

## Perbedaan Gejala pada Anak Autis yang Diet Bebas Gluten dan Kasein dengan yang Tidak Diet di Surabaya

### *Differences of Symptom in Autistic Children with Gluten and Casein Free Diet with Non-Diet in Surabaya*

Alifah Fajriyyatul Izzah\*, Widati Fatmaningrum, Roedi Irawan

#### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Gangguan autisme dapat mengganggu kualitas hidup anak autis. Salah satu terapi diet populer bagi anak autis adalah diet bebas gluten dan kasein. Diet bebas gluten dan kasein yang didasari oleh teori opioid masih menjadi pro kontra.

**Tujuan:** Mengetahui perbedaan gejala pada anak autis yang diet bebas gluten dan kasein dengan yang tidak diet.

**Metode:** Penelitian analitik observasional rancangan *cross sectional* dilakukan di beberapa pusat terapi autis di Surabaya. Penelitian dilakukan pada anak autis berusia 3 – 12 tahun dan telah didiagnosis oleh dokter ahli. Subyek penelitian dipilih dengan metode *purposive sampling*. Data yang dikumpulkan, meliputi data identitas anak, data identitas orang tua, data pelaksanaan diet bebas gluten dan kasein diperoleh melalui kuesioner FFQ serta data gejala pada anak autis diperoleh dari kuesioner ATEC.

**Hasil:** Gambaran gejala pada anak autis yang diet bebas gluten dan kasein lebih ringan daripada yang tidak diet berupa gangguan kemampuan komunikasi, interaksi sosial, respon kognitif dan gangguan perilaku. Hasil uji bivariat menunjukkan ada perbedaan yang signifikan pada variabel gangguan perilaku ( $p=0,021$ ) dan skor ATEC total ( $p=0,018$ ).

**Kesimpulan:** Ada perbedaan gejala pada anak autis yang diet bebas gluten dan kasein dengan yang tidak diet terutama pada gangguan perilaku.

**Keywords:** *autisme, diet, gluten, casein, perilaku autis*

#### ABSTRACT

**Background:** Autism disorders can disrupt the quality of life of autism children. One popular diet therapy for children with autism is a gluten and casein free diet. Gluten and casein free diet based on opioid theory are still pros and cons.

**Objective:** To determine the difference of symptoms in autistic children who are free from gluten and casein and those who are not.

**Method:** An observational analytic cross-sectional study was conducted at several autistic therapy centers in Surabaya. The study was carried out in children with autism aged 3-12 years and was diagnosed by a specialist. The research subjects were selected by purposive sampling method. Data collected, including data on the child's identity, data on the identity of parents, data on gluten and casein implementation were obtained through the FFQ questionnaire and data on symptoms of autistic children were obtained from the ATEC questionnaire.

**Results:** Autistic symptom scores were good for communication skills, social interactions, cognitive responses, and behavioral disorders in autistic children on diets rather than those who did not. Bivariate test results showed that there were significant differences in the variable behavior disorder ( $p=0.021$ ) and the total score ( $p=0.018$ ).

**Conclusion:** There are differences in symptoms in autistic children who are free from gluten and casein and those who are not especially on behavioral disorders.

**Keywords:** *autism, diet, gluten, casein, autistic behavior*

---

\*Koresponden:

Alifah Fajriyyatul Izzah  
alifah.izzah@gmail.com

Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga



## PENDAHULUAN

Autisme adalah salah satu gangguan perkembangan mental yang memiliki ciri gangguan pada interaksi sosial dan kemampuan komunikasi nonverbal, juga masalah pada kemampuan menanggapi dan menjaga hubungan sosial<sup>1</sup>. Gangguan tersebut dapat mengganggu kualitas dan kesejahteraan hidup anak autis, keluarga dan masyarakat<sup>2</sup>. Oleh karena itu, perlu dilakukan terapi – terapi pada anak autis sehingga mereka dapat lebih diterima di masyarakat<sup>3</sup>. Salah satu terapi diet yang populer bagi penderita autistik berupa diet bebas gluten dan kasein<sup>4</sup>. Diet bebas gluten dan kasein sampai saat ini masih menjadi pro dan kontra sehingga ada tidaknya pengaruh dari diet ini perlu diteliti lebih lanjut.

Prevalensi autisme terus mengalami peningkatan yang signifikan dalam satu dekade terakhir. Setiap 59 kelahiran anak terdapat 1 orang anak terdiagnosa autisme. Studi di Asia, Eropa dan Amerika Utara telah menyimpulkan bahwa rata – rata prevalensi antara 1% - 2%<sup>5</sup>. Belum ada data yang pasti mengenai prevalensi autisme di Indonesia. Hasil penelitian terbaru menyatakan bahwa satu dari 150 balita di Indonesia merupakan penderita autis<sup>6</sup>. Fenomena dari meningkatnya prevalensi autisme ini memerlukan penelitian lebih lanjut terutama dalam hal terap.

Beberapa penelitian membuktikan adanya hubungan antara diet bebas gluten dan kasein dengan perubahan perilaku anak autis. Perubahan perilaku setelah melakukan diet adalah peningkatan kemampuan bahasa, respon emosional dan fungsi kognitif<sup>7</sup>. Pada penelitian di Indonesia, dinyatakan bahwa ada hubungan dari skor frekuensi diet bebas gluten dan kasein dengan skor gejala autis<sup>8</sup>. Sebagian besar orang tua anak autis menyatakan bahwa diet ini memang berpengaruh pada gejala autisme anak<sup>9</sup>. Namun pada penelitian lain, dilakukan intervensi diet pada 15 anak selama 6 minggu. Didapatkan hasil tidak ada perubahan gejala autisme yang signifikan pada perilaku subyek penelitian tersebut<sup>10</sup>.

Hal ini menunjukkan adanya perbedaan pendapat antara peneliti mengenai ada tidaknya pengaruh dari diet bebas gluten dan kasein dengan gejala pada anak autis. Pada penelitian – penelitian sebelumnya, kebanyakan para peneliti kesulitan untuk mencari anak autis yang melaksanakan diet secara ketat. Analisis tetap dilakukan pada anak autis yang masih mengonsumsi gluten dan kasein walau kadarnya kecil. Sehingga ada kemungkinan gejala pada anak autis masih dipengaruhi oleh konsumsi gluten dan kasein. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang lebih memfokuskan pada perbedaan gejala pada anak autis yang melakukan diet bebas gluten dan kasein secara ketat dengan yang tidak diet.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis ingin meneliti lebih lanjut mengenai perbedaan gejala pada anak autis yang diet bebas gluten dan kasein dengan yang tidak diet di Surabaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan gejala pada anak autis yang diet bebas gluten dan kasein dengan yang tidak diet di Surabaya.

## METODE

Penelitian ini merupakan studi analitik observasional dan rancangan cross sectional dengan menggunakan metode kuantitatif. Penelitian dilakukan di 6 pusat terapi di Surabaya yaitu AGCA Center Surabaya, CAKRA Autism Center, SLB Harapan Bunda, SLB Mutiara Hati, Anak Terang dan Sekolah Inklusif Galuh Handayani. Data dikumpulkan pada bulan November – Desember 2018.

Subjek penelitian yang diperoleh pada penelitian ini sebanyak 100 anak autis yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi dari penelitian ini adalah adalah anak autis dalam rentang usia 3 – 12 tahun, anak tinggal satu rumah dengan orang tua, dan diagnosis autis anak oleh dokter ahli sesuai kriteria diagnosis DSM-IV, DSM-V dan ICD – 10 F84. Kriteria eksklusi adalah orang tua anak yang tidak bersedia anaknya dijadikan sampel penelitian. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*.

Data diperoleh dari kuesioner yang terdiri dari karakteristik anak, karakteristik orang tua, pelaksanaan diet bebas gluten dan kasein serta gambaran gejala autis. Penilaian pelaksanaan diet bebas gluten dan kasein dilakukan dengan menggunakan instrumen kuesioner FFQ yang telah dimodifikasi oleh Pratiwi, 2014<sup>8</sup> selama 1 bulan terakhir. Kuesioner telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas oleh Pratiwi, 2014 dengan hasil semua bagian kuesioner dikatakan reliabel dan valid. Kuisioner FFQ yang telah dimodifikasi ini terdiri dari 32 pernyataan yang terbagi dalam 4 kategori yaitu gluten (5 pertanyaan), kasein (6 pertanyaan), gluten terselubung (13 pernyataan) dan kasein terselubung (8 pernyataan). Frekuensi konsumsi dinilai dengan menggunakan teknik skoring tidak pernah mengonsumsi (skor 0), mengonsumsi 1 – 2 kali/ minggu (skor 10), mengonsumsi 3 kali /minggu (skor 15), mengonsumsi 1 kali /hari (skor 25) dan mengonsumsi lebih dari 1 kali /hari (skor 50)<sup>8</sup>. Kemudian dilakukan total skoring. Penentuan kelompok diet dilakukan berdasarkan skor FFQ. Anak autis dikategorikan ke dalam kelompok diet apabila total skor FFQ berjumlah 0 dan tidak diet apabila skor  $\geq 1$ . Yang artinya jika anak tersebut masih mengonsumsi makanan yang mengandung gluten dan kasein dalam waktu 1 bulan terakhir, maka anak tersebut termasuk dalam kelompok tidak diet. Pada penelitian ini, kami mencari anak autis yang benar – benar tidak mengonsumsi gluten dan kasein selama 1 bulan terakhir sebagai kelompok diet. Karena menurut teori opioid, sedikit saja kandungan gluten dan kasein dalam tubuh anak autis dapat mempengaruhi perilaku anak autis tersebut<sup>11</sup>.

Penilaian skor perilaku autistik diperoleh melalui kuesioner ATEC (*Autism Treatment Evaluation Checklist*) yang telah diterjemahkan dalam Bahasa Indonesia<sup>12</sup>, serta telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas oleh Rusianto, 2016<sup>12</sup> dengan hasil semua bagian kuesioner dikatakan reliabel dengan nilai  $\alpha > 0,6$ . Berturut – turut nilai koefisien reliabilitas Alpha Cronbach untuk domain kemampuan komunikasi, interaksi sosial, respon kognitif dan gangguan perilaku adalah 0,770 ; 0,930; 0,898 dan 0,690. Kuisioner ATEC ini terdiri dari 75 pernyataan yang



terbagi dalam 4 domain yaitu kemampuan komunikasi (13 pernyataan), interaksi sosial (19 pernyataan), respon kognitif (18 pernyataan) dan gangguan perilaku (25 pernyataan). Keempat domain ini dapat dihitung menjadi skor total ATEC dengan rentang 0 – 175. Domain kemampuan komunikasi dan interaksi sosial dinilai dengan teknik skoring tidak jelas/ T (skor 0), sedikit jelas/ C (skor 1) dan sangat jelas/ S (skor 2). Domain respon kognitif dinilai dengan teknik skoring reverse code yaitu tidak jelas/ T (skor 2), sedikit jelas/ C (skor 1) dan sangat jelas/ S (skor 0). Domain gangguan perilaku dinilai dengan teknik skoring tidak masalah/ T (skor 0), masalah ringan/R (skor 1), masalah sedang/S (skor 2) dan masalah berat/ B (skor 3). Hasil skoring kemudian disajikan dengan data rasio berupa nilai rata – rata ± standar deviasi. Intrepretasi hasil skoring adalah semakin tinggi skor total ATEC maka semakin berat tingkat keparahan gejala dari anak autis. Sebaliknya, semakin kecil skornya maka semakin ringan tingkat keparahan gejala dari anak autis.

Etik didapatkan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga dengan nomor: 285/EC/KEPK/FKUA/2018 tanggal 26 November 2018. Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara singkat selama 10 menit. Responden dari penelitian ini adalah orang tua dari anak autis karena anak autis belum dapat menjawab pertanyaan secara langsung. Dilakukan uji normalitas data gejala pada anak autis berupa kemampuan komunikasi, interaksi sosial, respon kognitif, dan gangguan perilaku dengan uji Kolmogorov-Smirnov. Teknik statistik yang digunakan adalah uji T sampel bebas bila distribusi normal dan uji Mann-Whitney bila distribusi tidak normal dengan SPSS 19.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada 100 anak autis di Surabaya. Berdasarkan tabel 1, menunjukkan bahwa 42 anak autis (42%) berumur 6 – 8 tahun dengan mean age atau rata-rata umur adalah 7 tahun. Didapatkan 79 anak autis (79%) memiliki jenis kelamin laki – laki. Hal ini juga bisa kita dapatkan pada penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa prevalensi autisme lebih banyak ditemukan pada anak laki – laki dibandingkan dengan anak perempuan dengan perbandingan 4 : 1<sup>8</sup>.

Terdapat beberapa teori yang menjelaskan tentang fenomena ini. Salah satu teorinya adalah karena adanya beberapa gen pada kromosom X yang diyakini terlibat dengan kejadian autis. Perempuan memiliki kromosom seks XX sementara laki – laki memiliki kromosom seks XY. Kerusakan pada salah satu kromosom X pada anak perempuan dapat digantikan oleh gen pada kromosom X lainnya. Namun pada anak laki – laki yang hanya memiliki satu kromosom X tidak dapat menggantikan gen yang rusak tersebut. Teori lainnya menyebutkan bahwa fenomena ini berkaitan dengan produksi hormon testosteron dan estrogen. Kedua hormon tersebut memengaruhi kerja gen pengatur fungsi otak yang disebut RORA (*retinoic acid related orphan*). Hormon testosteron dapat menghambat RORA sementara hormon estrogen sebaliknya. Apabila kerja RORA dihambat maka terjadi masalah di otak. RORA memiliki peran dalam neuroproteksi dari stress oksidatif. Salah satu teori yang dipercaya dapat menyebabkan autis adalah karena stress oksidatif.<sup>13</sup>

Tabel 1. Demografi anak autis

Variabel	Diet		Tidak Diet	
	n	%	n	%
<b>Umur</b>				
3 – 5 tahun	19	51,4	11	17,5
6 – 8 tahun	14	37,8	28	44,4
9 – 11 tahun	4	10,8	24	38,1
Total	37	100,0	63	100,0
<b>Jenis kelamin</b>				
Laki – laki	30	81,1	49	77,8
Perempuan	7	18,9	14	22,2
Total	37	100,0	63	100
<b>Lama terapi</b>				
<6 bulan	8	21,6	3	4,8
6 – 12 bulan	9	24,3	5	7,9
13 – 24 bulan	10	27,0	9	14,3
>24 bulan	10	27,0	46	73,0
Total	37		100	100,0
<b>Distribusi sekolah</b>				
AGCA Center Surabaya	8	21,7	21	33,3
CAKRA Autism Center	26	70,2	3	4,8
SLB Harapan Bunda	0	0	4	6,4
SLB Mutiara Hati	0	0	17	26,9
Anak Terang	2	5,4	6	9,6
Sekolah Inklusi Galuh Handayani	1	2,7	12	19,0
Total	37	100,0	63	100,0



Pada penelitian ini sebagian besar anak autis telah menjalani terapi di beberapa pusat terapi selama lebih dari 2 tahun. Beberapa jenis terapi yang diterapkan di beberapa pusat terapi di Surabaya antara lain terapi perilaku, terapi okupasi, terapi wicara, terapi biomedis, terapi bermain dan lain – lain. Para ahli berpendapat bahwa terapi autisme sebaiknya dilakukan secara terpadu atau komprehensif dengan melibatkan kerjasama berbagai pihak. Selain itu, intervensi sedini mungkin setelah diagnosis pada anak autis sangat penting. Bila terapi dimulai pada usia kurang dari 5 tahun maka prognosis untuk perbaikan bicara dan perilaku baik. Terapi dikatakan efektif bila dilakukan selama 6 jam per hari<sup>11</sup>.

Dari Tabel 2 dapat kita amati sebagian besar responden baik ayah atau ibu termasuk dalam rentang umur 31 – 40 tahun (59% dan 55%). Hampir seluruh responden pada penelitian ini memiliki riwayat

pendidikan terakhir perguruan tinggi baik. Semakin tinggi tingkat pendidikan orang tua anak autis maka semakin tinggi pula kemampuan untuk mencari informasi dan memahami hal – hal yang berkaitan dengan autisme. Sehingga diharapkan penanganan pada autisme menjadi lebih baik<sup>9,14</sup>. Kebanyakan ayah dari anak autis pada penelitian ini bekerja sebagai wiraswasta, PNS atau lainnya. Keluarga yang berpenghasilan baik akan memudahkan proses pemilihan bahan makanan pada keluarga tersebut. Sehingga keluarga mampu mencukupi kebutuhan makan keluarga terutama bila melakukan diet khusus. Sementara sebagian besar ibu dari anak autis tidak bekerja atau menjadi ibu rumah tangga. Anak autis memerlukan perhatian ekstra dari ibu sebagai pengasuh utama dibanding dengan anak normal pada umumnya. Sehingga anak autis yang sering diasuh ibu diharapkan akan mendapatkan pengasuhan yang terbaik<sup>15</sup>.

Tabel 2. Demografi orang tua

Variabel	Diet				Tidak Diet			
	Ayah		Ibu		Ayah		Ibu	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Usia</b>								
<25	1	2,7	1	2,7	1	1,6	1	1,6
25 – 30 tahun	8	21,6	17	45,9	9	14,3	19	30,2
31 – 40 tahun	25	67,6	19	51,4	34	54,0	36	57,1
>40 tahun	3	8,1	0	0,0	19	30,2	7	11,1
Total	37	100,0	37	100,0	63	100,0	63	100,0
<b>Pendidikan</b>								
SMP	0	0,0	0	0,0	1	1,6	1	1,6
SMA	3	8,1	5	13,5	10	15,9	11	17,5
Perguruan Tinggi	34	91,9	32	86,5	52	82,5	51	81,0
Total	37	100,0	37	100,0	63	100,0	63	100,0
<b>Pekerjaan</b>								
Tidak Bekerja	0	0,0	12	32,4	1	1,6	29	46,0
Pedagang/wiraswasta	11	29,7	4	10,8	27	42,9	14	22,2
PNS/TNI/POLRI	11	29,7	8	21,6	9	14,3	4	6,3
Pelaut	0	0,0	0	0,0	1	1,6	0	0,0
Lainnya	15	40,5	13	35,1	25	39,7	16	25,4
Total	37	100,0	37	100,0	63	100,0	63	100,0

Pada penelitian ini terdapat 37 anak autis pada kelompok diet bebas gluten dan kasein sedangkan 63 anak autis pada kelompok tidak diet. Pada tabel 3, didapatkan hasil makanan yang terkandung gluten di dalamnya yang paling sering dikonsumsi oleh anak autis yang tidak diet bebas gluten dan kasein adalah donat, kue basah dan wafer. Sementara makanan yang terkandung kasein di dalamnya yang paling sering dikonsumsi oleh anak autis yang tidak diet adalah susu, es krim dan yoghurt. Makanan – makanan tersebut merupakan tipe makanan yang digemari oleh anak – anak dan sulit dihindari bagi anak autis yang melakukan diet<sup>4</sup>.

Tabel 4 menunjukkan bahwa skor komunikasi, interaksi sosial, respon kognitif, gangguan perilaku dan total ATEC pada anak autis yang diet bebas gluten dan kasein lebih rendah daripada kelompok yang tidak diet. Sebanyak 37% responden menyatakan bahwa ada pengaruh dari diet ini terhadap gejala pada anak autis.

Gejala yang berkurang kebanyakan adalah perilaku hiperaktif anak. Hal ini juga dinyatakan dalam penelitian lain yang menyatakan bahwa sebagian besar orang tua anak autis menyatakan bahwa diet bebas gluten dan kasein memang berpengaruh pada perilaku anak autis<sup>9</sup>. Hasil dari uji statistik menunjukkan nilai  $p < 0,05$  pada aspek gangguan perilaku dan secara total skor ATEC. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara anak autis yang diet bebas gluten dan kasein dengan yang tidak diet terutama pada gangguan perilaku. Hasil penelitian ini mendukung teori opioid.

Gluten dan kasein tidak dapat dicerna dengan baik oleh sistem pencernaan anak autis. Yang mana menyebabkan gluten dan kasein masih tercerna dalam bentuk molekul besar peptida. Peptida – peptida ini terutama peptida opioid lolos ke pembuluh darah akibat kebocoran usus. Peptida opioid dari gluten dan kasein disebut gluteomorphin dan casomorphin.



Gluteomorphin dan casomorphin yang berada di pembuluh darah dapat menembus sawar darah otak. Semakin tinggi kadar peptida opioid di pembuluh darah maka semakin tinggi pula kadar peptida opioid yang menembus sawar darah otak. Setelah menembus otak, peptida opioid akan mencapai otak dan menempel pada

neuroreceptor opioid. Menempelnya peptida opioid eksogen akan menyebabkan gangguan pada transmisi neurotransmitter. Gangguan pada neurotransmitter akan menyebabkan gejala pada anak autisme seperti gangguan kemampuan komunikasi, interaksi sosial, respon kognitif dan gangguan perilaku.<sup>16,17,18</sup>

Tabel 3. Distribusi jenis makanan gluten dan kasein yang dikonsumsi anak autisme

Kandungan	Jenis Makanan	Skor FFQ	% terhadap anak autisme yang tidak diet (n= 63)	% terhadap total anak autisme (n = 100)
Gluten	Biskuit	530	8,41	5,3
	Roti	439	6,97	4,39
	Mie	173	2,75	1,73
	Makaroni	45	0,71	0,45
	Lain - lain	51	0,81	0,51
Kasein	Susu sapi	454	7,21	4,54
	Susu skim	159	2,52	1,59
	Keju	134	2,13	1,34
	Susu kental manis	108	1,71	1,08
	Lain - lain	41	0,65	0,41
Gluten terselubung	Susu kambing	21	0,33	0,21
	Ayam goreng tepung	438	6,95	4,38
	Wafer	380	6,03	3,8
	Kue Basah	357	5,67	3,57
	Tempe mendoan	349	5,54	3,49
	Tahu goreng tepung	272	4,32	2,72
	Sosis	216	3,43	2,16
	Bakso	212	3,37	2,12
	Bolu Kukus	201	3,19	2,01
	Donat	196	3,11	1,96
	Cake	195	3,10	1,95
	Bakwan	161	2,56	1,61
	Lain - lain	76	1,21	0,76
Kasein terselubung	Risoles	71	1,13	0,71
	Es Krim	209	3,32	2,09
	Cokelat	181	2,87	1,81
	Mentega	142	2,25	1,42
	Yoghurt	95	1,51	0,95
	Jus tambah susu	95	1,51	0,95
	Permen Susu	79	1,25	0,79
	Puding Susu	64	1,02	0,64
	Lain - lain	63	1,00	0,63

Tabel 4. Perbedaan gejala pada anak autisme yang diet bebas gluten dan kasein dengan yang tidak diet

Variabel	Diet	Tidak diet	Nilai p
Skor Total ATEC	67,21±32,71	81,31±25,25	0,018
a. Kemampuan komunikasi	16,78±9,09	18,14±5,73	0,991
b. Interaksi Sosial	12,08±7,41	14,33±7,79	0,159
c. Respon Kognitif	16,32±9,95	17,11±6,13	0,783
d. Gangguan Perilaku	22,02±15,83	31,73±20,53	0,021

Hasil penelitian ini senada dengan penelitian yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kepatuhan orang tua anak autisme tentang diet gluten dan kasein dengan perilaku anak autisme<sup>19</sup>. Penelitian lain juga menyatakan hasil terdapat hubungan antara praktik pengaturan diet dengan perilaku emosional dari anak autisme<sup>20</sup>. Terdapat peningkatan yang signifikan pada kelompok diet setelah melakukan diet selama 12 bulan dan 24 bulan<sup>21</sup>.

Berbeda dengan hasil di atas penelitian lain

menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang positif antara diet bebas gluten dan kasein dengan perilaku hiperaktif anak autisme<sup>22</sup>. Penelitian lain juga mendapatkan hasil yang serupa yaitu tidak ada perbedaan perilaku pada kelompok diet dan tidak diet setelah melakukan follow up diet selama 12 minggu<sup>23</sup>. Namun pada penelitian – penelitian tersebut juga menyatakan bahwa sebagian besar orang tua anak autisme merasa diet bebas gluten dan kasein memang berpengaruh pada perilaku anak.



Gejala pada anak autisme berupa aspek komunikasi, interaksi sosial dan fungsi kognitif pada penelitian ini didapatkan hasil tidak ada perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Perlu dipertimbangkan, bahwa anak autisme pada penelitian ini juga melakukan terapi behavioristik di pusat terapi seperti Applied Behavior Analysis (ABA), terapi wicara, terapi okupasi, terapi bermain dan lain – lain. Selain itu anak autisme juga mendapat penanganan lain seperti pemberian obat, suplemen dan diet lainnya yang disesuaikan dengan kondisi anak autisme tersebut

Berdasarkan gambaran perbedaan perilaku pada tabel 5, gangguan perilaku yang berbeda signifikan adalah pernyataan mengompol di kasur, mengotori celana/ popok dengan tanah, gangguan tidur dan makan terlalu banyak/ terlalu sedikit. Gangguan perilaku yang disebutkan di atas merupakan gangguan perilaku yang berhubungan dengan kesehatan atau kemandirian dalam kehidupan sehari – hari. Gangguan mengompol di kasur pada anak autisme yang diet bebas gluten dan kasein

berkurang karena anak autisme yang diet lebih mampu melakukan toilet training<sup>10</sup>. Toilet training adalah pelatihan yang berhubungan dengan buang air besar dan buang air kecil sesuai dengan waktu dan tempat yang tepat<sup>24</sup>. Gangguan mengotori celana/ popok dengan tanah yang dimaksud pada penelitian ini adalah cecirit atau BAB di celana/ popok. Sama seperti gangguan mengompol di kasur, anak autisme yang diet bebas gluten dan kasein memiliki kemampuan untuk melakukan *toilet training* yang lebih baik<sup>10</sup>. Menurut teori *leaky gut*, kebocoran usus pada anak autisme dapat menyebabkan gejala gangguan pencernaan yang dapat menyebabkan gangguan tidur. Pada anak autisme yang diet bebas gluten dan kasein, terjadinya kebocoran usus menjadi berkurang sehingga gangguan tidur menjadi berkurang<sup>25</sup>. Gangguan pola makan secara tidak langsung dapat diatasi dengan melakukan diet gluten dan kasein karena orang tua anak autisme menjadi lebih waspada dan teratur dalam menyediakan makanan sesuai dengan kebutuhan diet anak autisme<sup>26</sup>.

Tabel 5. Gambaran perbedaan perilaku

Pernyataan	Diet	Tidak diet	Nilai p
Mengompol di kasur	0,8378	1,5397	0,003
Mengompol di celana/ popok	1,0541	1,4286	0,127
Mengotori celana/ popok dengan tanah	0,4865	1,2540	0,001
Diare	1,0000	1,3810	0,152
Sembelit	1,0000	1,3333	0,196
Gangguan tidur	0,9459	1,4603	0,036
Makan terlalu banyak/ terlalu sedikit	0,9189	1,3968	0,041
Makan sangat terbatas/ sangat membatasi pola makan	1,2703	1,0635	0,371
Hiperaktif	1,4324	1,5397	0,652
Lesu	0,8919	0,9048	0,953
Memukul atau melukai diri sendiri	1,2703	1,2222	0,860
Menendang atau melukai orang lain	1,3514	1,2540	0,719
Merusak	1,2703	1,2381	0,905
Peka terhadap bunyi/ suara	1,1622	1,0159	0,507
Cemas/ ketakutan	1,1892	1,2857	0,667
Tidak bahagia/ menangis	1,1351	1,0952	0,847
Merampas/ merebut	1,2432	1,2698	0,913
Pembicaraan yang obsesif	0,9730	1,1905	0,350
Rutinitas yang kaku	1,2703	1,3810	0,602
Berteriak atau menjerit	1,4595	1,5873	0,594
Menuntut kesamaan	0,9459	1,0159	0,749
Sering marah	1,4324	1,4921	0,783
Tidak peka terhadap rasa sakit	1,3784	1,3175	0,804
“Terkunci” atau terjebak pada obyek/ topik tertentu	1,1351	1,3175	0,439
Gerakan berulang-ulang (Bergerak maju-mundur, dll)	1,1081	1,4603	0,126

Penelitian ini memiliki beberapa kekurangan antara lain peneliti belum dapat menjangkau semua pusat terapi autisme yang ada di Surabaya karena tidak semua pusat terapi autisme bersedia bekerjasama dalam penelitian ini. Sampel penelitian ini kurang homogen karena berasal dari beberapa pusat terapi yang memiliki kualitas terapi behavioristik yang berbeda – beda serta ada kemungkinan setiap anak melaksanakan terapi biomedis lainnya seperti pemberian diet lain, suplemen dan obat. Penelitian ini menggunakan kuesioner FFQ dan ATEC yang dijawab oleh orang tua dengan hanya mengandalkan ingatan sehingga ada kemungkinan pelaksanaan diet bocor dan orang tua menilai anaknya

secara subyektif. Penelitian ini juga hanya dapat mengamati gejala pada anak autisme pada satu waktu atau sesaat saja.

## KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian yaitu terdapat perbedaan gejala terutama pada gangguan perilaku yang signifikan pada anak autisme yang diet bebas gluten dan kasein dengan yang tidak diet di Surabaya. Gambaran gejala pada anak autisme yang diet bebas gluten dan kasein lebih ringan daripada yang tidak diet berupa gangguan kemampuan komunikasi, interaksi sosial, respon kognitif





dan gangguan perilaku. Adapun saran yang dianjurkan adalah perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui seberapa besar pengaruh terapi diet pada gejala autis sehingga orang tua anak autis dapat memiliki pertimbangan yang baik dalam melakukan diet bebas gluten dan kasein.

#### ACKNOWLEDGEMENT

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kantor BAKESBANGPOL Kota Surabaya, Kepala Dinas Pendidikan Kota Surabaya, serta pusat terapi autis yang bersedia bekerja sama pada penelitian ini yaitu AGCA Center Surabaya, Cakra Autism Center, SLB Harapan Bunda, SLB Mutiara Hati, Anak Terang dan Sekolah Inklusi Galuh Handayani. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, semua dosen di FK UNAIR dan semua pihak yang turut membantu terselesaikannya penelitian ini.

#### REFERENSI

1. American Pediatric Association (APA). DSM-5 Development. (2014). Available at: <https://dsm.psychiatryonline.org/doi/book/10.1176/appi.books.9780890425596>. (Accessed: 19th April 2019)
2. Weiss, J. Mental health treatment for people with autism spectrum disorder. (2016). Available at: <https://www.apa.org/pi/disability/resources/publications/newsletter/2016/09/autism-spectrum-disorder>. (Accessed: 17th April 2019)
3. Handojo, Y. *Petunjuk Praktis dan Pedoman Materi Untuk Mengajar Anak Normal, Autis dan Perilaku Lain*. (Bhuana Ilmu Populer, 2009).
4. Ramadayanti, S. ;Ani M. Perilaku Pemilihan Makanan dan Diet Bebas Gluten Bebas Kasein pada Anak Autis. *J. Nutr. Coll.* **2**, 35–43 (2013).
5. Center for Diseases Control and Prevention (CDC). Autism Spectrum Disorder (ASD). 2019 Available at: <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/data.html>. (Accessed: 19th April 2019)
6. Wahyu Dewanti, H. & Machfudz, S. Pengaruh Diet Bebas Gluten Dan Kasein Terhadap Perkembangan Anak Autis Di Slb Khusus Autistik Fajar Nugraha Sleman, Yogyakarta. *J. Kedokt. dan Kesehatan. Indones.* **6**, 67–74 (2014).
7. Knivsberg, A. M., Reichelt, K. L. & Nødland, M. Reports on dietary intervention in autistic disorders. *Nutr. Neurosci.* **4**, 25–37 (2001).
8. Pratiwi, R. A. Hubungan skor frekuensi diet bebas gluten bebas casein dengan skor perilaku anak autis. *J. Nutr. Coll.* **3**, 34–42 (2014).
9. Astuti, A. T. Hubungan antara Pola Konsumsi Makanan yang Mengandung Gluten dan Kasein dengan Perilaku Anak Autis pada Sekolah Khusus Autis di Yogyakarta. **XI**, 41–54 (2016).
10. Elder, J. H. *et al.* The gluten-free, casein-free diet in autism: Results of a preliminary double blind clinical trial. *J. Autism Dev. Disord.* **36**, 413–420 (2006).
11. Irawan, R. *Mengungkap rahasia autisme : deteksi dini autisme sangat penting*. (Airlangga University Press (AUP), 2015).
12. Rusianto, Y. C. Pengaruh Terapi Murottal Surat Al-Mulk terhadap Respon Kognitif pada Anak Autis di Sekolah Luar Biasa Negeri 01 Bantul Yogyakarta. *Karya Tulis Ilm.* (2016).
13. Werling, D. M. & Geschwind, D. H. Sex differences in autism spectrum disorders. **26**, 146–153 (2013).
14. Martiani, M., Herini, E. S. & Purba, M. Pengetahuan dan sikap orang tua hubungannya dengan pola konsumsi dan status gizi anak autis. *J. Gizi Klin. Indones.* **8**, 135 (2012).
15. Mujiyanti, D. M. Tingkat Pengetahuan Ibu dan Pola Konsumsi Pada Anak Autis Di Kota Bogor. *Inst. Pertan. Bogor* (2011).
16. Hurwitz, S. The Gluten-Free, Casein-Free Diet and Autism: Limited Return on Family Investment. *J. Early Interv.* **35**, 3–19 (2013).
17. Mulloy, A. *et al.* Gluten-free and casein-free diets in the treatment of autism spectrum disorders: A systematic review. *Res. Autism Spectr. Disord.* **4**, 328–339 (2010).
18. Whiteley, P. *et al.* Gluten- and casein-free dietary intervention for autism spectrum conditions. *Front. Hum. Neurosci.* **6**, 1–8 (2013).
19. Rahmah, J., Diani, N. & Rachmawati, K. Kepatuhan Orang Tua Tentang Diet Gluten Free Dan Casein Free Dengan Perilaku Anak Autis. *DK Diet Gluten Free dan Casein Free* **3**, 16–25 (2015).
20. Kartini, A., Nugraheni, S. & Mukhfi, -. Hubungan Praktek Pengaturan Diet Dengan Perilaku Emosional Pada Penyandang Autism Spectrum Disorder (ASD) Usia 3-7 Tahun Di Kota Depok. *J. Kesehat. Masy.* **2**, 132–139 (2014).
21. Whiteley, P. *et al.* The ScanBrit randomised, controlled, single-blind study of a gluten- and casein-free dietary intervention for children with autism spectrum disorders. *Nutr. Neurosci.* **13**, 87–100 (2010).
22. Fiskasila, D., Hapsari, P. & Kurniawan, A. Hubungan Antara Diet Bebas Gluten Dan Kasein Dengan Perilaku Hiperaktif Anak Autis. *J. Ortopedagogia* **1**, 101–105 (2014).
23. Hyman, S. L. *et al.* The Gluten-Free/Casein-Free Diet: A Double-Blind Challenge Trial in Children with Autism. *J. Autism Dev. Disord.* **46**, 205–220 (2016).
24. Siti Khuriyati. *Kemampuan Bina Diri Toilet Training Siswa Autis di Slb Khusus Autis Bina Anggita Yogyakarta*. (2014).
25. Buie, T. The relationship of autism and gluten. *Clin. Ther.* **35**, 578–583 (2013).
26. Sofia, A. D. Kepatuhan Orang Tua dalam Menerapkan Terapi Diet Gluten Free Casein Free pada Anak Penyandang Autisme di Yayasan Pelita Hafizh dan SLBN Cileunyi Bandung. *Univ. Padjadjaran* 187–188 (2012).

