



JURNAL GIZI KESEHATAN

- Hubungan Durasi Tidur, Kebiasaan Konsumsi Fast Food Dan Asupan Zat Gizi Dengan Kejadian Kegemukan Pada Mahasiswa Prodi S1 Gizi Universitas MH. Thamrin Jakarta Timur
Ratih Agustin Prihatina *
- Penambahan Ikan Pada Pembuatan Dendeng Berbasis Daun Katuk (Denkalar)
Parlin Dwiyana, Rizqi Putri Rahayu
- Pemanfaatan Buah Naga Sebagai Pangan Fungsional: Optimalisasi Penggunaan Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) pada Es Lilin
Amiroh, Gery Abdillah
- Perbedaan Asupan Seng (Zn), Zat Besi (Fe), Dan Vitamin C Anak Stunting Dan Normal Umur 6-12 Tahun Di Provinsi Nusa Tenggara Timur
Ratna Mutu Manikam
- Preferensi Konsumsi Makanan Sumber Kalsium Dan Zat Besi Pada Remaja SMAN 113 Jakarta
Kartika Wandini, Yane Ari Pratiwi, Apprilia Nancy

JURNAL GIZI KESEHATAN

UNIVERSITAS MH. THAMRIN

Volume 7, November 2019

ISSN : 2598-0297

DAFTAR ISI

Hubungan Durasi Tidur, Kebiasaan Konsumsi Fast Food Dan Asupan Zat Gizi Dengan Kejadian Kegemukan Pada Mahasiswa Prodi S1 Gizi Universitas MH. Thamrin Jakarta Timur.....	1
<i>Ratih Agustin Prikhatina</i>	
Penambahan Ikan Pada Pembuatan Dendeng Berbasis Daun Katuk (Denkalar).....	12
<i>Parlin Dwiyana, Rizqi Putri Rahayu</i>	
Pemanfaatan Buah Naga Sebagai Pangan Fungsional: Optimalisasi Penggunaan Buah Naga (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) pada Es Lilin.....	20
<i>Amiroh, Gery Abdillah</i>	
Perbedaan Asupan Seng (Zn), Zat Besi (Fe), Dan Vitamin C Anak Stunting Dan Normal Umur 6-12 Tahun Di Provinsi Nusa Tenggara Timur.....	28
<i>Ratna Mutu Manikam</i>	
Preferensi Konsumsi Makanan Sumber Kalsium Dan Zat Besi Pada Remaja SMAN 113 Jakarta.....	35
<i>Kartika Wandini, Yane Ari Pratiwi, Apprilia Nancy</i>	

HUBUNGAN DURASI TIDUR, KEBIASAAN KONSUMSI FAST FOOD DAN ASUPAN ZAT GIZI DENGAN KEJADIAN KEGEMUKAN PADA MAHASISWA PRODI S1 GIZI UNIVERSITAS MH.THAMRIN JAKARTA TIMUR TAHUN 2018

Ratih Agustin Prikhatina¹

¹ Program Studi S1 Gizi Fakultas Kesehatan Universitas MH. Thamrin

Alamat korespondensi :

Program Studi S1 Gizi Fakultas Kesehatan Universitas MH. Thamrin, Jln. Raya Pondok Gede No.23-25 Kramat Jati Jakarta Timur 13550

ABSTRAK

Kesehatan adalah kebutuhan dasar setiap manusia. Untuk memperoleh tubuh yang sehat diperlukan makanan sehat yang mengandung zat gizi energi, protein, lemak, karbohidrat, dan serat. Makanan sehat dan bergizi akan memberikan zat gizi yang dibutuhkan tubuh untuk menjalankan fungsi tubuh dengan normal. Pemilihan bahan makanan yang tidak baik mengakibatkan tubuh kekurangan zat-zat gizi esensial tertentu. Pemenuhan kebutuhan gizi dalam tubuh ini akan memberikan nilai status gizi seseorang yaitu gizi baik, gizi kurang dan gizi lebih. Penelitian ini dilakukan pada 29 sampai 30 Juli Tahun 2018 dengan jumlah sampel 30 orang, bersifat kuantitatif dengan design penelitian *cross-sectional*. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa adanya hubungan antara asupan karbohidrat dengan kejadian kegemukan di peroleh nilai ($p=0,006$).

Oleh karena itu, Mahasiswa S1 Gizi MH.Thamrin disarankan untuk dapat melakukan pola hidup sehat seperti pola asupan makanan yang bergizi dan seimbang dan mengurangi makanan dengan yang berlemak seperti gorengan, dan bersantan dan olah raga secara teratur bisa dengan senam sehat seminggu sekali, atau dengan jalan 10.000 langkah

Kata Kunci : *Kegemukan, Aktivitas Fisik, Durasi Tidur, Asupan Zat Gizi*

PENDAHULUAN

Kegemukan dapat menimbulkan berbagai konsekuensi kesehatan, sosial, dan ekonomi. Swinburn *et al* (2004) mengatakan bahwa kejadian kegemukan berhubungan dengan peningkatan resiko diabetes tipe-2, tekanan darah dan resiko hipertensi, kadar kolesterol-total dan kolesterol-LDL, resiko penyakit jantung koroner dan stroke, resiko penyakit kantung empedu dan insiden gejala klinis batu empedu, resiko kanker tertentu, dan resiko gout. Dari segi sosial, kegemukan akan berdampak terhadap perasaan rendah diri, kelambanan bergerak, kurang *fashionable*, dan malu bergaul. Adapun dari segi ekonomi, kegemukan beresiko mengurangi produktivitas kerja, hari produktif, usia produktif, dan meningkatkan pengeluaran kesehatan (Hardinsyah 2007).

Di Indonesia, angka kegemukan remaja terus meningkat secara drastis dari tahun ketahun. Prevalensi kegemukan berdasarkan Riskesdas 2010 adalah 2.5% untuk

kelompok usia 15-21 tahun. Sedangkan berdasarkan Riskedas 2013 prevalensi ini meningkat menjadi 12,8%, dapat dilihat bahwa angka kegemukan pada remaja meningkat 8,3% dalam kurun waktu 3 tahun. Hal tersebut memberikan peringatan bahwa terdapat kemungkinan terjadinya peningkatan angka kegemukan remaja di masa mendatang.

Menurut *World Health Organization* (WHO 2010) kelebihan berat badan (Overweight) dan kegemukan (Obesity) merupakan faktor resiko penyebab kematian ke-5 didunia. Setidaknya ada 2,8 juta penduduk didunia meninggal akibat komplikasi obesitas, 23% menderita penyakit jantung iskemik, dan 7% sampai 41% memiliki resiko terkena kanker pada organ tertentu.

Lima belas provinsi dengan prevalensi sangat gemuk diatas prevalensi nasional, yaitu Bangka Belitung, Jawa Tengah, Sulawesi Selatan, Banten, Kalimantan Tengah, Papua, Jawa Timur, Kepulauan Riau, Gorontalo, Yogyakarta, Bali, Kalimantan Timur, Sulawesi Utara dan DKI Jakarta. Sedangkan kecenderungan prevalensi remaja gemuk naik dari 1,4% (2007) menjadi 7,3% (2013) (Kemenkes, 2013).

Banyak faktor yang berhubungan dengan kegemukan antara lain aktivitas fisik, durasi tidur, pola konsumsi fast food, dan asupan zat gizi. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melihat hubungan gaya hidup, dan asupan zat gizi dengan kejadian kegemukan pada mahasiswa prodi S1 Gizi Universitas MH. Thamrin Jakarta Timur, dimana mereka merupakan remaja sebagai calon ahli gizi yang harus memiliki pengetahuan gizi yang baik dan memberikan contoh yang baik bagi kliennya.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini menggunakan pendekatan *kuantitatif deskriptif* dengan studi *crosssectional* dengan meneliti variabel dependen (kegemukan) dan independen (gaya hidup, dan asupan zat gizi) pada waktu yang sama. Hasil dari penelitian ini kemudian dianalisis, yaitu sebuah langkah untuk mencari hubungan antara variabel dengan mengacu pada hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya.

Penelitian ini dilakukan pada Mahasiswa Prodi S1 Gizi Semester 6 di Universitas MH.Thamrin Jakarta Timur, dimulai dari bulan Desember sampai Bulan Agustus 2018. Sedangkan pengumpulan data diambil pada tanggal 29 sampai dengan 30 Agustus 2018.

Populasi studi yaitu Mahasiswa S1 Gizi di Universitas MH.Thamrin Jakarta Timur yang berjumlah 102 mahasiswa. Sedangkan sampel pada penelitian ini yang diambil hanya semester 6 sebanyak 30 mahasiswa.

Kriteria Inklusi dalam penelitian yaitu Seluruh mahasiswa prodi S1 gizi semester 6 tahun 2018 dan bersedia menjadi responden. Sedangkan Kriteria Eksklusi: Tidak mengalami sakit pada saat penelitian dan tidak hadir pada saat penelitian dilakukan.

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan karakteristik dari setiap variabel penelitian. Analisis univariat dalam penelitian ini menghasilkan distribusi frekuensi variabel dependen kegemukan dan variabel independen meliputi jenis kelamin, aktifitas fisik, durasi tidur, asupan energi, asupan protein, asupan lemak, asupan karbohidrat dan asupan serat. Analisis bivariat yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan dua variabel kategorik (variabel dependen dan variabel independen) dengan uji *Chi-Square*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Univariat

Berikut merupakan hasil analisis univariat yang terdiri dari kuesioner, aktifitas fisik, konsumsi fastfood, durasi tidur, dan asupan zat gizi di Universitas Mh.Thamrin Jakarta Timur tahun 2018.

Tabel 1. Distribusi Kejadian Kegemukan, Jenis Kelamin, Aktifitas Fisik, Fast Food, Durasi Tidur Dan Asupan Zat Gizi Pada Mahasiswa S1 Gizi Universitas MH.Thamrin Tahun 2018

Variabel	Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kejadian Kegemukan	Kegemukan (>22.9 kg/m ²)	7	23.3
	Tidak Kegemukan (≤ 22.9 kg/m ²)	23	76.7
	Total	30	100
Aktifitas Fisik	Tidak Aktif (≤ 600 -MET-menit/minggu)	20	66.7
	Aktif (>600 -MET-menit/minggu)	10	33.3
	Total	30	100
Fast Food	Sering (> 2 kali seminggu)	11	36.7
	Tidak Sering (≤ 2 kali seminggu)	19	63.3
	Total	30	100
Durasi Tidur	Kurang (< 7 jam per hari)	12	40.0
	Cukup (≥ 7 jam per hari)	18	60.0
	Total	30	100
Asupan Energi	Lebih ($> 110\%$ AKG)	9	30.0

	Normal (\leq 80-110% AKG)	21	70.0
	Total	30	100
Asupan Protein	Lebih ($>$ 110% AKG)	1	3.3
	Normal (\leq 80-110% AKG)	29	96.7
	Total	30	100
Asupan Lemak	Lebih ($>$ 110% AKG)	1	3.3
	Normal (\leq 80-110% AKG)	29	96.7
	Total	30	100
Asupan Karbohidrat	Lebih ($>$ 110% AKG)	15	50.0
	Normal (\leq 80-110% AKG)	15	50.0
	Total	30	100
Asupan Serat	Kurang ($<$ 80% AKG)	6	20.0
	Cukup (\geq 80-110% AKG)	24	80.0
	Total	30	100

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 30 responden pada Mahasiswa S1 Gizi Universitas MH.Thamrin tahun 2018 menunjukkan bahwa sebagian besar responden termasuk dalam kategori Tidak Kegemukan (76.7%) sebanyak 23 mahasiswa dan Kegemukan (23.3%) sebanyak 7 mahasiswa.

Berdasarkan uji statistik terhadap 30 responden pada Mahasiswa S1 Gizi Universitas MH.Thamrin tahun 2018 menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa yang tidak aktif dengan persentase (66.7%) sebanyak 20 mahasiswa dan yang aktif dengan persentase (33.3%) sebanyak 10 mahasiswa.

Hasil penelitian yang dilakukan pada 30 responden, menunjukkan bahwa untuk kategori konsumsi fast food yang tidak sering yaitu (63.3%) sebanyak 19 mahasiswa sedangkan untuk kategori yang sering yaitu (36.7%) sebanyak 11 mahasiswa.

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 30 responden pada Mahasiswa S1 Gizi Universitas MH.Thamrin tahun 2018 menunjukkan bahwa sebagian besar responden termasuk dalam kategori tidur cukup yaitu (60.0%) sebanyak 18 mahasiswa, dan untuk kategori tidur kurang yaitu (40.0%) sebanyak 12 mahasiswa.

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 30 responden pada Mahasiswa S1 Gizi Universitas MH.Thamrin tahun 2018 menunjukkan bahwa sebagian besar responden termasuk dalam kategori asupan energi tidak normal yaitu (70.0%) sebanyak 21 mahasiswa, dan untuk asupan energi lebih yaitu (30.0%) sebanyak 9 mahasiswa.

Hasil penelitian yang dilakukan pada 30 responden, menunjukkan bahwa untuk kategori asupan protein normal (96.7%) sebanyak 29 mahasiswa sedangkan untuk kategori asupan protein lebih yaitu (3.3%) sebanyak 1 mahasiswa.

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 30 responden pada Mahasiswa S1 Gizi Universitas MH.Thamrin tahun 2018 menunjukkan bahwa sebagian besar responden termasuk dalam kategori asupan lemak normal yaitu (96.7%) sebanyak 29 mahasiswa dan untuk kategori asupan lemak lebih sebanyak (3.3%) sebanyak 1 mahasiswa.

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 30 responden pada Mahasiswa S1 Gizi Universitas MH.Thamrin tahun 2018 menunjukkan bahwa sebagian besar responden termasuk dalam kategori asupan karbohidrat normal yaitu (50.0%) sebanyak 15 mahasiswa dan untuk kategori asupan karbohidrat lebih sebanyak (50.0%) sebanyak 15 mahasiswa.

Berdasarkan uji statistik terhadap 30 responden pada Mahasiswa S1 Gizi Universitas MH.Thamrin tahun 2018 menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa yang asupan serat cukup yaitu (80.0%) sebanyak 24 mahasiswa dan yang untuk asupan serat kurang yaitu (20.0%) sebanyak 6 mahasiswa.

2. Analisis Bivariat

Tabel 2. Distribusi Kejadian Kegemukan Pada Mahasiswa S1 Gizi Universitas MH.Thamrin Tahun 2018

Variabel	Kegemukan				P Value	OR (95% CI)
	Ya		Tidak			
	n	%	n	%		
1. Aktifitas Fisik						
Tidak aktif (\leq 600-MET-menit per minggu)	4	20.0	16	80.0	0.657	0,583 (0,102-3,325)
Aktif ($>$ 600-MET-menit per minggu)	3	30.0	7	70.0		
2. Konsumsi Fast Food						
Sering ($>$ 2 kali seminggu)	2	18.2	9	81.8	1.000	0,622 (0,099-3,923)
Tidak sering (\leq 2 kali seminggu)	5	26.3	14	73.7		
3. Durasi Tidur						
Kurang ($<$ 7 jam/hari)	4	33.3	8	66.7	0.392	2,500 (0,445-14,037)
Cukup (\geq 7 jam/hari)	3	16.7	15	83.3		
4. Asupan Energi						
Lebih ($>$ 110% AKG)	4	44.4	5	55.6	0.153	4,800 (0.797-28.898)
Normal (\leq 80-110% AKG)	3	14.3	18	85.7		
5. Asupan Protein						
Lebih ($>$ 110% AKG)	1	100.0	0	0.0	0.233	-
Normal (\leq 80-110% AKG)	6	20.7	23	79.3		
6. Asupan Lemak						
Lebih ($>$ 110% AKG)	1	100.0	0	0.0	0.233	-
Normal (\leq 80-110% AKG)	6	20.7	23	79.3		

Variabel	Kegemukan				P Value	OR (95% CI)
	Ya		Tidak			
	n	%	n	%		
7. Asupan Karbohidrat						
Lebih (> 110% AKG)	7	46.7	8	53.3	0.006	-
Normal (\leq 80-110% AKG)	0	0.0	15	100.0		
8. Asupan Serat						
Kurang (< 80% AKG)	0	0.0	6	100.0	0.290	-
Cukup (\geq 80-110% AKG)	7	29.9	17	70.8		

Tabel diatas menunjukkan aktifitas fisik terhadap kegemukan. Hasil di atas menunjukkan bahwa nilai tertinggi yang tidak aktif sebanyak 80.0% dengan jumlah 16 mahasiswa, sedangkan untuk yang aktif sebanyak 70.0% dengan jumlah 7 mahasiswa. Dari hasil uji statistik *Chi-Square* tabel di atas diketahui bahwa *p-value* sebesar 0,657 (*p-value* < 0,05). Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara aktifitas fisik dengan kegemukan.

Pada tabel diatas menunjukkan konsumsi fast food terhadap kegemukan. Hasil di atas menunjukkan bahwa nilai konsumsi fast food yang sering sebanyak 81.8% dengan jumlah 9 mahasiswa, sedangkan untuk konsumsi yang tidak sering sebanyak 73.7% dengan jumlah 14 mahasiswa. Dari hasil uji statistik *Chi-Square* tabel di atas diketahui bahwa *p-value* sebesar 1,000 (*p-value* < 0,05). Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara konsumsi fast food dengan kegemukan.

Pada tabel diatas menunjukkan durasi tidur terhadap kegemukan. Hasil di atas menunjukkan bahwa nilai durasi tidur yang cukup sebanyak 83.3% dengan jumlah 15 mahasiswa, sedangkan untuk durasi tidur yang kurang sebanyak 66.7% dengan jumlah 8 mahasiswa. Dari hasil uji statistik *Chi-Square* tabel di atas diketahui bahwa *p-value* sebesar 0,392 (*p-value* < 0,05). Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara durasi tidur dengan kegemukan.

Tidur yang kurang dari 7 jam sehari dapat mengakibatkan kehilangan 18% leptin dan meningkatkan 28% ghrelin yang dapat menyebabkan bertambahnya nafsu makan kira-kira sebesar 23-24%. Leptin adalah protein hormon yang diproduksi jaringan lemak yang berfungsi mengendalikan cadangan lemak dan mempengaruhi nafsu makan, sedangkan ghrelin adalah hormon yang dapat mempengaruhi rasa lapar dan kenyang. Apabila leptin menurun dan ghrelin meningkat rasa lapar dan membuat metabolisme melambat serta berkurangnya kemampuan membakar lemak dalam tubuh (Hamidin, 2010)

Pada tabel diatas menunjukkan asupan energi terhadap kegemukan. Hasil di atas menunjukkan bahwa nilai asupan energi yang normal sebanyak 85.7% dengan jumlah 18 mahasiswa, sedangkan untuk asupan energi lebih sebanyak 55.6% dengan jumlah 5 mahasiswa. Dari hasil uji statistik *Chi-Square* tabel di atas diketahui bahwa *p-value* sebesar 0,153 (*p-value* < 0,05). Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara asupan energi dengan kegemukan.

Pada tabel diatas menunjukkan asupan protein terhadap kegemukan. Hasil di atas menunjukkan bahwa nilai asupan protein normal sebanyak 79.3% dengan jumlah 23 mahasiswa, sedangkan untuk asupan protein yang lebih sebanyak 100.0% dengan jumlah 1 mahasiswa. Dari hasil uji statistik *Chi-Square* tabel di atas diketahui bahwa *p-value* sebesar 0.233 (*p-value* < 0,05). Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara asupan protein dengan kegemukan.

Pada tabel diatas menunjukkan asupan lemak terhadap kegemukan. Hasil di atas menunjukkan bahwa nilai asupan lemak normal sebanyak 79.3% dengan jumlah 23 mahasiswa, sedangkan untuk asupan lemak yang lebih sebanyak 100.0% dengan jumlah 1 mahasiswa. Dari hasil uji statistik *Chi-Square* tabel di atas diketahui bahwa *p-value* sebesar 0.233 (*p-value* < 0,05). Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan signifikan antara asupan lemak dengan kegemukan.

Pada tabel diatas menunjukkan asupan karbohidrat terhadap kegemukan. Hasil di atas menunjukkan bahwa nilai asupan karbohidrat normal sebanyak 100.0% dengan jumlah 15 mahasiswa, sedangkan untuk asupan karbohidrat yang lebih sebanyak 53.3% dengan jumlah 8 mahasiswa.

Dari hasil uji statistik *Chi-Square* tabel di atas diketahui bahwa *p-value* sebesar 0,006 (*p-value* < 0,05). Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya hubungan signifikan antara asupan karbohidrat dengan kegemukan. Pada asupan karbohidrat, sisa metabolisme akan disimpan dalam bentuk glikogen di otot dan di hati dalam jumlah yang terbatas, selanjutnya sisa karbohidrat tersebut diubah menjadi bentuk lemak, dan disimpan di jaringan adiposa. Akibatnya, cadangan lemak pun menjadi ikut bertambah (WHO, 2000)

Pada tabel diatas menunjukkan asupan serat terhadap kegemukan. Hasil di atas menunjukkan bahwa nilai asupan serat yang cukup sebanyak 70.8% dengan jumlah 17 mahasiswa, sedangkan untuk asupan serat yang kurang sebanyak 100.0% dengan

jumlah 6 mahasiswa. Dari hasil uji statistik *Chi-Square* tabel di atas diketahui bahwa *p-value* sebesar 0.290 (*p-value* < 0,05). Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara asupan serat dengan kegemukan.

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

1. Dari hasil penelitian menunjukkan Distribusi frekuensi kegemukan pada mahasiswa Prodi S1 Gizi Universitas MH.Thamrin Jakarta Timur sebesar 23,3 %.
2. Hasil analisis bivariat menyatakan tidak ada hubungan antara, aktivitas fisik, fastfood, durasi tidur, asupan energy, protein, lemak dan serat dengan kegemukan
3. Hasil analisis bivariat menyatakan ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan kegemukan dengan p value 0,006.

SARAN

1. Bagi Mahasiswa S1 Gizi yang akan menjadi ahli gizi diharapkan dapat menjaga berat badan, dengan pola hidup sehat seperti pola asupan makanan dengan gizi seimbang dan mengurangi makanan dengan yang tinggi lemak.
2. Disarankan untuk melakukan olahraga secara teratur seperti senam sehat seminggu sekali, atau dengan jalan 1000 langkah.
3. Bagi peneliti lain diharapkan melanjutkan penelitian dengan jumlah variabel yang lebih banyak dan lebih bervariasi.

DAFTAR PUSTAKA

Adamkova dkk. Association Between Duration of The Sleep and Body Weight. *Physiological Research*. 2009; 58(1): 27,30.

Almatsier et al, 2011 *Gizi Seimbang dalam Daur kehidupan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama

Andea, (2010). Hubungan Antara Body Image dan Perilaku Diet Pada Remaja. Skripsi Fakultas Psikologi. Universitas Sumatera Utara.

Caballero B. 2007. The Global Epidemic of Obesity: An Overview [Artikel]. *Epidemiologic Reviews* 2007 29(1):1-5; doi:10.1093/epirev/mxm012. [dikutip : 27 Juli 2009]. Tersedia dari: <http://epirev.oxfordjournals.org/cgi>

- Cappuccio FP, Taggart FM, Kandala NB, Currie A, Peile E, Stranges S, et al. Meta analysis
- Centrella Nigro, A. (2009). Hispanic children and overweight: causes and interventions. *Pediatric Nursing*, 35, 6.
- Christina, Dilla. (2008). Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian obesitas Pada Pekerja Onshore Pria Perusahaan Migas X di Kalimantan Timur Tahun 2008 (Analisis Data Sekunder). Skripsi Peminatan Gizi Kesehatan Masyarakat. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia.
- Drapeau V *et al*, 2004. Modification in food-group consumption are related to long term body weight changes dalam *AJCN* 86(1): 29- 27
- Eka dkk 2012. Prevalensi Obesitas Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Angkatan 2011. Abstrak. *Jurnal Biomedik*, Vol.4, No.3
- Galuska, D.A. dan L.K.Khan. (2001). *Obesity: A public health perspective*. Washington, DC: ILSI Press.
- Gibson Rosalind S . (2005). *Principles of Nutritional Assessment 2 edition*. NewYork: Oxford University Press.
- Güvenç, Alpay, Acikada Caner, Aslan Alper, and Özer Kamil. (2011). Daily Physical Activity and Physical Fitness in 11-to 15-year-old Trained and Untrained Turkish Boys. *Journal Sports Science and Medicine*, 10, 502-514.
- Hamidin, A.S. 2011. *Kebaikan Air Putih*. Yogyakarta : Media Pressindo.
- Hardinsyah. 2007. Inovasi gizi dan pengembangan sosial [*Orasi Ilmiah*]. Bogor: Ilmu Gizi, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor.
- Harsojo, Tjahjo, 1997. Model Prediksi Persen Lemak Tubuh Orang Dewasa dengan Rasio Lingkar Pinggang. Tesis Peminatan Gizi Kesehatan Masyarakat. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia.
- He K *et al*, 2004. Changes in intake of fruits and vegetable sinrelation torisk of obesity and weight gain among midlle-ages women. *Int JO bese*, 28:1569-1574.
- Istiany,A & Rusilanti. 2013. **Gizi Terapan**. Bandung: Remaja Rosdakarya
- IPAQ. 2004. Guidlines for ata Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short Form. [www. Ipaq.ki.se](http://www.Ipaq.ki.se)
- Kementerian Kesehatan RI. Buku Riskesdas 2013 dalam angka. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI, 2013.
- Kementerian Kesehatan RI. Buku Riskesdas 2017 dalam angka. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI, 2017.

- Khomsan, A. 2004. *Pengantar pangan dan gizi*. Penebar swadaya. Depok
- Maidartati. 2013. *Hubungan Konsumsi Makanan Fast Food dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Menarche pada Anak (9 – 12 Tahun) Di Sekolah Dasar Banjarsari II Bandung*. Jurnal Ilmu Keperawatan. Vol. I. No. 1.
- Morselli LL, Guyon A, Spiegel K. Sleep and Metabolic Function. *Pflugers Archiv European Journal of Physiology* 2012;463(1):139-160
- Newby PK, Tucker KL, Wolk A. 2005. Risk of Overweight and Obesity among Semi vegetarians, Lacto vegetarians, and vegan Women dalam *American Journal of Clinical Nutrition* (81): 607-613 [2 maret 2010]
- Novitasary, M.D., Mayulu, N., Kawnginan, S., 2013. Hubungan antara Aktifitas Fisik dengan Obesitas pada Wanita Usia Subur Peserta Jamkesmas di Puskesmas Wawonasa Kecamatan Singkil Manado, *Jurnal e-Biomedik (eBM)*, 1(2), 1040-1046.
- Owen, C.,e al. (2009). Is body mass index before middle age related to coronary heart disease risk in later life?Ovidence from observational studies. *International Journal of Obesity*.
- Prihatini, Ria, 2006. Hubungan Antara Kebiasaan Jajanan Dan Pola Aktifitas Fisik Serta Faktor-faktor Lainnya Dengan Kejadian Obesitas Pada Siswa-Siswi Sekolah Dasar Islam Terpadu Darul Abidin Depok Tahun 2006. Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia.
- Qurniati, Ireka Arsyidah. (2010). Hubungan Obesitas Berdasarkan Persen Lemak Tubuh dengan Aktifitas Fisik, Pola Konsumsi, dan Karakteristik, dan Individu Pada Anggota Majelis Taklim Al Amin di Cilandak Jakarta Selatan Tahun 2010. Skripsi Peminatan Gizi Kesehatan Masyarakat. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia.
- Rahmiwati, A., 2007. *Pola Konsumsi Pangan, Status Gizi dan Pengetahuan Reproduksi Remaja Putri*. Diakses 23 Mei 2012.<http://repository.ipb.ac.id/>
- Raymond JL. Sarah CC. Medical Nutrition Therapy of Cardiovascular Disease. In: Mahan LK, Escott-Stump S, Editors. *Krause's Food and the Nutrition Care Process*.13rd ed. USA: Elsevier; 2012.p.743-57.
- Riskesdas. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. *Riset Kesehatan Dasar*.Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.2010.
- Riskesdas. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. *Riset Kesehatan Dasar*.Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.2013

- Riyadi H.(2001). *Metode Penilaian Status Gizi*: Bogor: Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor
- Sari, Rury, N. 2012. *Konsep Kebidanan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sarwono, S., 2011. *Psikologi Remaja*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Sulistyoningsih, H. (2011). *Gizi Untuk Kesehatan Ibu Dan Anak*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Supariasa, I Dewa Nyoman. *Penilaian Status Gizi*, Jakarta: Buku Kedokteran EGC 2002.
- Supariasa, I Dewa Nyoman, dkk. 2014. *Survei Konsumsi Gizi*. Graha Ilmu. Jogjakarta.
- Utami, T.W., Bebasari, E., dan Ernalia, Y., 2015. Relationship Of Physical Activity Levels With Genesis Obesity In Faculty Of Medicine University Of Riau Generation 2012 & 2013. *JOM FK 2(2)*.
- Van den Berg, et al. (2001). Quantification of the energy gap in young overweight children: the PIAMA birth cohort study. *BMC Public Health*, 11, 326
- Weeetal. (2011). Risk of metabolic syndrome among children living in metropolitan Kuala Lumpur: A case control study. *BMC Public Health*.
- Widhayanti, Retno E. 2009. *Efek Pendidikan Gizi Terhadap Perubahan Konsumsi Energi dan Indeks Massa Tubuh pada remaja kelebihan berat badan*. UNDIP. Semarang.
- Widyastuti, dkk. 2009. *Kesehatan Reproduksi*. Yogyakarta: Fitramaya.
- WHO. 2007. BMI for age 5-19 years. Diakses: http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_full_cn.pdf
- WHO, (2010). *Population based Prevention Strategies for Childhood Obesity*. Geneva:
- WHO, 2010; *Physical Activity. In Guide to Community Preventive Service*. <http://Repository.usu.ac.id/>.
- WHO 2015. Physical Activity Factsheet. Tersedian di <http://www.who.int/mediacenter/factsheets/fs385/en/>
- Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VIII. (2004). *Ketahanan pangan dan gizi di era otonomi daerah dan globalisasi*, Jakarta.
- Wu Y, Zhai L, Zhang D. Sleep Duration and Obesity among Adults: A Meta-Analysis Prospective Studies. *Sleep Medicine* 2014;15(12):1456-62.

PENAMBAHAN IKAN PADA PEMBUATAN DENDENG BERBASIS DAUN KATUK (DENKALAR)

Parlin Dwiyan¹, Rizqi Putri Rahayu²

¹ Program Studi D3 Gizi Fakultas Kesehatan Universitas MH. Thamrin

Alamat korespondensi :

Program Studi D3 Gizi Fakultas Kesehatan Universitas MH. Thamrin, Jln. Raya Pondok Gede No.23-25

Kramat Jati Jakarta Timur 13550

ABSTRAK

Dendeng sapi merupakan salah satu produk awetan daging tradisional yang sangat populer di Indonesia yang banyak dijumpai dipasaran dan cukup digemari masyarakat. Harga daging sapi yang cukup tinggi, lebih kurang Rp. 120.000,00/kg nya dan mengandung kolesterol 14g per 100 g menjadi pemikiran peneliti untuk memodifikasi dengan bahan lain yaitu daun katuk. Pemilihan daun katuk karena tanaman yang kurang pemanfaatannya tetapi memiliki nilai gizi yang cukup baik. Kandungan nilai gizi pada daun katuk adalah serta (1,5g), vitamin C (164 mg dan kalsium pada katuk (233 mg) lebih tinggi dibandingkan dengan bayam, serta Fe sama dengan bayam (3,5 mg). Pengganti protein daging sapi pdigunakan enambahan daging ikan selar. Ikan selar kuning dipilih karena jenis ikan ekonomis dibandingkan sumber protein hewani yang lain, rasanya enak, kandungan proteinnya yang cukup tinggi sebesar 18,8 gram per 100 g, dan mengandung asam amino essensial nilai biologinya tinggi Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti melakukan penelitian membuat dendeng berbasis daun katuk dengan penambahan ikan. Penelitian eksperimental, dilakukan dua tahap yaitu penelitian pendahuluan da penelitian lanjutan/utama. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) 3 level dan 2 replikasi. Hasil uji statistik Friedman dengan derajat kepercayaan 5% didapatkan bahwa ada pengaruh penambahan ikan konsentrasi 60%, 80% dan 100% terhadap rasa, aroma, warna, tekstur dan tingkat kesukaan denkalar. Penambahan ikan 80% adalah denkalar yang paling disukai panelis, memiliki kandungan lemak 2,5 g/100 g lebih rendah dibandingkan dengan dendeng daging sapi dan harga yang ekonomis perporsi denkalar (15 g) Rp. 420,00.

Kata Kunci : *Dendeng, Daun Katuk, Ikan Selar*

PENDAHULUAN

Dendeng sapi merupakan salah satu produk awetan daging tradisional yang sangat populer di Indonesia yang banyak dijumpai dipasaran. Harga daging sapi yang cukup tinggi lebih kurang Rp. 120.000,00/kg nya dan mengandung kolesterol 14g per 100 g sementara dendeng cukup digemari masyarakat, menjadi pemikiran peneliti untuk memodifikasi dengan bahan lain yaitu daun katuk.

Tanaman katuk merupakan tanaman yang kurang dimanfaatkan secara maksimal. Pemanfaatan tanaman katuk oleh masyarakat, cenderung hanya digunakan sebagai bahan makanan sayuran dan pewarna makanan (Sayekti dkk, 2016). Menurut Tabel Komposisi Pangan Indonesia sebagai sumber gizi, kandungan serat pada daun katuk lebih tinggi (1,5 g) dibandingkan daun bayam (0,7 g). Sayur katuk lebih kaya vitamin C (164 mg)

dibandingkan dengan bayam (41 mg), namun berdasarkan kandungan mineralnya (Fe) bayam dan katuk sama (3,5 mg), untuk kalsiumnya pada katuk lebih tinggi (233 mg) dibandingkan dengan bayam (166 mg). Melihat nilai gizi katuk yang lebih tinggi dari bayam, penulis tertarik untuk mengolah daun katuk yang kurang dimanfaatkan menjadi dendeng yang bisa disimpan dalam jangka waktu yang lama.

Selain daging, ikan juga biasa dikonsumsi sebagai sumber protein. Ikan dapat diolah menjadi berbagai produk olahan dengan langkah strategis untuk menghasilkan ragam produk olahan hasil perikanan adalah melalui pengembangan produk seperti dendeng ikan (Santoso dkk, 2011). Ikan selar kuning merupakan salah satu jenis ikan ekonomis penting dimana banyak dimanfaatkan sebagai pindang, ikan bakar maupun ikan asin oleh para konsumen maupun nelayan karena rasanya yang enak. Selain itu, ikan selar kuning diperdagangkan dalam keadaan segar (basah) dan dibekukan (Abdullah dkk, 1985 dalam Sharfina dkk, 2014).

Ikan selar kuning segar merupakan salah satu sumber protein yang sangat dibutuhkan oleh manusia, kandungan proteinnya tinggi sebesar 18,8 gram, mengandung asam amino esensial, nilai biologinya tinggi, dan harganya murah dibandingkan sumber protein lainnya (Adawyah, 2011 dalam Napu dkk, 2015).

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik memodifikasi resep yaitu pembuatan dendeng daun katuk dengan penambahan ikan selar sebagai protein pengganti dendeng daging sapi yang mahal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan ikan pada pembuatan Dendeng dan daya terimanya.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Gizi Fakultas Kesehatan Universitas MH. Thamrin Jakarta pada bulan Desember 2016. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen ini dilakukan dua tahap yaitu tahap pertama penelitian pendahuluan dan tahap kedua penelitian utama, menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) 3 level dan 2 replikasi.

Pengumpulan data dilakukan melalui uji organoleptik oleh 25 panelis agak terlatih dengan menggunakan formulir uji organoleptik terhadap rasa, warna, aroma, tekstur dan tingkat kesukaan secara keseluruhan. Data diolah dengan menggunakan uji Statistik non parametrik Friedman kemudian dilanjutkan dengan uji pembandingan ganda Daniel.

HASIL DAN DISKUSI

1. Penelitian Pendahuluan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persen penambahan ikan selar sehingga menghasilkan dendeng daun katuk yang baik. Hasil penelitian pendahuluan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penelitian Pendahuluan Denkalar

Kriteria	0 g	50 g	75 g
Rasa	Rasa ikan tidak nyata	Rasa ikan nyata	Rasa ikan agak nyata
Aroma	Aroma amis tidak nyata	Aroma amis tidak nyata	Aroma amis agak nyata
Warna	Agak Coklat kehijauan	Coklat Kehijauan	Sangat coklat kehijauan
Tekstur	Tidak renyah	Renyah	Renyah
Tingkat kesukaan	Agak suka	Suka	Suka

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan maka dapat disimpulkan bahwa dendeng daun katuk dengan penambahan ikan selar 50 g dan 75 g hasilnya bisa diterima oleh panelis dari pada dendeng daun katuk tanpa penambahan ikan selar.

2. Penelitian Utama

Penelitian utama merupakan lanjutan dari penelitian pendahuluan. Berdasarkan hasil uji pendahuluan, konsentrasi penambahan ikan yang dipakai untuk penelitian lanjutan adalah 60% (T1), 80% (T2) dan 100% (T3).

Hasil uji organoleptik dari 25 panelis terhadap rasa, aroma, warna, tekstur dan tingkat kesukaan, dilakukan uji Friedman kemudian dilanjutkan dengan uji Friedman dan uji pembandingan ganda Daniel terhadap denkalar dilihat pada Tabel 3. dengan penjelasan sebagai berikut :

a. Rasa Denkalar. Berdasarkan uji statistik non parametric Friedman, hampir sebagian besar panelis menyatakan rasa ikan tidak nyata sampai rasa ikan sangat tidak nyata yaitu pada T1 (30%), T2 (40%) dan T3 (42%). Berdasarkan uji Friedman dengan derajat kepercayaan 5%, X^2 hitung (28,82) > X^2 tabel (11,07), maka H_0 ditolak H_a diterima, berarti ada pengaruh penambahan ikan terhadap daya terima denkalar terhadap rasa. Kemudian dilanjutkan dengan uji pembandingan ganda Daniel didapat bahwa T1–T2, T1–T3, T2–T3 tidak beda nyata. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa presentase penambahan ikan mempengaruhi rasa denkalar tetapi tidak berbeda

nyata. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penambahan ikan dengan berbagai konsentrasi mempengaruhi terhadap rasa denkalar tetapi karena perbedaan konsentrasi penambahan yang kecil tidak dapat membedakan antar perlakuan. Tidak ada perbedaan terhadap rasa bisa dikarenakan ada nya penambahan bumbu sehingga menimbulkan rasa yang lebih dominan.

- b. Aroma Denkalar.** Panelis menyatakan aroma amis tidak nyata sampai aroma amis sangat tidak nyata yaitu T1 (36%), T2 (48%), T3 (42%), namun masih ada panelis yang menyatakan dendeng aroma amis nyata sampai aroma amis sangat nyata yaitu T1 (8%). Berdasarkan uji Friedman dengan derajat kepercayaan 5% terlihat bahwa X^2 hitung (42,68) > X^2 tabel (11,07), ada pengaruh penambahan ikan terhadap daya terima denkalar terhadap aroma. Hasil uji Daniel dapat disimpulkan bahwa persentase penambahan ikan selar mempengaruhi aroma tetapi tidak berbeda nyata antar perlakuan hal ini disebabkan oleh perbedaan konsentrasi penambahan yang kecil dan ikan selar tidak memiliki aroma amis yang kuat.
- c. Warna Denkalar.** Panelis menilai warna denkalar coklat kehijauan sampai sangat coklat kehijauan pada T2 (38%) dan T3 (34%) namun pada T1 ada (18%) menyatakan warna sangat coklat. Hasil uji Friedman dengan derajat kepercayaan 5% terlihat bahwa X^2 hitung (32,87) > X^2 tabel (11,07), berarti ada pengaruh penambahan ikan selar terhadap daya terima denkalar terhadap warna. Berdasarkan uji Daniel didapat T1–T3 tidak beda nyata, sedangkan T1–T2, T2–T3 berbeda nyata. Penambahan ikan selar mulai berpengaruh terhadap warna dendeng pada penambahan di atas 60%. Dengan demikian dapat disimpulkan semakin besar konsentrasi penambahan ikan selar maka semakin banyak reaksi Millard yang terjadi sehingga warna semakin coklat.
- d. Tekstur Denkalar.** Panelis menilai tekstur renyah sampai sangat renyah untuk semua perlakuan T1, T2 dan T3. Tetapi pada T3 masih ada (4%) panelis menilai tekstur denkalar keras. Hasil uji statistik Friedman dengan derajat kepercayaan 5% didapat X^2 hitung (60,3) > X^2 (11,07), ada pengaruh penambahan ikan terhadap tekstur denkalar. Uji pembandingan Daniel didapatkan hasil ada pengaruh konsentrasi

penambahan ikan terhadap tekstur tetapi tidak berbeda nyata antar perlakuan Semua perlakuan menghasilkan tekstur denkalar yang sama yaitu renyah.

- e. **Tingkat Kesukaan.** Panelis menilai tingkat kesukaan terhadap denkalar adalah suka sampai sangat suka T2 (52%) dan T3 (48%). Tetapi masih ada panelis yang menilai sangat tidak suka pada T1 (4%). Hasil Uji statistik Friedman didapatkan ada pengaruh penambahan ikan terhadap tingkat kesukaan denkalar, X^2 hitung (51,6) > X^2 tabel (11,07). Hasil uji pembandingan Daniel disimpulkan bahwa tingkat kesukaan tidak beda nyata antar perlakuan. Pada penambahan ikan konsentrasi besar, rasa ikan semakin nyata tetapi warna semakin coklat dan tidak disukai. Sebaliknya penambahan ikan sedikit, rasa kurang tetapi warnanya cukup baik sesuai yang diharapkan peneliti (meyerupai dendeng daging sapi).

Berdasarkan penjelasan hasil uji statistik Friedman dan uji pembandingan ganda Daniel, panelis menyukai denkalar dengan penambahan ikan 80% dari segi rasa, aroma, warna, tekstur dan tingkat kesukaan. Peneliti selanjutnya menganalisis nilai gizi dan harga jual denkalar yang paling disukai.

1. **Nilai Gizi Denkalar.** Analisis zat gizi denkalar dihitung menggunakan Tabel Komposisi Pangan Indonesia tahun 2009 dan Tabel Bahan Makanan Penukar. Analisis zat gizi dihitung per 100g bahan mentah.

Tabel 2. Nilai Gizi Denkalar yang paling disukai

Jenis Zat Gizi	Per 100 g	
	Denkalar 80 %	Dendeng Sapi
Kalori (kkal)	207,7	301
Protein (g)	6,8	55
Lemak (g)	2,5	9
Karbohidrat (g)	42	0
Besi (mg)	7,6	5,1
Serat (g)	24,1	-
Kalsium (g)	67,1	30
Vitamin A (SI)	15,1	0

Pada tabel 2 di atas dapat dilihat nilai gizi denkalar yang paling disukai (80%) yaitu lemak lebih rendah 2,5 g dibandingkan dengan dendeng daging sapi 9 g, tinggi karbohidrat 42 g, serat 24,1g, kalsium 67,1g, vitamin A 15,1 SI dan besi (7,6 mg).

Tabel 3. Hasil Uji Organoleptik terhadap Rasa, Aroma, Warna, Tekstur dan Tingkat Kesukaan Denkalar

Kriteria	T1		T2		T3	
	n	%	N	%	n	%
Rasa						
Rasa ikan sangat tidak nyata	2	4	3	6	5	10
Rasa ikan tidak nyata	13	26	17	34	16	32
Rasa ikan agak nyata	21	42	25	50	19	38
Rasa ikan nya	11	22	4	8	8	16
Rasa ikan sangat nyata	3	6	1	2	2	4
Total	50	100	50	100	50	100
Aroma						
Aroma amis sangat tidak nyata	1	2	4	8	1	2
Aroma amis tidak nyata	17	34	20	40	20	40
Aroma amis agak nyata	18	36	22	44	19	38
Aroma amis nyata	9	18	3	6	10	20
Aroma amis sangat nyata	5	10	1	2	-	-
Total	50	100	50	100	50	100
Warna						
Sangat coklat kehijauan	4	8	3	6	5	10
Coklat kehijauan	10	20	16	32	12	24
Agak coklat kehijauan	13	26	8	16	11	22
Coklat	14	28	16	32	15	30
Sangat coklat	9	18	7	14	7	14
Total	50	100	50	100	50	100
Tekstur						
Sangat renyah	8	16	14	28	7	14
Renyah	21	42	22	44	14	28
Agak renyah	13	26	7	14	9	18
Tidak renyah	5	10	6	12	18	36
Keras	3	6	1	2	2	4
Total	50	100	50	100	50	100
Tingkat Kesukaan						
Sangat suka	1	2	4	8	4	8
Suka	14	28	22	44	20	40
Agak suka	21	42	17	34	17	34
Tidak suka	12	24	7	14	9	18
Sangat tidak suka	2	4	-	-	-	-
Total	50	100	50	100	50	100

2. Analisis Harga Denkalar

Pada denkalar yang paling disukai (80%) dilakukan juga analisis harga dengan menguraikan harga per gram bahan yang digunakan mulai dari daun katuk, ikan selar, dan bumbunya. Dari hasil analisis didapatkan harga untuk denkalar yang paling disukai yaitu pada level 80 g dengan harga yang ekonomis Rp. 16.758 rupiah/604,2 g (40 bj/porsi

(15 g)) dimana harga tersebut lebih murah dari produk dendeng daging yang memiliki harga Rp. 105.868 rupiah/ 713 g (48 bj/porsi (15 g)). Untuk 1 kg denkalar harganya Rp. 28.000 dibanding dengan 1 kg dendeng sapi harganya Rp. 148.468 serta 1 porsi denkalar (15 g) harganya Rp. 420 rupiah/porsi dan harga 1 porsi dendeng sapi (15 g) harganya Rp. 2.227 rupiah/porsi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji organoleptik serta hasil analisa pada pembuatan dendeng daun katuk dengan penambahan ikan selar (denkalar), maka disimpulkan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh penambahan ikan terhadap daya terima denkalar (dendeng daun katuk ikan selar) terhadap aroma, warna, tekstur dan tingkat kesukaan, tetapi tidak beda nyata antar perlakuan.
2. Denkalar yang paling disukai dengan penambahan ikan selar 80%.
3. Rendemen denkalar yang paling disukai yaitu dengan penambahan 80 g dengan hasil rendemen denkalar 98%.
4. Nilai gizi denkalar lemak (2,5g), kalsium (67,1g) dan vitamin A (15,1 SI)
5. Harga denkalar yang paling disukai yaitu pada level 80 g dengan harga yang ekonomis dengan perbandingan harga 1 porsi denkalar (15 g) harganya Rp. 420 rupiah/porsi dan harga 1 porsi dendeng sapi (15 g) harganya Rp. 2.227 rupiah/porsi. Harga ini diasumsikan belum termasuk biaya bahan bakar.

SARAN

1. Dapat dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap daya simpan denkalar pada suhu beku
2. Produk denkalar dapat dijadikan sebagai alternatif sumber protein yang ekonomis.
3. Penelitian berbasis daun katuk ini dapat dilanjutkan dengan membuat produk lain seperti keripik, cookies, dan lain-lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, W. (2012). *“Pengaruh Perendaman Terhadap Kualitas Dendeng Ikan Lele”* Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi, fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia FSCE 1(1) (2012) Food Science dan Culinary Education Journal.
- Husna dkk, (2014). *Dendeng Ikan Leubiem (Canthidermis masculatus) Dengan Variasi Metode Pemubuatan, Jenis Gula, dan Metode Pengeringan. Vol 6, No.3*

- Mentari, Nona Lia dkk (2016). *Potensi Pemberian Ekstrak Daun Sirih (Piper betle L) Sebagai Pengawet Alami Ikan Selar (Selaroides leptolepis)*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi. Vol 1(1-9).
- Mutiara, (2014). *IbM Biskuit Daun Katuk Pelancar Asi*. Vol 20, No 77.
- Napu, Nurhayati dkk (2015). *Efektifitas Jeruk Nipis Dalam Menurunkan Bakteri Escherichia Coli Pada Ikan Selar Kuning (Selaroides leptolepis) Di Pasar Sentral Kota Gorontalo*. Jurnal. Vol 3, No.1.
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia (2009). *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Jakarta: Kompas Gramedia.
- Rulianti, Cici . (2009). *Pengaruh Penambahan Tapioka dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Dendeng Belut (Monoterus albus) Giling*, Tugas Akhir Program Sarjana, Jurusan Teknologi Pangan-UNPAS, Bandung
- Sa'roni dkk, (2004). *Effectiveness Of the Sauropus androgynus L. Mer. Leaf extracts in increasing mother's breast milk production*. Media Litbang Kes. 14 : 20-24.
- Selvi dkk, (2012). *Phytochemical analysis and GC.MS Profiling In The Leaf Of Sauropus androgynus L.Mer*. Int J Drug Dev Res, 4 : 162-167.
- Santoso dkk, (2011). *Peningkatan nilai tambah ikan dan limbah olahannya melalui teknologi perorangan dan pengolahan, Dierktorat pengolahan hasil ditjen pengolahan dan pemasaran hasil Perikanan Kementrian Kelautan dan Perikanan, Jakarta*.
- Sharfina, Maizan dkk (2014). *Potensi Lestari Ikan Selar Kuning (Selaroides leptolepis) Di Perairan Selat Sunda*. Jurnal Mariene Fisheries. Vol 5, No.1 (101-108).
- Utari, Pranata dkk, (2017). *Pengaruh Perbandingan Jamur Tiram (Pleurotus ostreanus) Dengan Jamur Kuping (Auriculturia polytricha L.) Terhadap Karakteristik Dendeng Nabati*.
- Qotimah dkk, (2014). *Pengaruh Level dan Suplementasi Ekstrak Daun Katuk (Sauropus androgynus) Terhadap Kualitas Karkas Broiler*. Jurnal Sain Peternakan Indonesia. Vol 9, No.2.
- [BSNI]. Badan Standarisasi Nasional Indonesia. 1995. SNI 01-2908-1992 Tentang Syarat Mutu Dendeng Ikan. Standar Nasional Indonesia. Jakarta.
- Waluyo, Ingrid Vina (2010). *Pengaruh kombinasi jenis sakarida terhadap sifat fisik kimiawi dan Organoleptik dendeng babi giling*.

PEMANFAATAN BUAH NAGA SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL: OPTIMALISASI PENGGUNAAN BUAH NAGA (*Hylocereus polyrhizus*) PADA ES LILIN

Amiroh¹, Gery Abdillah¹

¹Program Studi S1 Gizi, Fakultas Kesehatan, Universitas Mohammad Husni Thamrin
Jl. Raya Pondok Gede No.23-25 Jakarta Timur 13550
Email : amiroh_yoti@yahoo.com

ABSTRAK

Latar belakang : Buah naga atau *dragon fruit* mempunyai kandungan zat bioaktif yang bermanfaat bagi tubuh diantaranya antioksidan (dalam asam askorbat, betakaroten, dan antosianin), serta mengandung serat pangan dalam bentuk pektin. Oleh karena itu pada penelitian ini diciptakan olahan berbahan dasar buah naga merah agar dapat mengoptimalkan nilai guna antioksidan di dalam buah naga merah tersebut. **Tujuan :** Mengetahui pengaruh penambahan buah naga merah terhadap sifat organoleptik (warna, tekstur, aroma dan rasa), serta daya terima dan aktivitas antioksidan pada es lilin buah naga. **Metode :** Penelitian ini bersifat eksperimental, dengan melakukan penambahan buah naga merah pada es lilin. Terdapat 3 perlakuan yaitu P1 (0 gram buah naga merah), P2 (200 gram buah naga merah) dan P3 (400 gram buah naga merah). Penelitian ini menggunakan uji *Analysis of variance*. **Hasil :** Ada pengaruh penambahan buah naga merah terhadap mutu hedonik aspek warna, tekstur dan aroma es lilin. Sedangkan penambahan buah naga merah tidak berpengaruh terhadap mutu hedonik aspek rasa es lilin. Produk terpilih yaitu P3 (400 gram buah naga merah) dengan nilai kalori paling rendah yaitu 6.23 kkal, pH 7, kadar gula 15% briks dan aktivitas antioksidan produk terpilih tidak terdeteksi. **Kesimpulan :** Penambahan buah naga merah berpengaruh terhadap aspek warna, tekstur dan aroma es lilin. Penambahan buah naga merah tidak berpengaruh terhadap aspek rasa es lilin. Jumlah kalori dan kadar gula akan semakin rendah seiring dengan semakin banyak penambahan buah naga merah ke dalam es lilin. Aktivitas antioksidan antosianin produk terpilih tidak terdeteksi. Serta ada pengaruh penambahan buah naga merah terhadap tingkat kesukaan es lilin buah naga merah aspek warna, tekstur, aroma dan rasa. **Kata Kunci :** es lilin, buah naga merah, sifat organoleptik

¹Program Studi S1 Gizi, Fakultas Kesehatan, Universitas MH Thamrin

PENDAHULUAN

Buah naga atau *dragon fruit* mempunyai kandungan zat bioaktif yang bermanfaat bagi tubuh diantaranya antioksidan (dalam asam askorbat, betakaroten, dan antosianin), serta mengandung serat pangan dalam bentuk pektin (Farikha dkk, 2013). Warna merah yang terkandung dalam buah naga juga dapat berfungsi sebagai pewarna alami dalam makanan antara lain es lilin.

Es lilin merupakan suatu produk minuman yang banyak disukai anak-anak hingga dewasa. Hal ini dikarenakan es lilin memiliki rasa yang manis dan dingin sehingga memberikan kesegaran bagi konsumen. Warna yang beraneka macam menjadi salah satu daya tarik bagi konsumen untuk mengonsumsi es lilin. Namun banyak

penjual jajanan yang menggunakan pewarna yang sebetulnya bukan untuk pangan. Penambahan buah naga ke dalam es lilin akan menciptakan es lilin yang lebih sehat dan bergizi karena zat gizi yang terkandung dalam buah naga.

Penelitian ini dimaksudkan untuk mendapatkan jumlah optimal buah naga yang ditambahkan ke dalam pembuatan es lilin. Parameter yang digunakan untuk menentukan optimisasi buah naga yang ditambahkan yaitu antara lain sifat organoleptik dan tingkat kesukaan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental dengan menerapkan tiga perlakuan yaitu es lilin tanpa penambahan buah naga (P1), penambahan 200 gram (P2) dan penambahan 400 gram (P3). Penelitian dilakukan di Laboratorium Gizi Universitas MH. Thamrin dan *Saraswanti Indo Genetech (SIG)*, mulai bulan September sampai dengan Desember 2019.

Metode penetapan optimalisasi dilakukan melalui uji organoleptik sifat fisik untuk aspek rasa, aroma, warna dan tekstur (uji mutu hedonik) dan daya terima (uji hedonik). Data hasil uji mutu hedonik dan uji hedonik, diuji statistik menggunakan Analysis of Variance (ANOVA). Jika ANOVA menunjukkan pengaruh perlakuan nyata, maka dilanjutkan dengan Duncan's Multiple Range Test untuk mencari keberadaan perbedaan dari perlakuan yang ada. Selanjutnya dilakukan uji antioksidan antosianin untuk produk yang optimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Uji Organoleptik Mutu Hedonik dan Hedonik

1. Aspek Warna

Kategori penilaian warna meliputi amat sangat merah sampai putih dan kategori penilaian tingkat kesukaan warna meliputi tidak suka sampai amat sangat suka. Hasil uji organoleptik terhadap mutu hedonik dan hedonik aspek warna dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Data hasil uji organoleptik kriteria warna

Konsentrasi	Kriteria Uji Warna	Kriteria Uji Tingkat Kesukaan Warna
0 gram P1 ₁	1.00 ^a	3.07 ^a
0 gram P1 ₂	1.00 ^a	2.77 ^a
200 gram P2 ₁	4.00 ^c	3.53 ^b
200 gram P2 ₂	3.50 ^b	3.80 ^b
400 gram P3 ₁	3.77 ^{bc}	3.60 ^b
400 gram P3 ₂	3.70 ^{bc}	3.47 ^b

Berdasarkan Tabel 1, hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa nilai rata-rata uji mutu hedonik aspek warna pada P1 = 1.00 (putih), P2 = 3.75 (sangat merah), P3 = 3.73 (sangat merah). Hasil uji hedonik aspek warna menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna es lilin buah naga merah pada P1 = 2.98 (suka), P2 = 3.66 (cenderung sangat suka), P3 = 3.53 (cenderung sangat suka). Hasil uji Anova menunjukkan ada pengaruh penambahan buah naga merah terhadap intensitas warna maupun tingkat kesukaan aspek warna produk es lilin buah naga merah.

Warna merah pada buah naga berasal dari komponen utama pada buah naga merah yaitu pigmen antosianin (Farikha dkk, 2013). Penambahan buah naga sebanyak 200 gram/resep akan menaikkan intensitas warna merah pada es lilin. Namun penambahan lebih dari 200 gram/resep tidak menyebabkan peningkatan intensitas pada warna es lilin, yang artinya penambahan 400 gram/resep buah naga merah pada es lilin tidak memiliki perubahan warna yang signifikan jika dibandingkan dengan penambahan 200 gram/resep. Pengaruh penambahan buah naga terhadap tingkat kesukaan aspek warna cenderung meningkat pada penambahan buah naga 200 gram (P2), tetapi pada penambahan buah naga 400 gram tidak memiliki perbedaan yang signifikan terhadap tingkat kesukaan aspek warna es lilin jika dibandingkan dengan penambahan buah naga 200 gram (P2).

2. Aspek Tekstur

Kategori penilaian tekstur es lilin meliputi sangat lembek sampai sangat keras dan kategori penilaian tingkat kesukaan tekstur meliputi tidak suka sampai amat sangat suka. Hasil uji organoleptik terhadap aspek tekstur dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data hasil uji organoleptik kriteria tekstur

Konsentrasi	Kriteria Uji Tekstur	Kriteria Uji Tingkat Kesukaan Tekstur
0 gram P1 ₁	4.13 ^c	3.17 ^a
0 gram P1 ₂	4.13 ^c	3.10 ^a
200 gram P2 ₁	3.31 ^a	3.17 ^a
200 gram P2 ₂	3.50 ^b	3.30 ^a
400 gram P3 ₁	3.87 ^c	3.67 ^b
400 gram P3 ₂	3.47 ^b	3.23 ^a

Berdasarkan Tabel 2, hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa nilai rata-rata uji mutu hedonik aspek tekstur pada P1 = 4.13 (keras), P2 = 3.40 (cenderung agak keras), P3 = 3.67 (cenderung keras). Hasil uji hedonik aspek tekstur menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur es lilin buah naga merah pada P1 = 3.13 (cenderung suka), P2 = 3.23 (cenderung suka), P3 = 3.45 (cenderung suka). Hasil uji Anova menunjukkan ada pengaruh penambahan buah naga merah terhadap tekstur maupun tingkat kesukaan aspek tekstur produk es lilin buah naga merah.

Tekstur P1 dan P2 menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Sedangkan P2 dan P3 berbeda nyata. Penambahan cairan dalam jumlah yang banyak akan menghasilkan es lilin yang mudah mencair (lembek). Penambahan padatan yang lebih banyak akan membuat es lilin menjadi lebih keras. Hal ini yang menyebabkan tekstur P2-P3 menunjukan ada perbedaan, karena padatan yang ditambahkan pada es lilin P3 lebih besar dari pada P2. Pengaruh penambahan buah naga terhadap tingkat kesukaan aspek tekstur cenderung suka.

3. Aspek Aroma

Kategori penilaian aroma es lilin meliputi tidak beraroma buah naga sampai aroma buah naga amat sangat kuat dan kategori penilaian tingkat kesukaan aroma meliputi tidak suka sampai amat sangat suka. Hasil uji organoleptik terhadap aspek aroma dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3, hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa nilai rata-rata uji mutu hedonik aspek aroma pada P1 = 1.00 (tidak beraroma buah naga), P2 = 2.33 (cenderung aroma buah naga agak kuat), P3 = 2.23 (cenderung aroma buah naga agak kuat). Hasil uji hedonik aspek aroma menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma es lilin buah naga merah pada P1 = 2.78 (cenderung

suka), P2 = 3.11 (cenderung suka), P3 = 3.06 (cenderung suka). Hasil uji Anova menunjukkan ada pengaruh penambahan buah naga merah terhadap aroma maupun tingkat kesukaan aspek aroma produk es lilin buah naga merah.

Tabel 3 data hasil uji organoleptik kriteria Aroma

Konsentrasi	Kriteria Uji Aroma	Kriteria Uji Tingkat Kesukaan Aroma
0 gram P1 ₁	1.00 ^a	2.73 ^a
0 gram P1 ₂	1.00 ^a	2.83 ^{ab}
200 gram P2 ₁	2.07 ^{bc}	2.90 ^{ab}
200 gram P2 ₂	2.60 ^c	3.33 ^c
400 gram P3 ₁	2.57 ^c	3.10 ^{bc}
400 gram P3 ₂	1.90 ^b	3.03 ^{abc}

Aroma es lilin semakin agak beraroma buah naga seiring dengan semakin banyak konsentrasi buah naga yang ditambahkan. Namun pada penambahan buah naga 400 gram (P3) tidak terjadi peningkatan aspek aroma jika dibandingkan dengan penambahan buah naga 200 gram (P2). Pengaruh penambahan buah naga terhadap tingkat kesukaan aspek aroma cenderung meningkat pada penambahan buah naga 200 gram (P2), tetapi pada penambahan buah naga 400 gram (P3) tidak memiliki perbedaan yang signifikan terhadap tingkat kesukaan aspek aroma es lilin jika dibandingkan dengan penambahan buah naga 200 gram (P2).

4. Aspek Rasa

Kategori penilaian rasa es lilin meliputi tidak manis sampai dengan sangat manis sedangkan kategori penilaian tingkat kesukaan rasa meliputi tidak suka sampai amat sangat suka. Hasil uji organoleptik terhadap aspek aroma dapat dilihat pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4, hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa nilai rata-rata uji mutu hedonik aspek rasa pada P1 = 4.03 (cenderung manis), P2 = 3.97 (cenderung manis), P3 = 3.78 (cenderung manis). Hasil uji hedonik aspek rasa menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa es lilin buah naga merah pada P1 = 3.36 (cenderung suka), P2 = 3.31 (cenderung suka), P3 = 3.73 (cenderung sangat suka). Hasil uji Anova menunjukkan tidak ada pengaruh penambahan buah naga merah terhadap rasa produk es lilin buah naga merah. Namun terhadap tingkat kesukaan menunjukkan ada pengaruh.

Tabel 4 data hasil uji organoleptik kriteria Rasa

Konsentrasi	Kriteria Uji Rasa	Kriteria Uji Tingkat Kesukaan Rasa
0 gram P1 ₁	4.17 ^b	3.50 ^{ab}
0 gram P1 ₂	3.90 ^{ab}	3.23 ^a
200 gram P2 ₁	3.97 ^{ab}	3.30 ^a
200 gram P2 ₂	3.97 ^{ab}	3.33 ^a
400 gram P3 ₁	3.83 ^{ab}	3.97 ^b
400 gram P3 ₂	3.73 ^{ab}	3.50 ^{ab}

Penambahan buah naga meningkatkan tingkat kesukaan terhadap rasa. Pada penelitian ini penambahan buah naga sampai 400 gram (P3) menunjukkan tingkat kesukaan cenderung amat sangat suka.

KESIMPULAN

1. Ada pengaruh penambahan buah naga merah terhadap aspek warna, tekstur dan aroma pada es lilin buah naga merah. Semakin banyak buah naga ditambahkan, warna semakin merah dan semakin beraroma buah naga. Namun penambahan diatas 200 gram warna dan aroma stabil. Pengaruhnya terhadap tekstur, es lilin akan mudah cair untuk produk dengan cairan lebih banyak dan menjadi lebih keras untuk produk dengan padatan lebih banyak.
2. Tidak ada pengaruh penambahan buah naga merah terhadap rasa es lilin buah naga merah. Es lilin mempunyai rasa cenderung manis.
3. Ada pengaruh penambahan buah naga merah terhadap tingkat kesukaan untuk aspek warna, tekstur, aroma dan rasa pada es lilin buah naga merah. Tingkat kesukaan untuk aspek warna dan aroma tertinggi pada es lilindengan penambahan buahnaga 200 gram. Sedangkan tingkat kesukaan tekstur dan rasa, tertinggi pada es lilin dengan penambahan buah naga 400 gram.
4. Produk terpilih, yang optimal penambahan buah naganya yaitu es lilin dengan penambahan buah naga sebanyak 400 gram.
5. Aktivitas antioksidan antosianin pada produk terpilih tidak terdeteksi.

DAFTAR PUSTAKA

- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 2011. SNI 2971: 2011: *Susu Kental Manis*. Jakarta: Dewan Standardisasi Nasional.
- Ani, Tatha. 2017. Es Lilin Untuk Di Jual. (di akses 15 november 2018) <https://cookpad.com/id/resep/>
- Ayustaningwarno, F. 2014. *Teknologi Pangan: Teori Praktis dan Aplikasi*. Graha Ilmu: Yogyakarta. Hal 1-5
- Bylund G. 2003. *Dairy Processing Handbook*, 2nd ed. Lund: Tetra Pak Processing System AB
- Cahyadi. W. (2009). *Analisis & Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Edisi Kedua. Jakarta: Bumi Aksara. Halaman 134.
- Citramukti, I. 2008. *Ekstraksi dan uji kualitas pigmen antosianin pada kulit buah naga merah (Hylocereus costaricensis)*. Skripsi. Malang: Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Malang.
- Farikha, I. N., Anam,C., dan Widowati,E. 2013. *Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Bahan Penstabil Alami Terhadap Karakteristik Fisikokimia Sari Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) Selama Penyimpanan*. Jurnal Teknosains Pangan. 2 (1) : 30 – 38.
- Ginting, E. 2011. *Potensi Ekstrak Ubi Jalar Ungu sebagai Bahan Pewarna Alami Sirup*. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. ISBN: 978-979-1159- 56-2
- Handayani, Septi. 2017. *Pengaruh Penambahan Yogurt Terhadap Sifat Organoleptik, Nilai pH dan Aktivitas Antioksidan Nourish Red Sorbet*. Jakarta
- Hardjadinata,Sinatra. 2010. *Budidaya Buah Naga Super Red secara Organik*. Jakarta: Penebar Swadaya..
- Hartono, M. A. (2013). *Pemanfaatan Ekstrak Bunga Telang (Clitoria ternate L.) Sebagai Pewarna Alami Es Lilin*. Yogyakarta: Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya.
- Hastono, Sutanto Priyo. 2016. *Analisa Data Pada Bidang Kesehatan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Herman. 2010. *Identifikasi Pewarna Rhodamin B Pada Minuman Ringan Tanpa Merek yang Dijual di Pasar Sentral Kota Makassar*. Media Analis Kesehatan. I(1):33-36.
- Idawati, Nurul. 2012. *Budidaya Buah Naga Hitam Varietas Baru yang Kian Diburu*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press.

- Lund, B.M. 2000. *Freezing*. Di dalam: Lund, B.M., T.C. Baird-Parker, G.W. Gould. (Eds.), *The Microbiological Safety and Quality of Food Volume I*. Halaman:122-145. Aspen Publishers, Inc. Gaithersburg, Maryland.
- Mahmud et al. 2009. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI)*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Ninan Lestario, Lydia, Elisabeth Rahayuni dan Kris Herawan Timotius. 2011. *Kandungan Antosianin Dan Identifikasi Antosianidin Dari Kulit Buah Jenitri (Elaeocarpus angustifolius Blume)*. AGRITECH. Volume 31, No. 2. (diakses 2018 november 15)
- Nuraini, dkk. 2013. *Petunjuk Praktikum Evaluasi Sensori*. PS Ilmu dan Teknologi Pangan : Purwokerto
- Nurwantoro, Fransisca P.P, dan Pramono Y.B. 2016. *Total bakteri asam laktat, kadar asam laktat, dan warna yogurt drink dengan penambahan ekstrak bit (Beta Vulgaris L)*. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan
- Panjuantiningrum, Feranose. 2009. *Pengaruh Pemberian Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizuz) Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Yang Diinduksi Aloksan*. Skripsi, Universitas Sebelas Maret.
- Purwaningsih, Retno; Rahayu Astuti & Trixie Salawati. 2010. *Penggunaan Natrium Siklamat pada Es Lilin Berdasarkan Pengetahuan dan Sikap Pedagang di Kelurahan Sronдол Wetan dan Pedalangan Kota Semarang*. Jurnal Pangan dan Gizi Vol. 01 Nomor 02 Tahun 2010.
- Rein, M. 2005. *Copigmentation Reactions and Color Stability of Berry Anthocyanin*. (Dissertation). University of Helsinki.Finland
- Saptayanti N. 2013. *Menyimak Kasus Busuk Batang Buah Naga di Kepulauan Riau 2012*. (di akses 8 november 2018)
<http://ditlin.hortikultura.pertanian.go.id/>
- Setyaningsih D, Apriantono A, Sari MP. 2010. *Analisis Sensori Untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor: IPB-Press.
- Taoukis PS, Richardson M. 2007. *Principles of intermediate moisture foods and related technology*. In: Barbosa-Cánovas, GV; Fontana, AJ; Schmidt, SJ & Labuza, TP. (eds). *Water Activity in Foods: Fundamentals and Applications*. USA: Blackwell Publishing Ltd., pp 273-312

PERBEDAAN ASUPAN SENG (Zn), ZAT BESI (Fe), DAN VITAMIN C ANAK STUNTING DAN NORMAL UMUR 6-12 TAHUN DI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

Ratna Mutu Manikam¹

¹Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Universitas MH. Thamrin

Alamat Korespondensi:

Program Studi D3 Gizi Fakultas Kesehatan Universitas MH. Thamrin, Jln. Raya Pondok Gede No.23-25
Kramat Jati Jakarta Timur 13550

ABSTRAK

Anak usia sekolah dasar merupakan masa saat mereka mengalami *growth spurt* (percepatan pertumbuhan) yang kedua setelah masa balita. Kekurangan gizi pada anak sekolah tidak hanya berhubungan dengan pertumbuhan fisik saja, tetapi juga berkaitan dengan perkembangan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan asupan seng (Zn), zat besi (Fe), dan vitamin C pada anak stunting dan normal umur 6-12 tahun di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross sectional*. Populasi penelitian adalah anak berumur 6-12 di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Sampel penelitian sebanyak 1012 anak. Jumlah responden paling banyak berstatus normal (55%) dan stunting (45%). Rata-rata asupan seng responden $3,18 \pm 1,95$ mg. Rata-rata asupan zat besi responden $4,69 \pm 4,135$ mg. Rata-rata asupan vitamin C responden $40,80 \pm 37,608$ mg. Ada perbedaan asupan seng pada anak stunting dan normal ($p < 0,05$). Tidak ada perbedaan asupan zat besi dan vitamin C pada anak stunting dan normal ($p > 0,05$). Mendeteksi lebih dini kejadian stunting pada anak serta memberikan gizi yang tepat dan seimbang dapat memperkecil risiko terjadinya stunting pada anak.

Kata kunci: stunting, zat besi, seng

PENDAHULUAN

Masa yang paling penting untuk tumbuh kembang anak berlangsung pada usia di bawah lima tahun (balita). Pada usia tersebut anak tumbuh, berkembang, dan belajar lebih cepat dibandingkan usia lainnya. Saat itulah masa paling penting untuk meletakkan dasar-dasar kesehatan dan intelektual anak untuk kehidupan yang akan datang. Untuk itu anak memerlukan perawatan, pemeliharaan kesehatan, pemenuhan makanan bergizi dan pemberian rangsangan yang mendorong perkembangan anak (Unicef, 2002).

Menurut Yuliana (2004) pertumbuhan dan perkembangan adalah dua peristiwa yang mempunyai sifat berbeda tetapi saling berkaitan dan sulit dipisahkan. Untuk melatih dan mengembangkan hal yang baru dibutuhkan tipe rangsangan dan interaksi yang berbeda pada anak. Keadaan kesehatan dan zat gizi adalah kebutuhan dasar yang dibutuhkan anak untuk dapat tumbuh dan berkembang optimal. Kekurangan konsumsi pangan dan morbiditas sangat menentukan perkembangan anak. Anak-anak yang mendapat makanan yang cukup menunjukkan perkembangan yang sesuai dengan garis perkembangan normal.

Masalah gizi sering kali terjadi pada masa balita sehingga berdampak buruk pada pertumbuhan dan perkembangannya di masa yang akan datang. Menurut Syarief (1997), tahun-tahun pertama kehidupan seorang anak merupakan periode yang sangat menentukan masa depannya. Kekurangan gizi tidak hanya berhubungan dengan pertumbuhan fisik saja, tetapi juga berkaitan dengan perkembangan. Perkembangan fisik, intelektual, dan sosio emosional manusia

juga saling mempengaruhi. Kurang gizi pada masa balita akan menyebabkan anak terlambat dalam pertumbuhan fisik badan dan rendah dalam tingkat kecerdasan (Azwar, 2004).

Salah satu keadaan gizi lain yang ditemukan pada anak adalah pendek (stunting). Anak stunting dipengaruhi oleh banyak faktor terutama asupan zat gizi. Penelitian Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2010 prevalensi kependekan secara nasional tahun 2010 sebesar 35,6 persen, terjadi penurunan dari tahun 2007 dimana prevalensi kependekan sebesar 36,8 persen. Anak dengan keadaan stunting tidak mengalami potensi pertumbuhan secara maksimal dan dapat menjadi remaja dan dewasa yang stunting (Ricci & Becker, 1996). Di provinsi Nusa Tenggara Timur, kelompok anak umur 6-12 tahun memiliki prevalensi stunting tertinggi secara nasional yaitu 58,5 persen (Riskesdas 2010). Melihat hal tersebut, peneliti ingin mengetahui apakah ada perbedaan asupan seng (Zn), zat besi (Fe), dan vitamin C pada anak stunting dan normal umur 6-12 tahun di provinsi Nusa Tenggara Timur.

METODE

Metode pada penelitian ini adalah *cross-sectional* (potong lintang). Data yang digunakan merupakan data sekunder dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2010 yang dilakukan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes). Data dikumpulkan dari seluruh provinsi di Indonesia (33 provinsi). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh anak yang termasuk data Riskesdas 2010 di provinsi Nusa Tenggara Timur. Sampel pada penelitian ini semua anak umur 6-12 tahun di provinsi Nusa Tenggara Timur tahun 2010 sebanyak 1012 sampel. Analisis data dilakukan dalam bentuk univariat dan bivariat menggunakan uji *mann whitney*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Analisis Univariat

Pada tabel 1 menunjukkan distribusi responden menurut umur di provinsi Nusa Tenggara Timur. Jumlah responden terbanyak yaitu pada umur 7 tahun, sebanyak 175 responden (17,3%), sedangkan jumlah responden terendah pada umur 12 tahun sebanyak 111 responden (11,0%). Rata-rata umur responden adalah 8 tahun 8 bulan dengan standar deviasi 1 tahun 9 bulan.

Tabel 1. Distribusi Responden Menurut Umur

Variabel	n	%	Mean	SD
Umur				
6	144	14.2	8.8	1.9
7	175	17.3		
8	138	13.6		
9	149	14.7		
10	171	16.9		

11	124	12.3
12	111	11.0
Total	1012	100.0

Tabel 2 menunjukkan distribusi responden menurut jenis kelamin dan status gizi (TB/U). responden dengan jenis kelamin laki-laki (51.9%) lebih banyak dibandingkan dengan perempuan (48.1%). Distribusi responden menurut status gizi menurut TB/U paling banyak dikategori status gizi normal (55.0%) dan status gizi pendek (45.0%).

Tabel 2. Distribusi Responden Menurut Jenis Kelamin dan Status Gizi (TB/U)

Variabel	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	525	51.9
Perempuan	487	48.1
Status Gizi (TB/U)		
Pendek	455	45.0
Normal	557	55.0

Tabel 3 menunjukkan rata-rata distribusi asupan seng, zat besi, dan vitamin c responden. Rata-rata asupan seng responden 3.18 mg dengan standar deviasi 1.95 mg. Asupan terendah seng yaitu 0,25 mg dan tertinggi 21.44 mg. Rata-rata asupan zat besi 4.69 mg dengan standar deviasi 4.135 mg. asupan terendah zat besi yaitu 0.46 mg dan tertinggi 52.26 mg. Rata-rata asupan vitamin c responden 40.80 mg dengan standar deviasi 37.61 mg. Asupan vitamin c terendah 1.00 mg dan tertinggi 344.0 mg.

Tabel 3. Distribusi Asupan Seng, Zat Besin, dan Vitamin C

Variabel	n	Mean	SD	Min	Max
Asupan Seng	1012	3.18	1.95	0.25	21.44
Asupan Zat Besi	1012	4.69	4.135	0.46	52.26
Asupan Vitamin C	1012	40.80	37.61	1.00	344.00

Analisis Bivariat

Hasil analisis perbedaan rata-rata asupan seng responden menunjukkan bahwa adanya perbedaan rata-rata asupan seng antara anak stunting dan normal umur 6-12 tahun di provinsi Nusa Tenggara Timur. Rata-rata asupan seng pada anak normal yaitu 3,38 mg dan anak stunting 2.94 mg.

Tabel 4. Analisis Bivariat

Variabel	n	Mean	SD	P value
Asupan Seng				
Stunting	455	2.94	1.74	0.0005
Normal	557	3.38	2.06	
Asupan Zat Besi				
Stunting	455	4.38	3.48	0.201
Normal	557	4.95	4.60	
Asupan Vitamin C				
Stunting	455	39.19	34.63	0.699
Normal	557	42.11	39.86	

Berdasarkan tabel 4, rata-rata asupan zat besi pada anak stunting 4,38 mg dengan standar deviasi 3.48 mg dan anak normal 4.95 mg dengan standar deviasi 4.60 mg. Rata-rata asupan vitamin c pada anak stunting sebesar 39.19 mg dengan standar deviasi 34.63 mg dan pada anak normal 42.11 mg dengan standar deviasi 39.86 mg. Hasil analisis perbedaan rata-rata asupan zat besi dan vitamin c menunjukkan tidak ada perbedaan rata-rata asupan vitamin c anak stunting dan normal.

Pembahasan

Menurut Kartasapoetra dan Marsetyo (2003) umur merupakan salah satu faktor yang turut menentukan kebutuhan gizi seseorang. Hal ini dapat dilihat dari yang dianjurkan Angka Kebutuhan Gizi (AKG), dimana kebutuhan zat gizi dibedakan dalam tiap tingkatan umur selain jenis kelamin. Berdasarkan data yang diperoleh, jumlah anak umur 6-12 tahun di provinsi Nusa Tenggara Timur sebanyak 1064 orang, tetapi hanya 1012 orang yang memiliki data sesuai dengan penelitian yang dilakukan.

Sebanyak 144 (14,2%) responden berumur 6 tahun, 175 (17,3%) responden berumur 7 tahun, 138 (13,6%) responden berumur 8 tahun, 149 (14,7%) responden berumur 9 tahun, 171 (16,9%) responden berumur 10 tahun, 124 (12,3%) responden berumur 11 tahun, dan 111 (11,0%) responden berumur 12 tahun. Berdasarkan hasil tersebut, dapat diketahui bahwa jumlah responden terbanyak berada di usia 7 tahun dengan nilai persentase 17,4 persen. Jumlah responden terendah terdapat pada umur 12 tahun dengan nilai persentase 10,9 persen. Sedangkan rata-rata anak dengan umur 6-12 tahun adalah 8 tahun 8 bulan.

Status gizi dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya faktor genetik, faktor emosional, faktor lingkungan, faktor jenis kelamin, faktor usia, dan kehamilan. Jenis kelamin merupakan identitas yang dapat digunakan untuk membedakan antara laki-laki atau perempuan. Pada penelitian ini, dari total 1012 responden berumur 6-12 tahun di provinsi Nusa Tenggara Timur terdapat 525 responden (51,9%) berjenis kelamin laki-laki dan sebanyak 487 responden (48,1%) berjenis kelamin perempuan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan

bahwa responden dengan jenis kelamin laki-laki lebih banyak dibandingkan responden dengan jenis kelamin perempuan.

Berdasarkan persentase penduduk menurut provinsi dan jenis kelamin tahun 2012 (BPS, 2012), jumlah penduduk dengan jenis kelamin laki-laki (50,35) lebih banyak dibandingkan jumlah penduduk dengan jenis kelamin perempuan (49,65). Menurut BKKBN (2011), di provinsi Nusa Tenggara Timur, jumlah anak usia sekolah dengan jenis kelamin laki-laki (1726) lebih banyak dibandingkan anak dengan jenis kelamin perempuan (1563).

Status gizi adalah suatu kondisi tubuh sebagai akibat keseimbangan dari intake makanan dan penggunaannya oleh tubuh yang dapat diukur dari berbagai dimensi (Jelliefe, 2002). Status gizi dapat dinilai dari setiap jenis zat gizi, baik zat gizi makro maupun mikro. Penentuan status gizi menunjukkan apakah anak mendapatkan energi dan zat-zat gizi sesuai dengan kebutuhannya sesuai potensi pertumbuhan genetik.

Gambaran status gizi responden dinilai berdasarkan TB/U Z-Score lalu dikategorikan berdasarkan standar TB/U WHO 2005. Dari hasil penelitian diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki status gizi normal, yaitu sebanyak 557 responden (55,0%). Sedangkan responden dengan status gizi pendek sebanyak 455 responden (45,0%). Salah satu zat gizi mikro yang memiliki peran terhadap pertumbuhan anak adalah asupan seng, asupan zat besi dan asupan vitamin c. Menurut Kartono, dkk. (2012) dalam Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi X, dikemukakan bahwa asupan seng anak umur 4-6 tahun sebesar 5 mg, 7-9 tahun sebesar 6 mg, 10-12 tahun sebesar 7 mg. Dapat dikatakan bahwa rata-rata asupan seng anak umur 6-12 tahun di provinsi Nusa Tenggara Timur masih rendah dibanding anjuran AKG.

Asupan zat besi anak umur 4-6 tahun sebesar 8 mg, 7-9 tahun sebesar 10 mg, 10-12 tahun sebesar 14 mg. Rata-rata asupan zat besi anak umur 6-12 tahun di Provinsi Nusa Tenggara Timur masih rendah dibanding anjuran AKG. asupan vitamin C anak umur 4-6 tahun sebesar 45 mg, 7-9 tahun sebesar 45 mg, 10-12 tahun sebesar 50 mg. Rata-rata asupan vitamin C anak umur 6-12 tahun di provinsi Nusa Tenggara Timur masih rendah dibanding anjuran AKG. (Kartono, dkk, 2012).

Pada penelitian ini, menggunakan uji Mann-Whitney didapatkan hasil perbedaan asupan seng anak stunting dan normal. Hasil ini dipengaruhi oleh asupan responden yang berbeda-beda. Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata asupan seng anak normal lebih baik dibandingkan anak stunting. Banyak faktor yang mempengaruhi asupan seng sehingga tidak mencukupi kebutuhan. Konsumsi asupan anak stunting pada penelitian ini kurang bervariasi dan tidak seimbang jika dibandingkan anak dengan status gizi normal. Keanekaragaman makanan sangat berpengaruh terhadap kejadian stunting pada anak.

Penelitian yang dilakukan Hidayati, dkk. (2010), menyatakan bahwa kekurangan asupan seng pada penelitian yang dilakukan mempunyai risiko 2,67 kali lebih besar terhadap kejadian stunting pada anak. Hasil penelitian Makonnen, et al. (2003) menunjukkan bahwa kematian pada anak yang mendapat suplementasi seng juga lebih rendah secara signifikan dibandingkan dengan anak yang tidak mendapatkan seng. Arsenault, et al. (2008) mengungkapkan hasil penelitian pada anak-anak di Peru membuktikan bahwa anak-anak yang menerima suplementasi seng memiliki berat tubuh lebih besar 0,41 kg dibandingkan dengan anak yang tidak mendapat seng dan terbukti bahwa defisiensi seng dapat menghambat pertumbuhan.

Hasil penelitian perbedaan asupan zat besi anak stunting dan normal menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Hasil penelitian Hidayati, dkk. (2010), menunjukkan bahwa asupan zat besi yang kurang dari 80 persen dari AKG yang dianjurkan memiliki risiko 3,46 kali lebih besar akan menjadi stunting dibandingkan dengan anak yang asupannya cukup. Di dalam tubuh besi sebagai bagian dari beberapa protein, termasuk bertindak sebagai kofaktor beberapa enzim. Sedangkan hasil penelitian Walker, et al. (2007) yang menyatakan tidak ada pengaruh suplementasi besi terhadap pertumbuhan anak.

Hasil analisis asupan vitamin c menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara rata-rata asupan vitamin c anak stunting dan normal. Vitamin C merupakan vitamin yang dapat meningkatkan penyerapan zat besi pada saat makan. Sebagai vitamin yang larut dalam air, vitamin C memiliki banyak peranan penting dalam menangkal berbagai penyakit. Vitamin C atau biasa dikenal dengan asam askorbat ini mempunyai tugas penting dalam pembentukan kolagen yang membantu meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan membantu penyerapan zat besi.

Tubuh sangat membutuhkan asupan vitamin C setiap harinya tetapi tubuh tidak dapat memproduksi vitamin C sendiri, karena itu sangat disarankan untuk mengkonsumsi makanan alami seperti buah-buahan atau sayuran yang kaya akan vitamin C. jika tubuh kekurangan vitamin C maka biasanya akan terjadi gejala-gejala seperti sariawan, panas dalam, anemia, radang gusi, mimisan, kulit kering, nyeri sendi serta kekurangan daya tahan tubuh terhadap penyakit.

SIMPULAN

Masalah gizi pada anak terutama gizi kurang masih menjadi masalah gizi utama terutama pada anak dalam usia pertumbuhan. Konsumsi makanan yang bervariasi dan seimbang dapat meningkatkan jumlah asupan terutama asupan seng. Banyak mengonsumsi lauk hewani. Seperti ikan laut, telur, daging yang dapat meningkatkan asupan seng. Kepada para ibu, keluarga, dan kader posyandu sebaiknya dapat mendeteksi lebih dini kejadian stunting pada balita, memberikan makanan bergizi yang tepat dan seimbang serta dapat membatasi jumlah anak sesuai dengan program Keluarga Berencana (KB) sehingga dapat memperkecil risiko terjadinya stunting pada

anak. Bagi instansi terkait sebaiknya meningkatkan pemberian informasi dan sosialisasi kepada masyarakat mengenai stunting misalnya melalui media booklet dan dapat memberikan solusi atau membuat kebijakan-kebijakan dalam rangka memperbaiki status gizi pada anak.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, A., *Aspek Kesehatan dan Gizi dalam Ketahanan Pangan*”, di dalam Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi, hlm 101-109 (Jakarta:LIPI., 2004).
- Badan Pusat Statistik, *Persentase Penduduk Menurut Provinsi dan Jenis Kelamin Tahun 2012*, diakses 13 Februari 2014; www.bps.go.id
- Hidayati dkk, *Kekurangan Energi dan Zat Gizi Merupakan Faktor Risiko Kejadian Stunted Pada Anak Usia 1-3 Tahun Yang Tinggal Di Wilayah Kumuh Perkotaan Surakarta*. Computer, writing, rethoric and literature (Jurnal Elektronik), diakses 14 Februari 2014; <http://isjd.pdii.lipi.go.id/>
- Jelliffe, *Community Nutritional Assessment* (New York: Oxford University Press, 2002).
- Kartasapoetra G, Marsetyo A, *Ilmu Gizi Korelasi Gizi dan Kesehatan dan Produktivitas Kerja* (Jakarta: Rineka Cipta, 2003).
- Kartono dkk, *Penyempurnaan Kecukupan Gizi Untuk Orang Indonesia 2012*, Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi X, 20-21 November 2012.
- Ricci JA, Becker S, *Risk Faktor for Wasting and Stunting Among Children in Cebu Philipins.*, Computer, Writing, rethoric and literature (Jurnal Elektronik), diakses 11 Mei 2013; <http://www.ajcn.nutrition.org/>
- Riset Kesehatan Dasar Tahun 2010, *Laporan Riset Kesehatan Dasar 2010* (Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehatan RI, 2010)
- Syarief H, *Membangun Sumberdaya Manusia berkualitas. Suatu Telaahan Gizi Masyarakat dan Sumberdaya keluarga*, Orasi ilmiah Guru Besar Ilmu Gizi Masyarakat dan Sumberdaya keluarga, Fakultas Pertanian, IPB (Bogor: 1997).
- United Nations Children’s Fund, *Pedoman Hidup Sehat* (New York: UNICEF, 2002).
- Walker, et al., *Low-Dose Weekly Supplementation With Iron and/or Zinc does not Affect Growth Among Bangladeshi Infants*. Computer, writing, rethoric and literature (Jurnal Elektronik), diakses 2 Februari 2014; <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17882136>
- Yuliana, *Pengaruh Gizi, Pengasuh dan Lingkungan Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Anak Usia Prasekolah*, Tesis (Bogor: Departemen Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, 2004).

PREFERENSI KONSUMSI MAKANAN SUMBER KALSIUM DAN ZAT BESI PADA REMAJA SMAN 113 JAKARTA

Kartika Wandini¹, Yane Ari Pratiwi², Apprilia Nancy²

¹) Program Studi S1 Gizi, Fakultas Kesehatan, Universitas Mohammad Husni Thamrin

²) Program Studi Kebidanan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indonesia Maju

Program Studi S1 Gizi Fakultas Kesehatan Universitas MH. Thamrin, Jln. Raya Pondok Gede No.23-25
Kramat Jati Jakarta Timur 13550

ABSTRAK

Penelitian *cross sectional* ini bertujuan untuk mengetahui preferensi konsumsi makanan sumber kalsium dan zat besi pada remaja serta faktor-faktor apa saja yang memiliki hubungan dengan preferensi tersebut. Penelitian dilakukan di SMAN 113 Jakarta dengan melibatkan 278 sampel. Hasil studi menunjukkan 86.7% dan 74.1% subjek memiliki preferensi yang baik terhadap makanan sumber kalsium maupun sumber zat besi, 58.7% menganggap faktor sensori sebagai hal yang tidak terlalu penting untuk dipertimbangkan ketika memilih makanan, 94% subjek memiliki pengetahuan yang baik mengenai kalsium, 67% subjek memiliki pengetahuan yang kurang mengenai zat besi, 66% subjek bukan pemilih makanan, 70.9% subjek memiliki ketersediaan makanan sumber kalsium di rumah dalam satu minggu terakhir dan lebih dari 56.5% subjek memiliki ketersediaan sumber zat besi dalam satu bulan terakhir, 57.2% subjek orang tua subjek selalu mengingatkan dan atau menyediakan makanan sehat bagi subjek, 71.6% subjek memilih makanan yang akan dikonsumsi karena keinginan diri sendiri, 64% subjek merasa teman tidak berpengaruh sama sekali terhadap jenis makanan yang subjek pilih untuk dikonsumsi. Terdapat hubungan signifikan ($p < 0.05$) antara sikap dan tingkat kesukaan dengan preferensi konsumsi sumber kalsium. Terdapat hubungan signifikan ($p < 0.05$) antara sikap, tingkat kesukaan, dan ketersediaan makanan di rumah dengan preferensi konsumsi sumber zat besi.

Kata kunci : Preferensi, konsumsi, kalsium, zat besi, remaja

PENDAHULUAN

Masa remaja merupakan periode transisi saat seseorang mengalami banyak perubahan termasuk mulai matangnya sistem hormonal dalam tubuh sehingga mempengaruhi komposisi tubuh. Periode remaja juga dapat dikatakan sebagai periode kritis kedua setelah fase kritis pertama saat dua tahun pertama kehidupan. Pada periode remaja laju pertumbuhan kembali meningkat sehingga pemenuhan kebutuhan zat gizi sangat penting untuk diperhatikan.

Kalsium merupakan salah satu zat gizi yang memiliki peran penting dalam tumbuh kembang remaja. Kalsium berperan penting dalam kontraksi otot, mengaktivasi oosit menjadi ovum, pembekuan darah, impuls saraf, mengatur detak jantung dan keseimbangan cairan dalam sel, serta membangun tulang dan gigi yang kuat (Pravina, et.al, 2013). Bahkan kecukupan kalsium seseorang sejak dalam kandungan hingga akhir

usia remaja turut menentukan lebih dari 90 persen kepadatan tulang seseorang (Weaver, Connie, 2010).

Selain kalsium, zat gizi lain yang juga sangat diperlukan dalam setiap fase pertumbuhan adalah zat besi. Zat besi memiliki peran penting dalam pembentukan maupun fungsi sel darah merah. Bersama dengan vitamin A, zat besi telah terbukti sangat mempengaruhi kelangsungan hidup anak, produktivitas orang dewasa, dan daya tahan tubuh secara keseluruhan terhadap penyakit (USAID, 2009). Selain itu, kecukupan asupan zat besi juga menentukan perkembangan kognitif dan hasil belajar (Micronutrient Initiative, 2007).

Namun demikian, beberapa penelitian menunjukkan bahwa tingkat kecukupan kalsium dan zat besi pada remaja di Indonesia masih kurang. Hal ini disebabkan antara lain oleh frekuensi konsumsi ataupun pemilihan makanan sumber kalsium dan zat besi pada remaja yang belum sesuai. Oleh karena itu, pemilihan makanan sumber zat gizi menjadi salah satu hal penting yang perlu diperhatikan dalam memenuhi kecukupan gizi.

Pada remaja, lingkungan memiliki peran besar dalam menentukan beberapa hal termasuk dalam preferensi makanan. Remaja siswa sekolah menengah pada umumnya memiliki rentang waktu yang cukup lama untuk berada di sekolah ataupun berada pada kelompok seusianya dibandingkan waktu subjek dirumah. Dengan demikian subjek akan cenderung mengonsumsi makanan jajanan atau makanan di luar rumah yang berarti subjek sendiri yang akan menentukan makanan apa yang akan subjek konsumsi. Untuk itu perlu diketahui pula faktor-faktor apa saja yang berkaitan dengan preferensi remaja dalam memilih makanan yang akan subjek konsumsi.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional studies*. Penelitian dilakukan di SMAN 113 Jakarta Timur pada bulan Mei 2017 dengan melibatkan 278 subjek.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMAN 113 dengan besar jumlah sampel yang ditentukan menggunakan rumus *Slovin*.

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

(Israel, Glenn., 2013)

Keterangan:

n = Jumlah sampel

N = Ukuran populasi

e = Taraf signifikansi α (5%)

Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *Simple Random Sampling* (acak sistematis) dengan merandom kelas menggunakan aplikasi *True Random Number Generator*.

Pengolahan dan Analisis Data

Penelitian ini melibatkan preferensi konsumsi makanan sumber kalsium dan zat besi sebagai variabel dependent dan sejumlah variabel independent yakni, tingkat kesukaan, sikap, pengetahuan, faktor sensori, ketersediaan sumber kalsium dan zat besi di rumah, serta peran orang tua dan lingkungan. Setelah data diperoleh maka dilakukan proses editing, coding, data entry, scoring, dan cleaning. Selanjutnya data dianalisa menggunakan uji univariat untuk mengetahui persentase subjek pada setiap variabel dan Uji *Chi Square* untuk analisis hubungan bivariat.

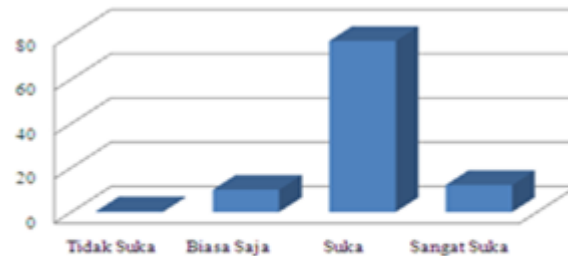
Daftar makanan yang digunakan dalam kuesioner diperoleh dari Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) yang disusun oleh Persatuan Ahli Gizi Indonesia (PERSAGI). Makanan yang dipilih adalah makanan dengan kandungan Ca dan Fe tinggi yang dinilai tidak asing untuk dikonsumsi. Pengukuran tingkat kesukaan dan faktor sensori menggunakan skala likert, pengukuran ketersediaan makanan di rumah menggunakan FFQ, dan pengukuran variabel independen lainnya menggunakan pertanyaan tertutup.

HASIL

Preferensi Konsumsi Makanan Sumber Kalsium dan Zat Besi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar subjek memiliki preferensi yang baik terhadap makanan sumber kalsium (86.7%) maupun terhadap makanan sumber zat besi (74.1%). Baiknya preferensi yang dimiliki subjek berbanding lurus

dengan tingkat kesukaan subjek terhadap makanan sumber kalsium dan zat besi. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar subjek menyukai makanan sumber kalsium (77.3%) dan zat besi (61.9%) bahkan terdapat sebagian subjek yang sangat menyukai makanan sumber kalsium (12.2%) dan zat besi (12.9%) (Gambar 8 dan 9).



Gambar 1.

Tingkat Kesukaan Pada Makanan Sumber Kalsium



Gambar 2.

Tingkat Kesukaan Pada Makanan Sumber Zat Besi

Selain tingkat kesukaan, penelitian ini juga mengukur peran faktor sensori dimana 58.7% subjek menganggap faktor sensori sebagai hal yang biasa atau tidak menjadi pertimbangan utama ketika memilih makanan.



Gambar 3.

Peran Faktor Sensori

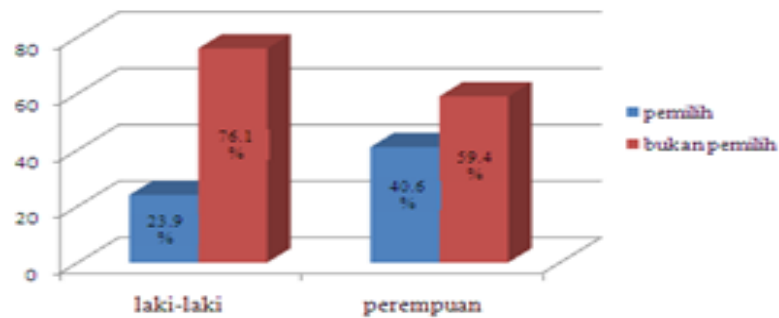
Pengetahuan Mengenai Sumber Kalsium dan Zat Besi

Sebagian besar subjek memiliki pengetahuan yang baik (57.2%) mengenai kalsium dan zat besi. Jika dibedakan antara pengetahuan mengenai kalsium dan

pengetahuan mengenai zat besi maka hampir semua subjek memiliki pengetahuan yang baik (94%) mengenai kalsium, namun lebih dari sebagian subjek memiliki pengetahuan yang kurang (67%) mengenai zat besi.

Sikap Dalam Memilih Makanan

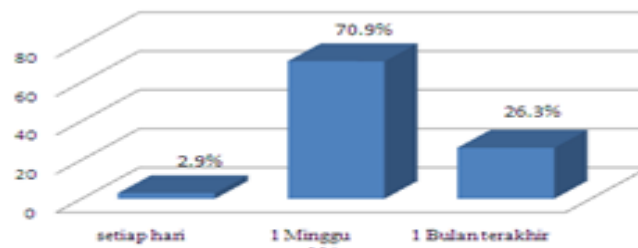
Sebagian besar subjek (66%) tidak pilih-pilih dalam hal makanan. Uji Kruskal-Wallis menunjukkan terdapat perbedaan signifikan ($p < 0.05$) antara subjek laki-laki dan perempuan pada sikap dalam memilih makanan. Jika membandingkan proporsi berdasarkan jenis kelamin maka terlihat bahwa proporsi subjek laki-laki yang bukan pemilih (76.1%) lebih besar dibanding subjek perempuan yang bukan pemilih (59.4%).



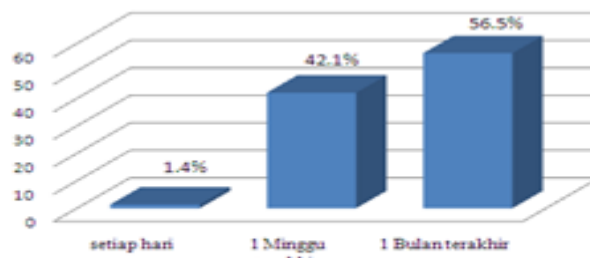
Gambar 4.
Sikap Dalam Memilih Makanan Berdasarkan Jenis Kelamin

Ketersediaan Makanan sumber Kalsium dan Zat Besi Di Rumah

Seseorang mungkin saja memiliki kesukaan terhadap makanan tertentu sejak masa anak-anak ketika sebagian besar makanan yang subjek konsumsi disiapkan di rumah dan menjadi kebiasaan. Hal ini berarti ketersediaan makanan di rumah akan cukup berperan terhadap preferensi maupun konsumsi makanan seseorang.



Gambar 5.
Ketersediaan Makanan Sumber Kalsium di Rumah



Gambar 6.
Ketersediaan Makanan Sumber Zat Besi di Rumah

Hasil penelitian menunjukkan menunjukkan, sebagian besar subjek (70.9%) memiliki ketersediaan makanan sumber kalsium di rumah dalam satu minggu terakhir. Sementara lebih dari sebagian subjek (56.5%) memiliki ketersediaan sumber zat besi dalam satu bulan terakhir. Interpretasi dari hasil penelitian menunjukkan bahwa makanan sumber kalsium lebih sering tersedia di rumah dibanding makanan sumber zat besi.

Ketersediaan Makanan Sumber kalsium dan Zat Besi di Sekolah

Berdasarkan hasil observasi, di kantin sekolah tersedia banyak sekali pilihan makanan. Mulai dari makanan ringan, aneka minuman, hingga makanan utama tersedia di kantin sehingga subjek memiliki beragam pilihan. Adapun beberapa jenis aneka makanan ringan yang tersedia antara lain biskuit, wafer, chiki dan coklat, tersedia pula makanan seperti gorengan, kentang goreng, martabak telur, sosis, puding, donat, siomay, batagor, otak-otak, cireng, cilok dan cakwe. Menu makanan utama tersedia mulai dari nasi uduk, nasi padang, nasi kuning, nasi rames, pecel lele, pecel ayam, mie goreng, mie rebus, soto ayam, bubur ayam, hamburger, lontong sayur, ketoprak, mie ayam, bakso, sushi, sate, lauk pauk (telor, daging, ayam). Aneka minuman tersedia mulai dari minuman sachet, susu kotak, minuman botol dan jus buah. Dari ragam pilihan tersebut maka sudah cukup tersedia berbagai variasi makanan sumber kalsium dan zat besi.

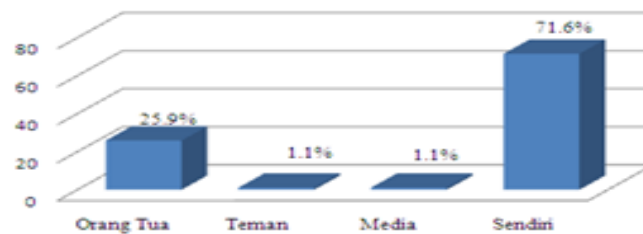
Peran Orang Tua

Orang tua memiliki peran penting dalam penyediaan konsumsi pada anak terutama saat di rumah. Kebiasaan orang tua untuk mengingatkan dan atau menyediakan makanan sehat untuk subjek menjadi fokus di penelitian ini.

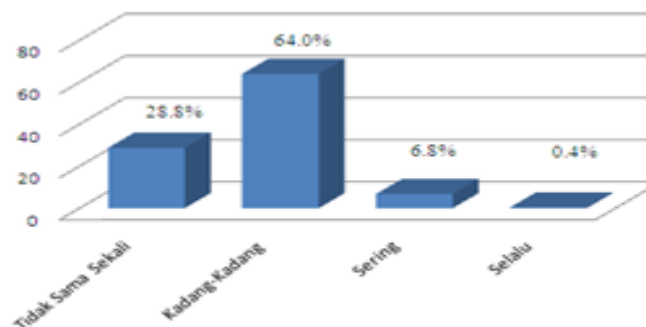
Hasil penelitian menunjukkan 38.8% orang tua subjek kadang-kadang dan lebih dari sebagian (57.2%) orang tua subjek selalu mengingatkan dan atau menyediakan makanan sehat bagi subjek. Hal ini berarti orang tua memiliki kepedulian yang cukup baik.

Peran Lingkungan

Hasil penelitian menunjukkan, diantara orang tua, teman, media, dan diri sendiri, sebagian besar subjek (71.6%) memilih makanan yang akan dikonsumsi karena keinginan diri sendiri. Namun demikian, saat subjek sedang bersama teman lebih dari sebagian subjek (64%) merasa teman tidak berpengaruh sama sekali terhadap jenis makanan yang subjek pilih untuk dikonsumsi.



Gambar 7.
Influencer Paling Berperan Saat Memilih Makanan



Gambar 8.
Pengaruh Teman Saat Memilih Makanan

Hubungan Pengetahuan dengan Preferensi Konsumsi Makanan Sumber Kalsium dan Zat Besi

Hasil penelitian menunjukkan kecenderungan positif dimana proporsi terbesar subjek yang memiliki preferensi yang baik adalah subjek yang memiliki pengetahuan yang baik (86.9%). Namun demikian, hasil uji *Chi Square* menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan ($p > 0.05$) antara pengetahuan mengenai kalsium dengan preferensi konsumsi makanan sumber kalsium.

Hal yang sama juga terjadi antara pengetahuan dengan preferensi sumber zat besi. Meskipun proporsi pengetahuan dengan kategori kurang lebih besar namun persentase terbesar subjek yang memiliki persentase baik adalah subjek dengan pengetahuan yang baik mengenai zat besi (77.2%). Hasil uji *Chi Square* menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan ($p > 0.05$) antara pengetahuan mengenai zat besi dengan preferensi konsumsi makanan sumber zat besi.

Hubungan Sikap Remaja Dalam Memilih Makanan dengan Preferensi Konsumsi Makanan Sumber Kalsium dan Zat Besi

Sikap merupakan suatu reaksi atau respon seseorang terhadap suatu stimulus atau objek (Notoatmodjo, 2003). Hasil uji hubungan antara sikap dengan preferensi terhadap konsumsi makanan sumber kalsium dan zat besi dapat dilihat pada tabel berikut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi subjek dengan preferensi yang baik pada kelompok subjek yang memiliki sikap tidak pilih-pilih makanan (bukan pemilih) (90.8%) lebih besar dibanding proporsi subjek dengan preferensi baik pada kelompok pemilih (78.7%). Uji *Chi Square* menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan ($p < 0.05$) antara sikap dengan preferensi subjek terhadap makanan sumber kalsium.

Hasil serupa ditunjukkan antara sikap dengan preferensi konsumsi makanan sumber zat besi dimana proporsi subjek dengan preferensi baik pada kelompok subjek yang memiliki sikap tidak pilih-pilih makanan (80.4%) (bukan pemilih) lebih besar dibanding subjek dengan preferensi baik pada kelompok pemilih (61.7%). Uji *Chi Square* menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara sikap dengan preferensi subjek terhadap makanan sumber zat besi ($p < 0.05$).

Hubungan Tingkat Kesukaan dengan Preferensi Konsumsi Makanan Sumber Kalsium dan Zat Besi

Hasil penelitian menunjukkan proporsi terbesar subjek yang memiliki preferensi konsumsi terhadap makanan sumber kalsium dengan kategori baik adalah subjek yang suka (89.3%) dan sangat menyukai makanan sumber kalsium (100%).

Hasil Uji *Chi Square* menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan ($p < 0.05$) antara tingkat kesukaan terhadap makanan sumber kalsium dengan preferensi konsumsi makanan sumber kalsium.

Begitupun untuk tingkat kesukaan dengan preferensi konsumsi zat besi, proporsi terbesar subjek yang memiliki preferensi konsumsi terhadap makanan sumber zat besi dengan kategori baik adalah subjek yang suka (87.2%) dan sangat menyukai makanan sumber zat besi (100%).

Hasil Uji *Chi Square* menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan ($p < 0.05$) antara tingkat kesukaan terhadap makanan sumber zat dengan preferensi konsumsi makanan sumber zat besi.

Hubungan Faktor Sensori dengan Preferensi Konsumsi Makanan Sumber Kalsium dan Zat Besi

Hasil penelitian menunjukkan, proporsi terbesar subjek menganggap faktor sensori sebagai hal yang biasa saja dan sebagian besar subjek (87.3%) yang menganggap faktor sensori sebagai hal yang biasa memiliki preferensi yang baik terhadap makanan sumber kalsium. Hasil uji *Chi Square* menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan ($p > 0.05$) antara faktor sensori dengan preferensi konsumsi makanan sumber kalsium.

Hasil yang tidak jauh berbeda mengenai preferensi zat besi dimana, proporsi terbesar subjek menganggap faktor sensori sebagai hal yang biasa saja dan sebagian besar subjek yang menganggap faktor sensori sebagai hal yang biasa memiliki preferensi yang baik (75.9%) terhadap makanan sumber zat besi. Uji *Chi Square* menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan ($p > 0.05$) antara faktor sensori dengan preferensi konsumsi makanan sumber zat besi.

Hubungan Ketersediaan Makanan di Rumah dengan Preferensi Konsumsi Makanan Sumber Kalsium dan Zat Besi

Ketersediaan makanan dirumah membuka peluang lebih besar bagi anggota keluarga untuk mendapatkan makanan yang dikonsumsi. Khususnya apabila makanan sumber kalsium dan zat besi tersedia di rumah maka peluang subjek untuk mengonsumsi makanan sumber kalsium dan zat besi menjadi lebih besar.

Hasil penelitian menunjukkan, proporsi subjek terbesar mengenai ketersediaan makanan sumber kalsium di rumah adalah tersedia dalam satu minggu terakhir. Sebagian besar subjek yang memiliki ketersediaan makanan sumber kalsium dalam satu minggu terakhir memiliki preferensi yang baik terhadap preferensi konsumsi makanan sumber kalsium (88.8%). Uji *Chi Square* menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan ($p > 0.05$) antara ketersediaan makanan sumber kalsium dengan preferensi konsumsi makanan sumber kalsium.

Sementara mengenai zat besi, proporsi subjek terbesar dengan ketersediaan makanan sumber zat besi di rumah adalah tersedia dalam satu bulan terakhir. Sebagian besar subjek baik yang memiliki ketersediaan makanan sumber zat besi dalam satu bulan terakhir ataupun yang memiliki ketersediaan dalam satu minggu terakhir memiliki preferensi yang baik terhadap ketersediaan makanan sumber zat besi (67.5% dan 83.8%).

Uji *Chi Square* menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan ($p < 0.05$) antara ketersediaan makanan sumber zat besi dengan preferensi konsumsi makanan sumber zat besi.

Hubungan Peran Orang Tua dengan Preferensi Konsumsi Makanan Sumber Kalsium dan Zat Besi

Hasil penelitian menunjukkan, seorang subjek yang merasa tidak diperhatikan oleh orang tua terkait dengan pola konsumsinya memiliki preferensi konsumsi yang baik terhadap makanan sumber kalsium dan zat besi.

Namun demikian, proporsi jumlah subjek terbesar yang memiliki preferensi konsumsi yang baik terhadap makanan sumber kalsium adalah subjek yang merasa konsumsinya selalu diperhatikan oleh orang tua (134 subjek) meskipun berdasarkan persentasenya paling kecil dibanding frekuensi lainnya. Uji *Chi Square* menunjukkan tidak terdapat hubungan antara peran orang tua dengan preferensi konsumsi makanan sumber kalsium ($p > 0.05$).

Begitu pula untuk preferensi zat besi, proporsi jumlah subjek terbesar yang memiliki preferensi konsumsi yang baik terhadap makanan sumber zat besi adalah subjek yang merasa konsumsinya selalu diperhatikan oleh orang tua (113 subjek) meskipun berdasarkan persentasenya paling kecil dibanding frekuensi lainnya. Namun

demikian, Uji *Chi Square* menunjukkan tidak terdapat hubungan antara peran orang tua dengan preferensi konsumsi makanan sumber zat besi ($p > 0.05$).

Hubungan Peran Lingkungan dengan Preferensi Konsumsi Makanan Sumber Kalsium

Hasil penelitian menunjukkan, seluruh subjek yang seringkali dipengaruhi oleh teman dan media memiliki preferensi yang baik terhadap konsumsi makanan sumber kalsium. Namun demikian, berdasarkan total subjek keseluruhan proporsi terbesar subjek yang memiliki preferensi konsumsi yang baik terhadap makanan sumber kalsium adalah subjek yang seringkali menentukan sendiri makanan yang akan dikonsumsi. Uji *Chi Square* menunjukkan tidak terdapat hubungan antara lingkungan dengan preferensi konsumsi makanan sumber kalsium ($p < 0.05$).

Hasil lain menunjukkan seorang subjek yang selalu mengikuti pilihan teman saat bersama teman memiliki preferensi konsumsi yang baik terhadap makanan sumber kalsium. Namun demikian berdasarkan total subjek keseluruhan, proporsi terbesar subjek yang memiliki preferensi konsumsi yang baik terhadap makanan sumber kalsium adalah subjek yang terkadang mengikuti pilihan makanan yang dipilih teman saat sedang bersama dengan teman. Uji *Chi Square* menunjukkan tidak terdapat hubungan antara peran teman dengan preferensi konsumsi makanan sumber kalsium ($p < 0.05$).

Hubungan Peran Lingkungan dengan Preferensi Konsumsi Makanan Sumber Zat Besi.

Sama halnya dengan peran lingkungan terhadap preferensi kalsium, hampir seluruh subjek yang seringkali dipengaruhi oleh teman dan media memiliki preferensi yang baik terhadap konsumsi makanan sumber zat besi. Namun demikian, berdasarkan total subjek keseluruhan proporsi terbesar subjek yang memiliki preferensi konsumsi yang baik terhadap makanan sumber zat besi adalah subjek yang seringkali menentukan sendiri pilihan makanannya untuk dikonsumsi. Uji *Chi Square* menunjukkan tidak terdapat hubungan antara lingkungan dengan preferensi konsumsi makanan sumber zat besi ($p < 0.05$).

Hasil lain menunjukkan seorang subjek yang selalu mengikuti pilihan makanan teman saat memilih makanan memiliki preferensi konsumsi yang baik terhadap

makanan sumber zat besi Namun demikian, berdasarkan total subjek keseluruhan proporsi terbesar subjek yang memiliki preferensi konsumsi yang baik terhadap makanan sumber zat besi adalah subjek yang terkadang mengikuti pilihan teman saat subjek sedang bersama teman. Uji *Chi Square* menunjukkan tidak terdapat hubungan antara peran teman dengan preferensi konsumsi makanan sumber zat besi ($p < 0.05$).

PEMBAHASAN

Sebagian besar subjek memiliki preferensi yang baik terhadap makanan sumber kalsium maupun zat besi yang diajukan dalam kuesiner penelitian. Preferensi sendiri diasumsikan sebagai kesukaan seseorang terhadap makanan yang akan berpengaruh terhadap konsumsi makanan. Untuk itu, dengan baiknya tingkat preferensi subjek diharapkan hal ini akan berdampak pada baiknya pola konsumsi.

Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang menunjukkan bahwa sebagian besar subjek menyukai makanan sumber kalsium (77.3%) dan zat besi (61.9%) bahkan terdapat sebagian subjek yang sangat menyukai makanan sumber kalsium (12.2%) dan zat besi (12.9%). Hasil penelitianpun menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat kesukaan dengan preferensi konsumsi makanan baik pada sumber kalsium maupun sumber zat besi.

Selain tingkat kesukaan faktor lain yang berhubungan dengan preferensi adalah sikap. Sikap dalam penelitian ini ingin mengetahui apakah subjek termasuk pemilih atau bukan ketika mengonsumsi makanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar subjek bukan pemilih makanan dan proporsi subjek dengan preferensi yang baik pada kelompok subjek yang memiliki sikap bukan pemilih lebih besar dibanding proporsi subjek dengan preferensi baik pada kelompok pemilih. Hal ini dapat diartikan bahwa pada subjek yang bukan pemilih memiliki peluang lebih besar untuk memilih makanan yang lebih beragam sehingga kemungkinan untuk memiliki preferensi terhadap makanan menjadi lebih baik.

Penelitian serupa yang dilakukan oleh *campden and chorly wood food research association group*, faktor yang memiliki hubungan signifikan dengan pemilihan makanan yang dilakukan oleh remaja adalah faktor yang berhubungan dengan indra dan yang tidak berhubungan dengan indra (Gilbert, C., 2015).

Adapun faktor yang berhubungan dengan indra adalah rasa, warna, tekstur, dan aroma. Hal inipun yang ditinjau dalam penelitian ini yakni, faktor sensori dan menunjukkan hasil bahwa sebagian besar subjek menganggap faktor sensori sebagai hal yang biasa saja untuk dipertimbangkan ketika memilih makanan. Hasil uji dalam penelitian ini tidak menunjukkan adanya hubungan antara faktor sensori dengan preferensi makanan.

Adapun faktor yang tidak berhubungan indra antara lain rasa lapar, pengetahuan, pemilihan makanan dari keluarga, pengaruh teman, dan peraturan orang tua (Gilbert, C., 2015). Worthington dalam Agustiani (2011) menyatakan, setelah seseorang melewati masa kanak-kanak mereka cenderung memiliki kontrol terhadap apa yang mereka makan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menemukan bahwa sebagian besar subjek memilih makanan yang akan dikonsumsi karena keinginan diri sendiri. Bahkan ketika bersama teman lebih dari sebagian subjek merasa teman tidak berpengaruh sama sekali terhadap jenis makanan yang subjek pilih untuk dikonsumsi. Hal ini mengartikan pentingnya kontrol diri dan pengetahuan subjek untuk memenuhi kebutuhannya.

Hasil penelitian menunjukkan hampir seluruh subjek (94%) memiliki pengetahuan yang baik mengenai kalsium, namun lebih dari sebagian subjek (67%) memiliki pengetahuan yang kurang mengenai zat besi. Meskipun hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan antara pengetahuan dengan preferensi, namun pada beberapa penelitian lain ditemukan adanya hubungan antara pengetahuan dengan preferensi konsumsi (Ayu Dwi 2013) & (Murod Nailul, 2015). Mengingat pentingnya peran pengetahuan dan kurangnya pengetahuan subjek terutama mengenai zat besi maka upaya untuk meningkatkan pengetahuan mengenai makanan bergizi terutama sumber kalsium dan zat besi penting untuk dilakukan guna mendukung tumbuh kembang remaja. Oleh karena itu diperlukan peran serta dari lingkungan terutama sekolah dan orang tua.

Berdasarkan hasil observasi, sekolah sudah cukup menyediakan ragam makanan sumber kalsium dan zat besi. Begitu pula orang tua yang sudah berperan dan memiliki kepedulian yang baik mengenai konsumsi subjek. Namun demikian, meskipun variabel peran orang tua menunjukkan bahwa orang tua memiliki peran dan kepedulian yang baik pada konsumsi subjek tetapi ketersediaan makanan sumber kalsium terutama sumber zat besi di rumah perlu ditingkatkan.

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar subjek memiliki ketersediaan makanan sumber kalsium di rumah dalam satu minggu terakhir, namun lebih dari sebagian subjek memiliki ketersediaan makanan sumber zat besi di rumah dalam satu bulan terakhir. Hal ini berarti frekuensi ketersediaan makanan terutama sumber zat besi masih kurang, sehingga memungkinkan kurangnya peluang keterpaparan subjek terhadap makanan sumber besi ketika berada di rumah

Sebagaimana hasil penelitian yang dilakukan oleh Agustiani, reni (2011) yang menunjukkan adanya hubungan antara keterpaparan informasi dan ketersediaan pangan sumber kalsium dengan konsumsi kalsium, hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan signifikan antara ketersediaan makanan sumber zat besi dengan preferensi konsumsi makanan sumber zat besi.

KESIMPULAN

Secara keseluruhan, preferensi konsumsi pada remaja di SMAN 113 sangat baik terutama pada makanan sumber kalsium. Preferensi yang baik tersebut ditunjang dengan pengetahuan yang baik, sikap yang baik dengan tidak pilih-pilih makanan dan tidak mudah terpengaruh teman, serta ketersediaan makanan sumber kalsium dalam frekuensi yang cukup dan zat besi baik di rumah maupun di sekolah. Kendati demikian, masih ada sebagian subjek memiliki pengetahuan yang kurang mengenai zat besi, sehingga edukasi gizi terutama mengenai zat besi menjadi penting untuk dilakukan guna meningkatkan pengetahuan subjek khususnya dan remaja umumnya. Begitupun dengan frekuensi ketersediaan makanan sumber zat besi di rumah. Akan lebih baik jika ketersediaan makanan sumber zat besi, tersedia lebih sering di rumah. Untuk itu disarankan adanya sosialisasi informasi kepada orang tua mengenai pentingnya pemenuhan kebutuhan bagi remaja melalui ketersediaan sumber makanan bergizi terutama sumber zat besi di rumah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada KEMENRISTEKDIKTI yang telah menjadi sumber dana dalam penelitian ini yang merupakan program hibah penelitian dosen pemula. Terima kasih juga disampaikan kepada para pimpinan SMAN 113 serta kesediaan para responden telah mendukung pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiani, Reni. 2011. *Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Konsumsi Kalsium Pada Siswi SMPN 1 Mande Kabupaten Cianjur, Tahun 2010*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Ayu, Dwi. 2013. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Konsumsi Buah dan Sayur Pada Siswa SMPN 226 Jakarta Selatan Tahun 2012*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Gilbert, C. 2015. *Food and Drink Innovation network Seminar*. Children's Food and Drink. Campden and Chorleywood Food Research Association group.
- Israel, Glenn D. 2013. *Determining Sample Size*. IFAS Extension. University of Florida.
- Micronutrient Initiative. 2007. *Micronutrient Initiative Five-year Strategic Plan 2008-2013*.
- PERSAGI. 2009. *Tabel Konsumsi Pangan Indonesia (TKPI)*. Jakarta: Kompas Gramedia.
- Pravina, et.al, 2013. *Calcium and its role in human body*. International Journal of Research in Pharmaceutical and Biomedical Sciences.
- USAID. 2009. *Micronutrient Save Lives and Strengthen Societies*. The USAID Micronutrient. International Science and Technology Institute, Inc.
- Weaver, Connie. 2010. *Nutrition and Optimizing Development of Peak Bone Mass*. Purdue University: USU.