



Seksi Bipolar dan Gangguan
Mood lain, PDSKJI

Prosiding

**THE 3rd BIPOLAR AND
OTHER MOOD DISORDERS SYMPOSIUM
IN COLLABORATION WITH
THE 2nd NEUROSCIENCE CONGRESS OF
THE INDONESIAN NEUROSCIENCE
SOCIETY**

**"Mood, Kognisi dan Masalah Neurologis:
Mengembangkan Perspektif Neurosains untuk
Pendidikan dan Masyarakat"**

Editor:

Izzatul Fithriyah
Hanik Badriyah Hidayati
Devi Ariani Sudibyo

June, 12th-15th 2019

Novotel Samator East Surabaya Hotel



Departemen Ilmu Kedokteran Jiwa
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga
RSUD Dr. Soetomo Surabaya

www.bipolarneurosains.com



Prosiding

***THE 3rd BIPOLAR AND
OTHER MOOD DISORDERS SYMPOSIUM
IN COLLABORATION WITH
THE 2nd NEUROSCIENCE CONGRESS OF
THE INDONESIAN NEUROSCIENCE SOCIETY***

***“Mood, Kognisi dan Masalah Neurologis:
Mengembangkan Perspektif Neurosains untuk
Pendidikan dan Masyarakat”***



Departemen Ilmu Kedokteran Jiwa
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo
Surabaya

Prosiding

***THE 3rd BIPOLAR AND
OTHER MOOD DISORDERS SYMPOSIUM
IN COLLABORATION WITH
THE 2nd NEUROSCIENCE CONGRESS OF
THE INDONESIAN NEUROSCIENCE SOCIETY***

***“Mood, Kognisi dan Masalah Neurologis:
Mengembangkan Perspektif Neurosains untuk
Pendidikan dan Masyarakat”***

Copyright @ 2019, BIPOLAR

Editor:

Izzatul Fithriyah

Hanik Badriyah Hidayati

Devi Ariani Sudibyo

Diterbitkan oleh:

Departemen Ilmu Kedokteran Jiwa

Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo

Jl. Mayjend Prof. Dr. Moestopo No. 6 - 8

Airlangga, Gubeng - Surabaya

ISBN: 978-602-14466-2-1

Hal: xiv + 408; size: 148 x 210 mm

Hak cipta di lindungi oleh Undang-undang
Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari penerbit

**UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 19 TAHUN 2002
TENTANG HAK CIPTA**

Lingkup Hak Cipta

Pasal 2

- (1) Hak Cipta merupakan hak eksklusif bagi Pencipta atau Pemegang Hak Cipta untuk mengumumkan atau memperbanyak Ciptaannya, yang timbul secara otomatis setelah suatu ciptaan dilahirkan tanpa mengurangi pembatasan menurut peraturan perundangundangan yang berlaku.

Ketentuan Pidana

Pasal 72

- (1) Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan /atau denda paling sedikit Rp 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
- (2) Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu Ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

DAFTAR ISI

<i>Organizing Committee</i>	iii
Pengantar	v
Sabutan Ketua Seksi Bipolar dan Gangguan <i>Mood</i> Lainnya PDSKJI.....	vii
Daftar Isi	ix
01. Perspektif Klinis Penanganan Gangguan Bipolar	1
Prof. dr. Sasanto, Wibisono, Sp.KJ(K) Divisi Psikiatri, Departemen/SMF Ilmu Kedokteran Jiwa Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo, Surabaya	
02. <i>Clinical Implication of Current Brain Image studies in Bipolar Disorders</i>	21
dr. Sri Andreani Utomo, Sp.Rad(K) Neuroradiology Consultant, Dr. Soetomo Hospital, Faculty of Medicine, Airlangga University, Surabaya, Indonesia	
03. <i>The Importance of Cognitive Function in Mood Disorders</i>	35
Dr. dr. Margarita M. Maramis, SpKJ(K), FISCN Department of Psychiatry, Faculty of Medicine, University of Airlangga Dr. Soetomo General Academic Hospital - Surabaya	
04. <i>Association of Fear Aura with Mood and Anxiety Disorder in Epileptic Patient</i>	61
Dr. dr. Kurnia Kusumastuti, Sp.S(K) Medical Faculty, Airlangga University, Surabaya, Indonesia	
05. <i>Emotional Pain in Epilepsy in Bipolar Disorder</i>	67
dr. A.A.A.A. Kusumawardhani, Sp.KJ(K) Neuroradiology Consultant, Dr. Cipto Mangunkusumo Hospital, Faculty of Medicine, Indonesian University, Jakarta, Indonesia	
06. Estafet of Compassion.....	79
Jusuf Sutanto Pemerhati Kearifan Timur, Editor dan Penulis buku Pancasila: <i>The Science of Holistic Relationship, From Neuron to Nation and Civilization,</i> <i>The University of Pancasila,</i>	

07. <i>Music and Neuro Activities Change Behavior</i> (Aktivitas Musik dan Neuron Mengubah Perilaku)	87
Dr. dr. Anwar Wardy W, Sp.S, DFM(K)	
08. Farmakogenetika, Dapatkah Bermanfaat Bagi Dokter ?	101
Dr. dr. Bonaventura Handoko Daeng, Sp.KJ(K) Psikiater, Konsultan Dalam Bidang Psikiatri Biologi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya	
09. <i>Tiny Spontaneous Movements in Newborn and Its Big Impact on Cognitive in the Future</i> (Gerakan Spontan pada Bayi Baru Lahir dan Dampak Besarnya pada Kognitif Anak di Masa Depan)	109
Dr. dr. Ahmad Suryawan, Sp.A(K) Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo, Surabaya, Indonesia	
10. Aspekneurosains Gangguan Emosional pada Bipolar Anak	121
dr. Nining Febriyana, Sp.KJ(K) Divisi Psikiatri Anak dan Remaja, FK UNAIR-RSUD Dr. Soetomo	
11. <i>Behavior Therapy for Emotional Disorderin Bipolar Children</i>	133
Ratna Kurniasari, M.Psi., Psikolog Psikolog di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya	
12. Metafisika Otak	157
Prof. Dr. H Musa Asy'arie, M.A Guru Besar Filsafat Islam, Universitas Muhammadiyah Surakarta	
13. <i>How to Protect the Aging Brain: "Don't dig your grave with your knife and fork"</i>	177
Prof. dr. Troeboes Poerwadi, Sp.S(K), Sp.KJ	
14. ManajemenPerilaku Untuk Cidera Kepala	213
Dr. dr. Elmeida Effendy, Sp.KJ(K), M.Ked KJ Departemen Psikiatri FK USU	

15. *Astrogliosis Plays Role in Hydrocephalic Cognitive Impairment: A Therapeutic Opportunity* 229
 Wihasto Suryaningtyas, M.D., Ph.D
 Muhammad Arifin Parenrengi, M.D., Ph.D
 Department of Neurosurgery, Faculty of Medicine Universitas Airlangga
 Dr. Soetomo General Hospital, Surabaya, Indonesia
16. *Abnormalitas Reward Sensitivity pada Gangguan Mood* 239
 dr. Azimatul Karimah, Sp.KJ(K), FISCM
 Departemen Ilmu Kedokteran Jiwa, Fakultas Kedokteran,
 Universitas Airlangga-RSUD dr. Soetomo, Surabaya
17. *Gangguan Tidur dan Mood pada Anak dan Remaja dengan Gangguan Bipolar* 261
 dr. Sasanti Yuniar, Sp.KJ(K)
Child and Adolescent Psychiatrist
Dr. Soetomo General Academic Hospital/Medical Faculty Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia
18. *Gambaran Klinis dan Sosiopsikologi sebagai Prediktor pada Depresi Pasca Stroke [DPS]* 271
 dr. Yudha Haryono, Sp.S(K)
 Departemen Neurologi, FKUA/RSDS, Surabaya
19. *Intervensi Farmakologis dan Psikososial untuk Depresi Pasca Stroke* 277
 dr. Erikavitri Yulianti, Sp.KJ(K)
 Departemen Ilmu Kedokteran Jiwa
 Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga – RSUD Dr. Soetomo, Surabaya
20. *Manajemen Pembedahan pada Gangguan Depresi Mayor yang Resisten terhadap Obat* 297
 dr. Achmad Fahmi, Sp.BS(K)
 Alhamfaib Ardananurdin, Dicky Lukman Rangkuti, Ditto Darlan,
 Heri Subianto, Agus Turchan
 Departemen Bedah Saraf, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga,
 RSUD Dr. Soetomo, Surabaya, Indonesia

21.	<i>Women and Stres: The Glucocorticoid Pathway</i>	305
	dr. Nalini Muhdi, Sp.BS(K) Psikiater Konsultan Perempuan, Staf dan Pengajar di RSUD Dr. Soetomo Fak. Kedokteran Univ. Airlangga, Surabaya.	
22.	<i>The Miracle of The Heart</i>	311
	dr. Muhammad Iqbal Basri, Sp.S., M.Kes Departemen Anatomi, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, Makassar	
23.	<i>Bipolar Depression and Chronic Pain</i>	317
	dr. Santi Yuliani, M.Sc.,Sp.KJ Psychiatrist of Prof. Dr. Soerojo Magelang Psychiatric Hospital	
24.	Patofisiologi Nyeri Kronis: Peran Serotonin dan Noradrenalin	325
	dr. Dyah Wiratmi Puspitasari, Sp.S RS Jiwa Prof. Dr. Soerojo, Magelang	
25.	Opioid Pada Tata Laksana Nyeri Kronik	339
	dr. Adam Kurnia Wandana, Sp.An	
26.	<i>Neuropsychology Changes in Mood Disorder</i>	353
	Dr. dr .Yunias Setiawati, SpKJ(K) <i>Lecturer at Airlangga University</i>	
27.	Hubungan antara Fibromialgia dengan Gangguan Bipolar yang saling berkomorbid (<i>The connection between Fibromyalgia and Comorbid Bipolar Disorder</i>)	367
	Prof. Dr. dr. Tuti Wahmurti A. Sapiie, Sp.KJ(K)	
28.	<i>The Association Between Affectivity, Perceived Stress, Pain and Cultural Aspects in Patients with Bipolar Disorder</i>	377
	DR. Dr. Cokorda Bagus Jaya Lesmana, SpKJ(K), MARS Department of Psychiatry, Udayana University, Bali	

Tiny Spontaneous Movements in Newborn and Its Big Impact on Cognitive in the Future

**(Gerakan Spontan pada Bayi Baru Lahir dan
Dampak Besarnya pada Kognitif Anak di Masa Depan)**

Dr. dr. Ahmad Suryawan, Sp.A(K)

Departemen Ilmu Kesehatan Anak
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo
Surabaya, Indonesia

Abstrak

Dewasa ini para ahli memandang bahwa gerakan spontan bayi baru lahir dapat digunakan sebagai salah satu sumber informasi tentang integritas susunan saraf pusat atau otak anak pada usia dini. Penilaian kualitas gerakan spontan pada bayi baru lahir atau yang lebih dikenal dengan metode penilaian kualitas General Movements (GMs), telah dikenalkan oleh Prechtl sejak tahun 1990-an. Aplikasi metode GMs secara klinis telah banyak diterapkan di berbagai negara karena metode ini tidak invasif, mudah, dan murah. Akan tetapi, karena penilaian metode ini menggunakan persepsi gestalt penilainya, maka membutuhkan seorang observer yang telah terlatih melalui pelatihan khusus. Saat ini telah banyak studi yang membuktikan bahwa metode GMs mempunyai nilai prediktif yang sangat baik untuk gangguan motorik dalam hal cerebral palsy dan berbagai gangguan perkembangan anak yang lain, seperti ADHD, autisme, dan berbagai gangguan perilaku lainnya, termasuk juga gangguan kognitif pada anak.

PENDAHULUAN

Sejak dipromosikan pertama kali oleh Heinz Prechtl tahun 1990, kualitas gerakan spontan pada janin dan bayi muda baru lahir, yang dinamakan dengan kualitas *General Movements (GMs)*, dapat memberikan informasi tentang integritas otak anak pada usia yang masih sangat dini (Prechtl, 1990; Hadders-Algra, 1997). Sejak saat itu penilaian kualitas GMs dikenal sebagai salah satu metode pemeriksaan yang mempunyai nilai

prediktif tinggi terhadap berbagai jenis gangguan perkembangan anak terutama seperti *cerebral palsy* (CP) (Prechtl *et al.*, 1997; Ferrari *et al.*, 2002) atau *minor neurological dysfunction* (MND), dan gangguan perilaku *attention deficit hyperactive disorders* (ADHD), serta masalah kognitif ketika usia sekolah (Hadders-Algra dan Groothuis, 1999; Hadders-Algra *et al.*, 2004a).

Nilai prediktif penilaian kualitas GMs terhadap gangguan perkembangan anak yang terbaik bila dilakukan secara seri longitudinal di setiap fase GMs, yaitu dari fase *preterm*, fase *writhing*, dan fase *fidgety*. Diantara ketiga fase GMs tersebut, yang mempunyai nilai prediktif tertinggi adalah ketika penilaian kualitas GMs dilakukan pada saat fase *fidgety* (pada saat anak berusia 3-6 bulan *post-term*), dengan karakteristik gerakan spontan berupa gerakan kecil-kecil dari seluruh anggota tubuh bayi yang mengalir secara ireguler namun berlangsung secara kontinyu (Hadders-Algra dan Prechtl, 1992). Pada beberapa studi terbukti bahwa gerakan kecil-kecil pada fase ini mempunyai korelasi dengan berbagai gangguan perkembangan anak, termasuk gangguan perilaku dan kognitif ketika anak mencapai usia sekolah (Hadders-Algra dan Groothuis, 1999; Groen *et al.*, 2005; Einspieler, 2016).

KUALITAS GERAKAN SPONTAN BAYI BARU LAHIR

Gerakan spontan bayi baru lahir yang termasuk dalam GMs mulai nampak sejak bayi masih janin di dalam kandungan sampai dengan bayi mencapai rentang usia 3-6 bulan *post-term*, berupa gerakan motorik yang terjadi tanpa rangsangan dengan kecepatan dan amplitudo yang bervariasi. Gerakan tersebut melibatkan hampir seluruh anggota tubuh janin atau bayi (lengan, tangan, kaki, leher, dan batang tubuh) yang terjadi tanpa pola urutan tertentu. (Prechtl, 1990; Hadders-Algra, 2004b).

Jenis dan karakteristik GMs tergantung dari usia gestasi (Tabel 1) (Hadders-Algra dan Prechtl, 1992; Hadders-Algra, *et al.*, 1997). Jenis pertama adalah "*GMs-Preterm*", yang ditunjukkan bayi pada saat usia gestasi 28 minggu hingga 36-38 minggu, dengan karakteristik berupa gerakan spontan seperti menari balet dengan amplitudo besar dan variasi yang sangat ekstrim,

termasuk dengan gerakan mengangkat pelvis dan gerakan aktif dari batang tubuh bayi. Jenis kedua adalah "*GMs-Writhing*", akan ditunjukkan bayi ketika berada pada rentang usia gestasi 36-38 minggu hingga 46-52 minggu, dengan karakteristik gerakan spontan yang lebih pelan dan bertenaga. Pada fase ini tidak lagi dijumpai gerakan angkat pelvis dan gerakan batang tubuh tidak nampak dominan lagi (Hadders-Algra *et al.*, 1997). Dan, jenis ketiga adalah "*GMs-Fidgety*", yang ditunjukkan bayi pada usia gestasi 46-52 minggu hingga 54-58 minggu, berupa gerakan kecil-kecil yang mengalir secara kontinyu dan ireguler pada seluruh anggota tubuh bayi yang terlibat dalam gerakan tersebut (Hadders-Algra dan Prechtl, 1992). Setelah itu, gerakan spontan yang termasuk dalam GMs akan menghilang secara bertahap dan digantikan dengan gerakan volunter yang mempunyai tujuan seperti gerakan meraih benda/obyek atau gerakan memainkan jemari di depan wajah.

Tabel 1. Karakteristik GMs spesifik usia

Tipe GMs	Periode usia gestasi	Deskripsi
<i>Preterm GMs</i>	mulai ± 28 minggu sampai dengan 36-38 minggu	gerakan-gerakan dengan variasi yang sangat ekstrim, termasuk mengangkat pelvis dan gerakan aktif batang tubuh (<i>trunk</i>)
<i>Writhing GMs</i>	mulai 36-38 minggu sampai dengan 46-52 minggu	gerakan menjadi lebih bertenaga, lebih pelan, dan tidak banyak lagi keterlibatan pelvis dan <i>trunk</i> dibanding sebelumnya
<i>Fidgety GMs</i>	mulai 46-52 minggu sampai dengan 54-58 minggu	gerakan menjadi kecil-kecil, mengalir kontinyu, dan terjadi secara ireguler pada seluruh anggota tubuh: kepala, leher, <i>trunk</i> , kaki dan tangan.

(Dikutip dari Hadders-Algra, *et al.*, 1997)

Pelaksanaan penilaian kualitas GMs tidak dianjurkan melalui pengamatan langsung dengan mata telanjang, akan tetapi para ahli lebih menganjurkan melakukannya melalui observasi sebuah rekaman video yang dilakukan dengan teknik dan prosedur yang standard dan adekuat (Einspieler *et al.*, 2004). Pengambilan rekaman video GMs yang dilakukan secara longitudinal dapat menghasilkan gambaran individual dari hasil kualitas GMs seorang bayi apakah konsisten normal atau abnormal (Prechtl, 1990).

Penilaian kualitas GMs dilakukan melalui analisis rekaman video GMs yang dilakukan oleh seorang observer terlatih dan telah mendapatkan pelatihan khusus. Hasil terbaik bila analisis diambil dari rekaman video yang diseleksi di setiap fase atau jenis GMs, sehingga analisis dapat dilakukan secara seri dan longitudinal. Bila hanya dilakukan perekaman video secara tunggal, maka dianjurkan pada saat fase *GMs-Fidgety* (Hadders-Algra, 2004b dan 2007).

Saat ini mulai banyak dikembangkan metode analisis rekaman video GMs secara komputerisasi, akan tetapi para ahli lebih menganjurkan bahwa cara yang terbaik untuk menganalisis adalah dengan menggunakan persepsi Gestalt dari observer yang akan menilai kompleksitas dan variasi gerakan bayi secara kualitatif dari semua anggota tubuh bayi yang terlibat dalam sebuah gerakan tanpa harus memusatkan perhatian hanya pada satu jenis gerak tertentu atau hanya pada satu anggota tubuh tertentu dari bayi (Einspieler *et al.*, 2004; Prechtl, 1990; Hadders-Algra, 2004b).

Penilaian kualitas GMs meliputi dua parameter utama dari gerakan spontan yang ditunjukkan oleh bayi, yaitu: parameter "**Kompleksitas**" dan parameter "**Variasi**". Parameter kompleksitas dinilai dengan menganalisis adanya variasi spasial dari berbagai kombinasi gerakan, misalnya: fleksi/ekstensi, endo/eksorotasi, dan abduksi/adduksi. Parameter variasi dinilai dengan menganalisis adanya variasi temporal dari rangkaian gerakan spontan yang muncul di setiap waktu yang berbeda, apakah gerakan tersebut selalu mempunyai kombinasi yang sama atau menunjukkan kombinasi yang berbeda-beda di setiap waktu yang berbeda pula (Prechtl, 1990 dan 2001;

Hadders-Algra, 2001 dan 2004b; Einspieler, 2005). Selain kedua parameter utama tersebut, penilaian kualitas GMs juga melibatkan satu parameter tambahan, yaitu parameter "**Fluensi**". Parameter fluensi menggambarkan apakah produksi gerakan spontan yang ditunjukkan bayi berjalan secara mengalir mulus/patah-patah/*jerky*/tremor, dan sebagainya. Parameter fluensi mempunyai arti yang lebih kecil dari kedua parameter utama dalam penilaian kualitas GMs karena parameter fluensi sangat rawan dipengaruhi berbagai faktor eksternal, misalnya menangis, sedang menghisap dot, dan sebagainya (Hadders-Algra, 2004b).

Hadders-Algra M, tahun 2004, mengemukakan klasifikasi kualitas GMs menjadi 4 kelompok (**Tabel 2**) (Hadders-Algra, 2004b), yaitu: (1) **GMs Normal-optimal**, berupa gerakan spontan yang sangat kompleks dan sangat variatif dengan gerakan yang mengalir *fluen* (lancar). Kelompok gerakan ini relatif jarang, diperkirakan hanya 10-20% bayi pada saat berusia *fidgety* termasuk dalam klasifikasi GMs normal-optimal (Bouwstra et al, 2003); (2) **GMs Normal-suboptimal**, merupakan gerakan spontan yang cukup kompleks dan variatif, tetapi terjadi secara tidak *fluen*. Klasifikasi jenis ini terjadi pada mayoritas bayi sehat dan normal; (3) **GMs Mildly-abnormal**, berupa gerakan spontan yang kurang kompleks dan kurang bervariasi, serta tidak *fluen*; dan (4) **GMs Definitely-abnormal**, yaitu gerakan spontan yang sama sekali tidak kompleks, tidak bervariasi, dan juga tidak *fluen*. Salah satu gerakan yang termasuk dalam klasifikasi GMs *definitely*-abnormal ini adalah sebuah gerakan yang dikenal dengan *cramped-synchronized movements*, yakni gerakan kekakuan tiba-tiba pada batang tubuh bayi dengan posisi fleksi pada abdomen bersamaan dengan kekakuan pada posisi fleksi di kedua ekstremitas. Gerakan ini sebagai petanda adanya disfungsi atau hilangnya kontrol persarafan supra-spinal (Hadders-Algra et al., 1993 dan 1997).

Tabel 2. Klasifikasi dari kualitas GMs (Hadders-Algra, 2004b)

Klasifikasi	Kompleksitas	Variasi	Fluensi
GMs Normal			
Normal-optimal	+++	+++	+
Normal-suboptimal	++	++	-
GMs Abnormal			
Mildly-abnormal	+	-	-
Definitely-abnormal	-	-	-

Nilai prediktif kualitas GMs pada beberapa studi menunjukkan hasil yang bervariasi. Nilai prediktif kualitas GMs terbaik akan tercapai bila dilakukan secara seri-longitudinal. Bayi yang di setiap periode usianya secara konsisten mempunyai kualitas GMs-abnormal akan mempunyai risiko 70-85% mengalami *cerebral palsy (CP)* (Prechtl *et al.*, 1993). Demikian pula pada bayi yang pada periode *fidgety* (usia 3-6 bulan *post-term*) mempunyai kualitas GMs-abnormal akan berisiko mengalami CP dengan kisaran 85-98% (Prechtl *et al.*, 1997; Hadders-Algra *et al.*, 2004a), dan bahkan pada satu studi menunjukkan besarnya risiko mencapai 100% (Spittle, *et al.*, 2009). Nilai prediktif kualitas GMs terbaik memang untuk CP dengan sensitivitas mencapai 100% (95%CI [0.73, 1.00]) dan spesivitas sebesar 98% (95%CI [0.91, 0.99]) (Adde *et al.*, 2007).

Bila bayi yang menunjukkan kualitas GMs-abnormal di periode *fidgety* tidak mengalami CP, bayi-bayi tersebut banyak mengalami berbagai gangguan seperti MND (*minor neurological dysfunction*), gangguan perilaku (ADHD atau autisme), dan juga problem kognitif (Hadders-Algra dan Groothuis, 1999; Hadders-Algra, *et al.*, 2004a; Groen *et al.*, 2005). Nilai prediksi kualitas GMs untuk gangguan perkembangan anak akan semakin tinggi bila dikombinasikan dengan pemeriksaan neurologis lainnya (Hadders-Algra, 2001; Hadders-Algra, *et al.*, 2004a; Groen *et al.*, 2005).

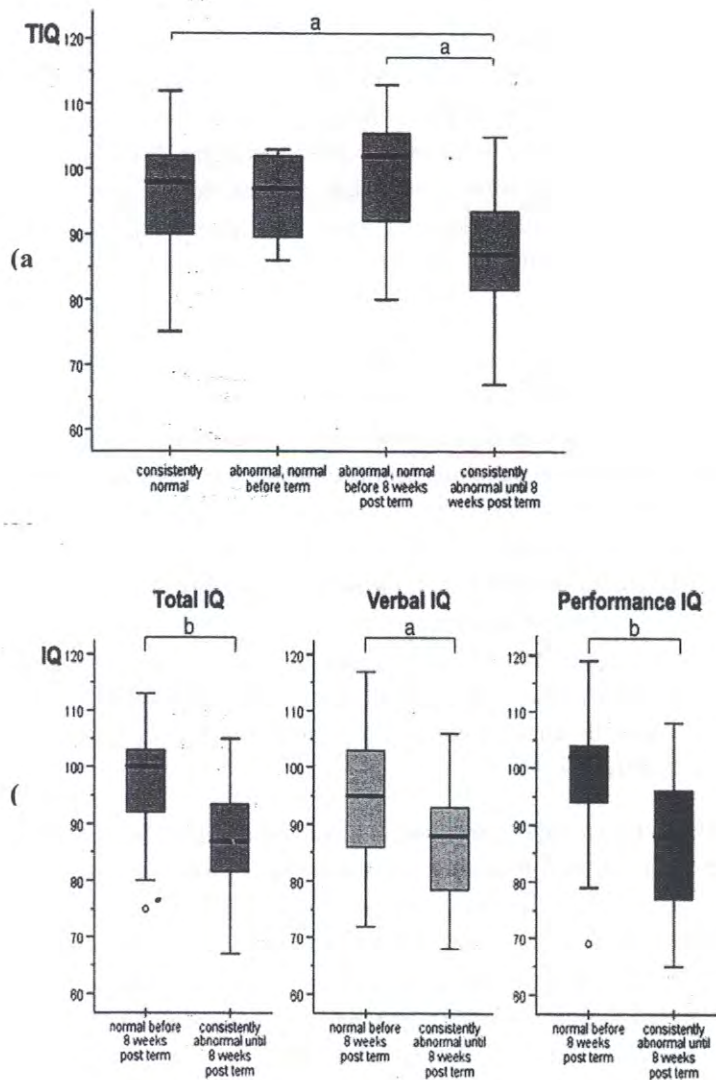
KUALITAS GMs DAN KECERDASAN ANAK DI MASA DEPAN

Studi klinis yang ditunjang dengan studi *imaging* memunculkan hipotesis bahwa GMs-abnormal merupakan hasil akibat adanya disfungsi lapisan *suplata* korteks dan/atau disfungsi jaringan koneksi persarafan yang berjalan *descending* melalui area *white matter* (Hadders-Algra, 2007). Adanya kerusakan atau disfungsi area *white matter*, bila disertai dengan penurunan volume *grey matter*, merupakan kondisi yang mengakibatkan terjadinya defisit motorik dan kognitif di usia sekolah pada anak yang lahir prematur (Peterson *et al.*, 2000).

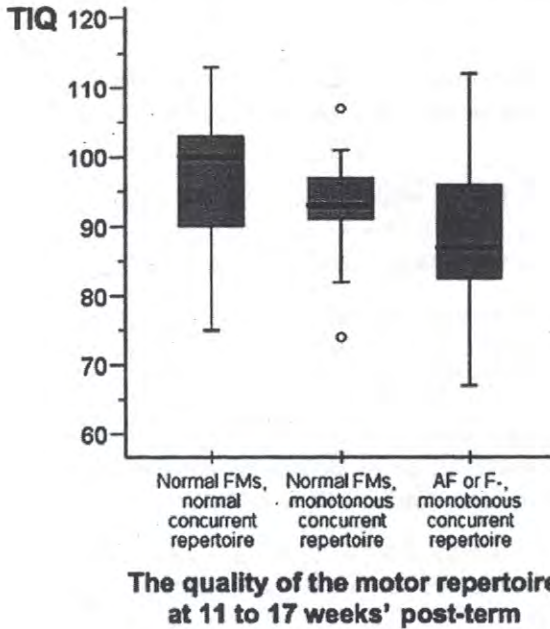
Hipotesis tersebut di atas, terbukti dengan adanya studi yang membuktikan bahwa kualitas GMs di awal periode *post-term* mempunyai korelasi dengan skor intelegensia pada saat usia sekolah. Bila kualitas GMs dapat mengalami normalisasi sebelum usia 8 minggu *post-term*, maka nilai median skor IQ Total (TIQ) sebesar 100 (rentang: 75-113); median skor IQ Verbal (VIQ) sebesar 95 (rentang: 72-117) dan median skor IQ Performance (PIQ) sebesar 102 (rentang: 69-119), yang berarti semuanya berada pada rentang normal. Tidak didapatkan perbedaan skor TIQ, VIQ, dan PIQ pada bayi yang menunjukkan kualitas GMs yang secara konsisten normal terus dan juga pada bayi yang awalnya menunjukkan kualitas GMs abnormal tetapi dapat mengalami normalisasi sebelum usia 8 minggu *post-term* (Gambar 1a dan 1b) (Bruggink, 2010).

Sedangkan untuk bayi yang menunjukkan kualitas GMs abnormal secara konsisten sampai usia 8 minggu *post-term*, akan mempunyai skor IQ yang lebih rendah: median TIQ sebesar 87 (rentang: 67-105; $P < 0.001$); VIQ 88 (rentang: 68-106; $P < 0.01$), and PIQ 88 (rentang: 65-108; $P < 0.001$) (Gambar 1b). Kualitas GMs yang konsisten abnormal sampai usia 8 minggu *post-term* berkorelasi dengan skor TIQ, VIQ, dan PIQ yang rendah (LLR 4.9 (95% confidence interval: 1.3-17.6). (Bruggink, 2010).

Nilai prediktif kualitas GMs pada usia 8 minggu *post-term* terhadap skor IQ di usia sekolah menunjukkan sensitivitas (SN) 67%; Spesifitas (SP) 71%; Nilai prediktif positif (NPP) 43%; dan Nilai prediktif negatif (NPN) 86% (Bruggink, 2010).



Gambar 1. Hubungan antara kualitas GMs pada usia 8 minggu post-term dengan (a) skor TIQ dan (b) skor TIQ, VIQ, dan PIQ (Dikutip dari Bruggink, 2010)



Gambar 2. Hubungan antara kualitas GMs pada usia 11-17 minggu post-term dengan skor TIQ pada usia sekolah
(Dikutip dari Bruggink, 2010)

Sedangkan bila dilakukan analisis khusus untuk GMs fase *Fidgety* (pada rentang usia gestasi 11-17 minggu post-term) ternyata tidak terbukti mempunyai korelasi yang signifikan dengan skor TIQ saat usia sekolah ($P=0.129$) (Gambar 2) (Bruggink, 2010). Studi lain oleh Fjørtoft *et al.*, 2013 menunjukkan bahwa kualitas GMs pada fase *fidgety* mempunyai nilai prediktif terhadap skor IQ anak pada usia 10 tahun dengan Sensitivitas: 90% (95% CI:60-98%); Spesivitas: 58% (95% CI:39-76%); NPP: 53% (95% CI:31-74%); dan NPN: 93% (95% CI:69-99%) (Fjørtoft *et al.*, 2013).

Berbagai hasil tersebut membuktikan bahwa GMs-abnormal pada awal periode *post-term* merefleksikan adanya kerusakan atau disrupsi perkembangan berbagai area otak yang terkait dengan perkembangan kognitif anak.

DAFTAR PUSTAKA

- Adde, L., Rygg, M., Lossius, K., Oberg, G. K., Stoen, R. (2007). General movements assessment: predicting cerebral palsy in clinical practice. *Early Hum Dev* 83:13-18
- Bouwstra, H., Dijck-Brouwer, D. A. J., Wildeman, J. A. L., et al. (2003). Long-chain polyunsaturated fatty acids have a positive effect on the quality of general movements of healthy term infants. *Am J Clin Nutr* 78:313-8.
- Bruggink, J. L. M., van Braeckel, K. N., and Bos, A. F. (2010). The early motor repertoire of children born preterm is associated with intelligence at school age. *Pediatrics* 125, e1356–e1363.doi:10.1542/peds.2009-2117
- Einspieler, C., Bos, A. F., Libertus, M. E and Marschik, P. B. (2016) The General Movement Assessment Helps Us to Identify Preterm Infants at Risk for Cognitive Dysfunction. *Front Psychol.* 7, 406. doi: 10.3389/fpsyg.2016.00406
- Einspieler, C., Kerr, A. M., and Prechtl, H. F. R. (2005). Abnormal general movements in girls with Rett disorder: the first four months of life. *Brain Dev* 27:S8-S13.
- Einspieler, C., Prechtl, H. F. R., Bos, A. F., Ferrari, F., and Cioni, G. (2004). *Prechtl's Method on the Qualitative Assessment of General Movements in Preterm, Term and Young Infant*. 1st ed. Cambridge: Mac Keith Press, pp1-85.
- Ferrari, F., Cioni, G., Einspieler, C., et al. (2002). Cramped synchronized general movements in preterm infants as an early marker for cerebral palsy. *Arch Pediatr Adolesc Med* 156:460–467.
- Fjørtoft, T., Grunewaldt, K. H., Løhaugen, G.C., Mørkved, S., Skranes, J., and Evensen, K.A.I. (2013). Assessment of motor behavior in high-risk-infants at 3 months predicts motor and cognitive outcomes in 10 years old children. *Early Hum Dev* 89, 787–793. doi:10.1016/j.earlhumdev.2013.06.007
- Groen, S. E., de Ble´court, A. C. E., Postema, K., and Hadders-Algra, M. (2005). Quality of general movements predicts neuromotor development at the age of 9–12 years. *Dev Med Child Neurol* 47:731–738.
- Hadders-Algra, M. (2001). Evaluation of motor function in young infants by means of the assessment of general movements: a review. *Ped Phys Ther* 13:27-36.
- Hadders-Algra, M. (2004b). General movements: a window for early identification of children at high risk of developmental disorders. *J Pediatr* 145:512-8.

- Hadders-Algra, M. (2007). Putative neural substrate of normal and abnormal general movements. *J Neurobiol* 31:1181-1190
- Hadders-Algra, M. and Groothuis, A. M. C. (1999). Quality of general movements in infancy is related to the development of neurological dysfunction, attention deficit hyperactivity disorder and aggressive behavior. *Dev Med Child Neurol* 41:381-91.
- Hadders-Algra, M. and Prechtl, H. F. R. (1992). Developmental course of general movements in early infancy, I: descriptive analysis of change in form. *Early Hum Dev* 28:201-14.
- Hadders-Algra, M., Klip-Van den Nieuwendijk, A. W. J., Martijn, A., and Van Eykern, L. A. (1997). Assessment of general movements: towards a better understanding of a sensitive method to evaluate brain function in young infants. *Dev Med Child Neurol* 39:88-98.
- Hadders-Algra, M., Mavinkurve-Groothuis, A. M. C., Groen, S. E., Stremelaar, E. F., Martijn, A., and Butcher, P. R. (2004a). Quality of general movements and the development of minor neurological dysfunction at toddler and school age. *Clin Rehab* 18:287-299
- Hadders-Algra, M., Nakae, Y., Van Eykern, L. A., Klip-Van den Nieuwendijk, A. W. J., and Prechtl, H. F. R. (1993). The effect of behavioral state on general movements in healthy full-term newborns: a polymyographic study. *Early Hum Dev* 35:63-79.
- Peterson, B. S., Vohr, B., Staib, L. H., et al. (2000). Regional brain volume abnormalities and long-term cognitive outcome in preterm infants. *JAMA* 284:1939-1947.
- Prechtl, H. F. R. (2001). General movement assessment as a method of developmental neurology: new paradigms and their consequences. *Dev Med Child Neurol* 43:836-42.
- Prechtl, H. F. R., Einspieler, C., Cioni, G., et al. (1997). An early marker of developing neurological handicap after perinatal brain lesions. *Lancet* 339:1361-1363.
- Prechtl, H. F. R., Ferrari, F., Cioni, G., et al. (1993). Predictive value of general movements in asphyxiated fullterm infants. *Early Hum Dev* 35:91-120.

- Prechtl, H.F.R. (1990). Qualitative changes of spontaneous movements in fetus and preterm infant are a marker of neurological dysfunction. *Earl Hum Dev* 23:151-158.
- Spittle, A. J., Boyd, R. N., Inder, T. E., and Doyle, L. W. (2009). Predicting motor development in very preterm infants at 12 months' corrected age: the role of qualitative magnetic resonance imaging and general movement assessment. *Pediatrics* 121:e1184-e1189

Q Hasil Pencarian Daftar hasil pencarian

978-602-14466-2-1



Judul

Kepengarangan

Penerbit

ISBN

Hasil pencarian '978-602-14466-2-1' berdasarkan kategori 'ISBN'

Judul	Seri	Kepengarangan	Penerbit	ISBN
Prosiding The 3rd Bipolar and Other Mood Disorders Symposium in Collaboration with The 2nd Neuroscience Congress of The Indonesian Neuroscience Society: mood, kognisi dan masalah neurologis : mengembangkan perspektif neurosains untuk pendidikan dan masyarakat : June, 12th-15th 2019: Novotel Samator East Surabaya Hotel		editors, Izzatul Fithriyah, Hanik Badriyah Hidayati, Devi Ariani Sudibyo ; reviewers, Hanik Badriyah Hidayati, Devi Ariani Sudibyo, Tedy Apriawan	Departemen Ilmu Kedokteran Jiwa Fakultas Kedokteran Unair/RSUD Dr. Soetomo	978-602-14466-2-1

Judul: Prosiding The 3rd Bipolar and Other Mood Disorders Symposium in Collaboration with The 2nd Neuroscience Congress of The Indonesian Neuroscience Society: mood, kognisi dan masalah neurologis : mengembangkan perspektif neurosains untuk pendidikan dan masyarakat : June, 12th-15th 2019: Novotel Samator East Surabaya Hotel

Penerbit: Departemen Ilmu Kedokteran Jiwa Fakultas Kedokteran Unair/RSUD Dr. Soetomo

Pengarang: editors, Izzatul Fithriyah, Hanik Badriyah Hidayati, Devi Ariani Sudibyo ; reviewers, Hanik Badriyah Hidayati, Devi Ariani Sudibyo, Tedy Apriawan

Tahun: 2019

Received: 01/07/19

Seri: -

ISBN: 978-602-14466-2-1

Website: pkbpsikiatri.sby@gmail.com

Email: ppds1psikiatri@fk.unair.ac.id

Menampilkan 1 sampai 1 dari 1 baris

Jam Layanan

Permohonan ISBN dan KDT
dilayani setiap hari kerja :

Senin - Jumat

🕒 09.00 – 15.00(WIB)

Kontak Kami

☎ 021 3812 136

Konfirmasi dan pengaduan:

✉ isbn@perpusnas.go.id

🌐 isbn.perpusnas.go.id

Counter : **07779193**

Link Terkait

[Perpusnas](#)

[Deposit perpusnas](#)

[Bibliografi Nasional RI](#)

[Pusbangkol](#)



ISBN

International Standard Book Number

PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA

Pusat Bibliografi dan Pengolahan

Bahan Perpustakaan

Jl. Salemba Raya 28A

Daerah khusus Ibukota Jakarta 10430 - Indonesia

Tim ISBN/KDT ©2019.