

BERSUJUD DALAM RAHIM 2

5M 1U

Mozart

Minggu ke-20

Malam hari

Menempel

Enam puluh menit

Sesuai Urutan lagu



Mencerdaskan Janin Sejak Dalam Rahim
Dengan Kombinasi Stimulasi 11-14 Musik
Karya Mozart Dan Nutrisi

Global Persada Press - Surabaya
Telp./Fax (031) 58201145
Email : persada.global@gmail.com

ISBN 978-602-19619-4-0



9 786021 961940

Dr dr Hermanto TJ Sp OGG

Konsultan Kedokteran Fetomaternal

BERSUJUD DALAM RAHIM 2

**MENCERDASKAN JANIN SEJAK DALAM RAHIM DENGAN
KOMBINASI STIMULASI 11-14 MUSIK KARYA MOZART DAN
NUTRISI**

Dr dr Hermanto Tri Joewono Sp OGK

**Global Persada Press
2013**

KATA PENGANTAR

Buku ini disusun sebagai kelanjutan usulan disertasi kami saat mengambil program doktoral di IKIP Malang.

Ruh buku ini adalah menjelaskan temuan-temuan dan penelitian yang telah, sedang dan akan dilakukan yaitu :

1. Hamil adalah periode menyiapkan seorang calon khalifah bukan menyongsong kelahiran bayi saja
2. Hamil adalah periode platinum untuk menyiapkan generasi berikutnya setidaknya sama pentingnya dengan 2 tahun periode emas setelah lahir
3. Janin adalah individu tersendiri yang mempunyai hak yang harus dihormati
4. Kecerdasan (terdiri dari 9 - 11 kecerdasan) yang disederhanakan menjadi jumlah neuron piramidalis, rasio glia/ neuron dan kualitas sinaps neuron dibentuk sejak dalam rahim bukan setelah lahir
5. Kombinasi Stimulasi dan Nutrisi selama hamil menghasilkan jumlah sel neuron yang lebih banyak, indeks apoptosis yang lebih rendah dan BDNF yang lebih tinggi
6. Kombinasi Stimulasi dan Nutrisi yang dikenal sebagai Pengungkit Otak (Brain booster)
7. Dengan pendekatan ini, setiap pasangan mempunyai peluang yang sama untuk memperoleh bayi yang lebih cerdas
8. Dengan generasi yang lebih cerdas, maka diharapkan negara akan lebih maju

Buku ini dipersembahkan untuk semua pasangan Indonesia sehingga kami susun dalam bentuk pertanyaan. Mudah-mudahan dengan adanya buku ini, masyarakat luas lebih terinformasi mengenai ranah ini.

Surabaya, Pebruari 2013

Dr dr Hermanto TJ Sp OGK

DAFTAR ISTILAH

- kecerdasan : potensi biopsikososial menurut H Gardner - bukan hanya IQ saja tetapi ada 9 sampai 11 kecerdasan yang memenuhi 8 kriteria dari Gardner
- periode platinum : periode yang sangat penting
- neuron piramidalis : sel syaraf yang paling penting
- sel glia : sel syaraf penunjang untuk sel neuron piramidalis
- sinaps : percabangan masing-masing sel neuron
- apoptosis : kematian sel terprogram
- BDNF : Brain Derived Neurotropic Factor
- Kem Kes : Kementrian Kesehatan
- 5 M : Singkatan dari Mozart, Malam Hari, Menempel, Minggu ke 20, enam puluh menit
- 1 U : Urutan lagu komposisi Mozart yang benar (11 untuk 20-36 minggu dan 14 lagu mulai minggu 36 sampai lahir)
- PCOS : Polycystic ovary syndrome atau Sindroma ovarium polikistik

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Kemajuan bangsa tergantung kualitas neuron rakyatnya menurut Harvard University- bagaimana di Indonesia ?
- Gambar 2. Kerangka konsep posisi Kombinasi Stimulasi dan Nutrisi dalam Kemajuan Bangsa yang diusulkan. Berlanjut dengan Stimulasi dan Nutrisi setelah lahir
- Gambar 3. Janin dalam rahim sedang bersujud ?
- Gambar 4. Rahim dan rahim dalam keadaan hamil. Karena merupakan salah satu nama sang Khalik, maka apakah memang benar bahwa yang berada di sana dan peristiwa yang terjadi di sana mempunyai tingkatan yang Ilahi?
- Gambar 5. Gambar diatas menunjukkan bahwa proliferasi sel neuron berhenti pada 26 minggu, proses lain masih berlangsung terus bahkan apoptosis mengalami puncaknya pada 36-40 minggu.
- Gambar 6. Cacat bawaan "NTD" dapat diturunkan dengan pemberian suplementasi asam folat perikonsepsi
- Gambar 7. Tikus yang diberi lingkungan yang diperkaya mempunyai korteks yang lebih tebal dan dendrit - sinaps yang lebih padat. Para pakar menyebut fenomena ini sebagai : "stimulation induced morphological and functional changes". Hal ini juga diteliti oleh Rosenzweigs.
Semakin baik rangsangan lingkungan semakin baik tumbuh kembang otaknya.
- Gambar 8. Tumbuh kembang otak menurut Thompson dan Nelson dimana nampak disini begitu sedikitnya periode platinum dalam rahim. Fenomena asam folat, "fetal programming" dan DOHaD mestinya mengubah gambar klasik Nelson dan Thompson.

- Gambar 9. Janin sebagai dirigen orkestrasi kehamilannya, bukan ibunya
- Gambar 10. Semakin berat keluhan mual-muntahnya kejadian abortus dan mati janin semakin sedikit
- Gambar 11. Diskusi mengenai kemampuan janin merasakan nyeri di negara barat.
- Gambar 12. Pengaruh pemberian Mozart pada penderita stroke menunjukkan kemampuan komposisi Mozart memperbaiki kemampuan otak.
- Gambar 13. Pengaruh berbagai musik terhadap otak dengan fMRI yang menunjukkan bahwa otak menerima berbagai jenis musik secara berbeda, apalagi otak yang sedang tumbuh.
- Gambar 14. Analisa frekwensi dan intensitas urutan musik Mozart I
- Gambar 15. Analisa frekwensi dan intensitas urutan musik Mozart II
- Gambar 16. Analisa frekwensi dan intensitas urutan musik Mozart III
- Gambar 17. Perbedaan visualisasi komposisi Mozart (K265) dengan Le Boy (Rock) pada program Cool Edit Pro 2.
- Gambar 18. Kata kunci untuk melakukan stimulasi
- Gambar 19. Pohon penelitian Mencerdaskan Janin Sejak dalam Rahim
- Gambar 20. Gambar ini menjelaskan posisi pengkayaan lingkungan ini yang mirip dengan Logan, Manrique, Van de Carr dan Tomatis namun berbeda dengan Emerson, Prechtl - Mijna, dan Nelson - Thomson.
- Gambar 21. Untuk pertama kali dalam sejarah manusia, evolusi berada di tangan manusia sendiri bukan oleh alam

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Menurut Godfrey dan Barker penyakit-penyakit di atas merupakan contoh penyakit yang diprogram sejak dalam rahim. Hal ini dapat menjelaskan mengapa ada beberapa penyakit yang sampai saat ini tidak diketahui penyebabnya serta akan ada potensi pencegahan primer penyakit masa depan dengan melakukan intervensi sejak dalam rahim

Tabel 2. Kurjak Antenatal Neurological Screening Test (KANET)

DAFTAR SINGKATAN

NTD	: Neural Tube Defect
DHA	: Docosa Hexaenoic Acid
DOHaD	: Developmental Origins of Health and Diseases
IQ	: Intelligent Quotient
KANET	: Kurjak Antenatal Neurological Screening Test
KFM	: Kedokteran Feto Maternal
RNA	: Ribo Nucleic Acid
fMRI	: functional Magnetic Resonance Imaging
BDNF	: Brain Derived Neurotrophic Factor
FOAD	: Fetal Origin of Adult Diseases

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	ii
Daftar Istilah	iii
Daftar Gambar	iv
Daftar Tabel	vi
Daftar Singkatan	vii
Daftar Isi	viii
I. Mengapa anak saya harus lebih cerdas ?	1
II. Apa diperlukan sudut pandang lain dalam memandangi satu fenomena ?	2
III. Apa dan bagaimana bentuk dan fungsi rahim- tempat calon khalifah kita tumbuh dan berkembang ?	3
IV. Seberapa pentingkah kehidupan dalam rahim dibanding kehidupan setelah lahir ?	4
IV.1. Apa yang ditemukan oleh David Barker ?	6
IV.2. Apa yang ditemukan Tom Bouchard ?	8
V. Bagaimana otak menjalani tumbuh kembangnya ?	8
V.1. Otak	8
V.2. Apa saja tahapan penting tumbuh kembang otak secara makroskopis ?	8
V.3. Apa hubungan antara otak dan kecerdasan ?	9
V.3.1. Dasar Howard Gardner mencetuskan teori kecerdasan Majemuknya	9
V.3.2. Sembilan kecerdasan awal	12
V.4. Apa yang ditemukan Marion Diamond saat memeriksa otak Einstein ?	14
V.5. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi tumbuh kembang otak ?	15

V.6.	Bagaimana terbentuknya otak sejak dalam rahim secara mikroskopis ?	15
V.6.1.	Keturunan	16
V.6.2.	Oksigen	16
V.6.3.	Nutrisi	16
V.6.4.	Faktor suara menurut Alfred Tomatis	17
V.6.5.	Faktor suara menurut Mistretta	18
V.6.6.	Faktor-faktor lain yang mempengaruhi tumbuh kembang otak janin	18
VI.	Bukti-bukti apa yang menyatakan bahwa janin pada dasarnya adalah satu individu yang terpisah dari ibu dan bukan bagian dari ibu ?	21
VI. 1.	Fenomena video "silent scream"	21
VI. 2.	Fenomena janin sebagai dirigen	21
VI.3.	Fenomena hiperemesis gravidarum menurut Sherman dan Flaxman dan Irene Nulman	22
VI.3.1.	Sherman dan Flaxman	22
VI.3.2.	Irene Nulman	23
VI.4.	Fetus as patient	23
VI.5.	Fetal behaviour	25
VI.6.	Fetal pain	26
VII.	Apa yang disebut efek Mozart ?	27
VII.1.	Pengaruh musik menurut Don Campbell dan Rauscher	27
VII.2.	Pengaruh musik menurut de Haan dan kawan-kawan ..	30
VII.3.	Bagaimana pengaruh musik terhadap otak ?	30
VII.4.	Fisika suara dan musik	32
VII.5.	Bagaimana hasil analisis lagu Mozart dengan Cool Edit Pro 2.0 ?	35
VIII.	Bagaimana cara melakukan pengkayaan lingkungan selama hamil melalui kombinasi Stimulasi dan Nutrisi ?	40
IX.	Penelitian yang telah dilakukan	41

X.	Penelitian yang akan dilakukan	63
XI.	Rangkuman	64
	Kepustakaan	67
	Indeks	71

I. Mengapa anak saya harus lebih cerdas ?

Mempunyai seorang anak yang lebih cerdas sudah pasti merupakan impian setiap orangtua dan bahkan setiap Negara juga berkepentingan menyiapkan generasi penerus yang lebih cerdas. Sudah diterima anggapan bahwa bila rakyat sehat negara kuat dan kami tambahkan bila rakyat cerdas Negara akan maju. Restorasi Meiji di Jepang sudah membuktikan bahwa pendidikan merupakan kunci utama kemajuan bangsa, dan komponen utama dari pendidikan adalah kecerdasan.

Untuk lebih memperkuat kegiatan ini, kita bisa lihat apa yang dilakukan di Harvard Univeristy sbb:



Gambar 1. Kemajuan bangsa tergantung kualitas neuron rakyatnya menurut Harvard University- bagaimana di Indonesia ?

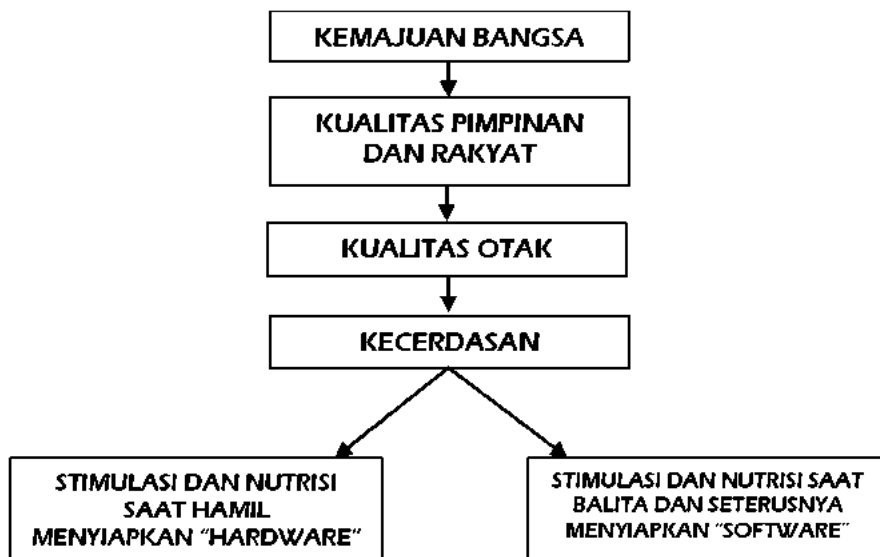
Upaya memperoleh generasi yang lebih cerdas di era modern sudah berjalan dengan hasil yang kurang memuaskan, kurang efisien, kurang efektif, mahal dan kadang-kadang bertentangan dengan moral. Upaya tersebut misalnya dengan kloning (domba Dolly), donor sperma pria jenius (pemenang hadiah Noble), rekayasa genetic dan kecerdasan buatan.

Upaya-upaya tersebut menurut hemat kami tidak akan berhasil karena bertentangan dengan hukum-hukum alam yang berlaku. Temuan-temuan terakhir di bidang Kedokteran Fetomaternal, Psikoneurosains dan Musikologi menyatakan bahwa adalah mungkin memperoleh generasi yang lebih cerdas dengan memperkaya lingkungan sejak dalam rahim.

Disamping itu, generasi berikutnya akan menghadapi lebih banyak pesaing (penduduk) dan lebih berat persaingannya sehingga kecerdasan yang tinggi merupakan salah satu bekal utama.

Pertanyaan yang sangat penting menurut saya adalah:

Kalau tidak kita yang melakukan, siapa lagi ? Kalau tidak sekarang, kapan lagi ?



Gambar 2. Kerangka konsep posisi Kombinasi Stimulasi dan Nutrisi dalam Kemajuan Bangsa yang diusulkan. Berlanjut dengan Stimulasi dan Nutrisi setelah lahir

II. Apa diperlukan sudut pandang lain dalam memandang satu fenomena ?

Dalam psikologi holistic (wholistic) maka satu fenomena dapat dipandang dari berbagai sudut pandang dengan hasil yang berbeda namun sama-sama benar. Sebagai contoh di bawah ini terlihat hasil pemeriksaan

ultrasonografi janin sekitar 11 minggu dengan presentasi kepala tunggal hidup. Namun di sisi lain, bisa diinterpretasikan sebagai janin yang sedang sujud. Kalau penulis Agus Mustofa menyatakan bahwa janin sudah bersyahadat dalam rahim maka fenomena ini merupakan kelanjutan dari pernyataan tersebut.



Gambar 3. Janin dalam rahim sedang bersujud ?

III. Apa dan bagaimana bentuk dan fungsi rahim- tempat calon khalifah kita tumbuh dan berkembang ?

Rahim merupakan tempat janin tumbuh dan berkembang. Beberapa hal yang istimewa dari organ ini adalah secara anatomis terdiri dari otot polos dengan susunan seperti anyaman.

Yang menarik, rahim (womb-uterus) – sejauh pengetahuan saya, merupakan satu-satunya organ manusia yang namanya sama dengan salah satu nama sang Khalik - Ar Rahiim. Tentunya hal ini sesuatu yang luar biasa.



Gambar 4. Rahim dan rahim dalam keadaan hamil. Karena merupakan salah satu nama sang Khalik, maka apakah memang benar bahwa yang berada di sana dan peristiwa yang terjadi di sana mempunyai tingkatan yang Ilahi?

IV. Seberapa pentingkah kehidupan dalam rahim dibanding kehidupan setelah lahir ?

Sampai saat ini (2013), dua tahun pertama setelah lahir dikatakan sebagai periode emas tumbuh kembang manusia. Namun penulis menemukan bahwa kehamilan merupakan periode yang sama pentingnya atau bahkan lebih penting dari kehidupan setelah lahir. Bukti-bukti menunjukkan betapa dahsyatnya pengaruh kehidupan dalam rahim bagi kehidupan selanjutnya. Hal ini senada dengan judul pada cover majalah Time edisi 4 Oktober 2010 : “ How the Nine Months in the Womb Shape the Rest of Your Life” - sebuah ulasan mengenai buku dari Annie Murphy Paul: Origins: How the Nine Months Before Birth Shape the Rest of Our Lives. Sehingga penulis menganggap bahwa kehidupan dalam rahim bukan merupakan ruang tunggu - menunggu kelahiran, namun sebagai periode platinum tumbuh kembang manusia.

Dalam Kitab Suci dikatakan bahwa kehadiran manusia di muka bumi adalah untuk menjadi khalifah (pemimpin), sehingga :

- Kehamilan adalah periode awal untuk menyiapkan seorang calon khalifah. Sehingga kehamilan seharusnya direncanakan dan disiapkan dengan sangat baik.
- Kehamilan merupakan hak istimewa yang khusus diberikan sang Khalik hanya kepada wanita.
- Kehamilan adalah tugas maha penting bagi kelangsungan hidup spesies manusia.

Tugas (amanah) ini adalah sangat berat – belum tentu mampu disandang semua pasangan. Di titik ini, penulis menginterpretasikan fenomena infertilitas sebagai belum dipercayanya pasangan tersebut untuk menyiapkan seorang pemimpin. Penulis juga menganggap bahwa hal ini sejalan dengan salah satu butir program WHO dalam menurunkan angka kematian ibu melahirkan dengan pendekatan “Making Pregnancy Safer” (MPS): bahwa setiap kehamilan harus diinginkan. Dalam program keluarga berencana yang baru hal ini juga senada: Keluarga berkualitas berubah dari Norma Keluarga Kecil Bahagia Sejahtera. Hal ini dapat dipakai sebagai pintu masuk untuk mengurangi kematian maternal dengan intervensi non medis yaitu perjanjian pranikah dengan merencanakan jumlah calon khalifah yang akan direncanakan. Kegiatan perjanjian pranikah ini merupakan salah satu upaya “women empowering”. Selanjutnya penulis juga menganggap mempunyai anak sampai 25 orang (masuk dalam wawancara Metro TV: Kick Andy) merupakan hal yang mencederai amanah. Bahkan dapat dianggap sebagai satu bentuk KDRT (kekerasan dalam rumah tangga)

IV.1. Apa yang ditemukan oleh David Barker ?

David Barker menemukan bahwa bayi-bayi yang lahir dengan pertumbuhan janin terhambat (IUGR) akan menderita penyakit metabolic, hipertensi dan penyakit jantung pada masa dewasanya. Temuan ini sudah dikonfirmasi baik di Negara maju maupun berkembang dan diuji pada hewan dengan hasil yang sama. Hipotesis ini dikenal sebagai "Fetal Origin of Adult Diseases Hypothesis" yang menyatakan bahwa penyakit masa dewasa diprogram sejak dalam kandungan. Selanjutnya dijelaskan pula mekanismenya adalah terjadi perubahan di tingkat seluler, di periode kritis kehamilan, akibat "insult" yang sifatnya permanen sehingga terbawa sampai masa dewasa.

Sampai saat ini sudah puluhan penyakit ternyata di"program" sejak dalam kandungan termasuk endometriosis, PCOs dan infertilitas. Yang menarik issue ini dibahas secara panjang lebar untuk awam di majalah Time edisi 4 Oktober 2010 (How the First Nine Months Shape the Rest of Our Lives) dan harian Kompas 13 Oktober 2010 (Semua Berawal dari Kandungan)

Tissue or system	Examples of programming
Cardiovascular system	Vascular compliance Endothelial function
Respiratory system	Lung volume
Endocrine system	Hypothalamic-pituitary-adrenal axis Glucose-insulin metabolism
Reproductive system	Growth hormone-IGF-I axis Age at menarche
Central nervous system	Polycystic ovary syndrome Schizophrenia
Skeletal muscle	Insulin resistance Glycolysis during exercise
Bone	Bone mineral content
Kidney	Renin-angiotensin system
Liver	Cholesterol metabolism Fibrinogen and factor VII synthesis
Immune system	Thyroid autoantibodies IgE concentrations

Tabel 1. Menurut Godfrey dan Barker penyakit-penyakit di atas merupakan contoh penyakit yang diprogram sejak dalam rahim. Hal ini dapat menjelaskan mengapa ada beberapa penyakit yang sampai saat ini tidak diketahui penyebabnya serta akan ada potensi pencegahan primer penyakit masa depan dengan melakukan intervensi sejak dalam rahim.

Signorile dkk tahun 2009 menemukan 4 dari 36 janin perempuan yang dilakukan otopsi ternyata terdapat endometrium di 5 tempat berbeda di luar rahim yaitu lokasi yang tersering ditemukan endometriosis pada wanita dewasa sehingga beliau mengusulkan hipotesis bahwa penyebab endometriosis adalah di saat organogenesis bukan setelah dewasa. Hal yang sama juga dilaporkan Signorile pada saat melakukan otopsi pada bayi baru lahir yang meninggal akibat "sudden infant death syndrome" dimana 11 % nya sudah menderita endometriosis.

Xita dan Tsatsoulis menemukan hal yang sama pada kasus sindroma ovarium polikistik dimana dan menyimpulkan bahwa androgenisasi janin perempuan saat dalam rahim akibat faktor genetik atau lingkungan atau keduanya dapat memprogram SOPK ini.

Gluckman dan Hanson lebih memperluas hipotesis di atas dengan mengenalkan DOHaD : "Developmental Origins of Health and Diseases". Berbeda dengan Barker, Gluckman menyatakan bahwa bukan berat badan waktu lahir yang mendasari pemrograman tersebut.

Pertanyaannya : Bagaimana bila "insult" yang terjadi diganti menjadi satu keadaan yang menguntungkan misalnya stimulasi ? Tentunya secara teoritis akan terbentuk satu manusia yang lebih sehat.

IV.2. Apa yang ditemukan Tom Bouchard, seorang psikolog dari Minnesota ?

Bouchard menyatakan bahwa bayi-bayi kembar monosigot yang sejak lahir terpisah ternyata saat diteliti beberapa puluh tahun kemudian, mempunyai pola kepribadian yang sama. Temuan ini bertentangan dengan teori tentang perkembangan kepribadian yang menyatakan bahwa kepribadian dibentuk oleh lingkungan yang mengasuhnya utamanya di periode awal kehidupan. Satu bukti pentingnya kehidupan dalam rahim.

V. Bagaimana Otak Menjalani Tumbuh Kembangnya ?

V.1. Otak

Mengenai otak orang dewasa didapatkan data sebagai berikut : berat otak 1300 - 1400 gm, berat sebesar itu merupakan 2% berat badan namun memakai oksigen 25%, glukosa 70%, nutrien 25%. Data lain berat neocortex saat lahir, 6 bulan, 30 bulan, 5 tahun adalah 25%, 50 %, 75%, 90% dibanding korteks orang dewasa.



V.2. Apa saja tahapan penting tumbuh kembang otak secara makroskopis ?

Pertumbuhan otak dimulai dengan fase neuralasi primer dan neuralasi sekunder pada hari ke 18 pasca fertilisasi. Dilanjutkan dengan pembentukan "neural plate", "groove" dan "tube". Yang penting untuk dipahami bahwa penutupan "neural tube" ini terjadi saat usia kehamilan 28 hari - saat mana calon ibu masih bertanya-tanya apakah betul hamil atau tidak.

V.3. Apa hubungan antara otak dan kecerdasan ?

Howard Gardner-seorang ahli psikologi yang bidang minat utamanya kecerdasan, mendefinisikan kecerdasan sebagai *potensi biopsikologi untuk memproses informasi, yang bisa diaktifkan pada satu latar budaya, untuk menyelesaikan permasalahan atau menciptakan produk yang bermanfaat bagi suatu kebudayaan*. Ini berarti bahwa kecerdasan bukanlah hal yang bisa dihitung atau dilihat seperti pandangan yang lama. Melainkan, potensi yang akan diaktifkan atau tidak, tergantung pada nilai-nilai kebudayaan tertentu, kesempatan yang ada dalam budaya tersebut, dan keputusan pribadi yang dibuat oleh individu dan/atau keluarganya. Selanjutnya dikatakan pula bahwa potensi ini tentunya berada di otak dan terdiri dari beberapa macam kecerdasan yang masing-masing terpisah yaitu kecerdasan logikomatematis, linguistik, musikal, spasial, inter dan intra personal, seni tubuh, naturalis dan eksistensial.

V.3.1. Dasar Howard Gardner mencetuskan teori kecerdasan majemuknya

:

1. *Potensi isolasi karena kerusakan otak* membuktikan bahwa satu ada calon kecerdasan dapat dipisahkan dari yang lain misalnya satu kecerdasan linguistik yang terpisah.

2. *Satu sejarah evolusi dan penalaran evolusi.* Kita bisa menyimpulkan bahwa manusia purba harus mempunyai kemampuan spasialnya untuk menemukan jalan di lingkungan yang berbeda, dan kita bisa mempelajari kapasitas spasial yang sangat berkembang dari spesies mamalia lain,
3. *Satu "operasi" inti atau satuan "operasi" yang bisa diidentifikasi.* Kapasitas ini kelihatannya dimediasi oleh mekanisme syaraf khusus dan dipicu oleh jenis informasi internal atau eksternal yang relevan. Misalnya kecerdasan linguistik meliputi operasi inti diskriminasi fonemik, perintah sintak, sensitivitas pada penggunaan bahasa pragmatis, dan akuisisi pengertian kata. Kecerdasan lain juga memiliki komponen operasi atau proses, seperti misalnya sensitivitas kepada hal-hal yang besar, ruang lokal, ruang tiga dimensi atau dua dimensi (kecerdasan spasial), atau aspek proses musik yang mencakup puncak, ritme, timber, dan harmony (kecerdasan musikal).
4. *Kemampuan untuk mengkodekan dalam suatu sistem simbol.* Dengan memperhatikan masing-masing kecerdasan manusia, ada simbol-simbol yang bersifat kemasyarakatan dan simbol-simbol yang bersifat pribadi yang memungkinkan orang untuk menyediakan bentuk-bentuk pengertian tertentu. Otak manusia nampaknya telah berkembang untuk memproses bentuk-bentuk simbol tertentu secara efisien.
5. *Sejarah perkembangan, dan sejumlah penampilan "akhir" yang baik.* Kecerdasan memiliki sejarah perkembangannya sendiri. Oleh karena itu, orang yang ingin menjadi ahli matematika harus mengembangkan kemampuan matematika logika dengan cara-cara tertentu. Orang lain harus mengikuti alur perkembangan ini untuk menjadi, misalnya, klinisi dengan kecerdasan interpersonal yang berkembang baik atau ahli musik dengan kecerdasan musikal yang berkembang baik.
6. *Keberadaan orang idiot, anak ajaib, dan orang istimewa lainnya.* Anak

autistik merupakan contoh yang lebih jelas, karena banyak yang menonjol dalam kalkulasi bilangan, penampilan musik atau permainan melodi, atau menggambar. Pada saat bersamaan, mereka menunjukkan tanda kelemahan dalam komunikasi, bahasa, dan kesensitifan terhadap orang lain. Kemudian, para peneliti mengusulkan bahwa orang autistik seperti individu yang menderita kerusakan signifikan dibelahan otak kanan bisa mempunyai kelemahan di daerah otak yang mengatur kemampuan untuk memahami perhatian orang lain.

7. Yang lebih beruntung adalah orang prodigy, seorang yang menonjol dalam penampilan bidang dan bakat khusus, atau sedikitnya rata-rata, di bidang lain. Seperti orang autistik, orang prodigy cenderung muncul dalam bidang yang diperintah aturan dan memerlukan sedikit pengalaman hidup, seperti catur, matematika, penyajian gambar, dan bentuk pola-pola pengenalan dan kreasi yang lain. Sering, para prodigy memiliki kelebihan dan kelemahan yang menyertai status khusus dalam hidupnya yaitu: mereka mungkin bisa bekerja secara efektif dengan orang yang jauh lebih tua, tetapi mereka mungkin juga memiliki kesulitan berhubungan dengan teman-temannya. Berlawanan dengan pandangan populer, kebanyakan prodigy tidak menjadi kreator besar dan berakhir menjadi orang gagal; tetapi mereka menjadi ahli di bidang yang memerlukan satu kecerdasan atau lebih tetapi tidak bisa meninggalkan ciri-ciri yang permanen.
8. Dua kriteria terakhir diambil dari penelitian psikologi tradisional yaitu

- 8.1. Dukungan dari hasil-hasil psikologi eksperimen.

Ahli psikologi bisa memeriksa sejauh mana dua operasi saling berhubungan dengan mengobservasi bagaimana orang bisa menyelesaikan dua kegiatan *secara* bersamaan, jika satu kegiatan tidak ada hubungan dengan yang lain, para peneliti bisa berpendapat bahwa kegiatan tersebut mengambil pada kapasitas

mental dan otak tersendiri. Misalnya, kebanyakan dari kita tidak memiliki permasalahan tentang berjalan atau menemukan jalan kita sambil kita bercakap-cakap; kecerdasan-kecerdasan yang terlibat adalah terpisah, di lain pihak, kita sering sangat sulit untuk bercakap-cakap selama kita mengerjakan teka-teki silang atau mendengarkan suatu lagu dengan kata-kata; dalam kasus ini, dua manifestasi kecerdasan bahasa bersaing.

8.2. Dukungan dari temuan psikometri.

Karena teori kecerdasan majemuk dirancang sebagai reaksi terhadap psikometri, akan kelihatan aneh bila ada bukti psikometri dalam diskusi kriteria yang mendukung. Dan memang, banyak bukti psikometri bisa dibaca sebagai kritik terhadap kecerdasan majemuk, karena bukti ini menyarankan adanya "positive manifold"-suatu korelasi skor-skor diantara berbagai tugas-tugas.

V.3.2. Sembilan kecerdasan awal

Kecerdasan Linguistik meliputi kesensitifan terhadap bahasa lisan dan bahasa tulis, kemampuan untuk mempelajari berbagai bahasa, dan kapasitas untuk menggunakan bahasa untuk menyelesaikan tujuan-tujuan tertentu. Para pengacara, pembicara, penulis dan sastrawan adalah orang-orang yang memiliki kecerdasan linguistik yang tinggi.

Kecerdasan Logikomatematikal meliputi kapasitas untuk menganalisis masalah-masalah logika, menyelesaikan "operasi" matematika, dan menginvestigasi masalah-masalah secara ilmiah. Ahli matematika, logika dan ilmuwan memanfaatkan kecerdasan logikomatematika.

Kecerdasan Musikal memerlukan ketrampilan dalam penampilan, komposisi, dan apresiasi pola-pola musikal. Dalam pandangan Gardner, kecerdasan musikal secara struktur hampir sejajar dengan kecerdasan

linguistik, dan memerlukan baik perasaan ilmiah dan logika suatu kecerdasan (biasanya bahasa) dan yang lain (biasanya musikal) sebagai satu bakat.

Kecerdasan seni olah tubuh memerlukan potensi dalam menggunakan seluruh atau bagian tubuh (seperti tangan dan mulut) untuk mengatasi masalah atau produk "fashion". Jelasnya, para penari, aktor, dan atlet merupakan contoh kecerdasan seni-tubuh. Akan tetapi, bentuk kecerdasan ini juga penting untuk orang perajin, ahli bedah, ilmuwan, mekanik, dan banyak profesi lain yang berorientasi teknis.

Kecerdasan spasial menggambarkan potensi untuk mengenali dan memanipulasi pola-pola ruang besar (misalnya, digunakan oleh navigator dan pilot), begitu pula pola-pola bidang yang lebih terbatas (seperti penting bagi pematung, ahli bedah, pemain catur, seni grafis, atau arsitek). Bermacam-macam cara yang mana kecerdasan spasial tersebar di kebudayaan yang berbeda dengan jelas menunjukkan bagaimana potensi biopsikologi bisa dipergunakan oleh domain yang berkembang untuk berbagai tujuan.

Kecerdasan Interpersonal menunjukkan kapasitas seseorang untuk memahami niatan, motivasi, dan keinginan orang lain dan untuk bekerja secara efektif dengan orang lain. Guru-guru, klinisi, pemimpin agama, pemimpin politik, dan aktor semuanya memerlukan kecerdasan interpersonal yang kuat.

Kecerdasan Intrapersonal melibatkan kapasitas untuk memahami diri seseorang, memiliki model kerja yang efektif - meliputi keinginan diri seseorang, ketakutan, dan kapasitas-kapasitas - dan menggunakan informasi seperti ini secara efektif dalam mengatur kehidupan seseorang.

Kecerdasan Naturalis yaitu kemampuan untuk membedakan hal-hal yang membahayakan dirinya di alam misalnya predator atau bukan.

Kecerdasan Spiritualis / Eksistensialis yaitu kemampuan untuk berkomunikasi ataupun merasakan kehadiran Sang Khalik.

Contoh yang konkrit dari aplikasi kecerdasan majemuk adalah Rudi Hartono adalah seorang maestro bulu tangkis kelas dunia. Sebagai juara 8x All England sejauh pengetahuan penulis belum ada di dunia yang dapat melakukannya. Namun bila diminta untuk mengerjakan soal matematika mungkin beliau akan mendapatkan nilai biasa-biasa saja. Apakah beliau tidak jenius? Tentu kita semua akan sepakat bahwa beliau adalah seorang jenius di bidang seni olah tubuh (kecerdasan bodily kinesthetic)

Disamping Gardner, ada beberapa pakar kecerdasan di tingkat dunia misalnya Herstein dan Murray (pengarang *The Bell Curve*), Goleman (pengarang buku laris *Kecerdasan Emosional*) dan Sternberg dengan *Kecerdasan Tri Archic*.

V.4. Apa yang ditemukan Marion Diamond saat memeriksa otak Einstein ?

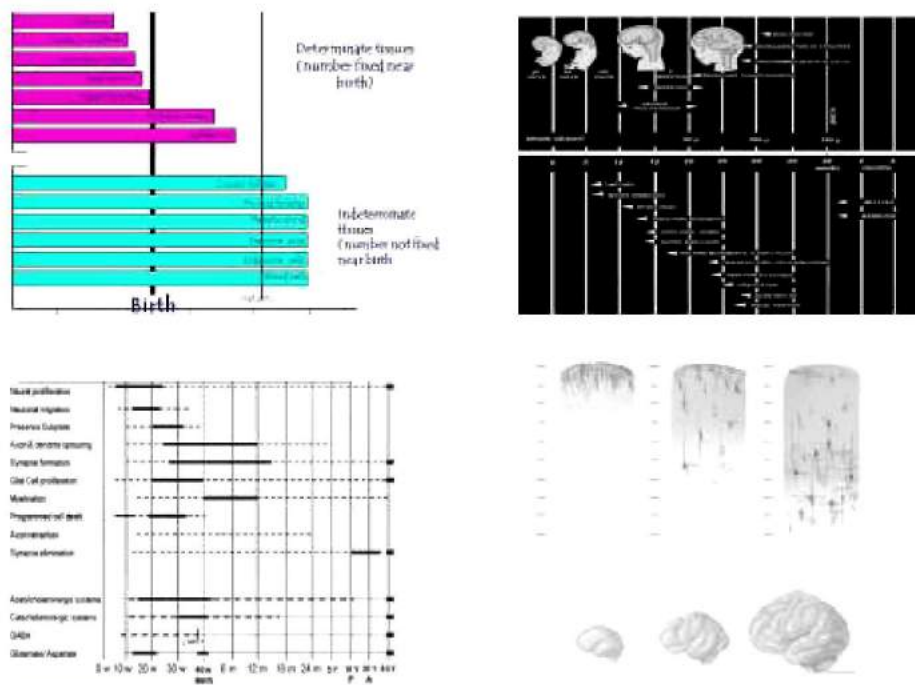
Beliau dan timnya menemukan bahwa jumlah sel glia otak Einstein sekitar 75 % lebih banyak dibanding otak manusia biasa. Juga menyatakan bahwa otak sangat plastis dan bisa berubah sesuai rangsangan yang diterima walaupun pada usia lanjut. Temuan Diamond juga diperkuat oleh penelitian pakar lain yang pada dasarnya menemukan bahwa otak membutuhkan stimulasi dari luar untuk tumbuh dan berkembang. Semakin baik lingkungannya maka semakin berkembang otaknya. Misalnya Bures mendapatkan perubahan morfologis otak akibat stimulasi Bodner menemukan: tikus yang diberi paparan lagu Mozart sebelumnya akan lebih cepat menyelesaikan masalah dan lebih sedikit kesalahan, tikus yang diberi lingkungan yang penuh tantangan mempunyai kepadatan sinaps yang lebih tinggi dan lebih "cerdas" (Rosenzweigs)

Penelitian Marian Diamond terhadap otak Einstein salah seorang yang dianggap paling jenius di abad 20 menunjukkan adanya peningkatan

jumlah sel glia dibanding manusia normal. Pakar neurosains lain menganggap bahwa potensi biopsikologis tersebut dapat digambarkan secara tidak langsung dengan jumlah sel syarafnya di samping kepadatan dendrit-sinaps

V.5. Bagaimana terbentuknya otak sejak dalam rahim ?

Proliferasi (bertambah banyak), Migrasi (berpindah tempat), Diferensiasi (berbeda fungsi), Mielinisasi (penyelubungan), Apoptosis (kematian sel terprogram), Pruning (pemangkasan) dan Sinaptogenesis (pembentukan sinaps).



Gambar 5. Gambar diatas menunjukkan bahwa proliferasi sel neuron berhenti pada 26 minggu, proses lain masih berlangsung terus bahkan apoptosis mengalami puncaknya pada 36-40 minggu.

V.6. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi tumbuh kembang otak ?

Kualitas tumbuh kembang tentunya dipengaruhi berbagai faktor misalnya keturunan dan lingkungan yang membentuknya dan semakin baik lingkungan yang ada maka pengaruh keturunan pada kecerdasan semakin akan rendah. Lingkungan tersebut dimulai sejak konsepsi, sampai dewasa meliputi gizi sewaktu hamil, lingkungan fisik dan sosial.

V.6.1. Keturunan

Tentunya tidak dapat dipungkiri bahwa keturunan sangat berpengaruh terhadap potensi kecerdasan. Tetapi fakta lain, ternyata tidak semua keturunan jenius menjadi jenius. Anak Albert Einstein dan Stephen Hawking – setidaknya di media massa, tidak tercatat sebagai orang yang jenius.

V.6.2. Oksigen

Memang sel otak memerlukan oksigen untuk tumbuh dan berkembang seperti sel tubuh yang lain, namun dengan volume yang jauh lebih besar.

V.6.3. Nutrisi

Ada 2 buku yang membahas secara khusus nutrisi dalam rahim yaitu "Nutrition in the womb" dari Barker dan "Fetal Matrix" dari Gluckman. Dua-duanya menggaris bawahi pengaruh kekurangan dan kelebihan pasokan makanan terhadap janin dalam rahim yang berdampak perubahan permanen yang dibawa sampai masa dewasa.

Fenomena Asam Folat dan "NTD" membuktikan adanya penurunan rekurensi kasus "NTD" dengan diadakannya fortifikasi makanan dengan asam folat memperkuat bukti pengaruh nutrisi terhadap cacat bawaan.



Gambar 6. Cacat bawaan “NTD” dapat diturunkan dengan pemberian suplementasi asam folat perikonsepsi

Pengaruh nutrisi termasuk DHA yang sangat dominan ini akan lebih berhasil bila dikombinasikan dengan “exercise” pada orang dewasa dalam hal penanganan penyakit. Pada janin yang otaknya sedang tumbuh “exercise” ini bisa digantikan dengan “exercise” dengan paparan musik seperti yang dinyatakan oleh Campbell dalam bukunya “Mozart Effect”.

V.6.4. Faktor suara menurut Alfred Tomatis

Tomatis mendapatkan bahwa suara merupakan faktor pertumbuhan dalam rahim. Dari berbagai pengamatan beliau juga mengembangkan pengobatan berbagai penyakit anak-anak dengan mensimulasikan keadaan intra uterine. Penulis buku “Conscious Ear” ini menyatakan sel-sel otak diisi ulang (recharge) sesuatu dari luar bukan dari tubuh sendiri yaitu frekuensi tertentu dari luar. Suara dari luar masuk ke telinga dalam dan melalui lingkaran cochlea menuju ke sel-sel corti yang berjumlah 24.600 buah sehingga bergetar. Getaran sel-sel corti memproduksi energi yang disalurkan ke otak dan melalui saraf vestibularis menuju ke otot tubuh. Dan getaran ini terjadi maksimal pada frekuensi 5000 sampai 8000 Hertz dan musik yang kaya dengan frekuensi ini adalah musik Mozart utamanya simfoni no 29.

V.6.5. Faktor suara menurut Mistretta

Faktor-faktor lain yang berpengaruh terhadap tumbuh kembang otak janin disamping faktor genetik dan nutrisi masih diperdebatkan. Alfred Tomatis, Mistretta, Kim dan Chaudhury dll menyatakan bahwa suara pranatal juga merupakan faktor pertumbuhan untuk janin dalam rahim.

Pernyataan Mistretta dan Bradley (1978) mungkin mengawali penelitian pengaruh suara dalam rahim sbb :

- Selama tumbuh kembang sel saraf, proses divisi, migrasi, pertumbuhan, diferensiasi dan kematian terjadi. Proses mana yang terjadi tergantung pada paparan sensori yang ada. Sering dijelaskan bahwa salah satu cara yang paling sederhana untuk mengubah pertumbuhan sel adalah melalui proses kematian sel.
- Adalah sangat aneh bahwa kemungkinan mengubah otak dan pertumbuhan tingkah laku pranatal melalui stimulasi sensori mendapat begitu sedikit perhatian.....

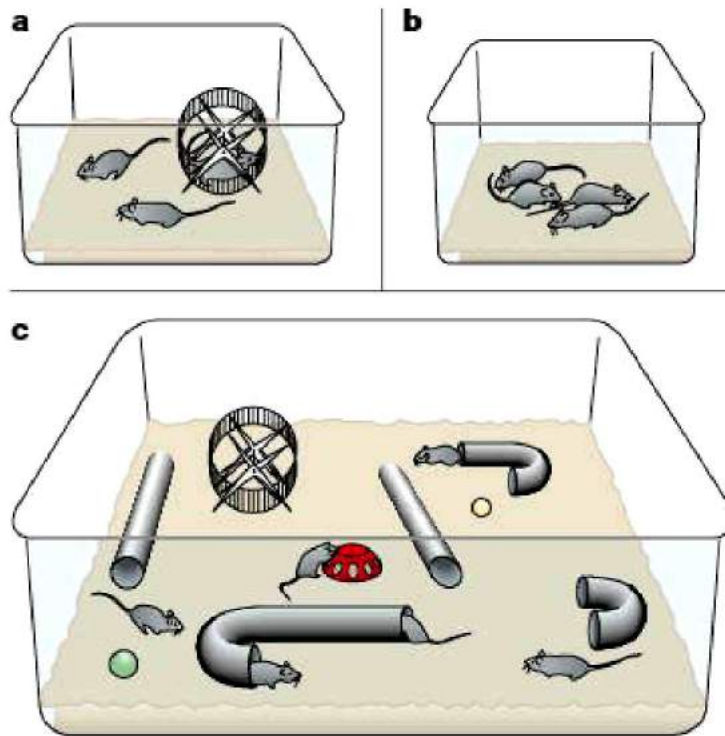
Chaudhury 2009 menyatakan sbb:

.....Temuan kita menunjukkan adanya peningkatan yang bermakna rata-rata kepadatan sinaps akibat kedua stimulus auditorik tersebut di daerah belakang maupun depan hipokampus.

V.6.6. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi tumbuh kembang otak janin

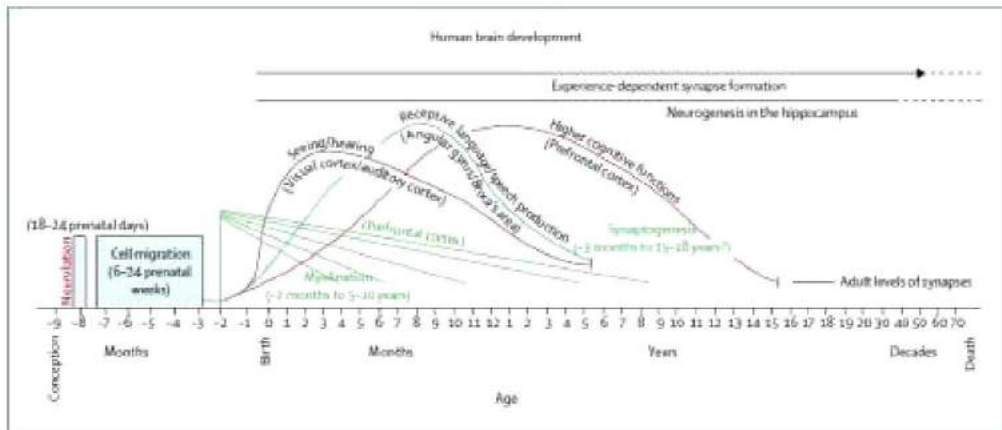
Tentunya faktor yang berlaku untuk semua organ juga berlaku di sini misalnya oksigen dan nutrisi. Namun dari temuan para pakar neurosains dinyatakan bahwa pengkayaan lingkungan ternyata sangat dominan.

Kotak Rosenzweigs dkk, penelitian M Diamond dan pakar lain merupakan bukti nyata LEBIH dominannya faktor lingkungan terhadap faktor genetik.



Gambar 7. Tikus yang diberi lingkungan yang diperkaya mempunyai korteks yang lebih tebal dan dendrit - sinaps yang lebih padat. Para pakar menyebut fenomena ini sebagai : "stimulation induced morphological and functional changes". Hal ini juga diteliti oleh Rosenzweigs. Semakin baik rangsangan lingkungan semakin baik tumbuh kembang otaknya.

Berbeda dengan Nelson dan Thomson, pengkayaan lingkungan selama dalam rahim menurut temuan kami setidaknya sama pentingnya dengan setelah lahir.



Gambar 8. Tumbuh kembang otak menurut Thompson dan Nelson dimana nampak disini begitu sedikitnya periode platinum dalam rahim. Fenomena asam folat, “fetal programming” dan DOHaD mestinya mengubah gambar klasik Nelson dan Thomson.

Dalam rangkuman, gambar 20 menjelaskan posisi kombinasi stimulus dengan Mozart dan nutrisi termasuk DHA dalam tumbuh kembang otak manusia.

Satu hal yang berbeda dengan yang di susun oleh Nelson dan Thomson.

VI. Bukti-bukti apa yang menyatakan bahwa janin pada dasarnya adalah satu individu yang terpisah dari ibu dan bukan bagian dari ibu ?

VI. 1. Fenomena video "Silent Scream"



THE SILENT SCREAM



This website is **NOT** meant **FOR CHILDREN!**
Please read the warning below carefully.

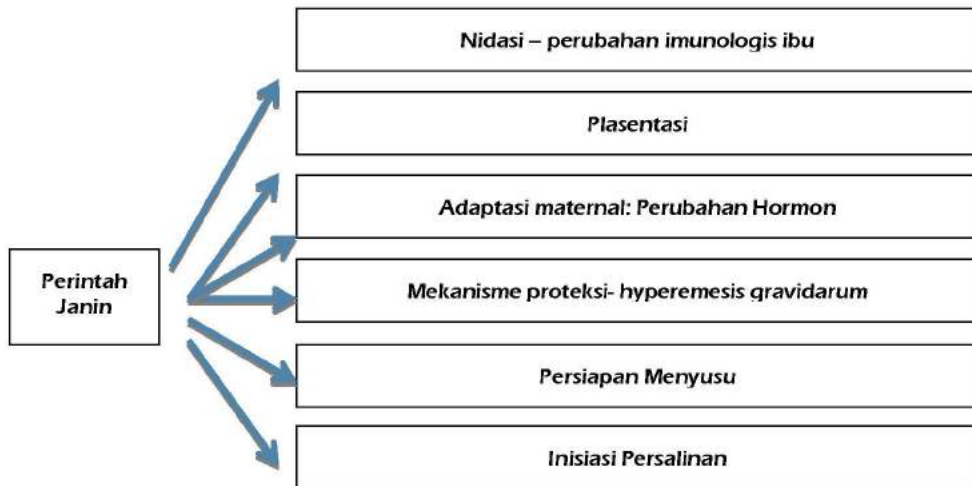


Dalam video Silent Scream ini dijelaskan bagaimana upaya janin mempertahankan dirinya dengan menghindari tang aborsi.

VI. 2. Fenomena janin sebagai dirigen

Di beberapa edisi Williams obstetrics lama (17-18) tertulis janin sebagai dirigen dari orkestrasi kehamilannya. Sejak dari pembuahan, ibu diperintah untuk menyiapkan endometrium untuk implanasi, sampai diakhiri dengan penyiapan air susu ibu. Dalam buku endokrinologi wanita, Leon Speroff juga menulis: "Who's in charge" dalam kehamilan- jawabannya adalah janin

Hal ini terbukti pada kasus anenkhefalus (janin tanpa batok kepala) dimana sering terjadi kehamilan lewat waktu dan kematian janin.

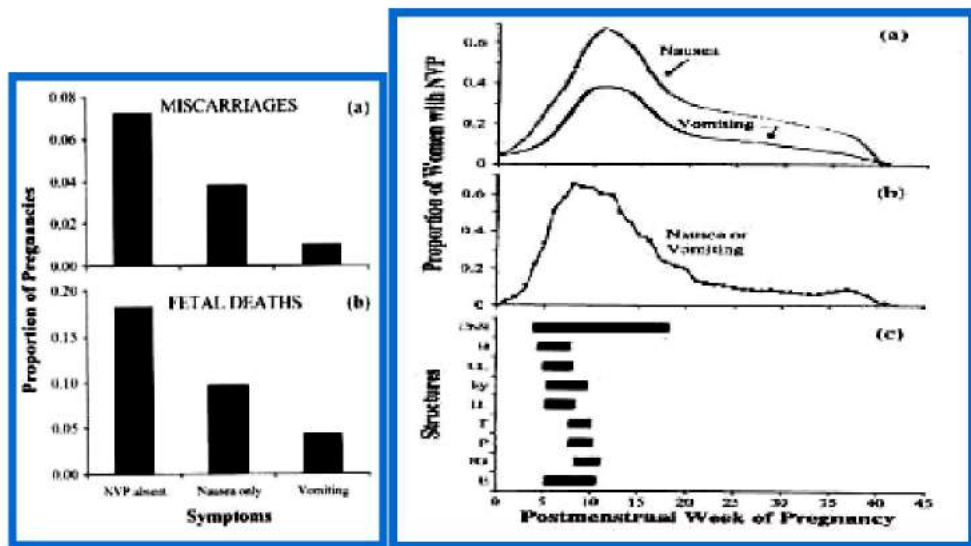


Gambar 9. Janin sebagai dirigen orkestrasi kehamilannya, bukan ibunya – dikutip dari Cunningham et al 2003 – modifikasi Hermanto

VI.3. Fenomena hiperemesis gravidarum menurut Sherman dan Flaxman dan Irene Nulman

VI.3.1. Sherman dan Flaxman

Kedua ahli biologi ini meneliti 79000 wanita hamil muda di 79 negara dan menemukan bahwa kehamilan yang disertai mual muntah mengalami kejadian kejadian keguguran dan mati dalam kandungan yang lebih sedikit.



Gambar 10. Semakin berat keluhan mual-muntahnya kejadian abortus dan mati janin semakin sedikit. Sehingga mual muntah selama hamil merupakan mekanisme pertahanan janin

VI.3.2. Irene Nulman

Anak-anak dari ibu yang menderita mual-muntah selama hamil mempunyai IQ yang normal bahkan skor "Performance IQ", "NEPSY Verbal Fluency", "Phonological Processing" dan "McCarthy Numerical Memory" yang lebih tinggi. Hal ini bertentangan dengan apa yang dipahami masyarakat luas. Secara singkat – kalau ibunya "teler" maka bayinya malah baik-baik saja.

VI.4. Fetus As Patient











Sampai saat ini pengakuan janin sebagai individu masih terbatas pada beberapa pakar atau masyarakat tertentu. Sebagian besar pakar dan masyarakat awam masih menganggap bahwa janin bukan individu tersendiri namun merupakan bagian dari ibu.

Beberapa bukti yang harus penulis sampaikan adalah :

1. Darah janin tidak bercampur dengan darah ibu - Pada ranah "fetal cells in maternal blood circulation' memang terjadi kebocoran sel janin ke dalam sirkulasi darah ibu dengan jumlah yang sangat sedikit .
2. Temuan Chamberlan mengenai "ingatan janin". Seorang konduktor bernama Boris Brott tercatat pernah "mengerti" satu lagu padahal belum pernah mendengar lagu tersebut. Setelah ditelusuri lebih lanjut ternyata lagu tersebut sering dimainkan ibunya saat beliau dalam rahim.
3. Temuan Verny tentang penolakan bayi Kristina untuk menyusui. Bayi Kristina, setelah lahir tidak mau menyusui ke Ibu lain. Pada penelusuran ternyata ibu dari bayi Kristina tidak menginginkan kehamilannya. Mama tidak suka aku maka aku tidak suka mama. Ini adalah satu tahap awal dari "bonding" yaitu penerimaan. Maka seyogyanya hamil harus direncanakan dengan baik.

VI.5. "Fetal Behaviour"

Tabel 2. Kurjak Antenatal Neurological Screening Test (KANET)

Sign	Score			Sign score
	0	1	2	
Isolated head anteflexion 	Abrupt	Small range (0-3 times of movements)	Variable in full range, many alternation (>3 times of movements)	
Cranial sutures and head circumference 	Overlapping of cranial sutures head circumference below or above the normal limit (-2 SD) according to GA	Normal cranial sutures normal head circumference		
Isolated eye blinking 	Not present	Not fluent (1-5 times of blinking)	Fluency (>5 times of blinking)	
Facial alteration (grimace or tongue expulsion) 	Not present	Not fluent (1-5 times of alteration)	Fluency (>5 times of alteration)	
Mouth opening (yawning or mouthing) 	Not present	Not fluent (1-3 times of alteration)	Fluency (>3 times of alteration)	
Isolated hand movement 	Cramped	Poor repertoire	Variable and complex	
Isolated leg movement 	Cramped	Poor repertoire	Variable and complex	
Hand to face movements 	Abrupt	Small range (0-5 times of movement)	Variable in full range, many alternation (>6 times of movements)	
Finger movements 	Unilateral or bilateral clenched fist (neurological thumb)	Cramped invariable finger movements	Smooth and complex, variable finger movements	
Gestalt perception of GMs	Definitely abnormal	Borderline	Normal	

Prof Asim Kurjak dkk menyusun satu tes yang menguji kecakapan neurologis janin dalam rahim yang disebut sebagai KANET (Kurjak Antenatal Neurologic Test) - yang menurut kami merupakan satu pengakuan bahwa janin merupakan individu yang harus dihormati.

VI.6. Fetal Pain

DO FETUSES FEEL PAIN?

Scientists disagree on how early fetuses may feel pain, although a new Nebraska law is based on the idea that they do have the sensation after 20 weeks.



By Emily Sohn
Mon Apr 26, 2010 04:41 AM ET
(undefined) Comments | [Leave a Comment](#)

Print

Email

Like

150 people like this.

Share

58

Tweet

2



THE GIST:

- A new Nebraska law bans abortions after 20 weeks, based on the idea that pain begins then.
- Scientists continue to debate when and how fetuses begin to feel pain.
- Findings could alter the way doctor perform surgery on fetuses, infants and pregnant mothers.

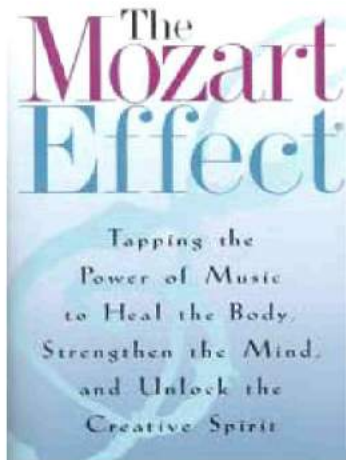
Gambar 11. Diskusi mengenai kemampuan janin merasakan nyeri di negara barat.

Dari berbagai temuan/ pendapat di atas, nampak para ahli di negara Barat mulai mempertanyakan kemampuan janin dalam rahim untuk merasakan nyeri. Dalam praktek kebidanan sehari-hari maka seyogyanyalah punksi otak janin yang menderita hidrokefalus diberikan pengurang rasa nyeri sebelum tindakan medis dilakukan. Di beberapa senter KFM, saat melakukan tindakan bedah janin, para ahli bedah memberikan anestesi/ analgesia untuk janin.

VII. Apa yang disebut efek Mozart ?

VII.1. Menurut Don Campbell dan Rauscher

Pada akhir milenium dua ini, telah terjadi beberapa perubahan paradigma tentang musik yang dimotori Rauscher et al, Dan Carlson, Greg McKay dan Don Campbell



Rauscher melakukan beberapa penelitian dan dilaporkan salah satunya dalam majalah Nature yang menimbulkan kontroversi dan antusiasisme yang sangat besar, di samping begitu banyak pihak yang menentanginya. Penelitian Rauscher dkk tahun 1993 itu dilakukan terhadap mahasiswa yang dipapar lagu karya Mozart dan menyimpulkan adanya peningkatan kemampuan *spatial temporo reasoning* yang temporer dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Penelitian ini dilakukan dengan memperdengarkan *Sonata for Two Pianos in D Major K. 448* selama 10 menit dan setelah itu diberi tugas dan diukur kemampuannya.

Revolusi musik sebagaimana yang disebut oleh Don Campbell & de Haan, nampaknya dimulai oleh si jenius W. A. Mozart yang menciptakan lagu yang sederhana, indah dan berfrekuensi sekitar 5000-8000 Hzt. Bahkan Don Campbell menyebut musik sebagai batu Rosseta kedua yang membuka rahasia batas terakhir peradaban yaitu otak.

Musik yang telah kita kenal disukai oleh seluruh golongan masyarakat, ternyata juga mempunyai efek penyembuhan dan penambahan energi. Beberapa peneliti misalnya Greg McKay, Tomatis, Campbell dan kelompok peneliti lain mendapatkan bahwa berbagai jenis musik memberikan dampak yang berbeda terhadap orang dewasa maupun

anak-anak. Musik klasik berpengaruh positif terhadap pendengarnya dan musik rock berpengaruh negatif terhadap pendengarnya. Pengaruh ini juga terbukti pada tanaman dan binatang. Penelitian lebih lanjut menunjukkan bahwa musik klasik terutama dari Mozart mempunyai dampak positif ternyata mempunyai frekuensi dominan yaitu 5000 sampai 8000 Hz.

Peneliti Dorothy Retallack merupakan pionir dalam penelitian tentang pengaruh berbagai musik pada tanaman. Dengan menggunakan pengendalian yang ketat terhadap cahaya, suhu dan udara, beliau memaparkan beberapa jenis tanaman dengan musik rock melalui pengeras suara selama empat minggu, tiga jam sehari. Ternyata jagung, labu dan philodendron tersebut berhenti tumbuh dan rusak.

Penelitian Retallack berikutnya dilakukan terhadap bunga petunia yang dipapar terhadap dua stasiun radio, yang satu semiklasik dan yang satunya rock. Pada akhir minggu kedua, yang terpapar musik rock tumbuhnya menjauhi pengeras suara, tidak teratur dan mati dalam satu bulan, sedang yang terpapar musik semi klasik tumbuh kearah pengeras suara.

Penelitian Retallack yang ketiga membagi kelompok tanaman kacang, labu, jagung, morning glory dan coleus menjadi empat kelompok, yang satu dipapar musik rock (Led Zeppelin dan Vanilla Fudge), musik musik avant garde atonal, tanpa suara dan terakhir musik lembut. Setelah 10 hari, yang terpapar musik rock tumbuh menjauhi pengeras suara dan mati semua dalam 3 minggu; kelompok kedua tumbuh menjauhi pengeras suara tetapi mempunyai akar yang cukupan; kelompok ketiga mempunyai batang dan akar yang lebih tinggi dan kelompok terakhir tumbuh 2 inci lebih tinggi dan tumbuh kearah pengeras suara.

Peneliti lain yaitu Dr. T.C. Singh, kepala Departemen Botani di India menemukan musik klasik menyebabkan tanaman tumbuh dua kali lebih cepat dibanding yang tanpa musik. Lebih lanjut, beliau menyatakan bahwa

alat musik menyebabkan gelombang suara yang menyebabkan protoplasma sel-sel (medium cair dalam sel) meningkatkan gerakannya dan gerakan paling besar diakibatkan oleh biola. Beliau juga menemukan generasi berikutnya tumbuh lebih baik sehingga berarti ada perubahan kromosom tanaman.

Terhadap hewan, musik juga bisa berpengaruh, seperti dilaporkan oleh peneliti Harvey Bird dan Farleigh Dickinson. Penelitian kedua pakar dilakukan terhadap tikus yang dipaparkan pada musik waltz dari Strauss, irama gendang voodoo dan tanpa suara dan diukur kemampuannya menyelesaikan permainan 'maze'. Ternyata yang mendengarkan irama gendang mengalami kesulitan, disorientasi dan tidak dapat menyelesaikan permainan. Hal yang sama terjadi pada tes berikutnya, setelah istirahat (tanpa musik) tiga minggu kemudian.

Bukti yang menonjol adalah, saat dilakukan pemeriksaan sel otak tikus tersebut; sel otak tikus yang terpapar musik voodoo tumbuh liar pada semua arah tanpa berhubungan dengan sel yang lain, adanya peningkatan jumlah messenger RNA, satu bahan kimia yang digunakan untuk menyimpan memori. Schreckenber percaya bahwa tikus tersebut mencoba untuk mengkompensasi rangsangan gaduh yang tidak harmonis atau chaos. Segala sesuatu di alam ini berjalan dalam satu ritme tertentu termasuk sel dimana di dalamnya terdapat reaksi biokimiawi. Kedua peneliti ini juga beranggapan bahwa hal yang sama akan terjadi pada otak manusia.

Bila dipaparkan pada musik ritual voodoo, bisa berakibat keadaan 'trans' yang berakibat buruk pada tubuh dan pikiran. Hal yang berbeda terjadi pada paparan dengan musik Indian yang menekankan irama yang kuat dan tidak memabukkan.

Bukti lain mengenai pengaruh buruk musik rock adalah matangnya telur-telur yang ditaruh dibawah pentas musik rock seperti koagulasi yang

terjadi pada cairan berbasis protein yang dipaparkan pada musik rock. Bisa dibayangkan, apa yang terjadi pada otak pengemudi mobil yang menyetel lagunya dengan keras dalam mobil. Sangat ironis bahwasanya musik yang liriknya tentang kurangnya kesempatan dalam dunia ternyata malah mengurangi atau menghilangkan peluang tersebut.

Penelitian lain terhadap tikus-tikus yang dipapar pada 2 musik yang berbeda dalam 2 kotak yang saling berhubungan, ternyata mereka lebih memilih kotak Bach (musik klasik) dibanding kotak musik rock. Hal yang sama terjadi bila musiknya ditukar, nampaknya alam memberi kita petunjuk.

VII.2. Pengaruh musik menurut Peretz dan kawan-kawan dalam "cognitive neuroscience of music"

Peretz dan kawan-kawan menyatakan hal yang menarik sebagai berikut :

.... Penelitian mengenai musik sebagai fungsi utama otak terlalu lama terbengkelai. Pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan kemampuan musikal kurang diminati oleh neurologis dan psikologis sampai akhir-akhir ini. Kita percaya bahwa hubungan antara musik dan otak merupakan hal utama dalam ranah cognitive neuroscience....

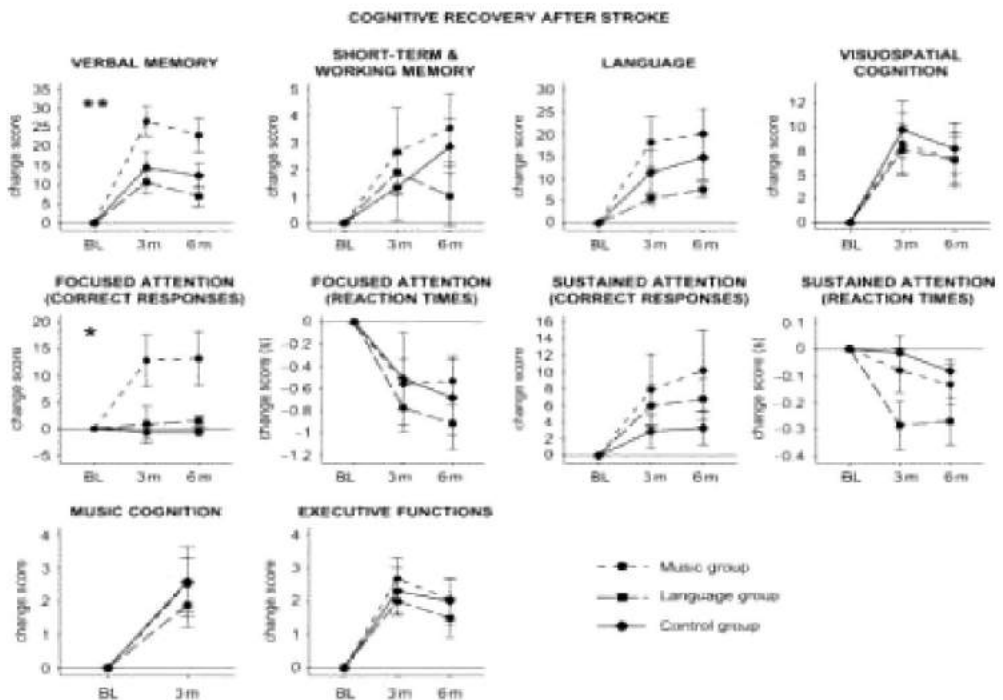
Hal senada juga dinyatakan Daniel Levitin dalam buku dan videonya: "My musical brain" - satu monograf tentang hubungan otak dan musik dengan bintang utama pemusik Sting.

VII.3. Bagaimana pengaruh musik terhadap otak ?

Bagaimana pengaruh frekuensi 5000-8000 Herzt pada manusia ? Satu penelitian menyebut adanya perlambatan makan, mengunyah lebih baik dan tidak meningkatkan berat badan. Hal yang sebaliknya terjadi pada musik rock. Tomatis juga menyatakan bahwa musik ini dapat membantu

penderita kesulitan belajar atau bahkan autisme. Caranya dengan meniru suara ibu seperti terdengar dalam rahim dan kemudian diubah secara bertahap dan ternyata frekuensi yang diperlukan adalah sekitar 8000 Herzt.

Pengaruh lagu Mozart terhadap berbagai penyakit juga telah diteliti oleh beberapa pakar misalnya pengaruh terhadap gelombang otak penderita epilepsy, dan pengaruh perbaikan yang nyata pada penderita “stroke”.

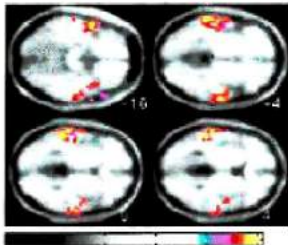


Gambar 12. Pengaruh pemberian Mozart pada penderita stroke menunjukkan kemampuan komposisi Mozart memperbaiki kemampuan otak.

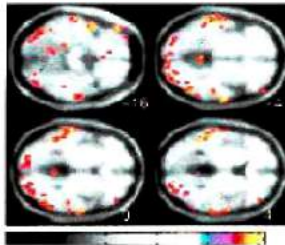
Peneliti lain mencoba menganalisis dan membandingkan pengaruh lagu Mozart terhadap otak dengan fMRI yang menghasilkan istilah “global

fashion” yaitu hampir seluruh bagian otak aktif saat mendengarkan karya Mozart aktif – satu hal yang berbeda disbanding mendengarkan music pop atau Beethoven- fur Elise.

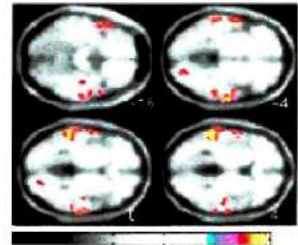
Popular music



Mozart's Sonata



Beethoven's Fur Elise



Gambar 13. Pengaruh berbagai musik terhadap otak dengan fMRI yang menunjukkan bahwa otak menerima berbagai jenis musik secara berbeda, apalagi otak yang sedang tumbuh.

VII.4. Fisika suara dan musik

Dr. Alfred Tomatis seorang ahli telinga Perancis menyatakan bahwa : ...*The ear is made not only for hearing. The ear is designed to energize the brain and the body....*Selanjutnya Tomatis menyatakan bahwa sel-sel otak diisi ulang (recharge) sesuatu dari luar bukan dari tubuh sendiri yaitu frekuensi tertentu dari luar. Suara dari luar masuk ke telinga dalam dan melalui lingkaran cochlea menuju ke sel-sel Corti yang berjumlah 24.600 buah sehingga bergetar. Getaran sel-sel Corti memproduksi energi yang disalurkan ke otak dan melalui saraf vestibularis menuju ke otot tubuh. Dan getaran ini terjadi maksimal pada frekuensi 5000 sampai 8000 hertz dan musik yang kaya dengan frekuensi ini adalah musik Mozart utamanya simfoni no 29. Beliau juga menganggap suara musik rock sebagai “brain drain sounds”.

Selanjutnya Dr. Tomatis mengembangkan dan mempatenkan alat yang disebut "Electronic Ear" yang dapat memancarkan suara dengan frekuensi yang rendah dan tinggi secara bergantian untuk tiap-tiap telinga.

Peneliti lain, Dan Carlson, menemukan frekuensi 5000 Herzt meningkatkan energi tanaman. Dengan menggabungkan musik klasik Barok berfrekuensi 5000 Herzt dan campuran nutrisi tertentu, menghasilkan 700 % pertumbuhan (salah satu tanaman Dan Carlson masuk buku rekor dunia); Hal ini diakibatkan frekuensi tersebut membuka stomata daun. Hal tersebut juga terjadi di alam yaitu frekuensi terbanyak suara burung adalah 5000 herzt dan bila suatu daerah tidak ada burung berkicau maka pertumbuhan tanaman juga tidak terjadi.

Tentunya pembahasan mengenai suara dan elemen musik sangat gayut dengan buku ini: (sebagian besar alinea mengenai ini kami ambil dari Wikipedia).

Aspek-aspek dasar suara dalam musik biasanya dijelaskan dalam tala (Inggris: *pitch*, yaitu tinggi nada), durasi (berapa lama suara ada), intensitas, dan timbre (warna bunyi).

Frekuensi yang menentukan tinggi rendahnya suara diukur dalam Herzt merupakan komponen utama. Frekuensi yang diharapkan adalah sekitar 5000 - 8000 Herzt dimana karya Mozart yang terpilih berada di kisaran ini.

Elemen berikutnya adalah intensitas yang diukur dalam desibel. Namun pada ranah ini, intensitas justru yang paling mudah dikendalikan dengan memutar volume seminimal mungkin.

Elemen berikutnya adalah jumlah ketukan dalam menit (Ritme) - dimana ketukan sekitar 60 - 80 kali per menit memberikan efek terbaik karena sesuai dengan ketukan jantung ibu.

Elemen Melodi juga menjadi berbeda pembahasannya untuk ranah ini, dimana meskipun melodinya sama pada intro dan cauda namun otak

menerimanya secara berbeda.

Elemen warna yang dipengaruhi instrumen juga berpengaruh yaitu suara yang terbaik dihasilkan oleh biola oleh pemain terlatih karena nadanya sangat murni. Pada ranah ini - menurut temuan kami, urutan lagu, saat dan durasi paparan juga sangat berperan berperan di samping usia kehamilan.

Lebih dari 600 lagu karya dibuat WA Mozart sejak usia 5 tahun sampai dengan usia 35 tahun- saat dia meninggal. Namun tidak semua berdampak terhadap otak janin. Sebelas lagu karya Mozart diperlukan mulai usia kehamilan 20 - 36 minggu sedangkan 14 lagu diperlukan mulai usia kehamilan 36 minggu sampai lahir. Sebagian besar lagu karya Mozart kurang mempunyai dampak mengurangi apoptosis (kematian sel terprogram) sel otak dan peningkatan kualitas sinaps neuron. Apalagi lagu K626 - Requim - merupakan lagu kematian - mohon jangan diputar untuk ibu hamil

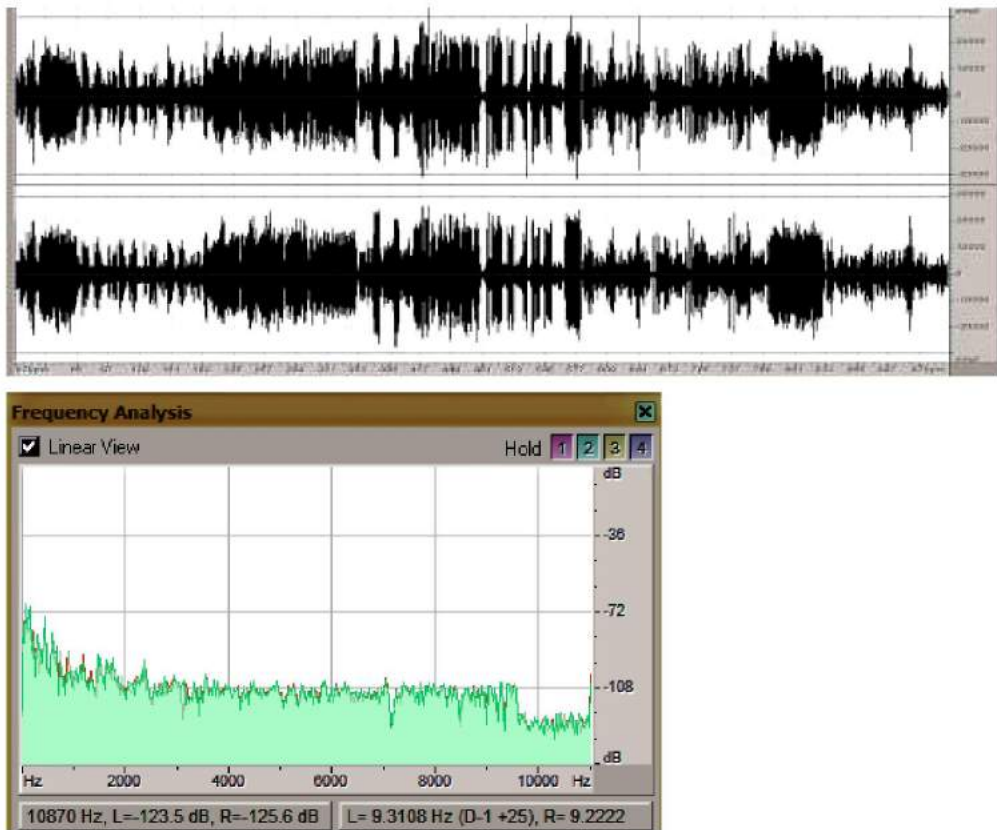
Paparan atau pemberian Mozart ini harus dilakukan pada malam hari - antara jam 20.00 sampai 23.00, karena adanya faktor resonansi yang lebih baik dan relaksasi ibu.

Paparan juga harus dilakukan selama enam puluh menit karena adanya siklus jaga tidur janin dimana hampir sebagian besar waktunya untuk tidur (akibat metabolisme untuk tumbuh dan kembang menyerap energi yang luar biasa) dan perubahan gelombang otak janin

Paparan juga harus dilakukan dengan menempelkan "loudspeaker" pada perut ibu secara simetris mengingat adanya faktor atenuasi akibat jarak loudspeaker dan faktor preferensi ibu terhadap musik tertentu. Jadi yang mendengarkan janinnya bukan ibunya

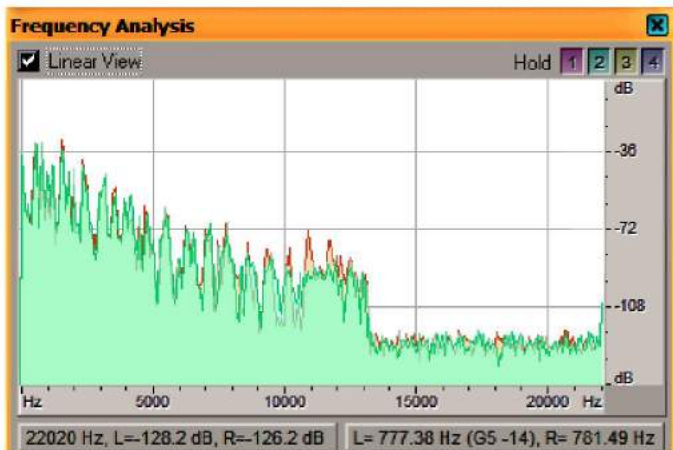
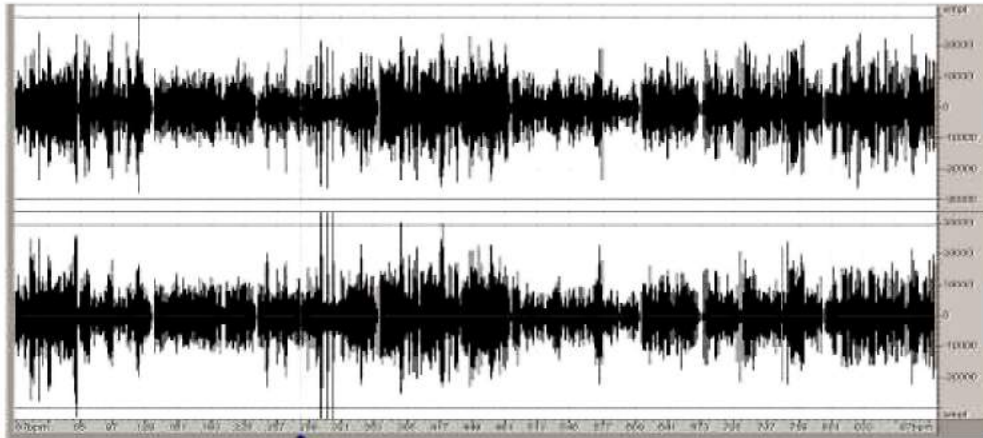
VII.5. Bagaimana hasil analisis lagu Mozart dengan Cool Edit Pro 2.0 ?

Perbandingan 11 lagu urutan Dr.Hermanto dengan urutan Thomas VERNY dan Don Campbell. Analisa dengan *software Cool Edit Pro 2.0* terhadap tiga musik Mozart dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



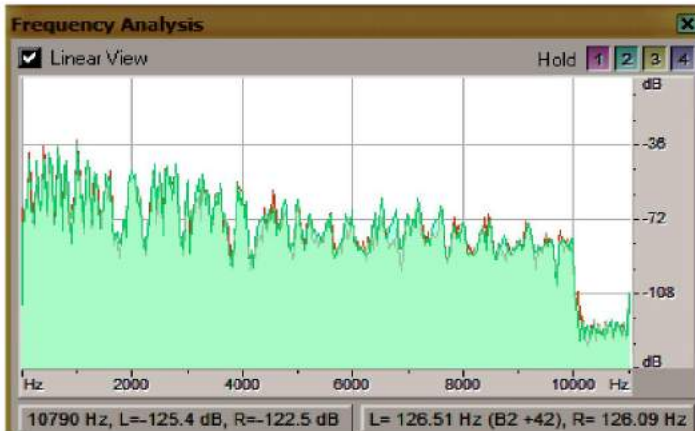
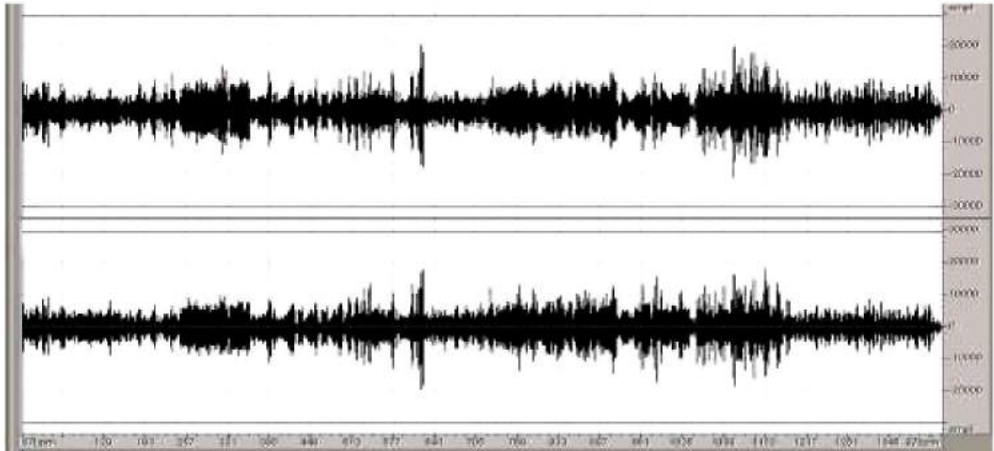
Gambar 14. Analisa frekwensi dan intensitas urutan musik Mozart I

Analisa urutan Mozart I didapatkan fluktuasi frekwensi berkisar 75,36 Hz sampai dengan 10990 Hz, intensitas berkisar 70 sampai dengan 130 db dan lama paparan 44,04 menit.



Gambar 15. Analisa frekwensi dan intensitas urutan musik Mozart II

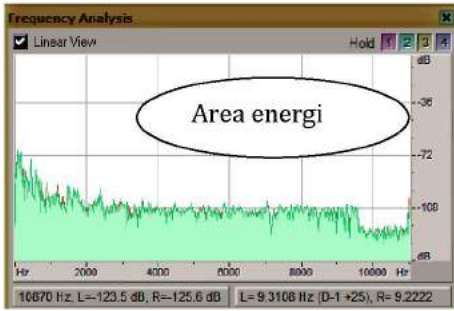
Analisa urutan Mozart II didapatkan fluktuasi frekwensi berkisar 107,6 Hz sampai dengan 22020 Hz, intensitas berkisar 30 sampai dengan 130 db, dan lama paparan 41,32 menit.



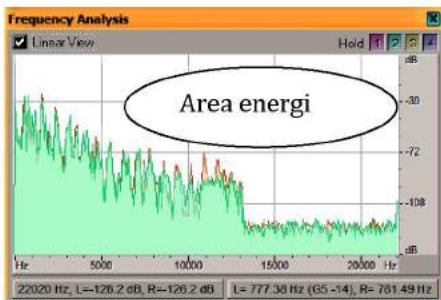
Gambar 16. Analisa frekwensi dan intensitas urutan musik Mozart III

Analisa urutan Mozart III didapatkan fluktuasi frekwensi berkisar 53.83 Hz sampai dengan 10990 Hz, intensitas berkisar 34 sampai dengan 134 db, dan lama paparan 65 menit.

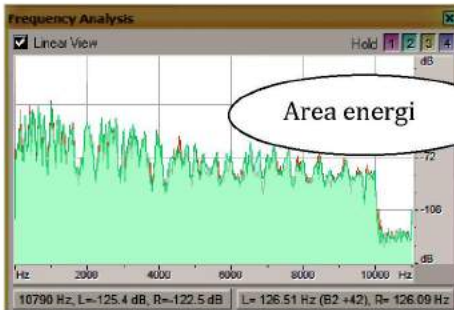
Kami mencoba menganalisa lebih dalam tentang perbedaan Mozart I, Mozart II dan Mozart III



Mozart I



Mozart II



Mozart III

Urutan yang benar ini didasarkan atas analisis terhadap masing-masing komposisi dan diujicobakan pada hewan coba dengan membandingkan dengan urutan komposisi Mozart yang sudah ada di pasaran



Gambar 17. Perbedaan visualisasi komposisi Mozart (K265) dengan Le Boy (Rock) pada program Cool Edit Pro 2.

Dari analisis diatas didapatkan bahwa lagu dan urutan lagu / musik karya Mozart berbeda dengan komposer lain apalagi bila dibandingkan jenis musik lain misalnya rock atau pop atau tradisional.

Yang menonjol adalah ketukan sekitar 60-80 kali/menit, frekuensi sekitar 8000 Hz/minim nada minor dan sebagian besar dimainkan dengan biola kecuali K331.

VIII. Bagaimana cara melakukan pengkayaan lingkungan selama hamil melalui kombinasi stimulasi dan nutrisi ?



Gambar 18. Kata kunci untuk melakukan stimulasi

IX. Penelitian yang telah dilakukan

The Influence Of 11 Mozart Compositions During Pregnancy To The Perinatal Outcome and BDNF Umbilical Cord Blood

Niken WS, Hermanto T.J, Dikman A, Margarita M

MFM Division, Dept. Obgyn, SOM Unair - Dr Soetomo GH Surabaya

Presented at ISOG Congress XIV Surabaya August 2009

ABSTRACT

Objective: Brain Derived Neurotrophic Factor(BDNF) is a protein that is abundant in brain and peripheral nerve, affect neuron development, growth and survival. The purpose of this study was to compare the level of BDNF in newborn human umbilical cord blood between exposed and non exposed group to 11 Mozart compositions during pregnancy

Design and method: analytical and experimental study, randomized double blind controlled trial. Subjects: 30 low risk pregnancies in 32 weeks of gestational age, randomly divided into two groups. The intervention group was exposed to 11 Mozart compositions by headphone abdominally for 1 hour at 8 – 9 pm every day until delivery. Perinatal outcome and BDNF assessed in the two groups. The level of BDNF newborn umbilical cord blood was measured by ELISA method

Result: There were no differences in birthweight, head circumference, Apgar score, IUGR, IUFD, need for resuscitation and admission to NICU between the two groups There were significant different in the levels of newborn cord blood BDNF between exposed and non exposed groups(12.221,33 pg versus 8577,60 pg, p;0.02)

Conclusion: There were no significant differences in the perinatal outcome. BDNF level of neonatal umbilical cord blood were significantly higher in exposed group compared to non exposed group.

Keyword: BDNF, perinatal outcome, 11 Mozart compositions, pregnancy

Effect Of Maternal Docosahexaenoic Acid Supplementation On The Perinatal Outcome And Brain Derived Neurotrophic Factor In Newborn Umbilical Cord Blood

Eli SM Gultom*, Hermanto T.J*, Margarita Maramis**

*Department of Obstetrics and Gynecology, **Department of Psychiatry, Airlangga University School of Medicine, Surabaya

Presented at ISOG Congress XIV Surabaya August 2009

ABSTRACT

Objective : Brain Derived Neurotrophic Factor (BDNF) is a protein that is abundant in brain and peripheral nerve. It affects neurondevelopment, growth and survival. The purpose of this study is to compare the level of BDNF in human umbilical cord blood from newborns between intervention and non intervention group to the Docosahexaenoic acid (DHA) during pregnancy.

Design and Method : Analytical and experimental study, randomized controlled, double blind controlled trial. The sample: low risk pregnancy in 32 weeks of gestational age, that were randomly divided into two groups. The intervention group consumed soft gel capsule DHA/EPA 214/20 mg once daily until delivery. In both groups, stressor rating scale and eating pattern were analyzed. After delivery the perinatal outcome were analyzed. The levels of BDNF newborn umbilical cord blood were measured by ELISA method.

Result : There were no differences in birthweight, head circumference, Apgar score, IUGR, IUFD, need for resuscitation and admission to NICU between the two groups. Statistically, the level of BDNF in newborns

umbilical cord blood of non intervention group was not significantly different from intervention group (10259.87 ± 3875.392 : 9430.73 ± 2910.077 , $p:0.513$).

Conclusion : The Level of BDNF newborns umbilical cord blood were not significant differences between Intervention group and non Intervention group. The duration and dosage of the DHA should be adjusted to the International guidelines

Keywords : Pregnant women, DHA, BDNF.

Comparison Of Apoptotic Index Of Offspring Rat's Brain Cells Between Exposed Group By Mozart Compositions Since Early Pregnancy & Ten Day Of Pregnancy

Hermanto, Widjiati, Ernawati, 2008

OBJECTIVE

Comparing apoptotic index of offspring Rat's brain cells which being exposed with Mozart compositions since early pregnancy, ten day of pregnancy and no exposure

METHOD

Experimental analytic study with double blind randomized controlled trial on the *Rattus norvegicus*' fetuses. Independent variables were Mozart compositions exposed since early pregnancy (Group 1), 10 day of pregnancy (group 2) and no exposure during pregnancy (control group); each groups consisted of 15 fetus. We sacrificed the offsrpings immediately after deliveris with chloroform. We picked up the brains, made the histological slides and buried the remain tissues. We used TUNEL method (*Terminal Deoxynucleotidyl transferase-mediated deoxy-UTP nick end labeling*) and counted the apoptotic indexes and the results calculated with statistical test.

RESULTS

There were significant different of apoptotic index between control group (mean 13,4 ± 4,32) and the exposed groups (group 1: mean 7,67 ± 2,26 and group 2: mean 9,20 ± 2,21). There were 30-40% decreased.

But there were no significant different between group 1 and group 2

CONCLUSION :

The apoptotic index of the exposed groups were significantly lower than control group but there are no significant different between group 1 and group 2. In human clinical settings, this study showed us that the Mozart exposure can be started at 20 week of pregnancy, no need exposure from early pregnancy

KEY WORDS :

Apototic index, Mozart songs, Rattus Novergicus, pregnancy

Comparison Of Apoptotic Index Of Offsprings' Rat (*Mus Musculus*) Brain Cells Exposed To 3 Different Sequences Of MOZart Compositions Exposed During Pregnancy

Hermanto, Widjiati, Ismudi 2007

Abstract

Aims: to compare the Apoptotic Index of Offsprings rat brain cells exposed to 3 different sequences of Mozart compositions

Method: Experimental study, double blind randomized study. Intervention group, consisted of 4-5 months healthy female *Mus musculus* chosen randomly and divided into two groups, first with musical exposure and the other as the control group. The intervention group divided into 3 subgroups according to the sequences of Mozart compositions. Superovulations were performed by administering 5 IU PGMSG injection, followed by HcG 5 IU 48 hours later and then bred monomatingly. During pregnancy, 3 different sequences of Mozart compositions were used as independent variable which were used in the night, at the same time, duration and volume. After delivery, the offsprings were 'sacrificed' by chloroform, and their brain cells of the two groups were prepared by TUNEL (Terminal Deoxynucleotidyl transferase-mediated deoxy-UTP nick end labeling)-developed by Gavrielli et al, to detect DNA fragment. The apoptotic cells were analyzed in 1000x magnifying microscope and the index were analyzed by Mann Whitney in SPSS 11. **Settings.** The study conducted at Dr Soetomo General Hospital and Veterinary Hospital Surabaya after ethical clearance and conducted on May 2007 – August 2007

Results: There were no dead fetus, no congenital major malformations and low birth weights in all groups. The heaviest birthweight and headweight achieved by the 1st sequence. Apoptotic index exposed to the first sequence was $8,22 \pm 0,97$, the second sequence was $9,44 \pm 1,24$, the third sequence was $9,56 \pm 1,42$ and nonexposed/ control was $18 \pm 1,22$. These differences were statistically significant either between exposed and nonexposed group and also between sub groups. ($p=0,042$ and $p=0028$), but not between the second and the third group

Conclusions: Different sequences of Mozart compositions showed different apoptotic index. The 1st sequence gave the lowest apoptotic index compared with other group.

Keywords: Mus musculus, offspring brain cells, apoptotic index, Mozart compositions sequences

Keywords: 3 sequences of Mozart compositions, Apoptotic Index, Offsprings Mus musculus brain cells

Comparison Of Apoptotic Index And Number Of Pyramidal Cells Of Offsprings's Rat (Mus Musculus) Brain Cells Between Exposed And Non Exposed Group Combination Mozart and DHA

Hermanto, Widjiati, Maksum 2006

Abstract

Aims: The main purpose of this experimental study was to compare the apoptotic index and number of the offspring's Mus musculus brain pyramidal neurons between Intervention and non Intervention group to docosahexaenoic acid (DHA) during pregnancy.

Method: Experimental study, double blind randomized controlled study. Intervention group were given 20 mg DHA per oral, once daily, in the morning at the same time during early pregnancy until deliver the fetus. After delivery, for both groups, the offsprings were sacrificed by decapitation and the brain's pyramidal cells were prepared by double staining with EMX 1 and TUNEL method to measure apoptotic index and number pyramidal neurons. The study conducted at Veterinary Hospital Airlangga University Surabaya after ethical clearance. Laboratory staining were done at Biomedic SOM Brawijaya University Malang.

Results: We found that the apoptotic index ($2,15 \pm 1,19$) in Intervention group much lower than ($6,77 \pm 2,92$) in control group. The number of pyramidal neurons ($149,69 \pm 34,53$) in Intervention group much higher than ($101,50 \pm 26,14$), in control group. According to statistical test the different were significant with $p = 0,000$. Another interesting finding was that the male offsprings had lower apoptotic index compare with the female rat

Conclusions: The apoptotic index of the Intervention group was significantly lower than non Intervention group and the number pyramidal neurons of the Intervention group was significantly increase compare with the non Intervention group.

Key Word: Mus musculus, pyramidal neuron, apoptotic index, DHA, pregnancy

Apoptotic Index Of Ratus Novergicus Offsprings Brain' Cells. Randomized Double Blind Trial Between Exposed And Nonexposed Group To MOZart Composition

Hermanto, Widjiati, Rizarina 2005

Abstract

Aims: The main purposes of this experimental study was to compare the apoptotic index of the offsprings's rat brain cells between exposed and nonexposed group to the Mozart compositions during pregnancy.

Method: Experimental study, double blind randomized study. Intervention group, consisted of 4-5 3 months healthy female *Rattus novergicus*. chosen randomly and divided into two groups, first with musical exposure and the other as the control group. Superovulations were performed by administering 5 IU PGMSG injection, followed by HcG 5 IU 48 hours later and then breded monomatingly. During pregnancy, eleven Mozart compositions were used as independent variable and exposed in the night, at the same time, duration and volume. After delivery, the offsprings were 'sacrificed' by chloroform, and their brain cells for both groups were prepared by TUNEL (Terminal Deoxynucleotidyl transferase-mediated deoxy-UTP nick end labeling) method-developed by Gavrielli et al, to detect DNA fragment. The apoptotic cells were analyzed in 1000 x magnifying microscope and the index were analyzed by Mann Whitney in SPSS 11. **Settings.** The study conducted at Dr Soetomo General Hospital and Veterinary Hospital Surabaya after ethical clearance. For TUNEL preparation performed in Malang. The study conducted on November 2004 to February 2005

Results: Each group consisted of 10 rats, treated monomatingly to get pregnant (2 pregnancy in intervention group and 3 in control group) resulted in 12 and 18 offsprings respectively and 11 chosen in each group to be prepared. No significant different in gestational age (22-23 days) and offsprings weights (15 – 18 g) between two groups; though the heaviest birth and head weights were in the exposed group. Apoptotic index in intervention group were 2 (5) and 3(6) and in control group 6(1), 7(3), 8(5) and 9(2) with median 3 and 8 and $p < 0,000$ (significant). By Spearman correlation test we found $\rho = -,887$ in - $p < 0,000$, a significant correlation between apoptotic index and the intervention.

Conclusions: The apoptotic index of exposed group was significantly lower than the non exposed group. This study confirmed and proved the effect of Mozart compositions during pregnancy in decreasing the apoptotic index of rat brain cells that might also occur to the human brain.

Keywords: *Rattus norvegicus*, offspring's brain cells, Mozart compositions during pregnancy, apoptotic index.

The Comparison Of Fetal Biophysical Profile Changes Due To Mozart K265 Composition Exposed By Day And Night

Hermanto, Agus S, Indra P 2005

Abstract

Aims: The purpose of this study was to compare the fetal biophysical profile (fBPP) changes due to WA Mozart K265 compositions exposed to the singleton term pregnant women by day and night.

Method: It was a pre and post-test design, each group consisted of 12 term low risk pregnancies from outpatient clinic Dr Soetomo General Hospital, November – December 2005, after signed informed consent and ethical clearance. The fetal heart rate(FHR) baseline, frequency and duration of the FHR acceleration, fetal breathing movement, fetal movement, M mode and Doppler velocimetry (Pulsatility and Resistancy index) of the umbilical artery recorded before and after K265 exposure. The loudspeakers placed abdominally, volume were set 3 on the panel (heard only by the fetus not the mother), the fetal FBP recorded by Hitachi EUB 515A USG scanner and, cardiotocography by HP series 50 A.

Results: No fetal distress observed during and after exposure in the day and night. And no significant differences in all variables studied before and after exposure in the night. There were statistically significant differences in frequency, increase and duration of fetal heart accelerations, and the number of fetal movements perceived by mothers in the day. There were significant differences between changes in frequency $1,25 \pm 1,06$ to -

0,42±0,99 and increase of the fetal heart acceleration 7,33±10,00 to - 2,46±11,61 between day and night.

Conclusions: This study showed that the effects Mozart K265 on FBP modulated by diurnal pattern. A more sophisticated study on the effect of musical exposure to the fetal behaviour and brain by functional Magnetic Resonance Imaging and Positron Emission Tomography was proposed in order to have a safe, cheap and rational method to increase the intelligences of the fetus.

Keywords: Fetal Biophysical Profile, K265 Mozart compositions, day and night.

The Influence Of Mozart K265 Abdominally Exposed To The Biophysical Profile Of Term Singleton Fetuses Evaluated By 2 D And "4 D" USG Scanning

Hermanto, Agus S, Didi D 2004

Abstract

Aims: To analyze the influence of Mozart K265 exposed abdominally to the biophysical profile of term singleton low risk pregnancies.

Method: Experimental study to pregnant women from Dr Soetomo General Hospital outpatient clinic in September 2004. 12 singleton term low risk pregnancies exposed to Mozart K265 after signed informed consent and ethical clearance. The fetal biophysical profile (Cardiotocography, fetal movement, fetal breathing movement, fetal heart M mode, Doppler velocimetry of umbilical artery, and face profile/ mimic: smiling, yawning, palpebra movement) scanned by 2 D and 4 D probe of GE Voluson Expert . The fetal FBP recorded by Hitachi EUB 515A USG scanner and, cardiotocography by HP series 50 A. These dependent variables recorded twice, before and soon after the Mozart K265 exposure.

Result: No fetal distress observed during and after intervention. Before and after exposure, there were significant changes in fetal heart baseline rate $136,25 + 6,44$ and $142,50 + 7,50$, fetal heart acceleration 8/4 to 12/0, fetal heart variability $6,5 + 1,73$ to $10,0 + 1,21$, fetal breathing movement 1/10/1/0 to 0/1/6/5; There were no significant changes in fetal movement 10/2 to 12/0, m Mode $144,00 + 14,31$ and $150,25 + 10,59$, Doppler Velocimetry umbilical arteries Pulsatility Index $0,82 + 0,12$ to $0,86 + 0,09$,

Resistance Index $0,55 \pm 0,04$ to $0,57 \pm 0,04$ and S/D ratio $2,16 \pm 0,34$ to $2,29 \pm 0,37$, fetal mimic (mostly eyes and mouth closed)

Conclusions: There were significant changes before and after Mozart K265 exposure in fetal heart rate baseline and acceleration, fetal breathing movement. No significant changes in fetal movement, M mode of fetal heart, Pulsatility Index, Resistance Index and S/D ratio of Umbilical artery Doppler velocimetry, and fetal mimic

Keywords: Mozart K265, Biophysical Profile, Term Pregnancy, USG 2 D and "4 D"

Sound Attenuation In Pregnant Sheep Measured By Intrauterine Microphone

Hermanto, Komang, Diah, Djamil 2003

Abstract

Aims: To measure the sound attenuation of external sound by the abdominal and uterine wall of pregnant sheep.

Method: Experimental study, 2 pregnant singleton term healthy sheep after ethical clearance. Independent variables were external sound in multifrequency and multi intensity, dependent variable was sound intensity measured by intrauterine microphone. In general anaesthesia, the microphone was inserted inside the uterus without breaking the amnionic wall through the abdominal and uterine wall. Basic sound levels were recorded and then external sound exposed and recorded intrauterinely at frequency of 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 6000, 8000 Hz and intensity of 80, 85, 90, 95 and 100 dB respectively. The exposed and intrauterine sound were recorded simultaneously. All data were processed by Soundforce program(®) in Pentium 3 hardisk and the intensities were measured by sound level meter. Settings: Veterinary Hospital, Faculty of Veterinary Airlangga University Surabaya.

Results: The basic intrauterine sound levels were between 43 – 58 dB at frequencies of 31,5 – 8000 Hz. The external sound in all frequencies were attenuated. The average differences between the intensity of external and recorded sound in two sheep was $16,757 \pm 8,07787$, which was statistically significance (paired t test). Sound attenuation at frequency of 2000 – 8000 Hz were bigger than frequency < 2000 Hz.

Conclusion: This study showed that the external sounds were attenuated by abdominal and uterine wall at all range of frequencies and intensities. This confirmed the hypothesis that the musical stimulation to the mother- in the next studies, must be placed in the abdominal wall of the mother in order to decrease the attenuation effect.

Keywords: Sound Attenuation, intrauterine microphone, pregnant sheep

The Influence Of Various Musical Compositions Exposure During Pregnancy To The Number Of Offsprings' Rattus Novergicus Brain Cells

Hermanto, Estoepangestoe ATS, Widjiati. 2002

Abstract

Aims: This study aimed to explore the influence of musical exposure during pregnancy to the number of offsprings' rat brain cells.

Method: Experimental study. Twenty four female 4-5 months-aged *Rattus novergicus* chosen randomly and divided into two groups, first with musical exposure and the other as the control group. The exposed group divided into three subgroups: with Mozart music, with gamelan music and with nDangdut music, each group consisted of 6 rats. Superovulations were performed by administering 5 IU PGMSG injection, followed by HcG 5 IU 48 hours later and then breded monomatingly. During pregnancy, musical exposure were given 30 minutes each day until delivery: in days 21. After delivery, the offsprings brain cells were prepared, fixed in buffered formaldehyde, stained in silver nitrate and evaluated in 1000 x magnifying microscope.

Result: There were no fetal dead, low birth weight, and malformation in all groups. The number of offsprings' rat brain cells in the exposed group were significantly increased, compared with the control group, the highest was almost 300% percent. The number of offsprings' rat brain cells of the Mozart group were $136,9 \pm 9,89$, Gamelan group $80,58 \pm 3,19$, nDangdut group $70,79 \pm 5,56$, while the control group $44,21 \pm 11,75$; which were

statistically significant between two groups and also between the subgroups.(p

Conclusion: Musical exposure to the pregnant *Rattus norvegicus* increased the offsprings' rat brain cells significantly. The increase of the offsprings' brain cells was the highest on Mozart music, followed by Gamelan and Dangdut.

Keywords: Pregnant *Rattus norvegicus*, musical exposure; Mozart, Gamelan, Dangdut, offsprings' rat brain cells

LAPORAN UJI COBA PENGUNGKIT OTAK dalam KEMUDAHAN, PENERIMAAN DAN KEPATUHAN

Dr Hermanto TJ dr Sp OGK bekerjasama dengan P3IK Dep Kes Jakarta
Dan Din Kes Kodya Surabaya dan Puskesmas Balong Sari dan Medokan
Ayu

ABSTRAK

Kombinasi stimulasi dengan urutan komposisi karya Mozart dan Nutrisi termasuk DHA masih belum merupakan standar dalam asuhan antenatal bumil di Indonesia maupun belahan dunia lain. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa kombinasi ini menghasilkan parameter potensi kecerdasan yaitu peningkatan jumlah sel neuron, menurunnya sel yang mengalami apoptosis, menurunnya indeks apoptosis dan meningkatnya BDNF (brain derived neurotrophic factor) secara bermakna. Namun dalam praktek sehari-hari, paparan stimulasi membutuhkan perangkat player dan headphone yang mungkin perlu penyesuaian dan penerimaan ibu. Disamping itu, ukuran serta bau tablet yang mengandung DHA itu bisa mengganggu bumil. Untuk itu dirancang penelitian untuk menilai seberapa jauh PO dapat digunakan.

Tujuan: menganalisis kemudahan, penerimaan, dan ketaatan pemakaian player dan tablet DHA pada ibu hamil mulai minggu ke 20

Metode: Prospektif, analitik. Subyek penelitian: 20 bumil dari Puskesmas Medokan Ayu dan Puskesmas Balongsari yang bersedia mengikuti penelitian. Bumil dan bidan diberi pengarahan mengenai cara menggunakan player dan headset (5 M dan 1 U) serta diberikan tablet multivitamin yang juga mengandung DHA. Diberikan formulir pemantauan untuk beberapa bidan di kedua Puskesmas dan bumil diikuti sampai terjadi persalinan. Data ditabulasi dan dianalisis

Hasil: didapatkan luaran maternal dan perinatal adalah sbb: rata-rata usia ibu hamil 28 tahun, usia kehamilan dimulai dari 20 minggu, melahirkan di usia kehamilan 36 - 40 minggu, tanpa IUGR, BBLR, langsung menangis, tanpa cacat bawaan dan 1" lost of follow up"

Kuesioner:

- Kemudahan : Presentase kemudahan ibu hamil dalam menggunakan pemutar MP3 dan Headsetnya dan tidak mengganggu aktivitas sebesar 55% dan 66%, penggunaan pemutar MP3 dan Headsetnya ukurannya pas dan tidak mudah lepas presentasenya sebesar 60% dan 58%. 87% bumil menggunakan pemutar MP3 dan Headsetnya tiap hari selama 60 menit dan 68% bumil menggunakannya tiap malam hari, serta 76% bumil

menggunakan pemutar MP3 dan Headsetnya mulai usia kandungan 5 bulan.

- **Penerimaan** : 58% bumil dapat menerima 11 lagu komposisi Mozart meskipun orang Indonesia, 58% bumil percaya bahwa stimulasi dengan Mozart ini tidak berbahaya dan 63% bumil percaya bahwa 11 lagu komposisi Mozart dapat mencerdaskan bayinya. Presentase 63% bumil tidak setuju bahwa tablet suplemen Brain Booster tidak terlalu besar dan 84% bumil tidak setuju bahwa tablet suplemen Brain Booster tidak berbau. 74% bumil percaya tablet suplemen Brain Booster tidak berbahaya dan 71% bumil percaya bahwa dapat mencerdaskan bayinya.
- **Kepatuhan** : Frekwensi dalam seminggu bumil memberikan stimulasi sebesar 65% sedangkan untuk nutrisi 59%. Presentase pemberian stimulasi dalam durasi 60 menit tiap malam selama seminggu sebesar 59% dan dengan menempel dalam 60 menit sebesar 56%.

Kesimpulan: Pada penelitian ini kemudahan, penerimaan, dan kepatuhan cukup baik. Keluhan utama dari perangkat Pengungkit Otak adalah untuk ukuran dan bau tablet

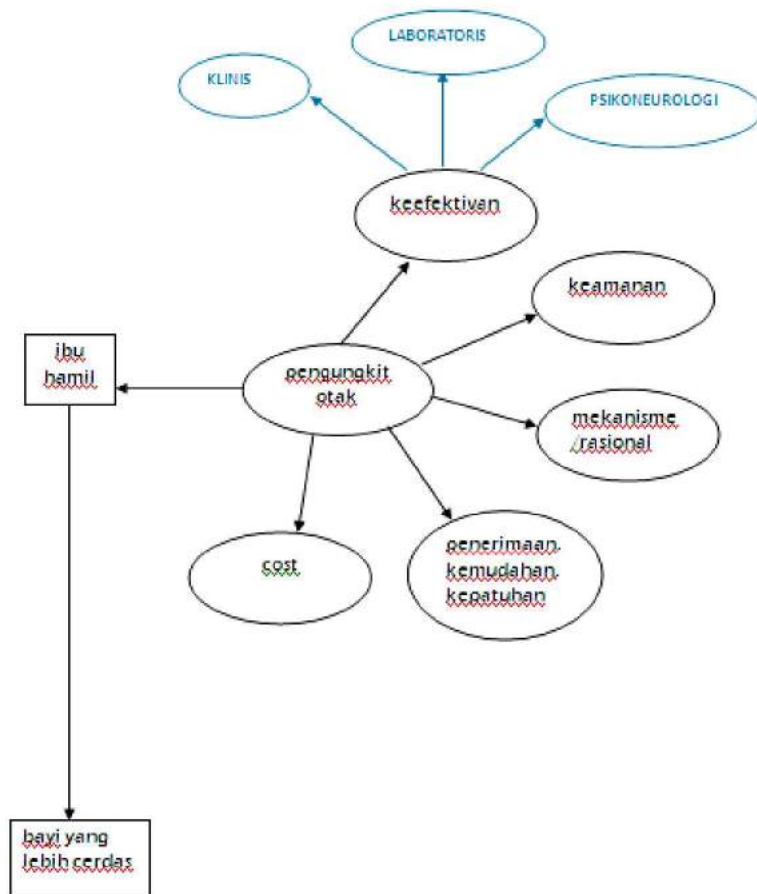
Kata kunci: Pengungkit otak, Kemudahan, Penerimaan danKepatuhan

X. Penelitian yang akan dilakukan

Masih akan ada beberapa penelitian yang akan dilakukan yaitu dengan melakukan penelitian sejenis dengan yang sudah dilakukan dengan harapan akan tercapai jumlah yang cukup untuk di "systematic review" dan menambah "power" penelitian.

Namun akan ada dua penelitian utama yang harus dilakukan yaitu:

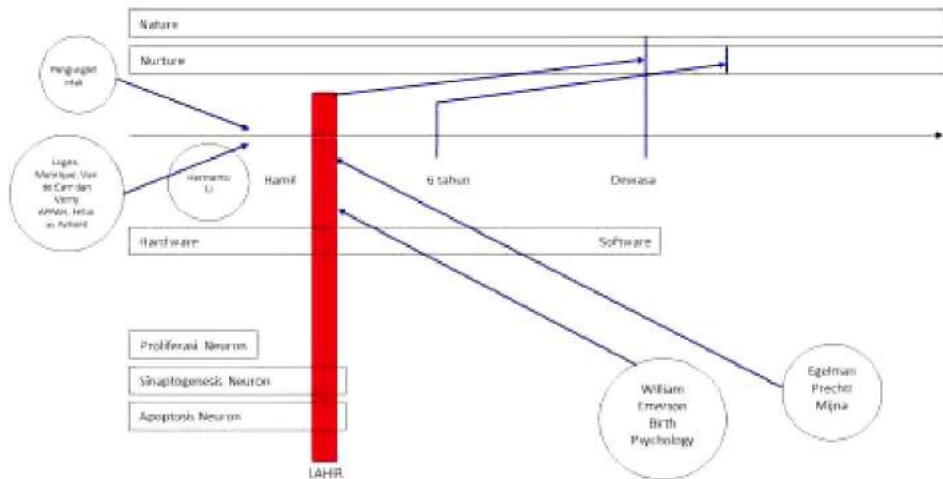
1. Menghitung Multiplier effect - pengaruh kombinasi stimulasi dan nutrisi selama hamil - dari generasi ke generasi
2. Mengases secara kliniko-psikologis pengaruh kombinasi stimulasi dan nutrisi selama hamil (measurement and evaluation).



Gambar 19. Pohon penelitian Mencerdaskan Janin Sejak dalam Rahim

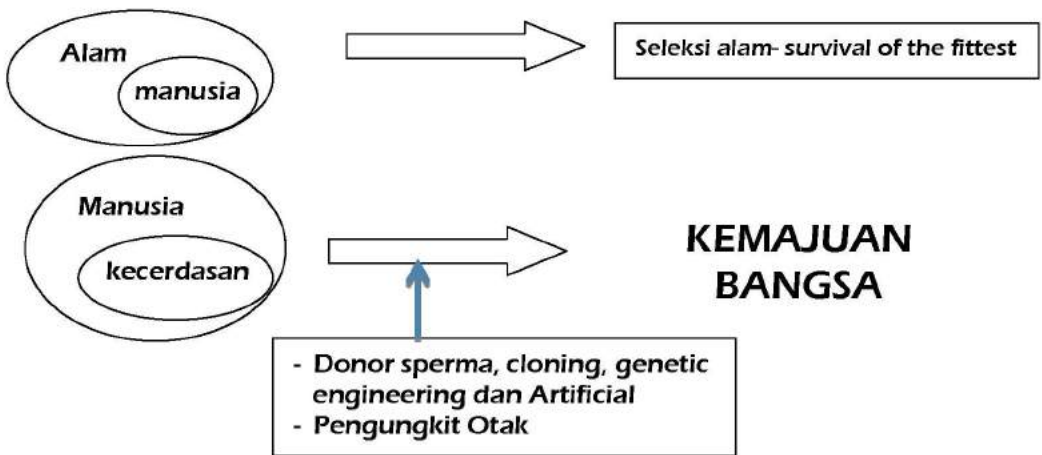
XI. Rangkuman

Sebagai rangkuman dapat dikatakan bahwa upaya pengkayaan lingkungan (kombinasi stimulasi dan nutrisi sejak dalam rahim pada dasarnya adalah pemenuhan hak janin. Pada gambar di bawah ini kami mencoba memetakan posisi pengkayaan lingkungan dengan cara ini memang agak berbeda dengan upaya-upaya yang dilakukan oleh pihak lain.



Gambar 20. Gambar ini menjelaskan posisi pengkayaan lingkungan ini yang mirip dengan Logan, Manrique, Rene Van de Carr dan Tomatis namun berbeda dengan Emerson, Prechtl - Mijna, dan Nelson - Thomson.

Dari sisi perjalanan hidup manusia dimana selama ini alam membuat manusia makin cerdas, saat ini ada perubahan yang mendasar. Perubahan yang mendasar tersebut adalah bahwa kecerdasan manusia yang merupakan kekuatan dahsyat manusia dapat dimanupulasi manusia sendiri bukan oleh alam. Untuk pertama kali dalam sejarah, manusia mampu mengendalikan - dengan segala risikonya, masa depannya. Gambar di bawah ini mungkin dapat memperjelas premis in.



Gambar 21 . Untuk pertama kali dalam sejarah manusia, evolusi berada di tangan manusia sendiri bukan oleh alam.

KEPUSTAKAAN

- Barker DJP, Bergmann R, Ogra PL. 2007. *The Window of Opportunity: Pre-Pregnancy to 24 Months of Age*. Bali, Indonesia, April 1–5,
- Barker D. 2008. *Nutrition In the Womb*. Oregon: The Barker Foundation
- Blum T (ed). 1993. *Prenatal Perception, Learning and Bonding*. Berlin: Leonardo Publisher
- Bures J, Buresova O, Krivanek J . 1988. *Brain and Behaviour. Paradigms for Research in Neural Mechanisms*. Chisester: John Wiley & sons
- Campbell D. The Mozart Effect. 1997. *The Mozart Effect. Tapping the Power of Music to Heal the Body, Strengthen the Mind, and Unlock the Creative Spirit*. New York: Avon Books.
- Chamberlain, D.B. 1998. (online) *Communication Before Language*. <http://www.birthpsychology.com/lifebefore/comm.html>. Diakses 14 Mei 2001
- Chamberlain, D.B. 1998. *Prenatal Memory and Learning*. (online) <http://www.birthpsychology.com/lifebefore/fetalsense.html>. Diakses 14 Mei 2001.
- de Haan M, Johnson MH(eds). 2003. *The Cognitive Neuroscience of Development*. Hove: Psychology Press
- Discovery Channel. 2002. Smart Babies. VCD
- Discovery Channel. 2010. From Conception to Birth. DVD
- Discovery Channel. 2010. Future Intelligence. DVD
- Discovery Health. 2003. Body Atlas. The Human Design. VCD
- Discovery School. 2006. Designer Babies. VCD
- Emperor. 2007. Genetic Engineering: Unlocking Creation's Key. VCD
- Emperor. 2007. Nano Tech: Revolutionizing Life. VCD
- Emperor.. 2006. Innovation. Bionic Body. Human Body Shop. VCD
- Doidge N. 2007. *The Brain That Changes It Self. Stories of Personal Triumph from the Frontiers of Brain Science*. New York :Penguin Books
- Gluckman P, Hanson M. 2003. *Mismatch*. file diases 2011
- Gluckman P, Hanson M. 2011. *Early Life Nutrition*. Jakarta: Seminar Danone
- Halett, E. *Pre-Birth Communication: An Open Secret*. (tanpa tahun) (online)([http:// www.light-hearts.com](http://www.light-hearts.com)
- Hermanto T. J. 2002. *Peran Baru Ahli Obstetri: Mencerdaskan Janin dalam Kandungan*. Malang: PIT POGI

- Hermanto T. J. 2002. *Prenatal University. Indonesiatrek: Toward a New Brighter Generations*. Surabaya: Simposium Inovasi Pendidikan Kedokteran
- Hermanto T.J. 2003. *Mencerdaskan janin dengan musik*. Ulah IBI Surabaya
- Hermanto T. J. 2003. *Management and Complications of IUGR*. Seminar on IUGR. Surabaya
- Hermanto T. J. 2003. *Komunikasi Janin-Ibu*. Seminar Early Fetal Losses. Surabaya
- Hermanto T.J. 2010. *Antenatal Care di Milenium ke 3*. Jakarta: PIT Padang POGI
- Hermanto T.J. 2011. *Neurostimulasi Janin Dalam Rahim Untuk Menyiapkan Generasi Indonesia Yang Lebih "Cerdas"*. Surabaya Gramik FKUnair: Seminar I IINS- From Neuron to Character Buildings
- Hermanto T.J. 2011. *Nutrisi Dan Stimulasi Sejak Dalam Rahim Untuk Mencerdaskan Bangsa*. Jakarta Ibis Tamarin: Seminar PIK
- Hopson, J.L. 1998. Fetal Psychology. *Psychology Today*, October.
- Leeds, J. (tanpa tahun). *The Tomatis Method. Frequency Medicine for the 21st century*, (online), (<http://www.appliedmusic.com/contentframe/resources/supplemental/Tomatis.html>). Diakses 16 Desember 2000).
- Levitin D. 2006. *This Is Your Brain on Music*. London: Atlantic Books
- Mijna AH. 2010. *General Movement*. Surabaya: Seminar on General Movement
- Mithen S. 2006. *The Singing Neanderthals. The Origin of Music, Language, Mind and Body*. London: Phoenix
- Nulman Irene, Rober J, Barrera M, Knihel-Keren D., Feldman BM, Koren G. 2009. Long-Team Neurodevelopment of Children Exposed to Maternal Nausea and Vomitus of Pregnancy an Dicletin. *The Journal of Pediatrics* 27 April 2009
- Peretz I, Zatorre RJ.(eds) 2003. *The Cognitive Neuroscience Of Music*. Oxford: Oxford University Press
- Smith, E.D. 1999. *Just Because She's Not Born Doesn't Mean She's Not Listening*. (online). Diakses 14 Mei 2001
- Sherman PW, Flaxman SM. 2002. Nausea and vomiting of pregnancy ini an evolutionars perspective. *Am Jobstet Gynecol* May ;186: S190.7
- Van de Carr, R, Lehrer, M. 1999. *Cara Baru Mendidik Anak sejak dalamKandungan*. Alih bahasa: Alawiyah. Bandung: Kaifa.
- VERNY T. 1988. *The Secret Life of the Unborn Child*. New York: Dell Publishing
- VERNY T. 2002. *Pre-Parenting. Nurturing Your Child from Conception*. New York: Simon & Schuster.
- VERNY T. 2002. *Tomorrow's Baby. The Art and Science of Parenting from Conception through Infancy*. New York: Simon & Schuster.

PENELITIAN

Hermanto, Soelih, Widjiati. 2002. Membandingkan Pengaruh Gamelan, Mozart dan Dangdut selama Hamil terhadap Jumlah Sel Otak Baru Lahir (tikus)

Hermanto, Komang, Diah, Djamil. 2003. Mengukur Atenuasi Suara Luar oleh dinding Perut (domba)

Hermanto, Agus S, Didi D. 2004. Mempelajari Pengaruh K265 terhadap Profil Biofisik Janin intrauteri dg Ultrasonografi 2 D dan 4 D (bumil)

Hermanto, Agus S, Indra PK. 2005. Membandingkan Pengaruh K265 terhadap Profil Biofisik Janin intra uteri antara Siang dan Malam (bumil)

Hermanto, Widjiati, Rizarina. 2005. Menghitung Kematian Sel Terprogram Akibat 11 Lagu Mozart (tikus)

Hermanto, Widjiati, Maksum. 2006. Menghitung Kematian Sel Terprogram Akibat DHA (tikus)

Hermanto, Widjiati, Ismudi. 2007. Menghitung Kematian Sel Terprogram Akibat Berbagai Urutan Lagu Mozart (tikus)

Hermanto, Widjiati, Ernawati. 2008. Membandingkan indeks Apoptosis (kematian sel neuron terprogram) Akibat Paparan 11 Lagu Mozart Mulai Awal Dan Mulai Tengah Kebuntingan tikus

Hermanto, Margarita, Dikman, Niken. 2009. Membandingkan Kadar BDNF Tali Pusat Bayi Baru Lahir Antara Yang Terpapar Dengan Mozart Dan Tanpa Paparan Selama Kehamilan Manusia

Hermanto, Margarita, Ely. 2009. Membandingkan Kadar BDNF Tali Pusat Bayi Baru Lahir Antara Yang Terpapar Dengan DHA Dan Tanpa Paparan Selama Kehamilan Manusia

Hermanto TJ, bekerjasama dg P3IK Kem Kes, Puskesmas Medokan Ayu dan Balongsari Surabaya. Penelitian Mengenai Pengungkit Otak dalam Kemudahan, Penerimaan dan Kepatuhan. Surabaya

Hermanto TJ, Diah, Pengaruh Paparan Musik "Easy Birthing" Selama Persalinan Terhadap Tingkat Nyeri Dan Kadar Endorphin Ibu Bersalin. Penelitian Tesis

Hermanto TJ, Sri Martini. Pengaruh Pendampingan Keluarga Terhadap Tingkat Kecemasan Dan Kadar Kortisol Ibu Bersalin. Penelitian Tesis

INDEKS

5 M 1 U.....	40
Alfred Tomatis.....	17
Beatriz Manrique.....	65
Brent Logan.....	65
David Barker.....	6
de Haan.....	23
Dirigen.....	21
DOHaD.....	8
Don Campbell.....	17
FOAD.....	6
Harvard University.....	1
Howard Gardner.....	9
Irene Nulman.....	23
Janin sebagai individu.....	23
Konstelasi model.....	73
Marion Diamond.....	14
Mengapa Mozart.....	27
Mistretta.....	18
Otak Einstein.....	14
Penelitian di Surabaya.....	40
Peter Gluckman.....	8
Rauscher.....	73
Rene van DeCarr.....	65
Rosenzweigs.....	19
Sherman dan Flaxman.....	22
Silent scream.....	21
Stimulation induced morphological and functional changes.....	19
Tom Bouchrad.....	8
WA Mozart.....	27

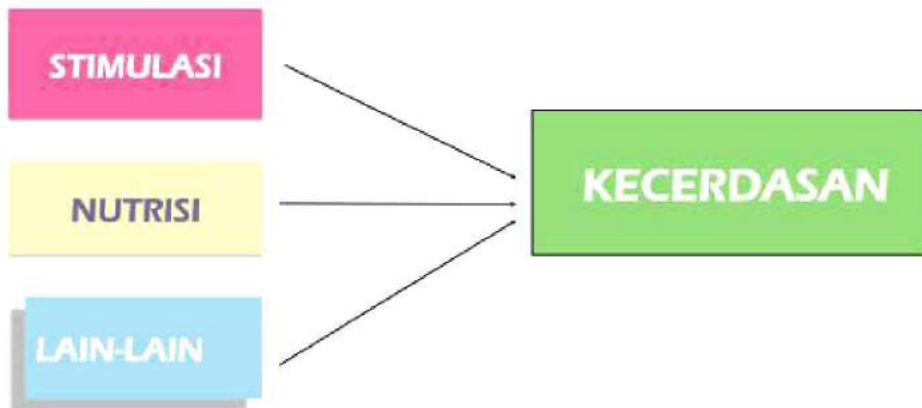
Riwayat Hidup



Penulis lahir di kota Malang Jawa Timur tahun 1956, menghabiskan masa sekolah SD, SMPN I dan SMAN III di kota Malang. Tahun 1975 memasuki Fakultas Kedokteran Unair Surabaya selesai tahun 1982, kemudian menjalani wajib militer di Komando Pasukan Gerak Cepat (Kopasgat) TNI Angkatan Udara di batalyon 464 Malang mulai tahun 1983 sampai dengan 1986.

Tahun 1988 memasuki pendidikan dokter spesialis Obstetri Ginekologi FK Unair dan selesai tahun 1992. Sebelumnya, sambil menunggu mulainya pendidikan, penulis bekerja di berbagai pemboran minyak lepas pantai maupun base camp di beberapa Kontraktor Production Sharing Pertamina. Selesai pendidikan, penulis menjalani wajib kerja sarjana II di RSUD Kertososno selama hampir 2 tahun dan kemudian bertugas sebagai home staff di Dep – SMF ObsGin FKUA – RSUD dr Soetomo Surabaya. Tahun 2003 menyelesaikan Konsultan Kedokteran Fetomaternal dan tahun 2004 meraih gelar Doktor Teknologi Pembelajaran di Univ Negeri Malang dengan disertasi berjudul “Perbandingan Luaran Belajar antara Pembelajaran Konvensional dan Modified Computer Assisted Learning (ModCal) untuk Dokter Muda FK Unair dalam Memasang Alat Kontrasepsi Dalam Rahim”. Saat ini menjabat sebagai Ketua Program Studi Obstetri Ginekologi FK Unair dan Ketua Divisi PPDS I Bakordik FK Unair RSUD Dr Soetomo. Saat ini penulis juga menjabat sebagai ketua kursus ALARM Surabaya – satu “Continuing Professional Development” untuk Sp OG, anggota diklat POGI Surabaya dan Koordinator Pelatih Pusat Pelatihan Klinik Tersier (P2KT) Surabaya. Bidang yang diminati adalah Pengkayaan lingkungan sejak dalam rahim dengan music karya Mozart dan nutrisi termasuk DHA, Diabetes dalam kehamilan dan Pertumbuhan janin dalam rahim. Penulis juga sebagai contributor beberapa buku yang diterbitkan Jaringan Nasional Pelatihan Klinik dan Himpunan Kedokteran

Fetomaternal. Untuk menghubungi penulis bisa melalui email : hos_hermanto@yahoo.com atau blog: hos-hermanto.blogspot.com
Rangkuman dari seluruh pembahasan mengenai kecerdasan pengaruh stimulasi, nutrisi dan lain-lain adalah disusunnya model konstelasi sbb :



Pada model diatas, stimulasi dan nutrisi merupakan rangkuman dari pengkayaan lingkungan terpilih – merepresentasikan pengaruh lingkungan nurture dan lain-lain merepresentasikan pengaruh keturunan (nature). Bila pengkayaan lingkungan tersebut optimal maka pengaruh nature akan sangat terbatas. Dari sisi awam, bila stimulasi dan nutrisi yang diberikan optimal maka setiap pasangan akan mempunyai peluang memperoleh anak yang lebih cerdas.



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENDAFTARAN CIPTAAN

Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia, berdasarkan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta yaitu Undang-Undang tentang perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra (tidak melindungi hak kekayaan intelektual lainnya), dengan ini menerangkan bahwa hal-hal tersebut di bawah ini telah terdaftar dalam Daftar Umum Ciptaan:

- I. Nomor dan tanggal permohonan : C00201202512, 23 Mei 2012
- II. Pencipta
Nama : **Dr. dr. HERMANTO T.J., SpOG-K.**
Alamat : Kalijudan Indah Blok 1/4-B Rt.002 Rw.007
Kel. Kalijudan, Kec. Mulyorejo, Kota Surabaya
Jawa Timur.
Kewarganegaraan : Indonesia
- III. Pemegang Hak Cipta
Nama : **Dr. dr. HERMANTO T.J., SpOG-K.**
Alamat : Kalijudan Indah Blok 1/4-B Rt.002 Rw.007
Kel. Kalijudan, Kec. Mulyorejo, Kota Surabaya
Jawa Timur.
Kewarganegaraan : Indonesia
- IV. Jenis Ciptaan : Karya Tulis
- V. Judul Ciptaan : **MODUL TENTANG METODE MENCERDASKAN JANIN SEJAK DALAM RAHIM MELALUI 5 LANGKAH**
- VI. Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 02 September 2002, di Malang
- VII. Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung hingga 50 (lima puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia.
- VIII. Nomor pendaftaran : 063267

Pendaftaran Ciptaan dalam Daftar Umum Ciptaan tidak mengandung arti sebagai pengesahan atas isi, arti, maksud, atau bentuk dari Ciptaan yang didaftar, Direktorat Jenderal yang menyelenggarakan pendaftaran Ciptaan tidak bertanggung jawab atas isi, arti, maksud, atau bentuk dari Ciptaan yang terdaftar. (Pasal 36 dan Penjelasan Pasal 36 Undang-undang Nomor 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta)

Jakarta, 24 Mei 2013

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA
DIREKTUR JENDERAL HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL
u.b.
DIREKTUR HAK CIPTA, DESAIN INDUSTRI,
DESAIN TATA LETAK SIRKUIT TERPADU, DAN RAHASIA DAGANG



Yusisar Ningsih, S.H., M.H.
NIP. 195511291982032001

2012-01- 000004935



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENDAFTARAN CIPTAAN

Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia, berdasarkan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta yaitu Undang-Undang tentang perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra (tidak melindungi hak kekayaan intelektual lainnya), dengan ini menerangkan bahwa hal-hal tersebut di bawah ini telah terdaftar dalam Daftar Umum Ciptaan:

- I. Nomor dan tanggal permohonan : C00201202513, 23 Mei 2012
- II. Pencipta
Nama : **Dr. dr. HERMANTO T.J., SpOG-K.**
Alamat : Kalijudan Indah Blok 1/4-B Rt.002 Rw.007
Kel. Kalijudan, Kec. Mulyorejo, Kota Surabaya
Jawa Timur.
Kewarganegaraan : Indonesia
- III. Pemegang Hak Cipta
Nama : **Dr. dr. HERMANTO T.J., SpOG-K.**
Alamat : Kalijudan Indah Blok 1/4-B Rt.002 Rw.007
Kel. Kalijudan, Kec. Mulyorejo, Kota Surabaya
Jawa Timur.
Kewarganegaraan : Indonesia
- IV. Jenis Ciptaan : Seni Gambar
- V. Judul Ciptaan : **MODEL KONSTELASI MENCERDASKAN JANIN**
- VI. Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 02 September 2002, di Malang
- VII. Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung hingga 50 (lima puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia.
- VIII. Nomor pendaftaran : 063268

Pendaftaran Ciptaan dalam Daftar Umum Ciptaan tidak mengandung arti sebagai pengesahan atas isi, arti, maksud, atau bentuk dari Ciptaan yang didaftar, Direktorat Jenderal yang menyelenggarakan pendaftaran Ciptaan tidak bertanggung jawab atas isi, arti, maksud, atau bentuk dari Ciptaan yang terdaftar. (Pasal 36 dan Penjelasan Pasal 36 Undang-undang Nomor 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta)

Jakarta, 24 Mei 2013

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA
DIREKTUR JENDERAL HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL
u.b.

DIREKTUR HAK CIPTA, DESAIN INDUSTRI,
DESAIN TATA LETAK SIRKUIT TERPADU, DAN RAHASIA DAGANG



Yusuf Ningsih, S.H., M.H.
NIP. 195511291982032001

2012-01- 000004936



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENDAFTARAN CIPTAAN

Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia, berdasarkan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta yaitu Undang-Undang tentang perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra (tidak melindungi hak kekayaan intelektual lainnya), dengan ini menerangkan bahwa hal-hal tersebut di bawah ini telah terdaftar dalam Daftar Umum Ciptaan:

- I. Nomor dan tanggal permohonan : C00201202514, 23 Mei 2012
- II. Pencipta
Nama : **Dr. dr. HERMANTO T.J., SpOG-K.**
Alamat : Kalijudan Indah Blok 1/4-B Rt.002 Rw.007
Kel. Kalijudan, Kec. Mulyorejo, Kota Surabaya
Jawa Timur.
Kewarganegaraan : Indonesia
- III. Pemegang Hak Cipta
Nama : **Dr. dr. HERMANTO T.J., SpOG-K.**
Alamat : Kalijudan Indah Blok 1/4-B Rt.002 Rw.007
Kel. Kalijudan, Kec. Mulyorejo, Kota Surabaya
Jawa Timur.
Kewarganegaraan : Indonesia
- IV. Jenis Ciptaan : Seni Gambar
- V. Judul Ciptaan : **SM1U**
- VI. Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 07 Juli 2008, di Jakarta
- VII. Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung hingga 50 (lima puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia.
- VIII. Nomor pendaftaran : 063269

Pendaftaran Ciptaan dalam Daftar Umum Ciptaan tidak mengandung arti sebagai pengesahan atas isi, arti, maksud, atau bentuk dari Ciptaan yang terdaftar, Direktorat Jenderal yang menyelenggarakan pendaftaran Ciptaan tidak bertanggung jawab atas isi, arti, maksud, atau bentuk dari Ciptaan yang terdaftar. (Pasal 36 dan Penjelasan Pasal 36 Undang-undang Nomor 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta)

Jakarta, 24 Mei 2013

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA
DIREKTUR JENDERAL HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL
u.b.
DIREKTUR HAK CIPTA, DESAIN INDUSTRI,
DESAIN TATA LETAK SIRKUIT TERPADU, DAN RAHASIA DAGANG



Yushar Ningsih, S.H., M.H.
NIP. 195511291982032001

2012-01- 000004937