

EDUKASI DIET ROTASI ELIMINASI BERBASIS WEBSITE BERPENGARUH TERHADAP PENGETAHUAN IBU DAN POLA KONSUMSI ANAK AUTISME

Rotation-Elimination Diet Education Website-Based Effective for Mother's Knowledge and Food Pattern in Children with Autism

Fajri, Muthiah Syafiqoh¹, Moviana, Yenny¹, Suparman¹, Surmita¹

¹Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Bandung
muthiahsyafifaj@gmail.com

ABSTRACT

Autism is a disorder diagnosed based on disrupted social interactions, communication difficulties, and a lack of interest in behavior and skill development. Additionally, children with autism may have limitations in food intake and sometimes exhibit selective eating habits, impacting nutrient intake. Therefore, the implementation of an appropriate diet is necessary. Carrd.co is a platform that can be developed for free, with an attractive and user-friendly interface suitable for beginners. This research utilized a pre-experimental design with pre-post tests. The study was conducted from March to April 2023, spanning three weeks at SLB Negeri 2 Sentra PK/PLK and SLB C Tut Wuri Handayani. A total of 12 participants were selected through total sampling. Data collected included characteristic information, knowledge, nutrient intake, and the frequency of children's meals. The intervention involved education delivered 20 times daily, with one in-person session and 19 through WhatsApp group discussions. The intervention was measured using a knowledge questionnaire and Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ). Statistical analyses employed Paired T-Test Dependent (for normally distributed data) and Wilcoxon Test (for non-normally distributed data). The research results indicated significant differences in the average knowledge of mothers (p value 0.026), children's energy intake (p value 0.004), children's protein intake (p value 0.001), children's fat intake (p value 0.001), children's carbohydrate intake (p value 0.005), and the frequency of children's meals (p value 0.025) before and after the intervention. The use of motivational interviewing in nutrition education proved effective in improving maternal consumption behavior towards children with autism.

Key words: *Autism, Children with autism's food pattern, Elimination-Rotation Diet, Mother's knowledge, Website Carrd.co*

ABSTRAK

Autisme adalah suatu gangguan yang didiagnosis dengan adanya hubungan sosial yang terganggu, adanya gangguan pada saat berkomunikasi, dan kurangnya ketertarikan dalam berperilaku dan mengembangkan keterampilannya. Selain itu, anak autisme memiliki keterbatasan jumlah makan dan terkadang sikapnya dalam memilih-milih makanan sehingga dapat mempengaruhi jumlah zat gizi. Maka dari itu, diperlukannya pemberian diet yang tepat. *Website Carrd.co* adalah sebuah platform *website* yang dapat dikembangkan secara gratis, tampilan menarik, dan mudah digunakan bagi pemula. Penelitian ini menggunakan *pre-experimental design* dengan *pre-post test*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret-April 2023 dengan durasi 3 minggu di SLB Negeri 2 Sentra PK/PLK dan SLB C Tut Wuri Handayani. Sampel diambil dengan cara total *sampling* sebanyak 12 sampel. Data yang dikumpulkan meliputi data karakteristik, data pengetahuan, data asupan zat gizi, dan frekuensi

makan anak. Pemberian intervensi berupa edukasi dilakukan sebanyak 20x setiap harinya, dengan 1x tatap muka secara langsung dan 19x melalui *group discussion via WhatsApp*. Intervensi diukur menggunakan kuesioner pengetahuan dan *Semi Quantitative Food Frequency Questioner (SQ-FFQ)*. Uji analisis menggunakan *Paired T-Test Dependent* (data terdistribusi normal) dan *Wilcoxon Test* (data tidak terdistribusi normal). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna pada rata-rata pengetahuan ibu (*p value* 0,026), asupan energi anak (*p value* 0,004), asupan protein anak (*p value* 0,001), asupan lemak anak (*p value* 0,001), asupan karbohidrat anak (*p value* 0,005), dan frekuensi makan anak (*p value* 0,025) sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Penggunaan metode *motivational interviewing* dalam pemberian edukasi gizi dapat meningkatkan perubahan perilaku konsumsi ibu kepada anak autisme.

Kata kunci: Autisme, Diet Rotasi Eliminasi, Pengetahuan Ibu, Pola Konsumsi Anak Autisme, *Website Carrd.co*

PENDAHULUAN

Autisme adalah suatu gangguan yang didiagnosis dengan adanya hubungan sosial timbal balik yang terganggu, adanya gangguan pada saat berkomunikasi, dan kurangnya ketertarikan dalam berperilaku dan mengembangkan keterampilannya.¹ Sesuai data yang disajikan oleh *Centre of Disease Control (CDC)* di Amerika mengemukakan prevalensi *Autism Spectrum Disorder* pada anak di tahun 2018 yaitu 1 : 59. Hal ini meningkat sebanyak 15% jika dibandingkan dengan prevalensi di tahun 2014 yaitu 1 : 68 anak.² Berdasarkan data yang dikembangkan oleh WHO (*World Health Organization*) pada tahun 2013, prevalensi penyandang autisme di Indonesia mengalami peningkatan yang cukup drastis jika dibandingkan pada tahun 2003, yaitu 1 : 1000 penduduk menjadi 8 : 1000 penduduk. Lalu pada tahun 2015 kasus anak autisme di Indonesia bertambah sebanyak 12.800 anak.³

Sharp, dkk (2013) menjelaskan bahwa anak autisme memiliki kemungkinan lima kali lipat mengalami masalah makan yaitu sekitar 44%-89%. Sehingga hal ini menggambarkan bahwa masalah makan sering dihubungkan dengan autisme. Seiverling, dkk (2018) juga

menjelaskan bahwa, anak-anak dengan autisme menunjukkan lebih selektif dalam memilih makanan berdasarkan tekstur dan jenisnya yaitu sebanyak 24%. Pengurus anak atau orang tua juga beranggapan bahwa selektivitas juga dapat dipicu oleh berbagai karakteristik makanan seperti tekstur, warna, rasa, bau, dan suhu. Dengan adanya kesulitan makan pada anak autisme yang sudah dijelaskan di atas, secara langsung ataupun tidak langsung bisa memberikan akibat yang buruk terhadap proses pertumbuhan dan perkembangan anak.⁴ Rahayu, S (2016) membuktikan bahwa sebanyak 53,3% anak autisme yang berusia 5 – 20 tahun mengalami masalah gizi, yang mana 30% di antaranya mengalami gizi lebih dan 23,3% mengalami gizi kurang.⁵ Maka dari itu, perlu diberikan pengobatan berupa terapi medis, farmakologis, dan nutrisi berupa diet.⁶ Salah satu terapi diet yang digunakan oleh anak autisme adalah diet rotasi eliminasi.

Diet rotasi eliminasi adalah sebuah diet yang mana dalam prosesnya perlu menghilangkan bahan makanan atau kelompok bahan makanan yang dapat memberikan reaksi intoleransi makanan, seperti produk susu dan olahannya yang

berasal dari hewani, gandum dan olahannya, brokoli, dll.⁷⁻⁹ Chadijah (2010) membuktikan bahwa diet rotasi eliminasi dapat mengurangi perubahan perilaku pada anak autisme, yaitu sebanyak 66,7%.¹⁰ Dalam pemilihan diet, ibu berperan sangat penting. Maka dari itu diet yang diberikan kepada anak sesuai dengan kemampuan orang tua dalam penyiapannya. Dalam penyiapan makanan tersebut ibu sebagai pelaku utama dalam mengambil keputusan terkait asupan keluarga, yang mana ibu harus memilih makanan yang tidak hanya dilihat berdasarkan kualitas, akan tetapi juga berdasarkan kandungan gizinya.¹¹ Sehingga hal tersebut mendasari seberapa pentingnya pengetahuan ibu terkait diet penyandang autisme.¹²

Nurhidayah, dkk (2021) menjelaskan bahwa pengetahuan ibu didasari oleh beberapa faktor yaitu tingkat pendidikan, tingkat ekonomi, sumber informasi, dan lingkungan tempat tinggal.¹³ Sri Mulyani, dkk (2021) melaporkan bahwa terdapat pengaruh antara pengetahuan ibu dengan penerapan diet pada anak autisme, terdapat sebanyak 72,2% sampel memiliki pengetahuan yang baik sehingga mempengaruhi ibu dalam menerapkan diet yang sesuai pada anaknya.¹⁴

Website Carrd.co merupakan sebuah platform *website* yang dapat dikembangkan secara gratis baik bagi pembuat *website* ataupun seseorang yang mengaksesnya, tampilan yang menarik, dan mudah digunakan bagi pemula. Carrd.co dapat diakses di mana saja dan di semua tipe gadget ataupun windows.¹⁵ Berdasarkan *survey* yang dilakukan di awal pertemuan, dapat diketahui bahwa seluruh sampel orang tua belum mengetahui cara menggunakan *website* Carrd.co. Akan tetapi, dikarenakan penggunaan *website* Carrd.co ini dapat digunakan dengan mudah, yang mana dijelaskan oleh peneliti pada edukasi pertama yaitu seperti menggunakan aplikasi yang

terdapat berbagai jenis *menu*, sehingga para sampel orang tua dapat menggunakannya dengan mudah. *Menu* yang disajikan berupa berbagai jenis diet dengan contoh penerapannya berdasarkan aturan diet rotasi eliminasi. Selain itu, tampilan *website* juga menarik sehingga dapat menarik perhatian sampel dalam mengakses dan membaca informasi terkait diet rotasi eliminasi setiap harinya. Maka dari itu, penulis mengharapkan diet rotasi eliminasi ini dapat diterapkan oleh ibu dalam menyiapkan dan mengolah makanan untuk anaknya. Sehingga pola konsumsi anak autisme tersebut dapat lebih baik dan perilakunya menjadi lebih stabil.

METODE

Desain penelitian ini menggunakan *pre-experimental* dengan *one group pre-post test* yang dilakukan di SLB Negeri 2 Sentra PK/PLK dan SLB C Tut Wuri Handayani. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret-April 2023 selama kurun waktu 3 minggu. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa autisme, yaitu berjumlah 14 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling* dengan memperhatikan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi adalah orang tua beserta anaknya, yaitu siswa penyandang autisme yang berada di kelas 1 – 12 dengan usia <18 tahun dan bersedia mengikuti penelitian ini dengan mengisi formulir *informed consent* di awal penelitian. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah orang tua yang tidak dapat mengikuti edukasi gizi secara *online*. Sehingga pada penelitian ini didapatkan sampel sebanyak 12 responden.

Pemberian intervensi berupa edukasi gizi Diet Rotasi Eliminasi menggunakan media *website* Carrd.co. Pemberian edukasi dilakukan sebanyak 20x selama 21 hari, yaitu dengan 1x tatap muka secara langsung pada hari pertama dan 19x secara *online* melalui forum *group discussion* via *WhatsApp*.

Pada pertemuan pertama pemberian edukasi berupa konseling gizi per individu, penjelasan terkait autisme dan diet rotasi eliminasi, dan penjelasan *website Carrd.co*. Selanjutnya, Edukasi tersebut dilanjutkan dengan menggunakan media *WhatsApp Group*. Selain sebagai tempat diskusi dan edukasi, peneliti juga menggunakannya sebagai media *reminder* dalam menerapkan diet tersebut setiap harinya.

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner pengetahuan beserta identitas orang tua siswa sebanyak 10 pertanyaan, kuesioner penilaian media *website Carrd.co* sebanyak 10 pertanyaan, formulir *Semi Quantitative Food Frequency Questioner (SQ-FFQ)* untuk menilai asupan dan frekuensi makan siswa, dan *form* kepatuhan diet yang dibawa pulang dan diisi oleh ibu setiap harinya. Kuesioner pengetahuan dilakukan pengisian sebanyak dua kali

di awal pertemuan dan di akhir pertemuan. Kuesioner penerimaan media *website Carrd.co* ini menggunakan skala *likert* yang dilakukan pengisian sebanyak satu kali pada saat di akhir pertemuan. Sedangkan, formulir SQ-FFQ dilakukan wawancara secara langsung pada pertemuan pertama (Hari ke 1) untuk kurun waktu 1 bulan ke belakang dan pertemuan terakhir (Hari ke 21) untuk kurun waktu 3 minggu. Skor asupan didapatkan dengan membandingkan kebutuhan asupan individu menggunakan rumus *Energy Expenditure Rate (EER)*.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan *software SPSS ver 25*. Analisis univariat menggunakan distribusi frekuensi. Analisis bivariat menggunakan uji statistik *T Dependent* (bagi data yang terdistribusi normal) dan uji *Wilcoxon* (bagi data yang tidak terdistribusi normal).

HASIL

Data Karakteristik

Data karakteristik terdiri dari pendidikan orang tua, pekerjaan orang tua, jenis kelamin siswa, umur siswa, dan jenis diet yang diterapkan oleh siswa. Data karakteristik tersebut disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi di bawah ini:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Orang Tua Berdasarkan Pekerjaan

Pekerjaan	Ayah		Ibu	
	n	%	n	%
Tidak Bekerja	1	8,3	9	75
Buruh	5	41,7	-	-
Pedagang	2	16,7	2	16,7
Pegawai Swasta	4	33,3	-	-
PNS/TNI/POLRI	-	-	1	8,3
Total	12	100	12	100

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Orang Tua Berdasarkan Pendidikan Terakhir

Pendidikan Terakhir	Ayah		Ibu	
	n	%	n	%
SD	2	16,7	2	16,7
SMP	2	16,7	1	8,3

SMA/SMK	5	41,6	7	58,3
Perguruan Tinggi	3	25	2	16,7
Total	12	100	12	100

Berdasarkan tabel 1 dan 2 dapat diketahui bahwa sebagian besar ayah bekerja sebagai buruh, yaitu sebanyak 5 orang (41,7%) dan sebagian besar ibu tidak bekerja atau sebagai ibu rumah tangga, yaitu sebanyak 9 orang (75%). Sedangkan berdasarkan aspek pendidikan terakhir, responden ayah dan ibu memiliki pendidikan terakhir terbanyak di jenjang SMA/SMK /Sederajat, yaitu sebanyak masing-masing 5 orang (41,6%) dan 7 orang (58,7%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Responden Anak	
	n	%
Laki-Laki	8	66,7
Perempuan	4	33,3
Total	12	100,0

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Responden Siswa Berdasarkan Umur

Umur	Responden Anak	
	n	%
6 – 11 tahun	4	33,3
12 – 16 tahun	7	58,4
17 – 25 tahun	1	8,3
Total	12	100,0

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Responden Siswa Berdasarkan Status Gizi

Status Gizi	Responden Anak	
	n	%
Status Gizi Kurang	1	8,3
Status Gizi Lebih	1	8,3
Normal	8	66,7
Total	10	100,0

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Responden Siswa Berdasarkan Diet yang Diterapkan

Diet Yang Diterapkan	Responden Anak	
	n	%
Tidak menerapkan	12	100,0
Total	12	100,0

Berdasarkan tabel 3-6, dapat diketahui bahwa sebagian besar responden siswa berjenis kelamin laki-laki, yaitu sebanyak 8 orang (66,7%). Responden siswa memiliki rata-rata usia 12 – 16 tahun (masa remaja awal), yaitu sebanyak 7 orang (58,4%). Berdasarkan status gizi, responden siswa berstatus gizi normal, yaitu sebanyak 8 orang (66,7%). Akan tetapi, seluruh responden anak belum menerapkan diet apa pun.

Pada data karakteristik status gizi tidak semua dilakukan pengukuran akhir. Maka dari itu, sebanyak 2 responden tidak dapat diukur status gizinya. Hal ini dikarenakan, pada saat pengukuran tinggi badan, anak tidak dapat berdiri dengan tegak dan pada saat sudah mendapatkan posisi tegak, anak mengalami tantrum.

Penilaian Media Edukasi Berbasis *Website Carrd.co*

Berikut di bawah ini disajikan tabel distribusi frekuensi daya terima media edukasi *website Carrd.co*:

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Penilaian Media *Website Carrd.co*

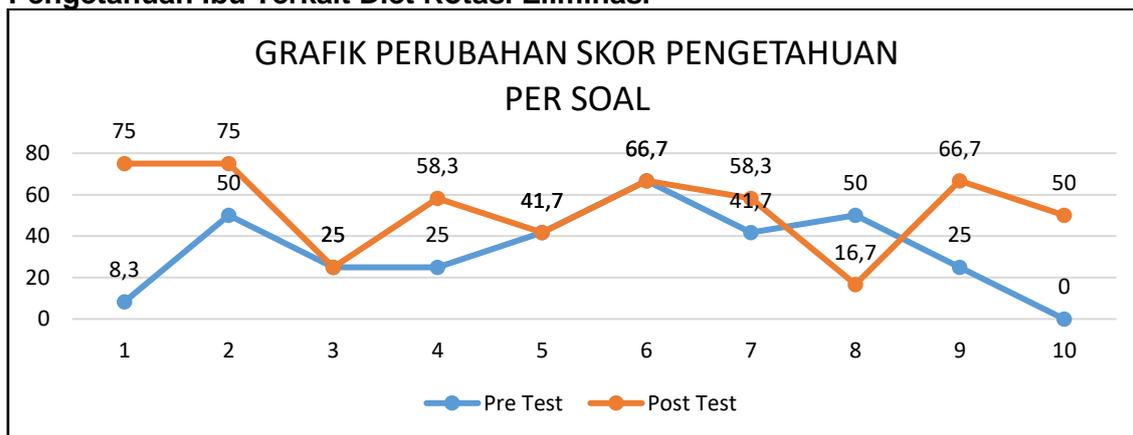
Aspek	Aspek Penilaian								Jumlah	Total Skor	%Skor
	Sangat Setuju		Setuju		Tidak Setuju		Sangat Setuju				
	n	%	n	%	n	%	n	%			
Bahasa yang digunakan sederhana dan komunikatif	3	37,5	5	62,5	-	-	-	-	8	27	84,4
Materi yang disampaikan di dalam <i>website</i> mudah untuk dipahami	4	50,0	4	50,0	-	-	-	-	8	28	87,5
Materi yang disampaikan dalam <i>website</i> jelas	5	62,5	2	25,0	1	12,5	-	-	8	28	87,5
Gambar dalam <i>website</i> sudah sesuai dengan materi	2	25,0	5	62,5	1	12,5	-	-	8	25	78,1
Gambar yang ditampilkan jelas	4	50,0	2	25,0	2	25,0	-	-	8	26	81,3
Tata letak <i>layout</i> rapi dan teratur	3	37,5	5	62,5	-	-	-	-	8	27	84,4
Proporsi warna yang digunakan telah sesuai	2	25,0	5	62,5	1	12,5	-	-	8	25	78,1
Media mudah digunakan	4	50,0	4	50,0	-	-	-	-	8	28	87,5
Kualitas media sudah	1	12,5	6	75,0	1	12,5	-	-	8	18	56,3

baik											
Media dapat membantu dalam menambah pengetahuan	6	75,0	2	25,0	-	-	-	-	8	30	93,8

Rata-Rata Total Skor dan Persentase Seluruh Aspek penilaian **26,2** **81,9**

Berdasarkan tabel di atas keseluruhan yaitu 81,9%, sehingga menunjukkan jumlah rata-rata total skor yang diberikan responden secara masuk ke dalam kategori sangat baik.¹⁶

Pengetahuan Ibu Terkait Diet Rotasi Eliminasi



Gambar 1. Grafik Perubahan Skor Pengetahuan Setiap Soal

Berdasarkan gambar 1, dapat menunjukkan bahwa terdapat satu soal yang sulit untuk dijawab yaitu terkait diet rotasi eliminasi pada nomor 10. Hal tersebut dapat dilihat berdasarkan persentase *pre-test* sebesar 0,0% sampel yang dapat menjawab. Kemudian terjadi peningkatan sebanyak 50,0% setelah diberikan edukasi diet rotasi eliminasi.

Di bawah ini merupakan distribusi frekuensi skor pengetahuan ibu terkait diet rotasi eliminasi dan status gizi:

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Skor Pengetahuan

Pengetahuan	Mean	Min – Max
Pre Test	33,3	10,0 – 60,0
Post Test	49,2	10,0 – 70,0

Pada tabel 8 dapat diketahui bahwa skor pengetahuan sampel sebelum intervensi memiliki rata-rata 33,3 dan meningkat menjadi 49,2 setelah diberikan intervensi. Hal ini juga dibuktikan dengan adanya peningkatan nilai maksimum, yaitu 60,0 pada *pre test* dan 70,0 pada *post test*.

Asupan Makan Anak Autisme

Asupan makan dikategorikan, dengan pengkategorian sebagai berikut:

- Defisit jika asupan <80% dari kebutuhan.
- Lebih jika asupan >120% dari kebutuhan.
- Baik jika asupan 80 – 120% dari kebutuhan.

Di bawah ini merupakan distribusi frekuensi persebaran asupan energi sampel anak, sebagai berikut:

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Asupan Makan

Kategori Asupan Energi	Pre-Test		Post-Test	
	n	%	n	%
Defisit	5	41,7	1	8,3
Kelebihan	6	50,0	0	0,0
Normal	1	8,3	11	91,7
Total	12	100,0	12	100,0
Kategori Asupan Protein	Pre-Test		Post-Test	
	n	%	n	%
Defisit	5	41,7	1	8,3
Kelebihan	5	41,7	1	8,3
Normal	2	16,7	10	83,3
Total	12	100,0	12	100,0
Kategori Asupan	Pre-Test		Post-Test	
	n	%	n	%

Lemak				
Defisit	6	50,0	1	8,3
Kelebihan	5	41,7	1	8,3
Normal	1	8,3	10	83,3
Total	12	100,0	12	100,0
Kategori Asupan Karbohidrat	Pre-Test		Post-Test	
	n	%	n	%
Defisit	5	41,7	1	8,3
Kelebihan	3	25,0	1	8,3
Normal	4	33,3	10	83,3
Total	12	100,0	12	100,0

Asupan energi anak masih berada di kategori defisiensi dan berlebih, yaitu masing-masing sebesar 41,7% dan 50,0%. Setelah ibu diberikan intervensi, terjadi peningkatan asupan energi pada 91,7% sampel anak menjadi normal. Pada asupan protein terbesar adalah pada defisiensi dan berlebih yaitu sebesar 41,7%. Sesudah pemberian intervensi, kategori asupan protein terbesar adalah pada kategori normal, yaitu sebesar 83,3%.

Untuk lemak terbesar adalah defisiensi zat gizi yaitu sebesar 50,0%. Sesudah pemberian intervensi, kategori asupan lemak terbesar adalah pada kategori normal, yaitu sebesar 83,3%. Sedangkan, asupan karbohidrat terbesar adalah defisiensi zat gizi, yaitu sebesar 41,7%. Sesudah pemberian intervensi, kategori asupan protein terbesar adalah pada kategori normal, yaitu sebesar 83,3%.

Frekuensi Makan Anak Autisme

Sebelum dilakukan perhitungan, data bahan makanan dikategorikan terlebih dahulu berdasarkan jenisnya. Selanjutnya dilakukan *scoring* sesuai dengan kategorinya. Berikut di bawah ini sistem *scoring* pada frekuensi makan:

- >3x/hari diberi skor 50
- 1x/hari diberi skor 25
- 3-6x/minggu diberi skor 15

Analisis Bivariat

Tabel 12. Hasil Uji Statistik Perubahan Sebelum dan Sesudah Intervensi

Variabel	Rata-Rata	SD	P Value
Pre Pengetahuan	33,3	1,61	0,026**
Post Pengetahuan	49,2	2,23	
Pre Asupan Energi	100,16	42,67	0,004**

- 1-2x/minggu diberi skor 10
- 2x/bulan diberi skor 5¹⁷

Setelah itu dilakukan penjumlahan dan tentukan terlebih dahulu nilai median dari seluruh sampel, lalu dikategorikan menjadi:

- Kurang jika total *scoring* < median
- Baik jika total *scoring* > median

Di bawah ini merupakan distribusi frekuensi persebaran frekuensi makan sampel anak, sebagai berikut:

Tabel 10. Distribusi Frekuensi Variabel Frekuensi Makan

Kategori Frekuensi Makan	Pre-Test		Post-Test	
	n	%	n	%
Kurang	6	50,0	1	8,3
Baik	6	50,0	11	91,7
Total	12	100,0	12	100,0

Berdasarkan tabel 10 sebelum pemberian intervensi kedua kategori memiliki persentase yang sama yaitu 50,0%. Pada saat ibu sudah diberikan intervensi, terjadi peningkatan yang mana kategori baik memiliki persentase terbesar yaitu 91,7%.

Pola Makan Anak Autisme

Berikut di bawah ini persebaran kategori pola konsumsi anak sebelum dan sesudah pemberian intervensi:

Tabel 11. Distribusi Frekuensi Pola Makan

Kategori Pola Konsumsi	Pre-Test		Post-Test	
	n	%	n	%
Tidak	12	100,0	4	33,3
Baik	-	-	8	66,7
Total	12	100,0	12	100,0

Berdasarkan tabel 11, sebelum pemberian intervensi seluruh anak sampel masuk ke dalam kategori pola konsumsi yang tidak baik, yaitu 100%. Pada saat ibu sudah diberikan intervensi, terjadi peningkatan yang mana kategori baik memiliki presentasi sebesar 66,7%.

<i>Post</i> Asupan Energi	89,91	20,59	
<i>Pre</i> Asupan Protein	97,66	44,78	
<i>Post</i> Asupan Protein	94,00	23,59	0,001*
<i>Pre</i> Asupan Lemak	96,67	46,15	
<i>Post</i> Asupan Lemak	90,83	23,25	0,001*
<i>Pre</i> Asupan Karbohidrat	104,08	59,94	
<i>Post</i> Asupan Karbohidrat	93,50	22,35	0,005*
<i>Pre</i> Frekuensi Makan	166,25	42,37	
<i>Post</i> Frekuensi Makan	176,66	22,79	0,025**

*Uji Statistik *T Dependent*

**Uji Statistik *Wilcoxon*

Berdasarkan tabel 12, hasil uji statistik menggunakan Uji *T Dependent* menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemberian edukasi diet rotasi eliminasi menggunakan media *website* Carrd.co terhadap asupan protein, lemak, dan karbohidrat (*p value* <0,05).

Sedangkan, hasil uji statistik yang menggunakan uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemberian Edukasi diet rotasi eliminasi menggunakan media *website* card.co terhadap pengetahuan, asupan energi, dan frekuensi makan (*p value* <0,05).

PEMBAHASAN

Data Karakteristik

Pekerjaan orang tua merupakan faktor penentu sosial ekonomi dalam sebuah keluarga. Faktor sosial ekonomi ini nantinya akan mempengaruhi status gizi pada anak.¹⁸ Hasil yang didapatkan pada penelitian ini adalah rata-rata ayah bekerja sebagai buruh dan ibu bekerja sebagai ibu rumah tangga. Pekerjaan ibu sebagai ibu rumah tangga dinilai dapat memberikan pengasuhan terbaik bagi anak autisme di rumah. Akan tetapi, hal ini juga berdampak terhadap pendapatan orang tua.¹⁸

Ekonomi orang tua merupakan faktor pendukung bagi orang tua dalam merealisasikan pengetahuan mengenai diet anak autisme dalam kehidupan sehari-hari.¹⁹ Ekonomi yang memadai pada orang tua dapat memberikan berbagai jenis makanan pada anak. Sehingga, faktor ekonomi sangatlah penting bagi kuantitas dan kualitas makanan yang diberikan.²⁰

Tingkat pendidikan orang tua juga sangatlah berpengaruh dalam mendapatkan dan memahami informasi terkait gizi dan kesehatan. Selain itu, mereka juga akan lebih mudah mengimplementasikannya di dalam kehidupan sehari-hari anaknya.²¹ Rata-

rata tingkat pendidikan ayah dan ibu yaitu di jenjang SMA/SMK/Sederajat. Menurut Oktaviana, pendidikan terakhir SMA dirasa sudah cukup untuk membantu orang tua menerima informasi dari dokter ataupun tenaga pendidik yang ahli di bidangnya dan menerapkannya di kehidupan sehari-hari.²²

Dalam penerapan dietnya, seluruh responden belum menerapkan diet khusus anak autisme. Hal ini disebabkan karena masih kurangnya kesadaran orang tua untuk membawa anaknya kepada tenaga kesehatan, seperti dokter, terapis, dan dietisien.

Pada penelitian ini, sebagian sampel berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 8 anak (66,7%). Berdasarkan perbedaan tersebut, hal tersebut menjelaskan bahwa anak berjenis kelamin laki-laki lebih rentang mengidap autisme dibanding anak berjenis kelamin Perempuan.²³⁻²⁵ Selain itu, pada penelitian ini sebagian besar sampel memiliki status gizi normal sebanyak 8 anak (66,7%). Pada umumnya, anak dengan autisme menolak untuk mengonsumsi beberapa kelompok makanan tertentu, seperti kaya akan protein dan lebih memilih

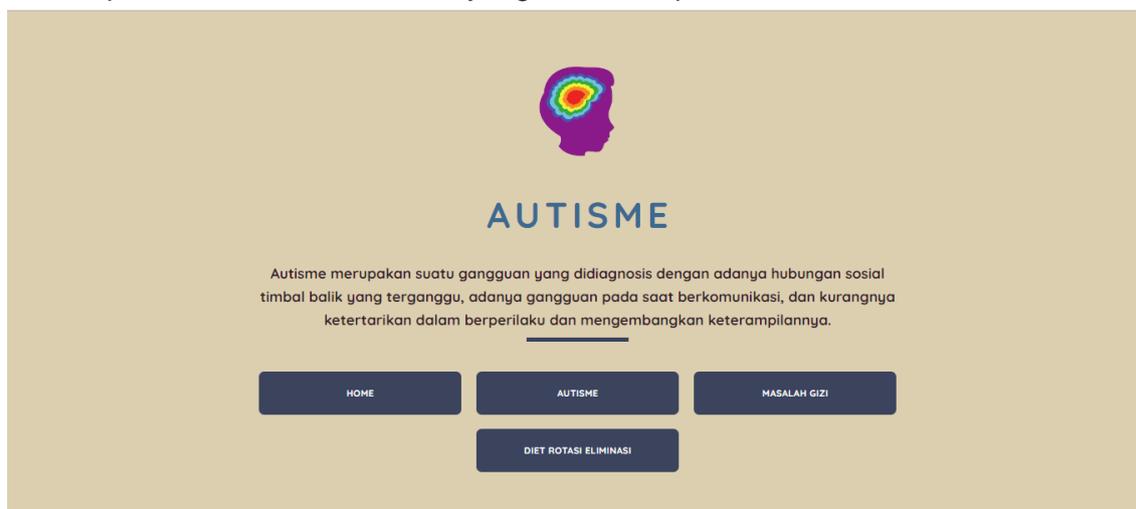
makanan dengan kandungan lemak dan energi yang tinggi. Sehingga status gizi yang normal pada anak autisme

tidak menutup kemungkinan adanya kekurangan zat gizi tertentu.²⁴

Daya Terima Media Edukasi *Website Carrd.co*

Website Carrd.co pada umumnya sama seperti *website* biasanya, yang mana terdapat beberapa *menu* yang menampilkan informasi yang

dibutuhkan. Sehingga ibu dapat dengan mudah mengakses informasi yang diinginkan. Berikut di bawah ini tampilan *website Carrd.co*:



Gambar 2. Website Carrd.co

Berdasarkan penilaian secara keseluruhan, media *website Carrd.co* termasuk ke dalam kategori yang sangat baik. Akan tetapi, untuk menyempurnakan media tersebut perlu memperhatikan beberapa kritik dan saran yang diterima seperti kurangnya sumber materi, pemilihan warna pada *font* dan fitur *menu* yang terlalu serasi, dan kurangnya gambar yang disajikan sehingga media terkesan monoton dengan dipenuhi oleh tulisan. Media edukasi berbasis *website Carrd.co* juga dinilai dapat memberikan dorongan untuk ibu mengetahui lebih dalam terkait diet rotasi eliminasi.

Pengetahuan Ibu Terkait Diet Rotasi Eliminasi

Pada penelitian ini, rata-rata skor pengetahuan ibu sampel sebelum diberikannya edukasi gizi yaitu, 33,3 dan meningkat sebesar 15,9 menjadi 49,2 setelah diberikannya intervensi berupa edukasi gizi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh

Rochmani yang membuktikan adanya peningkatan pengetahuan orang tua mengenai anak autisme menggunakan media literasi *online* seperti *website Care-Autis* serta layanan konsultasi psikologi melalui *facebook care-autisme*.²⁶ Terjadinya peningkatan pengetahuan tersebut tentu perlu didukung oleh adanya motivasi dalam melakukan proses belajar terkait autisme.

Literasi *online* sangatlah berguna bagi orang tua dengan anak autisme. Pada umumnya saat anak didiagnosis ASD, orang tua akan mencari informasi yang berasal dari berbagai sumber tanpa adanya kejelasan dari ahli.^{27,28} Pada penelitian ini terbukti bahwa penggunaan *website* dinilai dapat mempengaruhi peningkatan pengetahuan (p value <0,005). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Farikhah yang membuktikan adanya kenaikan pengetahuan menjadi baik dengan media edukasi berupa info grafis dan

web dengan *p value* 0,016 (*p value* <0,005).²⁹ Media *website* dinilai lebih mudah diakses di mana saja oleh masyarakat hanya dengan menggunakan internet.³⁰ Selain itu, edukasi gizi berbasis *website* merupakan media yang dinilai sangat menarik, mudah dipahami, mudah untuk dibaca berulang kali, dan terdapat gambar yang menarik dan menggambarkan isi materi.³¹

Asupan Makan Anak Autisme

Asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat responden anak terjadi peningkatan, yang mana sebanyak masing-masing 91,7%, 83,3%, 83,3%, dan 83,3% sampel memiliki asupan yang normal yaitu sesuai dengan kebutuhannya. Pada asupan energi terdapat 8,3% sampel anak yang masih berada di kategori defisit. Hal ini dikarenakan, anak tidak diberikan makanan selingan baik berupa *snack* ataupun makanan ringan. Pedoman Gizi Seimbang untuk Anak Usia 6 – 9 tahun (2013) menganjurkan anak untuk mengonsumsi makan utama sebanyak 3 kali sehari (makan pagi, makan siang, dan makan malam) dan disertai dengan makanan selingan yang sehat.³²

Berdasarkan asupan protein terdapat masing-masing 8,3% sampel anak yang masih berada di kategori defisit dan berlebih. Pada anak yang masih berada di kategori berlebih dikarenakan adanya dua porsi protein nabati dalam satu kali makan, yaitu satu buah tahu dan tempe. Tumpeng Gizi Seimbang merekomendasikan porsi konsumsi protein hewani, nabati, dan susu dalam satu hari adalah 2 – 4 porsi.³³ Selain itu, ibu sering memberikan bahan makanan sumber protein olahan, seperti sosis yang dikonsumsi sebanyak tiga kali setiap minggunya. Pada anak yang masih berada di kategori defisit dikarenakan ibu tidak setiap hari memasukkan bahan makanan sumber protein di dalam makanannya.

Pada asupan lemak, terdapat masing-masing 8,3% sampel anak

yang masih berada di kategori defisit dan berlebih. Pada anak yang masih berada di kategori berlebih dikarenakan pengolahan makanan yang dilakukan oleh ibu sampel setiap harinya adalah digoreng dan ditumis. Proses pengolahan makanan dengan cara digoreng dapat menyebabkan kenaikan kadar lemak pada makanan. Hal ini disebabkan karena adanya penyerapan minyak pada bahan makanan, sehingga kadar minyak bertambah.³⁴ Selain itu, sampel anak juga gemar mengonsumsi gorengan setiap harinya. Pada anak yang masih berada di kategori defisit dikarenakan anak yang senang mengonsumsi sayuran yang dimakan secara langsung seperti wortel. Sehingga penggunaan minyak goreng sangatlah jarang digunakan dalam tiga minggu jangka waktu penelitian ini.

Pada asupan karbohidrat terdapat masing-masing 8,3% sampel anak yang masih berada di kategori defisit dan berlebih. Pada anak yang masih berada di kategori berlebih dikarenakan anak yang senang mengonsumsi makanan selingan berupa keripik dan senang mengonsumsi makanan manis. Sedangkan pada anak yang masih berada di kategori defisit dikarenakan anak yang tidak diberikan makanan selingan dan anak yang kurang suka mengonsumsi makanan jajanan ataupun *snack*.

Pada variabel frekuensi makan responden anak saat *post test* menunjukkan adanya peningkatan menjadi 91,7% responden yang sudah dikategorikan memiliki frekuensi makan yang baik dan beragam. Sampel yang belum memenuhi kriteria beragam dikarenakan kurangnya bahan makanan yang ada di rumah. Hal ini berhubungan dengan tingkat ekonomi keluarga yang dinilai berada di bawah, dikarenakan ayah yang bekerja sebagai buruh lepas dan ibu yang bekerja sebagai ibu rumah tangga. Anwar melakukan survei terhadap 100 orang dengan pekerjaan sebagai buruh

membuktikan rata-rata gaji yang didapatkan oleh buruh setiap bulannya adalah Rp1.500.000,00 – Rp 2.000.000,00.³⁵

Berdasarkan hasil analisis terdapat pengaruh pemberian edukasi gizi diet rotasi eliminasi menggunakan media *website* Carrd.co terhadap asupan energi, protein, lemak, karbohidrat, dan frekuensi makan responden anak (p value <0,005). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mulyani, dkk, yang membuktikan bahwa pemberian edukasi gizi menggunakan media berbasis *android* seperti *website* dengan pemberian konseling gizi berupa dorongan motivasi yang dilakukan secara berulang-ulang dapat memberikan pengaruh terhadap asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat dibuktikan dengan nilai p value 0,000 (p value <0,05).³⁶

Farikhah juga membuktikan adanya pengaruh pemberian edukasi gizi berbasis *website* terhadap praktik asupan makan dengan p value 0,004 (p value <0,05).²⁹ Hal ini disebabkan ibu sudah paham terhadap diet khusus anak autisme. Bukti menunjukkan bahwa perawatan yang melibatkan anggota keluarga sebagai penyedia

makanan sangat efektif dan mungkin lebih berlaku untuk lingkungan rumah.³⁷ Orang tua dan pengasuh bertindak sebagai "agen perubahan" penting untuk mempromosikan makanan sehat di antara anak-anak mereka. Ada kesejajaran dalam penerapan strategi perilaku inti serupa dalam memberikan dukungan untuk anak-anak autisme.³⁸

SIMPULAN

Pada penelitian ini, menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna pada rata-rata pengetahuan ibu, asupan energi, protein, lemak, karbohidrat, dan frekuensi makan anak sebelum dan sesudah diberikan intervensi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak SLB Negeri 2 Sentra PK/PLK dan SLB C Tut Wuri Handayani yang sudah mengizinkan dan membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian ini. Terima kasih peneliti sampaikan juga kepada Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) yang sudah memberikan sumber dana untuk operasional penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

1. Kathleen L SES. Nutrition and Dietetics.; 2008.
2. Kementerian Kesehatan RI. Hari Peduli Autisme Sedunia : Pentingnya Pendampingan dan Edukasi bagi Anak Gangguan Spektrum Autisme ditengah Pandemi Covid-19. April 2. Published 2020. Accessed November 25, 2021. <http://p2p.kemkes.go.id/hari-peduli-autisme-sedunia-pentingnya-pendampingan-dan-edukasi-bagi-anak-gangguan-spektrum-autisme-ditengah-pandemi-covid-19/>
3. Oktaviana W, Amir Y, Indriati G. Identifikasi Tingkat Pengetahuan Ibu tentang Diet Casein Free dan Gluten Free pada Anak Autis. Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Riau. 2018;5(2):677-682.
4. van Dijk MWG, Buruma ME, Blijd-Hoogewys EMA. Detecting Feeding Problems in Young Children with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord.* 2021;51(11):4115-4127. doi:10.1007/s10803-021-04869-1
5. Fauziah SN, Ardiaria M, Hartanti Sandi Wijayanti. Hubungan Frekuensi Konsumsi Gluten Dan Kasein Dengan Status Gizi Anak Autisme. *Journal of Nutrition College.* 2017;6(3):262-267.
6. Zahra Z, Warsiki E. ASPEK BIOMEDIK PADA AUTISME

- FOKUS PADA DIET DAN NUTRISI.
7. Mukhfi -, Nugraheni SA, Kartini A. Hubungan Praktek Pengaturan Diet Dengan Perilaku Emosional Pada Penyandang Autism Spectrum Disorder (ASD) Usia 3-7 Tahun Di Kota Depok. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*. 2014;2(2):132-139. doi:10.14710/jkm.v2i2.6388
 8. Loblay RH, Soutter VL, Swain AR. Salicylate elimination diets in children. *Medical Journal of Australia*. 2013;198(11):603-603. doi:10.5694/mja13.10623
 9. Lord S. Getting Your Kid on a Gluten-Free Casein-Free Diet. *Jessica Kingsley Publishers*; 2009.
 10. Chadijah S. Hubungan Antara Diet Rotasi Makanan Dengan Perubahan Perilaku Autisme. Published online June 24, 2010.
 11. A MN, R TN. Hubungan Antara Pengetahuan Gizi Ibu dengan Pola Makan Anak Autisme. *Makara Kesehatan*. 2009;2(13):84-86.
 12. Sulistiyawati. Pengaruh Pemberian Diet Formula 75 Dan 100 Terhadap Berat Badan Balita Gizi Buruk Rawat Jalan Di Wilayah Kerja Puskesmas Pancoran Mas Kota Depok.; 2011.
 13. Nurhidayah I, Achadiyahanti D, Ramdhani GG. Pengetahuan Ibu Tentang Diet Gluten Dan Kasein Pada Anak Penyandang Autis Di Slb Wilayah Kabupaten Garut. *Jurnal Perawat Indonesia*. 2021;5(1). doi:10.32584/jpi.v5i1.849
 14. Sri Mulyani N, Putri N, Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh Jln Soekarno-Hatta Kampus Terpadu Poltekkes Kemenkes Aceh J. Pengetahuan Orang Tua Dengan Penerapan Diet Pada Anak Autis Di Kota Banda Aceh (*The correlation of parent knowledge levels and Application of diet in autism children in Banda Aceh*). *Darussalam Nutrition Journal*, Mei. 2021(1):35-40.
 15. Carrd. <https://carrd.co/>
 16. Arikunto S, Jabar SSA. Evaluasi Program Pendidikan . Kedua. PT Bumi Aksara; 2018.
 17. Sirajuddin. Survei Konsumsi Pangan. Vol 8. 1st ed. EGC; 2015.
 18. Supariasa IDN, Bakri B, Fajar I. Penilaian Status Gizi . 1st ed. EGC; 2001.
 19. Adriani M, Wirjatmadi B. Pengantar Gizi Masyarakat. 1st ed. Kencana; 2016.
 20. Hardiansyah, Supariasa IDN. Ilmu Gizi; Teori Dan Aplikasi. Vol 24. Buku Kedokteran EGC; 2017.
 21. Mujiyanti DM, Sinaga T, Mudjajanto ES. Tingkat Pengetahuan Ibu Dan Pola Konsumsi Pada Anak Autis Di Kota Bogor. Institut Pertanian Bogor; 2011.
 22. Yalastyarini EA, Permatasari C. Tingkat Pengetahuan Ibu Dengan Kepatuhan Ibu Dalam Penerapan Terapi Diet GFCCF (Gluten Free Casein Free) Pada Anak Penyandang Autisme Di Yayasan Mutiara Kasih Trenggalek. *Journal of Nursing Practice* . 2017;1(1):9-16.
 23. Sanctuary MR, Kain JN, Angkustsiri K, German JB. Dietary Considerations in Autism Spectrum Disorders: The Potential Role of Protein Digestion and Microbial Putrefaction in the Gut-Brain Axis. *Front Nutr*. 2018;5. doi:10.3389/fnut.2018.00040
 24. Peretti S, Mariano M, Mazzocchetti C, et al. Diet: the keystone of autism spectrum disorder? *Nutr Neurosci*. 2019;22(12):825-839. doi:10.1080/1028415X.2018.1464819
 25. Learn the Signs of Autism. Autism Speaks. Accessed May 7, 2023. <https://www.autismspeaks.org/signs-autism>
 26. Windya Rochmani K, Ramdhani N. Online Autism Literacy To Enhance Knowledge Of Autism Child Mother.; 2021.
 27. McStay RL, Trembath D, Dissanayake C. Stress and Family

- Quality of Life in Parents of Children with Autism Spectrum Disorder: Parent Gender and the Double ABCX Model. *J Autism Dev Disord.* 2014;44(12):3101-3118. doi:10.1007/s10803-014-2178-7
28. McStay RL, Trembath D, Dissanayake C. Maternal stress and family quality of life in response to raising a child with autism: From preschool to adolescence. *Res Dev Disabil.* 2014;35(11):3119-3130. doi:10.1016/j.ridd.2014.07.043
29. Farikhah N. Pengaruh Media Edukasi Gizi Berbasis Infografis Dan Web Terhadap Pengetahuan Dan Perilaku Makan Gizi Seimbang Mahasiswa Iain Kudus.; 2021. <http://proceeding.iainkudus.ac.id/index.php/NCOINS/index>
30. Hasugian PS. Perancangan Website Sebagai Media Promosi Dan Informasi. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara.* 2018;3(1):82-86.
31. Lathifa S, Mahmudiono T. Pengaruh Media Edukasi Gizi Berbasis Web terhadap Perilaku Makan Gizi Seimbang Remaja SMA Surabaya. *Media Gizi Kesmas.* 2020;9(2):48-56.
32. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014.
33. Direktorat jenderal kesehatan Masyarakat. Tumpeng Gizi Seimbang dan 10 Pesan Gizi Seimbang. Kementerian Kesehatan RI. Published July 4, 2022. Accessed May 7, 2023. <https://kesmas.kemkes.go.id/konten/144/0/tumpeng-gizi-seimbang-dan-10-pesan-gizi-seimbang>
34. Sundari D, Almasyhuri, Lamid A. Pengaruh Proses Pemasakan Terhadap Komposisi Zat Gizi Bahan Pangan Sumber Protein. *Media Litbangkes.* 2015;25(4):235-242.
35. Anwar K, Setiawan H. Analisis Perbandingan Pendapatan Buruh Harian Tetap dengan Buruh Harian Lepas Dan Pengaruhnyaterhadap Kesejahteraan Keluarga Buruhperkebunan Kelapa Sawitdi Kota Subulussalam. *Jurnal Ekonomi Pertanian Unimal.* 2018;1(1):73-81.
36. Mulyani I, Dieny FF, Rahadiyanti A, Fitrianti DY, Tsani AFA, Murbawani EA. Efek motivational interviewing dan kelas edukasi gizi berbasis instagram terhadap perubahan pengetahuan healthy weight loss dan kualitas diet mahasiswi obesitas. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia.* 2020;17(2):53. doi:10.22146/ijcn.53042
37. Tonge BJ, Bull K, Brereton A, Wilson R. A review of evidence-based early intervention for behavioural problems in children with autism spectrum disorder. *Curr Opin Psychiatry.* 2014;27(2):158-165. doi:10.1097/YCO.0000000000000043
38. Najdowski AC, Wallace MD, Reagon K, Penrod B, Higbee TS, Tarbox J. Utilizing a home-based parent training approach in the treatment of food selectivity. *Behavioral Interventions.* 2010;25(2):89-107. doi:10.1002/bin.298