Gambaran Asupan Gluten dan Kasein pada Anak Penderita Autis di Klinik Tumbuh Kembang Anak Rumah Sakit Al-Islam Bandung

Lutfia Khoirunnisa¹, Judiono¹

¹Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung email: khoirunnisaltf@gmail.com

ABSTRAK: Salah satu terapi diet bagi penderita Autism Spectrum Disorder (ASD) yaitu bebas gluten bebas kasein "Gluten Free Casein Free (GFCF)." Gluten dan kasein dapat meningkatkan gangguan perilaku pada anak autis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran asupan gluten dan kasein pada anak penderita autis. Desain penelitian cross sectional study dengan jenis penelitian deskriptif. Data identitas diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner. Data asupan gluten dan kasein diperoleh melalui wawancara menggunakan metode FFQ. Hasil menunjukkan bahwa sebanyak 47,4% (9 orang) anak autis memiliki frekuensi asupan gluten tinggi yaitu 3 kali per minggu, 1 kali per hari, dan > 1 kali per hari dan 52,6% (10 orang) memiliki frekuensi asupan gluten rendah yaitu tidak pernah dan 1-2 kali per minggu. Sebanyak 42,1% (8 orang) anak autis memiliki frekuensi asupan kasein tinggi yaitu 3 kali per minggu, 1 kali per hari, dan > 1 kali per hari dan 57,9% (11 orang) memiliki frekuensi asupan kasein rendah yaitu tidak pernah dan 1-2 kali per minggu. Sebanyak 53,6% (10 orang) anak autis memiliki frekuensi asupan makanan mengandung gluten kasein tinggi yaitu 3 kali per minggu, 1 kali per hari, dan > 1 kali per hari dan 57,9% (11 orang) memiliki frekuensi asupan makanan mengandung gluten kasein rendah yaitu tidak pernah dan 1-2 kali per minggu. Penelitian ini hanya terbatas pada gambaran asupan, maka perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai hubungan atau pengaruh asupan gluten dan kasein terhadap gangguan perilaku anak autis.

Kata kunci: Anak autis, Gluten, Kasein, Gangguan Perilaku Autis

ABSTRACT: One of diet therapies for Autism Spectrum Disorder (ASD) is Gluten Free Casein Free (GFCF). Gluten and casein can increase behaviour disorder for autism. The aim of this research was to know the image of gluten and casein intake for autism. The design of this research is cross sectional study with descriptive type. The identity data was gotten by interview using FFQ method. The result shows that as many as 47,4% (9 persons) autism had frequency of high gluten intake thos are 3 times per week, once per day, > once per day and 52,6% (10 persons) has frequency low gluten intake those are never and 1-2 times per week. As many as 42,1% (8 persons) autism had frequency high casein intake those are 3 times per week, once per day and > once per day and 57,9% (11 persons) has frequency low casein those are never 1-2 times per week. As many as 53,6% (10 persons) autism had frequency foods that contain high gluten casein intake those are 3 times per week, once per day, > once per day and 57,9% (11 persons) has frequency foods that contain low gluten casein intake those are never and 1-2 times per week. This research only limits on intake images, so it needs a detail research about the relationship or the influence gluten and casein intake to behaviour disorder of autism.

Keywords: Autism, Gluten, Casein, behaviour disorder of autism

PENDAHULUAN

Autism Spectrum Disorder (ASD) atau biasa disebut autisme adalah gangguan perkembangan otak pada anak, yang mengakibatkan anak tidak dapat berkomunikasi dan tidak dapat mengekspresikan perasaan perilakunya keinginannya, sehingga dapat membuat hubungannya dengan orang lain terganggu¹. Kebanyakan gejala autisme dapat terlihat bahkan sebelum anak berusia tiga tahun. Anak dengan autisme ditinjau dari masa kemunculannya dapat terjadi dari sejak lahir yang disebut dengan autistik klasik, atau sesudah lahir dimana anak hingga 1-2 tahun berusia menunjukkan perkembangan yang normal. Penderita autis memiliki ciri-ciri yaitu senang menyendiri dan bersikap dingin sejak kecil atau bayi, misalnya dengan tidak memberikan respon (tersenyum, dan sebagainya), seperti tidak menaruh perhatian terhadap lingkungan sekitar, tidak mau atau sangat sedikit berbicara, hanya mau mengatakan ya atau tidak, atau ucapan-ucapan lain yang tidak ielas. tidak suka dengan stimuli senang pendengaran, melakukan stimulasi diri, memukul-mukul kepala gerakan-gerakan aneh lain, kadang-kadang terampil memanipulasikan obyek, namun sulit menangkap². Penelitian yang dilakukan Center for Disease Control and Prevention (CDC) pada tahun 2012 di Amerika Serikat menunjukkan terdapat 1 dari 68 anak adalah penderita autisme. Berdasarkan data yang diperoleh CDC, autisme lebih banyak teriadi pada anak laki-laki (1:42) atau 4.5 kali lebih tinggi dibandingkan anak perempuan (1:189)³.

Tidak ada pengobatan khusus yang dapat menyembuhkan autism. Salah satu cara efektif yang dapat dilakukan untuk menangani gangguan perilaku pada anak autis adalah melalui terapi⁴. Berbagai macam terapi dijalani oleh anak autis untuk menangani gangguan perilaku yang dialami setiap hari, seperti terapi okupasi, terapi integrasi sensori,

terapi wicara, terapi musik, dan terapi fisik⁵.

Selain itu, beberapa terapi diet telah dikembangkan untuk anak-anak autis. Macam-macam terapi diet yang dapat dijalani anak autis diantaranya diet bebas gluten bebas kasein, specific carbohydrate diet. diet anti yeast/fermentasi, dan intoleransi makanan berupa zat pengawet, zat pewarna makanan, dan zat penambah rasa makanan (zat aditif). Akan tetapi, kelemahan dari terapi diet ini adalah tidak seluruhnya dapat dijalani oleh anak penderita autis. Salah satu terapi mungkin dapat membantu satu anak, tetapi tidak dapat membantu yang lain penyebab atau karena etiologi munculnya gangguan perilaku sangat bermacam-macam⁶.

Salah satu terapi diet yang dikenal efektif di kalangan orang tua yang memiliki anak autis adalah diet bebas gluten bebas kasein atau yang biasa disebut Gluten Free Casein Free (GFCF). Selain itu, diet bebas gluten bebas kasein memiliki tingkat keberhasilan yang cukup tinggi. Penelitian yang dilakukan Herawati pada tahun 2010, menunjukkan bahwa sampel dengan konsumsi gluten tinggi dari median populasi mempunyai risiko 1,636 kali lebih besar dengan frekuensi gangguan perilaku yang dibandingkan sampel dengan konsumsi gluten rendah. Selain itu sampel yang mengonsumsi kasein tinggi memiliki risiko 7,429 kali lebih besar dengan frekuensi gangguan perilaku tinggi dibandingkan sampel dengan konsumsi kasein rendah⁷. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Apriani pada tahun 2016. Makassar menunjukkan terdapat pengaruh pemberian diet bebas gluten bebas kasein terhadap perilaku autis (p = 0,000, α = 0,05), dimana dari 25 sampel yang mendapat diet bebas gluten bebas kasein, terdapat penurunan perilaku autis 8.

Penelitian ini akan melakukan pengumpulan data frekuensi asupan gluten dan kasein sebagai gambaran dari asupan gluten dan kasein pada anak penderita autis.

METODE

Desain penelitian yang digunakan adalah cross sectional study, dimana variabel independen yaitu asupan gluten dan kasein diukur dalam satu waktu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak penderita autis yang terdaftar sebagai pasien di Klinik Tumbuh Kembang Anak Rumah Sakit Al-Islam Bandung yaitu sebanyak 57 orang. Sampel penelitian ini adalah anak-anak dengan usia 3-9 tahun, telah didiagnosis sebagai penderita autis oleh dan tidak dokter terkait memiliki gangguan fisik/mental lainnya. Teknik pengambilan sampel menggunakan desain non-probabilitas, sehingga besar sampel tidak didasarkan pada rumusan statistik tetapi lebih didasarkan pada jangkauan dan kedalaman masalah yang akan diteliti⁹.

Data yang dikumpulkan meliputi data identitas sampel (usia anak dan jenis kelamin) dan data frekuensi asupan bahan makanan dan produk olahan yang mengandung gluten dan kasein yang diperoleh melalui wawancara menggunakan food

frequency quesioner (FFQ) dengan responden terkait yaitu orangtua atau wali yang selalu mendampingi anak penderita autis tersebut. Asupan gluten dihitung dan kasein skoringnya menggunakan form FFQ dengan pola frekuensi tidak pernah dikonsumsi dalam 1-3 minggu terakhir (skor 0), 1-2 kali per minggu (skor 10), 3 kali per minggu (skor 15), 1 kali per hari (skor 25), dan lebih dari 1 kali per hari (skor 50). Kemudian dihitung total skor secara keseluruhan. Peneliti menjelaskan tentang penelitian yang akan dilakukan kepada sampel, setelah penjelasan sampel kemudian diminta kesediannya untuk berpartisipasi secara sukarela dan menandatangani informed consent.

Analisis data dilakukan secara univariat menggunakan software SPSS 15. Semua data yang telah dikumpulkan akan diolah melalui proses *entry* dan *editing* data. Data disajikan dalam bentuk deskriptif yaitu menggunakan tabel distribusi frekuensi mengenai gambaran asupan gluten dan kasein.

HASIL

Karakteristik Sampel

Berdasarkan data yang diperoleh, karakteristik sampel yang akan dijelaskan meliputi usia dan jenis kelamin.

Tabel 1. Karakterisrik Sampel

Karakteristik Sampel	n	%
Usia		
3 tahun	2	10,5
4 tahun	6	31,6
5 tahun	3	15,8
6 tahun	5	26,3
7 tahun	1	5,3
9 tahun	2	10,5
Total	19	100
Jenis Kelamin		
Laki-laki	14	73,3
Perempuan	5	26,3
Total	19	100

Berdasarkan tabel 1 diatas dapat dilihat bahwa dari 19 sampel memiliki usia yang beragam dengan kelompok usia termuda adalah 3 tahun dan usia tertua 9 tahun. Kelompok usia dengan jumlah sampel terbanyak adalah 4 tahun yaitu sebanyak 6

responden (31,6%), sedangkan kelompok usia dengan jumlah sampel paling sedikit yaitu 7 tahun yaitu sebanyak 1 responden (5,3%). Berdasarkan jenis kelamin yaitu dapat dilihat bahwa yang berjenis kelamin laki-laki lebih banyak yaitu 14 responden (73,3%) dibandingkan dengan sampel yang berjenis kelamin perempuan yaitu 5 responden (26,3%).

Tabel 2. Gambaran Asupan Gluten, Kasein, Gluten-Kasein

	n	%
Asupan Gluten		
Tinggi	9	47,4
Rendah	10	52,6
Total	19	100
Asupan Kasein		
Tinggi	8	42,1
Rendah	11	57,9
Total	19	100
Asupan Gluten-Kasein		
Tinggi	10	52,6
Rendah	9	47,4
Total	19	100

Berdasarkan tabel 3, sampel yang termasuk kategori frekuensi asupan gluten tinggi sebanyak 9 orang (47,4%) dan kategori frekuensi asupan gluten rendah sebanyak 10 orang (52,6%). Sampel yang termasuk kategori frekuensi asupan kasein tinggi sebanyak 8 orang (42,1%) dan kategori frekuensi asupan kasein rendah sebanyak 7 orang (57,9)., Sampel yang termasuk kategori frekuensi asupan gluten kasein tinggi sebanyak 10 orang (52,6%) dan kategori frekuensi asupan gluten kasein rendah sebanyak 9 orang (47,4%).

PEMBAHASAN

Berdasarkan data pada tabel 2, menunujukkan bahwa kejadian autisme lebih banyak dialami oleh anak laki-laki dibandingkan anak perempuan. Hal ini seialan dengan penelitian dilakukan Center for Disease Control (CDC) pada tahun 2012 bahwa angka kejadian autisme 4,5 kali lebih tinggi terjadi pada anak laki-laki dibandingkan anak perempuan dan angka ini terus meningkat setiap tahunnya³. Penelitian yang dilakukan oleh Sarachana et al. (2011) mengemukakan bahwa angka kejadian autisme lebih tinggi pada lakilaki disebabkan karena rendahnya iumlah salah satu gen memproduksi protein di otak yang disebut Retinoic acid-related Orphan Receptor-alpha (RORA) pada anak lakilaki. Gen ini berfungsi untuk mengontrol produksi enzim yaitu aromatase yang dapat mengubah hormon testosteron menjadi estrogen. Karena pada anak autis jumlah gen tersebut rendah, maka produksi aromatase mengalami penurunan dan jumlah testosteron akan lebih banyak. Rendahnya jumlah RORA akan berdampak pada gangguan fungsi otak terutama pada laki-laki yang lebih memproduksi hormon banyak testosterone, sedangkan pada perempuan, meskipun jumlah RORA rendah, perempuan memiliki jumlah hormon estrogen yang lebih sehingga dapat mencegah terjadinya gangguan fungsi otak pada anak-anak autisme¹⁰.

Berdasarkan data hasil skor frekuensi asupan gluten, pada tabel 3,

yang diperoleh dari 19 sampel didapat hasil rata-rata frekuensi asupan gluten sebesar 78,95 dengan frekuensi asupan terendah yaitu 0 dan frekuensi asupan tertinggi yaitu 190. Menurut hasil wawancara pada orangtua/wali dari sampel, beberapa ada yang mengetahui mengenai diet bebas gluten melalui komunitas serta internet dan ada pula yang tidak tahu. Orangtua/wali yang sudah mengetahui tentang diet tersebut sudah menerapkannya mengaku sehari-hari namun seringkali kesulitan karena faktor perilaku/psikologis dari anak yang sangat pemilih terhadap makanan (*picky* eaters) sehingga orangtua tidak memberlakukan diet pada anaknya. Menurut pengakuan dari salah satu orangtua/wali dari sampel, anak tidak mau makan dan akan mengamuk/tantrum apabila vang disajikan bukan makanan makanan kesukaannya yang biasanya mengandung terigu.

Meskipun orang tua/wali masih tetap memberikan makanan atau produk olahan yang mengandung gluten, orangtua/wali berusaha namun membatasi frekuensi pemberian makanan. misalnya saat sebelum mengetahui adanya diet bebas gluten orangtua memberikan makanan yang mengandung gluten setiap hari namun setelah mengetahui hal tersebut akhirnva orangtua mengurangi pemberian menjadi 1-2 kali per minggu atau 3 kali per minggu.

Sebagian besar sampel sering mengonsumsi mie, bakwan/gorengan bertepung, roti, ayam bumbu tepung, dan chiki dengan frekuensi asupan 1-2 kali per minggu dan 3 kali per minggu. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yulianti (2016) bahwa sekitar 20 responden (66,7%) tidak memberlakukan diet ketat pada anaknya dan bebas memilih makanan yang disukainya meskipun tidak dalam jumlah banyak seperti terigu, roti, mie, bakso, sosis rata-rata sebanyak 1-2 kali per minggu dan 3 kali per minggu¹¹.

Sampel yang termasuk kategori asupan gluten tinggi yaitu sebanyak 9 orang memiliki skor frekuensi antara 80-190 dengan rata-rata frekuensi asupan yaitu 3 kali per minggu, 1 kali per hari, dan > 1 kali per hari. Bahan makanan dan makanan olahan yang dikonsumsi pada sampel dengan asupan gluten serina berasal tinggi paling utama makanan dan makanan selingan/jajanan diantaranya yaitu roti, bakwan/gorengan bertepung, mie, bumbu tepung, chiki/snack kemasan. Rata-rata usia sampel yang memiliki asupan gluten tinggi yaitu 4 – 9 tahun yang biasanya sudah bisa memilih sendiri makanan yang disukai dan tidak disukai serta adanya faktor eksternal seperti lingkungan dan iklan pada media cetak maupun elektronik yang mendorong anak untuk mengonsumsi makanan-makanan yang mengandung gluten.

Sampel yang termasuk kategori asupan gluten rendah yaitu sebanyak 10 orang memiliki skor frekuensi antara 0 – 60 dengan rata-rata frekuensi asupan yaitu tidak pernah dan 1-2 kali per minggu. Bahan makanan dan makanan olahan yang dikonsumsi pada sampel dengan asupan gluten rendah tidak seberagam sampel dengan asupan gluten tinggi, yaitu hanya mie, bakso, dan ayam bumbu tepung.

Berdasarkan data hasil skor frekuensi asupan kasein pada tabel 4 yang diperoleh dari 19 sampel didapat hasil mean skor frekuensi asupan sebesar 81,63 dengan skor frekuensi asupan terendah yaitu 0 dan skor frekuensi asupan tertinggi yaitu 170. Berdasarkan hasil wawancara pada 19 terdapat 1 sampel yang sampel. memiliki skor frekuensi asupan sebesar 0, saat proses wawancara orangtua/wali menyampaikan bahwa sampel memang sudah menjalani diet bebas kasein ketat tidak secara sehingga mengonsumsi sama sekali makanan vang terdapat kandungan kasein, namun orangtua telah mengganti

dengan susu beras merah dan susu kacang kedelai.

Hasil wawancara dengan orangtua/wali dari sampel, sebagian besar sudah mengetahui mengenai diet bebas kasein, namun orangtua/wali kesulitan menerapkannya sehari-hari karena telah terbiasa untuk memberikan makanan yang mengandung kasein terutama susu sapi baik dalam bentuk susu kental manis maupun susu bubuk. Sebagian besar memiliki juga kekhawatiran apabila anaknya tidak diberikan susu, maka anaknya tidak akan tumbuh tinggi seperti anak normal lainnya. Selain itu, orangtua juga tidak bisa berhenti memberikan susu pada anak karena kondisi psikologis anak apabila suatu keinginannya tidak terpenuhi anak maka akan tantrum/mengamuk, hal ini disebabkan adanya kebiasaan dari orangtua yang memberikan susu pada anak contohnya setelah sarapan atau sebelum tidur.

Beberapa bahan makanan yang mengandung kasein yang sering dikonsumsi oleh sampel antara lain susu cair, susu bubuk, dan susu kental manis dengan frekuensi 1 kali per hari atau lebih dari 1 kali per hari, kemudian produk olahan seperti es krim, cokelat, dan krim (isian biskuit) dengan frekuensi asupan 1-2 kali per minggu atau 3 kali per minggu. Penelitian lainnya yang sejalan dengan penelitian ini dilakukan oleh Effendi (2014) menunjukkan bahwa jenis pangan sumber kasein yang paling banyak dikonsumsi adalah es krim (46,7%) dengan frekuensi konsumsi antara 1-2 kali per minggu hingga 3-4 kali per minggu dan susu sapi (40%) dengan frekuensi konsumsi antara 1-2 kali per minggu hingga >6 kali per minggu¹².

Sampel yang termasuk kategori asupan kasein tinggi yaitu sebanyak 8 orang memiliki skor frekuensi antara 85 – 170 dengan rata-rata frekuensi asupan yaitu 3 kali per minggu, 1 kali per hari, dan > 1 kali per hari. Bahan

makanan dan makanan olahan yang dikonsumsi pada sampel dengan asupan kasein tinggi paling sering diantaranya yaitu susu cair, susu kental manis, susu bubuk, eskrim, cokelat dan krim (isian biskuit).

Sampel yang termasuk kategori asupan kasein rendah yaitu sebanyak 11 orang memiliki skor frekuensi antara 0 – 80 dengan rata-rata frekuensi asupan yaitu tidak pernah dan 1-2 kali per minggu. Bahan makanan dan makanan olahan yang paling sering dikonsumsi pada sampel asupan kasein rendah tidak berbeda dengan sampel dengan asupan kasein tinggi, tetapi yang membedakan adalah frekuensi konsumsi lebih sedikit dibandingkan sampel dengan asupan yang tinggi. Selain itu, jenis makanan yang dikonsumsi hanya sekitar 1-2 jenis, sedangkan pada sampel yang asupan kaseinnya tinggi, jenis makanan yang dikonsumsi vaitu sekitar 3-4 jenis makanan.

Asupan Gluten – Kasein

Makanan dan produk olahan yang pasaran kebanyakan campuran dari bahan makanan yang mengandung gluten dan kasein. Oleh karena itu, dilakukan pula pengumpulan data frekuensi asupan bahan makanan atau produk olahan yang mengandung keduanya selama 3 minggu terakhir. Berdasarkan data hasil skor frekuensi asupan gluten kasein yang diperoleh dari 19 sampel didapat hasil mean skor frekuensi asupan sebesar 353.26 dengan skor frekuensi asupan terendah yaitu 0 dan skor frekuensi asupan tertinggi yaitu 630. Hasil wawancara dengan orangtua/wali dari sampel, besar sampel sebagian serina mengonsumsi makanan dan produk olahan yang mengandung campuran antara gluten dan kasein. Hal tersebut dikarenakan orangtua tidak menyadari adanya kandungan kedua zat tersebut didalam makanan dan produk olahan yang beredar luas di pasaran. Beberapa orangtua/wali dari sampel mengaku bahwa mereka mengetahui adanya kandungan gluten dan kasein pada makanan seperti wafer dan biskuit, tetapi karena kedua jenis makanan tersebut merupakan jajanan favorit anaknya setiap hari, orangtua tidak bisa melarang secara ketat dan hanya bisa membatasi jumlah serta frekuensi dari konsumsi makanan tersebut.

Beberapa makanan dan produk olahan yang sering dikonsumsi oleh sampel antara wafer, biskuit isi krim, kue-kue kering, brownies, bolu, sereal, dengan frekuensi asupan 1-2 kali per minggu atau 3 kali per minggu. Hal ini sejalan dengan penelitian Yulianti (2016) bahwa beberapa orangtua tetap memberikan makanan seperti biskuit dan wafer meskipun tidak dalam jumlah banyak dengan rata-rata frekuensi asupan sebanyak 1-2 kali per minggu dan 3 kali per minggu¹¹.

Sampel yang termasuk kategori asupan gluten kasein tinggi yaitu sebanyak 10 orang memiliki skor frekuensi antara 385 - 630 dengan ratarata frekuensi asupan yaitu 3 kali per minggu, 1 kali per hari, dan > 1 kali per hari. Bahan makanan dan makanan olahan yang dikonsumsi paling sering pada sampel dengan asupan yang tinggi diantaranya adalah roti, mie. bakwan/gorengan bertepung, susu, eskrim, wafer, dan biskuit isi krim.

Faktor yang menyebabkan tingginya asupan yaitu adanya faktor eksternal yang berasal dari lingkungan diluar rumah/sekolah dan iklan dari media cetak maupun elektronik. Kebanyakan makanan jajanan yang dijual sekitar lingkungan diluar rumah/sekolah mengandung gluten serta kasein seperti wafer dan biskuit dengan variasi rasa dan bentuk yang berbeda-beda. Sampel dengan asupan tinggi pada umumnya telah bersekolah dan terbiasa jajan di lingkungan sekitar sekolah.

Sampel yang termasuk kategori asupan gluten kasein rendah yaitu sebanyak 9 orang memilki skor frekuensi antara 0 - 330 dengan ratarata frekuensi asupan yaitu tidak pernah dan 1-2 kali per minggu. Bahan makanan dan makanan olahan yang paling sering dikonsumsi pada sampel dengan asupan gluten kasein rendah tidak berbeda dengan sampel dengan asupan gluten kasein tinggi, tetapi yang membedakan adalah frekuensi konsumsi lebih sedikit dibandingkan sampel dengan asupan yang tinggi. Selain itu, jenis makanan yang dikonsumsi hanya sekitar 1-2 jenis, sedangkan pada sampel yang asupannya tinggi, jenis makanan yang dikonsumsi yaitu sekitar 3-4 jenis makanan.

KESIMPULAN

Asupan bahan makanan dan makanan sumber gluten pada anak penderita autis diantaranya adalah mie, bakwan/gorengan bertepung, roti, ayam bumbu tepung, dan chiki. Asupan bahan makanan dan makanan sumber kasein pada anak penderita autis diantaranya adalah susu cair, susu bubuk, susu kental manis, es krim, cokelat, dan krim (isian biskuit). Asupan bahan makanan dan makanan sumber gluten kasein pada anak penderita autis diantaranya adalah wafer, biskuit isi krim, kue-kue kering, brownies, bolu, sereal.

- 47,4% (9 orang) anak autis memiliki frekuensi asupan gluten tinggi yaitu 3 kali per minggu, 1 kali per hari, dan > 1 kali per hari, dengan sumber gluten terbanyak yaitu mie, bakwan/gorengan bertepung, roti, ayam bumbu tepung, dan chiki.
- 42,1% (8 orang) anak autis memiliki frekuensi asupan kasein tinggi yaitu 3 kali per minggu, 1 kali per hari, dan > 1 kali per hari, dengan sumber kasein terbanyak yaitu susu cair, susu bubuk, susu kental manis, es krim, cokelat, dan krim (isian biskuit).

 53,6% (10 orang) anak autis memiliki frekuensi asupan makanan mengandung gluten kasein tinggi yaitu 3 kali per minggu, 1 kali per hari, dan > 1 kali per hari, dengan sumber gluten kasein terbanyak yaitu wafer, biskuit isi krim, kue-kue kering, brownies, bolu, sereal.

SARAN

- Cermat dalam memilih makanan dan bahan makanan yang mengandung gluten dan kasein yaitu dengan cara mencari tahu bahan makanan sumber gluten dan kasein, membaca label pada kemasan makanan, atau mengolah sendiri makanan yang aman dan bebas dari kandungan gluten serta kasein.
- Pihak rumah sakit agar menyampaikan mengenai diet bebas gluten bebas kasein pada orangtua/wali.
- Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai hubungan atau pengaruh asupan gluten dan kasein terhadap gangguan perilaku autis.

DAFTAR PUSTAKA

- 1. Sastra, Gusdi. 2011. NEUROLINGUISTIK Suatu Pengantar. Bandung: Alfabeta.
- 2. Wahyuningsih, Retno. 2013. Penatalaksanaan Diet pada Pasien. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- 3. CDC. 2012. "Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years" dikutip dari http://www.cdc.gov/ diakses tanggal 10 Mei 2016.
- 4. Mitchell, Mary Kay. 2003. *Nutrition Across The Life Span, Second Edition*. Philadelphia: Elsevier

- Yayasan Pembinaan Anak Cacat. 2013. Buku Pedoman Penanganan dan Pendidikan Autisme YPAC pada http://ypac-nasional.org/ diakses tanggal 17 Juni 2016.
- 6. CDC, 2015. "Autism Spectrum Disorder (ASD): Treatment" dikutip dari http://www.cdc.gov/ diakses tanggal 18 Desember 2016.
- 7. Herawati, Irna. 2010. "Hubungan Konsumsi Gluten dan Kasein dengan Frekuensi Gangguan Perilaku pada Anak Autisme di Bandung" Karya Tulis Ilmiah pada Politeknik Kesehatan Bandung.
- 8. Apriani, Zulaeha. 2016. "Pengaruh Diet Gluten Free dan Casein Free Terhadap Perilaku Anak Autis di Makassar". Skripsi pada Universitas Hasanuddin http://repository.unhas.ac.id diakses tanggal 15 Desember 2016.
- 9. Sarwono, Jonathan. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif.* Yogyakarta: Graha Ilmu.
- 10. Sarachana, et al. 2011. "Sex Hormones in Autism: Androgens and Estrogens Differentially and Reciprocally Regulate RORA, a Novel Candidate Gene for Autism". PLoS ONE 6(2): e17116, (online) http://journal.plos.org/plosone..diaks es tanggal 20 Juni 2017.
- 11. Yulianti, Diah Asih. 2016. "Hubungan Antara Pemilihan Makanan, Frekuensi Diet Bebas Gluten Bebas Kasein dengan Perilaku Hiperaktif Anak Autis di Sekolah Luar Biasa Negeri Semarang". Skripsi pada Universitas Muhammadiyah Surakarta, (online), http://eprints.ums.ac.id,.diakses tanggal 16 Juni 2017.
- 12. Effendi, Irma Febriyanti. 2014.
 "Pengetahuan Ibu, Pola Asuh Makan dan Pola Konsumsi Gluten Kasein pada Anak Autis di Jakarta dan Bogor" Skripsi pada Institut Pertanian Bogor, (online),
 http://repository.ipb.ac.id., diakses tanggal 20 Juni 2017.