Hasil Penelitian | Diterima 7-11-2023 | Disetujui 28-11-2023

KEJADIAN OBESITAS DAN KUALITAS DIET PADA DEWASA AWAL DI INDONESIA

Athiya Fadlina[1], Syadreniya Zahra Alifia[2], Wardina Humayrah[3], Dadi Hidayat Maskar[4]
[1]*Program Studi Gizi Universitas Sahid, Jakarta*
[2]*Program Studi Gizi Universitas Sahid, Jakarta*
[3]*Program Studi Gizi Universitas Sahid, Jakarta*
[4]*Program Studi Gizi Universitas Sahid, Jakarta*

ABSTRAK: Kejadian obesitas semakin meningkat beberapa dekade terakhir. Penurunan kualitas kesehatan pada dewasa muda saat ini, khususnya yang berkaitan dengan obesitas, berpotensi meningkatkan risiko penyakit kronis dan memengaruhi kesehatan fisik serta mental di masa yang akan datang. Salah satu faktor yang memengaruhi status gizi adalah kualitas diet. Penelitian ini bertujuan untuk melihat perbedaan skor kualitas diet pada dewasa awal obesitas dan tidak obesitas di Indonesia. Desain studi penelitian ini adalah *cross sectional* pada populasi dewasa awal di Indonesia. Pengambilan data dilakukan secara *online* dengan menggunakan kuesioner melalui *Google Form* yang diisi mandiri oleh responden. Kuesioner penelitian terdiri dari karakteristik sosiodemografi subjek dan kuesioner kualitas diet diadaptasi dari kuesioner *WELL Diet Quality Score* serta pertanyaan mengenai berat badan serta tinggi badan responden. Analisis data untuk melihat perbedaan rata-rata skor kualitas diet pada obesitas dan tidak obesitas menggunakan *independent T-Test* dan untuk data yang tidak terdistribusi normal menggunakan *Mann Whitney U Test*. Sebanyak 166 responden terkumpul dalam penelitian ini dan 31 (18,7%) responden mengalami obesitas. Hasil penelitian menunjukan rata-rata skor kualitas diet responden yang obesitas (51,967) secara signifikan lebih rendah dibandingkan yang tidak obesitas (57,192). Median skor konsumsi ikan, serealia utuh, dan buah-buahan juga secara signifikan lebih rendah pada responden yang obesitas dibandingkan yang tidak obesitas. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan rata-rata skor kualiats diet pada dewasa awal yang obesitas dan tidak obesitas.

Kata Kunci: Dewasa awal, Kualitas Diet, Obesitas, Pola Makan

ABSTRACT: *The incidence of obesity has been increasing in recent decades. Declining health outcomes in today's young adults, particularly those related to obesity, have the potential to increase the risk of chronic diseases and affect physical and mental health in the future. One of the factors that influence nutritional status is diet quality. This study aims to look at the differences in diet quality scores in obese and non-obese early adults in Indonesia. The design of this research study was cross sectional in the early adult population in Indonesia. Data collection was conducted online using an online questionnaire through Google Form which was filled in by the respondents. The research questionnaire consisted of sociodemographic characteristics of the subjects and a diet quality questionnaire adapted from the WELL Diet Quality Score questionnaire as well as questions regarding the weight and height of the respondents. Data analysis to see the difference in the average score of diet quality in obesity and non-obesity used independent T-Test and for data that was not normally distributed used Mann Whitney U Test. Of the 166 respondents collected in this study, 31 (18.7%) were obese. The results showed that the mean dietary quality score of obese respondents (51.967) was significantly lower than non-obese respondents (57.192). The median consumption scores of fish, whole grains, and fruits were also significantly lower in obese respondents compared to non-obese respondents. The conclusion of this study is that there is a difference in the mean score of dietary quality in obese and non-obese early adults.*

Keywords: *Early adulthood, Diet quality, obesity, Dietary Patterns*

[1] Email korespondensi: athiyafadlina12@gmail.com

PENDAHULUAN

Prevalensi obesitas pada penduduk dewasa mengalami peningkatan dalam beberapa dekade terakhir di Indonesia. Data Survey Kesehatan Indonesia (SKI) menunjukan sebesar 23,4% dewasa di Indonesia mengalami obesitas (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Angka ini meningkat dibandingkan dari tahun 2013 dan 2018 yakni sebesar 14,8% dan 21.8% (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Tren obesitas global menunjukkan prevalensi obesitas telah meningkat selama beberapa dekade terakhir di seluruh dunia. Studi *Global Burden of Disease* menemukan bahwa antara tahun 1980 dan 2015, tingkat obesitas meningkat dua kali lipat di 73 negara (Inoue et al., 2018).

Periode dewasa awal didefinisikan sebagai dewasa yang berusia sekitar 20 – 39 tahun (Smelser dan Baltes, 2001). Masa dewasa awal adalah waktu yang sangat penting untuk melindungi kesehatan, baik selama masa transisi maupun sepanjang hidup. Walaupun ada beberapa aspek positif, tren utama yang terlihat di kalangan dewasa awal saat ini adalah penurunan kualitas kesehatan (Bonnie et al., 2015).

Generasi dewasa awal saat ini memiliki indeks massa tubuh (IMT) yang jauh lebih tinggi pada usia yang lebih muda dibandingkan dengan generasi sebelumnya, dan tren ini diperkirakan akan memberikan dampak negatif jangka panjang terhadap kesehatan fisik dan mental, tidak hanya bagi individu, tetapi juga generasi mendatang (Cheng et al., 2016). Obesitas dan kelebihan berat badan pada masa dewasa awal dapat meningkatkan risiko terkena penyakit kronis seperti hipertensi, penyakit kardiovaskular, diabetes mellitus, asma, dan kanker pada masa dewasa lanjut (Abbasifard et al., 2023). Penelitian lain menunjukan, obesitas pada masa dewasa awal dikaitkan memiliki kemungkinan dua kali lipat lebih besar untuk fungsi fisiologis tubuh yang buruk di usia paruh baya (Norris et al., 2022).

Obesitas merupakan kejadian yang dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah kualitas diet seseorang (Ebrahimi et al., 2021; Kadam et al., 2021). Semakin buruk kualitas diet seseorang maka akan semakin meningkatnya risiko obesitas (Muslihah et al., 2022). Berdasarkan data Studi Diet Total tahun 2014 konsumsi kelompok sayur dan olahannya dan buah-buahan masih rendah (Siswanto et al., 2014). Sebesar 29,7% penduduk Indonesia mengonsumsi gula, garam, lemak melebihi rekomendasi harian. Konsumsi gula, garam, dan lemak yang berlebihan dapat meningkatkan risiko obesitas (Atmarita et al., 2017).

Tren kejadian obesitas yang semakin meningkat serta dampak buruk obesitas pada kesehatan dan kualitas hidup sehingga dibutuhkan penelitian untuk melihat faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian obesitas. Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah terdapat perbedaan skor kualitas diet pada dewasa awal yang obesitas dan yang tidak obesitas di Indonesia.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian observasional analitik jenis *cross sectional*. Pengambilan data dilakukan pada bulan Agustus – November 2023 di Indonesia. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian "Faktor-Faktor Determinan Kualitas Diet pada Usia Dewasa di Indonesia". Kriteria inklusi penelitian adalah dewasa berusia 20-39 tahun yang tinggal di Indonesia, subjek tidak hamil, subjek tidak memiliki diet khusus dan bersedia menjadi responden dan bersedia mengisi. Pengambilan data dilakukan secara *online* dengan menggunakan kuesioner *online* melalui *Google Form* yang diisi mandiri oleh responden. Sebelum pengambilan data dilakukan *pre-testing* pada 31 responden untuk menilai kejelasan dan alur kuesioner.

Jenis data penelitian ini adalah data primer. Kuesioner penelitian terdiri dari karakteristik sosiodemografi subjek diadaptasi dari riset kesehatan dasar tahun 2018 dan kuesioner kualitas diet diadaptasi dari kuesioner *WELL Diet Quality Score* dan pertanyaan mengenai berat badan serta tinggi badan responden sebulan terakhir. Penilaian status gizi menggunakan indeks massa tubuh (IMT) dan diklasifikasikan menjadi 4 kategori yaitu <18,5 kg/m^2 kekurangan berat badan, 18,5-22,9 kg/m^2 normal, 23-24,9 kg/m^2 kelebihan berat badan dan >25 kg/m^2 obesitas (World Health Organization, 2000).

Metode penilaian kualitas diet telah dibahas pada penelitian sebelumnya (Springfield et al., 2020). Penilaian kualitas diet menggunakan *WELL Diet Quality Score*

bergantung pada frekuensi dan jenis pangan yang dikonsumsi dengan range penilaian 0 – 10 dan nilai maksimal 120. Semakin baik kualitas dietnya maka skornya akan semakin tinggi.

Analisis data univariat pada penelitian ini menggunakan proporsi untuk jenis variabel kategori dan rata-rata untuk data numerik. Jika data terdistribusi normal maka uji beda rata-rata menggunakan *independent T-Test* dan untuk data yang tidak terdistribusi normal menggunakan *Mann Whitney U Test*. Penelitian ini sudah mendapatkan keterangan etik dengan nomor: 037/KEPK/UNPRI/VI/2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Terkumpul sebanyak 166 responden pada penelitian ini. Tabel 1 menunjukan sebaran karakteristik responden. Rata-rata (±SD) usia responden yakni 23,04 (±2,50) tahun. Sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (59,6%), berdomisili di pulau Jawa (84,3%), Tidak bekerja (58,4%), dan pendidikan terakhir SLTA/MA (62,7%).

Tabel 1. Sebaran Karakteristik Responden N=166

Karakteristik	Rata-rata (±SD)	n (%)
Usia	23,04 (±2,50)	
Jenis Kelamin		
Laki-laki		67 (40.4)
Perempuan		99 (59.6)
Domisili		
Pulau Jawa		140 (84,3)
Di luar pulau Jawa		26 (15,7)
Pekerjaan		
Bekerja		69 (41,6)
Tidak Bekerja		97 (58,4)
Pendidikan terakhir		
Perguruan Tinggi		62 (37,3)
SLTA/MA		104 (62,7)

Sebaran status gizi responden terdapat pada tabel 2. Sebagian besar responden memiliki status gizi normal (44%). Responden yang memiliki status gizi kelebihan berat badan dan obesitas sebesar 19,9% dan 18,7%. Prevalensi obesitas pada penelitian ini lebih rendah Jika dibandingkan dengan prevalensi obesitas dewasa dari SKI 2023 (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Tabel 2. Sebaran Status Gizi Responden N=166

Kategori Indeks Massa Tubuh	n(%)
Kekurangan berat badan	29 (17,5)
Normal	73 (44,0)
Kelebihan berat badan *(at risk)*	33 (19,9)
Obesitas	31 (18,7)

Tabel 3 menunjukan sebaran komponen kualitas diet responden. Kelompok bahan makanan yang paling jarang dikonsumsi oleh responden adalah kacang-kacangan atau biji-bijian. hanya Sebesar 27,1% dan 18,7% yang mengonsumsi sayur dan buah ≥1 kali per hari. SKI tahun 2023 menunjukan 96,7% penduduk indonesia diatas lima tahun kurang mengonsumsi sayur dan buah. Asupan buah dan sayur yang mencukupi dapat membantu dalam manajemen berat badan dikarenakan rendahnya kandungan energi namun tinggi serat yang menyebabkan rasa kenyang yang lebih lama (Nour et al., 2018). Konsumsi buah dan sayur yang rendah berkaitan dengan peningkatan kejadian obesitas (Sakir et al., 2024).

Sebesar 25,3% dan 19,3% responden mengonsumsi minuman dan makanan berpemanis ≥1 kali per hari. Sebuah penelitian menunjukan sebesar 33% orang dewasa mengonsumsi minuman berpemanis ≥1 porsi per hari dan minuman berpemanis menempati urutan ketiga dari minuman yang paling sering dikonsumsi di Indonesia. Peningkatan konsumsi minuman manis dan makanan manis memiliki dampak kesehatan yang penting. Penelitian menunjukkan bahwa konsumsi yang lebih banyak dari produk-produk ini berkaitan dengan peningkatan berat badan (Malik et al., 2013).

Tabel 3. Sebaran Komponen Kualitas Diet Responden dalam 1 Bulan Terakhir N=166

Komponen kualitas diet	≥1 kali per hari n(%)	1-6 kali/minggu n(%)	1-3 kali/bulan n(%)	Tidak pernah n(%)
Sayur-sayuran	45 (27,1)	105 (63,3)	16 (9,6)	0 (0)
Buah- buahan	31 (18,7)	96 (57,8)	35 (21,1)	4 (2,4)

Komponen kualitas diet	≥1 kali per hari n(%)	1-6 kali/minggu n(%)	1-3 kali/bulan n(%)	Tidak pernah n(%)
Serealia utuh	21 (12,7)	67 (40,4)	64 (38,6)	14 (8,4)
Minuman berpemanis	42 (25,3)	85 (51,2)	31 (18,7)	8 (4,8)
Makanan berpemanis	32 (19,3)	88 (53,0)	42 (25,3)	4 (2,4)
Polong/Kacang-kacangan	13 (7,8)	64 (38,6)	58 (34,9)	33 (18,7)
Biji-bijian	7 (4,2)	50 (30,1)	75 (45,2)	34 (20,5)
Daging merah/daging yang diproses	14 (8,4)	78 (47,0)	65 (39,2)	9 (5,4)
Ikan	14 (8,4)	96 (57,8)	41 (24,7)	15 (9,0)
Makanan olahan tinggi sodium	21 (12,7)	83 (50,0)	56 (33,7)	6 (3,6)
Makanan cepat saji	11 (6,6)	53 (31,9)	94 (56,6)	8 (4,8)
Masak sendiri di rumah	33 (19,9)	95 (57,2)	31 (18,7)	7 (4,2)

Sumber: Hasil Pengolahan SPSS

Tabel 4 menunjukan perbedaan rata-rata skor kualitas diet pada responden obesitas dan tidak obesitas. Terdapat perbedaan rata-rata skor kualitas diet yang signifikan antara responden yang obesitas dan yang tidak obesitas (*p-value*<0,05). Responden yang obesitas memiliki rata-rata skor kualitas diet yang lebih rendah (51,967) dibandingkan dengan responden yang tidak obesitas (57,192). Penelitian sebelumnya menunjukan hasil yang serupa yakni terdapat hubungan antara kualitas diet dan kejadian gizi lebih (Ebrahimi et al., 2021; Kadam et al., 2021; Tsuzaki et al., 2024).

Hubungan tersebut dapat dijelasan dikarenakan penilaian kualitas diet menggunakan *Well diet quality score* terdapat beragam kelompok pangan yang berkaitan dengan kejadian obesitas jika dikonsumsi terlalu sering seperti *fast food*, minuman dan makanan manis, makanan olahan tinggi sodium, dan daging merah serta olahannya (Malik et al., 2013; Atmarita et al., 2017; Putri et al., 2024).

Tabel 4. Perbedaan Rata-Rata Skor Kualitas Diet pada Responden Obesitas dan Tidak Obesitas

	Obesitas Rata-rata (±SD)	Tidak Obesitas Rata-rata (±SD)	Perbedaan Rerata (IK 95%)	*p – value*[a]
Well diet quality score	51,967 (±11.654)	57,192 (±12.621)	-5.224 (-10,120 --3.287)	0,037*

[a]*Independent Samples t Test*

Perbedaan median skor setiap komponen kualitas diet dari *Well diet quality score* terdapat pada tabel 5. Median skor buah-buahan, serealia utuh, dan ikan secara signifikan lebih tinggi pada responden yang tidak obesitas jika dibandingkan dengan yang obesitas (*p-value*<0,05). Sejalan dengan hasil ini, konsumsi buah-buahan yang rendah berhubungan dengan peningkatan risiko obesitas (Jacob et al., 2022). Buah-buahan, pada umumnya, memiliki kandungan energi yang rendah dan tinggi serat sehingga dapat menimbulkan rasa kenyang dan membantu meregulasi rasa lapar (Ham dan Kim, 2014; Yu et al., 2018). Konsumsi buah-buahan sebelum atau saat makan dapat meningkatkan rasa kenyang sehingga mengurangi total asupan energi (Hakim et al., 2018).

Penelitian sebelumnya menunjukan hasil yang serupa yakni konsumsi *seafood*, terutama yang direbus, dapat mengurangi risiko obesitas (Zhang et al., 2024). Ikan merupakan sumber

protein dengan nilai biologis tinggi dan kalori yang relatif rendah. Jika dibandingkan dengan sumber protein hewani lainnya, ikan memberikan rasa kenyang yang lebih lama, membantu mengatur nafsu makan, serta menyebabkan perubahan glikemik yang lebih kecil setelah konsumsi (Mendivil, 2021).

Terdapat hubungan positif antara konsumsi serealia utuh dengan penurunan risiko obesitas (Kissock et al., 2021). Kandungannya yang kaya serat pangan, yang dapat meningkatkan rasa kenyang, memperlambat pengosongan lambung, serta mengatur nafsu makan, dan memiliki kepadatan energi yang rendah membuat serealia utuh memiliki potensi untuk membantu mengontrol berat badan. Selain itu, serealia utuh juga dapat memengaruhi mikrobiota usus dan mengurangi peradangan dalam tubuh, yang berkontribusi dalam pengelolaan berat badan (Wang et al., 2024).

Tabel 5. Perbedaan Median Skor Komponen Kualitas Diet

	Obesitas Median (Min-Max)	Tidak Obesitas Median (Min-Max)	*p – value*[a]
Skor Sayur-sayuran	4 (0 – 9)	4 (0 – 10)	0,445
Skor Buah- buahan	2 (0 – 10)	4 (0 – 10)	0,035*
Skor Serealia utuh	1 (0 – 10)	2 (0 – 10)	0,049*
Skor Minuman berpemanis	4 (0 – 10)	4 (0 – 10)	0,522
Skor Makanan berpemanis	6 (0 – 10)	4 (0 – 10)	0,839
Skor Polong/kacang	2 (0 – 10)	2 (0 – 10)	0,147
Skor Biji-bijian	2 (0 – 10)	2 (0 – 10)	0,689
Skor Daging	6 (0 – 10)	6 (0 – 10)	0,796
Skor Ikan	7 (0 – 10)	10 (0 – 10)	0,017*
Skor Makanan olahan tinggi sodium	6 (1 – 10)	6 (0 – 10)	0,940
Skor Makanan cepat saji	5 (0 – 10)	5 (0 – 10)	0,699
Skor Masak sendiri di rumah	4 (0 – 10)	4 (0 – 10)	0,588

[a]Mann-Whitney U

Penelitian ini memiliki beberapa limitasi yakni dikarenakan metode pengambilan data *online* dapat terjadi bias seleksi dimana responden yang terkumpul hanya yang memiliki akses internet dan tertarik dengan topik penelitian. Pengambilan data status gizi secara online akan kurang valid dibandingkan secara langsung.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukan terdapat perbedaan rata-rata skor kualitas diet yang signifikan dari responden yang obesitas dan tidak obesitas. Responden yang obesitas memiliki skor kualitas diet yang lebih rendah dibandingkan dengan yang tidak obesitas. Skor konsumsi buah-buahan, ikan, serealia utuh lebih tinggi pada responden yang tidak obesitas. Hal ini menunjukan kualitas diet yang baik dapat menjadi salah satu faktor untuk mengontrol kejadian obesitas sehingga dibutuhkan intervensi efektif untuk meningkatkan kualitas diet dewasa awal di Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada LPPM USAHID yang telah mendanai penelitian ini serta berbagai pihak yang membantu dalam menyebarkan dan mengisi kuesioner penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Atmarita, A., Jahari, A.B., Sudikno, S. Soekatri, M., 2017. ASUPAN GULA, GARAM, DAN LEMAK DI INDONESIA: Analisis Survei Konsumsi Makanan Individu (SKMI) 2014. *GIZI INDONESIA*, 39(1), pp.1–14.

Bonnie, R.J., Stroud, C., Breiner, H., Committee on Improving the Health, S., Board on

Children, Y., Medicine, I. of and Council, N.R., 2015. Summary. In: *Investing in the Health and Well-Being of Young Adults*.

Ebrahimi, S., Leech, R.M., McNaughton, S.A., Abdollahi, M., Houshiarrad, A., Livingstone, K.M., 2021. Associations between diet quality and obesity in a nationally representative sample of Iranian households: A cross-sectional study. *Obesity Science & Practice*, 8(1), pp.12–20.

Hakim, B.N.A., Yahya, H.M., Shahar, S. and Manaf, Z.A., 2018. Influence of fruit and vegetable intake on satiety and energy intake: a review. *Sains Malaysiana*, 47(10), pp.2381–2390.

Ham, E., Kim, H.-J., 2014. Evaluation of Fruit Intake and its Relation to Body Mass Index of Adolescents. *Clinical Nutrition Research*, 3(2), pp.126–133.

Inoue, Y., Qin, B., Poti, J., Sokol, R. and Gordon-Larsen, P., 2018. Epidemiology of obesity in adults: latest trends. *Current obesity reports*, 7, pp.276–288.

Jacob, R., Bertrand, C., Llewellyn, C., Couture, C., Labonté, M.-È., Tremblay, A., Bouchard, C., Drapeau, V., Pérusse, L., 2022. Dietary mediators of the genetic susceptibility to obesity—results from the Quebec family study. *The Journal of Nutrition*, 152(1), pp.49–58.

Kadam, I., Neupane, S., Wei, J., Fullington, L.A., Li, T., An, R., Zhao, L., Ellithorpe, A., Jiang, X., Wang, L., 2021. A systematic review of diet quality index and obesity among Chinese adults. *Nutrients*, 13(10), p.3555.

Kementerian Kesehatan RI, 2018. Hasil utama RISKESDAS 2018. *Jakarta Badan Penelit dan Pengemb Kesehatan, Kementrian Kesehat Republik Indones*.

Kementerian Kesehatan RI, 2023. Survei kesehatan indonesia (SKI) 2023 dalam angka. *Kementerian Kesehatan Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan*.

Kissock, K.R., Neale, E.P., Beck, E.J., 2021. Whole Grain Food Definition Effects on Determining Associations of Whole Grain Intake and Body Weight Changes: A Systematic Review. *Advances in Nutrition*, 12(3), pp.693–707.

Malik, V.S., Pan, A., Willett, W.C., dan Hu, F.B., 2013. Sugar-sweetened beverages and weight gain in children and adults: a systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 98(4), pp.1084–1102.

Mendivil, C.O., 2021. Fish consumption: a review of its effects on metabolic and hormonal health. *Nutrition and metabolic insights*, 14, p.11786388211022378.

Muslihah, N., Ariestiningsih, A.D., Almirra, I.R., Ginting, A.T., 2022. Nutritional Status and its Associations with Eating Behavior and Diet Quality among Adult: A Cross-Sectional Study. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(T8), pp.167–173.

Norris, T., Blodgett, J.M., Rogers, N.T., Hamer, M., dan Pinto Pereira, S.M., 2022. Obesity in early adulthood and physical functioning in mid-life: Investigating the mediating role of c-reactive protein. *Brain, Behavior, and Immunity*, 102, pp.325–332.

Nour, M., Lutze, S.A., Grech, A., dan Allman-Farinelli, M., 2018. The Relationship between Vegetable Intake and Weight Outcomes: A Systematic Review of Cohort Studies. *Nutrients*, 10(11), p.1626.

Putri, U.M.P., Zhang, Y., Zhang, Y., Cao, S., 2024. The Association between Fast Food Consumption and Obesity among College Students in Indonesia. 2(2).

Sakir, N.A.I., Hwang, S.B., Park, H.J., Lee, B.H., 2024. Associations between food consumption/dietary habits and the risks of obesity, type 2 diabetes, and hypertension: a cross-sectional study in Jakarta, Indonesia. *Nutrition Research and Practice*, 18(1), pp.132–148.

Siswanto, P.D., Lamid, A., Prihatini, S.,Rosmalina, Y., 2014. Buku Survei Konsumsi Makanan Individu dalam Studi Diet Total 2014. *Jakarta: Lembaga Penerbitan Badan Litbangkes*.

Smelser, N.J., Baltes, P.B., 2001. *International encyclopedia of the social & behavioral sciences*. Elsevier Amsterdam, The Netherlands:

Springfield, S., Cunanan, K., Heaney, C., Peng, K., Gardner, C., 2020. The WELL diet score correlates with the alternative healthy eating index-2010. *Food Science & Nutrition*, 8(6), pp.2710–2718.

Tsuzaki, J., Maskarinec, G., Mapa, V., Shvetsov, Y.B., Park, S.-Y., Monroe, K.R., Lim, U., Le Marchand, L., Boushey, C.J., 2024. Diet Quality and Body Mass Index Over 20 Years in the Multiethnic Cohort. *Journal of*

the Academy of Nutrition and Dietetics, 124(2), pp.194–204.

Wang, Y., Feng, J., Liu, T., Gong, Z. Zhuo, Q., 2024. Association between Whole-Grain Intake and Obesity Defined by Different Anthropometric Indicators and Dose–Response Relationship Analysis among U.S. Adults: A Population-Based Study. *Nutrients*, 16(14), p.2373.

World Health Organization, 2000. The Asia-Pacific perspective: redefining obesity and its treatment.

Yu, Z.M., DeClercq, V., Cui, Y., Forbes, C., Grandy, S., Keats, M., Parker, L., Sweeney, E. and Dummer, T.J., 2018. Fruit and vegetable intake and body adiposity among populations in Eastern Canada: The Atlantic Partnership for Tomorrow's Health Study. *BMJ open*, 8(4), p.e018060.

Zhang, T., Ye, H., Pang, X., Liu, X., Hu, Y., Wang, Y., Zheng, C., Jiao, J., Xu, X., 2024. Seafood intake in childhood/adolescence and the risk of obesity: results from a Nationwide Cohort Study. *Nutrition Journal*, 23(1), p.77.