

HUBUNGAN POLA KONSUMSI GLUTEN DAN KASEIN, KEPATUHAN DIET *GLUTEN FREE CASEIN FREE* (GFCF) DENGAN PERILAKU AUTIS DI RUMAH AUTIS BEKASI

The relationship of gluten and casein consumption patterns, gluten free casein free (GFCF) diet compliance with autism behavior in autism house of Bekasi

Wahyu Permata Sri Tunggal Djati¹, Ahmad Faridi², Nur Setiawati Rahayu²

¹Sekolah Tinggi Kesehatan Pertamedika; ²Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan, UHAMKA

Email korespondensi: wahyu.permata13@gmail.com

ABSTRAK

Prevalensi anak autis semakin meningkat, sekitar tahun 2013 diperkirakan penyandang autis di dunia mencapai 1 per 160 anak atau berkisar 0,3%. Terdapat dua jenis protein yang perlu dihindari oleh anak autis yaitu gluten dan kasein. Tujuan umum penelitian ini untuk mengetahui hubungan pola konsumsi gluten dan kasein, kepatuhan diet *Gluten Free Casein Free* (GFCF) dengan perilaku autis di Rumah Autis Bekasi. Subjek penelitian adalah penyandang autis di Rumah Autis Bekasi yang berjumlah 25 anak. Penelitian dilakukan dengan menggunakan desain *cross sectional*. Pengumpulan data pola konsumsi gluten dan kasein serta kepatuhan diet GFCF menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ), sedangkan data perilaku autis dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner CARS2-ST (*Childhood Autism Rating Scale 2 - Standard Version*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa lebih dari setengah jumlah subjek memiliki pola konsumsi gluten dan kasein yang jarang. Sebanyak 88% subjek tidak patuh menjalankan diet GFCF dan 76% subjek menyandang perilaku autis tingkat berat. Hasil uji *chi-square* menunjukkan adanya hubungan antara pola konsumsi gluten dan kepatuhan diet GFCF dengan perilaku autis (*p-value* <0,05).

Kata kunci : Autis, Diet GFCF, Gluten, Kasein

ABSTRACT

*The prevalence of autism children is increasing, around 2013, it is estimated that people with autism in the world reach 1 per 160 children or around 0.3%. There are two types of protein that need to be avoided by children with autism, namely gluten and casein. The general objective of this study was to determine the relationship between gluten and casein consumption patterns, compliance of the *Gluten Free Casein Free* (GFCF) diet with autistic behavior in Autism Home, Bekasi. The subject of the study was autism children at the Bekasi Autism House, which numbered 25 children. The study was conducted using a cross sectional design. Data collection on gluten and casein consumption patterns and GFCF dietary compliance using *Food Frequency Questionnaire* (FFQ), while data on autistic behavior were collected using the CARS2-ST ST (*Childhood Autism Rating Scale 2 - Standard Version*)*

questionnaire. The results showed that more than half the number of samples had a rare pattern of consumption of gluten and casein. As many as 88% of the samples did not adhere to the GFCF diet and 76% of the samples had severe autistic behavior. The chi-square test results showed that there was a correlation between gluten consumption patterns and GFCF diet compliance with autism behavior (p -value <0.05).

Keywords : Autism, Casein, GFCF diet, Gluten

PENDAHULUAN

Autisme didefinisikan sebagai gangguan perkembangan komunikasi, sosial, perilaku pada anak. Anak autisme termasuk salah satu jenis ABK (Anak Berkebutuhan Khusus) yang mengalami gangguan neurobiologis dengan adanya hambatan fungsi syaraf otak yang berhubungan dengan fungsi komunikasi, motorik sosial, dan perhatian (YPAC, 2013). Prevalensi autisme di dunia saat ini mencapai 1 per 160 anak atau berkisar 0,3% (WHO, 2013). Hasil surveilans CDC (*Central of Disease Control*) dari *Autism and Developmental Disabilities Monitoring (ADDM)* pada tahun 2008-2012 menyebutkan bahwa prevalensi anak dengan ASD (*Autism Spectrum Disorder*) tetap tinggi sekitar 1 dari 68 anak (CDC, 2016). Menurut Judarwanto (2016), diperkirakan terdapat kurang lebih 12.800 anak penyandang autisme atau 134.000 penyandang spektrum Autism di Indonesia pada tahun 2015. Jumlah tersebut menurutnya setiap tahun terus meningkat.

Pola konsumsi makanan merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan bagi anak penyandang autisme karena terdapat makanan-makanan tertentu yang menjadi pantangan. Ada dua jenis protein yang perlu dihindari oleh anak autisme yaitu gluten dan kasein. Hal ini dikarenakan frekuensi konsumsi gluten dan kasein akan memberikan dampak bagi penyandang autisme, salah satunya adalah perilaku (Ramadayanti, 2013). Diet GFCF (*Gluten Free Casein Free*) saat ini merupakan salah satu diet yang paling umum digunakan untuk pengaturan makan penyandang autisme. Kepatuhan orangtua dalam menjalankan diet GFCF merupakan salah satu faktor yang memengaruhi perilaku anak autisme. Keluhan yang dapat terjadi apabila anak dengan spektrum autisme mengonsumsi makanan yang mengandung gluten dan kasein adalah peningkatan aktivitas, perubahan emosi, seperti marah-marah, mengamuk, dan mengalami gangguan tidur (Kusumayanti 2011).

Penelitian yang telah dilakukan di salah satu pusat terapi untuk anak autisme di Bekasi menyebutkan bahwa semua subjek penelitian masih mengonsumsi makanan yang mengandung gluten maupun kasein. Penelitian ini juga menyatakan bahwa terdapat korelasi positif antara skor frekuensi diet bebas gluten bebas kasein dengan skor perilaku autisme. Semakin tinggi frekuensi konsumsi makanan yang mengandung gluten maupun kasein, maka skor perilaku autisme juga akan semakin tinggi (Pratiwi & Dieny, 2014). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pola konsumsi gluten dan kasein, kepatuhan diet *Gluten Free Casein Free* (GFCF) terhadap perilaku autisme di Rumah Autisme Bekasi tahun 2017.

METODE

Subjek dalam penelitian ini adalah penyandang autisme di Rumah Autisme Bekasi yang berjumlah 25 anak. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2017 di Bekasi. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional* dengan teknik *sampling* jenuh. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini antara lain karakteristik subjek, karakteristik orangtua, pola konsumsi gluten dan kasein, kepatuhan diet GFCF, dan perilaku autisme. Data karakteristik subjek diperoleh dari wawancara yang meliputi jenis

kelamin, usia didiagnosis autisme, posisi anak dalam keluarga, tingkat pendidikan orangtua, pekerjaan orangtua dan pendapatan orangtua.

Data pola konsumsi gluten dan kasein diperoleh melalui wawancara dengan menggunakan form FFQ, kemudian dilakukan *skoring*. Apabila responden mengisi ceklis di kolom "tidak pernah" diberi skor 0, kolom "1-3 x/bulan" diberi skor 5, kolom "1-3 x/minggu" diberi skor 10, kolom "4-6 x/minggu" diberi skor 15, kolom "1 x/hari" diberi skor 25, dan kolom ">1 x/hari" diberi skor 50. Untuk data kepatuhan diet GFCF diperoleh melalui total skor FFQ dari konsumsi bahan makanan sumber gluten dan kasein. Jika subjek masih mengonsumsi makanan sumber gluten dan kasein, maka dinilai tidak patuh terhadap diet GFCF. Sedangkan, jika subjek sama sekali tidak mengonsumsi makanan sumber gluten dan kasein, maka dinilai patuh terhadap diet GFCF.

Data perilaku autisme diperoleh melalui proses wawancara oleh terapis dengan menggunakan kuesioner CARS2-ST. Kuesioner ini meliputi 15 kategori pernyataan untuk menilai perilaku anak autisme pada skala 1-4 (Schopler, *et al.*, 2015). Penilaian dari 15 kategori pernyataan kemudian dijumlahkan untuk menghasilkan total skor. Selanjutnya, total skor nilai

digunakan untuk menentukan anak autis berada pada derajat rentang ringan sampai sedang atau derajat berat. Analisis statistik *chi-square* dilakukan untuk melihat hubungan pola konsumsi gluten dan kasein, kepatuhan diet GFCF dengan perilaku autis.

HASIL

Gambaran Karakteristik Subjek, Pola Konsumsi, Kepatuhan Diet GFCF dan Perilaku Autis

Pada penelitian ini terlihat bahwa sebagian besar subjek berjenis kelamin laki-laki (lihat Tabel 1). Hampir seluruh anak didiagnosis mengalami autis di bawah usia 3 tahun. Lebih dari setengah jumlah subjek merupakan anak sulung dalam keluarga. Jika dilihat dari latar belakang pendidikan orangtua, terlihat bahwa baik ayah maupun ibu dari anak-anak penyandang autis tersebut hampir memiliki pendidikan yang tinggi.

Pekerjaan menggambarkan pendapatan keluarga yang memiliki peranan besar dalam kebiasaan makan keluarga tergantung kemampuan keluarga untuk membeli pangan yang dibutuhkan keluarga. Pada Tabel 1, dapat dilihat bahwa semua ayah dari anak penyandang autis bekerja, sedangkan ibu dari anak autis, sebagian

besar memilih untuk bekerja. Apabila ibu bekerja, maka pengasuhan subjek sehari-hari dilakukan oleh keluarga terdekat, nenek, kakek atau asisten rumah tangga. Pendapatan orangtua merupakan jumlah dari pendapatan ayah dan ibu dari anak autis setiap bulannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar keluarga subjek memiliki pendapatan keluarga di atas UMK (Upah Minimum Kabupaten/Kota) Bekasi.

Pola konsumsi gluten dan kasein diperoleh dari pengisian FFQ dengan menghitung masing-masing jumlah skor bahan makanan sumber gluten dan kasein. Median dari skor FFQ pangan bersumber gluten adalah 200 sehingga pola konsumsi dapat dikatakan jarang jika skor kurang dari sama dengan median (≤ 200), sedangkan dikatakan sering jika skor lebih dari median (> 200). Pada Tabel 2 terlihat bahwa hampir setengah dari jumlah subjek masih sering mengonsumsi makanan sumber gluten dan kasein. Hasil wawancara menunjukkan bahwa sebagian subjek yang tidak mengonsumsi makanan sumber kasein, sudah menggunakan makanan alternatif dari susu sapi, seperti sari kedelai, meskipun terkadang ada kelalaian dalam pengawasan dari orangtua.

Tabel 1.
Distribusi frekuensi karakteristik subjek

Karakteristik	n	%
Jenis kelamin		
Laki-laki	19	76
Perempuan	6	24
Usia diagnosis		
≤ 3 tahun	22	88
> 3 tahun	3	12
Posisi anak		
Sulung	17	68
Bungsu	8	32
Tingkat pendidikan ayah		
Tinggi (SMA - Perguruan Tinggi)	23	92
Rendah (SD - SMP)	2	8
Tingkat pendidikan ibu		
Tinggi (SMA - Perguruan Tinggi)	22	88
Rendah (SD - SMP)	3	12
Pekerjaan ayah		
Bekerja	25	100
Tidak Bekerja	0	0
Pekerjaan ibu		
Bekerja	15	60
Tidak Bekerja	10	40
Pendapatan orangtua		
Tinggi (≥Rp 3.530.434)	17	68
Rendah (< Rp 3.530.434)	8	32

Selanjutnya, kepatuhan menjalankan diet GFCF dilihat dari tindakan orangtua kepada anaknya untuk tidak memberikan makanan dan minuman yang mengandung gluten dan kasein. Tabel 2 menunjukkan bahwa hampir seluruh subjek tidak mematuhi diet GFCF. Hasil wawancara menunjukkan bahwa anak autis yang tidak diasuh oleh ibunya menjadi berkurang pengawasannya, sehingga anak autis mengonsumsi makanan sumber gluten dan kasein yang tersimpan dalam lemari

makanan. Selain itu, penelitian ini juga melakukan pengamatan perilaku anak autis dengan menggunakan kuesioner CARS2-ST. Hasilnya menunjukkan bahwa sebagian besar perilaku anak autis termasuk dalam derajat berat.

Distribusi Perilaku Autis Berdasarkan Pola Konsumsi Gluten dan Kasein serta Kepatuhan Diet GFCF

Tabel 3 menunjukkan bahwa subjek yang jarang mengonsumsi gluten cenderung lebih banyak memiliki perilaku autis ringan (46,2%)

dibandingkan dengan subjek yang sering mengonsumsi gluten (0%). Hasil uji *fisher exact* menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pola konsumsi gluten dengan perilaku autis. Semakin sering anak autis

mengonsumsi makanan sumber gluten, maka derajat perilaku autis anak akan lebih berat. Sedangkan, untuk pola konsumsi kasein tidak berhubungan dengan perilaku autis.

Tabel 2.
Distribusi frekuensi pola konsumsi gluten dan kasein, kepatuhan diet GFCF serta perilaku autis

Pola Konsumsi	n	%
Pola konsumsi gluten		
Jarang	13	52
Sering	12	48
Pola konsumsi kasein		
Jarang	14	56
Sering	11	44
Kepatuhan diet GFCF		
Patuh	3	12
Tidak Patuh	22	88
Perilaku autis		
Ringan-Sedang	6	24
Berat	19	76

Tabel 3.
Distribusi perilaku autis berdasarkan pola konsumsi gluten dan kasein serta kepatuhan diet GFCF

Variabel	Perilaku Autis				Total		<i>p-value</i>
	Ringan-Sedang		Berat		N	%	
	N	%	n	%			
Pola konsumsi gluten							
Jarang	6	46,2	7	53,8	13	100	0,015*
Sering	0	0	12	100	12	100	
Pola konsumsi kasein							
Jarang	4	28,6	10	71,4	14	100	0,661*
Sering	2	18,2	9	81,8	11	100	
Kepatuhan diet GFCF							
Patuh	3	100	0	0	3	100	0,009*
Tidak Patuh	3	13,6	19	86,4	22	100	

Keterangan: * analisis menggunakan uji *fisher exact*

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa subjek yang tidak mematuhi diet GFCE akan cenderung memiliki perilaku autis derajat berat dibandingkan dengan subjek yang mematuhi diet GFCE. Hasil uji statistik menyatakan bahwa kepatuhan diet GFCE berhubungan signifikan dengan perilaku autis. Semakin anak tidak patuh menjalankan diet GFCE maka anak akan semakin memiliki perilaku autis yang berat.

DISKUSI

Gambaran Karakteristik Subjek, Pola Konsumsi, Kepatuhan Diet GFCE dan Perilaku Autis

Sebanyak 76% subjek berjenis kelamin laki-laki. Hasil penelitian ini sejalan dengan survei yang dilakukan oleh *Centers for Disease Control (CDC)* (2016) menyatakan bahwa di Amerika anak autis berjenis kelamin laki-laki 4,5 kali lebih banyak dibanding dengan berjenis kelamin perempuan. Hasil penelitian ini diperkuat oleh penelitian sebelumnya yakni Mashabi dan Tajudin (2009) serta Rahmawati, *et.al.* (2006) bahwa prevalensi penyandang autis lebih banyak ditemukan pada jenis kelamin laki-laki. Geier *et al.* (2012) menjelaskan hal ini disebabkan oleh hormon testosteron paling banyak terdapat pada jenis kelamin laki-laki. Hormon ini menghambat kinerja RORA (*Retinoic Acid Related Orphan*

Receptor Alpha) yang merupakan gen pengatur fungsi otak dan berperan melindungi sel saraf dari stres, menyebabkan sel tidak dapat bekerja dengan baik.

Menurut CDC, ASD dapat diketahui dari umur 2 tahun namun sekitar 43% anak didiagnosa mengidap ASD saat berumur 3 tahun. Gejala autis bisa terlihat saat anak memasuki usia 1-3 tahun. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian lainnya bahwa anak-anak lebih banyak terdiagnosis pada usia ≤ 3 tahun. Semakin dini menyadari anak memperlihatkan gejala autis maka semakin cepat penanganannya, sehingga keterlambatan perkembangan dan pertumbuhan terutama komunikasi bisa lebih cepat teratasi. Salah satu penanganannya dapat berupa memperhatikan pola konsumsi khususnya bahan makanan yang mengandung gluten dan kasein. Semakin cepat terdiagnosa autis, maka pola konsumsi lebih cepat untuk dapat diarahkan (Astuti, 2016).

Posisi anak dikategorikan menjadi empat, yaitu anak tunggal, sulung, tengah, dan bungsu. Mayoritas subjek pada posisi anak sulung dikarenakan kemungkinan adanya faktor risiko saat masa sebelum kelahiran atau prenatal. Faktor risiko pada masa prenatal akan mempengaruhi perkembangan awal

sistem syaraf pusat dan akan memunculkan gejala ketika sudah dilahirkan (Choiri, 2009). Faktor risiko yang terjadi saat kehamilan seperti lahir prematur, diabetes, infeksi saat kehamilan, dan pendarahan ditemukan pada beberapa penyandang autisme (Brimacombe, *et al.*, 2007). Posisi anak mempengaruhi pola asuh anak autisme. Hal ini akan berdampak langsung pada pola asuh makan (Kusumaputra, 2015) sehingga akan timbul masalah makan pada anak diantaranya memilih-milih makanan, kesulitan menerima makanan baru, dan perilaku berupa tantrum (mengamuk) (Pratiwi & Dieny, 2014).

Tingkat pendidikan formal merupakan dasar pengetahuan intelektual yang dimiliki seseorang, semakin tinggi pendidikan akan semakin besar kemampuan untuk menyerap dan menerima informasi sehingga wawasannya lebih luas. Tingkat pendidikan ayah sangat berpengaruh terhadap jenis pekerjaan dan besar penghasilan untuk mencukupi kebutuhan anak, sedangkan tingkat pendidikan ibu berhubungan dengan kemampuan untuk memilih makanan (Martiani, 2012). Tingginya pendidikan orang tua akan mempengaruhi penanganan pada penderita autisme juga semakin lebih baik. Baik tidaknya penanganan anak

bergantung pada peran ibu sebagai pemberi makan kepada anak cukup menentukan kesukaan atau kebiasaan makan anak sehingga menentukan pola makan anaknya (Pratiwi & Dieny, 2014).

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar ayah maupun ibu memilih untuk bekerja. Pekerjaan orang tua menggambarkan pendapatan keluarga yang memiliki peranan besar dalam kebiasaan makan keluarga tergantung kemampuan keluarga untuk membeli pangan yang dibutuhkan keluarga. Peran ibu sangat dibutuhkan dalam pengawasan pola konsumsi anak, dikarenakan ibu sebagai penyelenggara makan pada anak sehingga mempengaruhi apa yang dimakan oleh anak (Alisa & Hastuti, 2014). Berdasarkan hasil wawancara banyak ibu-ibu yang berhenti bekerja agar dapat fokus mengurus serta mengasuh anaknya secara langsung. Namun, beberapa ibu tetap memilih bekerja untuk menambah pendapatan keluarga karena memiliki anak autisme membutuhkan biaya yang lebih besar.

Tingkat pendapatan merupakan faktor yang menentukan kualitas dan kuantitas makanan yang dikonsumsi. Sebanyak 68% subjek memiliki keluarga dengan pendapatan di atas UMK (Upah Minimum

Kabupaten/Kota) Bekasi. Hal ini sama dengan penelitian Murdiyanta (2008) bahwa alokasi biaya yang dikeluarkan untuk merawat anak autis cukup besar karena anak autis memiliki beberapa gangguan di tubuhnya. Biaya kebutuhan yang dikeluarkan untuk anak autis antara lain terapi, sekolah khusus, makanan khusus, suplemen, serta tes alergi, dan lain sebagainya. Menurut Soekirman (2000) dalam Mujiyanti (2011), keluarga mampu membeli pangan dalam jumlah yang diperlukan jika pendapatan keluarga tergolong tinggi. Peningkatan pendapatan akan cenderung mempengaruhi individu untuk meningkatkan kualitas konsumsi pangannya yang lebih bergizi tinggi dan pola konsumsinya akan lebih beragam.

Data dari penelitian menunjukkan bahwa masih banyak subjek yang sering mengonsumsi makanan mengandung gluten dan kasein. Hal ini sejalan dengan Hayatti (2015) dalam penelitiannya sebanyak 88,2% subjek masih mengonsumsi makanan sumber gluten. Penelitian Pratiwi dan Dieny (2014) juga mengungkapkan bahwa 100% subjek masih mengonsumsi makanan sumber gluten dan kasein. Pola konsumsi anak autis tetap harus mengandung zat gizi yang seimbang, namun harus diperhatikan dalam

pemilihan jenis makanan yang bersumber gluten. Gluten merupakan salah satu jenis protein yang terdapat dalam gandum. Gluten pada anak autis tidak diperbolehkan karena terjadi peningkatan permeabilitas usus (*leaky gut*), sehingga memungkinkan peptida dari gluten yang tidak tercerna keluar dari dinding usus masuk ke aliran darah. Selain itu, adanya gangguan enzim Dipeptidylpeptidase IV mengakibatkan gluten dan kasein tidak tercerna dengan sempurna (Ramadayanti, 2013). Kasein adalah protein yang berasal dari susu sapi yang jumlahnya mencapai 80% dari protein yang terkandung di dalam susu. Kasein akan menggumpal saat masuk ke lambung anak autis sehingga penyerapan akan lebih lama.

Diet GFCCF adalah sama sekali tidak mengonsumsi makanan bersumber gluten dan kasein. Hasil penelitian menunjukkan subjek lebih banyak yang tidak patuh terhadap diet GFCCF. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rahmah, *et.al.* (2015) didapat hasil orang tua anak autis lebih banyak yang tidak mematuhi diet GFCCF. Penelitian lain yang dilakukan oleh Sofia, *et al.* (2012) tentang kepatuhan orangtua dalam menerapkan terapi diet bebas gluten bebas kasein pada anak penyandang autisme di Yayasan Pelita

Hafizh dan SLBN Cileunyi Bandung, dari 40 responden terdapat 85% orang tua yang tidak patuh menerapkan diet bebas gluten bebas kasein pada anak autis. Ketidapatuhan terhadap diet GFCF juga dipengaruhi oleh pengasuh anak autis secara langsung di rumah.

Selain itu, temuan saat wawancara, kebanyakan orang tua terlihat bingung dan bahkan tidak mengetahui istilah gluten dan kasein. Beberapa orang tua hanya mengetahui bahwa makanan yang harus dihindari adalah bahan makanan berbahan dasar tepung, ada juga beberapa yang menyebutkan menghindari susu. Orang tua sudah menerapkan diet bebas gluten bebas kasein pada anak mereka, tetapi pelaksanaannya belum konsisten karena beberapa dari orang tua menganggap diet GFCF tidak ada pengaruhnya bagi anak autis.

Perilaku autis merupakan gangguan perilaku yang khas pada anak autis seperti hiperaktifitas, tidak mampu melakukan kontak mata, tidak merespon jika dipanggil, dan lain sebagainya. Hasil pengamatan menunjukkan sebagian besar anak mempunyai perilaku autis tingkat berat. Berat ringannya perilaku autis pada anak dapat dipengaruhi oleh jenis terapi yang sudah dilakukan, lama terapi, banyaknya terapi, terapi obat, serta diet bebas gluten dan bebas kasein

atau GFCF. Pengaturan terapi diet dapat mempermudah pencapaian hasil terapi lainnya.

Distribusi Perilaku Autis Berdasarkan Pola Konsumsi Gluten dan Kasein serta Kepatuhan Diet GFCF

Pola konsumsi makanan merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan bagi anak autis karena terdapat makanan-makanan tertentu yang menjadi pantangan yang mempengaruhi perilaku autis, seperti gluten dan kasein. Gluten dan kasein merupakan protein yang tidak dapat dicerna secara sempurna oleh tubuh anak autis sehingga dapat mempengaruhi sistem saraf pusat yang menimbulkan gangguan perilaku (Nurhidayati, 2015). Hasil analisa menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara pola konsumsi gluten dengan perilaku autis.

Pada penderita autis ada ketidakmampuan memecah gluten dan kasein dengan sempurna sehingga sulit dicerna. Hal ini mengakibatkan rantai protein tidak terpecah total, tetapi hanya menjadi rantai-rantai pendek asam amino, yang disebut peptida. Hipermeabilitas pada mukosa usus anak autis menyebabkan peptida meningkat. Sebagian peptida akan diabsorpsi masuk ke aliran darah dan menuju otak. Peptida pada otak akan ditangkap oleh opioid reseptor

(penerima opioid), yang kemudian berfungsi dan bereaksi seperti morfin (Prasetyono, 2008). Peptida gluten akan membentuk *gluteomorphin* atau *gliadimorphin* dan peptida kasein akan membentuk *caseomorphin*. Kedua zat tersebut akan memengaruhi sistem saraf pusat sehingga menimbulkan gangguan perilaku (Pratiwi & Dieny, 2014).

Adanya hubungan yang bermakna antara pola konsumsi gluten dengan perilaku autis ini sejalan dengan penelitian Pratiwi dan Dieny (2014) yang menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara frekuensi konsumsi gluten dengan perilaku autis. Penelitian lain yang dilakukan oleh Onibala, *et.al.* (2016) membuktikan bahwa menerapkan pola konsumsi bebas gluten dan kasein dapat memperbaiki perilaku autis. Beberapa hal yang melatarbelakangi sulitnya orangtua untuk mengatur pola konsumsi anak adalah keterbatasan bahan makanan sebagai alternatif pengganti, sehari-hari anak diurus oleh selain orang tuanya, dan makanan bersumber gluten dan kasein merupakan makanan kesukaan anak sehingga orang tua tidak tega jika tidak diberikan.

Kasein merupakan protein pada susu yang mempunyai sifat khas yaitu dapat menggumpal dan membentuk

massa yang kompak (Mashabi & Tajudin, 2009). Berbeda dengan pola konsumsi gluten, untuk variabel pola konsumsi kasein tidak terdapat hubungan yang bermakna dengan perilaku autis. Hal ini diduga karena anak autis tidak hanya mengonsumsi makanan berbahan dasar kasein, namun juga mengonsumsi bahan makanan yang mengandung gluten. Sumber gluten juga akan memengaruhi perilaku dari anak autis. Hal ini dapat diketahui dari analisis pola konsumsi gluten dengan perilaku autis bahwa subjek yang sering mengonsumsi gluten cenderung lebih banyak memiliki perilaku autis derajat berat. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Astuti (2016) sejalan dengan penelitian ini yakni tidak ada hubungan antara pola konsumsi yang mengandung kasein dengan perilaku autis dengan uji Fisher diperoleh nilai $p\text{-value} > 0,05$.

Kepatuhan orang tua dalam menerapkan diet GFCF meliputi frekuensi konsumsi makanan sumber gluten dan kasein. Dalam hal ini, orang tua dikatakan benar-benar patuh jika anak autis sama sekali tidak mengonsumsi makanan bersumber gluten dan kasein, sehingga dapat mengurangi perilaku autis. Dalam penelitian ini kepatuhan diet GFCF berhubungan signifikan dengan

perilaku autis. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Pratiwi dan Dieny (2014) yakni ada hubungan yang bermakna antara diet bebas gluten bebas *casein* dengan skor perilaku autis. Rahmah, *et.al.* (2015) memperoleh hasil yang sama yaitu kepatuhan orang tua tentang diet GFCF dengan perilaku anak autis memiliki hubungan yang sedang (koefisien korelasi sebesar -0,453). Knivsberg, *et al.* (2003) menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara diet GFCF dengan perilaku anak autis.

Diet GFCF dilakukan dengan menghilangkan semua jenis makanan yang mengandung gluten dan kasein dalam menu makanan. Gluten dan kasein merupakan peptida yang mampu memengaruhi neurotransmitter di susunan saraf pusat. Gluten dan kasein yang beredar di sirkulasi menduduki reseptor opioid, menyebabkan serabut saraf terganggu. Serabut saraf pusat ini yang mengatur fungsi perseps, kognitif, emosi, dan perilaku sehingga mengakibatkan penyandang autis akan mengalami gangguan perilaku akibat gluten atau kasein yang tidak terkontrol (Ginting, *et al.*, 2004).

SIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara pola konsumsi gluten

dan kepatuhan diet GFCF dengan perilaku autis. Untuk itu, perlu adanya edukasi berupa informasi pentingnya disiplin menerapkan diet bagi anak autis kepada orangtua. Edukasi ini dapat dilakukan oleh yayasan atau lembaga lain yang menaungi anak-anak penyandang autis. Selain itu, perlu adanya dukungan dari keluarga terdekat dalam menerapkan diet GFCG secara konsisten.

DAFTAR RUJUKAN

- Alisa, N., Hastuti P. (2014). Hubungan kepatuhan orang tua menerapkan diet bebas gluten dan kasein (GFCF) dengan perilaku anak autis di Yayasan Autis Center "CAKRA" Pucang Jajar Surabaya. Skripsi. Surabaya: Sekolah Tinggi Kesehatan Hang Tuah.
- Astuti, AT. (2016). Hubungan antara pola konsumsi makanan yang mengandung gluten dan kasein dengan perilaku autis pada sekolah khusus autis di Yogyakarta. *Jurnal Medika Respati*, 11(1): 41-53.
- Brimacombe, M., Ming X., Lamendola, M., (2007). Prenatal and birth complications in autism. *Matern Child Health J.*, 11(1): 73-79.
- Centers for Disease (CDC). (2016). Community Report from the Autism and Developmental Disabilities Monitoring (ADDM) Network, 14 Sites, United States. https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/documents/community_report_autism.pdf [Diunduh pada 12 Desember 2016].

- Choiri, M. (2009). Dakwah periode prenatal. *Jurnal Manajemen Dakwah*, 2(1): 77-86.
- Geier, DA., Kern JK., King PG., Sykes LK., Geier MR. (2012). An evaluation of the role and treatment of elevated male hormones in autism spectrum disorders. *Acta Neurobiol Exp*, 72: 1-17.
- Ginting, S.A., Ariani A., Sembiring T. (2004). Terapi diet pada autisme. *Sari Pediatri*, 6(1): 47-51.
- Hayatti, E. (2015). Hubungan antara tingkat kecukupan gizi, aktifitas fisik, dan pola konsumsi pangan bebas gluten dan kasein dengan status gizi anak penyandang autisme di Kota Bogor. Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Judarwanto, W. 2016. Jumlah penderita Autis di Indonesia. <http://rumahautis.org/artikel/jumlah-penyandang-autis-di-indonesia>. [Diakses pada 23 Desember 2016].
- Knivsberg, AM., Reichelt KL., Høien T., Nodland M. (2003). Effect of a dietary intervention on autistic behavior. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 18(4): 247-256.
- Kusumaputra, RP. (2015). Hubungan pola asuh dan pengetahuan gizi ibu dengan status gizi dan kesehatan anak balita. Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Kusumayanti, GAD. (2011). Pentingnya Pengaturan Makanan Bagi Anak Autis. *Jurnal Ilmu Gizi*, 2(1): 1-8.
- Martiani, M., Herini ES., Purba M. (2012). Pengetahuan dan sikap orang tua hubungannya dengan pola konsumsi dan status gizi anak autisme. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 8 (3): 135-143.
- Mashabi, N. A. & Tajudin, N. R. (2009). Pengetahuan gizi ibu dan pola makan anak autisme. *Makara, Kesehatan*, 13(2): 88-90.
- Mujiyanti, DM. (2011). Tingkat pengetahuan ibu dan pola konsumsi pada anak autisme di Kota Bogor. [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Murdiyanta, CC. (2015). Faktor ibu dalam pemilihan makanan pada anak autisme di Sekolah Luar Biasa Arya Satya Hati Kota Pasuruan. Skripsi. Jember: Universitas Jember.
- Nurhidayati, Z. (2015). Pengaruh pola konsumsi makanan bebas gluten bebas kasein dengan gangguan perilaku pada anak autistik. *Medical Journal of Lampung University*, 4(7): 121-128.
- Onibala, EM., Dundu AE., Kandou LFJ. (2016). Kebiasaan makan pada anak gangguan spektrum autisme. *Jurnal e-clinic*, 4(2): 1-9.
- Prasetyono. (2008). *Serba-serbi Autis*. Yogyakarta: Diva Press.
- Pratiwi, RA & Dieny, FF. (2014). Hubungan Skor Frekuensi Diet Bebas Gluten Bebas Casein dengan Skor perilaku Autis. *Journal of Nutrition College*, 3(1): 34-42.
- Rahmah, J., Diani N., Rachmawati K. (2015). Kepatuhan orang tua tentang diet gluten free dan casein free dengan perilaku anak autisme. *Dunia Keperawatan*, 3(2): 16-25.
- Rachmawati, R., Sunartini, S., Julia, M. (2006). Hubungan antara pola konsumsi gluten dan kasein dengan

- skor CARS (Childhood Autism Rating Scale) pada anak ASD (Autistic Spectrum Disorder). *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 3(1): 86-92.
- Ramadayanti, S. (2013). Perilaku pemilihan makanan dan diet bebas gluten bebas kasein pada anak auis. *Journal of Nutrition College*, 2(1): 35-43.
- Schopler, E., Van Bourgondien, M. E., Wellman, G. J., & Love, S. R. (2015). *Childhood Autism Rating Scale, Second Edition [Manual]*. Torrance, CA : Western Psychological Services.
- Soekirman. (2000). *Ilmu Gizi dan Aplikasinya : untuk Keluarga dan Masyarakat*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional.
- Sofia, AD., Ropi H., Mardhiyah A. (2012). Kepatuhan orang tua dalam menerapkan terapi diet gluten free casein free pada anak penyandang autisme di Yayasan Pelita Hafizh dan SLB Cileunyi Bandung. *Student E-Journals*, 1(1): 1-15.
- WHO. (2013). *Autism Spectrum Disorders & Other Developmental Disorders. Meeting Report*. WHO Library Cataloguing. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/103312/1/9789241506618_eng.pdf [Diunduh pada 10 Januari 2017].
- YPAC [Yayasan Peduli Anak Cacat]. 2013. *Buku Penanganan dan Pendidikan Autisme YPAC*. <http://ypac-nasional.org/download/BUKU%20PENANGANAN%20dan%20Pendidikan%20Autis%20di%20YPAC%207April.pdf>. Diunduh pada 10 Januari 2017.