dan Sindroma Fragile-X. Yang pertama oleh karena prevalensinya telah menjadikannya sebagai penyakit global ("*Global disease*") sedang yang ke-2 dan ke-3 oleh karena *selalu* disertai retardasi mental! Laporan WHO dari berbagai sumber pada tahun 1983, menyampaikan bahwa 200 juta diantara 4 milyar penduduk dunia waktu itu mengidap "trait" thalassemia.

Ini berarti 5% dari seluruh penduduk dunia! Setiap tahun lahir 100.000-300.000 bayi homozygot yang menderita sakit berat. Penduduk dunia dewasa ini lebih kurang 5,5 milyar sehingga angka tersebut diatas telah meningkat menjadi 275 juta. Indonesia seperti juga negara-negara ASEAN lainnya, merupakan bagian dari "sabuk thalassemia" sehingga tidak mustahil bahwa angka prevalensi untuk penyakit tersebut lebih besar dari 5%. Negara tetangga Thailand mempunyai angka frekuensi untuk α -thalassemia berkisar antara 20-30%, β -thalassemia

3-9%, HbE 54% dan sekurang-kurangnya 4% untuk Hb Constant Spring. Apabila diasumsikan bahwa angka untuk "trait" thalassemia di Indonesia 5%, maka ini berarti lebih kurang 9,5 juta orang Indonesia membawa sifat thalassemia (penduduk Indonesia tahun 1992 diperkirakan 185 juta). Iskandar Wahidiyat melaporkan tahun 1979 bahwa tidak kurang dari 250 kasus thalassemia datang berobat jalan di poliklinik UPF Kesehatan anak FKUI/RSCM, lebih kurang 40-50% diantaranya menderita HbE thalassemia. Oleh karena perkawinan antara seorang pembawa "trait", baik dengan pasangan normal ataupun dengan sesama pembawa "trait" secara teoritis akan berakibat penambahan pembawa sifat sebanyak 50%, maka dari tahun ke tahun jumlah pembawa sifat ("trait") akan selalu bertambah! Meskipun bentuk heterozygot pada umumnya tidak menimbulkan masalah, tetapi karena bentuk ini selalu bertambah jumlahnya maka kemungkinan perkawinan antara kedua pembawa "trait" ini makin lama makin besar. Biaya perawatan optimal untuk anak-anak dengan thalassemia major di Inggris pada tahun 1982 tidak kurang dari US \$7.500,-.

Apabila penduduk Indonesia 180 juta dan angka kelahiran hidup 21‰ serta frekuensi pembawa sifat ("trait") thalassemia 5‰, maka setiap tahun akan lahir 2362 orang bayi dengan thalassemia major. Apabila angka tersebut dibuatkan menjadi 2300 orang bayi dan biaya perawatan dimisalkan US \$5.000,- per anak per tahun, maka untuk 1 tahun diperlukan biaya US \$ 11,5 juta dan jika diperkirakan anak dapat mencapai usia 15 tahun saja akan menelan biaya US \$ 172,50 juta! Masih perlu diperhitungkan biaya bagi bayi-bayi yang dilahirkan dalam kurun waktu tersebut yang juga membutuhkan perawatan. Sebagaimana kita ketahui bersama setiap anemia baik disebabkan oleh thalassemia maupun oleh defisiensi zat besi ataupun karena sebab-sebab lainnya, selalu akan menurunkan kualitas hidup dan produktivitas kerja. Seorang atlet tidak akan mencapai puncak prestasi oleh karena tidak memiliki cukup ketahanan fisik ("physical endurance"). Selain dari pada itu frekuensi lahir hidup untuk Sindroma Down (47, XX + 21; 47, XY + 21), Sindroma Klinefelter (47, XXY) dan Sindroma Multiple Y (47, XYY) lebih kurang 1 : 1000, yang berarti setiap tahun lahir 192 orang bayi dengan kelainan-kelainan tersebut. Dalam penelitian di USA diantara penghuni penjara-penjara dengan sekuriti khusus ("penjara untuk penjahat-penjahat besar") frekuensi Sindroma Multiple Y cukup besar. Pengidap kelainan ini dilaporkan cenderung mempunyai perilaku kriminal. Meskipun ternyata tidak semua pengidap sindroma ini menjadi seorang penjahat kaliber besar, kemungkinan-kemungkinan ini juga perlu diperhitungkan di Indonesia untuk masa-masa yang akan datang. Dapat dibayangkan betapa besar kerugian masyarakat, negara dan bangsa apabila kelainan-kelainan heriditer tidak diperhatikan dan keadaan ini dibiarkan berlanjut.

Hadirin yang saya muliakan,

Pembangunan Nasional Tahap II merupakan kelanjutan Pembangunan Nasional Tahap Pertama. Sebagaimana pada tahap ke I, titik berat pembangunan masih akan pada bidang ekonomi sedang bidang-bidang diluar bidang ini tetap dilaksanakan seirama dengan kemajuan-kemajuan yang dicapai dalam bidang ekonomi. Dtitik beratkan pada bidang ekonomi oleh karena hanya melalui jalan inilah dapat dicapai kemampuan dan dana untuk membangun bidang-bidang lainnya. Sektor industri baik industri pertanian dan industri-industri yang mendukung sektor pertanian dilakukan Pelita demi Pelita dengan upaya meningkatkan industri yang menghasilkan mesin-mesin industri baik industri berat maupun ringan.

Menjelang akhir berakhirnya Pelita ke V ini kerangka landasan bagi bangsa Indonesia untuk mengawali Tahap Pembangunan Nasional ke II telah siap sehingga tinggal landas untuk memacu menuju masyarakat yang kita cita-citakan makin nyata, yaitu masyarakat yang adil, makmur, sehat, bahagia dan sejahtera.

Selama tahapan-tahapan pembangunan ini, rakyat dan masyarakat Indonesia secara perlahan tapi pasti mengalami transformasi dari masyarakat yang agraris menuju masyarakat industri dengan pola pikir, perilaku termasuk konsumerismenya yang menjadi ciri khas masyarakat negara-negara maju ("industrialized countries"). Terlepas dari nilai-nilai positif dan negatif yang menjadi konsekuensi perubahan-perubahan ini perlu persiapan penanggulangan pada semua sektor terhadap akibat-akibatnya. Salah satu akibat dalam bidang kesehatan ialah perubahan pola penyakit yang menjadi ciri khas negara industri, yaitu penyakit-penyakit sistemik, keganasan dan penyakit heriditer yang sudah mulai kita rasakan dan sudah terbukti di masyarakat kita.

Dalam evaluasi hasil-hasil Pelita ke IV bidang kesehatan tampak adanya perubahan pola penyakit. Angka kesakitan penyakit tidak menular seperti kanker, penyakit-penyakit kardiovaskuler dan degeneratif meningkat. Demikian pula dengan gangguan jiwa dan penyakit yang disebabkan oleh penyalahgunaan zat atau obat yang bersifat adiktif. World Health Organization (WHO) memperkirakan 10% dari populasi dunia adalah penderita cacat dalam jenis dan derajat tertentu yang memerlukan pertolongan kidup, kurang produktif sehingga beban ekonomi seseorang atau keluarganya menjadi lebih berat. United Nation Childrens Fund mengestimasikan satu diantara 10 kelahiran adalah penderita cacat atau menjadi cacat.

Di Indonesia Departemen Sosial memberikan estimasi pada tahun 1984 bahwa jumlah penyandang cacat ialah 3.11% (2,46% pada tahun 1978) dari jumlah penduduk yang terdiri :

a. Cacat tubuh (fisik)	: 0,85%	= 1.279.722 orang
b. Cacat netra	: 0,90%	= 1.579.578 orang
c. Cacat mental	: 0,40%	= 753.580 orang
d. Cacat rungu/wicara	: 0,31%	= 501.147 orang
e. Cacat eks penyakit kronis	: 0,65%	= 1.040.583 orang

Angka-angka ini akan terus meningkat dan diperkirakan menjadi 2,5 kali lebih besar pada tahun 2000, apabila tidak dapat diupayakan pencegahan dan penanggulangan yang memadai.

Sistim Kesehatan Nasional telah mengantisipasi perkembangan-perkembangan ini sebagaimana dikemukakan di Bab II dalam "*Kedadaan dan Masalah serta Kecenderungannya sampai tahun 2000*", yang sekarang tinggal 7 tahun lagi! Masalah-masalah yang dihadapi dan harus diatasi oleh semua bangsa di dunia ini pada hakekatnya sama, walaupun bentuk dan skalanya berbeda. Masalah-masalah tersebut mencakup hal-hal yang menyangkut masalah kependudukan, kelangkaan sumber daya alam dan energi, penurunan kualitas lingkungan serta perkembangan beberapa cabang ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) baik yang menguntungkan maupun yang dapat merupakan ancaman bagi umat manusia apabila tidak terkendalikan.

Dalam upaya menanggulangi perubahan-perubahan dan masalah-masalah ini, khususnya bidang pelayanan kesehatan, Fakultas kedokteran sebagai anggota Lembaga pendidikan tinggi yang bertanggung jawab atas produksi tenaga-tenaga kesehatan (dokter) di Indonesia tidak dapat tinggal bertopang dagu. Upaya penanggulangan hendaknya bersifat *holistik, terpadu dan melibatkan institusi-institusi pemerintah* seperti Departemen Kesehatan dengan jajarannya/Dirjen Pelayanan Medik, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan/Dirjen Pendidikan Tinggi (Fakultas-fakultas Kedokteran dan Fakultas-fakultas Kesehatan Masyarakat), Departemen Sosial/Dirjen Bina Sosial *dan juga masyarakat*, yayasan-yayasan yang berkecimpung dalam pendidikan dan perawatan penderita anak cacat mental dan fisik ("*physically and mentally handicapped children*") serta yayasan genetika yang merupakan "*social support groups*". Khususnya dalam hal pelayanan untuk penyakit-penyakit heriditer/penyakit-penyakit genetik, bagian yang sangat strategis dari genetika klinik ialah konseling genetik dan diagnosis prenatal yang sangat erat kaitannya dengan kemampuan-kemampuan yang diharapkan dimiliki oleh para pelayan kesehatan ("*health personnel*"), yaitu kemampuan yang mencakup upaya-upaya promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif. Dari keempat bidang kemampuan ini yang sangat esensial ialah promotif, preventif dan rehabilitatif sedang bidang kuratif kemampuannya dalam penyakit heriditer masing sangat kurang !

Untuk maksud-maksud tersebut para dokter perlu dibekali dengan pengetahuan elementer tentang kelainan beriditer/kelainan genetik, pencegahan, diagnosis prenatal dan konseling genetik.

Tidak berkelebihan kalau saya sampaikan di sini bahwa :

- Sudah tiba saatnya bagi semua fakultas kedokteran untuk memasukkan di dalam kurikulum pendidikan dokter baik untuk Strata I maupun untuk Program Pendidikan Dokter Spesialis I *Genetika medik/Genetika Klinik*. Fakultas-fakultas kedokteran di USA memasukkan mata kuliah genetika medik dalam kurikulumnya sejak tahun 1980-an dengan beban studi lebih kurang 0,5% dari seluruh programnya. Dengan demikian diberikan tambahan wawasan genetik (*"the genetic point of view"*) kedalam proses pelayanan kesehatan.
- Laboratorium-laboratorium yang telah mempunyai kegiatan-kegiatan dalam bidang genetika seyogyanya mengintegrasikannya ke dalam UPF-UPF Klinik dengan membentuk *Unit Genetika Klinik*. Dalam tingkat pertama sebaiknya unit ini berada dalam satu atap dengan UPF Ilmu Kebidanan dan Penyakit Kandungan atau UPF Ilmu Kesehatan Anak.
- Mengingat bahwa semua fakultas kedokteran masih belum mempunyai rumah sakit sendiri dan masih memanfaatkan rumah-rumah sakit milik Departemen Kesehatan/Propinsi, kerja sama dengan instansi-instansi tersebut mutlak, khususnya dalam perencanaan pembentukan unit-unit genetika klinik termasuk penganggarannya. Dengan demikian Unit-unit Genetika Klinik yang menjadi bagian dari fakultas sekaligus dari rumah sakit dapat dijadikan mata rantai dalam sistem rujukan pelayanan kesehatan khususnya untuk kelainan-kelainan beriditer. Sistem rujukan ini dapat diperluas sampai Rumah sakit Tingkat II bahkan sampai ke Puskesmas. Untuk keperluan tersebut di samping pendidikan formal genetika medik melalui fakultas-fakultas kedokteran dapat diberikan kursus-kursus/seminar-seminar kepada dokter-dokter di daerah termasuk paramediknya.

Hadirin yang saya muliakan,

Bagaimanakah peran masyarakat dalam menangani penderita-penderita dengan kelainan-kelainan beriditer/kelainan-kelainan kongenital? Sesungguhnya banyak sekali yang telah diupayakan. Kita mengenal yayasan-yayasan yang berkecimpung dalam perawatan anak-anak cacat mental maupun fisik baik yang berskala daerah maupun yang berskala nasional. Nama-nama Yayasan Pembinaan Anak Cacat (YPAC), Yayasan Pendidikan Anak Buta (YPAB), Yayasan Pembina Anak Tuna Rungu Karya Mulia, Yayasan Pendidikan Luar Biasa Alpa Kumara Wardhana, Yayasan Bhakti Luhur cukup dikenal

masyarakat. Kerja sama yayasan-yayasan ini dengan instansi-instansi pemerintah baik regional dan nasional sangat baik. Bahkan yayasan-yayasan ini mempunyai jalinan kerja sama dengan badan-badan internasional yang aktivitasnya sejenis. Lahirnya Yayasan Genetika Jawa Timur pada tanggal 16 April 1992 yang lalu menambah kekayaan masyarakat khususnya di Jawa Timur dengan organisasi sosial yang menangani penderita dengan cacat fisik dan mental khusus dari aspek genetik.

Pemerintah sejak berpuluh tahun telah menyelenggarakan lembaga-lembaga untuk penderita-penderita ini diantaranya dengan pendirian-pendirian Sekolah-sekolah Luar Biasa yang sekalipun jumlahnya cukup banyak namun belum merata. Peranan yang dapat dilakukan oleh yayasan-yayasan ini bersama-sama instansi terkait termasuk fakultas-fakultas kedokteran sangat besar untuk dapat meningkatkan pelayanan kepada penderita-penderita cacat ini. Kerja sama lintas sektoral dalam pelaksanaan masing-masing program kerjanya perlu diseraskan dan diintegrasikan untuk mencapai hasil-hasil yang optimal.

Masyarakat pada saat ini belum semuanya siap untuk menerima kenyataan dan keberadaan para penyandang cacat sebagaimana adanya, termasuk keluarganya sendiri sehingga dapat berakibat menurunkan semangat, harga diri dan potensinya yang dapat menyebabkan gangguan kejiwaan atau tidak dapat mengembangkan kedewasaan dan penyesuaian sosialnya. Hadirnya seorang penderita cacat dalam keluarga dapat menjadikan beban bagi keluarganya, apalagi bila penyandang cacat tersebut berasal dari keluarga dengan keadaan sosial ekonomi yang tidak mampu. Tidak jarang penderita-penderita ini bahkan disembunyikan dan dikucilkan oleh keluarganya sendiri karena dipandang sebagai aib dan malu!

Sebaliknya penyandang cacat pada umumnya menghadapi kesulitan dalam masalah-masalah hubungan sosial dalam pergaulan, penyesuaian diri dengan lingkungan pendidikan formal dan latihan ketrampilan kerja.

Dalam pendidikan formal masalah yang dihadapi adalah disebabkan tingkat ekonomi masyarakat pada umumnya masih rendah, tempat kediamannya berjarak jauh dari tempat pendidikan khusus bagi anak cacat, ditambah dengan biaya transpor yang belum terjangkau oleh daerah-daerah tertentu. Selain dari pada itu adalah kenyataan bahwa Sekolah-sekolah Luar Biasa (SLB) untuk penyandang cacat belum tersedia secara menyeluruh dan merata, karena sebagian besar tempat pendidikan khusus tersebut masih terpusat dan berada di Ibu Kota Propinsi atau di Ibu Kota Kabupaten. Masih ada persoalan bidang penyaluran/penempatan tenaga pekerja penyandang cacat setelah misalnya selesai mendapat latihan ketrampilan kerja. Hal inipun disadari karena kesempatan kerja khusus untuk tenaga kerja penyandang cacat masih sangat

langka dan masyarakat umumnya, khususnya para pengusaha masih belum bersedia untuk menerima tenaga kerja penyandang cacat sebagai karyawannya. Di samping itu penyandang cacat canggah untuk mendatangi pengusaha yang membutuhkan tenaga kerja karena takut kecewa bila tidak diterima!

Hal-hal inilah yang kiranya dapat dijadikan program kerja organisasi/yayasan-yayasan yang bergerak dalam penanganan para penyandang cacat baik fisik maupun mental.

Hadirin yang saya muliakan,

Perkenankanlah saya sebelum mengakhiri orasi ini menyampaikan suatu "impian" yang Insya'Allah dapat diterima oleh Saudara-saudara Dekan Fakultas Kedokteran Unair dan Direktur RSUD Dr. Soetomo, yaitu dapatnya Unit Genetika Klinik dikembangkan menjadi suatu Laboratorium/UPF Genetika Klinik yang diantaranya meliputi subdisiplin-disiplin : Sitogenetika, Konseling Genetik, Imunogenetika, Onkogenetika dan Genetika Populasi ("Population genetics").

Gagasan ini didasari kenyataan bahwa genetika klinik adalah disiplin ilmu yang saat ini dan dimasa-masa yang akan datang sangat dibutuhkan untuk meningkatkan pelayanan kesehatan khususnya untuk diagnostik penyakit. Dewasa ini dapat dikatakan bahwa setiap penyakit mempunyai beban genetik ("Every disease has a genetic load"); setiap orang mengandung/mempunyai di dalam tubuhnya 4 - 8 gen yang mungkin menyebabkan suatu penyakit/kelainan; satu diantara sepuluh orang mungkin menjadi/mengalami sakit yang dasarnya genetik!

Kepada para teman sejawat klinisi saya menyerukan untuk bersama-sama dengan teman-teman sejawat dari laboratorium-laboratorium ilmu pengetahuan dasar mengembangkan Genetika Klinik sebagai Ilmu dan sebagai Unit Pelayanan di Fakultas Kedokteran Unair/RSUD Dr. Soetomo untuk meningkatkan mutu pelayanan kepada penderita. Dengan ini pula saya sampaikan sebuah pameo : "A ounce of preevention is worth a pound of cure".

UCAPAN TERIMA KASIH

Sebagai hamba Allah saya menyadari sepenuhnya bahwa tanpa bimbingan dan petunjukNya saya tidak akan dapat mencapai karier akademik yang hari ini dianugerahkan dalam bentuk pengukuhan sebagai guru besar di lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

Sudah selayaknya puja dan puji syukur saya panjatkan kehadiratNya atas segala limpahan rahmat dan nikmat kepada saya beserta keluarga.

Pada kesempatan ini pula saya menyampaikan terima kasih saya kepada Pemerintah Republik Indonesia, khususnya kepada Bapak Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia yang telah berkenan memberikan tugas kepada saya sebagai Guru Besar pada Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

Ucapan terima kasih saya sampaikan pula kepada Saudara Rektor Universitas Airlangga Prof. dr. H. Soedarso Djojonegoro, Saudara Prof. dr. I.G.N. Gde Ranuh mantan Dekan Fakultas Kedokteran, Saudara Dekan Fakultas Kedokteran Prof. dr. R. Soemarto, para Guru Besar anggota Senat Universitas Airlangga, atas persetujuan dan pengusulan saya sebagai Guru Besar dan atas kesediaan Saudara-saudara untuk menerima saya dengan tulus ikhlas didalam lingkungan Saudara. Mudah-mudahan Allah SWT tetap memberikan kekuatan lahir dan batin kepada saya untuk dapat melaksanakan tugas-tugas saya dan kewajiban saya dengan sebaik-baiknya.

Khusus kepada almarhum guru saya Prof. Dr. C.A.R.D. Snell yang telah menerima saya sebagai "volontair assistent" pada bulan September 1954 di Bagian Anatomi Fakultas Kedokteran Unair saya sampaikan terima kasih; pada waktu itu sebagai seorang mahasiswa tingkat III saya diterima sebagai asisten mahasiswa dan sejak itulah memulai karier di Laboratorium Anatomi dan Histologi.

Kepada almarhum dr. S. Tedjokusumo mantan Kepala Bagian Anatomi dan Histologi atas perkenan dan kepercayaannya untuk mengusulkan saya sebagai pengganti beliau di Bagian Anatomi dan Histologi pada tahun 1964, saya sampaikan terima kasih.

Kepada almarhum Prof. Moh. Zaman mantan Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga saya sampaikan terima kasih atas perkenannya untuk mengikuti pendidikan lanjutan Anatomi dan Embriologi di San Francisco Medical Center University California USA pada tahun 1961/1962.

Kepada para Teman Sejawat dan juga kepada para karyawan Non Akademis di Laboratorium Anatomi Histologi saya sampaikan terima kasih dan penghargaan saya dengan tulus ikhlas, tanpa bantuan dan peran serta Saudara-saudara semuanya tidak akan dapat saya melaksanakan tugas dan kewajiban saya dengan baik.

Kepada guru pembimbing saya di luar negeri Prof. Dr. Ian Moale dari Department of Anatomy San Francisco Medical Center University of California saya sampaikan terima kasih atas bimbingannya untuk mendalami studi embriologi dan teratologi. Dari beliau saya belajar untuk bekerja dengan tekun dan teliti.

Kepada semua guru saya mulai 1st ELS di Surabaya, SD di Gresik, SMP 1 Praban, SMA Katolik St Albertus Malang dan di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga saya sampaikan terima kasih yang tiada terhingga atas pendidikan dan bimbingannya selama saya menjadi siswa sampai menjadi mahasiswa dan akhirnya menjadi seorang sarjana.

Pada kesempatan ini pula saya sampaikan terima kasih kepada Prof. dr. I.G.N. Gde Ranuh, beliau yang memberikan SK Dekan No. 44/PTO3.H4.FK/L15/1990 tertanggal 6 Februari 1990 meresmikan Program Bayi Tabung dan Unit Genetika Klinik FK Unair/RSUD Dr. Soetomo dan berkenan menetapkan saya sebagai koordinator.

Kepada teman sejawat Prof. dr. R. Prajitno Prabowo Kepala Laboratorium/UPF Ilmu Kebidanan dan Penyakit Kandungan FK Unair/RSUD Dr. Soetomo saya sampaikan terima kasih atas dukungan, bantuan, pengertian, sehingga Unit Genetika Klinik yang semula di Laboratorium Anatomi dan Histologi sejak bulan Maret 1990 telah pindah dan berada di bawah satu atap dengan Laboratorium/UPF Ilmu Kebidanan dan Penyakit Kandungan yang dipimpinnya. Demikian pula saya sampaikan terima kasih atas perkenan dan restu yang diberikan oleh Prof. dr. Karjadi Wirjoatmodjo terhadap kebijaksanaan tersebut.

Terima kasih saya sampaikan khusus kepada dr. Singgih Widjaja, bersama kami merintis Unit Sitogenetika yang kemudian berkembang menjadi Unit Genetika Klinik. Demikian juga saya sampaikan terima kasih kepada dr. Hanny Sumampouw, dr. Ni Wajun Tirthaningsih, dr. Harjanto Alimsardjono dan Saudari Luluk yang sekarang bersama kami mengasuh Unit tersebut.

Kepada Saudara Drs. Soedharto Direktur Airlangga University Press saya sampaikan terima kasih atas bantuannya sehingga pencetakan orasi pengukuhan saya ini dapat diselesaikan pada waktunya.

Kepada Saudara dr. Soepardi Kartohardjo selaku pembina paduan suara dan kepada segenap anggota paduan suara, saya beserta keluarga menyampaikan terima kasih. Irian paduan suara yang menyertai acara pengukuhan saya ini akan selalu menjadi kenang-kenangan yang indah!

Kepada Saudara M. Mattalitti, S.H. dan Panitia Pengukuhan yang diketuai oleh dr. H. Ari Gunawan, M.S.,PhD. beserta seluruh anggotanya serta *semua pihak* yang tidak dapat saya sebut satu persatu, yang dengan tulus ikhlas telah membantu dari awal upacara sampai dengan usai sehingga terlaksana dengan lancar dan selamat, saya sampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya.

Terima kasih saya sampaikan kepada teman-teman sejawat dr. Sudibjo, M.S. dan Drh. Chairul Anwar, M.S., yang telah bersusah payah untuk membantu saya menyiapkan naskah orasi ini.

Pada kesempatan ini pula perkenankanlah saya mengenang sejenak jasa-jasa almarhum ayah dan almarhum ibu, dr. R. Soeatmadji dan Rr. Soemarlinah, yang telah mendidik dan mengasuh saya. Ayah selalu saya kenang sebagai seorang yang berpendirian teguh bagaikan batu karang, pekerja yang keras dan seorang intelektual yang mempunyai kegemaran membaca dan khusus ibu, saya senantiasa terkenang sebagai pribadi yang halus, penuh kesabaran berhati mulia serta selalu bersedia berkorban untuk kepentingan putera-puteranya. Do'a dan restu ibulah yang selalu menjadi pendorong bagi saya untuk terus berjuang dan menuntut ilmu.

Demikian pula saya sampaikan rasa hormat dan cinta kasih kepada almarhum ayah mertua saya Bapak B.N.H. Ketting Olivier dan almarhumah Ibu Johanna Frederika. Papa dan Mama bagi saya adalah contoh seorang Ayah dan Ibu yang baik untuk putera-puteranya termasuk menantu-menantunya dan seorang suami teladan. Dari kedua beliau saya belajar untuk memandang hidup dan kehidupan selalu dari segi positif dengan penuh optimisme.

Kepada Zizza isteriku tercinta saya sampaikan terima kasih yang tiada terhingga. Sejak berdampingan selama 32 tahun kita telah mengarungi hidup bersama dalam suka dan duka dan kamu selalu mendahulukan kepentingan suami dan anak-anak kami. Kepada anak-anakku Myrna, Wito, Roxje, Dhot, Tia, Jante

dan Randy ayah sampaikan terima kasih, cinta dan sayang kepadamu semuanya. Kamu sekalian tidak pernah membuat ayah dan ibumu kesulitan dan juga tidak banyak menuntut bahkan ayah merasa sering membuat kalian kesal dengan kesibukan-kesibukan baik sebagai dosen, sebagai dokter dan juga untuk kegiatan-kegiatan organisasi sehingga sering kali tidak banyak waktu terluang untuk keluarga. Walaupun begitu kamu sekalian selalu mendukung dan tidak pernah luntur rasa cinta dan kasih sayangmu. Untuk itu ayah mohon maaf. Marilah kita bersama-sama memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan nikmatNya kepada kita sekeluarga, Amin.

Akhirnya kepada hadirin yang saya hormati yang telah berkenan dengan sabar mengikuti orasi pengukuhan ini saya sekali lagi menyampaikan terima kasih yang tiada terhingga. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan taufik dan hidayahNya kepada kita semuanya. Amin ya robal' alamien.

Wassalamu'alaikum Warahmatulahi Wabarakatuh.



KEPUSTAKAAN

1. Bernhardt Barbara., Pyeritz Reed E. : The Organization and Delivery of Clinical Genetics Services. *Medical Genetics* 1, 39 : 1-12, 1992.
2. Boedihartono : Kebijakan Pemerintah Mengenai Pelayanan Kesehatan Terhadap Kelainan Bawaan/Kelainan Keturunan. Makalah dipresentasikan dalam Simposium sehari Deteksi Dini Kelainan Bawaan dan Kelainan Keturunan tanggal 22 April 1992., hal 19-23.
3. Budiarmo Ratna L. dkk.: Survei Kesehatan Rumah Tangga 1986. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Pusat Penelitian Ekologi Kesehatan Jakarta, hal 77-83, 1986.
4. Connor J.M., Ferguson-Smith M.A.: *Essential Medical Genetics*. 1st Ed., Oxford, London, Edinburgh, Blackwell Scientific Publications, 1984, p. 1.
5. Emery Alan E.N., Rimoin David L.: *Principles and Practice of Medical Genetics*. 1st Ed., Edinburgh, London, Melbourne, New York, Churchill Livingstone., 1983, p. 1-3.
6. Fucharoen S. et al. : Beta-Thalassemia Associated with Alpha-Thalassemia in Thailand. *Hemoglobin*, 12 : 581-592, 1988.
7. Galjaard H.: *Genetic Metabolic Diseases, Early Diagnosis and Prenatal Analysis*. 1st Ed., Amsterdam, New York, Oxford, Elsevier/North-Holland Biomedical Press., 1980, p. 5-29.
8. Garver Kenneth L., Marchese Sandra G.: *Genetic Counseling for Clinicians*. 1st Ed., Chicago, London, Yearbook Medical Publishers Inc., 1986, p. 1-9.
9. Hsia Y.E., Yuen J.: *Course in Clinical Genetics*. Opening remarks., Gideon Offset Printing., Surabaya May 28 - June 8, 1990.
10. Maxson Linda R., Daugherty Charles H.: *Genetics a Human Perspective*. 1st Ed., Dubuque, Iowa, W.M.C. Brown Publishers, 1985, p. XIX, 6-8.
11. Milunsky Aubrey. : *Genetics Disorder and the Fetus, Diagnosis, Prevention, and Treatment*. 2nd Ed., New York and London, Plenum Press, 1986, p. 599-603.
12. Pembrey M. : *Basic Molecular and Cell Biology*. 1st Ed., Plymouth, Latimer Trend Company Ltd, Plymouth, 1988, p. 1-2, 7-20, 33-34.
13. Soeatmadji H.S.M. : Se jauh mana Genetika dapat menunjang Ilmu Kedokteran Klinik. *Majalah Biomorfologi*, 5 : 1-6, 1990.
14. Soeatmadji H.S.M.: *Genetika Klinik : Pengetahuan Dasar dan Aplikasinya*. *Majalah Biomorfologi*, 7 : 1-14, 1991.
15. Soeatmadji H.S.M.: *Analisa Kromosom Penderita Sindroma Down dari Malang dan Surabaya*. *Majalah Biomorfologi*, 7 : 28-43, 1991.
16. Soeatmadji H.S.M.: *Menambah Wawasan Pendidikan Dokter*, Makalah dimuat dalam *Buku Dies Natalis XXXVIII Universitas Airlangga*, hal : 42-49, 1992.

17. Sudibjo : *Konseling Genetik*. Majalah Biomorfologi, 6 : 33-39, 1990.
18. Thompson James., Thompson Margaret W.: *Genetics in Medicine*. 4thEd., Philadelphia, London, Toronto, Mexico City, Sidney, Tokyo, Hongkong, W.B. Saunders Company Igaku-Shoin/Saunders., 1985, p. 3-5, 35-39.
19. De Waart A., Radsma W., Smits-De Visser D., Kayada J., Taroenodibrotto Goeteng. : *Ontwikkeling van het Geneeskundig Onderwijs te Weltevreden*. G. Kolff & Co., 1926, blz. 3.
20. Wahidiyat Iskandar : *Masalah Thalassemia dan Hemoglobinopatia di Indonesia*. Dipresentasikan pada Lokakarya Thalassemia dan Hemoglobinopati, Diagnosis Laboratorium Post dan Prenatal, Jakarta tanggal 15 - 18 September 1992.
21. Wihardjo Haryono : *Penerapan Kebijakananaan Departemen Kesehatan Pelita V pada Program KIA di Jawa Timur.*, hal. 1 - 6., Di presentasikan dalam Latihan Managemen Gerakan KB bagi Dokter Puskesmas Surabaya tanggal 8 -12 Juli 1992.
22. Winichagoon Pranee et al. : *Betha-Thalassemia in Thailand*. Ann. New York Acad. Sci., 613 : 31-42, 1990.
23. Winichagoon Pranee et al. : *Concomittant Inheritance of Alpha-thalassemia in Betha-thalassemia/HbE Diseases*. American Journal of Hematology, 20 : 217-222, 1985.
24. N.I.A.S. *Jaarboek 1932*. 1st Druk., Soerabia, G. Kolf & Co, 1932, blz. 260.
25. *Pokok-pokok Kegiatan Penanggulangan Penyakit Kanker di Indonesia*. hal. 3, 21.
26. *Posyandu (Pos Pelayanan Terpadu)*. Departemen Kesehatan R.I. Pusat Penyuluhan Kesehatan Masyarakat., 1987, hal. III, 2-19.
27. *Primary Health Care. A Joint Report by The Directorate General of the WHO and The Executive Director of the United Nations Children's Fund.*, International Conference on Primary Health Care Alma Ata, 6 - 12 September 1978., p. 1-13.
28. *Program Pembinaan Kesehatan Keluarga Tahun III Pelita V 1991/1992*. Direktorat Bina Kesehatan Keluarga Departemen Kesehatan R.I. Mei 1991., hal. 1-11.
29. *Rencana Pembangunan Lima Tahun Kelima Bidang Kesehatan 1989/1990-1993/1994*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia 1989., hal. v-vii, 1-28.
30. *Sistem Kesehatan Nasional*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia Jakarta., 1984, hal. iii-v, 3-7, 19-24, 37-43.
31. *Sistem Kesehatan Nasional dan Pelaksanaannya di Jawa Timur.*, hal. 1-11. Makalah dipresentasikan dalam Latihan Managemen Gerakan KB bagi Dokter Puskesmas Surabaya, tanggal 8-12 Juli 1991.

RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : H. Sentot Moestadjab Soeatmadji
 Nomor Induk Pegawai : 130099604
 Nomor Kartu Pegawai : B. 191362
 Tempat/Tanggal Lahir : Manna Bengkulu, 5 Februari 1929
 Agama : Islam
 Pangkat/Golongan : Pembina Utama Muda/Guru Besar Madya
 Golongan IV/C Fakultas Kedokteran
 Universitas Airlangga
 Jabatan : Kepala Laboratorium Anatomi dan
 Histologi Fakultas Kedokteran
 Universitas Airlangga
 Status Keluarga : Menikah tanggal 3 Juni 1961
 Isteri : Zizza Irene Ketting Olivier, SH CN.
 Anak : dr. Myrna Safrida Widiarto
 dr. Mutiah Rochelle Nilanto Perbowo
 Luciana Setiawati
 Herjanto Oedojo
 Bertrand Moestadjab
 Alamat : Jl. Raya Darmo No. 40 Surabaya 60264

RIWAYAT PENDIDIKAN :

Pendidikan Formal :

1. Pendidikan Dasar/Menengah :

1935 - 1938 : ELS Kebumen
 1938 - 1942 : 1st ELS Simpang Surabaya
 1942 - : SD Gresik
 1942 - 1945 : SMP I Praban Surabaya
 1946 - 1947 : SMT Sore Malang
 1950 - 1952 : SMAK Katolik St Albertus Malang

2. Pendidikan Sarjana : Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

3. Pendidikan Pasca Sarjana : Pendidikan Brevet Keahlian Ilmu Anatomi dan Histologi; Brevet 16 April 1970
4. Pendidikan Tambahan : Department of Anatomy Medical Center, School of Medicine University of California dalam bidang Embriology dan Teratology Oktober 1961 s/d Oktober 1962.

Pendidikan Non Formal :

- 1945/1946 : Sekolah Kadet Surabaya (Mojoagung)
- 1978 : Penataran Orientasi Ketabanan Nasional Angkatan ke IV LemHanNas diselenggarakan oleh Universitas Brawijaya.
- September 1979 : Penataran P4 Tipe A di Pandaan.

Riwayat Kepangkatan/Pekerjaan :

- 11-11-1955 : Asisten Mahasiswa
- 1-9-1956 : Asisten Tk 2 Gol. E2/I
- 1-9-1957 : Asisten Tk 2 Gol. E2/II
- 1-1-1958 : Asisten Ahli Gol. F/I
- 1-1-1959 : Asisten Ahli Gol. F/II
- 1-9-1961 : Lektor Muda Gol. F/III
- 1-4-1965 : Lektor Gol. F/IV
- 1-1-1968 : Inpassing PGPS 1968 pangkat berubah menjadi Pembina/Lektor Gol. IV/a
- 1-4-1975 : Pembina Tk I/Lektor Kepala Gol. IV/b.
- 1-4-1988 : Pembina Utama Muda/Lektor Kepala Gol. IV/c
- 1-7-1992 : Guru Besar Madya Pembina Utama Muda/Lektor Kepala Gol. IV/c KepMen. Depdikbud No. : 40964/A2.IV.L/C/1992.

Riwayat Jabatan di lingkungan Fakultas FK Unair :

- 1964 - 1965 : Wakil Kepala Bagian Anatomi FK Unair.
- 1965 - 1968 : Kepala Bagian Anatomi FK Unair
- 1981 - sekarang : Kepala Bagian Anatomi dan Histologi FK Unair.
- 1982 - 1985 : Dekan Fakultas Kedokteran Unair
- 1990 - sekarang : Koordinator Program Bayi Tabung dan Unit Genetika Klinik FK Unair/RSUD Dr. Soetomo.
- 1990 - sekarang : Anggota Pengurus Kelompok Studi Epidemiologi FK Unair.
- 1988 - sekarang : Anggota Kelompok Studi Kesehatan Reproduksi FK Unair.

TANDA JASA/PIAGAM PENGHARGAAN :

- Satya Lencana Karya Satya Kelas II Kep.Pres. No. 40/FK/1983 tgl. 30-7-1983.
- Piagam Penghargaan Perjuangan EX Sekolah Kadet Surabaya di Mojongung DIVISI VI; PangDam Kodam VIII Brawijaya 10-11-1984.
- Pengakuan, Pengesahan dan Penganugerahan Gelar Kehormatan Veteran Pejuang Kemerdekaan RI; Kep. 226/III/1987 NPV 1280540 Dep.Hankam MenHan tanggal 20-3-1987.
- Tanda Jasa/Penghargaan Atas Pengabdian Sebagai Dekan Fak. Kedokt. Unair 1982-1985; Kep. Dekan Tgl. 15-9-1988.
- Piagam Penghargaan Mendagri/Ketua LPU PanWasLak Tk I Jatim; KepMen No. 11/M-2/GAM/1987 Tgl. 20-10-1987.
- Piagam Penghargaan PB IDI Muktamar XX IDI diberikan atas peran serta sebagai Ketua Muktamar ke XX; Kep. PB IDI Tgl. 1-12-1988.

Kegiatan-kegiatan Organisasi Profesi/Sosial-Kemasyarakatan :

Organisasi Profesi :

- 1961 - sekarang : Anggota Ikatan Dokter Indonesia Cabang Surabaya.
 Sebagai **Pengurus** :
 1963 - 1964 Bendahara Umum
 1964 - 1966 Ketua II
 1985 - 1988 Ketua I
 1982 - 1985 Penasehat IDI Wilayah Jatim
 1982 - 1985 Badan Pembelaan Anggota IDI Wilayah Jatim.
- 1970 - sekarang : Anggota Perhimpunan Ahli Anatomi Indonesia (PAAI).
 1971 - 1973 Wakil Ketua Komisarariat Surabaya
- 1989 - sekarang : Wakil Ketua Perhimpinan Genetika Manusia Indonesia (PGMI) Cabang Surabaya.
- 1986 - sekarang : Penanggung Jawab Majalah Biomorfologi ISSN-0215-8833.

Organisasi Sosial-Kemasyarakatan :

- Ikatan Alumni Universitas Airlangga (IKA AIRLANGGA)
 - 1980 - 1984 : Pembantu Umum Pengurus Pusat
 - 1984 - 1990 : Ketua Harian Pengurus Pusat
 - 1992 - sekarang : Penasihat IKA AIRLANGGA Cabang Surabaya
- 1982 - 1984 : Bhineka Alumni Taruna RI 45 Jatim (Batari 45 Jawa Timur) Seksi Organisasi
- 1985 - 1988 : Yayasan Wira Surya Agung Sekertaris
- 1980 - 1982 : Dewan Harian Daerah 45 Jatim Ketua Seksi Organisasi

- 1992 - sekarang : Ketua Umum Yayasan Genetika Jawa Timur
- Universitas Wijaya Kusuma Surabaya :
 - 1981 : Ketua Panitia Pendirian UWKS
 - 1981 - sekarang : Ketua Staf Ahli UWKS
 - 1981 - 1982 : Ketua Panitia Studi Kelayakan FK UWKS
 - 1985 : Ketua Panitia Pendirian Fakultas Kedokteran UWKS
- Yayasan Universitas Merdeka Surabaya :
 - 1983 - sekarang : Universitas Narotama Surabaya
 - 1983 - sekarang : Anggota Dewan Penyantun
- Akademi Perawat Adi Husada :
 - 1983 - sekarang : Anggota Dewan Penyantun

Kegiatan-kegiatan Lain :

- Dewan Pimpinan Daerah Golongan Karya Tk I Jawa Timur :
Sebagai Pengurus :
 - 1975 - 1979 : Anggota Staf Asisten Bidang Cendekiawan
 - 1979 - 1983 : Wakil Ketua DPD Golkar Tk I
 - 1983-1988 : Ketua Biro Cendekiawan DPD Tk I
- Badan Pengendali Pemilu Bappilu Tk I Jawa timur, sebagai Wk Ketua 1982
- Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Tk I Prop. Daerah Tk I Jawa Timur;
Anggota Komisi Kesra (E) 1977-1982; 1982-1983.

Pengabdian pada Masyarakat :

- Pelayanan Keluarga Berencana Mandiri di Surabaya sejak tahun 1988 sampai sekarang.
- Ceramah Kesehatan dalam rangka memperingati Hari Ibu pada Dharma Wanita Sub-Unit Dipenda Propinsi Daerah Tk I Jawa Timur tanggal 16-12-1988.
- Penasehat Koperasi Pegawai Negeri Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, 1988-1989.
- Melaksanakan Pelayanan Kesehatan Cuma-cuma kepada Pasukan Kuning KMS di Surabaya tahun 1989.
- Anggota Pengurus Perkumpulan Jantung Sehat Dinas Pendapatan Daerah Propinsi Daerah Tk I Jatim, 1988 sampai sekarang.
- Melaksanakan Pelayanan Imunisasi di Surabaya sejak tahun 1990.
- Ceramah tentang Deteksi Dini pada Anak dengan Gangguan Tumbuh Kembang kepada anggota YPAC cabang Surabaya tanggal 1-12-1990.
- Ceramah Kesehatan kepada Ibu-ibu Anggota Sub-Unit Dharma Wanita Bank Indonesia cabang Surabaya tanggal 2-8-1991.
- Ceramah Kesehatan kepada anggota Rotary Club cabang Rungkut Industri di Surabaya tanggal 18-9-1991.

- Peserta dan Anggota Panitia Pameran Ristek IX (Unair) di Jakarta 21-27 Mei 1991.
- Anggota dan Panitia Penyelenggara Pamer Raya Iptek Expo Surabaya 17 -23 Agustus 1991.
- Penasehat Panitia Lustrum ke II Universitas Wijaya Kusuma Surabaya tahun 1991.

Karya Tulis Ilmiah :

(Sebagai Penulis/Author) :

1. Kedudukan vena lingualis terhadap M. Hyoglossus. Majalah Kedokteran Surabaya, Th. XXIII-No. 1 Januari-Maret 1986.
2. Beberapa tipe percabangan N. recurrens extra laryngeal di Bagian Anatomi dan Histologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Majalah Kedokteran Surabaya, Th. XXIII-No. 2 April-Juni 1986.
3. Pemeriksaan Badan Barr pada akar rambut pelajar SMTA, Mahasiswa dan Karyawan di Universitas Airlangga. Majalah Biomorfologi Th. I No. 1 Januari 1987.
4. Peranan Anatomi/Histologi dalam menunjang program keluarga Berencana dan Kependudukan. Majalah Kedokteran Surabaya, Th. XXIV No. 1 Januari-Maret 1987.
5. Sekitar Hari Ulang Tahun Pendidikan Dokter di Surabaya. Alumni (Media komunikasi antar Alumni-Alma Mater Fakultas Kedokteran Unair, Th. II No. 2 1985.
6. Sejauh mana Genetika dapat menunjang ilmu Kedokteran Klinik. Majalah Biomorfologi Th. IV No. 5 Mei 1990.
7. Sebuah kasus Hiperplasia Adrenal Kongenital. Majalah Biomorfologi, Th. IV No. 5 Mei 1990.
8. Genetika Klinik : Pengetahuan Dasar dan Aplikasinya. Majalah Biomorfologi, Th.V No. 7 Mei 1991.
9. Analisa Kromosom Penderita Sindroma Down dari Malang dan Surabaya. Majalah Biomorfologi Th.V No. 7 Mei 1991.
10. Sindroma Down atau Trisomi 21. Dipresentasikan pada Seminar Anatomi dan Histologi Surabaya, 28 September 1990.
11. Peranan Genetika Klinik dalam Diagnosa Dini dari Gangguan Tumbuh Kembang. Dipresentasikan pada Simposium Peran Serta Masyarakat dalam usaha Deteksi Dini pada Anak dengan Gangguan Tumbuh Kembang, 1 Desember 1990.

(Sebagai Penulis Pembantu/Co-author) :

1. Kesalahan-kesalahan yang timbul pada fotomikroskopi. Dipresentasikan dalam "Training course in Photomicrography" diselenggarakan oleh Fakultas Kedokteran Unair, 25 Januari-1 Februari 1986.
2. Tinggi badan pelajar-pelajar pria dan wanita golongan tertentu di Surabaya. Majalah Kedokteran Surabaya, Th. XXIII No. 3 Juli-September 1986.
3. Hiperplasia Adrenal Kongenital. Dipresentasikan pada Seminar Obstetri-Gynaecologi Surabaya, 10 Mei 1988.
4. Neural tube defect dengan perkawinan keluarga. Dipresentasikan pada Seminar Obstetri-Gynaecologi Surabaya, 1 September 1989.
5. Sindroma feminisasi tak lengkap dalam keluarga. Dipresentasikan pada Seminar Obstetri-Gynaecologi Surabaya, 1 September 1990.

