

**CARA PRAKTIS**  
**MENGEMBANGKAN OTAK ANAK**

---



**CARA MENGEMBANGKAN OTAK ANAK**

Oleh **AL ARIF**

<http://www.AnakJenius.com> © 2004

**HAK CIPTA DILINDUNGI UNDANG-UNDANG**

*Dilarang meng-copy, meniru, menyebarkan, mencetaknya dan mereproduksi dengan cara apapun juga, tanpa izin tertulis dari penulis.*

E-book ini dipublikasikan secara resmi hanya melalui website **AnakJenius.com.com** dengan system reseller. Semua teks dan grafis di dalamnya merupakan hak dari **AnakJenius.com**

Anda bisa mengambil keuntungan dari E-book ini melalui program reseller bagi hasil dari setiap member baru **AnakJenius.com** atas rekomendasi Anda. Kita bisa menjadi mitra bisnis yang saling menguntungkan melalui program ini

**PERHATIAN** : Jika Anda mengetahui oknum yang dengan sengaja meng-copy, meniru, menyebarkan, mencetaknya dan mereproduksi dengan cara apapun juga, tanpa izin tertulis dari penulis, mohon memberitahukan kepada kami. Kami akan memberi Anda imbalan yang menarik.

Informasikan ke : [arif@anakjenius.com](mailto:arif@anakjenius.com)

**AL ARIF**

<http://www.AnakJenius.com>

## **CARA MENGEMBANGKAN OTAK ANAK**

### **PENDAHULUAN**

Otak menentukan niat, pikir, emosi dan laku kita. Apa yang kita pikir rasa dan putuskan merupakan hasil kerja miliaran sel otak, jutaan rangkaian kabel dan terminal-terminal listrik yang menyusunnya.

Tidaklah berlebihan apabila ada yang beranggapan bahwa nasib dunia juga ditentukan oleh tabiat otak orang-orang yang berkuasa. Jika kerja otak penguasa kacau atau rancu, maka ia bisa salah dalam mengambil keputusan penting. Perilaku menyimpang, keprinidad ganda, paranoia, sifat agresif dan gangguan jiwa berhuku pada otak yang gagap.

Sakit jiwa atau hilang ingatan bukanlah peristiwa abstrak sebagaimana dahulu orang lazim mempersepsikannya terhadap konsep jiwa. Gangguan jiwa merupakan manifestasi gangguan neuron atau sel otak yang wujud dan kerjanya kelihatan dan terukur. Jika oleh suatu sebab kerja sel otak terganggu, orang biasa berhalusinasi, berdelusi (salah menilai diri), merasa depresi, cemas, rancu baik proses, arus, maupu alur pikirannya, serta muncul beberapa keabnormalan lainnya.

Otak yang rusak juga mengganggu kepribadian. Kepribadian orang pasca stroke bisa berubah, sebagaimana terjadi pada kebanyakan petinju yang

## **CARA PRAKTIS MENGEMBANGKAN OTAK ANAK**

---

sering mengalami gangguan kepribadian menahun ('Punch drunk'); bukti lain bahwa kepribadian bukan sesuatu yang abstrak.

Mengembangkan otak anak sangat penting. Hal ini disebabkan pertumbuhan dan perkembangan otak paling pesat terjadi pada usia anak-anak. Bahkan ada yang mengatakan bahwa pertumbuhan otak hanya terjadi sampai anak berumur 2-3 tahun. Ada pula yang mengatakan bahwa otak anak berumur 2 tahun sudah mencapai 70% pertumbuhan otak orang dewasa, pertumbuhan 90% dicapai pada anak berumur 6 tahun

Semua hal di atas akan menyadarkan kita, bahwa memang sudah selayaknya kita memperhatikan pertumbuhan dan perkembangan otak anak-anak kita.

Ebook ini akan memberikan Anda panduan praktis untuk mengembangkan otak anak Anda secara optimal. Semoga ebook ini memberikan banyak manfaatnya untuk Anda dan bisa memberikan andil dalam mencerdaskan anak Anda.

Malang, 21 September 2004

Wassalaamu'alaikum

**AL ARIF**

**Owner AnakJenius.com**

## PERTUMBUHAN OTAK MANUSIA

Crawford *et al* (1976) menyatakan bahwa pertumbuhan otak bersifat sangat unik dan berbeda dengan jaringan tubuh lainnya karena otak menjadi lengkap dalam waktu yang relatif singkat yaitu pada awal kehidupan; Otak menjadi lengkap sebelum pertumbuhan badan berhenti.

Lingkar kepala pada waktu lahir 33,0-35,6 cm. Dalam 4 bulan pertama bertambah 5 cm dan 8 bulan berikutnya bertambah 5 cm lagi, sehingga pada umur 1 tahun bertambah 10 cm menjadi 43,2-45,7 cm. Pada umur 2 tahun kenaikan 2,5 cm/tahun sehingga menjadi 49,5-52,1 cm. Umur 5 tahun sampai masa pubertas bertambah 1,25 cm / 5 tahun, sehingga pada dewasa mencapai 52,1-55,1 cm.<sup>12</sup>

**Tabel 2.1**  
**Berat Rata-Rata Beberapa Organ Pada Berbagai Umur (gram)<sup>12</sup>**

Organ	Bayi	1 tahun	6 tahun	Pubertas	dewasa
Otak	350	910	1200	1300	1350
Jantung	24	45	95	150	300
Timus	12	20	24	30	0-15
Ginjal	25	70	120	170	300
(keduanya)	150	300	550	1500	1600
Hati	60	130	260	410	1200
Paru	3	9	-	40	90
(keduanya)	10	30	55	95	155
Pankreas	8	30	-	80	135
Limpa					
Lambung					

## **CARA PRAKTIS** **MENGEMBANGKAN OTAK ANAK**

---

Fakta tersebut sangat mendukung anggapan bahwa anak memiliki potensi kecerdasan yang sangat besar. Jika orang tua bisa merangsang potensi kecerdasan tersebut pada masa usia dini, maka anak tersebut besar kemungkinan akan cerdas.

## **OTAK MANUSIA DAN PROSES BELAJAR**

Pada Usia 5-6 tahun pertama seorang anak, kurang lebih 50 % dari sel-sel otak (neuron) berkembang tersambung-sambung. Proses inilah yang menjamin luas dan kukuhnya dasar di atas mana keseluruhan belajar hari depan anak tersebut bertumpu.

Sambungan antar sel otak tersebut biasa disebut dengan istilah sinapsis. Sinapsis terbentuk jika anak mendapatkan sebuah rangsangan. Setiap rangsangan secara otomatis akan menghasilkan sinapsis. Semakin banyak dan sering sebuah rangsangan diterima oleh anak, maka sinapsis tersebut akan semakin banyak dan semakin kuat. Sinapsis inilah yang mendasari memori atau daya ingat. Jika sinapsis kuat, maka daya ingat juga kuat, begitu juga sebaliknya. Itulah mengapa, anak akan lebih mudah menyerap pelajarannya jika ia belajar secara berulang-ulang. Karena sinapsis yang terbentuk semakin banyak dan kuat

Jadi bisa disimpulkan, kecerdasan manusia berkembang secara bertahap. Proses perkembangan ini membutuhkan rangsangan sebagai dorongan. Sejak janin, dorongan-dorongan stimulasi ini, terjadilah penyambungan neuron. Semakin banyak terjadi penyambungan neuron, akan memunculkan pengalaman yang lebih luas dan kecerdasan yang lebih meningkat.

Ahli neurobiology David Hubel dari Harvard dan rekannya Tortsen dari Swedia melakukan percobaan berikut. Seekor bayi kucing yang baru lahir dijahit salah satu kelopak matanya, sehingga mata yang bersangkutan tertutup. Setelah waktu tertentu jahitan dibuka dan ternyata mata yang bersangkutan buta. Ternyata sewaktu mata yang bersangkutan tertutup, urat

## **CARA PRAKTIS** **MENGEMBANGKAN OTAK ANAK**

---

sarafnya tidak berkembang dan tidak terjadi sambungan-sambungan saraf dengan bagian otak lain yang perlu untuk mengembangkan kemampuan melihat. Percobaan yang sama dilakukan pada kucing yang dewasa dan ternyata setelah jahitan dibuka kembali, penglihatan kucing dewasa itu tidak terganggu.

Kesimpulannya adalah bahwa bayi perlu “distimulasi” atau dirangsang agar kependaiannya berkembang. Dengan kata lain, seorang harus belajar sejak janin. Kalau tidak, banyak kesempatan baik hilang. Kesempatan emas itu mungkin hilang untuk selama-lamanya.

## **OTAK DAN KECERDASAN MANUSIA**

Untuk lebih memahami kaitan otak dan kecerdasan ini, saya akan menyampaikan beberapa teori yang berkaitan dengannya :

### ◆ **Teori Dua Belahan Otak**

Teori ini dikembangkan oleh Michael LeBoeuf (1990) berdasarkan hasil percobaan memisahkan kemampuan belahan otak kiri (Left Hemisphere) dan otak kanan (right hemisphere) oleh Dr. Roger Wolcott Perry.<sup>10</sup>

DR. Robert Wolcott Sperry, seorang neurobiology Institut teknologi California dengan penelitiannya yang menghasilkan Nobel pada tahun 1981, pada awalnya menemukan bahwa korteks kedua belahan otak itu masing-masing menjadi lokasi dari fungsi-fungsi intelektual tertentu.

Korteks kanan menjadi kedudukan dominan dari fungsi intelektual yang berkaitan dengan:

- ☀ Irama
- ☀ Kesadaran spasial: dimensi, gambaran menyeluruh (global)
- ☀ Imajinasi: lamunan, visualisasi
- ☀ Warna

Korteks kiri menjadi kedudukan dominan dari fungsi intelektual yang berkaitan dengan:

- Bahasa: kata, symbol
- Nomer atau angka
- Logika: urutan, daftar, analisis, waktu, asosiasi, matematika<sup>3,10</sup>

Penelitian dari Ornstein, Zaidel dan Block kemudian menguatkan penemuan di atas, namun pada kesimpulannya dikatakan bahwa meskipun setiap belahan otak mungkin dominan dalam fungsi intelektual tertentu, kedua belahan tersebut pada dasarnya trampil dalam semua ranah intelektual tersebut, dan kemampuan-kemampuan mental yang telah ditemukan oleh Roger Sperry itu sebenarnya tersebar pada seluruh korteks, baik kiri maupun kanan.

Penelitian tersebut sangat berharga dalam pemahaman dan pandangan baru mengenai tingkah laku dan cara berpikir manusia. Pemahaman yang dimaksud, karakter dan kemampuan manusia dapat ditentukan oleh dominasi belahan otak yang dimilikinya. Misalnya, ada sebagian orang melihat kecelakaan di jalan raya dengan berteriak histeris (artinya otak kanannya dominan), tapi ada juga yang tenang dan hanya mengamati (berarti otak kirinya yang kuat). Sedang pandangan baru adalah pandangan yang membalikkan anggapan lama bahwa ilmuwan lebih hebat daripada seniman. Newton yang cenderung kuat pada otak kirinya tidak bisa lagi dianggap lebih hebat dibanding Picasso, yang kuat pada otak kanannya.

#### ◆ **Teori Model Empat Kuadran Otak**

Teori ini dikembangkan pertama kali oleh Ned Herman (1986) yang membagi otak manusia menjadi 4 kuadran berpikir, yaitu:

Kuadran A : Belahan Otak Kiri

Kuadran B : Sistem Limbik Kiri

Kuadran C : Sistem Limbik Kanan

Kuadran D : Belahan Otak Kanan

Setiap kuadran memiliki pilihan berpikir (thinking preference) yang berbeda yaitu:

**Tabel 2.2**  
**Tabel Model Empat Kuadran Otak Manusia<sup>10</sup>**

Kuadran A (Belahan Otak Kiri)	Kuadran B (Sistem Limbik Kiri)	Kuadran C (Sistem Limbik Kanan)	Kuadran D (Belahan Otak Kanan)
<ul style="list-style-type: none"><li>- Logis</li><li>- Faktual</li><li>- Kritis</li><li>- Teknis</li><li>- Analitis</li><li>- Kuantitatif</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Konservatif</li><li>- Terstruktur</li><li>- Runtut</li><li>- Terorganisir</li><li>- Terperinci</li><li>- Terencana</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pemikiran antar manusia</li><li>- Kinestetik</li><li>- Emosional</li><li>- Spiritual</li><li>- Berdasarkan penginderaan</li><li>- Perasaan</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Visual</li><li>- Menyeluruh</li><li>- Intuisi</li><li>- Inovatif</li><li>- Konseptual</li><li>- Imajinatif</li></ul>

◆ **Teori Multiple intelegency**

Dr. Howard Gardner mengubah perspektif mengenai kecerdasan. Dalam teori Gardner, kecerdasan bukan lagi hanya mencakup kemampuan menghitung (kecerdasan logika matematika) dan kemampuan menggunakan bahasa (kecerdasan linguistik) melainkan mencakup beberapa dimensi lain. Konsep Gardner sering menjadi acuan dan dalam beberapa tahun terakhir ini juga mengalami beberapa modifikasi dan penambahan.. Teori multiple

intelligence Gardner ini memberikan landasan yang kuat untuk mengidentifikasi dan mengembangkan spectrum kemampuan yang luas di dalam diri setiap anak.

Menurut Gardner kecerdasan manusia mempunyai sedikitnya 9 dimensi, yaitu kecerdasan musikal, kecerdasan gerak tubuh, kecerdasan visual spatial, kecerdasan logika matematika, kecerdasan linguistik, kecerdasan intrapersonal, kecerdasan interpersonal, kecerdasan naturalis dan kecerdasan spiritual atau eksistensial.

Sebelum Gardner mengemukakan konsep kecerdasan majemuk, pemahaman atas kecerdasan manusia sangat sempit. Hanya anak atau orang yang mempunyai kemampuan matematis dan bahasa saja yang dianggap cerdas. Yang lainnya dianggap bodoh walaupun mereka mempunyai kemampuan di bidang yang lain. Jadi yang ada hanya anak yang cerdas, anak yang bodoh dan anak yang rata-rata. Pengkategorian yang menyesatkan ini menjadi makin parah dalam kebijakan dan praktik-praktik pengajaran di banyak sekolah. Sekolah-sekolah formal menitikberatkan pada pelajaran-pelajaran yang mengandalkan kecerdasan matematis dan verbal saja seperti misalnya pelajaran matematika, ilmu pengetahuan alam (fisika, kimia, biologi) dan bahasa, sedangkan dimensi kecerdasan yang lainnya (musikal, gerak tubuh, intrapersonal, interpersonal, visual spatial dan naturalis) kurang mendapat porsi yang seleyaknya dan biasanya dimasukkan dalam pelajaran yang tidak utama atau bahkan pada alokasi ekstra kurikuler

### **1. Kecerdasan musical (music smart)**

Dari segi perspektif neurologis, kecerdasan musik adalah kecerdasan yang paling awal tumbuh dalam diri manusia. Detak jantung, denyut nadi

dan suara pencernaan makanan dalam rahim ibu merupakan materi awal yang diterima seorang anak manusia dalam menumbuhkan kecerdasan musikalnya. Kecerdasan musical mempunyai pengaruh yang sangat besar pada perasaan manusia.

## **2. Kecerdasan Gerak Tubuh (body smart)**

Kecerdasan ini memungkinkan koordinasi antara otak dan tubuh manusia. Secara minimal, kecerdasan ini dibutuhkan manusia untuk menjalani kehidupan sehari-hari. Jika kecerdasan ini bisa dikembangkan secara optimal, seseorang bisa melakukan koordinasi tubuhnya secara luar biasa seperti yang dilakukan oleh penari, atlet, pemain acrobat dan sebagainya

## **3. Kecerdasan Visual Spatial (picture smart)**

Kecerdasan ini meliputi kemampuan untuk memahami dan menguasai relasi benda dalam ruang serta visualisasi grafis serta manipulasi mental terhadap benda-benda.

Daya imajinasi dan visualisasi merupakan bagian penting dari kecerdasan visual spatial.

## **4. Kecerdasan Logika Matematika (number smart)**

Kecerdasan ini memungkinkan seseorang untuk melakukan perhitungan, pengukuran, pemikiran induktif dan deduktif serta mengenali pola-pola abstrak. Kecerdasan ini tumbuh sangat dini dalam proses perkembangan manusia. Sejak pada tahapan yang sangat dini, manusia mencari bentuk dan pola. Pada tahapan perkembangan yang lebih maju, kecerdasan ini mencakup kemampuan memahami pola-pola pemikiran logis dan abstrak.

**5. Kecerdasan linguistik (word smart)**

Kecerdasan linguistik adalah kemampuan menggunakan system bahasa manusia untuk berkomunikasi. Kecerdasan ini meliputi kemampuan mendengarkan, bercakap, membaca dan menulis untuk berbagai tujuan seperti informasi, menghibur, mengungkapkan pendapat dan argumen serta meyakinkan orang lain.

**6. Kecerdasan Intrapersonal (self smart)**

Kecerdasan ini merupakan kemampuan untuk keluar dari diri sendiri dan memahami diri sendiri. Manusia adalah satu-satunya makhluk hidup yang mampu mengembangkan kesadaran diri. Pemahaman akan perasaan-perasaan dan pemikiran-pemikiran diri sendiri merupakan bagian dari kecerdasan intrapersonal.

**7. Kecerdasan interpersonal (people smart)**

Kecerdasan ini memungkinkan seseorang untuk memahami perasaan, suasana hati, keinginan dan temperamen orang lain. Dengan kecerdasan interpersonal yang tinggi orang bisa bekerja sama dengan orang lain dan melakukan sinergi untuk membuahkan hasil positif

**8. Kecerdasan Naturalis**

Kecerdasan Naturalis adalah kepekaan terhadap alam dan isinya (flora dan fauna) dan kemampuan untuk memahami serta menghargai dampak alam terhadap diri sendiri dan dampak tindakan sendiri terhadap alam. Kecerdasan ini meliputi kemampuan untuk mengenali dan

mengklasifikasi berbagai macam flora dan fauna serta menikmati persekutuan dengan alam.

### **9. Kecerdasan Spiritual atau Eksistensial**

Kecerdasan ini adalah kepekaan terhadap keberadaan diri sendiri dan kemampuan memahami relasi diri dengan Sang Pencipta. Dengan kecerdasan ini, manusia bisa memahami dan memaknai kehidupan sebagai bagian dari suatu rencana besar untuk kebaikan seluruh ummat manusia dan kemuliaan Tuhan.

Eori multiple intellegency ini sangat erat kaitannya dengan otak manusia. Coba Anda perhatikan, konsep teori multiple intellegency ini sebenarnya tidak jauh beda dengan teori otak sebelumnya. Bagian otak tertentu sepertinya mewakili masih-masing pembagian kecerdasan dari teori multiple intellegency.

Dari ketiga teori tersebut di atas bisa disimpulkan :

- Otak adalah pusat kecerdasan
- Setiap anak memiliki potensi kecerdasan untuk dikembangkan.  
    Karena setiap anak memiliki semua bagian di otak sebagai pusat kecerdasan.
- Kecerdasan memiliki aneka ragam bentuknya, sesuai dengan fungsi otak itu sendiri yang kompleks

## **CARA MENGEMBANGKAN OTAK ANAK**

### **PERMAINAN**

Permainan merupakan sarana bagi anak untuk merangsang perkembangan otaknya. Para peneliti di Baylor College of Medicine, misalnya, menemukan bahwa apabila anak-anak jarang diajak bermain atau jarang disentuh, perkembangan otaknya 20 % atau 30 % lebih kecil daripada ukuran normalnya pada usia itu.

Para peneliti dari University of Illinois di Urbana-Champaign dalam penelitiannya menyebutkan bahwa anak tikus yang dibesarkan di kandang penuh mainan memperlihatkan perilaku yang lebih kompleks daripada tikus yang dikurung dalam kotak bersih tak menarik. Lagipula, tikus dalam kotak penuh mainan itu otaknya mengandung 25 % lebih banyak sinapsis per neuron (ket: sinapsis adalah sambungan antar sel otak (neuron). Dengan kata lain, pengalaman yang kaya menghasilkan otak yang kaya.<sup>6</sup>

Lebih jelasnya begini, ketika anak Anda lebih sering Anda ajak ajak bermain dan Anda beri permainan, maka sinapsis (sambungan) antar sel otak akan lebih banyak. Dan sinapsis ini sangat penting untuk proses pengembangan otak. Sinapsis juga berhubungan dengan memori atau daya ingat anak. Semakin banyak sinapsis yang terbentuk, maka daya ingat anak akan semakin lebih baik. Demikian juga sebaliknya jika anak tidak mendapatkan permainan yang cukup saat dia menjalani masa kecilnya, maka otaknya tidak akan berkembang secara maksimal.

## **PENDIDIKAN YANG BAIK**

Otak manusia terdiri dari belahan otak kiri dan otak kanan.

**Otak kiri** berkaitan dengan fungsi akademik yang terdiri dari :

- berbicara,
- kemampuan tatabahasa,
- baca tulis,
- daya ingat (nama, waktu, peristiwa),
- logika,
- angka,
- analisis dan lainnya.

Sedangkan otak kanan tempat untuk perkembangan :

- artistic,
- kreatif,
- perasaan,
- gaya bahasa,
- irama musik,
- imajinasi,
- lamunan,
- warna,
- pengenalan diri dan orang lain,
- sosialisasi,
- pengembangan kepribadian.<sup>1</sup>

Sistem pendidikan yang baik adalah yang dapat merangsang pengembangan kedua belahan otak tersebut. Pengembangan kedua belahan otak manusia dalam system pendidikan sangat penting. Jika hanya salah

satu saja yang dikembangkan, maka belahan otak yang jarang dirangsang akan mengalami hambatan-hambatan dalam menjalankan fungsinya. Anak menjadi miskin kreativitas bila anak lebih banyak dirangsang menggunakan belahan otak kirinya. Sebaliknya, jika fungsi belahan otak kanannya yang lebih kerap digunakan, anak tidak akan mampu berpikir logis, linier, dan teratur yang juga sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Jadi yang terbaik adalah pendidikan yang mengoptimalkan kedua belahan otak tersebut secara seimbang.

Lingkungan eksternal yang menyenangkan mampu memberikan kontribusi terhadap peningkatan fungsi-fungsi otak, sehingga berpengaruh pada keberhasilan atau kegagalan suatu proses pendidikan. Atas dasar itu dapat dimengerti bahwa suasana belajar di rumah dan di sekolah harus dibangun dalam lingkungan yang menyenangkan.

Demikian juga, pendidikan yang baik harus bisa memenuhi pengembangan aneka ragam kecerdasan (multiple intellegensi).

Sayangnya kebanyakan lembaga pendidikan di Indonesia belum secara optimal memenuhi kriteria di atas. Kebanyakan lembaga pendidikan di Indonesia hanya lebih mengembangkan otak kiri dan kecerdasan logis-matematis saja. Sementara otak kanan dan ragam kecerdasan yang lain kurang mendapat perhatian.

Yang cukup menggembirakan, akhir-akhir ini mulai bermunculan lembaga-lembaga pendidikan yang menawarkan konsep yang cukup bagus untuk pengembangan otak anak. Mereka rupanya menyadari akan hal ini. Karena itu, tidak ada salahnya jika Anda mempertimbangkan untuk memilih sekolah yang seperti ini untuk anak Anda.

Yang perlu Anda perhatikan juga adalah, bahwa pendidikan anak Anda bukan semata tanggung jawab sekolah. Justru pendidikan anak Anda adalah tanggung jawab penuh dari orang tuanya.

Selain di sekolah, hendaknya Anda juga memperhatikan pendidikan anak Anda di rumah. Ya.... Rumah juga merupakan “sekolah” bagi anak Anda. Anak Anda banyak belajar juga tentang kehidupan di rumah. Karena itu desainlah rumah dan segala aktivitasnya sebagai tempat belajar bagi anak Anda.

Beberapa tips berikut bisa Anda lakukan untuk menjadikan rumah sebagai “sekolah” bagi anak Anda :

- **Jadilah teladan bagi anak Anda**

Anda adalah idola anak Anda. Anda adalah panutan bagi Anak Anda. Apa yang Anda lakukan dilihat dan “direkam” oleh anak Anda. Anak sangat mudah meniru perilaku sang idola. Karena itu bersikaplah sebagai “idola” yang baik bagi anak Anda

- **Sediakan sarana belajar di rumah**

Tidak ada salahnya menyediakan perpustakaan mini di rumah Anda. Buku, majalah dan informasi lainnya adalah investasi untuk yang membacanya.

- **Ciptakan suasana yang kondusif untuk belajar**

Masa anak-anak adalah masa belajar. Suasana di rumah sangat mempengaruhi belajar sang anak. Jika suasana di rumah tidak mendukung belajarnya, maka anak akan malas belajar dan tidak optimal

belajarnya. Inilah kadang-kadang yang sering diabaikan oleh orang tua. Beberapa hal yang membuat suasana rumah tidak kondusif untuk belajar antara lain :

- ◆ Pertengkaran
- ◆ Suasana gaduh
- ◆ Anak dimarahi, tanpa ada solusi
- ◆ Tidak ada jam tertentu yang khusus disediakan untuk belajar.
- ◆ Memberi makanan saat belajar
- ◆ Dan sebagainya

## **GIZI YANG BAIK**

Gizi merupakan modal dasar agar anak dapat mengembangkan potensi genetiknya secara optimal. Bahan dasar zat gizi yang dibutuhkan harus disediakan secara seimbang, baik dalam aspek kuantitas maupun kualitasnya. Kesalahan dalam memberikan makan akan sangat mempengaruhi kualitas manusia dikemudian hari; makin dini kesalahan pemberian makanan , maka makin berat akibat yang ditimbulkannya, hal ini terutama berhubungan dengan pertumbuhan dan perkembangan organ vital terutama otak yang sebagian besar terjadi sangat cepat pada masa kehamilan serta bulan-bulan pertama kehidupan

Menurut suatu penelitian yang dipublikasikan dalam British Medical Journal Inggris, tahun 2000, memberikan nutrisi yang cukup untuk otak anaka dalah sangat penting. Hal ini bertujuan agar ia tumbuh sehat dan juga cerdas. Karena dengan kekurangan salah satu nutrisi

tersebut, akibatnya perkembangan sistem saraf pusat dan kemampuan kognitif di masa selanjutnya pun akan turut terpengaruh.

Beberapa komponen dan bahan makanan yang penting untuk pengembangan otak antara lain :

### **Lemak**

Kenyataan membuktikan bahwa seperempat dari bagian padat otak manusia terdiri dari fosfolipid yang kondisinya sangat tergantung dengan kondisi sirkulasi setempat. Dengan adanya fakta bahwa pertumbuhan otak dengan bagian fosfolipidnya terjadi sebagian besar pada masa kehamilan dan bulan-bulan pertama kehidupan, menunjukkan bahwa nutrisi lemak pada masa kehamilan dan masa postnatal (setelah melahirkan) dini sangat penting pada pertumbuhan otak.

Sistem saraf pusat dan otak merupakan organ vital yang pertama dibentuk. Proses pertumbuhan sel neuron otak terjadi pada minggu ke-20 hingga ke-36, dan disempurnakan hingga bayi berusia dua tahun.

Meskipun massa otak janin hanya sekitar 16% dari tubuhnya, namun dibandingkan dengan organ tubuh lain, otak paling banyak memerlukan energi (lebih dari 70%) untuk proses tumbuh kembangnya. Energi itu terutama berasal dari deposit zat gizi dan asam lemak esensial tubuh ibunya. Asam lemak esensial serta omega-3 merupakan zat gizi yang harus terpenuhi kebutuhannya. Zat gizi berperan vital dalam proses tumbuh kembang sel-sel neuron otak untuk bekal kecerdasan bayi yang dilahirkan. Asam lemak omega-3

juga berperan sebagai asam lemak otak. Asam lemak omega-3 ini turunan dari prekursor (pendahulu)-nya, yakni asam lemak esensial linoleat dan linolenat. Asam lemak esensial tidak bisa dibentuk dalam tubuh dan harus dipasok langsung dari makanan. Kemudian prekursor itu masuk dalam proses elongate dan desaturate yang menghasilkan tiga bentuk asam lemak omega-3: LNA (asam alfa-linolenat), EPA (eikosapentaenoat), serta DHA (dokosaheksaenoat).

Omega-3 sebagian besar (lebih dari 60%) diperlukan sebagai unsur penyusun dinding sel neuron. Sedangkan sisa DHA lainnya diperlukan sebagai unsur pembentuk cawan untuk wadah rhodopsin, senyawa vital penginderaan dan pengiriman balik sinyal yang diterima mata ke otak.

Lemak, terutama asam lemak (DHA/ Docosahexaenoic acids dan AA/ arachidonic acid), adalah salah satu nutrisi yang penting untuk pertumbuhan otak dan mata si kecil. Kekurangan kedua jenis asam lemak esensial itu saat lahir berkorelasi dengan berat badan yang rendah, lingkaran kepala yang kecil, dan ukuran plasenta yang rendah. Akibatnya perkembangan sistem saraf pusat dan kemampuan kognitif di masa selanjutnya pun turut terpengaruh.

Bila kekurangan asam lemak esensial, maka sel neuron akan menderita kekurangan energi untuk proses tumbuh kembangnya. Pembentukan dinding sel neuron terhambat karena kekurangan omega-3 DHA dan AA, sehingga sel tidak mampu menampung muatan komponen sel neuron normal. Yang diderita janin adalah sel neuron akan kehilangan pengorganisasian dan kemampuan koneksi normal di antara sel-selnya

Untuk mencukupi kebutuhan tersebut, berikan ASI seoptimal mungkin untuk si kecil. Sebab ASI terbukti mengandung asam lemak yang dibutuhkan otak untuk bisa berkembang. Dari studi yang dilakukan di The University of Kentucky Chandler Medical Center, Amerika Serikat, terbukti IQ bayi yang diberi ASI jauh lebih tinggi dibanding dengan yang tidak diberi ASI. Dan, pada saat anak mulai diberikan makanan padat, kebutuhan asam lemak itu bisa Anda penuhi dengan memberikan ikan, telur bebek, dan susu DHA banyak terdapat pada ikan terutama ikan salmon, tuna, dan meckerel, rumput laut, ganggang laut, minyak nabati dan sayuran hijau sedangkan daging dan telur mengandung sedikit DHA.

Tabel 1. Kandungan Omega-3 DHA pada berbagai jenis ikan

---

Kandungan asam lemak Omega-3 per 100 gar	
Tuna	= 2,1 gram
Mackerel	= 1,9 gram
Salmon	= 1,6 gram
Sardin	= 1,2 gram
Herring	= 1,2 gram

---

### **Karbohidrat**

Glukosa dari makanan yang kaya karbohidrat merupakan bahan bakar otak yang amat penting agar otak berfungsi optimal. Proses pengolahan informasi dan mengingat dapat berjalan dengan baik dengan terpenuhinya kebutuhan glukosa otak tersebut. Ini semua bisa

didapatkan dengan memberikan anak berbagai jenis kacang-kacangan, kentang, buah-buahan seperti pisang, sawo, serta sayur-sayuran misalnya singkong dan daun ubi jalar.

### **Protein**

Sedangkan untuk Protein Pembentuk Neurotransmitter adalah senyawa asam amino yang berperan terhadap proses pengolahan informasi di otak. Kadar ini sendiri amat berpengaruh terhadap seberapa banyak protein yang ada dalam makanan yang dikonsumsi sehari-hari. Kebutuhan ini bisa didapat dari ikan, daging, keju, yogur dan kacang-kacangan

### **Ikan , nutrisi bergizi tinggi**

IKAN terdiri dari ikan air tawar dan ikan laut. Keduanya adalah makanan sumber protein yang sangat penting untuk pertumbuhan tubuh. Ikan mengandung 18 persen protein terdiri dari asam-asam amino esensial yang tidak rusak pada waktu pemasakan. Kandungan lemaknya 1-20 persen lemak yang mudah dicerna serta langsung dapat digunakan oleh jaringan tubuh. Kandungan lemaknya sebagian besar adalah asam lemak tak jenuh yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan dapat menurunkan kolesterol darah.

Macam-macam ikan mengandung jumlah lemak yang bervariasi, ada yang lebih berlemak dan ada yang kurang berlemak. Lemak merupakan salah satu unsur besar dalam ikan, unsur lainnya adalah protein, vitamin, dan mineral.

Hasil penelitian menunjukkan, ikan mengandung protein yang berkualitas tinggi. Protein dalam ikan tersusun dari asam-asam amino yang dibutuhkan tubuh untuk pertumbuhan. Selain itu protein ikan amat mudah dicerna dan diabsorpsi.

Para ahli menemukan, komposisi asam-asam amino dalam bahan makanan hewani sesuai dengan komposisi jaringan di dalam tubuh manusia. Oleh karena ada kesamaan ini maka protein dari ikan, daging, susu, unggas, dan telur mempunyai nilai gizi yang tinggi. Ikan sering disebut sebagai makanan untuk kecerdasan. Ikan sebagai makanan sumber protein yang tinggi. Kalau dalam menu sehari-hari kita menghadirkan ikan, maka kita memberikan sumbangan yang tinggi pada jaringan tubuh kita. Absorpsi protein ikan lebih tinggi dibandingkan daging sapi, ayam, dan lain-lain. Mengapa demikian? Daging ikan mempunyai serat-serat protein lebih pendek daripada serat-serat protein daging sapi atau ayam.

IKAN mengandung banyak mineral termasuk magnesium, phosphor, iodium, fluor, zat besi, copper, zinc, dan selenium. Ikan dari laut banyak mengandung iodium, demikian juga hasil laut lainnya. Iodium sangat penting untuk mencegah penyakit gondok. Orang-orang di pegunungan yang banyak menderita sakit gondok, antara lain disebabkan jarang makan ikan laut. Kekurangan iodium yang dialami ibu sejak mengandung bayinya akan mengakibatkan bayi yang lahir kretin, dan juga bisa terjadi mental retarded atau IQ-nya rendah. Oleh karena itu pemerintah sekarang membuat peraturan menambahkan iodium pada setiap garam dapur yang dijual di pasaran.

Ikan juga mengandung banyak fluor. Anak-anak yang cukup mendapat fluor di dalam makanannya giginya lebih sehat. Hal ini bisa dilihat dari anak yang hidup di pantai insiden sakit gigi jarang ditemui.

### **Yodium**

Gangguan akibat kekurangan iodine (GAKI) tidak hanya menimbulkan penyakit gondok. Lebih dari itu, defisiensi zat itu bisa mengakibatkan perkembangan otak terganggu atau neuropsikologi.

Pada ibu hamil, karena iodine (yodium) sangat penting bagi pertumbuhan otak atau tonus pada janin yang dikandung. Kekurangan dalam derajat berat selama kehamilan bisa mengakibatkan bayi yang dilahirkan menderita kretin atau cacat mental, bisu dan tuli

Dalam derajat yang lebih ringan, sebagaimana yang dialami penduduk di beberapa daerah, contoh lereng pegunungan, terjadi gangguan fungsi kognitif dan psikomotorik.

'Beberapa penelitian menunjukkan banyak di antara mereka yang memiliki kapasitas mental subnormal, gangguan keseimbangan, kecekatan, keterampilan, koordinasi visual motorik, daya ingat, kecepatan reaksi serta pengolahan informasi di otak.'

## **KASIH SAYANG**

Lingkungan pergaulan seorang anak berpengaruh langsung pada model-model perkembangan.<sup>1</sup>

Kasih sayang mengacu pada suatu kecenderungan biologis seorang anak untuk dekat dengan orang tuanya selama mengalami stress.

Beberapa bentuk ungkapan kasih sayang yang dapat dilakukan orang tua sekaligus dapat meningkatkan kecerdasannya adalah :

- ◆ Memeluk
- ◆ Mencium
- ◆ Menggendong
- ◆ Mengajak bermain bersama
- ◆ Berbicara dengan lembut
- ◆ Tersenyum
- ◆ Dan lain sebagainya

## **LINGKUNGAN**

Lingkungan sangat mempengaruhi perkembangan anak dan proses belajarnya. Kebanyakan orangtua mengira bahwa lingkungan yang ideal untuk bayi adalah ruangan dengan dinding dan langit-langit yang putih atau berwarna pastel, bersih, tenang tanpa gangguan suara dari luar. Ternyata ruangan seperti itu sama dengan ‘ruangan tanpa rangsangan’ yang justru dapat menghambat perkembangan bayi.

## **MENGHINDARI ZAT PENGHAMBAT PERKEMBANGAN OTAK**

Zat-zat yang menghambat fungsi otak antara lain adalah bahan-bahan yang dipakai untuk Narkoba (narkotika dan obat-obatan terlarang), seperti ganja, ecstasy, putauw, dll

## **BRAIN GYM**

Brain Gym atau senam otak adalah serangkaian gerakan sederhana yang menyenangkan dan digunakan untuk meningkatkan kemampuan belajar dengan menggunakan keseluruhan otak. Brain Gym jika diterapkan pada anak juga akan membantu optimalisasi perkembangan otaknya.

Untuk aplikasi gerakan brain gym dipakai istilah Dimensi lateralis untuk belahan otak kiri dan kanan, Dimensi Pemfokusan untuk bagian belakang otak (batang otak/brainstem) dan bagian depan otak (frontal lobes), serta dimensi Pemusatan untuk system limbic (midbrain) dan otak besar (cerebral cortex).

Menurut pakar Brain Gym, Paul E Dennison, Ph.D, kegiatan brain gym dibuat guna menstimulasi (dimensi lateralis), meringankan (dimensi (pemfokusan), atau merelaksasi (dimensi Pemusatan) anak yang terlibat dalam situasi belajar tertentu

## **SIKAP ORANG TUA**

Sikap orang tua yang mendukung pengembangan otak dan kecerdasannya diantaranya:

- memberikan perhatian dan kasih sayang
- memahami keinginan dan kebutuhan anak
- mendengarkan anak dengan baik
- Berdialog dengan anak
- Menjawab pertanyaan-pertanyaan anak
- Terbuka untuk pendapat dan gagasan anak
- Mendorong anak untuk mengungkapkan pikiran dan perasaan, secara lisan, tulisan atau melalui media lain
- Tenggang rasa terhadap perbedaan pendapat
- Lebih banyak memberikan pujian daripada hukuman
- Mendorong anak untuk memberikan banyak gagasan dalam menghadapi dan memecahkan suatu masalah, sehingga merangsang kelancaran dan kelenturan dalam berfikir, bersikap dan berperilaku.

## **OLAH RAGA**

Berbagai penelitian yang disajikan dalam pertemuan Society for Neuroscience, sebagaimana dilaporkan Dallasnews.com, menunjukkan, orang yang melakukan jogging secara rutin mampu belajar dan mengingat lebih baik daripada mereka yang tidak jogging.

Penelitian Fernando Gomez-Pinilla dan kawan-kawan dari Universitas California, Los Angeles, menunjukkan, tikus percobaan yang diberi makan

tinggi lemak dan gula mengalami penurunan zat kimia otak yang dikenal sebagai brain-derived neurotrophic factor (BDNF). Fungsi zat kimia ini membantu neuron otak untuk memindahkan informasi. Tikus dengan kadar BDNF rendah mengalami kesulitan untuk mengingat jalan labirin dibanding tikus normal. Untungnya penurunan kadar BDNH bisa dikoreksi dengan olah raga. Pada tikus, olah raga selama dua bulan bisa mengembalikan kadar BDNF pada tingkat normal. Hal ini dikuatkan oleh tim peneliti dari Jepang. Mereka yang jogging menunjukkan kemampuan lebih baik daripada yang tidak jogging dalam hal belajar dan daya ingat

Dr. Kisou Kubota, peneliti dari Universitas Nihon Fukushi, Nagoya-Jepang, mendapatkan kelompok pemuda yang melakukan jogging tiga kali per minggu menunjukkan kinerja yang lebih baik pada tes membuat keputusan dan daya ingat lewat komputer daripada kelompok yang tidak jogging.

Karena itu, berikan fasilitas olah raga atau ajak anak Anda untuk berolah raga secara teratur. Kadang anak memang telah memiliki hobi olah raga tertentu. Biarkan ia dengan hobi olah raganya. Asal olah raga tersebut aman bagi dirinya

### **BELAJAR ARITMATIKA (SEMPOA)**

Ilmu mental aritmatika merupakan metode dasar pengembangan pola cara pikir seorang anak dalam usia dini. Ilmu mental aritmatika akan mengajarkan anak Anda banyak hal yang berkaitan dengan aritmatika pada umumnya. Dengan ilmu mental aritmatika anak Anda akan dapat berhitung sangat cepat dibanding dengan menggunakan metode biasa.

Dengan belajar berhitung cepat, otak kanan seorang anak akan menjadi aktif sehingga elemen-elemen otak dapat bekerja secara optimal. Ilmu mental

aritmatika membuat anak memiliki daya ingat yang tajam, melatih ketahanan berpikir, dan melatih logika dan analisa anak.

Mental aritmatika mampu merangsang pertumbuhan otak anak sehingga meningkatkan kemampuan kerja otak, seperti ingatan, imajinasi, penemuan, pengertian, ketekunan, kemandirian dan penglihatan.

Negara-negara di Asia yang program pendidikannya menggunakan metode aritmatika sempoa merupakan negara-negara yang ekonominya cukup diperhitungkan, seperti Taiwan, dan juga Korea.

### **LINDUNGILAH ANAK DARI RACUN YANG MERUSAK OTAK**

Timah merupakan salah satu logam yang bisa mengakibatkan kerusakan otak pada anak kecil. Biasanya terdapat pada cat yang mengandung timah, pada mainan atau alat rumahtangga yang dicat kembali. Keracunan timah berlangsung lambat, selama beberapa minggu atau bulan. Gejala pertama biasanya anak rewel, diikuti gangguan pencernaan dan keletihan dan seringkali disertai kejang-kejang dan kematian. Walaupun akhirnya anak sembuh, kemungkinan besar kerusakan pada otak akan menetap.

Untuk itu Anda harus mulai mengantisipasi kerusakan otak pada anak sejak dini, karena apabila sudah terlambat, maka anak akan mengalami kesulitan belajar dan gangguan perilaku.

### **AMBILAH TINDAKAN PENCEGAHAN UNTUK MENGHINDARI KECELAKAAN-KECELAKAAN YANG BISA MELUKAI OTAK ANAK**

Hampir semua luka-luka di kepala sebenarnya dapat dicegah. Ini membutuhkan kehati-hatian orangtua. bahaya paling besar terhadap kepala

terletak di mobil. Orangtua yang tidak hati-hati sering membolehkan anak-anaknya bergumul di mobil, atau memanjat jok depan dan pindah ke belakang, atau berdiri di jok depan atau belakang, Bila mobil mendadak berhenti atau menabrak sesuatu, anak-anak mudah sekali terbentur kepalanya. Tali pengikat merupakan alat pelindung yang paling mudah bagi anak-anak.

Jangan mempunyai kebiasaan meninggalkan bayi di meja walaupun hanya untu mengambil popok. Walaupun bayi belum bisa berguling tetapi dia sudah bisa menjejakkan kakinya ke meja.

Satu lagi, jika bayi Anda menggunakan baby walker untuk melatih berjalan, berhati-hatilah. Baby walker sering menimbulkan kecelakaan pada bayi. Bahkan, saya pernah membaca di sebuah harian nasional, di Canada penggunaan baby walker telah dilarang, karena seringnya menimbulkan kecelakaan pada kepala bayi.

Jangan meninggalkan anak yang duduk di kursi tinggi sendirian. Bila anak mulai merangkak, halangilah setiap anak tangga yang ada di rumah Anda. Bila ia sudah bisa belajar, latihlah ia menaiki dan menuruni tangga sambil dipegang. Bila anak mulai memanjat-manjat, ajarilah dia memanjat dengan aman, misalnya dengan memilih tempat-tempat yang aman untuk dinaiki.

## **SEDAPAT MUNGKIN HINDARKAN ANAK TERKENA CAMPAK (MEASLES)**

Orangtua biasa menganggap campak sebagai gangguan tak berbahaya bagi anak kecil. Tetapi campak ini bisa mengakibatkan kematian dan merupakan penyebab utama dari keterbelakangan mental.

Dari anak-anak yang terkena campak, kira-kira 51% menunjukkan gambaran yang tidak normal pada pemeriksaan **electroencephalograph (EEG)**. Ini ditemukan oleh **Dr. Frederick Gibbs** dan istrinya, dalam risetnya yang bertahun-tahun. Ini menunjukkan bahwa otak anak-anak itu sudah terkena walaupun tidak terlihat gejala-gejala **encephalitis** (kerusakan otak), bahkan dalam beberapa kasus anak tidak mengalami demam.

Gambaran EEG ini biasanya pada beberapa anak, gangguan pada otak tetap berlangsung dan akhirnya, mungkin setelah beberapa tahun, anak menderita epilepsi. Tanpa pemeriksaan EEG yang berulang kali, para dokter tidak akan mengetahui hubungan antara campak dan epilepsi itu.

Sebagian anak yang tidak sampai menderita epilepsi dan gambaran EEG-nya kembali normal, tetap mengalami kesulitan belajar, berkurangnya kemampuan intelektual, ketidakstabilan emosional dan gangguan tingkah laku.

Kerusakan otak yang diakibatkan campak ini paling banyak terdapat di antara anak-anak berumur 3 tahun. Dan anak-anak inilah yang paling membutuhkan perlindungan terhadap campak.

Pada tahun 1963 diadakan 2 macam vaksinasi yang efektif terhadap campak dan vaksinasi ketiga dilakukan pada tahun 1965. Bayi Anda bisa diberikan vaksinasi pada saat berumur 3 sampai 6 bulan. Dan pada umur 9 bulan

dapat diberikan vaksinasi yang permanen. Demikian menurut **American Medical Association**.

## **MENGGAMBAR**

Menggambar adalah salah satu kegiatan yang dapat mengembangkan otak anak, khususnya otak kanan. Kegiatan menggambar akan menambah kreativitas anak tersebut.

## **MEWARNA**

Sebagaimana menggambar, mewarna juga akan mengembangkan otak kanan anak dan mengembangkan kreativitas anak

## **MENYANYI**

Sadarkah Anda, saat Anda menghafal lirik sebuah lagu terasa lebih mudah daripada menghafal pelajaran ? Ya ... Karena menghafal lirik tersebut dengan irama lagunya. Coba sekarang hafalkan sebuah lirik , tanpa Anda melagukannya. Saya yakin akan sulit.

Mengapa bisa demikian ?

Saat Anda mengafal lirik dengan melagukannya, Anda tidak hanya menggunakan otak kiri Anda yang logis. Anda juga menggunakan otak kanan Anda untuk melagukannya. Kedua belahan otak Anda (kiri dan kanan) bekerja seiring sejalan. Sehingga Anda dengan mudah dan cepat bisa hafal dengan lirik tersebut.

Itulah konsep berharga yang bisa Anda terapkan

## **CARA PRAKTIS** **MENGEMBANGKAN OTAK ANAK**

---

Karena itulah, menyanyi menjadi mata pelajaran wajib bagi anak. Dengan menyanyi anak akan lebih mudah menangkap pelajarannya. Andapun bisa mengajarkan sesuatu kepada anak Anda dengan nyayian atau dengan melagukannya.

---

**Ebook ini terakhir di update tanggal 22 September 2004**