

ABSTRAK

Gangguan Pencernaan pada *Autistic Spectrum Disorder* (ASD)

Diana Octavia, 2004. Pembimbing1: Hana Ratnawati ; Pembimbing2: Winsa Husin

Gangguan pencernaan pada ASD telah diduga menjadi salah satu penyebab kelainan ASD yang bersifat multikausal. Di samping menjadi penyebab, gangguan pencernaan juga merupakan akibat dari kelainan ASD sendiri. Gangguan pencernaan pada ASD yang tidak teratasi dengan baik diduga berkaitan erat dengan adanya gangguan perilaku, bahasa, komunikasi seperti yang tampak pada ASD.

Kelainan struktural pencernaan pada ASD berupa peningkatan permeabilitas intestinal usus yang disebut *leaky gut*. *Leaky gut* merupakan pemicu yang memungkinkan timbulnya gangguan pencernaan lain seperti defisiensi vitamin dan mineral, pertumbuhan jamur dan bakteri yang berlebihan pada saluran pencernaan, keracunan logam berat, gangguan fungsi antioksidan, gangguan metabolisme lemak, dan gangguan fungsi pankreas serta gangguan yang lain. *Leaky gut* dapat terjadi karena pajanan substansi-substansi tertentu (NSAID, antibiotik, obat-obat, zat pewarna makanan) dan mikroorganisme (bakteri, virus, fungi) yang dapat merusak integritas intestinal mukosa.

Cara mengatasi gangguan tersebut dengan melaksanakan diet terapi yang tepat. Salah satu diet yang dapat berdampak optimal adalah diet *Gluten Free Casein Free* (GFCF). Disamping itu perlu adanya pembatasan makanan yang cenderung memicu alergi dan pemberian suplemen makanan dalam rangka memperbaiki fungsi sistem pencernaan dan tumbuh kembang anak ASD.

ABSTRACT

Gut Disorder Autistic Spectrum Disorder (ASD)

Diana Octavia, 2004. *Tutor 1: Hana Ratnawati ; Tutor 2: Winsa Husin*

There are gut disorders in Autistic Spectrum Disorder (ASD). They have been suspected to be one of the ethiology for ASD. Besides that gut disorder may also caused by ASD itself. When this gut disorder in ASD can't be managed, they are associated with impairment of behavior, speech, communication like we usually found in ASD.

This gut structural disorder is the increased of intestinal permeability which is known by leaky gut syndrome. Leaky gut can be the gate way for other gut disorders which are vitamin and mineral deficiencies, bacterial and yeast overgrowth, heavy metal intoxication, impairment of antioxidant function, fat metabolism impairment, and pancreatic function impairment. Leaky Gut usually provoked by exposure to substances (NSAID, antibiotik, cytotoxic drugs and food dyes microorganism (bacteri, virus, fungi) which damage the integrity of intestinal mucosa.

The way to manage that disorders is by making proper diet therapy. One of diet therapy which give optimal results is Gluten Free Casein Free (GFCCF). Beside that, allergenic food limitation and nutritional supplementation are needed to improve gastrointestinal function and growth-development of ASD children.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	2
1.3. Maksud dan Tujuan.....	2
1.4. Manfaat Karya Tulis Ilmiah	2
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Struktur dan Fungsi Sistem Pencernaan.....	3
2.2. Sejarah Autisme	9
2.2.1. Istilah Autisme Infantil.....	9
2.2.2. Sekretin dan Gangguan Pencernaan	10
2.2.3. Peradangan pada dinding usus.....	10
2.2.4. Keracunan logam berat.....	11
2.3. Kriteria Diagnosis Autistic Spectrum Disorder	11
2.4. Gangguan-gangguan yang Melandasi Terjadinya Kelainan pada <i>Autistic Spectrum Disorder</i> Selain Gangguan Pencernaan.....	13
2.4.1. Kerentanan Gen	13
2.4.2. Kelainan susunan saraf pusat pada kelainan ASD	14
2.4.3. Gangguan Imunologi pada ASD	16
2.4.3.1. Pola Imunitas yang Terdepresi pada ASD.....	16
2.4.3.2. Pola aktivasi reaksi radang pada ASD.....	17
2.4.3.3. Pola Autoimunitas pada ASD.....	18
2.5. Gangguan Pencernaan Pada ASD	20
2.5.1. Defisiensi Vitamin dan Mineral	20
2.5.2. Pertumbuhan <i>yeast</i> dan bakteri yang berlebihan	21
2.5.3. Keracunan logam berat.....	22
2.5.4. Gangguan fungsi antioksidan	23
2.5.5. Rendahnya asam lemak	23
2.5.6. Gangguan Fungsi Pankreas	24
2.5.7. Alergi Makanan.....	27
2.5.8. <i>Leaky gut Syndrome</i>	29
2.5.8.1. Patofisiologi <i>Leaky Gut</i>	29
2.5.8.2. Akibat <i>Leaky gut</i>	31
2.5.8.3. Faktor pencetus <i>Leaky Gut</i>	32

2.5.8.4. Kelainan- kelainan Klinis yang Berhubungan dengan <i>Leaky Gut Syndrome</i>	33
2.5.8.5. Diagnosis <i>Leaky Gut</i>	33
2.5.8.6. Faktor Resiko dan Indikator <i>Leaky Gut Syndrome</i>	34
2.5.9. Defisiensi sulfat bebas.....	34
2.5.9.1. Glikosaminoglikan.....	35
2.5.9.2. Kolesistokinin (CCK).....	36
2.5.10. Infeksi parasit.....	37
2.5.11. Infeksi virus.....	38
2.6. Pemeriksaan metabolisme pada anak ASD.....	38
2.6.1. Pemeriksaan darah.....	39
2.6.2. Tes Alergi Makanan.....	39
2.6.3. Pemeriksaan urin.....	41
2.6.4. Pemeriksaan Feces.....	41
2.6.5. Pemeriksaan Rambut.....	42
2.7. Intervensi Biomedis pada Anak ASD.....	42
2.7.1. Gencatan senjata.....	43
2.7.1.1. Membuang Kasein.....	44
2.7.1.2. Membuang Gluten.....	44
2.7.2. Menilai Problem dan Mencari Persamaan.....	45
2.7.2.1. Membuat buku makanan harian bagi anak ASD.....	46
2.7.2.2. Melakukan pemeriksaan laboratorium.....	46
2.7.2.3. Mengatasi pertumbuhan jamur yang berlebih.....	47
2.7.2.4. Pengontrolan Flora Normal dalam Usus.....	47
2.7.3. Rekonstruksi secara aktif.....	48
2.7.3.1. Sulfotransferase dan makanan yang mengandung fenol.....	48
2.7.3.2. Asam lemak.....	48
2.7.4. Intervensi tambahan.....	49
BAB III PEMBAHASAN	53
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	
4.1. Kesimpulan.....	58
4.2. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	60
RIWAYAT HIDUP	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Saluran pencernaan yang normal	4
Gambar 2.2. Struktur histologis usus halus normal	6
Gambar 2.3. Patofisiologi hiperpermeabilitas mukosa usus.....	30
Gambar 2.4. Mukosa usus dengan <i>tight junction</i> yang telah rusak sehingga makromolekul dapat masuk melalui <i>paracellular route</i>	30