

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Dalam Undang-undang Nomor 5 Tahun 1996 tanggal 25 April 1996 tentang pembentukan Kota Madya Daerah Tingkat II Kupang, Kecamatan Liliba dimasukkan ke dalam wilayah Kecamatan Oebobo Kota Kupang. Kecamatan Liliba memiliki luas 1300 hektar dan terdiri dari 16 RW dan 52 RT (Moeri; & Moeri,, 2022). Batas wilayahnya adalah sebagai berikut:

- a. Di arah utara berbatasan dengan kelurahan Oesapa selatan.
- b. Di arah selatan berbatasan dengan Kelurahan Naimata
- c. Di arah timur berbatasan dengan kelurahan Penfui
- d. Di arah barat berbatasan dengan Kelurahan Oebufu dan Kelurahan Tuak Daun Merah.

PAUD Haleluya terletak di Jl. Taebenu RT/06/RW/03, Kelurahan Liliba, Kecamatan Oebobo, Kota Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur. PAUD Haleluya terhubung dengan beberapa lembaga pendidikan lainnya, meningkatkan dinamika lingkungan dan mendukung perkembangan pendidikan :

- a. TK Agape Indah: Berjarak sekitar 1,4 km dari PAUD Haleluya
- b. TK Benyamin Oebufu: Terletak sekitar 1,3 km dari PAUD Haleluya

PAUD Cemara Liliba, yang terletak di Jl.Fatutuan RT/003/RW/006, Kelurahan Liliba, Kecamatan Oebobo, Kota Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur, adalah lokasi kedua dari penelitian ini. PAUD CEMARA Liliba juga dikelilingi oleh sekolah lain di sekitarnya, yang menciptakan lingkungan pendidikan yang aktif dan dinamis :

- a. KB Melati Liliba: Berjarak sekitar 0,33 km dari PAUD CEMARA
- b. KB Generasi Brilian: Terletak sekitar 0,63 km dari PAUD CEMARA

2. Gambaran Asupan Zat Gizi Anak PAUD Haleluya dan PAUD Cemara Liliba Kota Kupang

Tabel 3. Distribusi asupan zat gizi pada anak usia 3-6 tahun di PAUD Haleluya dan PAUD Cemara Liliba Kota Kupang tahun 2024.

Asupan Zat Gizi	Frekuensi	Presentase %
Energi (kkal)		
Lebih	6	7,2
Baik	26	38,6
Kurang	51	61,4
Protein (g)		
Lebih	71	85,5
Baik	10	12,0
Kurang	2	2,4
Lemak (g)		
Lebih	3	3,6
Baik	21	25,3
Kurang	59	71,1
Karbohidrat (g)		
Lebih	5	6,0
Baik	21	25,3
Kurang	57	68,7
Kalsium (mg)		
Lebih	2	2,4
Baik	1	1,2
Kurang	80	96,4
Magnesium (mg)		
Lebih	60	72,3
Baik	18	21,7
Kurang	5	6,0
Fosfor (mg)		
Lebih	26	31,3
Baik	38	45,8
Kurang	19	22,9
Besi (mg)		
Baik	3	3,6
Kurang	80	96,4
Zinc (mg)		

Asupan Zat Gizi	Frekuensi	Presentase %
Lebih	9	10,8
Baik	24	28,9
Kurang	50	60,2
Total	83	100

Sumber : Data primer terolah 2024

Berdasarkan tabel 3, data dari 83 sampel yang diteliti. Pada asupan zat gizi makro, asupan energi sebanyak 51 anak (61,4%) berada dalam kategori kurang. Pada asupan protein sebanyak 71 anak (85,5%) berada dalam kategori lebih. Pada asupan lemak sebanyak 59 anak (71,1%) berada dalam kategori kurang. Pada asupan karbohidrat sebanyak 51 anak (68,7%) berada dalam kategori kurang. Untuk asupan zat gizi mikro, asupan kalsium sebanyak 80 anak (96,4%) berada dalam kategori kurang. Pada asupan magneisum sebanyak 60 anak (72,3%) berada dalam kategori lebih. Pada asupan fosfor sebanyak 38 anak (45,8%) berada dalam kategori baik. Pada asupan besi sebanyak 80 anak (96,4%) berada dalam kategori kurang. Pada asupan zinc sebanyak 50 anak (60,2) berada dalam kategori kurang.

3. Gambaran Hygiene Sanitasi Pada Anak Usia 3-6 Tahun Di PAUD Haleluya Dan PAUD Cemara Liliba Kota Kupang Tahun 2024.

Tabel 4. Distribusi hygiene sanitasi pada anak usia 3-6 tahun di PAUD Haleluya dan PAUD Cemara Liliba Kota Kupang tahun 2024

Kategori	Frekuensi	Presentase %
Memenuhi Syarat	83	100
Total	83	100

Sumber : Data primer terolah 2024

Berdasarkan tabel 4, dari 83 sampel yang diteliti, seluruh siswa (100%) memenuhi syarat hygiene sanitasi. Data ini menunjukkan bahwa semua anak yang diperiksa memiliki tingkat kebersihan dan sanitasi yang memadai.

4. Gambaran Gangguan Pemusatan Perhatian Dan Hiperaktivitas (GPPH) Pada Anak Usia 3-6 Tahun Di PAUD Haleluya Dan PAUD Cemara Liliba Kota Kupang Tahun 2024.

Tabel 5. Distribusi gangguan pemusatan perhatian dan hiperaktivitas (GPPH) pada anak usia 3-6 tahun di PAUD Haleluya dan PAUD Cemara Liliba Kota Kupang tahun 2024.

Kategori	Jenis Kelamin				Total	
	Laki-laki		Perempuan		n	%
	n	%	n	%		
Kemungkinan GPPH	20	24,1	12	14,5	32	38,6
Normal	18	21,7	33	39,8	51	61,4
Total	38	45,8	45	54,2	83	100

Sumber : Data primer terolah 2024

Berdasarkan tabel 5, dari 83 sampel yang diteliti, ditemukan variasi dalam status kemungkinan gangguan pemusatan perhatian dan hiperaktivitas (GPPH) antara siswa laki-laki dan perempuan. Dari total 83 siswa yang diperiksa, terdapat 32 siswa (38.6%) yang kemungkinan GPPH, sedangkan 51 siswa (61.4%) berada dalam kategori normal.

5. Gambaran Asupan Dengan Perkembangan Anak Usia 3-6 Tahun Di PAUD Haleluya Dan PAUD Cemara Liliba Kota Kupang Tahun 2024.

Tabel 6. Distribusi Asupan Dengan Perkembangan Anak Usia 3-6 Tahun Di PAUD Haleluya Dan PAUD Cemara Liliba Kota Kupang Tahun 2024

Asupan		Status GPPH				Total		<i>*P value</i>
		Normal		Kemungkinan		n	%	
		n	%	n	%			
Energi (kkal)	Lebih	4	4,8	2	2,4	6	7,2	0,628
	Baik	14	16,9	12	37,5	26	31,3	
	Kurang	33	39,8	18	21,7	51	61,4	
Protein (g)	Lebih	44	53,0	27	32,5	71	85,5	

Asupan		Status GPPH				Total		<i>*P value</i>
		Normal		Kemungkinan		n	%	
		n	%	n	%			
	Baik	6	7,2	4	4,8	10	12,0	0,938
	Kurang	1	1,2	1	1,2	2	2,4	
Lemak (g)	Lebih	1	1,2	2	2,4	3	3,6	0,594
	Baik	13	15,7	8	9,6	21	25,3	
	Kurang	37	44,6	22	26,5	59	71,1	
Kh (g)	Lebih	3	3,6	2	2,4	5	6,0	0,887
	Baik	12	14,5	9	10,8	21	25,3	
	Kurang	36	43,4	21	25,3	57	68,7	
Kalsium (mg)	Lebih	0	0,0	2	2,4	2	2,4	0,146
	Baik	1	1,2	0	0,0	1	1,2	
	Kurang	51	60,2	30	36,1	80	96,4	
Magnesium (mg)	Lebih	35	42,2	25	30,1	60	72,3	0,555
	Baik	12	14,5	6	7,2	18	21,7	
	Kurang	4	4,8	1	1,2	5	6,0	
Fosfor (mg)	Lebih	15	18,1	11	13,3	26	31,3	0,459
	Baik	26	31,3	12	14,5	38	45,8	
	Kurang	10	12,0	9	10,8	19	22,9	
Besi (mg)	Baik	3	3,6	0	0,0	3	3,6	0,281
	Kurang	48	57,8	32	38,6	32	96,4	
Zinc (mg)	Lebih	4	4,8	5	6,0	9	10,8	0,442
	Baik	14	16,9	10	12,0	24	28,9	
	Kurang	33	39,8	17	20,5	50	60,2	

umber : Data primer terolah 2024

Berdasarkan tabel 6, dari 83 sampel yang diteliti, sampel yang memiliki asupan energi kurang dengan tidak memiliki kemungkinan GPPH sebanyak 33 siswa (64,7 %) dan perkembangan dengan kemungkinan GPPH sebanyak 18 siswa (35,3 %). Sampel yang memiliki asupan protein lebih dengan tidak memiliki kemungkinan GPPH sebanyak 44 siswa (62,0%) dan perkembangan dengan kemungkinan GPPH sebanyak 27 siswa (38,0%). Sampel yang memiliki asupan lemak kurang dengan tidak memiliki

kemungkinan GPPH 37 siswa (62,7%) dan perkembangan dengan kemungkinan GPPH sebanyak 22 siswa (37,3%). Sampel yang memiliki asupan karbohidrat kurang dengan tidak memiliki kemungkinan GPPH sebanyak 36 siswa (63,2%) dan perkembangan dengan kemungkinan GPPH sebanyak 21 siswa (36,8%). Untuk asupan mikro, sampel yang memiliki asupan kalsium dengan tidak memiliki kemungkinan GPPH sebanyak 51 siswa (62,5%) dan perkembangan dengan kemungkinan GPPH sebanyak 30 siswa (37,5%). Sampel yang memiliki asupan magnesium lebih dengan tidak memiliki kemungkinan GPPH sebanyak 35 siswa (58,5%) dan perkembangan dengan kemungkinan GPPH sebanyak 25 anak (41,7%). Sampel yang memiliki asupan fosfor baik dengan tidak memiliki kemungkinan GPPH sebanyak 26 siswa (68,4%) dan perkembangan dengan kemungkinan GPPH sebanyak 12 anak (31,6%). Sampel yang memiliki asupan besi kurang dengan tidak memiliki kemungkinan GPPH 48 siswa (60,0%) dan perkembangan dengan kemungkinan GPPH sebanyak 32 siswa (40,0%). Sampel yang memiliki asupan zinc kurang dengan tidak memiliki kemungkinan GPPH sebanyak 33 siswa (66,0%) dan perkembangan dengan kemungkinan GPPH sebanyak 17 siswa (50,0%).

6. Gambaran Sanitasi Dengan Perkembangan Anak Usia 3-6 Tahun Di PAUD Haleluya Dan PAUD Cemara Liliba Kota Kupang Tahun 2024.

Tabel 7. Distribusi Sanitasi Dengan Perkembangan Anak Usia 3-6 Tahun Di PAUD Haleluya Dan PAUD Cemara Liliba Kota Kupang Tahun 2024

Score Hygiene	Score GPPH				Total	
	Normal		Kemungkinan		n	%
	n	%	n	%		
Memenuhi Syarat	51	61,4	32	38,6	83	100

Sumber : Data primer terolah 2024

Berdasarkan tabel 7, dari 83 sampel yang diteliti, sampel yang memenuhi syarat dan tidak kemungkinan GPPH sebanyak 51 anak (61,4%) dan sampel yang memenuhi syarat dengan kemungkinan GPPH sebanyak 32 anak (38,6%).

B. Pembahasan

1. Gambaran Asupan Zat Gizi Pada Anak Usia 3-6 Tahun di PAUD Haleluya dan PAUD Cemara Liliba Kota Kupang

Hasil wawancara dengan sampel 83 orang. Sebanyak 51 siswa yang berpartisipasi dalam penelitian (61,4%) mengalami asupan energi yang rendah, dengan konsumsi rata-rata 1100 kkal per hari dan belum memenuhi AKG. Hasil dari recall dua kali sehari yang dilakukan menunjukkan bahwa frekuensi dan jumlah porsi makan responden yang rendah, serta porsi lauk yang tidak bervariasi, adalah penyebab asupan energi yang rendah. Sebagian besar sampel memiliki kecenderungan untuk mengonsumsi snack atau minuman kemasan saat istirahat sekolah, yang merupakan faktor tambahan. Masalah gizi dapat muncul jika konsumsi energi tidak seimbang dengan kebutuhan selama waktu yang lama.

Dalam penelitian ini, hasil recall dua kali sehari yang dilakukan menunjukkan bahwa hampir semua siswa mengonsumsi lebih dari satu protein hewani dalam satu kali makan, termasuk olahan daging ayam, telur, ikan, tempe, dan tahu, dengan rata-rata asupan protein 37 gram/hari di atas AKG. Anak sekolah dasar umumnya mengonsumsi protein lebih banyak, terutama protein hewani. Mereka kurang mengonsumsi protein nabati, tetapi mereka dapat mengonsumsi dua kali lipat porsi protein yang disarankan dalam satu makan. (Fitria Astuti *Et al.*, 2022).

Jumlah porsi dan frekuensi makan sampel yang lebih sedikit menyebabkan asupan lemak yang lebih rendah. 59 siswa (71,1%) mengonsumsi lemak rata-rata sebesar 43 gram per hari, kurang dari AKG. Hasil recall dua kali sehari yang dilakukan di penelitian ini menunjukkan hal ini. Mayoritas lemak yang dikonsumsi berasal dari penggunaan minyak pada makanan yang digoreng atau ditumis. Hampir semua responden mengonsumsi ikan bandeng, ikan teri, ikan kembung, dan telur hanya dalam bentuk yang berbeda, serta sesekali ayam. Namun, sebagian besar olahan ikan digoreng, bersama dengan telur dan ayam. Di dalam tubuh, jaringan adiposa berperan sebagai penyimpan energi, namun konsumsi lemak yang berlebihan dapat menyebabkan timbunan lemak, yang dalam jangka panjang dapat menyebabkan penyumbatan pembuluh darah, terutama pembuluh darah jantung.

Asupan karbohidrat responden kurang dari 57 (68,7%), rata-rata asupan 163,35 g/hari, dan AKG kurang. Berdasarkan hasil recall 2x24 jam, penelitian ini menemukan jumlah karbohidrat yang tidak mencukupi, antara lain : Beras yang dikonsumsi responden tidak memenuhi kebutuhannya. Selain itu, mie instan seringkali menjadi pengganti karbohidrat. Untuk memenuhi kebutuhan energi, sebagian karbohidrat disimpan sebagai glikogen di jaringan otot dan hati, sebagian lagi diubah menjadi lemak dan disimpan di jaringan adiposa sebagai cadangan energi.

Dari hasil analisis data recall sampel selama 2x24 jam diperoleh juga bahwa asupan zat gizi mikro sampel masih kurang seperti kalsium 80 siswa (96,4%), zat besi 80 siswa (96,4%) dan zinc 50 siswa (60,2%). Defisiensi mineral ini disebabkan responden tidak mengonsumsi makanan kaya sumber mineral. Misalnya responden jarang mengonsumsi sayur dan sayur yang dikonsumsinya tidak mengalami perubahan. Sampel juga jarang mengonsumsi buah-buahan, daging dan susu. Dari hasil analisis data recall sampel selama 2x24 jam data zat gizi mikro sampel magnesium lebih sebanyak 60 siswa (72,3%), fosfor baik sebanyak 38 siswa (45,8%). Rata-rata keseluruhan siswa yang sering mengonsumsi asupan yang mengandung magnesium seperti ikan, tahu dan tempe. Hal ini dilihat dari hasil recall responden balita yang rata-rata keseluruhan asupan fosfor siswa dengan kategori baik.

Fosfor adalah mineral yang ditemukan dalam tubuh yang membantu pertumbuhan gigi dan tulang. Fosfor mendukung transfer energi serta metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak (Werdhyastut, 2018). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Widnatusifah, *et al* (2020). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa asupan makronutrien responden, asupan energi rendah (93,2%), asupan karbohidrat rendah responden (78%), asupan lemak responden rendah (78%) dapat saya sampaikan demikian. (98,3%) dan asupan protein (89,8%). Generasi muda di kamp pengungsi Petobo di Palu, Sulawesi Tengah, kurang mendapatkan asupan zat gizi mikro (vitamin C, asam folat, zat besi, kalsium, dan zink).

2. Gambaran Gangguan Pemusatan Perhatian Dan Hiperaktivitas Pada Anak Usia 3-6 Tahun di PAUD Haleluya dan PAUD Cemara Liliba Kota Kupang

Berdasarkan hasil penelitian, dari 83 sampel yang diteliti, ditemukan variasi dalam status kemungkinan gangguan pemusatan perhatian dan hiperaktivitas (GPPH) antara siswa laki-laki dan perempuan. Dari total 83 siswa yang diperiksa, terdapat 32 siswa (38.6%) yang berkemungkinan GPPH, sedangkan 51 siswa (61.4%) berada dalam kategori normal. Anak-anak dengan GPPH biasanya egois dan impulsif. Anak-anak marah dan menangis ketika mereka tidak mendapatkan apa yang diinginkannya. Beberapa anak yang didiagnosis dengan GPPH mungkin menunjukkan sikap tidak empati, sering berubah emosi, gelisah, dan mudah marah. Kondisi ini seringkali menimbulkan masalah interaksi. Keluarga merasa frustrasi dengan perilaku anak mereka yang menderita GPPH. Kemarahan ini dapat berujung pada tindakan yang lebih keras, lebih sering menghukum, terkadang memukul, bertindak lebih negatif, memberikan lebih banyak instruksi tentang apa yang harus dilakukan dan apa yang tidak boleh dilakukan, serta menanggapi keinginan anak dengan GPPH. Hal ini sering diungkapkan dengan tidak memberikan respons serta anak-anak lainnya.

Penelitian ini sejalan dengan Tristanti, *et al* (2020) Berdasarkan jenis kelamin, mayoritas responden menyatakan berjenis kelamin laki-laki (34%) dan perempuan (20%). Penelitian telah menunjukkan bahwa anak laki-laki, yang berjumlah 385 anak dan memiliki rata-rata 3:0 hingga 4:1 kemungkinan lebih mungkin daripada anak perempuan untuk menderita GPPH. Anak laki-laki lebih rentan mengalami kondisi ini daripada anak perempuan.

3. Gambaran Hygiene Sanitasi Pada Anak Usia 3-6 Tahun di PAUD Haleluya dan PAUD Cemara Liliba Kota Kupang

Kebersihan diri atau self care/Personal hygiene adalah perawatan diri untuk menjaga kesehatan baik fisik maupun mental. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, sebanyak 83 siswa (100%) memenuhi syarat personal hygiene sanitasi. Gambaran ini mengindikasikan bahwa kesadaran dan penerapan praktik kebersihan dan sanitasi di antara siswa sangat baik. Memenuhi syarat hygiene dan sanitasi

mencakup berbagai aspek, seperti mencuci tangan dengan benar, menjaga kebersihan tubuh.

Kesehatan dan sanitasi yang baik sangat penting untuk mencegah penyakit menular seperti diare, infeksi saluran pernapasan, dan penyakit kulit. Selain itu, lingkungan yang bersih dan sehat juga mendukung kesejahteraan umum dan kinerja akademik siswa. Upaya edukasi kesehatan yang efektif, ketersediaan fasilitas sanitasi yang memadai, dan partisipasi aktif dari orang tua, guru, dan siswa dalam menjaga kebersihan adalah semua faktor yang dapat berkontribusi pada keberhasilan ini.

Personal hygiene adalah pintu masuk (portal masuk) bagi bibit penyakit, menurut penelitian Saryono (2010). Dengan personal hygiene yang baik, mikroorganisme yang masuk dapat diminimalkan, tetapi dengan personal hygiene yang buruk, mikroorganisme dapat masuk dengan mudah dan menyebabkan seseorang sakit. "Personal hygiene" suatu istilah yang mengacu pada upaya seseorang untuk menjaga kesehatan fisik dan mental. Praktik perawatan diri secara teratur dapat memberikan dampak positif pada kesehatan manusia. Perawatan rambut, kulit, dan telinga yang tepat. adalah bagian umum dari kebersihan diri anak usia enam hingga dua belas tahun (Altan *et al.*, 2023).

4. Gambaran Asupan Zat Gizi dan Perkembangan Pada Anak Usia 3-6 Tahun di PAUD Haleluya dan PAUD Cemara Liliba Kota Kupang

Berdasarkan hasil penelitian, dari 83 sampel yang diteliti, sampel yang memiliki asupan energi kurang dengan tidak memiliki kemungkinan GPPH sebanyak 33 siswa (64,7 %) dan perkembangan dengan kemungkinan GPPH sebanyak 18 siswa (35,3 %). Sampel yang memiliki asupan protein lebih dengan tidak memiliki kemungkinan GPPH sebanyak 44 siswa (62,0%) dan perkembangan dengan kemungkinan GPPH sebanyak 27 siswa (38,0%). Sampel yang memiliki asupan lemak kurang dengan tidak memiliki kemungkinan GPPH 37 siswa (62,7%) dan perkembangan dengan kemungkinan GPPH sebanyak 22 siswa (37,3%). Sampel yang memiliki asupan karbohidrat kurang dengan tidak memiliki kemungkinan GPPH sebanyak 36 siswa (63,2%) dan perkembangan dengan kemungkinan GPPH

sebanyak 21 siswa (36,8%). Untuk asupan mikro, sampel yang memiliki asupan kalsium dengan tidak memiliki kemungkinan GPPH sebanyak 51 siswa (62,5%) dan perkembangan dengan kemungkinan GPPH sebanyak 30 siswa (37,5%). Sampel yang memiliki asupan magnesium lebih dengan tidak memiliki kemungkinan GPPH sebanyak 35 siswa (58,5%) dan perkembangan dengan kemungkinan GPPH sebanyak 25 anak (41,7%). Sampel yang memiliki asupan fosfor baik dengan tidak memiliki kemungkinan GPPH sebanyak 26 siswa (68,4%) dan perkembangan dengan kemungkinan GPPH sebanyak 12 anak (31,6%). Sampel yang memiliki asupan besi kurang dengan tidak memiliki kemungkinan GPPH 48 siswa (60,0%) dan perkembangan dengan kemungkinan GPPH sebanyak 32 siswa (40,0%). Sampel yang memiliki asupan zinc kurang dengan tidak memiliki kemungkinan GPPH sebanyak 33 siswa (66,0%) dan perkembangan dengan kemungkinan GPPH sebanyak 17 siswa (50,0%).

Hasil hubungan GPPH dengan asupan makanan menunjukkan bahwa kelompok risiko GPPH memiliki perilaku makan yang lebih buruk dibandingkan kelompok normal. Dengan kata lain, jumlah makannya sedikit, dan ketika makan, mereka mengonsumsi banyak sekaligus dan menunjukkan sikap makan cepat. Ini adalah tren dalam penelitian domestik yang membandingkan anak-anak dengan GPPH dan anak-anak normal, di mana anak-anak dengan GPPH cenderung makan lebih cepat (Woo et al., 2014).

Asupan energi berdasarkan metode time recall 2x24 menunjukkan bahwa asupan energi lebih besar dengan kemungkinan GPPH 33 (64,7%) dibandingkan dengan kemungkinan GPPH 18 (35,3%). Analisis uji chi-kuadrat mengungkapkan bahwa nilai *p dari korelasi antara konsumsi energi dan perkembangan pada anak-anak PAUD berusia 3 hingga 6 tahun adalah 0,628, yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara asupan energi dan kemajuan perkembangan. Jumlah anak PAUD usia 3 sampai 6 tahun. Penelitian ini sejalan dengan SANI, (2015) Asupan energi tidak berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan anak, sebagaimana ditunjukkan oleh hal ini. Baik kuantitas maupun kualitas makanan yang dikonsumsi dapat menurunkan pengeluaran energi. Kualitas memberi tahu Anda berapa banyak setiap nutrisi yang dibutuhkan tubuh Anda dan bagaimana semua nutrisi dalam suatu hidangan dibandingkan satu sama lain.

Dalam Penelitian Holton *et al.*, (2019) tidak mengamati adanya hubungan antara perilaku makan dan GPPH pada siswa usia sekolah. Alasan pertama mengonsumsi gula baik pada kelompok risiko maupun kelompok normal adalah karena rasa, sedangkan alasan kedua adalah rasa lapar pada kelompok GPPH (44,4%) dan rasa bosan pada kelompok normal. Oleh karena itu, perilaku pola makan yang melibatkan makan teratur yang dapat menghilangkan rasa lapar harus dianjurkan untuk mencegah konsumsi camilan manis yang berlebihan oleh anak-anak.

Asupan protein berdasarkan metode recall 2x24 jam lebih banyak asupan protein lebih dengan tidak memiliki kemungkinan GPPH sebanyak 44 siswa (62,0%) dan perkembangan dengan kemungkinan GPPH sebanyak 27 siswa (38,0%). Berdasarkan hasil analisis uji chi-square, hubungan asupan protein dengan pertumbuhan anak PAUD menunjukkan nilai *p sebesar 0,938, dan disimpulkan bahwa hubungan asupan protein dengan pertumbuhan anak PAUD adalah dari 3 sampai usia 6 tahun bisa. Usia tidak masalah. Penelitian sebelumnya oleh Ernawati dkk. (2016) tidak menemukan hubungan yang signifikan antara asupan protein dan perkembangan anak, hal ini sejalan dengan temuan baru ini. Hasil wawancara menunjukkan bahwa orang-orang yang diwawancarai rata-rata mengonsumsi protein lebih banyak daripada yang dibutuhkan (62%). Ini disebabkan oleh kecenderungan anak-anak untuk mengonsumsi telur. Tidak ada bukti statistik yang menunjukkan bahwa asupan protein memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak, tetapi data menunjukkan bahwa memang demikian (Dewi, 2019).

Dalam studi kasus kontrol Zhou *et al.*, (2016), mengidentifikasi empat pola makan utama dan empat pola nutrisi utama untuk anak-anak Tiongkok. Pola makan ikan-daging putih yang kaya akan kerang, ikan air dalam, daging putih, ikan air tawar, jamur dan alga serta daging organ berbanding terbalik dengan GPPH. Analisis lebih lanjut menemukan bahwa pola nutrisi mineral-protein yang kaya seng, protein, fosfor, selenium, kalsium dan riboflavin berbanding terbalik dengan GPPH. Selain itu, seng darah juga berhubungan negatif dengan GPPH. Sejauh pengetahuan kami, penelitian ini, yang melibatkan 296 pasang anak-anak Tiongkok dengan GPPH dan kontrol dengan usia dan jenis kelamin yang sama, adalah penelitian pertama yang secara khusus mengidentifikasi potensi pengaruh pola

nutrisi terhadap risiko GPPH berdasarkan hubungan antara pola makan dan GPPH (Zhou *et al.*, 2016).

Asupan zat gizi lemak berdasarkan metode recall 2x24 jam lebih banyak asupan lemak kurang dengan tidak dengan kemungkinan GPPH 37 (62,7%) dibandingkan dengan kemungkinan GPPH sebanyak 22 (37,3%). Berdasarkan hasil analisis uji chi-square, hubungan asupan lemak dengan tumbuh kembang anak PAUD menunjukkan nilai *p sebesar 0,594 yang berarti tidak terdapat hubungan antara asupan lemak dengan tumbuh kembang anak PAUD menyimpulkan. Usia berkisar antara 3 hingga 6 tahun. Penelitian ini sejalan dengan Emalia (2015) yang melakukan penelitian tidak menunjukkan adanya hubungan antara asupan lemak dengan status gizi atau tumbuh kembang anak.

Temuan Burr menunjukkan bahwa asam linolenat dan asam linoleat merupakan asam lemak penting dalam tubuh. Ini dianggap sebagai bahan penting karena tidak dapat disintesis di dalam tubuh. Kedua jenis asam lemak ini sangat penting untuk pertumbuhan dan fungsi jaringan. Karena kekurangan atau kelebihan lemak pada anak tidak mempengaruhi perkembangan mereka secara langsung, masalah kekurangan atau kelebihan lemak pada anak belum banyak diperhatikan. Namun, penting untuk memahami bagaimana hal itu berkaitan dengan perkembangan motorik anak. Kebutuhan nutrisi balita tidak sama dengan orang dewasa. Mereka membutuhkan lebih banyak lemak daripada serat (Zulkarnain & Sumitro, 2020).

Asupan zat gizi karbohidrat berdasarkan metode recall 2x24 jam adalah asupan karbohidrat kurang lebih dan dengan kemungkinan GPPH sebesar 21 (36,8%), sedangkan kemungkinan terjadinya GPPH sebesar 36 (63,2%). Berdasarkan hasil analisis uji chi-square, hubungan asupan karbohidrat dengan tumbuh kembang anak PAUD menunjukkan *p-value 0,887 sehingga tidak terdapat hubungan antara asupan karbohidrat dengan tumbuh kembang anak PAUD. Dapat disimpulkan bahwa . Usia berkisar antara 3 hingga 6 tahun. Penelitian ini sesuai dengan SANI (2015), tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat dengan pertumbuhan pada anak usia 6 hingga 16 bulan, dengan p-value sebesar 0,348 lebih besar dari p-value 0,05.

Studi ini tidak mengamati hubungan antara perilaku diet dan GPPH pada siswa usia sekolah. Alasan pertama mengonsumsi gula baik pada kelompok risiko

maupun normal adalah rasa, sedangkan alasan kedua adalah rasa lapar untuk kelompok GPPH (44,4%) dan kebosanan untuk kelompok normal. Akibatnya, perilaku diet yang melibatkan makan makanan secara teratur yang dapat menghilangkan rasa lapar harus direkomendasikan untuk mencegah konsumsi camilan manis yang berlebihan oleh anak-anak (Kim & Chang, 2011).

Sebuah studi oleh Wolraich *et al* yang menyelidiki efek gula pada perilaku dan kompetensi belajar pada 32 anak laki-laki hiperaktif berusia 7 hingga 12 tahun menunjukkan bahwa asupan gula (1,75 g/kg berat badan) tidak berpengaruh pada perhatian dan kompetensi belajar (Kim & Chang, 2011).

Asupan kalsium lebih banyak atau lebih sedikit dibandingkan tanpa asupan kalsium berdasarkan metode recall 2x24 jam, kalsium baik dengan kemungkinan GPPH sebesar 51 (62,5%) dibandingkan dengan kemungkinan GPPH sebesar 30 (37,5%). Berdasarkan hasil analisis uji chi-square, hubungan asupan kalsium dengan tumbuh kembang anak PAUD menunjukkan nilai *p sebesar 0,146 sehingga disimpulkan tidak ada hubungan antara asupan kalsium dengan tumbuh kembang anak yang berusia berkisar antara 3 hingga 6 tahun. Penelitian ini konsisten dengan Chou *et al.*, 2018 tidak menemukan perbedaan yang signifikan mengenai asupan kalsium antara kasus GPPH dan kontrol dalam penelitian mereka. Kontradiksi antara hasil kami dan hasil mereka dapat dikaitkan terutama dengan perbedaan besar dalam jumlah makanan yang diselidiki, di mana penelitian kami menanyakan sekitar 116 bahan makanan, sementara penelitian mereka hanya menyelidiki 49 item makanan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, karena sampel mengonsumsi jumlah makanan dan minuman yang mengandung banyak kalsium, kategori kecukupan asupan kalsium balita sebagian besar masih kurang.

Asupan magnesium berdasarkan metode recall 2x24 jam lebih banyak asupan magnesium lebih dengan tidak kemungkinan GPPH 35 (58,3%) dibandingkan kemungkinan GPPH sebesar 25 (41,7%). Berdasarkan hasil analisis uji chi-square, hubungan asupan magnesium dengan tumbuh kembang anak PAUD menunjukkan *p-value 0,555 sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara asupan magnesium dengan tumbuh kembang anak yang berusia berkisar antara 3 hingga 6 tahun.

Demikian pula, bukti yang melaporkan hubungan antara gangguan kecemasan dan magnesium masih bertentangan, meskipun asosiasi ini sudah mapan dalam literatur ilmiah. Namun, hasil negatif ini mungkin disebabkan oleh sejumlah kecil penelitian yang menyelidiki nilai magnesium dalam gangguan kecemasan dalam 10 tahun terakhir, yang pada akhirnya menunjukkan perlunya penelitian di masa depan yang berfokus pada penjelasan mekanisme kerja magnesium untuk menentukan apakah ia memiliki sifat ansiolitik (Botturi *et al.*, 2020).

Selain itu, hasil yang beragam juga telah dilaporkan oleh penelitian yang menyelidiki hubungan antara pola makan dan kekurangan magnesium atau mineral lain (misalnya, Zn, Fe) pada pasien GPPH, dengan beberapa penelitian menunjukkan kemanjuran dan lainnya tidak. Namun, ada kemungkinan bahwa hasil heterogen ini dapat dikaitkan dengan berbagai mineral yang ditambah, yang berarti bahwa kami tidak dapat memeriksa efek nyata dari setiap mineral, dan juga dengan karakteristik pasien yang berbeda yang terdaftar dalam studi asli, yang tidak homogen dalam hal usia, tingkat keparahan dan subtipe GPPH (Botturi *et al.*, 2020).

Asupan fosfor berdasarkan metode time recall 2x24, asupan fosfor baik dengan tidak memiliki kemungkinan GPPH (68,4%) lebih tinggi dibandingkan kemungkinan GPPH 12 (31,6%). Uji chi-kuadrat mengungkapkan bahwa nilai *p korelasi antara asupan fosfor dan perkembangan pada anak-anak PAUD adalah 0,459, yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara asupan fosfat yang tinggi atau keterlambatan perkembangan, antara usia 3 sampai 6 tahun.

Dalam penelitian Wang *et al.*, 2019 patofisiologi yang disebutkan dapat menjelaskan karakteristik GPPH seperti kurangnya perhatian atau kelupaan. Sepengetahuan kami, ini adalah studi pertama yang mengungkapkan hubungan antara kadar Pi serum tinggi dan GPPH. Sejauh menyangkut biokimia serum, kadar fosfor yang tinggi dapat berdampak negatif terhadap kemampuan memanfaatkan mineral lain secara efektif seperti zat besi, kalsium, magnesium, dan seng. Fosfor adalah mineral yang banyak muncul di semua makanan alami. Namun, kandungan fosfat anorganik yang tinggi terlihat pada minuman yang mengandung gula dan berbagai jenis makanan olahan seperti bahan pengental, penstabil warna, dan penambah rasa. Peningkatan kadar Pi dapat dikaitkan dengan asupan berlebihan produk makanan yang mengandung fosfat anorganik. Tidak jelas apakah Pi adalah

penanda makanan miskin nutrisi ini atau itu sendiri memiliki efek langsung pada etiologi GPPH (Wang *et al.*, 2019).

Dalam penelitian Natara *et al* (2023). Penelitian menunjukkan bahwa tidak ada korelasi antara stunting dan asupan nutrisi fosfor. Mineralisasi tulang selama pertumbuhan dipengaruhi oleh penyerapan fosfat, yang penting untuk pembentukan tulang.

Asupan fosfor berdasarkan metode time recall 2x24, fosfor baik dengan tidak memiliki kemungkinan GPPH 26 (68,4%) lebih tinggi dibandingkan kemungkinan GPPH 12 (31,6%). Uji chi-kuadrat mengungkapkan bahwa nilai *p korelasi antara asupan fosfor dan perkembangan pada anak-anak PAUD adalah 0,459, yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara asupan fosfor yang tinggi atau keterlambatan perkembangan antara usia 3 sampai 6 tahun.

Asupan zat besi sampel dalam kategori kurang tidak dengan kemungkinan GPPH sebanyak 48 (60,0%) dan dengan kemungkinan GPPH sebanyak 32 (40,0%). Berdasarkan hasil analisis uji chi-square hubungan asupan zat besi dengan tumbuh kembang anak PAUD menunjukkan *p-value 0,281. Oleh karena itu, kesimpulan penelitian ini adalah tidak terdapat hubungan antara asupan zat besi dengan tumbuh kembang pada anak usia 3 hingga 6 tahun PAUD. Penelitian sebelumnya, yang dilakukan oleh Purwanti (2017), Sudargo (2012), dan Eilander (2010), menemukan bahwa tidak ada korelasi yang signifikan antara asupan zat besi dan perkembangan anak usia 3-5 tahun di PAUD.

Setiap hari, sampel mengonsumsi 4,47 mg zat besi. Kebiasaan makan anak yang berbeda-beda sesuai keinginan mereka dapat menyebabkan sampel tidak terkategori. Keinginan anak untuk memilih makanan mereka dapat berdampak pada kualitas makan mereka jika mereka memiliki kebebasan untuk memilih makanan mereka sendiri tanpa memperhatikan nutrisi yang terkandung di dalamnya. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa responden mengonsumsi makanan dan minuman yang mengandung zat besi. Selain itu, mereka juga mengonsumsi susu, karena kalsium dalam susu dapat mencegah tubuh menyerap zat besi.

Dalam penelitian Robberecht *et al* (2020) Pengobatan dengan methylphenidate dapat mengurangi nafsu makan anak-anak GPPH, yang berarti asupan besi yang

lebih rendah dari hampir semua bahan makanan. Ini dilaporkan dalam sebagian besar publikasi. Asupan GPPH anak-anak yang kelebihan berat badan, bagaimanapun, secara signifikan lebih rendah dibandingkan dengan kelompok GPPH dengan berat badan normal. Penulis tidak memberikan penjelasan apa pun tentang temuan ini. Satu-satunya publikasi yang lebih tua menunjukkan bahwa anak-anak GPPH Taiwan mengonsumsi lebih banyak besi, yang mengakibatkan kadar zat besi yang tinggi dalam darah mereka.

Tidak ada perbedaan perkiraan zat besi otak yang ditemukan antara anak-anak dengan GPPH dan sub sampel perbandingan ini, sehingga menimbulkan masalah kekhususan otak untuk GPPH. Sebagai catatan, anak-anak dengan GPPH memiliki kadar feritin serum yang jauh lebih rendah dibandingkan anak-anak pembanding (kontrol yang sehat dan psikiatris) (Cortese *et al.*, 2012).

Untuk asupan zinc berdasarkan metode recall 2x24 jam, zinc baik dengan tidak kemungkinan GPPH sebesar 17 (50,0%), sedangkan peluang kemungkinan GPPH sebesar 33 (66,0%). Berdasarkan hasil uji chi-square, hubungan asupan zinc dengan tumbuh kembang dianalisis dan menunjukkan nilai *p sebesar 0,442. Sebagai hasil dari penelitian ini, tidak ada hubungan signifikan antara asupan seng dengan pertumbuhan atau perkembangan pada anak PAUD berusia 3-6 tahun. Mirip dengan penelitian Sani (2014), penelitian ini setuju dengan temuan bahwa tidak ada hubungan substansial antara konsumsi seng dengan pertumbuhan/perkembangan anak ($p=0,193$).

Dalam penelitian Ghoreishy *et al* (2021) Berbagai gangguan neurologis, seperti autisme, kejang, depresi, dan gangguan kecemasan, dikaitkan dengan kekurangan zinc. Namun, mekanisme yang tepat yang memicu GPPH masih belum diketahui. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa seng berperan dalam pembuatan melatonin, yang memiliki kemampuan untuk mengontrol homeostasis dan mengontrol tingkat dopamin, neurotransmitter yang memainkan peran penting dalam patofisiologi GPPH. Faktor lain yang menyebabkan GPPH adalah disfungsi transporter dopamin. Zinc mengikat reseptor dopamin, yang menghentikan reuptake dopamin, dan meningkatkan pembawa dimediasi dopaminefflux. Seng juga merupakan kofaktor penting untuk beberapa enzim di otak yang bertanggung jawab atas produksi prostaglandin dan neurotransmitter.

5. Gambaran Sanitasi dan Perkembangan Pada Anak Usia 3-6 Tahun di PAUD Haleluya dan PAUD Cemara Liliba Kota Kupang

Berdasarkan hasil penelitian, dari 83 sampel yang diteliti, sampel yang memenuhi syarat dan tidak kemungkinan GPPH sebanyak 51 anak (61,4%) dan sampel yang memenuhi syarat dengan kemungkinan GPPH sebanyak 32 anak (38,6%).

Dalam Petermann-Rocha *et al* (2023) Studi ini menggunakan data dari studi validasi EAP-ECDS untuk menyelidiki hubungan antara empat pengembangan khusus bidang dan kemungkinan lebih buruknya PAUD secara keseluruhan. Tiga praktik kebersihan juga digunakan untuk menyelidiki hubungan ini. Temuan utama menunjukkan bahwa anak-anak yang "kadang-kadang" atau "tidak pernah" mencuci tangan setelah pergi ke toilet memiliki kemungkinan lebih tinggi terkena PAUD buruk dibandingkan dengan anak-anak yang "selalu" mengikuti praktik kebersihan individu. Ketika ketiga kebiasaan kebersihan digabungkan untuk menyelidiki hubungan antara kebiasaan kebersihan secara keseluruhan, kemungkinan terjadinya perkembangan yang tidak sehat akan meningkat seiring dengan menurunnya kebiasaan kebersihan. Kemungkinan tertinggi untuk terjadi PAUD yang lebih buruk secara keseluruhan dibandingkan rekan-rekan mereka.

Dalam penelitian (Mielnik-Błaszczak *et al.*, 2017), menyikat gigi secara teratur dan perawatan kebersihan lainnya mungkin lebih jarang dilakukan pada kelompok orang yang menderita GPPH. Orang dengan kelainan ini memiliki masalah konsentrasi, sehingga mungkin sulit bagi mereka untuk melakukan tugas yang monoton dengan baik, seperti menyikat gigi.

Penelitian yang dilakukan Hernandez *et al* (2022) selain mencuci tangan, upaya tindakan pencegahan lebih lanjut oleh dokter, praktisi dan guru harus bekerja dengan anak – anak penderita GPPH harus lebih menekankan sanitasi mainan sering kali ketika bekerja dengan populasi ini untuk mengurangi penularan penyakit pada anak. Selain itu, intervensi yang menargetkan peningkatan kebersihan pribadi untuk anak kecil dengan GPPH mungkin menekankan pada pengajaran anak-anak untuk tidak memasukkan mainan ke dalam mulut mereka juga menyuruh orang tuanya membersihkan mainan di tempat yang lebih tinggi. Ada beberapa strategi

pendahuluan terbukti bermanfaat dalam meningkatkan kualitas cuci tangan an frekuensi pada anak kecil, seperti perintah vokal dan visual (Hernandez et al., 2022)