



FITRAH dan TUMBUH-KEMBANG ANAK

PIDATO PENGUKUHAN

Diucapkan dalam Upacara Penerimaan
Jabatan Guru Besar Tetap dalam Ilmu Gizi
pada Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Semarang, 8 Nopember 1997

Oleh :

S A T O T O

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarokatuh.

Yang saya muliakan:

Rektor/Ketua Senat Universitas Diponegoro
Para Anggota Dewan Penyantun Universitas Diponegoro
Para Anggota Senat/Dewan Guru Besar Universitas Diponegoro
Para Pembantu Rektor Universitas Diponegoro
Para Dekan dan Pembantu Dekan di lingkungan Universitas
Diponegoro
Para Ketua dan Sekretaris Lembaga di lingkungan Universitas
Diponegoro
Para Dosen di lingkungan Universitas Diponegoro
Para Karyawan Administrasi di lingkungan Universitas Diponegoro
Para Alumni Universitas Diponegoro
Para Mahasiswa Universitas Diponegoro
Para Tamu Undangan Sekalian,

Dalam kesempatan yang sangat berbahagia ini, izinkanlah saya untuk pertama-tama memanjatkan rasa syukur yang sedalam-dalamnya ke hadirat Allah Subhanahu Wata'ala, yang tiada henti-hentinya melimpahkan rahmat dan rahimNya, sehingga pada saat ini saya diberi kesempatan untuk mengucapkan Pidato Pengukuhan sebagai Guru Besar Tetap dalam mata pelajaran Ilmu Gizi di hadapan Rapat Senat Terbuka Universitas Diponegoro yang dimuliakan Allah dan di hadapan para hadirin sekalian.

Perkenankan saya menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada para hadirin yang saya muliakan, yang telah meluangkan waktu yang berharga untuk menghadiri upacara pengukuhan ini.

Ilmu Gizi berkembang sangat pesat, khususnya pada tahun-tahun terakhir. Secara vertikal dari tataran ilmu-ilmu dasar, ilmu gizi merentang ke arah teknologi gizi dan aplikasinya dalam ilmu kedokteran klinik. Secara

horizontal bersentuhan dengan berbagai ilmu pengetahuan lain, termasuk di antaranya anatomi, ilmu faal, psikologi, khususnya psikologi perkembangan, serta berbagai ilmu-ilmu perilaku dan ilmu-ilmu sosial terkait. Salah satu ranting dari ilmu gizi ialah antropometri gizi, yang merupakan perpaduan antara anatomi, antropometri ragawi dan ilmu gizi. Antropometri gizi ini yang kemudian disepakati secara luas sebagai alat ukur pertumbuhan anak di samping alat ukur lain.

Perpaduan antara ilmu gizi, neurologi (anak), ilmu kesehatan anak, psikiatri (anak) dan berbagai ilmu perilaku bersama-sama dengan psikologi perkembangan, bermuara pada suatu kawasan kajian keilmuan baru yang disebut perkembangan anak.

Berkaitan dengan hal tersebut, izinkanlah saya membacakan pidato pengukuhan saya dengan judul : **“FITRAH DAN TUMBUH-KEMBANG ANAK”**.

Para hadirin yang dimuliakan Allah

Fitrah

Allah Yang Maha Esa menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya (al Qur'an 95:4), dengan kewajiban untuk beribadah ke hadiratNya (al-Qur'an 51:56), sebagai khalifah (al-Quran 2:30), dengan tugas melestarikan kehidupan dan memakmurkan alam (al-Quran 21:107) (Dipo, et al, 1980). Konsep tersebut, secara sadar ataupun tersirat, diadopsi dan kemudian dijabarkan secara ketatanegaraan ke dalam tujuan nasional dalam pernyataan pembangunan manusia seutuhnya dan masyarakat seluruhnya (GBHN, 1993).

Terkait dengan pengertian *sebaik-baiknya*, Allah berfirman:

فَأَنزَلْنَا إِلَيْكَ الْكِتَابَ فِيهِ آيَاتٍ وَمَا يَكْفُرُ بِهَا الْكَافِرُ إِلَّا آلَاءَ اللَّهِ يَغْفِرَ لِمَن يَشَاءُ وَإِلَىٰ عِزِّهِ الرَّجْعُ
النَّاسَ عَلَيْهَا لَا تَبْدِيلَ لِخَلْقِ اللَّهِ ذَٰلِكَ الَّذِي يَدَّبُّوْنَ
الشَّيْرَ وَنَجَّيْنَا لُوطًا إِذْ جَاءَ مِنَ الْبَيْتِ الْأَمْنِ وَجَاءَ مِنَ الْبَيْتِ الْأَمْنِ وَجَاءَ مِنَ الْبَيْتِ الْأَمْنِ

“Maka hadapkanlah wajahmu kepada agama, (pilihan) fitrah Allah yang telah menciptakan manusia atas fitrah itu. Tidak ada perubahan pada fitrah Allah. Itulah agama yang lurus, tetapi kebanyakan manusia tidak mengetahuinya” (al-Quran 30:30)

Sebagai penjelas dari firman Allah tersebut, Nabi Muhammad SAW bersabda:

كُلُّ مَوْلُودٍ يُولَدُ عَلَى الْفِطْرَةِ

“Setiap anak dilahirkan atas fitrah. ” (Hadits–Muslim) (Zein, 1992).

Fitrah diturunkan dari kata *al fathr* yang berarti belahan. Dari makna itu kemudian berkembang makna lain seperti penciptaan atau kejadian. Dari berbagai makna linguistik tersebut, diarahkan makna konseptual. Misalnya Langgung (1985), yang menafsirkan sebagai *instink, naluri atau potensi baik*. Sementara Abdullah sebagaimana dikutip Zein (1996) menafsirnya sebagai *potensi keberagamaan* yang dimiliki manusia, dalam pengertian kecenderungannya untuk beramal sesuai dengan arahan agama, ialah dalam kebaikan. Pengertian keberagamaan acapkali ditafsir oleh para mufassir pada fokus aspek ruhaniyah (moral), ialah berbuat baik alih-alih berbuat jahat. Beramal shaleh alih-alih berbuat kerusakan (Zein 1996). Namun Nurcholis Madjid (1995) mengingatkan kembali istilah Arab yang asli ialah *din*, yang secara kebahasaan berarti tunduk dan patuh. Sehingga secara konseptual ia menuliskan makna tersebut menjadi “*tunduk dan patuh kepada Allah, yang mencipta alam semesta, sebagai pelaksanaan perjanjian primordial terkait dengan kelahiran seorang manusia. Ia lalu mengaitkan fitrah dengan sifat hanif, yang berarti secara alami merindukan dan mencari yang benar dan baik*”.

Muhammad bin Asyar, sebagaimana dikutip Shihab (1996), menafsir surat 30:30 al-Quran tersebut pada keseluruhan tataran jasmaniyah, jasadiah (psikomotorik), ruhaniyah dan akliyah (kognitif). Bahkan Imam Ghazali dalam karya agungnya "*Thya Ulumuddin*" menegaskan bahwa fitrah juga menjangkau aspek estetika. Shihab(1996) menambahkan bahwa Allah sendiri mengingatkan bahwa potensi tersebut memang menjangkau berbagai aspek kehidupan insani secara menyeluruh, termasuk aspek agama (al-Quran 2:36-39), kenikmatan (al-Quran 20:116-119) dan pengetahuan (al-Quran 2:30-33).

Dalam Pupuh-XIII dari Serat Wulangreh, dalam kupel kedua dan ketiga disebutkan tentang takdir diri pemberian Hyang Mulia yang terkesan sebagai kepastian masa depan seseorang yang tidak dapat diubah: "(2) *Aja na kurang panrima/ ing papasthening sarira/ ten saking Hyang Mahamulya/ nitahken ing badanira/ lawan dipun uwas uga/asor luhur lawan lara/ tanapi begja cilaka/urip tanapi antaka; (3) Iku saking ing Hyang Sukma/ miwah ta ing umurira/ kang cendhak lawan kang dawa/ wus pinesthi mring Hyang Sukma/ duraka yen maidoa/miwah kurang panarima/ ing Lohkilmahfule kana/ tulisane pan wus ana*" (Paku Buwana VI, ...).

Potensi bawaan, yang dalam bahasa sehari-hari acap disebut *gawan bayi*, didefinisikan oleh para pakar biologi sebagai gen, ialah sederetan karakteristik biologik dalam bentuk sederetan asam desoksinukleat (DNA) yang terletak dalam khromosom inti sel. Selama berabad-abad diperdebatkan peranan gen dan batas kepastian (dalam bahasa biologi disebut 'coding') peranan gen dalam memunculkan karakter (*fenotip*) dari manusia yang memilikinya. Sejak beberapa dekade yang lalu, berbagai fihak mengira bahwa dalam batas tertentu gen menentukan perilaku tertentu dari manusia. Namun studi-studi yang paling mutakhir sebagaimana dikutip oleh Sapolsky (1997) menunjukkan bahwa dari 100.000 gen yang ada, hanya sekitar 5% yang sudah dikode, sedang sisanya sebanyak 95% belum dikode, dalam pengertian bahwa pengendalian perilaku tertentu terbentuk sebagai reaksi gen terhadap rangsangan (yang dibaca sebagai permintaan pengkodean) yang sebagian besar berasal dari lingkungan hidup anak dalam masa pertumbuhannya. Gen

tidak menghasilkan perilaku, namun gen menghasilkan protein spesifik yang sepsifik untuk pembentukan enzim, hormon dan berbagai kompleks protein penentu faal tubuh. Untuk menjelaskan perkembangan sel otak, Peyser dan Underwood (1997) menjelaskan bahwa 50-70% dari gen yang ada terlibat dalam fungsi otak, termasuk mengontrol transmiter dan reseptor syaraf yang bekerja untuk mentransfer informasi mental. Walau studi lanjutan tentang gen masih diperlukan, kajian mutakhir tersebut membuka peluang untuk lebih memahami pengertian fitrah pada potensi bawaan, yang batasnya cukup luas, sebagai bagian proses tumbuh-kembang seorang anak. Jelas pula peranan lingkungan dalam proses tersebut.

Masih dalam kaitan dengan pengertian potensi yang dibawa seorang anak pada saat kelahirannya, layak diperhatikan salah satu sajak Kahlil Gibran dalam kumpulan sajaknya berjudul *"The Prophet"*. Sajak tersebut secara cerdas mengaitkan potensi bawaan anak dan kewajiban orang tua (difokuskan pada ibu) untuk memelihara potensi tersebut sesuai dengan kehendak Sang Pencipta. Demikian bunyi sajak tersebut:

*"Your children are not your children.
They are the sons and daughters of Life's longing for itself.
They come through you but not from you,
And though they are with you yet they belong not to you..
You may give them your love but not your thoughts,
For they have their own thoughts.
You may house their bodies but not their souls,
For their souls dwell in the house of to-morrow,
which you cannot visit,
not even in your dreams.
You may strive to be like them, but seek not to make them like you.
For life not backwards nor tarries with yesterday.
You are the bows from which your children
as living arrows are sent forth.
The archer sees the mark upon the path of the infinite,*

*And He bends you with his might that His arrows may go swift and far.
Let your bending in the Archer's hand be for gladness;
For even He loves the arrow that flies, so He loves also the bow that is
stable”.*

Hadirin yang saya hormati,

Pertumbuhan Anak

Pengertian pertumbuhan anak (*child growth*) dibatasi pada suatu proses perubahan jasmaniyah kuantitatif pada tubuh seorang anak sejak pembuahan, berupa penambahan ukuran dan struktur tubuh jasmaninya (Satoto, 1990). Pertumbuhan dapat diukur dengan berbagai cara, salah satu yang paling umum ialah dengan metoda antropometri (yang secara literer berarti pengukuran manusia). Berat badan digunakan untuk mengukur pertumbuhan umum atau menyeluruh. Tinggi atau panjang badan dipakai untuk mengukur pertumbuhan linear. Lingkaran organ tubuh tertentu (lengan atas, kepala, dada, paha), atau panjang organ tertentu (paha, tulang beiakang) atau tebal lemak di bawah kulit dipakai sebagai ukuran pengganti tak langsung (*proxy*) atau ukuran sederhana untuk kepentingan penapisan (*screening*). Pertumbuhan anak dimasukkan secara keseluruhannya ke dalam kajian ilmu gizi, oleh karena sebagaimana akan dikaji dalam bab-bab berikut, peranan masukan dan metabolisme zat-zat gizi, khususnya enersi dan protein, sangat menentukan pencapaian pertumbuhan anak.

Satuan ukuran yang biasa dipergunakan ialah Tinggi Badan untuk Umur (TB/U) atau Berat Badan untuk Umur (BB/U) atau Berat Badan untuk Tinggi Badan (BB/TB). TB/U merefleksi pertumbuhan jangka panjang, BB/U merefleksi pertumbuhan jangka pendek, sedang BB/TB kombinasi keduanya. Hasil pengukuran dipadankan terhadap baku tertentu dengan cara tertentu. Selama beberapa puluh tahun Baku Harvard dalam ukuran persentil dipakai secara luas di Indonesia. Karena kelemahan sistemnya, maka mulai per-tengahan tahun 1980-an, dipergunakan Baku WHO/NCHS dalam satuan skor simpang baku. Persamaan BB, TB dan Umur serta ukuran dengan

berbagai cara lain (misalnya Indeks Masa Tubuh, *Quac Stik*, Baku Asuransi Metropolitan), kadang dipakai untuk pengukuran pengganti atau penapisan pertumbuhan (Satoto, 1990).

Bertumpu pada berbagai kajian yang ada, Margen (1984) menjelaskan rentang teori-teori pertumbuhan anak. Dalam penjelasan tersebut ia mengemukakan bahwa setidaknya-tidaknya ada dua determinan utama yang saling berintegrasi dalam mempengaruhi pertumbuhan anak, ialah faktor bawaan (*genetic factors* atau *nature*) dan faktor lingkungan (*environmental factors* atau *nurture*). Faktor bawaan mengacu pada faktor statik yang menyertai anak sejak pembuahan, sedang faktor lingkungan lebih banyak terfokus pada kecukupan gizi dan kesehatan anak (Satoto, 1990). Teori-teori pertumbuhan pada hakekatnya adalah upaya untuk menjelaskan paradigma hubungan interaktif antara kedua determinan tersebut. Secara garis besar, ia memilah berbagai teori pertumbuhan anak menjadi tiga kelompok, ialah:

- *Teori Deprivasi Pertumbuhan (Konvensional)*, yang mendeskripsikan pertumbuhan sebagai suatu patokan yang pasti; seorang anak telah memiliki patokan tersebut sejak lahir, yang bersifat tunggal, dan ia akan tetap berada pada kurva pertumbuhan tersebut selama hidupnya; dan ia akan 'jatuh' ke keadaan terganggu hanya manakala faktor lingkungannya tidak mendukung;
- *Teori Homeostatik Pertumbuhan*, yang menjelaskan bahwa faktor genetik berperan dalam memberikan 'ruang pertumbuhan potensial', suatu kawasan berspektrum luas. Faktor lingkungan membentuk kurva pertumbuhan dalam kawasan tersebut, dikontrol oleh mekanisme homeostatik.
- *Teori Potensi Pertumbuhan Optimal*, yang mendeskripsikan bahwa faktor genetik menyediakan batas atas kurva pertumbuhan, yang apabila faktor lingkungan seorang anak mendukung pertumbuhannya, titik maksimal pertumbuhannya akan tercapai; sebaliknya kelemahan faktor lingkungan dapat menyebabkan tidak tercapainya kurva pertumbuhan maksimalnya.

Ketiga teori tersebut dikelompokkan secara deskriptif, dengan risiko bahwa masing-masing teori memiliki kekuatan dan kelemahan. Ditemukannya berbagai hal yang menarik pada akhir tahun 80'an membuka peluang dikembangkannya pemikiran baru, khususnya tentang sulitnya menetapkan potensi bawaan seseorang, serta seberapa luas kemampuannya untuk beradaptasi terhadap faktor lingkungan.

Kajian tentang penyimpangan pertumbuhan positif (*positive defiance*) membuka wawasan baru tentang keluasan adaptasi manusia terhadap pengaruh lingkungan hidupnya, yang menimbulkan kesulitan mendefinisikan potensi pertumbuhan dalam batasan yang jelas (Zeitlin and Ghassemi 1986, Zeitlin et al. 1987). Secara filosofis, pengertian *sebaik-baiknya* dalam firman "Allah telah menciptakan manusia dalam bentuk yang *sebaik-baiknya*" (al Qur'an 95:4) dapat ditafsir sebagai 'kemampuan penyesuaian yang besar' sebagaimana dalam kajian tersebut.

Bila fitrah dipadankan terhadap potensi pertumbuhan dalam paparan tersebut di atas, maka dapat dilontarkan hipotesis eklektik pertumbuhan, ialah fitrah, paling tidak sebagian dalam pengertian kecenderungan bawaan untuk menjadi baik dalam aspek jasmaniyah, adalah potensi pertumbuhan seorang anak sejak saat pembuahan.

Secara eklektik dapat dinyatakan bahwa potensi pertumbuhan tersebut tidak tunggal, namun juga tidak luas menjangkau dari titik sempurna ke titik paling tidak sempurna, namun dalam suatu spektrum luas dalam kawasan yang baik. Atau dalam bahasa aksiologi (ilmu tentang pertumbuhan) dinyatakan dalam kawasan pertumbuhan yang normal sesuai kaidah tertentu. Jelasnya, seorang anak membawa dalam dirinya potensi tumbuh normal. Mengutip lalu menganalogi hadits Nabi Muhammad SAW., 'kemudian terserah kepada kedua orang tuanya apakah ia akan tetap tumbuh normal mengikuti fitrahnya, atautkah ia akan mendapatkan gangguan pertumbuhan yang diakibatkan faktor lingkungan yang kurang sesuai dengan kebutuhan pertumbuhannya'.

Para hadirin yang berbahagia,

Perkembangan Anak

Berbeda namun berhimpitan satu sama lain dengan pertumbuhan, maka perkembangan anak (kadang disebut perkembangan psiko-sosial) secara populer didefinisikan sebagai suatu kombinasi proses jasmani dan nir-jasmani secara kualitatif, sebagai hasil pematangan fungsi-fungsi bawaan, ditunjang oleh faktor lingkungan dalam kurun waktu tertentu, menuju kedewasaan (Satoto, 1990).

Bila pertumbuhan anak mengarah pada ukuran-ukuran kuantitatif jasmaniyah mencakup bentuk dan struktur, maka perkembangan mengarah pada ukuran-ukuran kualitatif tentang fungsi-fungsi tubuh dalam hampir semua ranah kehidupan manusia. Dalam rangka memahami keseluruhan proses perkembangan anak, para ahli mencoba mendeskripsikan perkembangan anak menjadi beberapa kawasan, agar perkembangan anak lebih mudah difahami, diukur dan dipengaruhi. Kawasan tersebut mencakup kawasan jasadiyah dalam arti fungsi psikomotorik, kawasan mental khususnya fungsi kognitif atau kecerdasan, kawasan sosial dan emosional, serta kawasan ruhaniyah dalam pengertian fungsi moral dan keagamaan.

Masih ada beberapa kawasan yang memadu keempat kawasan (utama) perkembangan tersebut, misalnya fungsi kebahasaan, adaptasi sosial dan lain sebagainya. Dengan penjabaran kesatuan proses perkembangan anak ke dalam perkembangan di kawasan tertentu, membuka peluang untuk mengukur tingkat pencapaian perkembangan anak tersebut. Alat-alat ukur (kadang disebut batere uji) kemudian diciptakan untuk mengukur titik-titik pencapaian perkembangan anak dalam kawasan tertentu, biasanya disebut titik ukur perkembangan (*milestones*), yang adalah sebagian kecil dari keseluruhan perkembangan anak, yang dapat diukur dengan alat tersebut dan kemudian dibakukan dalam satuan rasio antara umur perkembangan dengan umur khronologis. Semua batere uji disusun untuk sesuatu tujuan tertentu. Dengan demikian, hasil pengukurannya sama sekali bukan status perkembangan anak secara menyeluruh, namun terbatas pada keadaan

perkembangan anak sesaat dalam kawasan tertentu, dibandingkan dengan norma yang dipilih untuk tujuan tertentu.

Saat ini hampir semua kawasan perkembangan memiliki alat ukur yang disepakati, kecuali perkembangan moral, yang berkembang tidak secepat kawasan lain. Salah satu sebabnya ialah karena keperluan adanya pemahaman tentang perkembangan moral kurang mendesak, disebabkan karena agama (khususnya agama samawi) telah memiliki ukuran tertentu, yang acap dianggap cukup memadai untuk menilai perkembangan moral seorang anak. Kohlber (1996) memerinci tahap-tahap perkembangan moral menjadi 4 periode dan 30 tahapan, dari yang paling sederhana menuju ke yang paling kompleks. Namun kritik masih sangat tajam terhadap upaya tersebut, oleh karena dianggap kurang berdasar pada realitas. Namun pengkajian yang lebih realistik juga belum banyak dilakukan oleh para ahli.

Sebagaimana halnya dengan pertumbuhan anak, maka proses perkembangan anak dipengaruhi dua determinan, ialah faktor bawaan dan faktor dpatan, yang lebih tepat disebut sebagai faktor lingkungan. Keseimbangan bobot pengaruh antara kedua faktor tersebut mendorong banyak pakar untuk mencoba memahami perkembangan anak dari tataran teoretis.

Secara lebih sistematis, mengutip paparan Turner dan Helms (1982) juga Shaeffer (1988), maka ada 5 pertanyaan yang menggoda para teoretikus perkembangan anak, ialah sebagai berikut:

- (1) Apakah seorang anak dilahirkan dalam keadaan baik, netral atau buruk ?;
- (2) Apakah alam (atau lingkungan) yang memberikan pengaruh utama terhadap perkembangan anak;
- (3) Apakah anak berperanan aktif atau pasif dalam proses perkembangannya ?;
- (4) Apakah perkembangan anak berjalan kontinyu atau diskontinyu dalam tahapan-tahapan tertentu ?;
- (5) Apakah perkembangan anak sama atau berbeda untuk semua anak ?

Teori *tabula rasa* dari John Locke pada umumnya di-anggap sebagai awal dari pengembangan teori perkembangan anak, yang merupakan cikal bakal teori empirisme atau environmetalisme, yang menjelaskan bahwa seorang dilahirkan seperti *kertas putih* yang terserah sepenuhnya kepada lingkungan untuk mengembangkannya. Teori-teori berikutnya, antara lain ialah teori belajar, teori belajar sosial dan teori etologi masih berangkat dari premis yang sama, ialah bahwa seorang anak dilahirkan tanpa kecenderungan tertentu dalam aspek apapun juga (Satoto, 1990).

Dimulai dari pikiran Jean Jacques Rousseau (1712-1778) maka selama berabad-abad banyak pakar berpendapat bahwa pada hakekatnya seorang anak dilahirkan membawa kecenderungan yang baik (*noble savage*), sebagaimana yang ia kemukakan bahwa "*segala-galanya adalah baik keluar dari tangan Tuhan; segala-galanya memburuk di tangan manusia*". Teori-teori yang dihasilkan pada waktu-waktu kemudian masih memegang premis *segalanya adalah baik* tersebut. Seperti teori perkembangan kognitif dari Piaget dan teori humanistik.

Patut juga dicermati teori psikoanalisis dari Freud, yang mendasarkan kajiannya pada premis bahwa pada hakekatnya seorang anak dilahirkan dengan kecenderungan negatif, agresif dan egois. Ego menjadi faktor utama dari keseluruhan masa perkembangan seorang anak, dengan interaksinya dengan lingkungannya. Dikembangkan dari teori ini, teori psikososial dari Erickson diberangkatkan dari asumsi bahwa anak dilahirkan dengan kecenderungan yang baik.

Sebagai penutup dalam kajian amat singkat tentang teori-teori perkembangan anak, dapat dinyatakan bahwa semua teori berangkat dari asumsi yang sama, yaitu bahwa seorang anak lahir dengan potensi perkembangan tertentu. Bisa netral (teori *tabula rasa* dan lain-lain), bisa cenderung baik (teori Rousseau dan lain-lain) atau cenderung tidak baik (teori psikoanalisis). Masing-masing teori selanjutnya mencandra hubungan antara potensi bawaan tersebut dengan faktor lingkungan sesuai dengan asumsi masing-masing.

Apabila dipadankan dengan pengertian fitrah sebagaimana diungkapkan pada awal sajian ini, maka potensi perkembangan sebagaimana diungkapkan oleh semua teori perkembangan adalah fitrah, suatu potensi primordial yang diberikan Allah kepada makhluk yang dikasihinya, ialah manusia. Dalam padanan tafsir fitrah dan teori-teori perkembangan anak, pengertian potensi perkembangan tersebut mencakup keseluruhan potensi perkembangan, sebagaimana dinyatakan oleh Shihab (1996) dan Madjid (1996) dalam menafsir al-Quran, mencakup kawasan jasmaniyah, jazadiyah, akliyah dan ruhaniyah.

Jawaban terhadap pertanyaan tentang teori yang cocok dengan keyakinan mengenai fitrah, dapat dilihat dari berbagai sisi pemahaman. Kesamaan keyakinan tentang kebenaran adanya potensi pemberian Tuhan, dimiliki semua teori yang ada. Kalau kebenaran ilahiyah dibatasi pada keyakinan bahwa potensi tersebut cenderung agamis, dalam arti menuju kepada kebaikan, maka teori Rousseau dan teori-teori lain yang sefaham dapat diterima. 'Baik' dalam pengertian *berkembang dalam batas-batas yang normal*, sesuai dengan kaidah norma yang disepakati.

Bila dalam memahami paparan ini kita dapat menggunakan teori potensi pertumbuhan optimal dan selanjutnya menyusun hipotesis adanya potensi perkembangan optimal, maka dalam aralogi hipotetik dengan hadits Nabi Muhammad SAW. dapat dinyatakan bahwa *"setiap anak dilahirkan dengan membawa potensi perkembangan dalam batas optimal tertentu; terserah kepada kedua orang tuanya (baca: lingkungannya) apakah ia akan berkembang baik menjadi sumber daya insani yang bermutu sesuai dengan batas maksimal tersebut, ataukah lingkungan hidupnya mengganggu perkembangannya sehingga ia jatuh menjadi insan yang kinerjanya di bawah batas atas potensi perkembangannya"*.

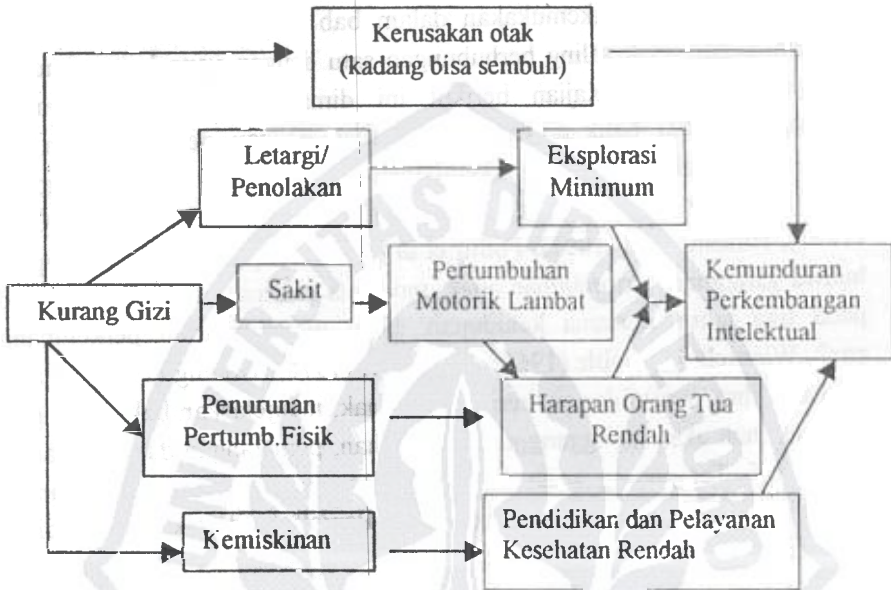
Hubungan Pertumbuhan dan Perkembangan Anak

Sebagaimana dikemukakan dalam bab terdahulu, pertumbuhan dan perkembangan anak saling berhubungan satu dengan yang lain, namun dua hal yang berbeda. Kajian berikut ini dimaksudkan untuk memahami hubungan timbali balik antara pertumbuhan dengan perkembangan anak. Kajian para pakar gizi dan perkembangan anak, antara lain Cravioto et al (1972), Chaves dan Martinez (1982), Landers (1983), Grantham-McGregor (1991), Husaini et al (1991), Pollitt et al (1993), Engles (1997) mendapatkan bahwa gangguan pertumbuhan anak, terutama selama dalam kandungan dan pada tiga tahun pertama kehidupan, akan mempengaruhi perkembangan anak. Winnick dan Noble (1966), Soemantri (1978), Dobing (1985), di antara para ahli ilmu syaraf dan perkembangan anak, menjelaskan bahwa gangguan pertumbuhan akan mengganggu pertumbuhan, pematangan dan faal dari sel-sel syaraf. Tergantung pada jenis gangguannya, berbagai gangguan faal syaraf dapat diidentifikasi dengan baik. Penjelasan demikian biasa disebut sebagai *penjelasan anatomi-faali*.

Selain itu, dimulai dengan kajian Levitsky dan Strupp (1984), dikembangkan *penjelasan isolasi sosial*. Inti dari penjelasan ini ialah bahwa bayi dan anak yang pertumbuhannya terganggu akan mengisolasi diri secara sosial untuk penghematan energi, agar gangguan pertumbuhannya tidak berlanjut. Risikonya, ia lalu menutup diri dari berbagai informasi eksternal, termasuk informasi yang diperlukan untuk perkembangannya.

Secara eklektik, mengikuti jalan fikiran Chen (1980), maka kedua penjelasan tersebut dapat diterima. Bila gangguannya sedang sampai berat, dapat terjadi kerusakan anatomi dan/atau faal sistem syaraf secara menetap. Sedang dalam gangguan yang bersifat ringan sampai sedang, mekanisme alamiah dalam bentuk isolasi sosial pada gilirannya menurunkan pencapaian potensi perkembangan, namun masih ireversibel. Lebih lanjut Pollitt et al (1996) melihat lebih kompleksnya interaksi kedua keadaan tersebut.

Dalam kaitan dengan kompleksitas tersebut Brown dan Pollitt (1996) menggambar-kannya ke dalam suatu teori 'baru' untuk dibandingkan dengan teori. 'lama' tersebut (Gambar 1).



Gambar 1. Pengaruh kurang gizi terhadap gangguan perkembangan (Brown dan Pollitt, 1996)

Berbagai kajian mencoba menjelaskan pengaruh gangguan perkembangan anak terhadap pertumbuhan anak. Setidak-tidaknya ada sekelompok model di mana faktor lingkungan mengambil peranan utama, termasuk pengasuh (Galler et al., 1984) atau lingkungan nir-insani (Calloway, 1980) atau modulasi lingkungan nir-insani (Chaves dan Martincz, 1982). Dalam model ini, kejadian gangguan pertumbuhan dan gangguan perkembangan anak terjadi secara bersamaan disebabkan oleh pengaruh faktor lingkungan.

Pada fase berikutnya, gangguan perkembangan mempengaruhi faktor lingkungan, yang pada gilirannya memperparah gangguan pertumbuhan. Model holistik psikobiologis (Lester et al., 1982), dengan jalan pikiran yang sama menunjukkan adanya interelasi pertumbuhan dan perkembangan anak secara holistik.

Sesuai kajian-kajian yang mutakhir sebagaimana dikutip Satoto (1990), maka dapat disimpulkan eratnya hubungan antara pertumbuhan dengan perkembangan anak. Oleh karenanya, Satoto mengusulkan agar untuk kepentingan operasional maka layak bila kedua proses pertumbuhan anak dan perkembangan anak disatukan ke dalam satu satuan istilah operasional, ialah **tumbuh-kembang anak**. Penyatuan istilah tersebut, dalam kerangka program dan kegiatan intervensi, khususnya bagi anak-anak usia dini (sejak lahir sampai usia tertentu, antara 5-8 tahun tergantung titik berat orientasinya), kemudian dikenal dengan istilah **perkembangan anak dini usia** (selanjutnya sesuai kesepakatan, disebut **PADU**), sebagai terjemahan dari istilah *Early Child Development (ECD)*, yang kajiannya mencakup pertumbuhan dan perkembangan anak sebagaimana dikaji dalam bab-bab sebelumnya. Secara teoretis, sebagaimana disimpulkan oleh the Carnegie Task Force di tahun 1994, penyatuan pengkajian tersebut adalah layak. Selain itu, secara praktis penyatuan upaya peningkatan tumbuh-kembang anak usia dini adalah menguntungkan, baik dari sisi hak azasi anak, dari sisi ekonomi dan dari sisi kesiapan belajar anak (the World Bank, 1996).

Hadirin yang dimuliakan Allah,

PERAN GIZI DAN DETERMINAN LAIN

Mengacu pada bahasan dalam bab sebelumnya, dapat dinyatakan bahwa tumbuh-kembang anak adalah suatu kesatuan proses pematangan jasmani dan fungsi-fungsi nir-jasmani, menuju suatu kedewasaan. Determinan utama tumbuh-kembang seorang manusia ialah fitrah (dalam bahasa lain disebut *nature*), potensi positif optimal yang diberikan Sang Khalik kepada makhluknya.

Sedang determinan yang kedua ialah lingkungan hidup (atau disebut *nurture*). Hampir semua faktor lingkungan hidup anak mempengaruhi proses pematangan tersebut (Pollitt et al, 1996). Dapat disebutkan antara lain konsumsi energi dan zat gizi esensial dalam makanan (Whitehead 1984, Djokomuljanto 1984; Sommer 1986; UN ACC/SCN 1993), kesakitan (Scrimshaw, 1981), karakteristik keluarga (Caldwell dan Bradley, 1984), kemakmuran keluarga (Satoto dan Colletta, 1987), pendidikan keluarga (Schultz, 1984), aktivitas sosial keluarga (Landers, 1982), struktur dan jumlah keluarga (GranthamMcGregor, 1984), karakteristik biologi ibu (Chen 1983; Lander, 1984), pendidikan ibu (Zimmerman dan Arumkumar, 1994) serta lingkungan asuhan anak, termasuk interaksi ibu-anak (Galler, 1984; GranthamMcGregor, 1984; Division of Mental Health WHO, 1995) serta stimulasi dalam keluarga (Caldwell dan Bradley, 1984).

Peran gizi terhadap tumbuh kembang sangat jelas. Pertumbuhan, dalam arti proses bertambahnya struktur dan ukuran tubuh, adalah hasil langsung pemenuhan kebutuhan gizi, khusus enersi dan protein. Karena proses pertumbuhan pada hakekatnya ialah proses bertambahnya (terutama dalam kandungan dan anak sampai usia 1-3 tahun) dan membesarnya sel-sel seluruh tubuh. Pengukuran antropometri sebagai indikator pertumbuhan, pada hakekatnya ialah pengukuran jumlah dan ukuran sel-sel tubuh. Kajian hubungan pertumbuhan dan perkembangan anak pada hakekatnya adalah pula kajian tentang hubungan gizi dengan tumbuh-kembang anak secara umum.

Di luar pengaruh gizi secara umum (makro, dengan titik berat pada pemenuhan enersi dan protein), pengaruh gizimikro (*micromutrient*) secara sendiri-sendiri, sampai saat ini masih menjadi bahan kajian berbagai pakar. Kadang di satu sisi temuannya kurang meyakinkan, sedang di sisi lain, mekanismenya belum cukup meyakinkan. Setidaknya beberapa temuan dapat memberikan gambaran selintas tentang hal tersebut.

Peranan pemenuhan kebutuhan yodium diamati sejak beberapa dekade. Hasilnya semakin jelas bahwa kekurangan yodium, semakin dini selama dalam kandungan, semakin berat efeknya, mempengaruhi keseluruhan tumbuh-kembang anak, dalam bentuk kretinisme, suatu penurunan keseluruhan pertumbuhan badan dan pencapaian perkembangan psikososial anak, khususnya kognitif (Djokomulyanto 1984, Levin et al, 1993). Meta analisis yang dilaksanakan oleh Bleitchrodt et al (1996) menunjukkan kerugian 13 angka IQ pada anak kurang yodium dibanding anak-anak normal.

Dampak kekurangan besi terhadap beberapa komponen perkembangan kognitif telah lama diketahui (Soemantri, 1978). Akhir-akhir ini pengaruh kekurangan besi terhadap gangguan perkembangan motorik juga mulai mendapat perhatian (Pollitt et al., 1993; Grantham-McGregor et al., 1994). Secara umum, misalnya Pollitt mendapatkan perbedaan status perkembangan anak sebesar 0.5 sampai 1.5 simpang baku antara bayi kekurangan besi dengan bayi normal.

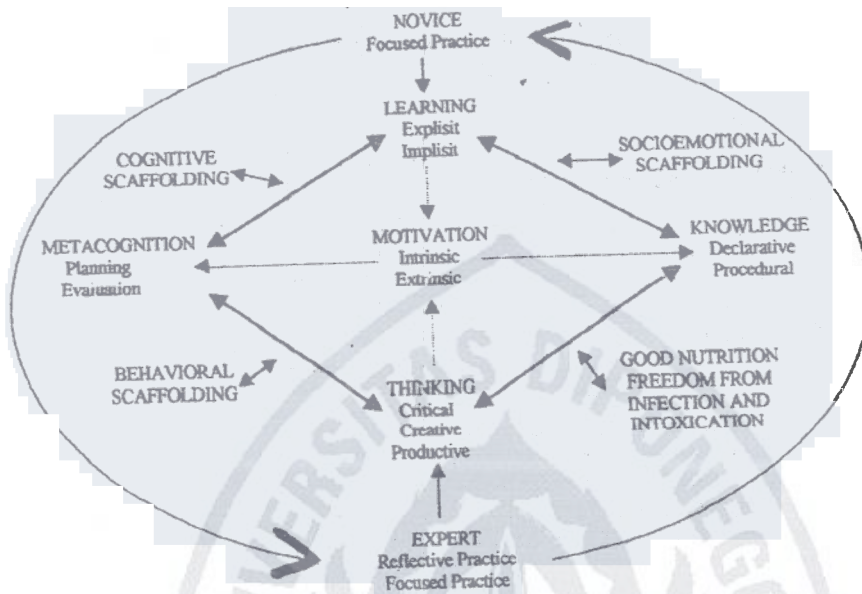
Pengaruh kekurangan vitamin A terhadap pertumbuhan cukup dikenal (Tarwotjo, 1990). Sedang pengaruhnya terhadap perkembangan masih dikaji dan diduga karena pengaruh tidak langsung melalui mekanisme penurunan kesehatan akibat penurunan imunitas (Satoto 1990; Sommer, 1986).

Peranan seng (*Zn*) dalam tumbuh-kembang baru tahun-tahun terakhir dikaji. Namun arah temuan semakin jelas bahwa kekurangan seng cenderung menyebabkan bayi dan anak kurang aktif, yang pada gilirannya mempengaruhi tumbuh-kembangnya (Sawazal et al., 1996, Satoto 1996 a).

Proses penyusuan (*breastfeeding*) dalam tumbuh-kembang anak sangat layak dicermati. Penyusuan adalah pemberian makanan optimal bagi bayi, pemindahan globulin gama dan sistem kekebalan lain, dan yang lebih penting adalah pemberian asuhan yang sangat intim, yang menciptakan interaksi yang efektif dalam pencapaian tumbuh-kembang anak (Zeitlin et al. 1989 dalam kutipan Engles dan Lotska, 1997; Brown et al. 1995).

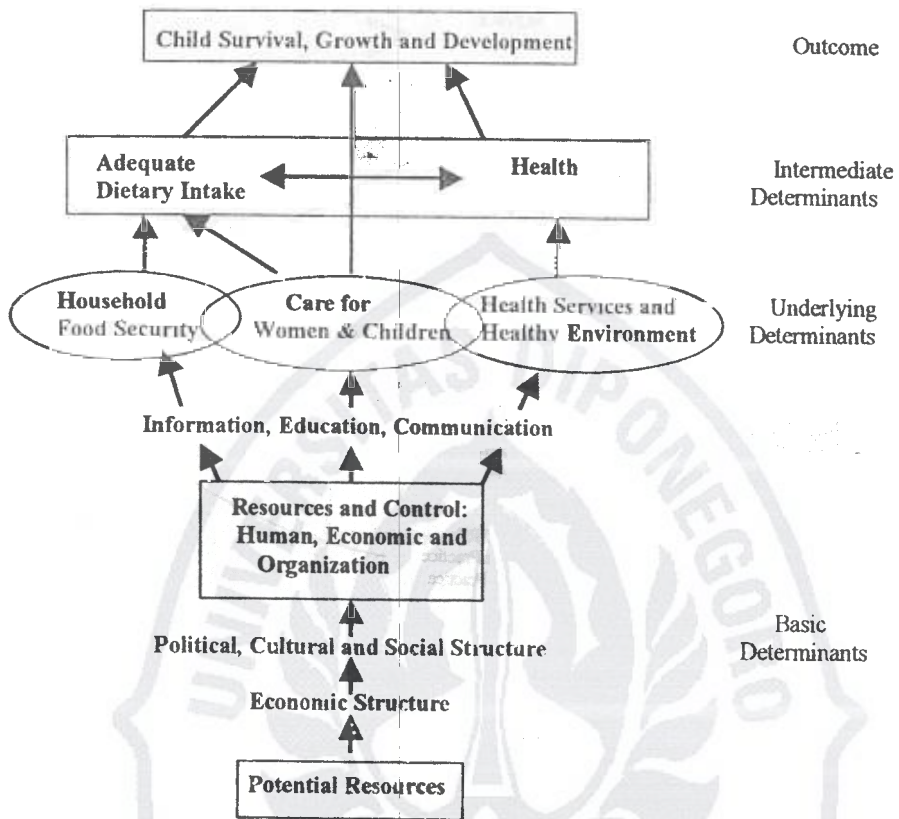
Dalam upaya mengemas kompleksitas faktor determinan tumbuh-kembang anak, dalam suatu paparan yang komprehensif, Sternberg dan Grigorenko (1996) menggambarkan hubungan timbal balik antara berbagai faktor yang kesemuanya menuju pencapaian optimal perkembangan anak, di sini difokuskan pada perkembangan kognitif (Gambar 2). Mereka menjelaskan tentang peranan asali atau mula-mula alias pembawaan, yang disebutkan sebagai *Novice: Focused Practice* yang diletakkan dalam suatu kontinum dengan kemampuan akhir sebagai hasil belajar dan pengalaman, yang disebutkannya sebagai *Expert: Reflective and Focused Practices*. Sedang pemenuhan kebutuhan gizi, bersama-sama dengan kebebasan dari infeksi dan keracunan, diletakkan sebagai determinan terhadap pencapaian kemampuan ekspert tersebut, khususnya dalam aspek kognitif.





Gambar 2. Model Aktivasi Perkembangan Kognitif
(Sternberg dan Grigorenko, 1996)

Setahun sebelumnya, sebenarnya UNICEF telah mengembangkan model determinan tumbuh-kembang anak tersebut dalam suatu pendekatan pelapisan determinan (Jonsson, 1995), sebagaimana ditunjukkan dalam Gambar 3. Dapat dilihat dalam gambar tersebut bahwa 2 determinan utama (disebut sebagai penyebab langsung) tumbuh-kembang anak ialah pemenuhan kebutuhan gizi di satu pihak dan kesakitan di pihak yang lain. Sedang determinan lain dikelompokkan menjadi lapisan penyebab tidak langsung dan lapisan penyebab mendasar.



Gambar 3. Kerangka Kerja Konseptual Tumbuh-Kembang Anak (Jonsson, 1995)

Patut dicatat letak strategis dari determinan asuhan (*care*), di samping keamanan pangan keluarga (*household food security*) serta pelayanan kesehatan dan lingkungan yang sehat (*health services and healthy environment*) sebagai kesatuan determinan tidak langsung (*underlying determinants*). Asuhan ini selanjutnya dijabarkan oleh Engles dan Lhotska (1997) sebagai (i) asuhan bagi ibu, (ii) penyusuan dan pemberian makanan bagi bayi dan anak, (iii) asuhan psikososial, (iv) penjagaan kebersihan dan (v) pemeliharaan kesehatan rumah. Sedemikian sentralnya peranan asuhan, sehingga pemenuhan kebutuhan gizi bayi dan anak, serta pemeliharaan kesehatan anak sebagai determinan langsung kembar yang ada dalam gambar tersebut, keduanya dipengaruhi asuhan secara langsung.

Dalam tataran yang lebih mikro, Satoto (1990) dalam disertasinya memformulasikan model holistik tumbuh-kembang anak, sebagaimana digambarkan dalam Gambar 4.



Gambar 4. Model Holistik Tumbuh-Kembang Anak
(Satoto, 1990)

Dapat dilihat dalam gambar tersebut, yang diungkapkan dalam tahun yang lebih awal daripada model UNICEF, diungkapkan bahwa dua determinan utama tumbuh-kembang anak ialah masukan energi dan zat gizi esensial di satu sisi serta interaksi ibu-anak dan stimulasi keluarga di sisi yang lain. Semua determinan lain mempengaruhi tumbuh-kembang anak secara tidak langsung, ialah melalui salah satu atau kedua determinan utama tersebut. Interaksi ibu-anak dan stimulasi dalam keluarga (sebagai variabel disebut demikian sesuai dengan teknik pengukurannya) tidak lain adalah asuhan sebagaimana digambarkan dalam model UNICEF.

Secara transendental, masalah asuhan atau *care* ini adalah sangat vital. Allah SWT berfirman:

وَلْيَحْشَ الدِّينَ لَوْ تَرَكَوْا مِنْ خَلْفِهِمْ
ذُرِّيَّةً ضِعَافًا خَافُوا عَلَيْهِمْ فَلْيَتَّقُوا اللَّهَ
وَلْيَقُولُوا قَوْلًا سَدِيدًا

‘Dan hendaklah takut kepada Allah orang-orang yang seandainya meninggalkan di belakang mereka anak-anak yang lemah, yang mereka khawatirkan terhadap kesejahteraan mereka. Oleh sebab itu hendaklah mereka bertaqwa kepada Allah dan hendaklah mereka mengucapkan perkataan yang benar’ (al Qur’an 4:9).

Anak-anak bisa menjadi *lemah* baik secara jasmaniyah, yang bisa karena kurang gizi atau sakit, atau secara jasadiyah, akliyah atau ruhaniah. Dengan kata lain, anak-anak yang tumbuh-kembangnya terganggu. Adalah kewajiban orang tua, yang menerima amanat Allah, untuk menghindari atau mencegahnya. Salah satu caranya ialah bertaqwa kepada Allah SWT. Kemudian mengucapkan *perkataan yang benar*, yang dapat ditafsir sebagai interaksi intensif dan penuh makna ibu-anak dan stimulasi untuk membawa anak mencapai kemampuan (*fitriah*) perkembangannya dan menjadi sejahtera, sebagaimana dijabarkan oleh Nabi Muhammad SAW sebagai berikut:

حَقُّ الْوَالِدِ عَلَى الْوَالِدِ أَنْ يُجِبَّ اسْمَهُ وَادَبَهُ وَأَنْ يُعَلِّمَهُ
الْكِتَابَةَ وَالنَّبَاةَ وَالرِّمَاطَةَ وَأَنْ لَا يُزْرِقَهُ إِلَّا طَيِّبًا
وَأَنْ يُزَوِّجَهُ إِذَا أَدْرَكَ رَدًّا

'Kewajiban orang tua terhadap anaknya ialah (1) memberi nama yang bagus; (2) mendidik budi pekertinya; (3) mengajajar menulis/membaca; (4) mengajajar berenang dan memanah; (5) memberi makan dengan baik; (6) mengawinkannya kalau sudah tiba saatnya" (Hadits – HR.Hakim) (Zaini, 1982).

Pada hadits tersebut sangatlah jelas cakupan asuhan orang tua yang diharapkan akan dapat 'mengantarkan' anak kembali ke fitrahnya, yang sangat komprehensif dan menjangkau keseluruhan pertumbuhan dan berbagai kawasan perkembangan, ialah: (i) doa (antara lain melalui pemberian nama yang baik); (ii) stimulasi perkembangan morali; (mendidik budi pekerti) (iii) stimulasi kognitif (mengajajar menulis/membaca); stimulasi psikomotor (antara lain dengan mengajajar berenang dan memanah; serta (iv) pemenuhan gizi (dalam pemberian makanan yang bergizi dan halal) dan kesehatan, serta (v) persiapan reproduksi (sampai saatnya tiba).

Hadirin yang terhormat,

Keadaan Tumbuh-Kembang Anak di Indonesia

Dari SUSENAS 1995 dapat dicatat, bahwa dengan menggunakan BB/U yang dikonversikan ke dalam persentil baku WHO/NCHS, didapatkan bahwa secara umum di Indonesia terdapat 14.6% anak di bawah umur 5 tahun (balita) yang menderita Kurang Enersi protein (KEP) Nyata (dengan garis batas kurang dari 70% baku) dan 35.0% balita yang menderita KEP Total (dengan garis batas kurang dari 80% baku). Tabel 1 di bawah ini menyajikan sebaran di semua propinsi.

Tabel 1.
Sebaran Gangguan Pertumbuhan Anak
per Propinsi di Indonesia (%)

Propinsi	KEP Nyata	KEP Total
1. DI Aceh	23.9	
2. Sumatra Utara	16.6	
3. Sumatra Barat	14.8	
4. Riau	23.9	45.9
5. Jambi	16.2	31.7
6. Sumatra Selatan	14.0	35.2
7. Bengkulu	9.8	23.6
8. Lampung	10.8	28.9
9. DKI Jakarta	13.8	28.0
10. Jawa Barat	12.2	21.1
11. Jawa Tengah	10.0	22.4
12. DI Yogyakarta	4.9	14.4
13. Jawa Timur	12.8	32.6
14. Bali	8.3	
	18.3	
	23.5	
	22.2	
	17.3	
	11.8	
	15.4	
	16.9	38.8
	14.2	36.5
	13.2	34.7
		39.3
		35.2
		35.0

*) Berdasarkan BB/U dikonversi ke dalam persentil terhadap baku WHO/NCHS: KEP Nyata = <70% baku; KEP Total = <80% baku (Sumber :SUSENAS 1995 dikutip dari Kodyat 1997)

Sementara itu, dari Studi Persiapan Pengembangan PADU di 5 propinsi (Laporan Sementara Studi, 1997) didapatkan bahwa antara 25-45% anak-anak umur 0-8 tahun tumbuh di bawah baku normal, ialah di bawah -2 SD Baku WHO/NCHS. Tabel 2 menyajikan sebaran pertumbuhan tersebut, khusus untuk anak umur 3-5 tahun.

Tabel 2.
Proporsi Gangguan Pertumbuhan anak umur 3-5 tahun
di 5 propinsi (%)

Kelamin	Sumbar	Jabar	Bali	Kalbar	Sulsel	Total
Laki-laki (n=451)	46.0	45.5	26.3	29.3	42.0	37.9
Perempuan (n=473)	44.1	35.5	25.3	24.6	29.0	32.5
Total	45.0	40.6	25.8	27.1	35.9	35.2

*) Diukur dengan TB/U dikonversi dengan baku WHO/NCHS

Nilai batas = -2 simpang baku.

***) Khusus untuk Kalimantan Barat: hanya daerah perkotaan dan pinggiran kota.

Setelah anak-anak memasuki sekolah dasar, ternyata masalah pertumbuhan tetap ada. Data dari penelitian Kemitraan Indonesia untuk Perkembangan Anak (MITRA) di seluruh Kabupaten Karanganyar pada tahun 1995 menunjukkan bahwa sekitar 30-55% anak usia sekolah tumbuh di bawah baku yang ada, sebagaimana ditunjukkan dalam Tabel 3.

Tabel 3.
Prevalensi Gangguan Pertumbuhan Anak Sekolah di Karanganyar (%)

Umur dan Kelamin	% Gangguan
1. Laki-laki umur 8-9 tahun (n=564)	43.6
2. Laki-laki umur 11-13 tahun (n=571)	56.0
3. Perempuan umur 8-9 tahun (n=555)	35.7
4. Perempuan umur 11-13 tahun (n=572)	56.1

Layak dicatat bahwa status pertumbuhan (dalam kajian makro sebagaimana digambarkan dalam kedua tabel di atas) terkait erat dengan tingkat kemajuan sosial ekonomi (kecuali data Kalimantan Barat pada tabel 2). Menarik pula adanya konsistensi bahwa pertumbuhan anak laki-laki muda cenderung lebih jelek daripada anak perempuan. Namun ketika saat menstruasi (menarche) datang, pada usia 11-13 tahun, anak perempuan cenderung 'jatuh' dan pertumbuhannya memburuk secara nyata. Kajian Sri Karjati (1997) di Jawa Timur menunjukkan bahwa gangguan pertumbuhan dalam kandungan serta di masa bayi dan anak mengakibatkan gangguan berlanjut di usia sekolah dan remaja.

Kondisi kekurangan gizimikro, yang pada gilirannya mempengaruhi tumbuh-kembang anak, juga masih layak diperhatikan. Gangguan akibat kurang yodium (GAKY) masih menghantui kita. Berdasarkan hasil pemetaan 3 kali selama 20 tahun menunjukkan penurunan berarti, namun masih menjadi masalah. Di Jawa Tengah misalnya, jumlah penderita GAKY keseluruhannya (Total Goiter Rate – TGR) menurun dari 36.8% pada tahun 1982 menjadi 22.4% dalam tahun 1990 dan 4.5% di tahun 1996. Masalah anemia gizi besi lebih memprihatinkan. Dari Survey Kesehatan Rumah Tangga 1995 didapatkan masih adanya 40.5% balita dan 47.2% anak usia sekolah yang menderita anemia gizi besi. Sedang kekurangan vitamin A sudah membaik secara nyata di Indonesia. Dari studi di 15 propinsi rawan di Indonesia, buta senja dan kekeringan kelopak mata didapati menurun dari 1.3% pada tahun 1978 menjadi 0.3% pada tahun 1992 (Kodhyat, 1997)

Berbagai sensus nasional tidak mencakup perkembangan anak, oleh karenanya tidak ada data nasional. Dari studi pendahuluan Perkembangan Anak Dini Usia (PADU) di 5 propinsi, didapatkan bahwa pada umumnya perkembangan kognitif anak tidak begitu buruk, demikian pula perkembangan motorik halus (yang diperlukan untuk kegiatan akademik). Yang paling buruk ialah perkembangan kebahasaan, perkembangan sosial dan perkembangan preakademik.

Tabel 4 di bawah ini menyajikan gambaran sebaran persentase anak umur 3-5 tahun yang memiliki kemampuan baik pada masing-masing kawasan perkembangan, yang dikumpulkan dengan batere IEA.

Tabel 4.
Persentase perkembangan yang baik per propinsi (%)

Kawasan Perkembangan	Sumbar (n=177)	Jabar (n=188)	Bali (n=181)	Kalbar (n=190)	Sulsel (n=188)	Total (n=924)
Sosial	38	50	48	56	47	48
Motor Halus	43	51	55	58	50	52
Bahasa	28	28	22	34	30	28
Kognitif	70	65	65	65	71	68
Pre-akademik	19	26	28	34	35	28

*) diukur dengan batere IEA

***) khusus Kalimantan Barat: hanya daerah kota dan pinggiran kota.

Sebenarnya telah ada upaya-upaya penggarapan masalah tersebut, termasuk di dalamnya Posyandu untuk peningkatan pertumbuhan anak, Bina Keluarga Balita (BKB) untuk pembinaan perkembangan anak, di samping berbagai sistem pendidikan, antara lain Taman Bermain, Taman Kanak-Kanak, Sekolah Dasar dan berbagai kegiatan lain. Posyandu menjangkau lebih dari 80 desa dan kelurahan di Indonesia, dan mutu kegiatannya bervariasi dari sangat aktif sampai sangat kurang aktif. Lebih dari 60% balita dicatat dan mengunjungi Posyandu. Bina Keluarga Balita (BKB) dikembangkan sebagai upaya untuk mendidik ibu agar mengasuh anaknya untuk mencapai tingkat perkembangan yang optimal. Sampai dengan tahun 1993, sekitar 10% desa dan kelurahan di Indonesia terjangkau BKB, sebagian besar di daerah perkotaan. Sayang sejak itu pembinaan BKB menjadi sangat menurun karena menurunnya prioritas pembinaan BKB di beberapa departemen dan kantor non-departemen terkait. Taman Bermain

muncul sebagai hasil inisiatif masyarakat, dan jumlahnya sangat sedikit. Demikian pula halnya Taman Kanak-Kanak, yang sebagian besar berada di daerah perkotaan (Studi Pendahuluan PADU, 1997). Yang lebih memerlukan perhatian ialah adanya kenyataan bahwa masing-masing kelembagaan dan kegiatan cenderung berjalan sendiri-sendiri. Tidak diatur dan terlaksana pemaduan kegiatan, baik secara horizontal antara berbagai lembaga yang menangani anak usia yang sama, maupun vertikal di antara lembaga yang menangani anak dalam urutan usia berkesinambungan.

Hadirin yang dimuliakan Allah,

Rangkuman

Sebagai rangkuman dari keseluruhan pidato ini dapat disimpulkan bahwa Allah Tuhan Yang Maha Esa memberikan fitrah kepada setiap anak manusia, suatu potensi tumbuh-kembang yang optimal. DiserahkanNya kepada kedua orang tua (dan masyarakat) untuk memelihara anak tersebut sebagai amanat (titipan Allah), dengan cara mengelola semua sumber daya (lingkungan *nurture*) yang disediakan Allah, agar anak tersebut kembali kepada fitrah yang telah ditetapkanNya.

Upaya utama bagi amanat Allah tersebut adalah asuhan, dalam arti pemberian semua hak anak, khususnya hak hidup dan berkembang (Konvensi Hal Anak, Pasal 6 Ayat 2), agar ia dapat tumbuh dan berkembang secara optimal. Hak-hak anak tersebut mencakup hal untuk mendapatkan makanan yang bergizi (dan halal) dan menjaganya agar tidak sakit sehingga pertumbuhan atau perkembangan jasmaninya optimal. Termasuk juga pendidikan atau latihan untuk mengembangkan kemampuan jasadiyah atau motorik, akliyah atau kognitif dan ruhaniyah atau moral, sehingga anak tumbuh dan berkembang mendekati fitrahnya, siap beribadah ke hadiratNya, menjadi khalifahNya, untuk melestarikan kehidupan dan memakmurkan alam ciptaan Tuhan.

Kondisi tumbuh-kembang anak di Indonesia masih memerlukan perhatian yang cukup. Ditemukan masih tingginya angka gangguan pertumbuhan, pada bayi dan anak balita, serta pada anak usia sekolah. Begitu pula masih ditemukan berbagai gangguan perkembangan anak. Sebenarnya Posyandu, BKB dan berbagai sistem pendidikan pra-sekolah dan sekolah dasar sudah tersedia secara luas di Indonesia. Sayang belum dipadukan ke dalam sistem pelayanan yang komprehensif.

Hadirin yang saya hormati,

Saran

Keyakinan bahwa kebenaran hakiki hanyalah berasal dari Allah SWT, dan bahwa kebenaran keilmuan hanyalah kesepakatan operasional sementara dalam upaya untuk mendekati kebenaran hakiki, layak kita pegang dengan teguh.

Bagi seorang ilmuwan, kewajiban mengkaji secara sangat mendalam cabang dan ranting ilmu yang dipilih di satu sisi, dan kewajiban mengkaji secara lintas cabang ilmu baik secara vertikal maupun horizontal untuk memperkaya khasanah keilmuan masing-masing, layak dilaksanakan secara seimbang dan bijaksana. Dalam kajian lintas cabang ilmu, layak pula diinstitusikan kajian transendental terhadap cabang dan ranting ilmu terpilih, sebagai bagian upaya memberikan landasan keimanan untuk kian mendekatkan kajian keilmuannya ke arah kebenaran hakiki.

Bagi ilmuwan yang memilih ilmu gizi, khususnya bagi para sejawat di Bagian Ilmu Gizi di Fakultas Kedokteran UNDIP, Fakultas-Fakultas lain di UNDIP dan di berbagai lembaga-lembaga lain, juga bagi sejawat lain yang memasukkan ilmu gizi dalam kawasan peminatannya, saya mengharapkan untuk mendalami aspek khusus ilmu gizi secara konsisten dan tuntas. Selain itu, diharapkan pula untuk melebarkan horizon kajiannya ke cabang dan ranting ilmu terkait lain. Bisa dipilih ekologi, antropologi, ilmu sosial dan perilaku, ilmu pertanian, psikologi, dengan kekhususan psikologi per-

kembangan. Kajian ilmu gizi menurut ajaran agama, sesuai dengan agama masing-masing ilmuwan, tentu saja amat dianjurkan.

Tumbuh-kembang anak, khususnya pada usia dini, dalam bentuk kajian komprehensif lintas cabang ilmu, serta dikaitkan dengan kajian transendental, layak untuk diberikan kepada para mahasiswa strata-1, strata-2 dan strata-3 di Fakultas Kedokteran serta fakultas dan program studi lain terkait. Kepada para mahasiswa saya mengharapkan agar pemahaman tentang ilmu gizi selama pendidikan seyogyanya diletakkan dalam kerangka pemahaman holistik dalam kaitan ilmu gizi dengan ilmu-ilmu lain terkait.

Kajian tumbuh-kembang anak usia dini (PADU) layak dilaksanakan sebagai prioritas pengembangan sumber daya manusia di Indonesia. Kajian terhadap pengaruh berbagai faktor terhadap pemeliharaan dan peningkatan tumbuh-kembang untuk pencapaian fitrah masing-masing anak, layak dilaksanakan dalam kajian multifaktorial yang mendalam. Kaji tindak pengembangan model peningkatan tumbuh-kembang, khususnya bagi anak usia dini, perlu dilaksanakan di berbagai tempat di Indonesia dengan berbagai kekhususannya, dalam rangka pemantapan sistem program nasional di masa depan, yang dikait dengan sistem pendidikan dasar dan sistem pelayanan anak yang lain.

Dari berbagai sisi, maka pengembangan program PADU akan sangat bermanfaat, baik secara mikro bagi anak dan keluarga yang tercakup, maupun secara makro. Lebih khusus lagi, Bleichrodt et al., (1996) menegaskan keuntungan sosial ekonomi, keuntungan produktivitas di masa depan dan yang lebih penting adalah hak anak untuk mendapatkan pelayanan sedini mungkin.

Karena pada hakekatnya tumbuh-kembang anak merupakan subsistem dari sistem kehidupan manusia seluruhnya, maka pengembangan program tersebut hendaknya bersifat komprehensif, menjangkau seluruh lapisan sasaran primer kegiatan, sasaran sekunder dan tersier kegiatan (Myer, 1992). Program tersebut hendaknya pula menggunakan strategi ganda dalam berbagai bentuk, dan saling terkait satu dengan yang lain secara terpadu, sebagaimana ditunjukkan dalam Gambar 5 di bawah ini (Brown dan Pollitt, 1991).



Gambar 5. Strategi program terpadu PADU
(Brown dan Pollitt, 1991)

Hadirin yang saya hormati,

Ucapan terima kasih

Dalam suasana penuh rahmat dan nikmat Allah pada saat ini, perkenankan saya sekali lagi memanjatkan rasa syukur ke hadirat Allah SWT. Salam dan salawat bagi Nabi Muhammad SAW. Serta ucapan terima kasih kepada semua pihak, yang secara langsung maupun tidak langsung, telah menyetujui, memberikan kesempatan dan peluang, mengarahkan, membantu dan mendukung serta hadir saat ini untuk memberikan restu kepada saya dalam membacakan pidato pengukuhan di hadapan sidang Senat Terbuka yang mulia ini.

Secara khusus, terima kasih saya sampaikan kepada yang terhormat Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, yang berkenan mengangkat saya sebagai Guru Besar Tetap di Universitas Diponegoro. Terima kasih yang tulus pula saya sampaikan kepada yang terhormat Prof. Dr. H. Muladi SH, Rektor Universitas Diponegoro, yang memberikan segala kemudahan sehingga saya dapat berdiri di atas mimbar ini.

Kepada Prof. dr. Moelyono S. Trastotenojo, Sp.AK., selama menjabat Rektor Universitas Diponegoro, dan khususnya sebagai pembimbing, baik dalam kancah keilmuan maupun bidang kehidupan lain, saya ucapkan terima kasih yang tulus. Rasa terima kasih pula saya sampaikan kepada dr. A. Soeroyo almarhum dan Prof. Soedarto SH almarhum dalam kapasitasnya sebagai rektor pada masanya.

Kepada yang terhormat dr. Anggoro DB.Sachro, DTM&H, Sp.AK., Dekan Fakultas Kedokteran UNDIP, dan Prof. Dr. Soebowo, SpPA., dr. M. Salch Mangunsudirja, FICS. dalam kedudukannya sebagai Dekan Fakultas Kedokteran UNDIP pada masanya, saya ucapkan pula terima kasih.

Rasa terima kasih saya sampaikan pula kepada Ketua dan Anggota Senat Universitas Diponegoro, Ketua dan Anggota Dewan Guru Besar Universitas Diponegoro, serta Ketua dan Anggota Senat Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

Kepada yang terhormat Prof. Dr. dr. Darwin Karyadi, Prof. Drs. Sutrisno Hadi, Prof. Marian F. Zeitlin, PhD. dan Prof. Dr. Saporinah Sadli, para pembimbing saya dalam studi doktoral dan kajian keilmuan pada waktu-waktu berikutnya, saya ucapkan beribu terima kasih.

Penghargaan yang setinggi-tingginya saya sampaikan kepada Kepala Sekolah dan guru-guru di Sekolah Rakyat Cangkring, Sekolah Rakyat Dawuhan dan Sekolah Rakyat VI di Tegal, SMP Negeri dan SMA Negeri Tegal yang telah mengantarkan saya secara bertahap menuju jenjang keilmuan dan kependidikan seperti sekarang ini.

Kepada para sahabat-sahabat saya di Bagian Gizi Fakultas Kedokteran UNDIP, dr. Wiratmo Haryoko, dr. Siti Fatimah, MSc., dr. Darmono SS, MPH., dr. Muhammad Sulchan MSc., dr. Nurkukuh, dr. Yekti Wirawani, dr. Hertanto W. Soebagyo, MS., dr. Wahyu Rochadi MSc, dan dr. Endang Purwaningsih, MPII., Ny. Muinah dan Wagiman, ingin pula saya sampaikan rasa terima kasih atas kerjasama yang baik di bagian ini.

Kepada Prof. dr. R. Boedhi Darmojo, Sp.PD., Prof. Dr. dr. Ag. Soemantri, Sp.AK. dan kepada semua sahabat karib saya di Lembaga Penelitian Universitas Diponegoro, saya ucapkan pula terima kasih atas saling bimbing dan kerjasama yang terlaksana dengan baik.

Kepada Prof. Dr. dr. RRJ. Sri Djokomoeljanto, Sp.PD., Prof. dr. Soebowo, Sp.PA., Prof. dr. R. Boedhi Darmojo, Sp.PD., Prof. Dr. dr. Suharyo Hadisaputro, Sp.PD., Prof. Drs. Soehardjo, Prof. Drs. Y. Warella, MPA, PhD., saya ucapkan banyak terima kasih atas saran-sarannya untuk membuat pidato pengukuhan ini menjadi lebih baik. Demikian pula kepada Retno dan Nita, yang telah bekerja keras membantu mempersiapkan pidato pengukuhan ini.

Kepada ayah almarhum dan ibu almarhumah, saya ingin menyatakan rasa hormat dan terima kasih atas segala pengertian, bimbingan pengorbanan dan doa, sehingga saya dapat mencapai jenjang akademik ini. Perkenankan saya berdoa untuk diampuni dosanya, dan diterima amal shaikhnya.

Kepada ayah mertua almarhum dan ibu mertua almarhumah, atas segala dorongan, bimbingan dan doa restunya, saya sampaikan rasa hormat dan terima kasih. Semoga Allah SWT meridhoiNya.

Kepada kakak dan adik saya, kakak dan adik ipar saya dan semua anggota keluarga saya, rasa terima kasih saya sampaikan untuk semua bantuan dan dorongan yang membawa saya mencapai jenjang akademik ini.

Kepada istri saya Esti Retno Wuryaningsih, yang dengan penuh kasih sayang telah mengorbankan sebagian hidupnya, waktu dan perhatiannya, untuk mendukung karier keilmuan dan jenjang akademik saya. Tiada kata lain kecuali rasa sayang dan ucapan terima kasih yang dapat saya berikan kepadanya. Kepada kedua anak saya, Dito dan Tyas, rasa sayang dan pengorbanan kalian untuk mendukung pencapaian karier ayah kalian sungguh membuat saya bangga. Terima kasih banyak, anak-anakku.

Akhirnya, kepada semua hadirin yang saya hormati, terimalah penghargaan dan ungkapan terima kasih yang setulus-tulusnya.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu melimpahkan petunjukNYA.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarokatuh.

RUJUKAN

- . Al Qur'an dan terjemahnya. Semarang: Toha Putra, 1989.
- Bleichrodt N., Shrestha RM., West CE., Hautvast JG., van de Vijver FJR., Born MPH. The benefits of adequate iron intake. *Nutr. Rev.* 1996, 54:S72-S78.
- Brown JL., Pollitt E. Malnutrition, poverty and intellectual development. *Sci. Am.* 1991,274:38-43.
- Brown K., Allen, L., Dewey K. State of the art of complementary feeding. Paper prepared for UNICEF/WHO Consultative Meeting. Motlepier, France, 1996.
- Brozek J. Comment on energy-protein malnutrition: The web of causes and consequences. In Brozek, Schurch (eds), *Malnutrition and behavioral: Critical assessme it of key issues. An International Symposium at a Distance 1982-1983.* Laussane: Nestle Publication 1984: 34-9.
- Caldwell BM, Bradley RH. *Administration manul: Home observation for measurement of the environment.* Rev.Ed. Arkansas: Arkansas University 1984: 12-25.
- Chavez A, Martinez C. Growing in developing community, Mexico City: Instituto Nacional de la Nutricion,1982: 26-41.
- Chavez A, Martinez C. Behavioral effects of undernutrition and food supplementation. In Brozek (ed), *Behavioral effects of energy and protein deficits. Proceeding of International Nutrition Conference.* NIH Publication 1979;79-1906:216-28.
- Chen LC. Interaction of diarrhea and malnutrition: Mechanism and intervention. In Chen, Scrimshaw, *Diarrhea and malnutrition: Interactions, mechanism and intervention.* New York: Plenum Press 1983: 3-21.

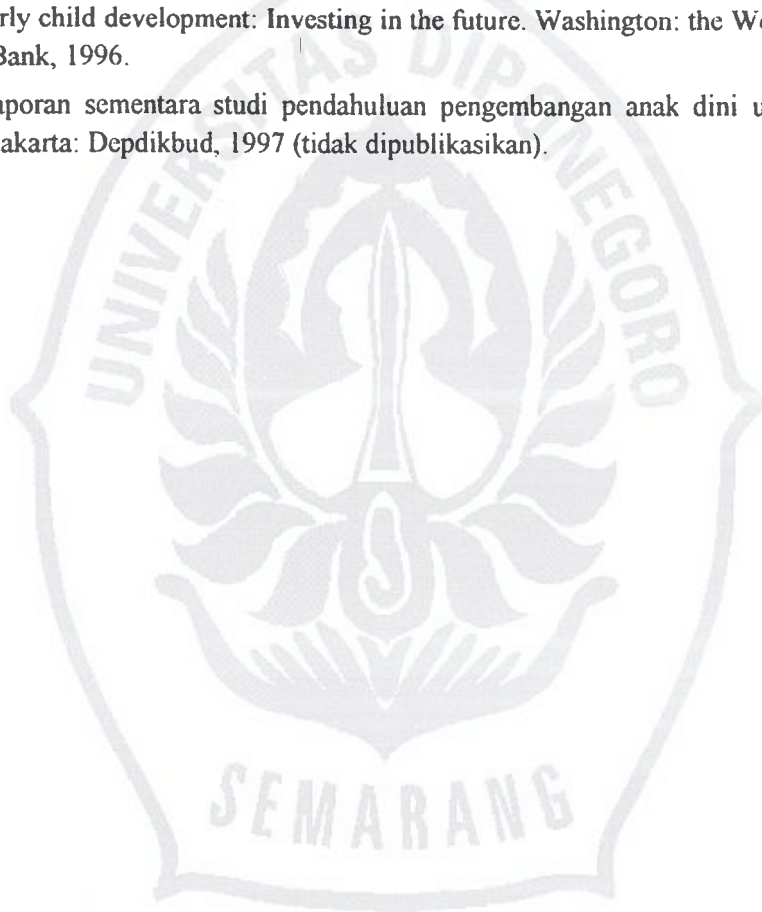
- Cravioto J, DeLicardie E. Environmental correlates of severe clinical malnutrition and language development in survivors from kwashiorkor and marasmus. In *Nutrition, the Nervous System and Behaviour*. PAHO Sci.Publ 1972, 251:73-94.
- Dipo B. et al. *Mimbar Ulama: Pandangan Islam tentang Gizi*. Jakarta: Majelis Ulama Indonesia 1980: 20-3
- Djokomuljanto R. Iodine deficiency in Indonesia: Reassessment of its control program. In Tanfaichirt et al (eds), *Human nutrition: Better nutrition better life*. Bangkok: Askornsmai 1984: 318-24.
- Dobing J. Infant nutrition and later achievement. *Am.J.Clin.Nutr.* 1985, 41:477-84.
- Engles PL, Lothska L. *The care initiative: assessment, analysis and action to improve care for nutrition*. New York: UNICEF, 1997.
- Galler JR, Ricciuti HN, Crawford MA, Kurcharski MA. The role of mother-infant interaction in nutrition disorders. In Galler (ed), *Malnutrition and behaviour*. New York: Plenum Press 1984: 1269-304.
- Grantham-McGregor SM. The social background of childhood malnutrition. In Brozek, Schurch (eds), *Malnutrition and behavioral: Critical assessment of key issues. An International Symposium at a Distance 1982-1983*. Laussane: Nestle Publication 1984: 338-47.
- Grantham-McGregor SM., Powell CA., Walker SP., Himes JH. Nutritional supplementation, psychosocial stimulation and mental development of stunted children: the Jamaica Study. *Lancet* 1991, 338:1-5.
- Gibran K. *The Prophet*. London: Mandarin. 1996:20-23.
- Husaini MA., Karyadi L., Husaini YK., Sanjaya, Karyadi D., Pollitt E. Developmental effects of short term supplementary feeding in nutritionally-at-risk Indonesian infants. *Am.J.Clin.Nutr.* 1991, 54:799-804.
- Jonsson U. Ethic and child nutrition. *Food and Nutrition Bulletin* 16:293-8, 1995.

- Karjadi S. Peran nut isi pranatal untuk masa pertumbuhan dan tekanan darah pada usia pra-remaja. Semiloka Pra-Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi. Surabaya, 1997.
- Kodyat B. Permasalahan gizi utama di Indonesia. Semiloka Pra-Widyakarya Pangan dan Gizi. Surabaya, 1997.
- Kohlberg L. Tahap-tahap perkembangan moral. Diterjemahkan oleh Santo, Cremers. Jakarta: Kanisius, 1996:63-78.
- Landers C. Biological, social and cultural detrimants of infant behaviour in South Indian community. PhD Diss. Harvard University 1983.
- Langgulang H. Pendidikan dan peradaban Islam. Jakarta: Pustaka Al Husna, 1970: 214.
- Lester BM., Als H., Brazelton TB. Regional obstetric anesthesia and newborn behavior: A reanalysis towards synergistic effects. *Chld.Dev.* 1982, 53:687-94.
- Levin HM., Pollitt E., Galloway R., McGurie J. Micronutrient deficiency disorders. In Jamison, Mosley, Measham, Bobadilla (eds), Disease control priorities in developing countries. London: Oxford University Press, 1993:421-51.
- Levitsky DA, Strupp BJ. Functional Isolation in Rat. In Brozek and Schurch (eds), Malnutrition and Behaviour: Critical Assessment of Key Issues; An International Symposium at a Distance 1982-1983, Laussane: Nestle 1984: 411-420.
- Madjid N. Pintu-Pintu Menuju Tuhan. Jakarta: Paramadina 1995: 146, 183, 233, 235.
- Margen S. Energy protein malnutrition: The web of causes and consequences. In Brozek, Schurch (eds), Malnutrition and behavioral: Critical assessment of key issues. An International Symposium at a Distance 1982-1983. Laussane: Nestle Publication 1984: 20-31.
- Myer R. The twelve who survive. London: Routledge, 1992:84-117.

- Pakubuwana IV. Serat Wulangreh. Diterjemahkan dan ditulis dalam huruf latin tanpa nama. Semarang: Dahara, 1991:169-70.
- Peuser M., Underwood A. Shyness, sadness, curiosity, Joy. Is it nature or nurture? Newsweek, Special Edition: Your Child. Spring/Summer 1997: 60-5.
- Pollitt E. Iron deficiency and cognitive function. Ann. Rev. Nutr. 1993, 13:521-37.
- Pollitt E., Gorman K., Grantham-McGregor S., Levitsky D., Schurch B., Wachs T. A reconceptualization of the effects of undernutrition on children's biological, psychosocial, and behavioral development. Social Policy Report 1996, X (5):1-21.
- Sapolsky. A gen for nothing. Discover, October 1997:40-5.
- Satoto. Pertumbuhan dan Perkembangan Anak : Penganatan Anak Umur 0-18 Bulan di Kecamatan Mlonggo, Kabupaten Jeparam Jawa Tengah. Disertasi. Semarang: Universitas Diponegoro 1990.
- Satoto, Colletta ND. Changing caretaking behaviour to improve child growth and nutrition. IDRC/UNESCO/UNICEF Regional Workshop on Early Childhood Education. Bangkok 1987.
- Satoto. Hubungan antara kekurangan seng dengan tumbuh kembang anak balita. Maj. Penel. Diponegoro V (4): 231-6, 1996 (a)
- Satoto. Care, feeding and child growth and development. Proceeding Of International Seminar on Infant Feeding. UNCEF, Jakarta, 1996. (b)
- Sawazal S., Bentley M., Black RE., Dingra P., George S., Bhan MK. Effect of zinc supplementation on observed activity in low socioeconomic Indian preschool children. Pediatrics 1998, 98:1132-7.
- Shaffer DR. Development Psychology: Childhood and Adolescence. 2nd ed. California: Brook/Cole 1988: 312-20.
- Shihab K. Wawasan Al-Quran: Tafsir maudhu'i atas pelbagai persoalan umat. Jakarta: Mizan 1992: 256-7, 283-5, 289-91.

- Schultz TP. Studying the impact of household economic and community variables on child mortality. *Pop.Dev.Rev.* 1984, 10:215-36.
- Scrimshaw NS. Childhood malnutrition and function. Implication for feeding program. National Seminar on Infant and young Child Feeding. Seoul 1981.
- Soemantri A. Hubungan anemia kekurangan zat besi dengan konsentrasi dan prestasi belajar. Disertasi, Semarang: Universitas Diponegoro, 1978.
- Sommer A, Djunaedi E, Loedin AA, Tarwotjo I, West K, Tilden R, Mele L. Impact of vitamin A supplementation on childhood mortality. *Lancet* 1986, 24: 1169-73.
- SUSENAS 1995. Jakarta: BPS, 1996.
- Tarwotjo I. Hubungan kurang vitamin A dengan status gizi. Disertasi. Semarang: Universitas Diponegoro, 1990.
- Turner JS, Helms DB. *Lifespan development*. 2nd ed. London: Holt-Saunders 1982: 356-367.
- UN ACC/SCN. *SCN News* 1993, No.9.
- Unicef. *First call for children*. New York: UNICEF, 1990.
- Whitehead R. Comment on aetiology and definition of malnutrition. . In Brozek, Schurch (eds), *Malnutrition and behavioral: Critical assessment of key issues. An International Symposium at a Distance 1982-1983*. Lausanne: Nestle Publication 1984: 32-3.
- Zeitlin M, Ghassemi H. Positive deviance in nutrition: Adequate growth in poor households; in a Workshop Report-Proceedings of the XIII International Congress of Nutrition. London: John Libbey 1986: 158-161
- Zeitlin M; Mansour M, Bajrai JBR. Positive defiance in nutrition: An approach to child health whose time has come. In *Recent advance in International MCH* 1987: 94-117.

- Zeitlin MF. Child care and nutrition: Finding from positive defiance research. Cornell International Nutrition Monograph Series, no.27, 1996.
- Zimmerman MA., Arunkumar R. Resiliency research: Implication for school and policy. Soc. Policy Rep., 1994, 8 (4):1-18.
- . Improving the psychosocial development of children: A programme for the enrichment of interactions between mothers and children. Geneva: Division of Mental Health World Health Organization, 1995.
- . Early child development: Investing in the future. Washington: the World Bank, 1996.
- Laporan sementara studi pendahuluan pengembangan anak dini usia Jakarta: Depdikbud, 1997 (tidak dipublikasikan).



RIWAYAT HIDUP



A. DATA PRIBADI

Nama	Satoto
Tempat dan tanggal lahir	Kudus, 21 April 1945
Agama	Islam
Status perkawinan	Kawin
Anggota keluarga : Istri	Esti Retno Wuryaningsih
Anak	1. Budi Totokusumo (Dito) 2. Estiworo Kusumaningtyas (Tyas)

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. Pendidikan Formal

SR Cangkring, SR Dawuhan dan SR Negeri 6 Tegal		1951-1957
SMP Negeri Tegal		1957-1960
SMA Negeri Tegal		1960-1963
Fakultas Kedokteran UNDIP	Dokter	1963-1971
Fakultas Kedokteran UI	Diploma Gizi	1973-1974
Fakultas Kedokteran UNDIP	Spesialis Gizi	1974-1978
Fakultas Kedokteran UNDIP	Doktor Ilmu Gizi	-1990

2. Pendidikan Tambahan

AIIMS New Delhi, Mahidong	Community Medicine	
University Bangkok, National	Comparative Studies	
University Singapore,		
University of Philippine		
Griffith University	Primary Health Care	1983
Taft University &	Nutrition Evaluation	1983
Boston University	Programme	
Universitas Indonesia	Riset metodologi: Metoda	
	Kualitatif dan Kuantitatif	

C. JENJANG KEPEGAWAIAN

Calon Pegawai	III/a	1973
Asisten Ahli Madya	III/a	1974
Asisten Ahli	III/b	1976
Lektor Muda	III/c	1978
Lektor Madya	III/d	1981
Lektor Kepala Madya	IV/a	1984
Lektor Kepala	IV/b	1990
Guru Besar	IV/c	1995

D. JABATAN STRUKTURAL [DAN SEMI-STRUKTURAL]

[1. Sekretaris Tim Pelaksana COME FK UNDIP	1980-1985]
[2. Sekretaris Eksekutif KSPKK UNDIP	1993-1995]
3. Sekretaris Lembaga Penelitian UNDIP	1995-1997
4. Ketua Lembaga Penelitian UNDIP	1997-

E. PENGALAMAN PI KERJAAN LAIN [PARUH WAKTU]

- * Consultant for developing nutrition communication in Burma, 2 months in 1983
- * Konsultant untuk UNICEF Indonesia dalam pengembangan program gizi masyarakat, 1979 – 1986 (annual/project basis)
- * Consultant for UNICEF Sierra Leone, for developing nutrition communication strategy, 3 months in 1988.
- * Konsultant Lepas untuk Intergrated Task Force of Posyandu (USAID), 1987-1990 (project/activity basis)
- * Consultant to UNICEF-HQ, preparing assessment of growth monitoring and promotion in China on October 1990
- * Consultant to UNICEF Bangladesh, for child care and nutrition, for 1 month in 1995
- * Consultant to UNICEF Bangladesh, for child care and nutrition, for 1 month in 1995
- * Anggota Tim Pakar Bina Keluarga Balita, di bawah koordinasi Meneg UPW, 1994-1995
- * Short-term Consultant for Evaluation of Integrated Food Security Project in Lombok and Flores, GTZ-Germany, 1994.
- * Medium-term Consultant of Asian Development Bank (ADB) for developing population programme in the Solomon Islands, 3 months at the end of 1994
- * Short-term Consultant/Resource Person of PCD/Oxford University for development of school health programme in Vietnam, early 1995.
- * WHO Expert Committee on Integrating Child Development into Nutrition Programme, 1997

F. KEANGGOTAAN BADAN/ORGANISASI NASIONAL/INTERNASIONAL

- * Ikatan Dokter Indonesia (IDI), sejak 1972. Menjadi Ketua Cabang Semarang pada tahun 1980-1983 dan Ketua Wilayah Jawa Tengah pada tahun 1982-1983.
- * Growth Monitoring Network, sejak 1992.
- * Early Education and Child Development Network, sejak 1993.
- * World Association of Breastfeeding Actions (WABA), sejak 1992.
- * Network of Environmental Epidemiology, sejak 1993;
- * Jaringan Epidemiologi Nasional (IEN), sejak 1990; Menjadi Ketua sejak 1996.
- * Perhimpunan Peminat Gizi dan Pangan (Pergizi Pangan) sejak 1993; Menjadi Wakil Ketua Pengurus Pusat sejak 1997.
- * Asian Red Cross/Red Crescent Task Force for AIDS sejak 1993; Menjadi Chairman sejak tahun 1997.
- * Persatuan Dokter Gizi Medik Indonesia (sebagai Penasehat) sejak 1997

G. PENGALAMAN KEGIATAN KEILMUAN

1. Pelaksanaan Penelitian:

- * Nutritional Status of Underfives in Coastal Area, A/D/C, 1976.
- * Hair Root Morphology for Nutrition Assessment, UNDIP, 1980.
- * Penyusunan di wilayah pesisir Jawa Tengah, UNDIP, 1981.
- * INDP-NIPP (Nutrition) Evaluation, World Bank, 1983.
- * Nutritional status of community in Urban Residency, UNDIP, 1985.
- * Problems of ORS Program Implementation, the Population Council, 1986
- * Pattern of Child Growth and Development in Rural Area in Central Java, the Ford Foundation, 1989.
- * Assessment of Growth Monitoring and Promotion Activities in Indonesia, UNICEF, 1990.

- * Changing Caretaking Behaviours to Improve Child Growth and Development, the Ford Foundation, UNICEF/JNSP and Govt. of Indonesia, 1987-1993.
- * Assessment of implementation of BKB Program in Indonesia. UNICEF, 1992.
- * Operation research for developing institutionalization of health care through religious educational institutions: UPAYA KESEHATAN JAMI'UL UMMAH (UKJU) in Lombok, NTB. World Bank-HP3, 1992-1994.
- * Evaluation of School Feeding Program in Lombok. World Bank-HP3 Project, 1992-1993.
- * Sex, STD and AIDS behaviour among High School Students in Semarang Municipality. The Ford Foundation, 1993.
- * Evaluation of JICA Sponsored FP-MCH Project in Central Java. JICA, 1993.
- * Hubungan kekurangan seng dengan tumbuh-kembang dan kejadian infeksi pada balita, RUT - Menristek, 1993-1996.
- * Determinan peramal tumbuh-kembang dan prestasi belajar anak sekolah, Hibah Bersaing, Depdikbud, 1992-1994.
- * Riset Operasional Peningkatan Posyandu/BKB di Jepara, Depdikbud, 1993-1994.
- * Self reliance Community-based Family Planning in rural area in Central Java, BKKBN, 1993.
- * Improvement of birth and death registration in Central Java, CHN III-World Bank, 1994.
- * Review on the implementation of MCH role of village midwife's in Central Java, CHN III-World Bank, 1994.
- * Study on food consumption pattern among women and children in East Nusa Tenggara, CHN III-World Bank, 1996-1997
- * Study on the impact of deworming on school-age child nutrition, health, and academic performance in Central Java, PCD Oxford, 1995-1998.

- * Study of prevalence of Vitamin A Deficiency among women and under-5 children in Central Java, HKI, 1995-1997.

2. Publikasi :

- * William.G and Satoto. Power and Its Meaning for Village People. PRISMA vol.VIII No.3 1979.
- * Satoto and L.Hendrata. "Blue Spoon" for Making Sugar Salt Solution. MEDIKA 3:191, 1982.
- * William.G and Satoto. Sociopolitical Constraints of Primary Health Care. In Morley.D et al (eds). Practising Health for All, Oxford Medical Publication, London, 1983.
- * Satoto. Health Programme Monitoring and Evaluation. MEDIKA 4:312, 1985.
- * Satoto and N.D.Colletta. Coordinator's Note Book, No.3, 1989.
- * Satoto. Guncangan Pertumbuhan. Buletin Epidemiologi. No.4. 1990.
- * Satoto. Pedoman Pengisian KKA. Universitas Diponegoro. Semarang, 1991.
- * Satoto. Kesulitan makan pada anak: Kajian aspek gizi (Anorexia: Nutritional Explanation). Dalam Subagio, Fatimah-Muis, Darmono (eds). Kesulitan makan pada anak. Badan Penerbit Undip. Semarang, 1991. p. 19-25.
- * Satoto. Tumbuh kembang anak dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Dalam Karjati (ed) Kesejahteraan Ibu, kelangsungan hidup dan tumbuh kembang anak. Airlangga University, Surabaya, 1990. p. 109-26.
- * Satoto. ROVITA sebagai upaya peningkatan cakupan distribusi Kapsul Vitamin A.Gizi Indonesia. Vo. XVI No. 4:345, 1991.
- * Satoto, Fatimah-Muis S. Bidan di Tingkat Desa, terobosan kebijakan pelayanan kesehatan dasar di desa: Apa kabar. Kumpulan Makalah dan Abstrak Temu Tahunan JEN IV, Yogyakarta, 1991
- * Satoto. Keadaan gizi anak umur 1-2 tahun di daerah pemukiman kota: Maj.Ked.Diponegoro. Vol.26 No.4 Suppl:297-312, 1991.

- * Satoto et al. Impact of social marketing efforts on megadose Vitamin A capsule consumption rate: Result of a pilot project in Central Java. 6th International Conference of International Nutrition Planner Forum. Paris, 1991.
- * Elder J, Reis T, Satoto. A examination of the performance and motivation of Indonesian village health volunteers. Intl. Quarterly of Community Health Vol II(1):19-27, 1992.
- * Satoto. Peran Vitamin A dalam menurunkan angka morbiditas dan mortalitas. Gizi Indonesia. Vol XVII No.1-2: 14-24, 1992.
- * Satoto. Goncangan pertumbuhan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Ked. Diponegoro. Vol.27 No.1 Suppl: 87-106, 1992.
- * Satoto, Fatimah-Muis S. Behavior in sex, STD and AIDS among high school in Semarang Municipality Indonesia. Maj. Ked. Diponegoro. Vol.27 No.3: 247-52, 1992.
- * Satoto. Growth Monitoring in Indonesia: Does Behavioural change take place? Proceedings of a Colloquium on Growth Promotion for Child Development. Nyeri, Kenya, 1992.
- * Satoto. KIE Gizi Lebih sebagai bagian dari KIE Gizi Ganda. Prosiding Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi V. Jakarta, 1993.
- * Satoto et al. Buku Pedoman Kesehatan Remaja Palang Merah Indonesia. Jakarta, 1993.
- * Satoto. Tumbuh-kembang dan prestasi belajar. Berita Penelitian Depdikbud. 4:56-59, 1994
- * Satoto. Terobosan peningkatan kualitas Posyandu: Gaftar Alur Konsultasi Posyandu. Berita Penelitian Depdikbud. 4:23-27, 1994
- * Satoto. Bekerja bersama remaja: Pedoman Pelatihan AIDS. Palang Merah Indonesia, 1995
- * Satoto. Hubungan antara kekurangan seng dengan tumbuh kembang anak balita. Maj. Penel. Diponegoro V (4): 231-6, 1996.
- * Satoto. Care, feeding and child growth and development. Proceeding Of International Seminar on Infant Feeding. UNCEF, Jakarta, 1996.