

KK  
P.A.A  
PG 51/10  
FOT  
6-1

# GIZI GENERASI MUDA BERMULA PADA WANITA



## Pidato

diucapkan pada peresmian penerimaan jabatan Guru Besar  
dalam Ilmu Gizi  
pada Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga  
di Surabaya pada hari Kamis, tanggal 23 Maret 1995

Oleh:

**M. Sri Kardjati**

- Yth. Saudara Ketua dan Anggota Dewan Penyantun Universitas Airlangga,  
Yth. Saudara Rektor Universitas Airlangga,  
Yth. Para Pembantu Rektor Universitas Airlangga,  
Yth. Saudara-saudara anggota Senat Universitas Airlangga,  
Yth. Para Saudara Dekan dan Pimpinan Lembaga di lingkungan Universitas Airlangga,  
Yth. Saudara Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya,  
Yth. Segenap Civitas Akademika Universitas Airlangga,  
Para Undangan dan hadirin semua yang saya muliakan,

Hari yang bahagia ini, saya awali dengan memanjatkan puji pada Yang Maha Esa, karena atas berkat dan karunia Nya kita dapat hadir di Aula Fakultas Kedokteran ini dalam keadaan sehat dan sejahtera.

Selanjutnya, saya mohon perkenan untuk menyampaikan pidato saya dalam acara peresmian penerimaan jabatan sebagai Guru Besar dalam Ilmu Gizi pada Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga dengan judul :

## **GIZI GENERASI MUDA BERMULA PADA WANITA**

*Para Hadirin yang saya muliakan,*

Garis-garis Besar Haluan Negara menyatakan bahwa pembangunan nasional Indonesia pada hakekatnya adalah pembangunan manusia Indonesia seutuhnya dan pembangunan masyarakat Indonesia seluruhnya (MPR RI, 1988). Di dalamnya tersirat upaya paling mendasar untuk meningkatkan kualitas manusia Indonesia. Upaya yang luhur dan mulia ini memberikan kesempatan pada generasi mendatang agar tumbuh dan berkembang secara optimal. Investasi pada sumber daya manusia yang dilakukan dengan tepat, akan menjadi modal dasar yang kuat untuk pembangunan yang berkesinambungan (Bank Dunia, 1991).

Pengembangan sumber daya manusia meliputi 4 komponen, yaitu perbaikan taraf kesehatan dan gizi, perluasan kesempatan belajar dan pemberdayaan wanita (Bank Dunia, 1993). Disadari bahwa makin tinggi derajat kesehatan dan mutu gizi makanan yang dikonsumsi akan makin tinggi produktivitas seseorang. Sebaliknya, ketidakberhasilan pembangunan akan termanifestasi dalam bentuk tingginya angka kejadian malnutrisi, yang disertai oleh angka kematian anak dan ibu pada usia dini, gangguan tumbuh-kembang dan kecerdasan pada mereka yang bertahan hidup.

Pengalaman selama PJP I menunjukkan bahwa masalah gizi, yang juga dijumpai di banyak negara utamanya yang sedang membangun seperti Indonesia, merupakan salah satu kendala penting dalam kegiatan pembangunan. Kelompok anak *Balita*

(usia bawah lima tahun), calon generasi berikut dan akan jadi tumpuan pembangunan, adalah kelompok yang paling rawan dalam masyarakat, karena kebutuhan fisiologik, untuk tumbuh kembang, relatif tinggi dibandingkan dengan usia dewasa. Pasokan pangan, yang terkait erat dengan ketersediaan, merupakan faktor penting dalam pencapaian tingkat kecukupan gizi. Ketersediaan beberapa jenis bahan pangan pada tahun 1968-1969 adalah seperti berikut: beras 95,6 kg, daging 2,7 kg, telur 0,2 kg, susu 1,5 kg dan hasil perikanan 10,6 kg per orang per hari. Tingkat ketersediaan energi sebesar 2035 Kkal (kilokalori) pada awal PJP I lebih rendah dibandingkan dengan kebutuhan rata-rata yang ditetapkan oleh Departemen Kesehatan RI, yaitu 2150 Kkal. Hal ini menjadi salah satu dasar seringnya dilaporkan bencana kurang makan. Penderita gizi kurang gizi kurang usia muda tidak sulit dijumpai di pusat-pusat pelayanan kesehatan masyarakat (*Kantor Menteri Urusan Pangan, 1993*).

*Para hadirin yang saya muliakan,*

Dampak kerawanan gizi pada usia muda tercermin pada angka kematian bayi dan anak yang tinggi. Angka kematian bayi dalam awal masa Pelita I cukup tinggi, yaitu 129 per 1000 kelahiran hidup (*Soekirman et al, 1992*) dengan penyebab utamanya penyakit infeksi. Dalam upaya menekan risiko kematian akibat penyakit infeksi dilakukan program imunisasi untuk menangkal DPT, polio dan tuberkolosa paru, yang diawali pada saat anak telah lahir. Khusus untuk tetanus neonatorum imunisasi diberikan melalui ibu saat hamil.

Program perbaikan gizi dicanangkan melalui Instruksi Presiden tahun 1974 dalam bentuk PMMR, dan menekankan ketersediaan pangan dalam jumlah yang cukup. Untuk peningkatan taraf gizi masyarakat dilaksanakan UPGK (Usaha Perbaikan Gizi Keluarga), dengan sasaran jangka pendek ditetapkan kelompok masyarakat yang paling rawan, yaitu *Balita*.

Komponen kegiatan untuk meningkatkan taraf gizi dan kesehatan anak, antara lain PMT (pemberian makanan tambahan). Pelayanan dilakukan tiap hari selama 3 bulan berturut-turut, melalui Pos Timbang, Taman Gizi dan Posyandu bagi anak Balita penderita gizi kurang menurut pedoman KMS (Kartu Menuju Sehat). Dalam perjalanan program perbaikan gizi masyarakat, dilaporkan bahwa angka prevalensi KEP (kurang energi protein) di Indonesia adalah 48,2 persen pada tahun 1978 (*Kantor Menteri Urusan Pangan, 1993*). Dalam periode sama, dari Jawa Timur diperoleh laporan taraf gizi cukup dijumpai hanya pada sekitar separoh anak pada periode 6 bulan kedua hidupnya dan pada 24 persen pada anak usia 1-3 tahun (*Kardjati et al, 1978*).

*Para Hadirin yang saya hormati,*

Kebijakan pangan dalam PJP I, telah berhasil membawa Indonesia berswasembada beras pada tahun 1984 dan memberi peluang untuk pengembangan produksi bahan pangan lainnya. Upaya ini berhasil meningkatkan ketersediaan beras menjadi 154 kg dan hasil perikanan menjadi 16.6 kg dan meningkatkan ketersediaan energi dari 2035 kkal pada tahun 1968 menjadi 2701 kkal pada tahun 1990. Jumlah ini sudah melebihi angka kebutuhan sebesar 2150 kkal seperti yang dianjurkan. Ketersediaan protein pun telah melebihi kebutuhan rata-rata penduduk di tingkat nasional.

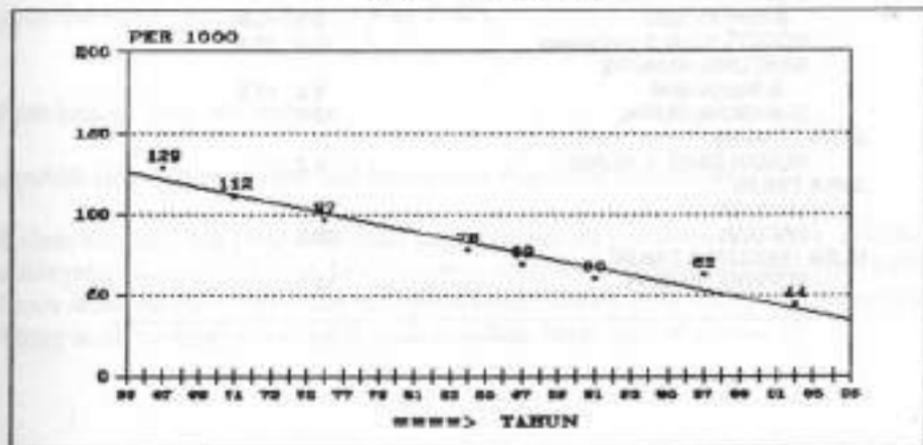
Dampaknya, kurang gizi pada orang dewasa, yang dikenal sebagai *honger oedem*, jarang dilaporkan lagi pada awal PJP II. Namun, karena distribusi pendapatan yang belum merata dan perilaku makan sehat belum membudaya dalam masyarakat, belum semua anggota rumah tangga terpenuhi kecukupan pangannya, terutama anak-anak. Meskipun menurun, angka kejadian gizi kurang pada anak balita masih 40 persen, termasuk 11,8 persen KEP kategori berat dan sedang pada tahun 1992 (*Kantor Menteri Urutan Pangan, 1993*).

*Para hadirin yang saya muliakan,*

Upaya rehidrasi oral untuk mengatasi dehidrasi akibat diare memberikan sumbangan besar pada penurunan angka kematian bayi di Indonesia, disamping program imunisasi. Pada pertengahan dasa warsa ke-80, angka kematian bayi telah turun hingga 80 per 1000 kelahiran hidup (*Soekirman et al, 1992*).

Hingga akhir dekade ke-80, mulai disadari bahwa hasil pencapaian upaya gizi dengan sasaran pada anak usia balita telah mendekati titik jenuh, yang diproyeksikan untuk tahun 2000 mencapai 44 per 1000 kelahiran hidup (*Gambar 1*).

Gambar 1.  
PROYEKSI ANGKA KEMATIAN BAYI DI INDONESIA  
UNTUK TAHUN 2000  
(*Bappenas-Unicef, 1994*)



Namun, angka kematian bayi usia dini yang berkaitan dengan masalah kesehatan lainnya, seperti BBLR, kesalahan pertolongan waktu bersalin, belum teratasi. Latar belakang kematian bayi usia dini erat kaitannya dengan kondisi ibu waktu hamil (Lechtig, 1980).

Disamping itu, peningkatan kualitas lingkungan hidup dan mulai teratasinya penyakit infeksi melalui imunisasi, angka kematian dipandang kurang dapat menggambarkan hasil interaksi dari berbagai pengaruh lingkungan, sosial dan ekonomi. Kedudukannya kemudian digantikan oleh berat lahir bayi yang juga mencerminkan kualitas hidup pada saat dilahirkan dan proses tumbuh kembang selanjutnya (Sterky and Mellander, 1978; Newell and Nabarro, 1989).

Pada masyarakat pedesaan dilaporkan bahwa puncak angka kematian anak terjadi pada masa bayi, utamanya minggu pertama hingga keempat setelah lahir (Kusin et al, 1989). Tingginya proporsi bayi yang mati pada usia dini adalah cermin kerentanan mereka terhadap penyakit infeksi yang didasari, antara lain oleh perkembangan kesehatan selama dalam kandungan yang tidak optimal dan berakhir dengan BBLR (*Berat Bayi Lahir Rendah*).

Angka BBLR yang dilaporkan dari beberapa daerah di Indonesia menunjukkan rentang sebaran yang cukup lebar (Tabel 1). Beda antar lokasi searah dengan beda kondisi lingkungan. Angka yang cukup tinggi tercatat untuk daerah yang dikenal rawan secara ekologis, seperti Pacitan dan Kupang Tengah, yang juga daerah rawan gizi.

**Tabel 1.**  
**ANGKA PREVALENSI BBLR DI INDONESIA**  
(Soekirman, et al, 1992)

LOKASI	% BBLR
SUMATERA:	
- UTARA, RUMAH SAKIT	9.9
JAWA BARAT:	
- JAKARTA, Klinik ibu & Rumah Sakit	9.4 - 10.9
- BOGOR, Klinik & pedesaan	10.2 - 10.4
- BANDUNG, Klinik/RS & Masyarakat	8.9 - 17.5
- SUKABUMI, RURAL	10.7
JAWA TENGAH:	
- RUMAH SAKIT + KLINIK	9.3
JAWA TIMUR:	
- MADURA	9.0
- PACITAN	20.2
NUSA TENGGARA TIMUR:	
- KUPANG TENGAH	13.3

Berat lahir merupakan manifestasi perimbangan energi dalam tubuh ibu waktu hamil. Berat lahir yang cukup menjadi titik awal yang baik bagi proses tumbuh kembang pasca lahir dan menjadi petunjuk kualitas hidup selanjutnya. Oleh karena itu upaya untuk mencapai berat lahir yang optimal perlu memperoleh dukungan dari segala pihak.

Upaya peningkatan berat lahir bayi yang dilakukan dengan perbaikan taraf gizi ibu pada waktu hamil, mendapat perhatian cukup besar (*National Academy of Sciences, 1970*). Di Guatemala, intervensi gizi melalui ibu waktu hamil pada akhir dasa warsa ke-60, terbukti bermanfaat pada berat anak yang dilahirkan (*Lechtig et al, 1975*).

Memasuki dasa warsa ke-80 studi tentang intervensi gizi yang diberikan pada ibu waktu hamil telah dilakukan di 8 negara yang tersebar 4 benua yaitu Amerika (Bogota, Guatemala, Mexico, Montreal, New York), Asia (Taiwan dan India) dan Eropa (Dutch Famine). Hasil-hasil penelitian tadi memperkaya cakrawala pendekatan gizi yang lewat ibu. Topik gizi wanita, utamanya waktu hamil dan laktasi, dalam kaitannya dengan kelangsungan hidup maupun tumbuh-kembang janin dan bayi, kemudian menjadi bahan diskusi para peneliti (*Mosley, 1978; Aebi and Whitehead, 1980*).

Pada diskusi dalam Workshop on Nutrition of the Child, Maternal Nutritional Status and Fetal Outcome (*Dobbing, 1981*), dirumuskan bahwa kenaikan berat lahir rata-rata yang dilaporkan setelah intervensi gizi berkisar antara 40 hingga 298 g. Besarnya dampak intervensi tadi dipengaruhi oleh beberapa faktor. *Pertama* adalah derajat kekurangan gizi yang diderita ibu. *Kedua*, saat pertama dan lamanya intervensi diberikan juga perlu dipertimbangkan. *Ketiga* adalah ketaatan dan keteraturan ibu mengikuti tata laksana intervensi maupun pemanfaatan pelayanan kesehatan antenatal (*Lechtig and Klein, 1981*).

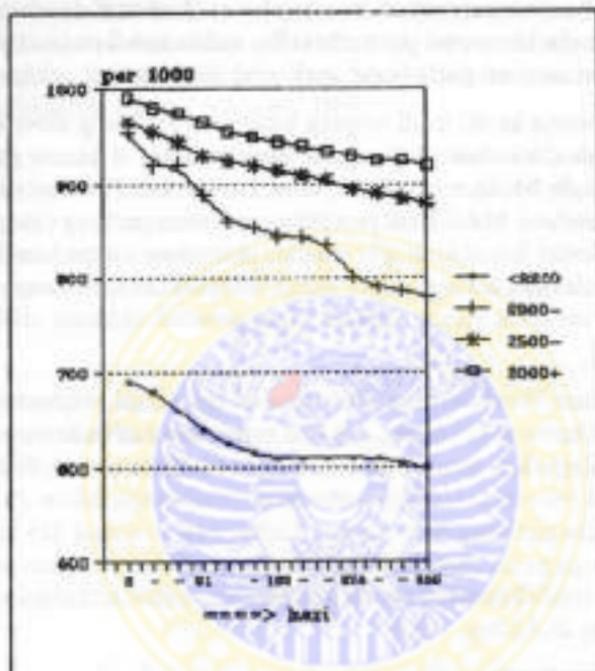
Ketidak-seragaman hasil penelitian di berbagai lokasi tadi cukup menarik untuk ditindak-lanjuti. Hasil studi intervensi gizi yang dilaksanakan di Madura tahun 1981-1990 ikut memperkaya materi bahasan para peneliti di bidang kesehatan ibu dan anak. Dengan pemberian suplemen energi selama triwulan terakhir masa kehamilan diperoleh kenaikan berat lahir rata-rata yang setara dengan hasil intervensi gizi pada ibu hamil lainnya (*Kardjati et al, 1988*).

*Para hadirin yang saya hormati,*

*Apakah kenaikan berat lahir tadi bermanfaat bagi anak setelah lahir?*

Belum banyak studi yang dilakukan untuk mengikuti pertumbuhan anak di Indonesia yang diawali sejak lahir. Di Guatemala dilaporkan bahwa anak yang lahir lebih besar memiliki risiko sakit dan mati lebih kecil (*Lechtig et al, 1987*). Kelangsungan hidup anak meningkat seiring dengan kenaikan berat lahir (*Gambar 2*).

**Gambar 2.**  
**ANGKA KELANGSUNGAN HIDUP ANAK**  
**MENURUT BERAT BADAN WAKTU LAHIR**  
*(Kusin et al, 1994a)*

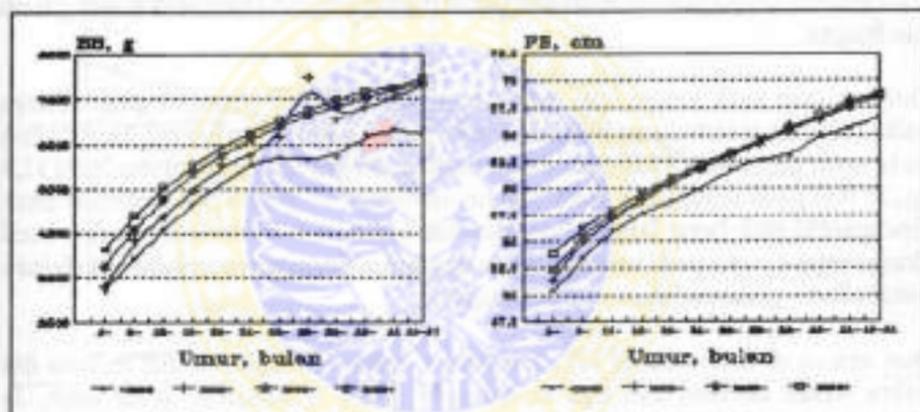


Sekitar 68 persen bayi dengan berat lahir kurang dari 2000 g dan 22 persen bayi dengan berat lahir antara 2000-2500 g tidak dapat merayakan ulang tahunnya yang pertama (*Kusin et al, 1994b*).

Yang cukup menarik, dampak perbaikan gizi melalui ibu hamil ternyata berlanjut selama proses tumbuh-kembang pasca kelahiran. Dibandingkan dengan acuan NCHS yang dianjurkan oleh Badan Kesehatan Dunia, ukuran bayi rata-rata pada saat lahir di Madura tidak jauh berbeda. Anak yang berat lahirnya lebih tinggi, tumbuh dan tetap lebih besar dibandingkan dengan rekan seusia yang lahirnya lebih kecil. Namun perbedaan yang disebabkan oleh selisih berat waktu lahir diperkecil selama masa tumbuh kembang. Pada awal, bayi yang lahirnya lebih kecil tumbuh lebih cepat dibandingkan dengan bayi yang lahir lebih besar (*Kardjati et al, 1991; Kusin et al, 1994c; Gambar 3*).

Di luar perkiraan anak yang lahir dari ibu yang diberi suplemen energi waktu hamil, tumbuh *lebih pesat* antara bulan 3-6 bila dibandingkan dengan bayi dari ibu yang tidak mengkonsumsi suplemen energi. Perbedaan ini bertahan hingga anak berusia 24 bulan. Efek tambahan energi pada pertumbuhan panjang badan dipertahankan untuk waktu yang lebih panjang, yaitu hingga usia 60 bulan (Kusin et al, 1992). Dengan demikian, intervensi gizi waktu hamil mampu mencegah kejadian gizi kurang selama masa balita, sehingga PMT melalui ibu hamil merupakan pendekatan yang lebih tinggi manfaatnya (*cost-effective*) dibandingkan dengan pendekatan sama yang ditujukan pada anak balita.

**Gambar 3.**  
**PERTUMBUHAN ANAK SEJAK LAHIR MENURUT KATEGORI BERAT LAHIR**  
 (Kusin et al, 1994b)



Tentunya hasil pengamatan ini sangat menggembirakan, karena masalah gizi yang paling menonjol ditandai oleh berat badan dan tinggi badan rata-rata yang lebih rendah dibandingkan dengan baku. Dengan demikian, bila intervensi gizi pada wanita hamil disertai dengan upaya meningkatkan cakupan pelayanan antenatal, yang meliputi pemberian tetanus toxoid, deteksi dini ibu dengan risiko tinggi, hasilnya akan menurunkan risiko BBLR. Pada akhirnya dapat diharapkan upaya terpadu tadi akan memberi kontribusi cukup besar dalam penurunan angka kejadian malnutrisi pada anak.

*Sidang Senat Universitas Airlangga yang terhormat,  
 undangan dan hadirin yang saya muliakan,*

Dengan kemajuan teknologi informasi dan globalisasi ekonomi, nilai waktu, terutama di daerah perkotaan, makin tinggi. Disamping itu, peningkatan kesejahteraan

raan dan pendapatan serta tuntutan gaya hidup yang praktis akan mendorong perubahan pola makan. Budaya makan masyarakat akan menyesuaikan dan lambat laun akan menggeser pola makan makanan tradisional Indonesia, yang umumnya lebih seimbang mutu gizinya. Konsumsi makanan *siap santap* (*fast food*), yang umumnya berkadar lemak tinggi tapi rendah serat kasar, sulit dihindarkan dan kemudian diikuti oleh perubahan pola penyakit dan penyebab kematian di masyarakat. Pada akhir PJP I, kematian akibat penyakit bukan infeksi, seperti penyakit jantung dan pembuluh darah, tekanan darah tinggi dan kanker yang diamati cenderung meningkat.

Namun, pengamatan *Barker (1992)* pada masyarakat Hertfordshire, Inggris, menunjukkan bahwa tidak semua kelainan kardiovaskuler dapat dikaitkan dengan perubahan gaya hidup. Dilaporkan pula bahwa berat lahir berasosiasi dengan tekanan darah pada usia dewasa dan dalam kesimpulannya dikatakan bahwa *program tekanan darah pada usia dewasa* sudah ditetapkan pada saat anak masih dalam kandungan.

Pertumbuhan anak hingga usia satu tahun juga memberi petunjuk akan adanya risiko kelainan metabolisme glukosa. Risiko pada anak dengan berat 8,2 kg (27 lbs) pada umur satu tahun 8 kali lipat dibandingkan dengan mereka yang beratnya 12,3 kg (27 lbs) pada umur yang sama. Dalam uraiannya dikatakan pertumbuhan anak dipengaruhi oleh berat lahir. Makin rendah berat anak waktu lahir, makin kecil ukuran yang dicapai pada usia satu tahun dan makin tinggi risiko terjadinya kelainan metabolisme glukosa dalam usia pertengahan.

Dari uraian di depan dapat saya simpulkan, bahwa pendekatan gizi melalui ibu waktu hamil memberikan tiga keuntungan, yaitu 1) *kenaikan berat lahir*, 2) *pertumbuhan yang lebih baik dan pencegahan masalah gizi kurang* serta 3) *mencegah kelainan kardio-vaskuler serta penyakit metabolik di usia dewasa*. Dengan demikian, harus diupayakan agar ibu tetap terjaga kualitas kesehatan dan gizinya, agar anak-anak yang lahir dapat tumbuh dan membentuk generasi baru yang baik mutunya dan berguna bagi nusa dan bangsanya.

*Para Hadirin yang saya muliakan,*

Menteri Kesehatan RI dalam salah satu kesempatan mengatakan bahwa:

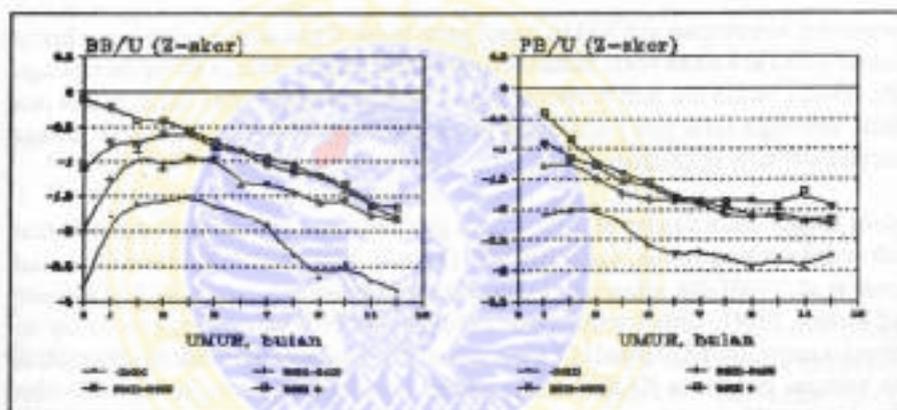
*..... bayi sekarang badannya lebih panjang 1,5 cm bila dibandingkan bayi 20 tahun lalu dan diharapkan tinggi badan rata-rata orang Indonesia tahun 2000 nanti mencapai 170 cm.*

*Dapatkah harapan Menteri Kesehatan RI tadi terwujud pada waktunya?*

Berbagai laporan mengatakan bahwa anak-anak di negara sedang berkembang tumbuhnya menyimpang dibandingkan dengan kurva pertumbuhan NCHS mulai

pada usia dini, yaitu sekitar 5-6 bulan. Perbaikan gizi selama tribulan terakhir kehamilan dengan kenaikan berat lahir rata-rata, ternyata masih belum diikuti oleh kurva yang sama atau mendekati kurva NCHS. Di daerah pedesaan, penyimpangan pertumbuhan bahkan mulai berlangsung pada umur lebih dini, 3-4 bulan untuk BB/U (berat badan menurut umur) (Kusin et al, 1994c; Gambar 4). Apabila pertambahan PB/U (panjang badan menurut umur) yang digunakan, penyimpangan bahkan telah mulai lebih dini, yaitu sejak usia 2 bulan. Makin tinggi ukuran anak saat lahir, makin dini simpangan pertumbuhan yang teramati.

**Gambar 4.**  
**PERCEPATAN PERTUMBUHAN ANAK SEJAK LAHIR**  
**DIBANDINGKAN DENGAN z-SKOR NCHS**  
*(Kusin et al, 1994c)*



*Apa yang menjadi latar belakang penyimpangan pertumbuhan tadi?*

Peran penyakit infeksi, meskipun ringan hingga tidak memperoleh perhatian para orangtua atau pengasuh anak, tidak dapat diabaikan. Infeksi pada anak seringkali diiringi dengan kurangnya selera makan. Sebaliknya, selera makan yang rendah dengan akibat ketidak-cukupan konsumsi energi dan zat gizi, akan meningkatkan risiko tertular infeksi. Telah diketahui bahwa perubahan proses metabolisme pada penyakit infeksi juga menuntut konsumsi makan yang lebih tinggi jumlah maupun mutu gizinya.

Vitamin A selain penting untuk kesehatan mata, juga besar perannya dalam penanganan penyakit infeksi (Beaton et al, 1993). Disamping itu, vitamin A juga dibutuhkan untuk pertumbuhan linier (Tarwojo, 1990). Gejala xerophthalmia dini justru muncul pada anak balita yang percepatan tumbuhnya tinggi, seperti di Jawa Timur (Kardjati, 1993), yang menunjukkan belum mantapnya status vitamin A yang dicapai. Jadi, meskipun Xerophthalmia telah dapat ditanggulangi dan tidak men-

adi masalah kesehatan masyarakat Indonesia lagi, masalah kurang vitamin A masih tetap membutuhkan perhatian.

Namun, pengamatan di masyarakat menunjukkan bahwa episode penyakit infeksi dan penurunan pasokan energi dan zat gizi dari makanan tambahan baru mulai tercatat setelah *Balita* melewati usia 4 bulan (*Kardjati et al, 1992b*). Dengan demikian, latar belakang simpangan pertumbuhan yang terekam mulai usia kurang dari 4 bulan lebih erat kaitannya dengan kondisi sebelum dilahirkan, termasuk keadaan gizi ibu waktu hamil. Oleh karena itu, untuk mewujudkan harapan Menteri Kesehatan RI harus diupayakan agar pada masa kehamilan kondisi ibu dalam taraf yang optimal.

### *Bagaimanakah pengaruh keadaan gizi ibu pada hasil reproduksi?*

Parameter kecukupan gizi waktu hamil yang lazim digunakan adalah berat badan prahamil dan kenaikan berat badan selama hamil, yang keduanya saling mempengaruhi. Tinggi badan ibu ikut berperan dalam penilaian kecukupan berat badan prahamil, sehingga taraf gizi pada masa pra-hamil yang lebih penting untuk sebagai determinan hasil kehamilan.

Selain tinggi badan dan berat badan, taraf gizi pada usia dewasa juga digambarkan oleh indeks massa tubuh, yaitu  $BB/TB^2$  ( $kg/m^2$ ), yang mulai diperkenalkan oleh *James et al (1988)* dan selanjutnya diperluas pemanfaatannya melalui FAO (*Shetty and James, 1994*). Untuk wanita usia subur, batas IMT yang dianggap cukup sekurang-kurangnya 18,5. Bila IMT kurang dari 18,5 maka wanita tadi diidentifikasi sebagai penderita KEK (kurang energi kronik), yang derajat keparahannya dibagi dalam 3 kategori, yaitu:

- KEK I : IMT 17,5 - 18,49
- KEK II : IMT 16,0 - 17,49
- KEK III : IMT < 16,0.

Berdasarkan kriteria tersebut, angka prevalensi gizi kurang pada wanita di pedesaan berkisar antara 26-32 persen, dan 2-4 persen diantaranya memiliki IMT dibawah 17,0 (*Kusin et al 1979*).

Upaya perbaikan taraf gizi, dengan suplemen energi pada masyarakat wanita dengan KEK di Madura selama 3 bulan terakhir waktu hamil, diikuti oleh kenaikan berat lahir rata-rata dalam kisaran yang sama dengan hasil pengamatan di berbagai lokasi lain (*Kardjati et al, 1988; Lechtig & Klein, 1981*). Hasil analisis menunjukkan bahwa keseimbangan gizi, yang terukur dengan IMT pra-hamil, lebih besar perannya pada berat lahir dibandingkan dengan berat badan atau tinggi badan ibu saja. Risiko relatif (RR) BBLR untuk KEK III, KEK II dan KEK I adalah 4,3, 2,3 dan 2,1 (*Kusin et al, 1994a*).

Dari berbagai laporan diperoleh gambaran bahwa, meskipun angka prevalensi gizi kurang pada anak Balita sudah menurun, belum tampak petunjuk perbaikan keadaan fisik wanita, utamanya kelompok usia subur dalam dua dasa warsa terakhir (Tabel 2).

**Tabel 2.**  
**PERKEMBANGAN TARAF GIZI WANITA DI INDONESIA**

Diskripsi	1975/78 <sup>a)</sup>	1981/89 <sup>b)</sup>	1991 <sup>c)</sup>	1992 <sup>d)</sup>
BB, kg	42	42,7-43,3	45,6	42
TB, cm	149	149,7-150,6	150,1	150
LiLA, cm	23	*	22,9	22,9-24,3
IMT, kg/m <sup>2</sup>	*	18,7-19,0	*	17,4

<sup>a)</sup> Kusin et al, 1979

<sup>b)</sup> Kusin et al, 1994a.

\* Tak tersedia data

<sup>c)</sup> Kardjati, 1992a

<sup>d)</sup> Soekirman et al, 1992

Dari bahasan di muka dapat disimpulkan bahwa dampak intervensi gizi waktu hamil dipengaruhi oleh taraf gizi wanita sebelum hamil. Ibu-ibu mulai kehamilan pertama pada batas terendah taraf gizi yang diharapkan, dengan IMT pra-hamil sebesar 18,7. Cadangan energi dalam tubuh, yang terukur dengan LiLA (lingkar lengan atas) makin berkurang dengan makin bertambahnya umur kehamilan (Kardjati, 1985). Keadaan ini menandakan bahwa bagi wanita yang mengidap gizi kurang, proses kehamilan menjadi beban metabolisme tambahan.

Selain meningkatkan berat lahir rata-rata, intervensi gizi pada waktu ibu hamil juga berguna bagi ibunya sendiri. Keadaan gizi kurang yang diidapnya tidak bertambah parah waktu hamil dengan adanya suplemen energi (Kardjati et al, 1990). Dengan demikian, dalam tubuh wanita penderita gizi kurang berlangsung persaingan, antara ibu dengan janin yang sedang tumbuh, dalam pemenuhan kebutuhan gizi. Oleh karena itu, guna mendapat manfaat gizi sebesar-besarnya bagi hasil kehamilan, perlu diupayakan agar ibu memasuki masa kehamilan dengan taraf gizi cukup, sehingga pertumbuhan anak selama dalam kandungan maupun setelah lahir berlangsung optimal.

### *Para Undangan dan hadirin yang saya muliakan,*

Perbaikan kualitas hidup secara fisik sudah dapat diamati sejak dilahirkan, seperti yang diungkapkan oleh Menteri Kesehatan RI. Peningkatan berat lahir rata-rata ini tidak terlepas dari upaya yang telah dilakukan, antara lain anjuran penundaan usia hamil pertama dan pengaturan jarak kelahiran melalui program KB (Keluarga Berencana). *Penundaan usia pada kehamilan pertama* memberi kesempatan organ reproduksi berkembang sempurna sehingga dapat berfungsi dengan baik. Dengan *pengaturan jarak antar kelahiran dan melahirkan dalam usia aman, 20-30 tahun*, taraf gizi ibu dapat diupayakan tidak menurun.

Makin tinggi berat lahir makin tinggi pula berat badan yang dicapai pada usia yang sama oleh anak yang lahirnya lebih besar dibandingkan dengan mereka yang lahirnya lebih kecil. Pertumbuhan yang lebih baik ini seyogyanya juga berlanjut hingga anak masuk sekolah. Pemantauan yang dilakukan pada anak baru masuk sekolah dasar (kelas 1), antara tahun 1986 dan 1987 tinggi badan rata-rata bertambah 4,4 cm (Abunain, 1988).

Mewujudkan harapan bahwa tinggi badan rata-rata orang Indonesia tahun 2000 yang akan datang mencapai 170 cm, adalah suatu tantangan yang berat. Apabila berhasil terwujud, melalui Pojok Kompas nya Mang Usil berkomentar :

*... masih belum cukup tinggi untuk 'slam dunk' seperti di NBA....*

Penilaian cukup atau tidaknya hasil program gizi perlu dilakukan secara hati-hati. Selama ini, keberhasilan program gizi pada masa tumbuh kembang diukur dengan cara membandingkan pencapaian ukuran fisik dengan suatu baku antropometri, meskipun pengukuran fungsi seyogyanya lebih diutamakan. Tercapainya fungsi yang optimal adalah hakekat program peningkatan gizi masyarakat.

Saat ini, baku NCHS yang dianjurkan digunakan sebagai pedoman. Penggunaan NCHS masih dipertentangkan dalam berbagai kesempatan, karena dipandang kurang tepat untuk diaplikasikan di negara berkembang. Sepanjang digunakan sebagai *acuan (reference)* dan bukan sebagai *tujuan*, kurva pertumbuhan NCHS cukup besar manfaatnya, antara lain untuk menilai tingkat keberhasilan dan kemajuan program yang berjalan.

Perlu pula dipertimbangkan, bahwa peran lingkungan pada pertumbuhan fisik pasca lahir cukup besar, yang ditunjukkan oleh pola pertumbuhan anak dari keluarga cukup mampu yang tidak berbeda dibandingkan kurva NCHS. Baru setelah memasuki masa akil baliq, usia 12-14 tahun, mulai tampak perbedaan dan yang ditafsirkan sebagai pengaruh genetik (Gopalan, 1993). Setelah mencapai usia dewasa, parameter taraf gizi yang dianjurkan adalah IMT (Shetty and James, 1994), yang menilai perimbangan antara berat badan dengan tinggi badan yang tercapai.

Dari Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa dalam 20 tahun terakhir tidak tampak perubahan pada tinggi badan wanita dewasa, yaitu tetap sekitar 150 cm, yang juga tidak berbeda dengan keadaan 40 tahun yang lalu (Baily, 1962). Dengan konsumsi energi dan protein rata-rata 1500-1600 kkal dan 41-44 g sehari dan tanpa penambahan waktu hamil (Soekirman et al, 1992; Kardjati et al, 1983; Kardjati, 1985), wanita usia subur termasuk kelompok rawan gizi.

Pentingnya taraf gizi WUS (wanita usia subur) berkaitan dengan fungsinya dan berat lahir merupakan salah satu ukuran kinerja reproduksi. Dipandang dari peningkatan berat lahir rata-rata yang terekam di berbagai lokasi, fungsi reproduksi WUS sudah membaik. Akan tetapi, berat lahir rata-rata yang lebih tinggi tadi ternyata belum diikuti oleh pertumbuhan yang sesuai dengan kurva baku dan tetap menunjukkan simpangan dalam BB/U dan TB/U dibandingkan dengan skor simpang baku NCHS (Kusin et al, 1994b). Oleh karena itu, merupakan tantangan dalam PJP II untuk memecahkan masalah tersebut.

Masih tingginya angka prevalensi gizi kurang yang lain, seperti GAKI (gangguan akibat kekurangan yodium) dan anemia gizi perlu menjadi pertimbangan. GAKI (gangguan akibat kekurangan yodium), terutama di daerah dengan tingkat endemisitas yang tinggi, memiliki potensi untuk lahirnya penderita kretin baru, termasuk kelahiran BBLR. Penanggulangan risiko BBLR di daerah GAKI tentunya memerlukan pendekatan yang tidak dapat disamakan dengan daerah non-endemik.

Angka prevalensi anemia gizi, yang merupakan salah satu faktor risiko BBLR, pada wanita hamil yang saat ini masih sekitar 40-60 persen. Penelitian Djoko Soeharno (1993) yang dilakukan pada wanita hamil di daerah Bogor menunjukkan bahwa status gizi besi tidak berkorelasi dengan intake besi. Penemuan ini dapat dipahami, karena komposisi makanan yang dikonsumsi sehari-hari belum mendukung pemanfaatan zat besi dalam metabolisme secara optimal. Suplementasi dengan pil besi hingga saat ini belum menunjukkan dampaknya tampak yang nyata. Perpaduan antara pil besi dan vitamin A memberikan kemungkinan peningkatan efektivitas program penanggulangan anemia.

Ketersediaan bahan pangan, 2701 kkal per orang sehari, suatu jumlah yang cukup, belum diikuti oleh jumlah konsumsi sesuai dengan anjuran. Perbaikan taraf pendidikan wanita memang meningkatkan pengetahuan dan kesadaran akan pentingnya konsumsi pangan yang cukup dan bergizi seimbang. Akan tetapi, konsumsi energi dan protein dari makanan sehari-hari belum banyak berubah, yaitu sekitar 1500-1600 Kkal dan 41-44 g (Kardjati et al, 1990; Soekirman et al, 1992). Angka-angka tersebut masih dibawah jumlah konsumsi yang dianjurkan untuk wanita dengan kegiatan fisik ringan, 2050 Kkal dan 48 g protein sehari (LIPi, 1994). Dalam keluarga, tampaknya faktor distribusi makanan antar anggota, yang diantaranya melibatkan suami sebagai kepala keluarga, ikut berperan.

*Para Hadirin yang saya muliakan,*

Pengembangan kualitas SDM tidak terbatas pada kelompok umur tertentu, tetapi berlangsung dalam seluruh daur kehidupan manusia sejak janin sampai usia lanjut. Sasaran Program perbaikan gizi dalam PJP II, antara lain, mencukupi kebutuhan gizi ibu selama hamil dan sesudah melahirkan, untuk menjamin kelangsungan hidup dan tumbuh-kembang optimal hingga mencapai potensi yang dimilikinya.

Pemantauan kesehatan dan gizi wanita, utamanya waktu hamil dan menyusui, sekaligus anak *Balita* termasuk dalam paket pelayanan KIA (Kesejahteraan Ibu dan Anak). Peran organisasi wanita, seperti PKK, untuk menjangkau kelompok wanita yang lain dalam peningkatan kesejahteraan termasuk taraf gizi dan kesehatan, cukup menjanjikan.

Bagi anak sekolah juga tersedia pelayanan kesehatan melalui program UKS (Usaha Kesehatan Sekolah).

Kelompok masyarakat yang dalam waktu dekat akan jadi istri, kemudian hamil, menyusukan dan mengasuh anaknya serta ibu rumahtangga, adalah para remaja saat ini. Dalam usia remaja proses tumbuh kembang masih berlangsung, yang juga membutuhkan energi maupun zat gizi dalam jumlah dan mutu yang sesuai dengan percepatan pertumbuhannya.

Disamping itu, masa remaja adalah masa peralihan dari masa kanak-kanak menuju masa dewasa, dengan perubahan fisik dan psiko-sosial yang banyak dipengaruhi oleh lingkungan. Sebagian besar remaja masih meyakini konsep bahwa *wanita yang ideal adalah wanita yang bertubuh langsing*. Keyakinan ini diterapkan dengan cara membatasi konsumsi makan tanpa pertimbangan keseimbangan zat gizi. Terjadinya masalah gizi tentunya perlu dicegah tanpa mengabaikan *idealisme* tersebut.

Ketidak-sinambungan program gizi mulai dari program yang ditujukan pada anak *Balita* hingga program pada kelompok wanita berkeluarga menimbulkan kesenjangan, yang manifestasinya adalah kelangkaan informasi gizi untuk kelompok remaja. Remaja wanita adalah calon ibu yang segera akan melahirkan generasi muda selanjutnya. Pada siapakah tanggungjawab pemantauan dan pembinaan taraf kesehatan dan gizi para remaja diserahkan?

Studi dengan sasaran remaja, yang mempelajari hubungan antara gizi dan proses tumbuh kembang dikaitkan dengan fungsi reproduksi, belum banyak dilakukan. Dalam upaya peningkatan mutu generasi muda, banyak masalah yang masih harus diurai dan dicarikan upaya pemecahannya, diantaranya adalah yang berikut.

*Upaya apa yang diperlukan pada masa remaja agar wanita, disamping mencapai prestasi tinggi di bidang sosial dan ekonomi, juga memiliki taraf gizi dan kesehatan yang optimal pada saat mengawali kehamilan?*

*Bila kehamilan telah terjadi pada wanita dengan gizi kurang, disamping energi dan protein, penambahan zat gizi mikro apa saja yang diperlukan agar dapat memperbaiki potensi tumbuh-kembang dan simpangan pertumbuhan pada usia dini dapat ditekan sekecil mungkin atau dihindarkan?*

*Perpaduan intervensi gizi apa saja yang bermanfaat untuk mencapai tingkat pertumbuhan yang optimal sejak usia dini serta menjamin kualitas hidup yang baik di usia dewasa, dan bagaimana harus diimplementasikan?*

*Sidang Senat Universitas Airlangga Yth,  
para undangan dan hadirin yang saya muliakan,*

Sebagai suatu perguruan tinggi, Universitas Airlangga dapat memberikan sumbangan besar dalam program pembangunan masyarakat dan bangsa melalui salah satu kegiatan Tri Dharma nya.

Sebagai institusi *PENDIDIKAN*, Universitas Airlangga memiliki sumber daya manusia yang cukup terdidik dalam jumlah dan kualifikasi profesional yang beragam. Dengan tugas utama sebagai pendidik, Universitas Airlangga dapat menyesuaikan mutu alumninya dengan kebutuhan pembangunan. Dalam *bidang gizi* pun, konsep 'link and match' dapat diaplikasikan dengan tepat, antara lain dengan penyesuaian substansi kurikulum dengan tugas dan kewajiban yang diantisipasi bagi alumninya setelah mereka berada di masyarakat.

*Belajar mandiri sepanjang hayat* dan berpikir analitis adalah konsep yang ditanamkan pada peserta didik di perguruan tinggi. Begitu pula upaya peningkatan kemampuan diri, sejalan dengan kemajuan masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan global, harus terus dilakukan. Salah satu caranya adalah dengan meningkatkan penguasaan metode, kegiatan dan mutu penelitian. Dengan demikian, pengetahuan yang dimiliki akan terasah dan kemampuan serta ketrampilan staf pengajar, maupun alumninya, terlatih dan berkembang seiring dengan perkembangan ilmu dan teknologi.

*KEGIATAN PENELITIAN* adalah salah satu Tri Dharma perguruan tinggi, yang dalam pelaksanaannya membutuhkan dana. Disadari saat ini bahwa perolehan dana harus melewati persaingan yang makin ketat. Disamping mutu kajian dan manfaat bagi pembangunan, lingkup penelitian yang unik dengan antisipasi perkembangan pengetahuan jauh ke depan, akan memberikan peluang yang lebih besar. Lingkup penelitian gizi wanita, sejak dalam kandungan hingga liang lahat, dengan

pendekatan secara longitudinal belum banyak diminati. Alasannya antara lain adalah besarnya tenaga, waktu dan biaya yang dibutuhkan disamping hasilnya tidak dapat di'demonstrasikan' dalam waktu 'sekejap'. Masalah-masalah yang belum terjawab tadi akan menjadi bahan menarik untuk ditindaklanjuti melalui penelitian.

Dengan wawasan luas di bidang pembangunan, Universitas Airlangga mampu meningkatkan intensitas peransertanya dalam kegiatan pendidikan non-formal, sebagai salah satu *KEGIATAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT*. Pariwisata di Indonesia diproyeksikan sebagai salah satu sumber devisa negara. Makanan tradisional yang merupakan salah satu komoditas bagi wisatawan belum banyak memperoleh perhatian dan sentuhan, baik dalam mutu gizi dan kesehatan maupun tata boganya. Upaya pengadaan buku panduan ringkas, baik bagi penyaji maupun konsumen, disertai peningkatan ketrampilan penyaji, mutu gizi dan kemasan yang menarik dalam bentuk makanan '*siap santap*', dapat dijadikan salah satu wujud peran serta Universitas Airlangga yang bermanfaat bagi pelestarian budaya tradisional maupun pembangunan masyarakat.

Pengetahuan dan kemampuan yang telah dimiliki oleh para staf akademik didukung dengan sarana yang tersedia, bersama dengan instansi terkait di luar Universitas Airlangga dapat dimanfaatkan sebesar-besarnya untuk mendukung implementasi program peningkatan taraf gizi masyarakat. Dengan ketersediaan tenaga ahli dan sebagai *gudang informasi*, jasa di bidang *konsultasi* dapat ditingkatkan mutu dan intensitasnya. Namun, kemampuan konsultasi tadi perlu didukung dengan peningkatan mutu dan kemampuan staf yang teras-menerus, antara lain melalui pendidikan lanjutan dan kegiatan penelitian, guna menghadapi tantangan persaingan yang makin ketat menjelang abad ke-21.

*Yth. Anggota Senat Universitas Airlangga,  
Para Pimpinan Lembaga di lingkungan Universitas Airlangga,  
Para Undangan dan Hadirin semua yang saya muliakan,*

Pada kesempatan akhir pidato penerimaan jabatan ini, perkenankanlah saya mengucapkan syukur ke hadirat yang Maha Esa atas limpahan berkat Nya pada diri saya, kerabat serta para Hadirin semuanya.

Pada pemerintah Republik Indonesia, khususnya Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, saya sampaikan ucapan terima kasih atas kepercayaan yang telah diberikan pada saya untuk *memangku jabatan sebagai Guru Besar pada Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga*. Semoga rahmat dan kekuatan selalu dilimpahkan Nya dalam melaksanakan tugas dan kewajiban saya, hari ini, esok dan sepanjang hayat saya.

Kepada saudara Rektor *Prof. dr. Bambang Rahino Setokoesoemo*, saya mengucapkan terima kasih atas *persetujuan yang diberikan untuk jabatan Guru Besar ini*. De-

mikian pula pada para mantan Rektor Universitas Airlangga *Prof. dr. R. Soedarso Djojonegoro, Prof. dr. Marsetio Donosepoetro* serta *Prof. Abdul Gani, SH*, serta para anggota Senat Universitas Airlangga, saya menyampaikan penghargaan saya atas kesediaannya menerima saya dalam lingkungan Senat Guru Besar Universitas Airlangga. Semoga tugas yang dipercayakan pada saya dapat saya tunaikan dengan sebaik-baiknya.

Ucapan terima kasih juga saya sampaikan pada *Prof. Dr. dr. Askandar Tjokroprawiro*, Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga atas perhatiannya yang telah diberikan hingga saat ini. Namun tak lupa penghargaan yang setulusnya saya sampaikan pada mantan Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, *Prof. dr. R. Soemarto, Prof. dr. IGN Gde Ranuh* dan *Prof. dr. Rachmat Santoso*, yang telah memberikan bimbingan dalam berbagai kegiatan di bidang pendidikan serta memberikan kesempatan yang cukup luas untuk melakukan penelitian di masyarakat.

Demikian pula, untuk *Prof. dr. Harjono Soedigdomarto* saya sampaikan penghargaan khusus saya, karena dalam masa jabatannya sebagai Dekan Fakultas Kedokteran, telah membuka kesempatan bekerjasama di bidang gizi dengan instansi di luar Universitas Airlangga. Beliau telah merintis kerjasama dengan Royal Tropical Institute, Amsterdam, yang selanjutnya memberikan jangkauan wawasan yang lebih luas, baik di bidang akademik maupun kemasyarakatan. Bimbingan beliau berlanjut, meskipun tidak lagi menjadi pejabat, yaitu sebagai co-promotor. Kearifan dan falsafahnya dalam pengetahuan telah memperkaya ilmu yang saya peroleh. Sekali lagi ucapan terima kasih saya sampaikan.

Kepada *Prof. dr. Eddy Pranowo Soedibyo, MPH*, selaku Kepala Laboratorium Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kesehatan Pencegahan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, saya mengucapkan terima kasih atas bimbingan dan nasehat yang diberikan pada saya. Tak lupa pada *Prof. dr. Soeprapto As, DPH*, mantan Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, saya sampaikan terima kasih saya. *Prof. dr. Sabdoadi, MPH*, telah menerima dan membimbing saya sejak awal bergabung pada bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat. Cukup banyak hal yang telah dapat saya timba dari Beliau, baik ilmu, kesabaran maupun kebijakannya. Pada kesempatan ini saya sampaikan ucapan terima kasih saya.

Semua yang telah saya capai hingga saat ini berawal pada waktu almarhumah *Prof. Dr. J. Sulianti Saroso* menjabat Kepala Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat. Beliau telah memberikan kesempatan pada saya untuk membaktikan diri sebagai tenaga akademik di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Beliau pula yang kemudian membuka jalan untuk memperdalam pengetahuan saya di bidang gizi, mulai dari Universitas Indonesia di Jakarta, dan dilanjutkan di National Institute of Nutrition, Hyderabad, India. Bimbingan berlanjut selaku promotor dalam pendidikan pasca sarjana di Universitas Airlangga. Bimbingan Beliau sangat bermanfaat untuk

meningkatkan motivasi guna berpacu dengan perkembangan ilmu dan teknologi. Semoga budi dan jasa beliau memperoleh pahala dari yang Maha Kuasa dan arwahnya mendapat tempat layak disisiNya.

Di Hyderabad, National Nutrition Institute yang saat itu dipimpin oleh Dr. C. Gopalan, pengetahuan gizi saya mulai terasah. *Surprisingly, Prof. Dr. Jane Kusin was one of the participants in the similar course. Your company, though with your only two Indonesian words seemed to me 'an oase in the dessert'.* Kebersamaan waktu belajar dan menimba ilmu gizi, kemudian dilanjutkan dengan kesepakatan merintis kerjasama di bidang gizi antara Royal Tropical Institute, Amsterdam, dengan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Dua kerjasama penelitian yang berhasil dituntaskan adalah East Java Nutrition Studies, tahun 1976 hingga 1979, dan East Java Pregnancy Study, tahun 1981 hingga 1990.

Melalui laporan dan publikasi yang bersumber pada kedua hasil kegiatan penelitian tersebut, nama Universitas Airlangga dikenal di berbagai forum, tidak hanya tingkat nasional tetapi juga internasional. Disamping banyak artikel ilmiah yang dapat dipublikasikan, yang juga perlu dicatat adalah manfaat kegiatan penelitian dan hasilnya dalam perolehan gelar doktor di Universitas Airlangga. Mereka adalah dr. Rika S. Triyoga dan saya sendiri. Jasa Prof. Dr. Jane Kusin cukup besar dalam hal ini. Disamping sebagai kawan, kemudian co-promotor, Beliau juga telah menjadi 'rekanan' yang dengan lugas berusaha selalu mempertahankan mutu kegiatan kerjasama yang telah disepakati.

Saya tak dapat melupakan kenangan akan almarhum *Prof. Aungus M. Thomson*, yang pada mula bertemu di New Castle tidak yakin akan kemampuan Dr. Jane Kusin, saat itu, dan saya untuk memikul beban penelitian longitudinal di Madura. Justru ketidak-yakinan beliau merupakan tantangan untuk membuktikannya dalam kerja. Bersama dengan *Prof. Jean-Piere Habicht*, dari Cornell University, New York, saya mendapatkan latihan mengasah otak sambil melaksanakan kegiatan penelitian di lapangan dan mempertahankan mutu serta ketelitiannya. Perhargaan yang tulus saya sampaikan pada Beliau berdua.

Pada para Sejawat seprofesi gizi, baik di tingkat daerah maupun di tingkat pusat, saya sampaikan penghargaan saya atas kerjasama di bidang program maupun penelitian gizi yang telah berlangsung hingga saat ini. Kerjasama yang bermanfaat ini semoga dapat ditingkatkan frekuensi maupun mutunya dalam kesempatan yang berikut.

Demikian pula bagi para teman Sejawat dan karyawan di Laboratorium Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kesehatan Pencegahan saya ucapkan terima kasih atas pengertian, kerjasama dan bantuannya selama saya bekerja di bagian dari awal hingga saat ini. Izinkan pula pada kesempatan ini, saya mengucapkan terima kasih pada para rekan yang tergabung dalam kepanitiaan, yang diketuai oleh *dr. Siti*

*Pariani, MSc, PhD.*, hingga acara peresmian penerimaan jabatan Guru Besar pada hari ini dapat terlaksana dengan lancar.

Tempaan semangat mengarungi samudera kehidupan yang tidak ringan telah mulai ditanamkan oleh almarhum Ayah saya, *Soekardjo*, yang telah mendahului untuk menghadap Penciptanya dan tidak sempat menyaksikan kebahagiaan yang dicapai puteranya saat ini. Semoga arwahny damai disisi Bapa.

Pada ibu saya *Prawati* yang tercinta, yang telah membesarkan dan membimbing saya hingga mencapai jabatan ini, saya sangat bangga akan ketabahannya. Demikian pula bersama dengan keempat saudara saya, *Ary, Tanto, Rini* dan *Titin*, yang telah bersama mengarungi berbagai cobaan hingga saat ini tetap berhasil memelihara tali persaudaraan yang cukup hangat, saya mengungkapkan rasa syukur dan bahagia.

Pada para mahasiswa, baik prasarjana maupun pascasarjana, kalian adalah agen pembaru dalam masyarakat. Masyarakat telah memberikan kesempatan menuntut ilmu sesuai dengan idaman saudara. Dengan pengetahuan dan kemampuan yang dapat diperoleh selama masa pendidikan, masyarakat mengharapkan bakti saudara. Ketekunan belajar merupakan cermin bakti dan rasa tanggungjawab pada masyarakat. Jangan sia-siakan kesempatan yang telah dibuka. Timba ilmu selagi kesempatan terbuka.

*Yth. Anggota Senat Universitas Airlangga,  
Para Pimpinan Lembaga di lingkungan Universitas Airlangga,  
dan Para hadirin yang saya muliakan,*

Sampailah saya pada akhir pidato saya. Kepada para Undangan dan Hadirin, utamanya yang datang dari luar Surabaya, yang telah sudi meluangkan waktunya untuk hadir dan dengan sabar mengikuti acara resmi penerimaan jabatan Guru Besar ini hingga selesai, saya sampaikan penghargaan saya yang setinggi-tingginya.

Semoga berkat dan kurnia Nya dilimpahkan pada kita dan membawa damai bagi kita semuanya.

\*\*\*\*\*

## DAFTAR PUSTAKA

- Abunain D (1988). *Pengukuran tinggi badan baru masuk sekolah dasar sebagai metode identifikasi dan penilaian keadaan gizi penduduk: Pengalaman di tiga propinsi*. Gizi Indonesia, 13 (2): 40-50.
- Aebi H and RG Whitehead (1980). *Maternal nutrition during pregnancy and lactation*. Nestle Foundation Publ. Series no.1, Hans Huber Publ, Bern.
- Bank Dunia (1991). *World Development Report 1991*. Washington, DC.: The World Bank.
- Bank Dunia (1993). *World Development Report 1993 : Investing in Health*. Washington, DC, The World Bank.
- Baily, KV (1962). *Rural nutrition studies in Indonesia. VI. Field studies of lactating women*. Trop. geogr. Med. 14:11-13.
- Bappenas and Unicef (1994). *Situation analysis of children and women in Indonesia*. Revised draft. Jakarta, Indonesia.
- Barker, DJP (1992). *The fetal origin of diseases of old age*. Euro J Clin Nutr, 46: S3-S10.
- Beaton GH, R Martorell, KJ Aronson, B Edmonston, AC McCabe, AC Ross, B Harvey (1993). *Effectiveness of vitamin A supplementation in the control of young child morbidity and mortality in developing countries. ACC/SCN State-of-the-Art Series*. Nutrition Discussion Paper No. 13, Geneva, 1993.
- Djoko Soeharno (1993). *The role of vitamin A in nutritional anaemia: A study in pregnant women in West Java, Indonesia*. Thesis, Wageningen, Netherlands.
- Dobbing, J. (ed, 1981). *Maternal Nutritional in Pregnancy-Eating for Two?* Acad. Press, London.
- Gopalan C (1993). *Growth standards for Indian children*. In: Towards better nutrition - Problems and Policies (C. Gopalan & H. Kaur, Eds) Special Publ. series 9. Nutrition Foundation of India, New Delhi, India, 1993.
- James WPT, A Ferro-Luzzi & JC Waterlow (1988). *Definition of chronic energy deficiency in adults. Report of a Working group Party of the International Dietary Energy Consultative group*. Eur J Clin Nutr 42: 969-982, 1988.
- Kantor Menteri Negara Urusan Pangan (1993). *Rencana Pembangunan Lima Tahun Keenam, 1995/95 - 1998/99. Bab 11: Pangan dan Perbaikan Gizi*. Jakarta.
- Kardjati Sri, Jane A Kusin, C de With & IGK Sudibia (1978). *Feeding practices, nutritional status and mortality in preschool children in rural East Java*. Trop geogr Med 30: 359-371.
- Kardjati Sri, Kusin Jane A & With C de (1983). *Food consumption of rural women in East Java*. Nutr Rep Intern 28: 1341-1349.
- Kardjati Sri (1985). *Maternal nutrition profile and birthweight in rural villages in Sampang, Madura, Indonesia*. Dissertation. Surabaya, School of Medicine, Airlangga University.

- Kardjati Sri, Jane A Kusin & C de With (1988). *Energy supplementation in the last trimester of pregnancy in East Java: Effect on birth weight*. Br J Obstet Gynaecol 95: 783-794.
- Kardjati Sri, Jane A Kusin, WN Schofield & C de With (1990). *Energy supplementation in the last trimester of pregnancy in East Java, Indonesia: Effect on maternal anthropometry*. Am J Clin Nutr 52: 987-994.
- Kardjati Sri, Jane A Kusin, C de With & UH Renqvist (1991). *Low birth weight babies under village conditions*. Paed Indon 31: 84-98.
- Kardjati, Sri. *Maternal nutrition in East Java, Indonesia (1992a)*. Presented at: SYMPOSIUM WOMEN AND HEALTH, Hanoi (Vietnam), 13-16 April 1992.
- Kardjati Sri, Jane A. Kusin, Wil M van Steenbergen and WN. Schofield (1992b). *Morbidity, growth and food intake among the underfives in Madura, Indonesia*. Paediatrica Indonesiana, 283-297.
- Kardjati, Sri (1993). *Xerophthalmia prevalence in East Java and assessment of Contributory factors*. Gizi Indonesia, 18 (1/2), 65-89.
- Kusin Jane A, Sri Kardjati, C de With and IGK Sudibia (1979). *Nutrition and nutritional status of rural women in East Java*. Trop. geogr Med. 31: 571-585.
- Kusin Jane A, Sri Kardjati & C de With (1989). *Infant mortality in Madura, Indonesia: implications for action*. J Trop Pediat 35: 129-132.
- Kusin Jane A, Sri Kardjati, JM Houtkooper & UH Renqvist (1992). *Effect of energy supplementation during pregnancy on postnatal growth*. Lancet 340,ii: 623-626.
- Kusin Jane A, Sri Kardjati and UH Renquist (1994a). *Chronic undernutrition among women of reproductive age*. In : *Maternal and child nutrition in Madura, Indonesia*. Kusin JA & Kardjati, Sri, Eds). Royal Topical Institute, Amsterdam, 125-148.
- Kusin Jane A, Sri Kardjati and UH Renquist (1994b). *Infant and child mortality*. In: *Maternal and child nutrition in Madura, Indonesia*. Kusin JA & Kardjati, Sri, Eds). Royal Topical Institute, Amsterdam, 149-174.
- Kusin Jane A, Sri Kardjati, UH Renquist, WM van Steenbergen and D Koetsier (1994c). *Infant nutrition and growth*. In : *Maternal and child nutrition in Madura, Indonesia*. Kusin JA & Kardjati, Sri, Eds). Royal Topical Institute, Amsterdam, 175-204.
- Lechtig A, Yarbrough C, Delgado H, Habicht JP, Martorell R & Klein RE (1975). *Influence of maternal nutrition on birth weight*. Am J Clin Nutr 28:1223-1233.
- Lechtig A & Klein RE (1980). *Maternal food supplementation and infant health: a result of a study in rural areas of Guatemala*. In: Aebi H & Whitehead RG (eds) *Maternal Nutrition during Pregnancy and Lactation*. Bern, Hans Huber Verlag; pp 285-313.
- Lechtig and Klein (1981). *Pre-natal nutrition and birth weight: Is there a causal association?* In : Dobbing, J. (ed). *Maternal Nutritional in Pregnancy-Eating for Two?* Acad. Press. London, 1981.