

NASKAH PUBLIKASI

**GAMBARAN POLA PERILAKU ANAK PENYANDANG AUTISME
DENGAN PENERAPAN DIET *GLUTEN FREE-CASEIN FREE (GFCCF)*
DI SEKOLAH INKLUSI CAHAYA BANGSA KHATULISTIWA PONTIANAK**



YESI PUTRI ARI HARTININGRUM

I11107031

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
PONTIANAK
2012**

LEMBAR PENGESAHAN
NASKAH PUBLIKASI

GAMBARAN POLA PERILAKU ANAK PENYANDANG AUTISME
DENGAN PENERAPAN DIET *GLUTEN FREE-CASEIN FREE (GFCF)*
DI SEKOLAH INKLUSI CAHAYA BANGSA KHATULISTIWA PONTIANAK

Tanggung Jawab Yuridis Material pada

Yesi Putri Ari Hartiningrum
I11107031

Disetujui Oleh


Pembimbing Utama


dr. Dina Frida, Sp.A
NIP. 196502051999032002

Pembimbing Kedua

 5/6/13
dr. Arif Wicaksono
NIP. 198310302008121002

Penguji Pertama

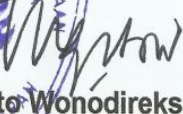

Agustina Arundina, SGz. MPH
NIP. 198208032009122003

Penguji Kedua


Agus Fitriangga, SKM. MKM
NIP. 197908262008121003

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Tanjungpura




dr. Sugito Wonodirekso, MS
NIP. 19481012197501100

THE BEHAVIORAL PATTERN DESCRIPTION OF AUTISTIC CHILDREN
WITH GLUTEN-FREE CASEIN-FREE (GFCF) DIET
IN SEKOLAH INKLUSI CAHAYA BANGSA KHATULISTIWA PONTIANAK

Yesi Putri Ari Hartiningrum¹; Dina Frida²; Arif Wicaksono³

Abstract

Background: *Gluten-Free Casein-Free (GFCF) diet is one of the controversial treatments for autistic disorder.* **Objective:** *The aim of this research was to find out the behavioral pattern description of autistic children with GFCF diet.* **Method:** *This research was an descriptive observational study using cross-sectional approach. Data were obtained from 18 parents of autistic children in Sekolah Inklusi Cahaya Bangsa Khatulistiwa Pontianak by filling the ATEC questionnaire to observe pre-diet and post-diet condition in one time.* **Result:** *The most common behavior that had improved were understand explanation and follow command (61,1%). The most common behavior that hadn't worse was seizure (72,2%). The most common behavior that hadn't improved was having lack of friends (50,0%). The most common behavior that had worse was disagreeable and not complaint (27,8%). The ATEC's pre-diet score mean (124,94) was higher than ATEC's post-diet score mean (54,56).* **Conclusion:** *Understand explanation and follow command are the most common behavior that has improved. Seizure is the most common behavior that hasn't worse. Having lack of friends is the most common behavior that hasn't improved. Disagreeable and not compliant is the most common behavior that has worse. There is improvement in the behavioral pattern of autistic children with GFCF diet implementation.*

Keywords: *Autistic Children, Gluten-Free Casein-Free Diet, Autism Treatment Evaluation Checklist*

-
- 1) *Medical School, Faculty of Medicine. Universitas Tanjungpura Pontianak, West Kalimantan*
 - 2) *Departement of Pediatric, dr. Soedarso General Hospital Pontianak, West Kalimantan*
 - 3) *Departement of Anatomy, Medical School, Faculty of Medicine, Universitas Tanjungpura Pontianak, West Kalimantan*

GAMBARAN POLA PERILAKU ANAK PENYANDANG AUTISME
DENGAN PENERAPAN DIET *GLUTEN-FREE CASEIN-FREE (GFCF)*
DI SEKOLAH INKLUSI CAHAYA BANGSA KHATULISTIWA PONTIANAK

Yesi Putri Ari Hartiningrum¹; Dina Frida²; Arif Wicaksono³

Intisari

Latar Belakang: Diet *Gluten-Free Casein-Free (GFCF)* merupakan salah satu terapi yang kontroversial pada gangguan autistik. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan mengetahui gambaran pola perilaku pada anak penyandang autisme dengan penerapan diet *GFCF*. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Data diambil dari 18 orang tua anak penyandang autisme di Sekolah Inklusi Cahaya Bangsa Khatulistiwa Pontianak dengan pengisian kuesioner *ATEC* untuk observasi keadaan sebelum diet dan setelah diet dalam satu kali pertemuan. **Hasil:** Pola perilaku yang mengalami perbaikan terbanyak yaitu aspek mengerti penjelasan dan menuruti perintah (61,1%). Pola perilaku yang tidak menjadi lebih buruk terbanyak yaitu aspek kejang (72,2%). Pola perilaku yang tidak menjadi lebih baik terbanyak yaitu aspek memiliki sedikit teman (50,0%). Pola perilaku yang mengalami perburukan terbanyak yaitu aspek sikap tidak menyenangkan, marah dan tidak patuh (27,8%). Rerata skor *ATEC* sebelum penerapan diet (124,94) lebih tinggi dibanding rerata skor *ATEC* setelah penerapan diet (54,56). **Kesimpulan:** Aspek mengerti penjelasan dan menuruti perintah memiliki proporsi perbaikan terbanyak. Aspek kejang memiliki proporsi tidak menjadi lebih buruk terbanyak. Aspek memiliki sedikit teman memiliki proporsi tidak menjadi lebih baik terbanyak. Aspek sikap tidak menyenangkan, marah dan tidak patuh memiliki proporsi perburukan terbanyak. Terdapat perbaikan pola perilaku pada anak penyandang autisme dengan penerapan diet *GFCF*.

Kata Kunci : Anak Penyandang Autisme, Diet *Gluten-Free Casein-Free*, *Autism Treatment Evaluation Checklist*

- 1) Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura Pontianak, Kalimantan Barat
- 2) Departemen Kesehatan Anak, RSUD dr. Soedarso Pontianak, Kalimantan Barat
- 3) Departemen Anatomi, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura Pontianak, Kalimantan Barat

PENDAHULUAN

Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorder, fourth edition, Text Revision (DSM-IV-TR) mendefinisikan gangguan autistik sebagai keabnormalan yang jelas dan gangguan perkembangan dalam interaksi sosial, komunikasi dan keterbatasan yang jelas dalam aktivitas dan ketertarikan.¹

Kompleksnya permasalahan pada penyandang autisme, dibutuhkan penanganan terpadu yang melibatkan kerja sama tenaga ahli profesional baik dalam aspek medis, psikologi, terapi rehabilitasi medis dan ahli gizi dalam suatu tim kerja.² Salah satu intervensi diet yang paling dikenal untuk menangani gangguan spektrum autistik adalah diet *Gluten Free Casein Free (GFCF)*. Diet *GFCF* merupakan diet eliminasi dengan menghilangkan semua jenis makanan yang mengandung *gluten* (protein yang terkandung pada gandum) dan *casein* (protein yang terkandung pada susu) dalam menu makan.^{3,4}

Protein dari *gluten* dan *casein* yang menembus *blood brain barrier* dan masuk ke otak akan menempel pada reseptor *opioid* di otak dan berubah fungsinya sebagai *morphin (gluteomorphin / gliadinomorphin dan casomorphin)*.²⁻⁷ Peptida *gluten* dan *casein* yang memasuki otak dan menstimulasi reseptor *opioid* dapat mempengaruhi perilaku, emosi, kemampuan kognitif, kemampuan berbicara, kemampuan belajar, dan batas ambang nyeri.^{6,8} Peptida yang menempel pada reseptor *opioid* di lobus temporal otak menyebabkan gangguan pendengaran dan bahasa.²

Penelitian yang dilakukan oleh *Autism Research Institute* kepada sejumlah orang tua anak penyandang autisme menemukan bahwa 65% orang tua melaporkan adanya kemajuan perkembangan pada anak dengan diet *gluten free* atau *casein free*.⁹ Knivsberg *et al.*,¹⁰ melakukan penelitian selama 12 bulan pada sejumlah anak penyandang autisme yang memiliki kandungan peptida abnormal pada urinnya. Knivsberg *et al.*, juga menyatakan bahwa terdapat perubahan positif yang signifikan terjadi pada aspek isolasi sosial, kemampuan berkomunikasi, kemampuan

kognitif, kemampuan motorik dan penurunan perilaku autistik pada kelompok diet *GFCF* dibanding pada kelompok non-diet *GFCF*; sedangkan pada aspek kemampuan berbahasa kedua kelompok tersebut sama-sama menunjukkan perubahan positif yang signifikan.

Penerapan diet ini masih menimbulkan kontroversi mengenai manfaat dan resiko yang dapat ditimbulkannya. Manajemen penerapan diet *GFCF* yang tidak baik menyebabkan anak penyandang autisme tidak mendapatkan asupan nutrisi yang adekuat sehingga dapat mencetuskan malnutrisi pada anak.¹¹ Penerapan diet tersebut juga cukup menyulitkan orang tua karena *gluten* dan *casein* dapat terkandung dalam banyak makanan. Eliminasi yang dilakukan terbatas pada apa yang dapat dimakan oleh anak, karena anak penyandang autisme cenderung tergantung kepada suatu pola diet, dan usaha untuk merubah pola diet tersebut dapat menjadi tantangan yang sulit.²

Penelitian mengenai diet *GFCF* pada anak penyandang autisme di Kota Pontianak belum pernah dilakukan, sehingga diharapkan dengan dilakukannya penelitian ini dapat menjadi pertimbangan bagi orang tua maupun bagi ahli terapi rehabilitasi medis dalam penerapan diet tersebut pada anak penyandang autisme mengenai kekurangan dan kelebihannya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran pola perilaku pada anak penyandang autisme dengan penerapan diet *GFCF*.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan desain *cross-sectional*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2011 hingga bulan Oktober 2011 di Sekolah Inklusi Cahaya Bangsa Khatulistiwa, Jalan Irian, Kecamatan Pontianak Selatan, Kota Pontianak.

Subjek pada penelitian ini adalah anak penyandang autisme di Sekolah Inklusi Cahaya Bangsa Khatulistiwa Kecamatan Pontianak Selatan yang sedang dan masih menerapkan diet *GFCF* selama penelitian berlangsung. Subjek dipilih dengan metode *consecutive sampling*, dimana semua

subjek yang ada dan sesuai dengan kriteria inklusi akan diikutsertakan dalam penelitian.

Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu: anak penyandang autisme yang bersekolah pada Sekolah Inklusi Cahaya Bangsa Khatulistiwa Pontianak, sudah menerapkan diet *GFCF* selama lebih dari tiga bulan dan sedang menerapkan diet *GFCF* pada saat penelitian dilaksanakan. Kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu: anak penyandang autisme yang tidak menerapkan kedua diet (diet *gluten-free* dan *casein free*) secara bersamaan pada saat penelitian dan anak penyandang autisme dengan keluarga yang tidak bersedia diikutsertakan dalam penelitian.

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini berasal dari data primer berupa pengisian kuesioner *Autism Treatment Evaluation Checklist (ATEC)* secara terpimpin kepada orang tua anak yang dilakukan sebanyak dua kali dalam satu kali pertemuan. *Autism Treatment Evaluation Checklist (ATEC)* merupakan kuesioner baku yang dikembangkan oleh *Autism Research Institute (ARI)* yang ditujukan untuk membimbing orang tua, dokter, ahli terapi rehabilitasi medis dan peneliti untuk mengevaluasi efek dari suatu terapi terhadap pola perilaku anak penyandang autisme.¹²

Pengisian *ATEC* pertama adalah pengisian untuk evaluasi pola perilaku sebelum diet diterapkan dan pengisian *ATEC* kedua adalah pengisian untuk evaluasi pola perilaku setelah diet diterapkan (pola perilaku anak saat penelitian dilaksanakan). Kuesioner *ATEC* memiliki rentang skor nol hingga 180 , terdiri atas empat aspek penilaian yaitu¹³:

1. Penilaian kemampuan berbicara, berbahasa dan berkomunikasi (jumlah pertanyaan 14, rentang skor tiap pertanyaan nol hingga dua, rentang skor total nol hingga 28).
2. Penilaian kemampuan interaksi sosial (jumlah pertanyaan 20, rentang skor tiap pertanyaan nol hingga dua, rentang skor total nol hingga 40).
3. Penilaian kewaspadaan sensoris dan kognitif (jumlah pertanyaan 18, rentang skor tiap pertanyaan nol hingga dua, rentang skor total nol hingga 36).

4. Penilaian kesehatan, fisik dan kebiasaan (jumlah pertanyaan 25, rentang skor tiap pertanyaan nol hingga tiga, rentang skor total nol hingga 75).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang didapatkan sebanyak 18 anak dari 20 anak, dengan jumlah anak laki-laki sebanyak 13 anak dan anak perempuan sebanyak lima anak. Anak yang paling tua berusia 18 tahun sedangkan anak yang paling muda berusia tiga tahun. Diet *GFCF* telah diterapkan pada anak-anak yang dimulai pada usia paling tua yaitu 10 tahun sembilan bulan dan pada usia yang paling muda yaitu satu tahun 11 bulan. Lama masa diet anak yang paling lama yaitu 12 tahun dua bulan dan lama masa diet anak yang paling singkat yaitu empat bulan

Penilaian Kemampuan Berbicara, Berbahasa dan Berkomunikasi

Tabel 4.1. Distribusi penilaian kemampuan berbicara, berbahasa dan berkomunikasi

| No | Kemampuan Berbicara, Berbahasa dan Berkomunikasi | Penilaian Pola Perilaku | | | Perburukan |
|----|---|-------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------|
| | | Perbaikan | Tidak ada perubahan | | |
| | | | Tidak menjadi lebih buruk | Tidak menjadi lebih baik | |
| 1. | Anak mengetahui namanya sendiri | 14 (77,8%) | 4 (22,2%) | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) |
| 2. | Anak mengerti kata "tidak" dan "berhenti" | 15 (83,3%) | 3 (16,7%) | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) |
| 3. | Anak dapat mengerti dan menuruti perintah | 16 (88,9%) | 1 (5,6%) | 1 (5,6%) | 0 (0,0%) |
| 4. | Anak dapat mengucapkan 1 kata | 9 (50,0%) | 7 (38,9%) | 2 (11,1%) | 0 (0,0%) |
| 5. | Anak dapat mengucapkan 2 kata | 11 (61,1%) | 5 (27,8%) | 2 (11,1%) | 0 (0,0%) |
| 6. | Anak dapat mengucapkan 3 kata | 15 (83,3%) | 1 (5,6%) | 2 (11,1%) | 0 (0,0%) |
| 7. | Anak mengetahui / mengenali 10 buah kata atau lebih | 12 (66,7%) | 4 (22,2%) | 2 (11,1%) | 0 (0,0%) |
| 8. | Anak dapat mengucapkan kalimat dengan minimal 4 buah kata | 16 (88,9%) | 0 (0,0%) | 2 (11,1%) | 0 (0,0%) |

| | | | | | |
|-----|--|---------------|-------------|--------------|-------------|
| 9. | Anak dapat menjelaskan apa yang diinginkannya | 15 (83,3%) | 0 (0,0%) | 3 (16,7%) | 0 (0,0%) |
| 10. | Anak dapat menanyakan pertanyaan yang memiliki arti | 14 (77,8%) | 0 (0,0%) | 4 (22,2%) | 0 (0,0%) |
| 11. | Anak dapat berbicara tentang hal-hal yang bermakna / relevan | 13 (72,2%) | 0 (0,0%) | 5 (27,8%) | 0 (0,0%) |
| 12. | Anak dapat mengucapkan beberapa kalimat berturut-turut | 15 (83,3%) | 0 (0,0%) | 3 (16,7%) | 0 (0,0%) |
| 13. | Anak dapat mengikuti percakapan dengan cukup baik | 15 (83,3%) | 0 (0,0%) | 3 (16,7%) | 0 (0,0%) |
| 14. | Anak memiliki kemampuan berkomunikasi sesuai dengan usianya | 12 (66,7%) | 0 (0,0%) | 6 (33,3%) | 0 (0,0%) |

Sumber: Data Kuesioner Penelitian di Sekolah Inklusi Cahaya Bangsa Khatulistiwa Pontianak, 2011

Setelah penerapan diet *GFCF* ditemukan bahwa pada seluruh aspek penilaian kemampuan berbicara, berbahasa dan berkomunikasi tidak ada anak yang menunjukkan gejala perburukan pola perilaku. Hal ini sejalan dengan penelitian Washnieski¹⁴ yang melakukan penelitian terhadap 11 anak penyandang autisme dengan penerapan diet *GFCF* selama rata-rata 13 bulan, didapatkan hasil tidak ada anak yang mengalami perburukan pada kemampuan ini setelah penerapan diet *GFCF*.

Aspek penilaian nomor tiga yaitu anak dapat mengerti dan menuruti perintah dan aspek penilaian nomor delapan yaitu anak dapat mengucapkan kalimat dengan minimal empat buah kata merupakan aspek yang paling banyak mengalami perbaikan dalam kemampuan berbicara, berbahasa dan berkomunikasi yaitu sebanyak 16 anak (88,9%). Perintah yang disampaikan pada anak penyandang autisme seringkali diterima secara salah yang diakibatkan oleh gangguan kemampuan berbahasa reseptif yang diproses pada area *Wernicke* di otak sehingga terjadi kesalahan interpretasi dari suatu perintah. Kesalahan yang paling sering terjadi adalah anak memahami suatu perintah yang mengandung ungkapan secara harfiah sehingga anak akan mengerjakan hal yang berbeda dari yang diperintahkan.¹⁵

Kemampuan perkembangan berbicara dan berbahasa menurut Milestone, bahwa anak umumnya dapat mengucapkan kalimat dengan

empat buah kata pada usia tiga tahun.¹⁶ Dua anak yang belum mengalami perbaikan pada aspek penilaian ini merupakan subjek penelitian yang termuda yaitu berusia tiga tahun dan tiga tahun tujuh bulan.

Aspek penilaian yang paling banyak tidak mengalami perbaikan yaitu aspek penilaian nomor 14 yaitu kemampuan komunikasi anak sesuai dengan usianya. Penilaian ini merupakan kesimpulan subjektif dari orang tua mengenai kemampuan berkomunikasi yang telah dicapai oleh anak bila dibandingkan dengan anak-anak normal yang seusia dengan mereka. Pada aspek ini tidak ada anak yang dinilai oleh orang tua mereka telah memiliki kemampuan berkomunikasi sesuai dengan usianya.

Penilaian Kemampuan Interaksi Sosial

Tabel 4.2. Distribusi penilaian interaksi sosial

| No | Interaksi Sosial | Distribusi Penilaian Pola Perilaku | | | |
|-----|---|------------------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------|
| | | Perbaikan | Tidak ada perubahan | | Perburukan |
| | | | Tidak menjadi lebih buruk | Tidak menjadi lebih baik | |
| 1. | Anak sangat tertutup, sulit didekati | 8 (44,4%) | 5 (27,8%) | 3 (16,7%) | 2 (11,1%) |
| 2. | Anak tidak memperdulikan orang lain | 6 (33,3%) | 3 (16,7%) | 6 (33,3%) | 3 (16,7%) |
| 3. | Anak hanya memberi sedikit perhatian saat dipanggil | 8 (44,4%) | 3 (16,7%) | 5 (27,8%) | 2 (11,1%) |
| 4. | Anak tidak dapat diajak kerja sama / sering memberontak | 8 (44,4%) | 6 (33,3%) | 3 (16,7%) | 1 (5,6%) |
| 5. | Kontak mata anak tidak ada saat berkomunikasi | 11 (61,1%) | 3 (16,7%) | 2 (11,1%) | 2 (11,1%) |
| 6. | Anak lebih senang jika ditinggal sendirian | 7 (38,9%) | 3 (16,7%) | 7 (38,9%) | 1 (5,6%) |
| 7. | Anak tidak menunjukkan rasa sayang kepada orang lain | 10 (55,6%) | 4 (22,2%) | 3 (16,7%) | 1 (5,6%) |
| 8. | Anak tidak menyambut kedatangan orang tua | 14 (77,8%) | 2 (11,1%) | 2 (11,1%) | 0 (0,0%) |
| 9. | Anak menolak berinteraksi dengan orang lain | 11 (61,1%) | 2 (11,1%) | 3 (16,7%) | 2 (11,1%) |
| 10. | Anak tidak dapat meniru | 12 (66,7%) | 2 (11,1%) | 1 (5,6%) | 3 (16,7%) |
| 11. | Anak tidak senang dirangkul atau dipeluk | 11 (61,1%) | 0 (0,0%) | 3 (16,7%) | 4 (22,2%) |
| 12. | Anak tidak mengungkapkan perasaan / keinginan | 12 (66,7%) | 1 (5,6%) | 2 (11,1%) | 3 (16,7%) |
| 13. | Anak tidak melambaikan tangan ("daa-daa") | 9 (50,0%) | 4 (22,2%) | 1 (5,6%) | 4 (22,2%) |

| | | | | | |
|-----|--|---------------|--------------|--------------|--------------|
| 14. | Anak bersikap tidak menyenangkan/ marah marah/ tidak patuh | 8 (44,4%) | 2 (11,1%) | 3 (16,7%) | 5 (27,8%) |
| 15. | Anak mengamuk tak terkendali (<i>temper tantrum</i>) | 7 (38,9%) | 4 (22,2%) | 5 (27,8%) | 2 (11,1%) |
| 16. | Anak hanya memiliki sedikit teman | 4 (22,2%) | 3 (16,7%) | 9 (50,0%) | 2 (11,1%) |
| 17. | Anak jarang tersenyum | 10 (55,6%) | 4 (22,2%) | 4 (22,2%) | 0 (0,0%) |
| 18. | Anak tidak sensitif terhadap perasaan/ keadaan orang lain | 11 (61,1%) | 0 (0,0%) | 5 (27,8%) | 2 (11,1%) |
| 19. | Anak tidak berusaha untuk disukai orang lain | 10 (55,6%) | 1 (5,6%) | 6 (33,3%) | 1 (5,6%) |
| 20. | Anak acuh cak acuh saat orang tua pergi | 10 (55,6%) | 0 (0,0%) | 6 (33,3%) | 2 (11,1%) |

Sumber: Data Kuesioner Penelitian di Sekolah Inklusi Cahaya Bangsa Khatulistiwa Pontianak, 2011

Setelah penerapan diet *GFCF* ditemukan bahwa pada seluruh aspek penilaian kemampuan interaksi sosial, terdapat sejumlah anak yang mengalami perburukan perilaku. Aspek penilaian nomor 14 yaitu anak bersikap tidak menyenangkan/ tidak patuh/ marah-marah merupakan aspek yang mengalami perburukan terbanyak yaitu sebanyak lima anak (27,8%), sedangkan sebanyak delapan anak (44,4%) mengalami perbaikan. Perbaikan pada aspek ini lebih tinggi bila dibandingkan dengan hasil penelitian Washnieski⁹ yang mendapatkan sebanyak 27% anak mengalami perbaikan setelah diet *GFCF* sedangkan hanya sembilan persen anak yang mengalami perburukan, serta merupakan salah satu diantara dua penilaian yang mengalami perburukan dalam kemampuan interaksi sosial. Terjadinya buta pikiran dan kegagalan anak dalam mengkomunikasikan apa yang mereka inginkan pada orang lain sangat berperan dalam terjadinya ledakan emosi anak.¹⁵

Aspek penilaian nomor delapan yaitu menyambut kedatangan/ menyapa orang tua merupakan aspek yang mengalami perbaikan terbanyak pada kemampuan interaksi sosial yaitu sebanyak 14 anak (77,8%). Hasil ini sedikit lebih tinggi dibanding pada penelitian Washnieski⁹ yang mendapatkan hasil 64% anak mengalami perbaikan pada aspek penilaian ini.

Aspek penilaian nomor 16 yaitu anak memiliki sedikit teman merupakan aspek penilaian yang paling banyak tidak mengalami perubahan menjadi lebih baik yaitu sebanyak sembilan anak (50,0%) serta merupakan aspek penilaian yang paling sedikit mengalami perbaikan yaitu sebanyak empat anak (22,2%). Hal serupa juga didapat pada penelitian Washnieski¹⁵ yaitu jumlah anak yang tidak mengalami perbaikan (46%) lebih besar dibanding dengan jumlah anak yang mengalami perbaikan (36%). Defisit pada kemampuan ini merupakan akibat dari ketertutupan anak dan defisit pada kemampuan menginisiasi interaksi sosial dengan orang lain, sehingga anak tidak hanya menolak suatu komunikasi dari orang lain namun juga menolak untuk memulai suatu interaksi.¹⁷

Penilaian Kemampuan Kewaspadaan Sensoris dan Kognitif

Tabel 4.3. Distribusi penilaian kewaspadaan sensoris dan kognitif

| No | Kewaspadaan Sensoris dan Kognitif | Distribusi Penilaian Pola Perilaku | | | |
|-----|--|------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------|
| | | Perbaikan | Tidak ada perubahan | Perburukan | |
| | | | Tidak menjadi lebih buruk | Tidak menjadi lebih baik | |
| 1. | Anak berespon saat namanya dipanggil | 12 (66,7%) | 4 (22,2%) | 2 (11,1%) | 0 (0,0%) |
| 2. | Anak berespon terhadap pujian | 13 (72,2%) | 3 (16,7%) | 2 (11,1%) | 0 (0,0%) |
| 3. | Anak melihat kepada orang atau binatang | 11 (61,1%) | 6 (33,3%) | 1 (5,6%) | 0 (0,0%) |
| 4. | Anak melihat kepada gambar dan televisi | 7 (38,9%) | 9 (50,0%) | 2 (11,1%) | 0 (0,0%) |
| 5. | Anak dapat menggambar atau mewarnai | 12 (66,7%) | 4 (22,2%) | 2 (11,1%) | 0 (0,0%) |
| 6. | Anak dapat bermain dengan mainannya secara wajar | 12 (66,7%) | 4 (22,2%) | 2 (11,1%) | 0 (0,0%) |
| 7. | Anak menunjukkan ekspresi wajah yang wajar dan sesuai | 13 (72,2%) | 2 (11,1%) | 3 (16,7%) | 0 (0,0%) |
| 8. | Anak dapat mengerti cerita yang dilihatnya dari televisi | 13 (72,2%) | 1 (5,6%) | 4 (22,2%) | 0 (0,0%) |
| 9. | Anak dapat mengerti saat diberi penjelasan mengenai sesuatu' | 16 (88,9%) | 0 (0,0%) | 2 (11,1%) | 0 (0,0%) |
| 10. | Anak sadar terhadap lingkungannya | 13 (72,2%) | 0 (0,0%) | 5 (27,8%) | 0 (0,0%) |
| 11. | Anak sadar dan waspada terhadap bahaya | 15 (83,3%) | 0 (0,0%) | 3 (16,7%) | 0 (0,0%) |
| 12. | Anak dapat menunjukkan imajinasinya | 11 (61,1%) | 1 (5,6%) | 6 (33,3%) | 0 (0,0%) |

| | | | | | |
|-----|---|---------------|--------------|--------------|--------------|
| 13. | Anak dapat memulai suatu aktivitas | 12 (66,7%) | 4 (22,2%) | 2 (11,1%) | 0 (0,0%) |
| 14. | Anak dapat memakai pakaian sendiri | 14 (77,8%) | 2 (11,1%) | 2 (11,1%) | 0 (0,0%) |
| 15. | Anak memiliki rasa ingin tahu / ketertarikan terhadap suatu hal | 11 (61,1%) | 4 (22,2%) | 1 (5,6%) | 2 (11,1%) |
| 16. | Anak berani, senang berpetualang | 8 (44,4%) | 4 (22,2%) | 6 (33,3%) | 0 (0,0%) |
| 17. | Anak memperhatikan serta mengerti apa yang dibicarakan, dipikirkan dan dirasakan orang lain | 12 (66,7%) | 0 (0,0%) | 6 (33,3%) | 0 (0,0%) |
| 18. | Anak melihat ke arah yang dilihat oleh orang disekitarnya | 12 (66,7%) | 2 (11,1%) | 3 (16,7%) | 1 (5,6%) |

Sumber: Data Kuesioner Penelitian di Sekolah Inklusi Cahaya Bangsa Khatulistiwa Pontianak, 2011

Setelah penerapan diet *GFCF* ditemukan bahwa pada seluruh aspek penilaian kemampuan kewaspadaan sensoris dan kognitif hanya dua aspek penilaian yang mengalami perburukan yaitu aspek penilaian nomor 15 dan nomor 18. Aspek penilaian nomor 15 yaitu anak memiliki rasa ingin tahu atau ketertarikan terhadap suatu hal terdapat dua anak (11,1%) yang mengalami perburukan; dan aspek penilaian nomor 18 yaitu anak melihat ke arah yang dilihat oleh orang-orang di sekitarnya terdapat satu anak (5,6%) yang mengalami perburukan. Hal ini berbeda dengan penelitian Washnieski⁹ yang menemukan bahwa tidak ada anak yang mengalami perburukan kemampuan kewaspadaan sensoris dan kognitif setelah penerapan diet *GFCF*.

Dua anak yang mengalami perburukan pada aspek ketertarikan anak pada suatu objek, kedua anak tersebut saat ini berusia tiga tahun empat bulan dan empat tahun. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ben-Sasson *et al.*,¹⁸ yang menemukan bahwa pada anak yang berusia di bawah tiga tahun (batita) dengan gangguan autistik cenderung mengalami registrasi rendah, sehingga anak amat jarang tertarik untuk mencari tahu tentang suatu objek dan anak cenderung menghindar dari lingkungan sosial.

Aspek penilaian nomor sembilan yaitu anak dapat mengerti saat diberi penjelasan tentang sesuatu merupakan aspek penilaian kewaspadaan sensoris dan kognitif yang paling banyak mengalami perbaikan yaitu sebanyak 16 anak (88,9%) dan hanya dua anak (11,1%) yang tidak

mengalami perbaikan. Hasil yang berbeda pada penelitian Washnieski¹⁵ yang mendapatkan bahwa jumlah anak yang mengalami perbaikan pada aspek penilaian ini (55%) tidak berbeda jauh dari jumlah anak yang tidak mengalami perbaikan (36%).

Aspek penilaian nomor 12 yaitu anak dapat menunjukkan imajinasinya, aspek penilaian nomor 16 yaitu anak berani dan senang berpetualang dan aspek penilaian nomor 17 yaitu anak memperhatikan dan mengerti apa yang dibicarakan, dipikirkan dan dirasakan oleh orang lain merupakan aspek-aspek penilaian yang paling banyak tidak mengalami perubahan menjadi lebih baik yaitu masing-masing sebanyak enam anak (33,3%). Hal ini berbeda dengan hasil penelitian Washnieski¹⁴ mendapatkan hasil bahwa jumlah anak yang mengalami perbaikan pada aspek berimajinasi (27%) lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah anak yang tidak mengalami perbaikan (46%). Perbaikan pada aspek keberanian anak pada penelitian ini lebih sedikit dibandingkan pada penelitian Washnieski¹⁵ yang mendapatkan perbaikan pada aspek keberanian sebanyak 55%, sedangkan perbaikan pada aspek kemampuan mengerti apa yang dipikirkan, dibicarakan dan dirasakan oleh orang lain pada penelitian ini serupa dengan penelitian Washnieski¹⁴ yaitu sebanyak 64%.

Gangguan dalam berimajinasi pada anak penyandang autisme ini berhubungan dengan kegagalan anak untuk memahami sesuatu yang bersifat mental atau abstrak. Sebagian besar anak penyandang autisme mengembangkan kemampuan imajinasi mereka saat mereka beranjak dewasa dan proses ini terjadi dengan lambat, dan mereka lebih sering melakukan sesuatu atas dasar memori dan pengetahuan yang mereka miliki daripada imajinasi mereka.¹⁵

Penilaian Kesehatan, Fisik dan Kebiasaan

Tabel 4.4. Distribusi penilaian kesehatan, fisik dan kebiasaan

| No | Kesehatan, Fisik dan Kebiasaan | Distribusi Penilaian Pola Perilaku | | | |
|-----|---|------------------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------|
| | | Perbaikan | Tidak ada perubahan | | Perburukan |
| | | | Tidak menjadi lebih buruk | Tidak menjadi lebih baik | |
| 1. | Mengompol (saat tidur) | 12 (66,7%) | 2 (11,1%) | 3 (16,7%) | 1 (5,6%) |
| 2. | Mengompol di celana (diapers) | 11 (61,1%) | 5 (27,8%) | 1 (5,6%) | 1 (5,6%) |
| 3. | Cipirit (BAB di celana / diapers) | 10 (55,6%) | 3 (16,7%) | 4 (22,2%) | 1 (5,6%) |
| 4. | Diare | 14 (77,8%) | 2 (11,1%) | 1 (5,6%) | 1 (5,6%) |
| 5. | Konstipasi (susah BAB) | 14 (77,8%) | 2 (11,1%) | 1 (5,6%) | 1 (5,6%) |
| 6. | Gangguan tidur | 12 (66,7%) | 2 (11,1%) | 4 (22,2%) | 0 (0,0%) |
| 7. | Makan terlalu banyak / terlalu sedikit | 11 (61,1%) | 4 (22,2%) | 2 (11,1%) | 2 (11,1%) |
| 8. | Sangat memilih-milih makanan | 8 (44,4%) | 2 (11,1%) | 8 (44,4%) | 0 (0,0%) |
| 9. | Hiperaktif | 15 (83,3%) | 1 (5,6%) | 2 (11,1%) | 0 (0,0%) |
| 10. | Terlihat lemas/ mengantuk (keseharian) | 8 (44,4%) | 6 (33,3%) | 1 (5,6%) | 3 (16,7%) |
| 11. | Memukul / melukai diri sendiri | 13 (72,2%) | 4 (22,2%) | 1 (5,6%) | 0 (0,0%) |
| 12. | Memukul / melukai orang lain | 8 (44,4%) | 4 (22,2%) | 3 (16,7%) | 3 (16,7%) |
| 13. | Merusak barang | 14 (77,8%) | 2 (11,1%) | 1 (5,6%) | 1 (5,6%) |
| 14. | Sensitif terhadap suara | 13 (72,2%) | 1 (5,6%) | 3 (16,7%) | 1 (5,6%) |
| 15. | Gelisah / takut | 13 (72,2%) | 3 (16,7%) | 2 (11,1%) | 0 (0,0%) |
| 16. | Rasa tidak senang / menangis | 14 (77,8%) | 0 (0,0%) | 3 (16,7%) | 1 (5,6%) |
| 17. | Kejang | 5 (27,8%) | 13 (72,2%) | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) |
| 18. | Pembicaraan obsesif | 13 (72,2%) | 0 (0,0%) | 3 (16,7%) | 2 (11,1%) |
| 19. | Gerak badan yang kaku | 11 (61,1%) | 4 (22,2%) | 2 (11,1%) | 1 (5,6%) |
| 20. | Berteriak | 13 (72,2%) | 2 (11,1%) | 3 (16,7%) | 0 (0,0%) |
| 21. | Kegiatan sehari-hari dengan pola tertentu | 11 (61,1%) | 1 (5,6%) | 3 (16,7%) | 3 (16,7%) |
| 22. | Sering membuat keributan | 13 (72,2%) | 1 (5,6%) | 3 (16,7%) | 1 (5,6%) |

| | | | | | |
|-----|-----------------------------------|---------------|--------------|--------------|-------------|
| 23. | Tidak sensitif terhadap nyeri | 12 (66,7%) | 4 (22,2%) | 1 (5,6%) | 1 (5,6%) |
| 24. | Terpaku pada suatu objek tertentu | 12 (66,7%) | 0 (0,0%) | 5 (27,8%) | 1 (5,6%) |
| 25. | Perilaku repetitif | 12 (66,7%) | 0 (0,0%) | 5 (27,8%) | 1 (5,6%) |

Sumber: Data Kuesioner Penelitian di Sekolah Inklusi Cahaya Bangsa Khatulistiwa Pontianak, 2011

Aspek yang paling banyak terjadi perburukan adalah aspek penilaian nomor 10, nomor 12 dan nomor 21, yaitu masing-masing sebanyak tiga anak (16,7%). Hasil yang berbeda pada penelitian Washnieski⁹ yang menemukan bahwa tidak ada anak yang mengalami perburukan pada penilaian kesehatan, fisik dan kebiasaan.

Aspek penilaian nomor delapan yaitu kebiasaan anak memilih-milih makanan merupakan aspek yang paling banyak tidak mengalami perubahan menjadi lebih baik yaitu sebanyak delapan anak (44,4%) dan hasil sama dengan jumlah anak yang mengalami perbaikan. Hasil yang lebih baik terlihat pada penelitian Washnieski¹⁴ yang menemukan bahwa jumlah anak yang mengalami perbaikan (46%) pada aspek penilaian ini sedikit lebih banyak dibandingkan dengan anak yang tidak mengalami perbaikan (36%).

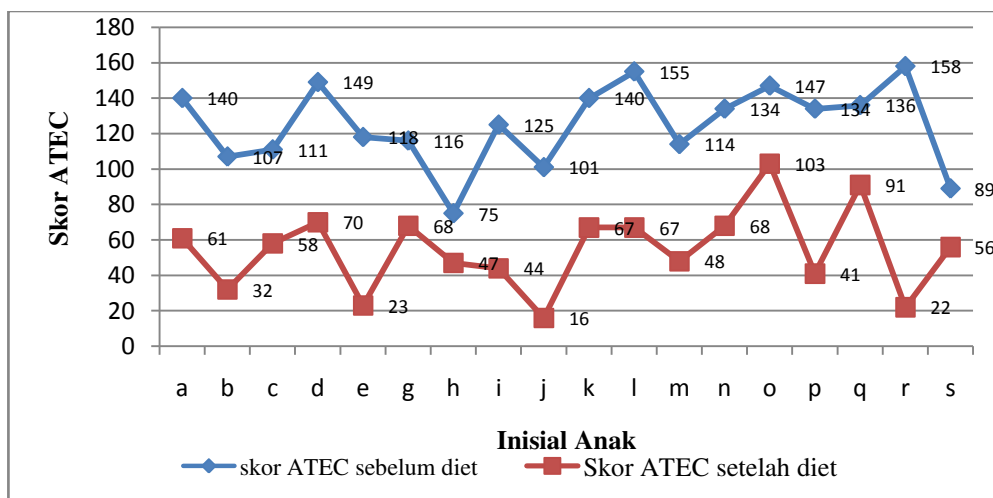
Picky eating (food selectivity), merupakan perilaku memilih-milih makanan atau penolakan untuk mencoba berbagai macam makanan yang tidak berhubungan dengan berkurangnya nafsu makan. Pemilihan makanan pada anak penyandang autisme dapat semakin restriktif dibanding anak normal dan dapat berlangsung selama masa kanak awal.¹⁹ Pemilihan makanan ini bergantung pada tekstur makanan, warna makanan, rasa makanan, bungkus makanan, wadah makan dan lokasi di mana anak terbiasa untuk makan.^{15,19}

Aspek penilaian nomor sembilan yaitu sikap anak yang hiperaktif merupakan aspek yang paling banyak mengalami perbaikan yaitu sebanyak 15 anak (83,3%). Hasil ini jauh lebih tinggi dibanding pada penelitian Washnieski¹¹ yang mendapatkan hanya 27% anak yang mengalami perbaikan pada aspek penilaian ini. Hal ini dikarenakan pada penelitian Washnieski sebanyak 55% anak memang tidak menunjukkan

gejala hiperaktif sejak sebelum penerapan diet, sedangkan pada penelitian ini hanya lima koma enam persen anak yang tidak menunjukkan gejala hiperaktif sejak sebelum penerapan diet. Perbaikan ini sesuai bila dihubungkan dengan teori bahwa rangsangan pada reseptor opioid mu akan menyebabkan timbulnya euforia (rasa senang yang berlebihan) yang pada anak sering kali dapat terlihat sebagai peningkatan pada aktivitas sehari-harinya. Penerapan diet *GFCF* ini akan mengurangi peptida *gluteomorphin/ gliadinomorphin* dan *caseomorphin* yang akan merangsang reseptor opioid, sehingga akan mengurangi timbulnya euforia pada anak penyandang autisme.³⁻⁵

Perubahan Pola Perilaku Anak Penyandang Autisme Berdasarkan Skor ATEC Total

Penilaian skor *ATEC* total dilakukan secara kumulatif dari keempat aspek kemudian dilakukan perbandingan nilai total antara sebelum penerapan diet dan setelah penerapan diet, nilai *ATEC* yang semakin kecil menunjukkan adanya perbaikan dari pola perilaku yang dialami anak. Hasil penelitian pola perilaku dengan menggunakan kuesioner *ATEC* yang menilai pola perilaku sebelum penerapan diet *GFCF* dan skor *ATEC* yang menilai pola perilaku setelah diet *GFCF* terlihat pada grafik berikut:



Gambar 4.1. Grafik Perbandingan Skor *ATEC* Total Sebelum Penerapan Diet *GFCF* dan Setelah Penerapan Diet *GFCF*

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa skor *ATEC* total pada semua subjek penelitian mengalami penurunan, yaitu dapat dikatakan secara umum terjadi perbaikan pola perilaku setelah penerapan diet *GFCF*. Selisih skor *ATEC* terbesar yaitu penurunan sebanyak 136 poin dan selisih skor *ATEC* terkecil yaitu penurunan sebanyak 28 poin.

Terlihat dari grafik di atas bahwa skor *ATEC* sebelum penerapan diet terdistribusi pada jangkauan skor yang lebih tinggi dibanding skor *ATEC* setelah penerapan diet. Rerata pada skor *ATEC* sebelum diet yaitu 124,94 merupakan lebih tinggi dibanding rerata skor *ATEC* setelah penerapan diet yaitu 54,56. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum terdapat perbaikan pola perilaku pada anak-anak penyandang autisme tersebut.

KESIMPULAN

1. Pola perilaku yang mengalami perbaikan terbanyak yaitu pada aspek anak dapat mengerti penjelasan dan menuruti perintah (61,1%).
2. Pola perilaku yang tidak berubah menjadi lebih buruk terbanyak yaitu pada aspek kejang (72,2%).
3. Pola perilaku yang tidak berubah menjadi lebih baik terbanyak yaitu pada aspek anak hanya memiliki sedikit teman (50,0%).
4. Pola perilaku yang mengalami perburukan terbanyak yaitu pada aspek anak bersikap tidak menyenangkan, marah dan tidak patuh (27,8%).
5. Terdapat perbaikan pola perilaku pada anak penyandang autisme dengan penerapan diet *GFCF*. Perbandingan rerata skor *ATEC* total sebelum penerapan *GFCF* yaitu 124,94 dan setelah penerapan diet *GFCF* yaitu 54,56.

SARAN

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pola perilaku anak penyandang autisme dengan penerapan diet *GFCF* pada sampel yang lebih besar.

2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pola perilaku anak penyandang autisme dengan penerapan diet *GFCF* menggunakan perbandingan antara kelompok diet dan kelompok non-diet melalui proses *matching* pada faktor-faktor perancu yang dapat mempengaruhi kemajuan perkembangan anak.
3. Penerapan diet *GFCF* sebagai terapi penunjang pada gangguan autistik memiliki kontroversi mengenai kelebihan dan kekurangannya, sehingga perlu berhati-hati dalam penerapan diet tersebut, serta diperlukan evaluasi berkala terutama mengenai pengaruhnya terhadap status gizi anak.

DAFTAR PUSTAKA

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistic manual of mental disorder (4th ed.) Text Revised (DSM-IV-TR). Washington, DC: American Psychiatric Association; 2000.
2. Ratnawati H. Leaky gut pada autisme. Dalam: Penatalaksanaan holistik autisme. Jakarta: Pusat Informasi dan Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam FKUI; 2003:237-248.
3. Marcason W. What is the current status of research concerning use of a gluten-free, casein-free diet for children diagnosed with autism?. *Journal of The American Dietetic Association*. 2009;9:62-78.
4. National Institute of Mental Health. Autism spectrum disorder (pervasive developmental disorder). New York: United State Department of Health and Human Service; 2010:3-7.
5. Suparno. Alternatif farmakoterapi pada autisme terkait basis psikoneurobiologi. Dalam: Penatalaksanaan holistik autisme. Jakarta: Pusat Informasi dan Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam FKUI; 2003:263-267.
6. Shriber L. Autism: A neurological and sensory based perspective [internet]. 2010 [cited 2010 Dec 21]. Available from: http://cirrie.buffalo.edu/encyclopedia/en/pdf/autism_a_neurological_and_sensory_based_perspective.pdf
7. Yuliana, Emilia E. Penanganan anak autis melalui terapi gizi dan pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. 2006; 61:432-437.
8. Whiteley P, et al. The scanbrit randomized, controlled single blind study of a gluten- and casein-free dietary intervention for children with autism spectrum disorders. *Nutritional Neuroscience*. 2010;13(2):87-100.

9. Adams JB. Summary of biomedical treatment for autism. Asian Research Institute Publication. 2007;40:7-8.
10. Knivsberg AM, Reichelt KL, Hoein T, Nodland M. Effect of a dietary intervention on autistic behavior. Focus on autism and other developmental disabilities. 2003;18(4):247-256.
11. Nazni P, Wesely EG, Nishadevi V. Impact of casein and gluten free intervention on selected autistic children. Iran Journal Pediatric. 2008;18(3):244-250.
12. Anonymous. Autism Treatment Evaluation Checklist [internet]. 2010 [cited 2010 Dec 15]. Available from: http://www.autism.com/ind_atec.asp
13. Anonymous. Autism Treatment Evaluation Checklist [internet]. 2010 [cited 2010 Dec 15]. Available from: <http://autism-nutrition.com/autism-treatment-evaluation-checklist-atec>
14. Washnieski G. Gluten-free and casein-free diets as a form of alternative treatment for autism spectrum disorder. Thesis. Madison: University of Wisconsin; 2009.
15. Williams C, Wright B. How to live with autism and asperger syndrome, strategi praktis bagi orang tua dan guru anak autis. Jakarta: Dian Rakyat; 2007.
16. Wenar C, Kerig P. Developmental psychopathology: From infancy through adolescence. New York: The McGraw-Hill Companies Inc; 2006:131-158.
17. Bauminger N, Shulman C, Agam G. Peer interaction and loneliness in high-functioning children with autism. Journal of Autism and Developmental Disorders. 2003;33(5):489-507.
18. Ben-Sasson A, et al. Extreme sensory modulation behaviors in toddlers with autism spectrum disorders. American Journal of Occupational Therapy. 2007;61:584-592.
19. Cermak SA, Curtin C, Bandini LG. Food selectivity and sensory selectivity in children with autism spectrum disorders. J Am Diet Assoc. 2010;110:238-246.