

## HUBUNGAN ANTARA KONSUMSI JENIS CAMILAN MALAM DAN KENAIKAN BERAT BADAN PADA POPULASI DEWASA DI INDONESIA

Atiyya Fadlina<sup>1</sup>, Khoirul Anwar<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Gizi Universitas Sahid, Jakarta

<sup>2</sup>Program Studi Gizi Universitas Sahid, Jakarta

**ABSTRAK:** Konsumsi camilan pada malam hari dapat meningkatkan asupan energi dan dapat menyebabkan keseimbangan energi positif yang berujung pada peningkatan berat badan. Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan antara konsumsi camilan malam dengan kenaikan berat badan. Pengumpulan data dilakukan menggunakan survei *online* pada populasi dewasa di Indonesia. Frekuensi dan jenis camilan malam, berat badan, tinggi badan dan kenaikan berat badan dilaporkan melalui kuesioner yang diisikan mandiri oleh subjek. Sebesar 157 subjek terkumpul pada penelitian ini. Didapatkan 39,5% dari subjek mengalami kenaikan berat badan dalam satu tahun terakhir. Sebesar 17,2% dan 24,8% subjek memiliki status gizi beresiko obesitas dan obesitas. Konsumsi camilan malam  $\geq 3$  kali seminggu dilakukan oleh 46,5% subjek dengan jenis camilan yang paling sering dikonsumsi dari sumber pangan karbohidrat dan berjenis makanan manis. Terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi camilan malam berupa makanan berminyak ( $P$ -Value = 0,009) dan minuman manis dan ( $P$ -Value = 0,048) dengan kenaikan berat. Dibutuhkan intervensi berupa mempromosikan pemilihan makanan yang lebih sehat dan menghindari makanan tinggi gula, energi, dan lemak sebagai camilan malam untuk pencegahan kenaikan berat badan.

**Kata Kunci:** kenaikan berat badan, camilan malam,

**ABSTRACT:** Consuming snacks at night can increase energy intake and can lead to a positive energy balance which leads to weight gain. This study aims to see the relationship between consumption of nighttime snacks and weight gain. Data collection was conducted using an online survey of the adult population in Indonesia. Frequency and types of nighttime snacks, weight, height, and weight gain were reported through a self-administered questionnaire. A total of 157 subjects were collected in this study. It was found that 39.5% of the subjects had gained weight in the past year. In all, 17.2% and 24.8% of the subjects had nutritional status at risk of obesity and obesity. Nighttime snack consumption  $\geq 3$  times a week was done by 46.5% of subjects with the types of snacks most often consumed from carbohydrate and sweet snacks. There is a significant relationship between the consumption of oily food ( $P$ -Value = 0.009) and sugary drinks ( $P$ -Value = 0.048) with weight gain. Intervention in the form of promoting healthier food choices and avoiding foods high in sugar, energy, and fat for nighttime snacks is needed as prevention of weight gain.

**Keywords:** weight gain, nighttime snack

### PENDAHULUAN

Kejadian obesitas menjadi masalah kesehatan masyarakat yang serius di Indonesia. Prevalensi kejadian obesitas terus meningkat di dunia dan menjadi epidemik global. Obesitas berhubungan dengan peningkatan risiko penyakit seperti diabetes melitus, hipertensi, penyakit muskuloskeletal, beberapa keganasan, gangguan mental yang dapat memengaruhi kualitas hidup secara negatif dan meningkatkan biaya perawatan kesehatan (Boutari dan Mantzoros, 2022). Peningkatan mortalitas dan penurunan harapan hidup 5-10 tahun juga terjadi akibat obesitas (Fruh, 2017). Berdasarkan data Riset

Kesehatan Dasar tahun 2013 dan 2018 kejadian berat badan lebih pada usia dewasa di Indonesia meningkat (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Terdapat banyak faktor yang merupakan determinan kejadian berat badan lebih dan kenaikan berat badan. Pada prinsipnya terjadinya peningkatan berat badan diakibatkan oleh ketidakseimbangan energi. Hal ini bisa disebabkan karena perubahan masukan energi atau pengeluaran energi (van der Valk et al., 2019). Pola makan, aktivitas fisik dan faktor lingkungan merupakan faktor-faktor utama dalam kejadian berat badan lebih. Studi di Indonesia pada populasi dewasa menunjukkan

<sup>2</sup> Email korespondensi: khoirul\_anwar@usahid.ac.id

gaya hidup sedentari, asupan makan tinggi energi, asupan lemak merupakan faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian berat badan lebih (Khusun, Wiradnyani dan Siagian, 2016).

Konsumsi camilan padat energi dapat berkontribusi pada asupan energi dan berat badan yang lebih tinggi pada populasi orang dewasa. Waktu konsumsi camilan juga berpengaruh terhadap berat badan dimana konsumsi makan ringan pada malam hari dapat mengganggu siklus sirkadian, mengurangi pengeluaran energi dan meningkatkan rasa lapar serta kenaikan berat badan (Skoczek-Rubińska dan Bajerska, 2021). Camilan yang dikonsumsi malam hari cenderung berupa makanan yang memiliki energi yang tinggi dan nilai zat gizi rendah seperti *fast food*, gorengan, mi instan, minuman ringan, dan makanan manis seperti coklat, martabak manis (Barrington dan Beresford, 2019; Djunet, 2022). Beberapa penelitian menunjukkan hubungan antara konsumsi camilan dan malam hari dan kenaikan berat badan serta kelebihan berat badan (Xiaoyang et al., 2017; Wiśniewska et al., 2020; Skoczek-Rubińska dan Bajerska, 2021; Zeigler, 2021).

Pencegahan kenaikan berat badan dapat dilakukan dengan mempelajari faktor-faktor yang berhubungan dengan kenaikan berat badan salah satunya konsumsi camilan malam. Beberapa penelitian di Indonesia juga mempelajari konsumsi camilan dan obesitas (Aini, 2013; Pratiwi dan Nindya, 2017; Irdianty dan Sani, 2018). Namun masih terbatas penelitian terkait camilan malam dan kenaikan berat badan. Studi ini bertujuan untuk menilai hubungan antara konsumsi jenis camilan pada malam hari dan dampaknya bagi kenaikan berat di populasi dewasa.

## METODE

Desain studi penelitian ini adalah *cross-sectional*. Pengumpulan data dilakukan secara *online* menggunakan kuesioner terstruktur dan diisi oleh subjek secara mandiri. Sebelum dilakukan pengambilan data, *pre-testing* dilakukan untuk uji validitas dan realibilitas kuesioner pada 25 subjek dengan kriteria inklusi yang sama. Kriteria inklusi studi ini adalah subjek yang tinggal di Indonesia, berusia 19 – 49 tahun, dan bersedia untuk mengikuti penelitian. Kriteria eksklusi untuk penelitian ini adalah Metode sampling yang digunakan pada penelitian ini

adalah *convenience sampling*. Pengambilan data dilakukan pada bulan Juni – Agustus 2022.

Dalam studi ini konsumsi camilan malam didefinisikan sebagai camilan yang dikonsumsi setelah jam 8 malam dan setelah makan malam (Skoczek-Rubińska dan Bajerska, 2021). Frekuensi konsumsi camilan malam didefinisikan sebagai rata-rata konsumsi camilan dalam 1 bulan kebelakang. Frekuensi konsumsi camilan malam diklasifikasikan “konsumsi  $\geq 3$  kali/minggu” dan “konsumsi  $< 3$  kali/minggu” (Yoshida et al., 2018). Jenis pangan yang paling sering dikonsumsi untuk camilan malam pada setiap kelompok makanan (makanan pokok, protein hewani, sayur, dan buah) terdapat pada kuesioner. Dalam penelitian ini juga terdapat pertanyaan terkait jenis camilan malam berupa makanan manis, berlemak, dan minuman manis yang sering dikonsumsi oleh subjek. Subjek juga diberikan petunjuk mengenai contoh camilan berupa makanan manis, berlemak, dan minuman manis. Data kenaikan berat badan, berat badan saat ini, dan tinggi badan didapatkan dari jawaban subjek saat pengisian kuesioner. Status gizi subjek diklasifikasikan berdasarkan klasifikasi IMT pada orang Asia dewasa (World Health Organization, 2000).

Analisis univariat dilakukan untuk melihat distribusi data kategori menggunakan proporsi. Signifikansi hubungan antar variabel diuji menggunakan uji *Chi-Square*. Data diolah dengan menggunakan program komputer *Program Social Sciences* (SPSS) versi 25.0.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 157 subjek terkumpul pada penelitian ini. Pada table 1 menunjukkan status gizi dan kenaikan berat badan subjek dalam 1 tahun terakhir. Sebagian besar subjek memiliki status gizi normal (43,9%). Subjek yang memiliki status gizi berisiko obesitas dan obesitas pada penelitian ini sebesar 17,2% dan 24,8%. Sebesar 39,5% subjek mengalami kenaikan berat badan dalam 1 tahun terakhir. Studi lainnya pada saat pandemi COVID-19 menunjukkan hasil yakni 17,9% berisiko obesitas dan 17% obesitas (Bolang et al., 2021). Prevalensi berat badan lebih dan obesitas dari penelitian ini lebih rendah dibandingkan hasil Riset Kesehatan Dasar Indonesia di tahun 2018 yakni sebesar 13,6% dan 21,8% populasi dewasa mengalami berat badan lebih dan obesitas (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

**Tabel 1. Status Gizi dan Kenaikan Berat Badan Subjek (N=157)**

Karakteristik	n(%)
<b>Status Gizi</b>	
Underweight (<18.5)	22 (14)
Normal (18,5 – 22.9)	69 (43,9)
Berisiko obesitas (23 – 24,9)	27 (17,2)
Obesitas ( $\geq 25,0$ )	39 (24,8)
<b>Kenaikan Berat Badan 1 Tahun Terakhir</b>	
Naik	62 (39,5)
Tidak Naik	95 (60,5)

Pada table 2 menunjukkan distribusi konsumsi camilan malam subjek. Sebesar 46,5% subjek mengonsumsi camilan malam  $\geq 3$  kali seminggu. Jenis pangan dari camilan malam yang dikonsumsi paling banyak berupa pangan sumber karbohidrat (87,9%) dan buah-buahan (74,5%). Sedangkan sayuran memiliki proporsi paling kecil untuk dijadikan camilan malam (51%).

Sebesar 53,3%, 38,9%, dan 42% subjek mengonsumsi makanan manis, minuman manis dan makanan berminyak sebagai camilan malam. makanan manis, minuman manis dan makanan berminyak yang paling sering dilaporkan untuk camilan malam berupa kue manis, teh manis, dan gorengan.

Hasil dari studi ini sejalan dengan survey di Amerika Serikat dimana proporsi konsumsi camilan malam sebesar 59,9% dengan jenis camilan yang dikonsumsi berupa makanan manis dan gurih (Sanchez et al., 2018; 2018). Studi pada pekerja juga menunjukkan camilan yang dikonsumsi saat malam hari cenderung berupa makanan tinggi energi, gula, dan lemak (Bonnell et al., 2017). Konsumsi camilan malam berupa gula dan kafein bertujuan untuk meningkatkan kesadaran di malam hari (Nea et al., 2015). Pemilihan jenis camilan pada studi di Indonesia juga memberikan hasil yang serupa berupa gorengan dan makanan manis (Primadian dan Rachmawati, 2015; Pratiwi dan Nindya, 2017).

**Tabel 2. Konsumsi Camilan Malam Subjek (N=157)**

Karakteristik	n(%)
<b>Frekuensi Konsumsi Camilan Malam</b>	
<3 kali seminggu	84 (53,5)
$\geq 3$ kali seminggu	73 (46,5)
<b>Jenis Camilan Malam yang Dikonsumsi Berdasarkan Kelompok Bahan Pangan</b>	
Sumber Karbohidrat	138 (87,9)
Pangan Sumber Protein Hewani	115 (73,2)
Buah-Buahan	117 (74,5)
Sayuran	80 (51)
<b>Berdasarkan Jenis Pangan</b>	
Minuman Manis	61 (38,9)
Makanan Berminyak	66 (42)
Makanan Manis	82 (52,2)

Pada table 3 menunjukkan hubungan antara frekuensi dan jenis camilan malam dengan kenaikan berat badan. Pada penelitian ini didapatkan 45,2% subjek yang mengonsumsi camilan malam  $\geq 3$  kali dalam seminggu mengalami kenaikan berat badan. Jika dibandingkan dengan hasil tersebut, proporsi kenaikan berat badan di antara subjek yang mengonsumsi camilan malam <3 kali lebih kecil yakni 32,9% ( $p$ -value>0,05). Namun, tidak ditemukan hubungan antara frekuensi konsumsi camilan malam dengan kenaikan berat badan.

Sebesar 37,7%, 38,3%, 38,5%, 38,8% subjek yang mengonsumsi pangan sumber karbohidrat, protein hewani, buah, dan sayur

mengalami kenaikan berat badan dalam satu tahun terakhir. Namun tidak terdapat hubungan antara konsumsi camilan pangan sumber karbohidrat, protein hewani, buah, dan sayur dengan kenaikan berat badan ( $p$ -value>0,05). Dalam penelitian ini didapatkan hubungan antara konsumsi minuman manis dan makanan berminyak dengan kenaikan berat badan ( $p$ -value < 0,05). Subjek yang mengonsumsi minuman manis untuk camilan malam memiliki kemungkinan 1,935 kali (95% CI=1,003 – 3,735) lebih besar untuk mengalami kenaikan berat badan. Konsumsi camilan berupa makanan berminyak juga meningkatkan kemungkinan seseorang 2,391 kali lebih besar untuk mengalami

kenaikan berat badan (95% CI=1,240 – 4,610). Sementara itu, pada penelitian ini tidak didapatkan hubungan anatar konsumsi makanan manis dengan kenaikan berat badan ( $p$ -value>0,05). Namun proprosi subjek yang

mengonsumsi makanan manis lebih besar mengalami kenaikan berat (45,1%) badan dibandingkan dengan yang tidak mengonsumsi makanan manis (33,3%).

**Tabel 3. Hubungan antara Hubungan Frekuensi dan Jenis Pangan Camilan Malam dengan Kenaikan Berat Badan (N=157)**

Konsusi Camilan Malam	Kenaikan Berat Badan		Total n	p -value	Crude OR (CI 95%)
	Naik n (%)	Tidak Naik n (%)			
<b>Frekuensi Konsumsi Camilan Malam</b>					
≥3 kali dalam seminggu	38 (45,2%)	46 (54,8%)	84	0,114	1,687 (0,880 – 3,232)
<3 kali dalam seminggu	24 (32,9%)	49 (67,1%)	73		
<b>Sumber Karbohidrat</b>					
Konsumsi	52 (37,7)	86 (62,3)	138	0,211	0,544 (0,208 – 1,427)
Tidak Konsumsi	10 (52,6)	9 (47,7)	19		
<b>Pangan Sumber Protein Hewani</b>					
Konsumsi	44 (38,3)	71 (61,7)	115	0,602	0,826 (0,403 – 1,693)
Tidak Konsumsi	18 (42,9)	24 (57,1)	42		
<b>Buah-Buahan</b>					
Konsumsi	45 (38,5)	72 (61,5)	117	0,652	0,846 (0,408 – 1,753)
Tidak Konsumsi	17 (42,5)	23 (57,5)	40		
<b>Sayur-Sayuran</b>					
Konsumsi	31 (38,8)	49 (61,3)	80	0,847	0,939 (0,495 – 1,781)
Tidak Konsumsi	31 (40,3)	46 (59,7)	77		
<b>Minuman Manis</b>					
Konsumsi	30 (49,2)	31 (50,8)	61	0,048	1,935 (1,003 – 3,735)
Tidak Konsumsi	32 (33,3)	64 (66,7)	96		
<b>Makanan Berminyak</b>					
Konsumsi	34 (51,5)	32 (48,5)	66	0,009	2,391 (1,240 – 4,610)
Tidak Konsumsi	28 (30,8)	63 (69,2)	91		
<b>Makanan Manis</b>					
Konsumsi	37 (45,1)	45 (54,9)	82	0,131	1,644 (0,860 – 3,143)
Tidak Konsumsi	25 (33,3)	50 (66,7)	75		

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan adanya hubungan antara konsumsi makanan berminyak dan minuman manis sebagai camilan malam terhadap kenaikan berat badan. Selain itu, walaupun tidak didapatkan hubungan yang signifikan, proporsi kenaikan berat lebih besar pada subjek yang mengonsumsi makanan manis sebagai camilan malam. Studi lain yang sejalan menunjukan terjadinya peningkatan berat badan pada saat pandemic COVID-19 pada subjek yang mengonsumsi camilan setelah makan malam (Zeigler, 2021). Penelitian lain menunjukkan kontribusi konsumsi energi dari konsumumsi makan pada malam hari paling besar berasal dari camilan dan makanan tinggi lemak (Hernandez et al., 2016). Pemilihan jenis camilan yang mengandung lemak dan manis dapat

meningkatkan asupan energi sehingga berdampak pada kelebihan berat badan (Pratiwi dan Nindya, 2017).

Makan di atas jam makan malam juga memengaruhi pengaturan berat badan yang mendukung terjadinya kenaikan berat badan. Penurunan efisiensi efek termis makanan pada malam hari dapat menurunkan pengeluaran energi (Davis et al., 2022). Ngemil di malam hari juga dapat mengurangi oksidasi lemak (Hibi et al., 2013). Orang dewasa yang mengonsumsi makanan/minuman pada larut malam memiliki total asupan energi harian yang lebih tinggi dibandingkan yang tidak (Sebastian et al., 2019). Keseimbangan energi positif, di mana asupan energi melebihi pengeluaran menyebabkan penambahan berat badan (Hill, Wyatt dan Peters,

2013). Selain itu, durasi tidur yang tidak cukup juga dapat menjadi faktor mediasi dari peningkatan berat badan dan konsumsi camilan pada malam hari (Davis et al., 2022).

Pada penelitian ini tidak ditemukan hubungan antara frekuensi konsumsi camilan malam, konsumsi pangan sumber karbohidrat, protein hewani, buah-buahan, dan sayur-sayuran dan kenaikan berat badan. Hasil ini tidak sejalan dengan beberapa penelitian yang menemukan hubungan antara frekuensi konsumsi camilan malam dan kenaikan berat badan serta kelebihan berat badan (Xiaoyang et al., 2017; Okada et al., 2019; Zeigler, 2021). Penelitian lainnya menunjukkan tidak ada hubungan antara konsumsi selingan dengan kelebihan berat badan (Vatanparast et al., 2019).

Ketidakkonsistenan hasil dari hubungan konsumsi camilan dan kenaikan berat badan dapat dikarenakan pemilihan jenis camilan yang berbeda. Camilan dengan kandungan lemak dan kalori yang rendah seperti buah dan sayuran dapat memberikan keuntungan untuk orang dengan kelebihan berat badan dan obesitas (Waller et al., 2004). Makanan dengan densitas zat gizi yang tinggi akan protein dan serat juga dapat membantu dalam penurunan atau pemeliharaan berat badan (Njike et al., 2016). Sedangkan untuk camilan dengan kalori yang tinggi dan rendah zat gizi lainnya seperti kue, minuman manis, dan makanan penutup dapat memberikan dampak negatif pada berat badan seseorang (Vatanparast et al., 2019).

Terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini. Pertama, tidak dilakukan penilaian secara menyeluruh asupan sehari subjek sehingga tidak dapat diketahui apakah konsumsi camilan malam merupakan faktor asupan satu-satunya yang memengaruhi kenaikan berat badan. Kedua, kenaikan berat badan didapatkan dari laporan mandiri subjek sehingga dapat mengurangi akurasi. Ketiga, Penilaian hubungan antara kenaikan berat badan dan konsumsi camilan malam menggunakan studi *cross sectional* juga menjadi kekurangan penelitian ini. Hal ini dikarenakan dengan menggunakan studi desain tersebut tidak dapat melihat hubungan sebab akibat sehingga dibutuhkan studi kohort untuk penelitian selanjutnya.

## SIMPULAN

Pada penelitian ini didapatkan konsumsi jenis camilan malam berupa makanan berminyak dan

minuman manis berhubungan dengan kenaikan berat badan. Subjek yang mengonsumsi makanan berminyak dan minuman manis untuk camilan malam memiliki peluang lebih tinggi untuk mengalami kenaikan berat badan dibandingkan yang tidak mengonsumsinya. Berdasarkan hasil tersebut, dibutuhkan strategi intervensi yang berfokus untuk mempromosikan konsumsi jenis pangan yang sehat dan menghindari makanan dan minuman yang tinggi energi, gula, dan lemak sebagai camilan malam untuk pencegahan kenaikan berat badan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, S.N., 2013. Faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian gizi lebih pada remaja di perkotaan. *Unnes Journal of Public Health*, 2(1).
- Barrington, W.E. and Beresford, S.A.A., 2019. Eating Occasions, Obesity and Related Behaviors in Working Adults: Does it Matter When You Snack? *Nutrients*, 11(10), p.2320. <https://doi.org/10.3390/nu11102320>.
- Bolang, C.R., Kawengian, S.E., Mayulu, N. and Bolang, A.S., 2021. Status Gizi Mahasiswa Sebelum dan Di Saat Pandemi COVID-19. *Jurnal Biomedik: Jbm*, 13(1), pp.76–83.
- Bonnell, E.K., Huggins, C.E., Huggins, C.T., McCaffrey, T.A., Palermo, C. and Bonham, M.P., 2017. Influences on Dietary Choices during Day versus Night Shift in Shift Workers: A Mixed Methods Study. *Nutrients*, 9(3), p.193. <https://doi.org/10.3390/nu9030193>.
- Boutari, C. and Mantzoros, C.S., 2022. A 2022 update on the epidemiology of obesity and a call to action: as its twin COVID-19 pandemic appears to be receding, the obesity and dysmetabolism pandemic continues to rage on. *Metabolism*, 133, p.155217. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2022.155217>.
- Davis, R., Rogers, M., Coates, A.M., Leung, G.K.W. and Bonham, M.P., 2022. The Impact of Meal Timing on Risk of Weight Gain and Development of Obesity: a Review of the Current Evidence and Opportunities for Dietary Intervention. *Current Diabetes Reports*, 22(4), pp.147–155. <https://doi.org/10.1007/s11892-022-01457-0>.

- Djunet, N.A., 2022. Night Eating Syndrome and Palatable Eating Motives Among Medical Students. 3rd International Conference on Cardiovascular Diseases (ICCVd 2021). Atlantis Press. pp.80-91.
- Fruh, S.M., 2017. Obesity: Risk factors, complications, and strategies for sustainable long-term weight management. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 29(Suppl 1), pp.S3-S14. <https://doi.org/10.1002/2327-6924.12510>.
- Hernandez, E., Kim, M., Kim, W.G. and Yoon, J., 2016. Nutritional aspects of night eating and its association with weight status among Korean adolescents. *Nutrition Research and Practice*, 10(4), p.448. <https://doi.org/10.4162/nrp.2016.10.4.448>.
- Hibi, M., Masumoto, A., Naito, Y., Kiuchi, K., Yoshimoto, Y., Matsumoto, M., Katashima, M., Oka, J. and Ikemoto, S., 2013. Nighttime snacking reduces whole body fat oxidation and increases LDL cholesterol in healthy young women. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 304(2), pp.R94-R101. <https://doi.org/10.1152/ajpregu.00115.2012>.
- Hill, J.O., Wyatt, H.R. and Peters, J.C., 2013. The Importance of Energy Balance. *European Endocrinology*, 9(2), pp.111-115. <https://doi.org/10.17925/EE.2013.09.02.111>.
- Irdianty, M.S. and Sani, F.N., 2018. Perbedaan Aktivitas fisik dan konsumsi camilan pada remaja obesitas di Kabupaten Bantul. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, pp.91-97.
- Kementerian Kesehatan RI, 2018. Hasil utama RISKESDAS 2018. *Jakarta Badan Penelit dan Pengemb Kesehatan, Kementrian Kesehat Republik Indones*.
- Khusun, H., Wiradnyani, L.A.A. and Siagian, N., 2016. FACTORS ASSOCIATED WITH OVERWEIGHT/OBESITY AMONG ADULTS IN URBAN INDONESIA. *Penelitian Gizi dan Makanan (The Journal of Nutrition and Food Research)*, 38(2), pp.95-110. <https://doi.org/10.22435/pgm.v38i2.5539.95-110>.
- Nea, F.M., Kearney, J., Livingstone, M.B.E., Pourshahidi, L.K. and Corish, C.A., 2015. Dietary and lifestyle habits and the associated health risks in shift workers. *Nutrition research reviews*, 28(2), pp.143-166.
- Njike, V., Garvin, T., Shuval, O., Shuval, K., Edshteyn, I., Kalantari, V. and Yaroch, A., 2016. Snack Food, Satiety, and Weight. *Advances in Nutrition: An International Review Journal*, 7, pp.866-878. <https://doi.org/10.3945/an.115.009340>.
- Okada, C., Imano, H., Muraki, I., Yamada, K. and Iso, H., 2019. The Association of Having a Late Dinner or Bedtime Snack and Skipping Breakfast with Overweight in Japanese Women. *Journal of Obesity*, 2019, pp.1-5. <https://doi.org/10.1155/2019/2439571>.
- Pratiwi, A.A. and Nindya, T.S., 2017. Hubungan Konsumsi Camilan dan Durasi Waktu Tidur dengan Obesitas di Permukiman Padat Kelurahan Simolawang, Surabaya. *Amerta Nutrition*, 1(3), pp.153-161. <https://doi.org/10.20473/amnt.v1i3.2017.153-161>.
- Primadian, K. and Rachmawati, M., 2015. Hubungan antara Jumlah dan Jenis Konsumsi Gorengan dengan IMT Pada Anggota TNI-AD Yonzipur yang Merokok. *Prosiding Pendidikan Dokter*, pp.680-687.
- Sanchez, C., Killgore, W., Gehrels, J., Alfonso-Miller, P. and Grandner, M., 2018. 0127 Nighttime Snacking: Prevalence And Associations With Poor Sleep, Health, Obesity, And Diabetes. *Sleep*, 41, p.A49.
- Sebastian, R.S., Enns, C.W., Goldman, J.D. and Moshfegh, A.J., 2019. Late Evening Food and Beverage Consumption by Adults in the U.S. (23).
- Skoczek-Rubińska, A. and Bajerska, J., 2021. The consumption of energy dense snacks and some contextual factors of snacking may contribute to higher energy intake and body weight in adults. *Nutrition Research*, 96, pp.20-36.

- <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2021.11.001>.
- van der Valk, E.S., van den Akker, E.L.T., Savas, M., Kleinendorst, L., Visser, J.A., Van Haelst, M.M., Sharma, A.M. and van Rossum, E.F.C., 2019. A comprehensive diagnostic approach to detect underlying causes of obesity in adults. *Obesity Reviews*, 20(6), pp.795–804. <https://doi.org/10.1111/obr.12836>.
- Vatanparast, H., Islam, N., Patil, R.P., Shafiee, M., Smith, J. and Whiting, S., 2019. Snack Consumption Patterns among Canadians. *Nutrients*, [online] 11(5). <https://doi.org/10.3390/nu11051152>.
- Waller, S.M., Vander Wal, J.S., Klurfeld, D.M., McBurney, M.I., Cho, S., Bijlani, S. and Dhurandhar, N.V., 2004. Evening ready-to-eat cereal consumption contributes to weight management. *Journal of the American College of Nutrition*, 23(4), pp.316–321.
- Wiśniewska, K., Ślusarczyk, K., Jabłonowska-Lietz, B. and Wrzosek, M., 2020. The frequency of snacking and night-time eating habits in the adult obese patients. *Proceedings of the Nutrition Society*, 79(OCE2), p.E472. <https://doi.org/10.1017/S0029665120004206>.
- World Health Organization, 2000. The Asia-Pacific perspective: redefining obesity and its treatment.
- Xiaoyang, L., Chunlin, Z., Cheng, X., Qian, L., Jin, W., Yongzhi, H. and Peng, Z., 2017. Nighttime snacking is associated with risk of obesity and hyperglycemia in adults: a cross-sectional survey from Chinese adult teachers. *The Journal of Biomedical Research*, 31(6), p.541. <https://doi.org/10.7555/JBR.31.20160083>.
- Yoshida, J., Eguchi, E., Nagaoka, K., Ito, T. and Ogino, K., 2018. Association of night eating habits with metabolic syndrome and its components: a longitudinal study. *BMC Public Health*, 18(1), p.1366. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6262-3>.
- Zeigler, Z., 2021. COVID-19 Self-quarantine and Weight Gain Risk Factors in Adults. *Current Obesity Reports*, 10(3), pp.423–433. <https://doi.org/10.1007/s13679-021-00449-7>.