

## EFEK DIET DAN *DIETARY HABITS* TERHADAP TERJADINYA RISIKO KARIES ANAK *AUTISME SPECTRUM DISORDER*

Rini Triani<sup>1</sup>, Witriana Latifa<sup>2</sup>, Ika Anisyah<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Departemen Kedokteran Gigi Anak, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Prof. Dr. Moestopo (Beragama), Jakarta

\*Korespondensi: trianirini72@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** *Autism Spectrum Disorder* (ASD) menurut *World Health Organization* (WHO) adalah kondisi gangguan perilaku sosial, komunikasi, aktivitas terbatas, pola perilaku, *repetitive*, resistensi terhadap perubahan rutinitas. Anak ASD memiliki keterbatasan terutama membersihkan rongga mulutnya, sehingga risiko terkena karies tinggi. Diet dan *dietary habits* pada anak ASD berbeda dari anak normal seperti mengulum makanan di dalam mulut, menyukai makanan bertekstur lunak, melakukan diet bebas gluten dan kasein. Anak ASD memiliki keterbatasan yang menghambat untuk melakukan kunjungan ke dokter gigi. **Tujuan:** Menjelaskan efek diet dan *dietary habits* dengan terjadinya karies gigi pada anak ASD menurut persepsi orang tua. **Metode:** Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional analitik dengan desain *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel dengan *consecutive sampling* di Rumah Autis Tangerang, Sekolah Purba Andhika, dan Karunia *Center Autism Boarding School*; diperoleh 51 responden. Dilakukan pemeriksaan intraoral karies dan non karies, dan penyebaran kuesioner kepada orang tua. Data dianalisis dengan uji *t-test* untuk melihat efek diet dan *dietary habits* terhadap karies. **Hasil:** Hasil *t-test* diet dan *dietary habits* signifikan terhadap karies yaitu mengonsumsi buah *p-value* (0.018), sayur (0.043), *snack* (0.037) secara deskriptif. Diet yang tidak pernah dan jarang mengonsumsi *soft drinks* (70.6%), kacang-kacangan (64.7%), sedangkan pada *dietary habits* mengonsumsi gula (54.9%), makanan cepat saji (51%). **Kesimpulan:** Perubahan pola makan anak ASD menunjukkan sudah terdapat efek diet mengonsumsi buah, sayur, terhadap penurunan terjadinya karies serta *dietary habits* berupa pemberian *snack* terhadap terjadinya karies.

**Kata Kunci:** Diet, *Dietary Habits*, Karies, *Autism Spectrum Disorder*.

### ABSTRACT

**Background:** *Autism Spectrum Disorder* (ASD), as defined by the *World Health Organization* (WHO), is characterized by deficits in social interaction and communication, restricted interests, repetitive behaviours, and resistance to alterations in routine. Children with ASD have impairments, particularly in oral hygiene, resulting in an elevated risk of caries development. Dietary practices and preferences vary from those of typical children, including behaviours such as pocketing food, a preference for soft-textured foods, and adherence to a gluten-free and casein-free diet. Constraints hinder children with ASD from attending dental appointments. **Objective:** To elucidate the impact of diet and dietary habits on the prevalence of dental caries in children with ASD, as seen by their parents. **Methods:** Analytic observational study with a cross-sectional approach. The sampling method employed was consecutive sampling at Rumah Autis Tangerang, Purba Andhika School, and Karunia *Center Autism Boarding School*; obtained 51 respondents. An intraoral examination of caries and non-caries was conducted, and questionnaires were administered to parents. Data were subjected to statistical analysis using a *t-test* to evaluate the impact of diet and dietary habits on caries. **Results:** The results of the *t-test* of diet and dietary habits were significant for caries; fruit consumption (0.018), vegetable (0.043), and snack (0.037). Diets that seldom or never include soft beverages (70.6%) and nuts (64.7%) and also exhibit dietary habit that limit sugar (54.9%) and fast food (51%). **Conclusion:** The modification of eating pattern ASD children show that there is a dietary effect of consuming fruit and vegetables on reducing of the caries, contrary dietary habits of providing snacks on the occurrence of caries.

**Keywords:** Diet, *Dietary Habits*, Caries, *Autism Spectrum Disorders*.

### PENDAHULUAN

*World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa *Autism Spectrum Disorder* (ASD) adalah kondisi adanya gangguan pada perilaku sosial, komunikasi, bahasa, imajinasi, minat, aktivitas yang

terbatas, unik, pola perilaku *repetitive* (dilakukan secara berulang) dan resistensi terhadap perubahan pada rutinitas.<sup>1</sup> Prevalensi autisme di dunia semakin lama semakin meningkat, berdasarkan data *Centers for Disease Control and Prevention, USA* (CDC) pada tahun 2012 menunjukkan bahwa sejumlah 1:88 anak

menyandang autisme, dan pada tahun 2014 meningkat 30% yaitu sebanyak 1,5% atau 1:68 anak di USA menyandang autisme. Sedangkan di Indonesia tidak ada data yang pasti, merujuk pada *Incidence dan Prevalence* ASD diperkirakan penyandang ASD di Indonesia yaitu 2,4 juta orang dengan penambahan penyandang baru 500 orang tiap tahun.<sup>2</sup>

*American Academy of Pediatric Dentistry* mengungkapkan bahwa anak ASD adalah anak yang membutuhkan kesehatan khusus, sehingga dianggap sebagai kelompok berisiko terjadinya karies gigi berdasarkan *Caries Risk Assessment Tool*, masalah utama kesehatan gigi adalah karies gigi yang merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh demineralisasi email dan dentin yang erat kaitannya dengan konsumsi makanan kariogenik.<sup>3</sup>

Lewinsohn Peter M, *et.al*, dan Ahearn William H dalam Sri Ramadhyanti, (2013), menyatakan permasalahan makan yang terjadi pada anak ASD diantaranya yaitu menolak makan, memilih-milih makanan, kesulitan beradaptasi dengan makanan baru, tantrum dan gerakan mengunyah yang sangat pelan. Sebagian besar anak autisme mempunyai pola makan *idiosyncratic* dan perilaku makan yang tidak biasa. Hal tersebut dapat berupa pada sedikitnya variasi diet, keengganan pada tekstur makanan tertentu atau sangat suka pada makanan tertentu.<sup>4</sup>

Diet pada anak ASD dapat bervariasi tergantung pada kondisi dan kebutuhan masing-masing anak. Diet merupakan kebiasaan yang diperbolehkan dalam hal makanan dan minuman yang dimakan oleh seseorang dari hari ke hari, terutama yang khusus dirancang untuk mencapai tujuan dan memasukkan atau mengeluarkan bahan makanan tertentu.<sup>4</sup> Pada anak ASD diet dengan mengkonsumsi jenis makanan yang terbatas atau diet yang direkomendasikan oleh dokter seperti bebas gluten dan kasein.<sup>5</sup>

*Dietary Habits* atau kebiasaan diet merupakan makanan ataupun kebiasaan yang ditentukan dan dikendalikan untuk tujuan tertentu. Anak-anak ASD memiliki pola dan kebiasaan makan yang unik serta kebersihan rongga mulut yang mengarah ke kondisi intraoral yang terganggu. Anak autisme lebih menyukai makanan lunak dan mengulum di rongga mulut yang mengakibatkan peningkatan karies. Kebiasaan memberikan *food rewards* sebagai salah satu bentuk apresiasi pada anak-anak dalam rutinitas sehari-hari yang sebagian besar biasanya berupa permen atau makanan manis yang merangsang terjadinya risiko karies pada anak.<sup>5</sup>

Kebiasaan diet, *dietary habits* pada ASD tidak hanya penting untuk manajemen perilaku tetapi juga menjadi kunci dalam menjaga kesehatan mulut yang baik. Karies gigi berhubungan erat dengan konsumsi makanan dengan kandungan gula yang tinggi. Masalah makan sangat umum terjadi pada anak-anak ASD karena mempunyai kebiasaan *food selectivity* atau memilih jenis makanan apa yang disukai. Anak ASD termasuk

selektif dalam pemilihan makanan, mereka sering menolak beberapa makanan.<sup>6</sup>

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik, dengan desain yang digunakan adalah *cross sectional*. Subjek penelitian adalah anak ASD dan orang tua di Rumah Autis Tangerang, Sekolah Purba Adhika, Karunia *Centre Autism Boarding School* dan setuju untuk melakukan pengisian *informed consent*. Pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini teknik *consecutive sampling* dan diperoleh 51 responden. Penelitian dilakukan pada bulan Juni-Juli 2024 dengan nomor etik 118/KEPK/FKGUPDMB/VI/2024.

Pemeriksaan intraoral pada anak ASD untuk melihat ada atau tidak adanya karies. Pengisian kuesioner tentang diet dan *dietary habits* oleh orang tua. Data dianalisis secara deskriptif dan uji korelasi t-test untuk menganalisis efek diet dan *dietary habits* terhadap resiko terjadinya karies.

## HASIL

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan jumlah 51 responden orang tua dan anak ASD di Rumah Autis Tangerang, Sekolah Purba Adhika, dan Karunia *Center Autism Boarding School*.

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 1 didapatkan gambaran sampel penelitian berdasarkan usia orang tua yaitu nilai mean ayah  $42.53 \pm 7.649$  dan nilai mean ibu  $42.85 \pm 8.853$ . Tabel 2 didapatkan gambaran sampel berdasarkan frekuensi pendidikan terakhir ayah didominasi Strata 1 dengan nilai 55.56% dan pendidikan ibu adalah SMA/SMK dengan nilai 36.36%. Pada tabel 3 didapatkan gambaran pekerjaan ayah rata-rata adalah wiraswasta dengan persentase 33.33% dan pekerjaan ibu rata-rata adalah ibu rumah tangga dengan nilai 81.82%. Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4 didapatkan gambaran sampel penelitian berdasarkan usia anak ASD yaitu nilai mean  $12 \pm 4.138$ . Pada tabel 5 didapatkan gambaran sampel berdasarkan jenis kelamin anak ASD laki-laki berjumlah 42 orang dengan nilai persentase 82.4% dan perempuan berjumlah 9 orang dengan nilai 17.6%.

**Tabel 1.** Distribusi Usia Orang Tua

	Mean	Median	Modus	St. Deviasi	Min-Maks
Ayah	42.53	42	42	7.649	30-30
Ibu	42.85	40	38	8.853	28-69

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Pendidikan Orang Tua

Pendidikan	Ayah		Ibu	
	Jumlah	%	Jumlah	%
SD	0	0.00	1	3.03
SMP	1	5.56	1	3.03
SMA/SMK	5	27.78	18	54.55
D3	2	11.11	1	3.03
S1	10	55.56	12	36.36
Total	18	100.00	33	100.00

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Pekerjaan Orang Tua

St. Deviasi	Ayah		Ibu	
	Jumlah	%	Jumlah	%
Buruh	1	5.56	0	0.00
Engineer	2	11.11	0	0.00
Guru	4	22.22	0	0.00
IRT	0	0.00	27	81.82
Pegawai Swasta	5	27.78	3	9.09
Wiraswasta	6	33.33	3	9.09
Total	18	100.00	33	100.00

Tabel 4. Distribusi Usia Anak ASD

Mean	Median	Modus	St. Deviasi	Min-Maks
12	12	16	4.138	6-23

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Anak ASD

Mean	Jumlah (N)	Persentase (%)
Laki-laki	42	82.4
Perempuan	9	17.6
Total	51	100.0

Tabel 6. Tanggapan Responden pada Indikator Diet

No. Indikator Diet	Tidak pernah		Jarang		Kadang-kadang		Sering		Selalu	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1 Mengonsumsi Makanan bertekstur lunak	4	7.8	12	23.5	18	35.3	12	23.5	5	9.8
2 Mengonsumsi makanan manis	2	3.9	16	31.4	11	21.6	22	43.1	0	0
3 Mengonsumsi kacang-kacangan	5	9.8	28	54.9	17	33.3	1	2.0	0	0
4 Mengonsumsi soft drink	17	33.3	19	37.3	11	21.6	4	7.8	0	0
5 Mengonsumsi buah-buahan	1	2.0	10	19.6	12	23.5	14	27.5	14	27.5
6 Mengonsumsi sayur	2	3.92	4	7.84	6	11.8	19	37.3	20	39.2
7 Melakukan rekomendasi diet	16	31.4	6	11.8	16	31.4	8	15.7	5	9.8

Tabel 7. Tanggapan Responden Pada Indikator Dietary Habits

No. Indikator Diet	Tidak pernah		Jarang		Kadang-kadang		Sering		Selalu	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1 Memberikan food reward	5	9.8	15	29.4	21	41.2	9	17.6	1	2.0
2 Mengonsumsi gula/hari	7	13.7	21	41.2	13	25.5	9	17.6	1	2.0
3 Mengonsumsi makanan mengandung gula diantara waktu makan	8	15.7	20	39.2	18	35.3	5	9.8	0	0
4 Mengonsumsi makanan cepat saji	5	9.8	21	41.2	22	43.1	3	5.9	0	0
5 Mengonsumsi snack	2	3.9	10	19.6	19	37.3	19	37.3	1	2.0

Analisis Uji t-test dengan Kategori Karies dan Tidak Karies

Untuk mengetahui efek diet, dietary habits terhadap terjadinya karies anak ASD menggunakan uji korelasi t-test dengan kategori karies dan tidak karies. Hasil perhitungannya sebagai berikut:

Tabel 8. Hubungan Diet dan Dietary Habits dengan kategori karies tidak karies.

No.	Indikator Diet	Kategori				P value	Interpretasi
		Karies		Tidak karies			
		Mean	SD	Mean	SD		
1	Mengonsumsi makanan bertekstur lunak	3.07	1.015	3.00	1.225	0.265	Tidak signifikan
2	Mengonsumsi makanan manis	2.83	0.986	3.33	0.856	0.315	Tidak signifikan
3	Mengonsumsi kacang-kacangan	2.33	0.606	2.19	0.750	0.841	Tidak signifikan
4	Mengonsumsi <i>soft drink</i>	2.03	0.964	2.05	0.921	0.304	Tidak signifikan
5	Mengonsumsi buah-buahan	3.90	1.029	3.14	1.195	0.018	Tidak signifikan
6	Mengonsumsi sayur	4.10	1.155	3.86	1.014	0.043	Tidak signifikan
7	Melakukan rekomendasi diet	2.77	1.251	2.38	1.465	0.505	Tidak signifikan
8	Memberikan food rewards	2.83	0.913	2.57	0.978	0.861	Tidak signifikan
9	Mengonsumsi gula/hari	2.63	1.033	2.38	0.973	0.783	Tidak signifikan
10	Mengonsumsi makanan yang mengandung gula diantara waktu makan	2.43	0.898	2.33	0.856	0.304	Tidak signifikan
11	Mengonsumsi makanan cepat saji	2.33	0.802	2.62	0.669	0.155	Tidak signifikan
12	Mengonsumsi <i>snack</i>	2.97	0.890	3.38	0.865	0.037	Tidak signifikan

\*n=30 (58.82%): Anak ASD yang mempunyai karies  
n=21 (40.18%): Anak ASD yang tidak karies

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, usia ayah dan ibu anak ASD paling banyak diatas 35 tahun yaitu sebanyak 72,26% ayah dan 82,16% ibu. Usia ayah paling banyak berusia 42 tahun dan usia ibu paling banyak berusia 38 tahun, dengan rata- rata usia ibu dan ayah 42 tahun. Diketahui bahwa ibu yang berusia lebih dari 30 tahun saat melahirkan berisiko 3,647 kali lebih besar untuk anaknya mengalami autisme dari pada ibu yang berusia kurang dari 30 tahun. Ibu yang lebih tua akan berisiko lebih tinggi mengalami komplikasi selama persalinan dan kelahiran, hal tersebut mungkin dikarenakan gangguan fungsi otot rahim dan suplai darah, yang kemungkinan juga diperparah dengan kasus kelahiran pertama pada ibu yang lebih tua.<sup>7</sup>

Selain usia orang tua, status gizi dan metabolisme ibu, infeksi selama kehamilan, stres prenatal, dan paparan toksin, logam berat, atau obat-obatan tertentu berisiko anak lahir dengan ASD.<sup>8</sup> Status gizi ibu dan indeks massa tubuh sebelum kehamilan merupakan faktor lingkungan yang dapat memengaruhi perkembangan otak normal melalui kelebihan atau kekurangan zat gizi yang dapat memengaruhi perkembangan saraf anak. Kekurangan vitamin D dapat meningkatkan risiko mutasi gen yang menyebabkan peningkatan risiko ASD.<sup>9</sup>

Tingkat pendidikan orang tua anak ASD menunjukan bahwa sebagian besar jenjang pendidikan ayah adalah S1 sebanyak 10 orang (55.56%) dan jenjang pendidikan ibu sebagian besar SMA/SMK sebanyak 18 orang (54.55%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Faizah Attamimi Nuha (2020) menunjukkan mayoritas

tingkat pendidikan responden adalah perguruan tinggi berjumlah 64.5%.<sup>10</sup>

Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Camelia et al. (2019) yang memaparkan hasil serupa dengan pendidikan terakhir orang tua anak ASD terbanyak adalah SMA sebanyak 50%. Pendidikan yang tinggi juga mempengaruhi pola pikir orang tua dalam menghadapi suatu masalah termasuk kejadian autisme pada anak. Selain itu, pendidikan dan pengalaman orang tua dalam merawat anak akan mempengaruhi persiapan orang tua dalam menjalankan pengasuhan tingkat pendidikan orang tua berperan penting dalam penerapan pola pengasuhan orang tua terhadap anak.<sup>11</sup>

Pekerjaan ibu yang memiliki anak ASD yang terbanyak adalah ibu rumah tangga sebanyak 15 orang (75%). Hal ini sejalan dengan penelitian Camelia et al. (2019) yang memaparkan bahwa 62,5% dari orang tua anak ASD bekerja sebagai ibu rumah tangga. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Sasi Rahayu (2016) bahwa umumnya pekerjaan dari ibu sebagian besar 81.82% adalah bekerja sebagai ibu rumah tangga (IRT).<sup>11</sup>

Pekerjaan sebagai ibu rumah tangga dapat membantu perkembangan anak autis untuk menjadi lebih baik. Ibu adalah orang yang paling berperan dalam perkembangan anak, sehingga anak selalu berada di bawah pengawasan ibu diharapkan akan mendapat kualitas pengasuhan yang terbaik sehingga perkembangan anak pun akan terarah dengan baik.

Usia anak ASD di Rumah Autis Tangerang, Sekolah Purba Adhika, dan Karunia *Center Autism Boarding School* yang didapatkan dari hasil distribusi frekuensi pada penelitian ini berkisar dari 6 sampai 23 tahun dengan usia rata-rata ASD ini adalah 12 tahun dengan standar deviasi 4,14 tahun. Usia Anak ASD termuda adalah 6 tahun dan usia tertua adalah 23 tahun. Nilai tengah atau median adalah 12 tahun yang menunjukkan bahwa 50% dari responden berusia dibawah 12 tahun dan 50% responden berusia diatas 12 tahun. Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Hariyani N, et al (2019) bahwa dari anak-anak autisme yang disurvei, lebih dari 60% berusia kurang dari 12 tahun.<sup>12</sup>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kelamin anak ASD mayoritas laki-laki sebanyak 42 orang (82.4%) dan perempuan sebanyak 9 orang (17.6%). Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Gidel B, et al(2021) bahwa karakteristik responden anak autis berdasarkan jenis kelamin sebagian besar adalah laki – laki (68.75%), diperkuat penelitian oleh Hariyani N, et al (2019) hampir 75% adalah laki- laki.<sup>3,10</sup> Hasil penelitian oleh Gladys L. Kandouw (2019) memperlihatkan bahwa dari total 64 anak ASD yang diteliti, terbanyak berusia 7-10 tahun yaitu 30 anak. Gangguan ini lebih banyak ditemukan pada laki-laki (59,6%) dibandingkan perempuan (40,4%).<sup>13</sup>

Johnson dikutip oleh Pangestu menyatakan bahwa anak laki-laki berisiko 2,875 kali lebih besar untuk mengalami ASD dari pada anak perempuan. ASD

lebih dominan terjadi pada anak dengan jenis kelamin laki-laki, hal tersebut dikarenakan terjadinya proses genetik tertentu yang kemudian berujung pada dominannya laki-laki mengalami ASD, termasuk kausatif gen yang melekat pada kromosom X (*X-linked disorders*) dan *imprinting gen*.<sup>7</sup>

Hasil analisis pada tabel 6 menggambarkan pola makan anak-anak ASD dalam indikator diet, sebanyak 22 orang (43.1%) sering makan makanan manis, 17 orang (33.3%) sering dan selalu mengonsumsi makanan bertekstur lunak, hal ini sejalan dengan penelitian Kotha, S.B, et al (2018) bahwa anak autis lebih menyukai makanan bertekstur lunak yang membuat lebih rentan terhadap karies meskipun tidak signifikan secara statistik dengan  $p=0,265$  (tabel 8); konsumsi gula juga meningkatkan terjadinya karies gigi dibandingkan dengan anak yang mengonsumsinya sesekali.<sup>5</sup> Hasil studi Kazek, et al (2021) di Polandia menunjukkan bahwa 58,4% anak ASD lebih menyukai makanan manis dan 36,6% menyukai makanan bertekstur padat.<sup>14</sup>

Pada penelitian ini, anak ASD tidak pernah dan jarang mengonsumsi kacang-kacangan sebanyak 33 orang (64.7%) , *soft drinks* 36 orang (70.6%), yang menunjukkan cukup banyak anak ASD yang tidak mengonsumsi makanan kariogenik serta sudah banyak anak ASD yang mengonsumsi makanan sehat seperti buah dan sayur. Dapat dilihat pada tabel 6 terdapat indikator mengonsumsi buah dan sayuran. Anak ASD yang sering dan selalu mengonsumsi buah-buahan sebanyak 28 orang (55%) dan anak ASD sering dan selalu mengonsumsi sayur sebanyak 39 orang (76.5%) yang secara statistik signifikan masing-masing  $p=0.018$  dan  $0.043$ . Artinya, para orangtua pada penelitian ini menyadari pentingnya mengonsumsi makanan sehat tinggi serat seperti buah dan sayur, yang merupakan makanan non-kariogenik atau kariostatik yang tidak berpotensi menyebabkan karies.

Sementara itu anak ASD pada penelitian ini yang tidak pernah dan jarang melakukan rekomendasi diet sebanyak 16 orang (31.4%), sedangkan 68,6% kadang-kadang, sering dan selalu, artinya para orang tua dan anak ASD pada penelitian ini sudah cukup mengerti pentingnya melakukan rekomendasi diet bebas gluten dan kasein pada anak ASD. Hal ini berbeda dengan penelitian Hidayatillah P (2017) yang menunjukkan bahwa sebanyak 84% anak ASD masih mengonsumsi makanan yang mengandung gluten dikarenakan berbagai alasan seperti sulit menghindari makanan yang mengandung gluten karena faktor lingkungan, keterbatasan dalam ketersediaan bahan dan jenis makanan pengganti dari gluten itu sendiri.<sup>15</sup>

Pada penelitian Aisyah, et al. (2023) di Bandung menunjukkan sebanyak 75% anak ASD asupan karbohidrat kurang yang berasal dari kacang-kacangan dan umbi-umbian. Selain itu, anak ASD juga senang mengonsumsi makanan yang mengandung gluten dan kasein seperti biskuit.<sup>16</sup> Salah satu makanan yang

digemari oleh anak ASD, yaitu makanan ringan seperti biskuit yang pada umumnya mengandung gluten dan kasein.<sup>17</sup> Akan tetapi, anak ASD perlu menghindari makanan yang mengandung gluten dan kasein. Hal ini dikarenakan frekuensi konsumsi gluten dan kasein akan memberikan perubahan perilaku pada anak ASD, seperti peningkatan aktivitas, perubahan emosi, mengamuk, dan mengalami gangguan tidur.<sup>18</sup>

Meta-analisis saat ini menunjukkan bahwa diet bebas gluten dan kasein (GFCF) dapat mengurangi perilaku stereotip dan meningkatkan kognisi pada anak-anak dengan ASD. Meskipun sebagian besar studi yang dimasukkan bersifat *single-blind*, manfaat diet GFCF yang ditunjukkan terlihat menjanjikan. Penelitian tambahan dengan skala yang lebih besar diperlukan.<sup>19</sup> *Dietary habits* atau kebiasaan diet, kebiasaan makan pada anak-anak ASD seperti sering mengantongi makanan di dalam rongga mulut, memberikan *food rewards* berupa makanan manis sebagai apresiasi dalam melakukan suatu hal. Anak-anak dengan ASD seringkali memiliki kecenderungan makan yang berbeda dari anak-anak pada umumnya.<sup>6</sup>

Studi Senguzel S, et al (2021) mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi gangguan makan pada anak-anak dengan ASD menemukan korelasi signifikan antara skor autisme dan konsumsi beberapa jenis makanan (susu, yoghurt, biji berminyak, nasi/pasta, dan buah-buahan). Selektivitas makanan atau kebiasaan makan dengan variasi makanan yang terbatas sambil menghindari makanan baru adalah masalah umum di kalangan anak ASD, yang untungnya menurun seiring bertambahnya usia.<sup>20</sup> Selektivitas makanan yang didefinisikan sebagai penghilangan satu atau lebih kelompok makanan dan variasi makanan yang terbatas, umum terjadi pada anak-anak dengan gangguan ASD. Pola makan selektif dan tidak biasa pada anak ASD ditandai oleh sensitivitas sensori terhadap tekstur, penampilan, atau aroma, resistensi kuat atau penolakan tegas terhadap makanan baru, serta perilaku yang mengganggu saat waktu makan.<sup>21</sup>

Pada penelitian Ngungi ME (2017) diperiksa status kesehatan mulut anak ASD dan menemukan 73.8% dari anak ASD menerima makanan untuk memperkuat perilaku yang baik (*food rewards*) dan yang paling umum adalah berupa cokelat. Hal ini berbeda pada penelitian ini, presentase anak ASD yang menerima *food rewards* berupa makanan manis mengalami penurunan dapat dilihat pada tabel 7 yaitu hanya sekitar 41.2% anak ASD yang kadang-kadang diberikan *food rewards* oleh orang tua. Hal ini memiliki arti bahwa orang tua dalam penelitian ini sudah cukup mengerti bahwa memberikan *food rewards* berupa makanan manis tidak baik untuk kondisi rongga mulut terutama karies, perilaku ini dapat berdampak pada kesehatan anak autis di masa depan, maka diperlukan komitmen yang kuat dari orang tua/pengasuh anak ASD untuk membatasi penggunaan makanan sebagai alat modifikasi perilaku bagi anaknya dan

mencari alternatif lainnya.

Pada tabel 5 dapat dilihat anak ASD yang sering dan selalu mengonsumsi *snack* memiliki presentasi cukup tinggi yaitu 39.3%, yang secara statistik signifikan ( $p=0.037$ ). Anak ASD pada penelitian ini juga memiliki kebiasaan jarang mengonsumsi makanan cepat saji yaitu sebesar (41.2%) dan kadang-kadang mengonsumsi makanan cepat saji yaitu sebesar 43.1%. Kebiasaan yang tidak baik ini merupakan salah satu faktor terjadinya karies gigi pada anak ASD.<sup>5</sup>

Hasil penelitian tentang efek diet, *dietary habits* terhadap risiko terjadinya karies pada Anak ASD menggunakan uji *t-test* dengan kategori karies dan non-karies dengan menunjukan beberapa indikator yang menghasilkan hasil signifikan berdasarkan analisis statistik. Pada penelitian ini, mengonsumsi buah-buahan, mengonsumsi sayur-sayuran, mengonsumsi *snack* memiliki hasil yang signifikan secara statistik dengan *p-value*  $p<0.05$ . Mengonsumsi buah-buahan (0.018), mengonsumsi sayuran (0.043), mengonsumsi *snack* (0.037). Hal ini menunjukkan bahwa pada penelitian ini anak ASD sudah melakukan perubahan pola makan yang dianjurkan.

Penelitian oleh Kotha SB, et al (2018) menunjukkan bahwa anak yang sesekali mengonsumsi buah dan sayur kariesnya lebih meningkat dibandingkan dengan anak yang secara teratur mengonsumsi buah dan sayur tetapi hasilnya tidak signifikan.<sup>5</sup> Pada penelitian ini menunjukkan mengonsumsi buah-buahan, sayur-sayuran memiliki hasil yang signifikan jika dihubungkan dengan kategori karies tidak karies dengan uji *t-test* berdasarkan analisis statistik (tabel 6).

Sebagian besar anak memiliki kecenderungan untuk mengonsumsi *snack* dan mengonsumsi makanan yang mengandung gula diantara waktu makan, makanan cepat saji yang mengandung banyak gula, pati yang memungkinkan meningkatkan risiko terjadinya karies.<sup>5</sup> Pada penelitian ini, mengonsumsi gula (jarang 41.2%; tidak pernah 13.7%); konsumsi makanan yang mengandung gula diantara waktu makan sering hanya 9.8%; mengonsumsi makanan cepat saji (jarang 41.2%) dilihat pada tabel 7, yang merupakan faktor terjadinya risiko karies namun secara statistik tidak signifikan.

Moorthy, et al (2022) menemukan prevalensi yang lebih tinggi secara signifikan dari perilaku makan yang bermasalah terkait pola makan, seperti pemilih makanan (*picky/fussy eating*) dan mengulum makanan di dalam mulut (*food pouching*) pada anak-anak dengan ASD. Tenaga kesehatan harus menyadari efek dari kebiasaan dan perilaku ini terhadap kesehatan mulut. Rujukan dini ke dokter gigi anak sangat dianjurkan untuk mencegah masalah kesehatan mulut pada anak-anak dengan ASD.<sup>22</sup>

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Rumah Autis Tangerang, Sekolah Purba Adhika dan Karunia Center Autism Boarding School didapat

kesimpulan bahwa:

1. Perubahan pola makan anak ASD menunjukkan sudah terdapat efek diet mengonsumsi buah, sayur, terhadap penurunan terjadinya karies serta *dietary habits* berupa pemberian *snack* terhadap terjadinya karies.
2. Terdapat efek diet pada anak ASD yang tidak pernah dan jarang yaitu mengonsumsi *soft drinks* (76%), kacang-kacangan (64.7%), gula (54.9%) dan makanan cepat saji (51%) terhadap penurunan terjadinya risiko karies, namun tidak signifikan secara statistik.

#### KETERBATASAN PENELITIAN

Pemeriksaan intraoral merupakan salah satu kendala dalam pemeriksaan karies sehingga pada penelitian ini hanya diperiksa ada dan tidak adanya karies gigi.

#### SARAN

1. Orang tua perlu memahami dan memperhatikan diet dan *dietary habits* terkait efek terjadinya risiko karies khususnya *snack* serta diet gluten dan kasein pada anak ASD.
2. Penelitian dengan sampel yang lebih banyak dan dilakukan di beberapa tempat sehubungan adanya pengaruh faktor demografi.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim. *Autism Spectrum Disorders*. Tersedia di: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders> [Diakses 22 November 2024].
2. Anonim. Hari peduli autisme sedunia : Kenali Gejalanya Pahami keadaannya. Tersedia di <https://www.kemennppa.go.id/index.php/page/read/31/1682/hari-peduli-autisme-sedunia-kenali-gejalanya-pahami-keadaannya> [Diakses 31 Januari 2023].
3. Gidel B, Sulistiawati S, Suhera I. Laporan Penelitian Risiko karies Anak gangguan Spektrum Autisme (GSA) Pada Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjajaran*. Agustus 2022; 34(2): 122-128.
4. Ramadanti S, Margawati A. Perilaku Pemilihan Makanan dan Diet Bebas Gluten Bebas Kasein Pada Anak Autis. *Journal of Nutrition College*. 2013;2(1):35-43. Doi:10.14710/jnc.v2i1.2014.
5. Kotha SB, AlFaraj NS, Ramdan TH, Alsalam MA, Al Ameer MH, Almuzin ZM. Association Between diet, Dietary and Oral Hygiene Habits with Caries Occurrence and Severity in Children With Autism at Dammam City, Saudi Arabia. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*. 2018.
6. Ngungi ME. Dietary Patterns, Nutritional Status and Dental Caries Experience among Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder Attending City Primary School in Nairobi, Kenya. [Disertasi]. Nairobi. University of Nairobi: 2017.
7. Pangestu N, Fibriana A. Faktor Risiko Kejadian Autisme. *Higeia Journal Of Public Health Research and Development*. 2017.
8. Sauer AK, Stanton JE, Hans S, Grabrucker AM. Autism Spectrum Disorders: Etiology and Pathology. Brisbane (AU): Exon Publications; 2021: 5-8.
9. Gialloreti LE, Mazzone L, Benvenuto A, Fasano A, Alcon AG, Kraneveld A, et al. Risk and Protective Environmental Factors Associated with Autism Spectrum Disorder: Evidence-Based Principles and Recommendations. *Journal of Clinical Medicine*. 2019; 8(217): 3-9.
10. Nuha FA, Putri Am, Triswanti N. Hubungan Antara Karakteristik Orang Tua dengan Pengasuhan pada Orang Tua Anak Gangguan Spektrum Autisme. *Jurnal Psikologi Malahayati*. 2020; 2(2). doi:10.33024/jpm.v2i2.2953
11. Camelia R, Wijayanti HS, Nissa C. Studi Kualitatif Faktor yang Mempengaruhi Orang Tua dalam Pemberian Makan Anak Autis. *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*. 2019; 7(2): 99-108. doi:10.14710/jgi.7.2.99-108.
12. Hariyani N, Soebekti RH, Setyowati D, Bramantoro T, Palupi LS, Oktarina O, et al. Factors influencing the severity of dental caries among Indonesian children with autism spectrum disorder – a pilot study. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*. 2019; Volume 11: 227-33
13. Kandouw GL, Dundu A, Elim C. Deteksi Dini Anak Gangguan Spektrum Autisme dan Interaksinya dengan Orang Tua dan Saudara Kandung. *e-CliniC*. 2018; 6(1).
14. Kazez B, Brzoska A, Paprocka J, Iwanicki T, Koziol K, Kapinos A, et al. Eating Behaviors of Children with Autism—Pilot Study, Part II. *Nutrients*. 2021; 13(3850): 14.
15. Hidayatillah P. Hubungan Antara Frekuensi Diet *Gluten Free Casein Free* Terhadap Perilaku Anak Autis. *J Ilm Kesehat*. 2021;1(2):15-21.
16. Aisyah, Elvandari M, Kurniasari R. Hubungan Asupan Zat Gizi Makro, Pengetahuan dan Pola Asuh Ibu dengan Status Gizi Anak Autis di SLB Kota Bandung. *JGMI : The Journal of Indonesian Community Nutrition*. 2023; 12(2): 105-118.
17. Tanjung Y, Kusnadi J. Biskuit Bebas Gluten dan Bebas Kasein Bagi Penderita Autis. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2015; 3(1): 11-22.
18. Djati W, Faridi A, Rahayu N. Hubungan Pola Konsumsi Gluten dan Kasein, Kepatuhan Diet *Gluten Free Casein Free* (Gfcf) dengan Perilaku Autis di Rumah Autis Bekasi. *ARGIPA*. 2017; 2(2): 75-88.
19. Quan Liuliu, et al. A systematic review and meta-analysis of the benefits of a gluten-free diet and/or casein-free diet for children with autism spectrum disorder. *Nutrition Reviews*. 2021; 80(5): 1237-1246.
20. Senguzel S, et al. Impact of eating habits and nutritional status on children with autism spectrum disorder. *Journal of Taibah University Medical Sciences*. 2021; 16(3): 413-421.
21. Wenzell ML, et al. Clinical Correlates and Prevalence of Food Selectivity in Children with Autism Spectrum Disorder. *The Journal of Pediatrics*. Juni 2024; Vol 269: 1-9.
22. Moorthy L, et al. Dietary Sugar Exposure and Oral Health Status in Children with Autism Spectrum Disorder: A Case-control Study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2022; 52: 2523-2534.