



Gambaran Asupan Makronutrien Pada Petugas Kesehatan RSUP Dr. M. Djamil Padang Dengan Indeks Massa Tubuh Obesitas Tahun 2022

Rahmi Dwi Putri¹, Fika Tri Anggraini², Nur Indrawati Lipoeto³, Desmawati³, Lili Irawati², Julizar⁴

¹ S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang 25163, Indonesia

² Departemen Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang, RSUP Dr. M. Djamil, Padang 25163, Indonesia

³ Departemen Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang, RSUP Dr. M. Djamil, Padang 25163, Indonesia

⁴ Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang, RSUP Dr. M. Djamil, Padang 25163, Indonesia

ABSTRACT

Abstrak

Latar Belakang: Kejadian obesitas terus meningkat dari tahun ke tahun termasuk pada kategori pekerjaan petugas kesehatan. Salah satu faktor penyebab obesitas adalah adanya peningkatan asupan nutrisi dan penurunan aktivitas fisik.

Objektif: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran asupan makronutrien pada petugas kesehatan RSUP Dr. M. Djamil Padang dengan IMT obesitas.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan desain *cross sectional* pada data sekunder penelitian pengembangan diet terhadap petugas kesehatan RSUP Dr. M. Djamil Padang yang obesitas dengan subjek penelitian 40 responden yang diambil dengan teknik total sampling. Data IMT diukur dengan metode antropometrik dan data asupan makronutrien menggunakan food recall 2x24 jam. Analisis data menggunakan analisis univariat.

Hasil: Hasil penelitian didapatkan rerata asupan energi, karbohidrat, protein, dan lemak petugas kesehatan RSUP Dr. M. Djamil Padang dengan kategori obesitas tingkat 1 secara berurutan adalah 1796,6 kkal/hari, 158,4 gr/hari, 58,44 gr/hari, dan 58,50 g/hari. Untuk rerata asupan asupan energi, karbohidrat, protein, dan lemak pada kategori obesitas tingkat 2 secara berurutan adalah 1473,92 kkal/hari, 224,35 gr/hari, 64,12 gr/hari, dan 60,60 g/hari.

Kesimpulan: Asupan energi dan makronutrien (karbohidrat, protein dan lemak) pada kategori obesitas tingkat 2 lebih tinggi dibandingkan kategori obesitas tingkat 1.

Kata kunci: Asupan energi, asupan makronutrien, obesitas tingkat 1, obesitas tingkat 2, petugas kesehatan

Apa yang sudah diketahui tentang topik ini?

Asupan energi dan makronutrien pada kategori obesitas 2 lebih tinggi dibandingkan obesitas 1.

Apa yang ditambahkan pada studi ini?

Data asupan energi dan asupan makronutrien pada petugas kesehatan yang obesitas

Abstract

Background: The incidence of obesity continues to increase from year to year, including in the health worker job category. The factors that cause obesity are a lack of increased nutrient intake and decreased physical activity.

Objective: This study aims to determine the description of macronutrient intake among health workers at RSUP Dr. M. Djamil Padang with an obesity BMI.

Methods: This study employed a descriptive method with a cross-sectional design, utilizing secondary data from a diet development research project involving health workers at RSUP Dr. M. Djamil Padang. The subjects were individuals with obesity, with a total of 40 respondents selected using a total sampling technique. BMI was measured using anthropometric methods, while macronutrient intake data were obtained through a 2-hour food recall. Data analysis was performed using univariate analysis.

Results: The results showed that the average intake of energy, carbohydrates, protein, and fat of health workers at Dr. M. Djamil Hospital Padang with obesity category 1 respectively were 1796.6 kcal/day, 158.4 g/day, 58.44 g/day, and 58.50 g/day. Obesity category 2 consumed an average of 1473.92 kcal/day, 224.35 g/day, 64.12 g/day, and 60.60 g/day of energy, carbohydrate, protein, and fat.

Conclusion: Energy and macronutrient intake (carbohydrates, protein, and fat) in obesity category 2 is higher than in obesity category 1.

Keywords: Energy intake, macronutrient intake, obesity 1, obesity 2, health workers.

CORRESPONDING AUTHOR

Phone: +6281364934491

E-mail: rahmidwiputri27@gmail.com

ARTICLE INFORMATION

Received: February 15th, 2023

Revised: November 29th, 2024

Available online: December 22nd, 2024

Pendahuluan

Obesitas ialah kondisi terjadinya penumpukan lemak berlebih di jaringan adiposa yang dapat mengganggu kesehatan.¹ Berdasarkan data WHO pada tahun 2016, lebih dari 1,9 miliar orang dewasa berusia 18 tahun ke atas *overweight* dan lebih dari 650 juta orang dewasa mengalami obesitas (11% laki-laki dan 15% perempuan).² Menurut Riskesdas 2018, proporsi penduduk Indonesia usia >18 tahun yang mengalami obesitas adalah 21,8%.³ Pada Provinsi Sumatera Barat, prevalensi proporsi obesitas pada usia > 18 tahun hampir mendekati rata-rata proporsi nasional yakni sebesar 20,8%.⁴ Kejadian obesitas pada penduduk Indonesia menurut karakteristik pekerjaan meningkat pada jenis pekerjaan PNS, TNI POLRI, wiraswasta, dan pegawai swasta dengan rincian 33,7%, 26,2%, dan 21,3%.³ Hal ini menunjukkan data prevalensi obesitas pada jenis pekerjaan tersebut berada di atas prevalensi Indonesia. Hasil penelitian Yulia dkk juga menunjukkan bahwa pekerja kategori profesional lebih cenderung mengalami obesitas dibanding pekerja kategori buruh.⁵

Salah satu cara penentuan obesitas yakni berdasarkan pengukuran indeks massa tubuh (IMT). Indeks massa tubuh dihitung sebagai berat dalam kilogram dibagi dengan tinggi badan dalam meter persegi (kg/m^2).⁶ Menurut klasifikasi oleh *World Health Organization* (WHO), dikatakan obesitas jika $\text{IMT} \geq 30 \text{ kg}/\text{m}^2$.² Sedangkan, kriteria Asia Pasifik menyatakan obesitas jika $\text{IMT} \geq 25$ dan mengklasifikasikan obesitas tersebut menjadi obesitas tingkat 1 ($\text{IMT} 25,0\text{-}29,9$) dan obesitas tingkat 2 ($\text{IMT} \geq 30$).¹

Faktor penyebab obesitas dapat berupa faktor genetik, asupan makanan tinggi kalori yang berlebihan, dan aktivitas fisik yang kurang.⁶ Menurut WHO penyebab mendasar obesitas adalah ketidakseimbangan kalori yang dikonsumsi dengan kalori yang dikeluarkan.² Asupan makronutrien adalah asupan makanan yang diperlukan dalam jumlah banyak oleh tubuh untuk memenuhi kebutuhan kalori tubuh melalui penghasilan energi, yang terdiri dari karbohidrat, protein, dan lemak.⁷ Asupan makanan yang berlebihan menyebabkan terbentuknya energi dalam jumlah tinggi. Jika diikuti dengan pengeluaran energi yang rendah atau kurangnya aktivitas fisik, kelebihan energi tersebut akan disimpan dalam bentuk lemak di tubuh. Hal ini akan mudah menyebabkan BB berlebih dan IMT

yang meningkat sehingga dapat mengalami obesitas.⁸

Petugas kesehatan adalah orang yang mengabdikan diri di bidang kesehatan melalui pengetahuan dan kemampuan yang dimilikinya.⁹ Petugas kesehatan memiliki tanggung jawab untuk memberikan pelayanan kesehatan yang baik bagi masyarakat.¹⁰ Angka kejadian obesitas masih cukup tinggi pada petugas kesehatan meskipun berada pada lingkungan yang mempromosikan kesehatan dan pencegahan penyakit.¹¹ Hal ini karena tidak semua petugas kesehatan menjalani perilaku hidup sehat sehingga masih ada yang mengalami obesitas akibat perilaku hidup yang tidak baik seperti asupan energi yang tinggi dan kurangnya aktivitas fisik.¹⁰ Obesitas di kalangan petugas kesehatan ini dapat mempengaruhi persepsi pasien terhadap kredibilitas petugas kesehatan dalam menasihati pasien terutama mengenai modifikasi gaya hidup pada pasien kelebihan berat badan atau obesitas.¹¹ Petugas kesehatan di rumah sakit terdiri dari petugas medis, petugas keperawatan, petugas kefarmasian, dan petugas kesehatan lain.⁹

Pada penelitian yang dilakukan pada petugas kesehatan, khususnya perawat yang melakukan kerja shift memiliki rata-rata asupan energi, karbohidrat, lemak, lemak jenuh, dan protein yang lebih tinggi. Asupan makronutrien yang meningkat ini dilihat dari kebiasaan sering mengonsumsi makanan ringan dan makanan cepat saji yang tinggi energi.¹² Penelitian oleh Liu (2018) menunjukkan bahwa pekerja shift memiliki 17% risiko mengalami obesitas akibat dari gangguan pola tidur dan pola makan pada kerja shift.^{11,13} Gangguan ritme sirkadian yang terkait kerja shift memiliki efek buruk pada asupan energi dan makronutrien dari petugas kesehatan kerja shift.¹²

Berdasarkan penelitian sebelumnya terdapat peningkatan asupan makronutrien pada petugas kesehatan yang obesitas sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai gambaran asupan makronutrien (karbohidrat, protein, dan lemak) pada petugas kesehatan RSUP Dr. M. Djamil Padang dengan IMT obesitas.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilakukan dengan cara mengambil data sekunder petugas kesehatan RSUP Dr. M. Djamil Padang yang obesitas dari penelitian Pengembangan Diet

Nusantara sebagai Diet Sehat terhadap Sindroma Metabolik pada tahun 2022.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2022–Desember 2023 di RSUP Dr. M. Djamil Padang. Populasi penelitian ini adalah seluruh data petugas kesehatan RSUP Dr. M. Djamil Padang yang memiliki IMT > 25 dan bersedia melakukan pemeriksaan kesehatan. Sampel penelitian ini adalah data petugas kesehatan RSUP Dr. M. Djamil Padang yang termasuk dalam kriteria inklusi dan eksklusi.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *total sampling* dengan mengambil seluruh data sekunder penelitian yaitu data petugas kesehatan RSUP Dr. M. Djamil Padang yang memiliki IMT > 25 dengan data asupan makronutrien melalui food recall 2 x 24 jam dan IMT terisi lengkap. Jika data tidak lengkap, maka akan dikeluarkan dari analisis.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis univariat yang dilakukan terhadap setiap variabel dari hasil penelitian berupa distribusi frekuensi tiap variabel. Pada data kategorik dilakukan uji normalitas. Data terdistribusi normal ditampilkan dalam bentuk rerata sebagai ukuran pemusatan data dan standar deviasi sebagai ukuran distribusi data. Untuk data yang tidak terdistribusi normal digunakan median sebagai ukuran pemusatan serta minimum-maksimum sebagai ukuran penyebaran distribusi data. Data asupan energi dan protein menggunakan mean sedangkan data asupan karbohidrat dan lemak menggunakan median.

Penelitian ini telah lolos uji etik dari RSUP Dr. M. Djamil Padang No: 831/UN.16.2/KEP-FK/2022).

Hasil

Penelitian deskriptif potong lintang ini menggunakan data sekunder dari petugas kesehatan, sebagai responden yang tergabung dalam penelitian.

Tabel 1 menyajikan data karakteristik subjek penelitian yaitu data petugas kesehatan RSUP Dr. M. Djamil Padang yang memenuhi kriteria penelitian sebanyak 40 orang. Data dari responden dengan IMT > 25 berprofesi paling banyak perawat dan sebagian besar berjenis kelamin perempuan dengan rentang usia 36-45 tahun yang tergolong masa dewasa akhir menurut Depkes 2009. Kategori obesitas tingkat 2 lebih banyak dibandingkan obesitas tingkat 1.

Tabel 1. Karakteristik Petugas Kesehatan RSUP Dr. M. Djamil Padang dengan IMT Obesitas 1 dan 2

Karakteristik	Klasifikasi IMT Obesitas		
	Obesitas tingkat 1 n (%)	Obesitas tingkat 2 n (%)	Total n (%)
Jenis Kelamin			
Laki-laki	1 (2,5)	6 (15)	7 (17,5)
Perempuan	10 (25)	23 (57,5)	33 (82,5)
Umur (tahun)			
17-25	0 (0)	1 (2,5)	1 (2,5)
26-35	2 (5)	8 (20)	10 (25)
36-45	5 (12,5)	16 (40)	21 (52,5)
46-55	4 (10)	4 (10)	8 (20)
Pekerjaan			
Perawat	6 (15)	11 (27,5)	17 (41,5)
Dokter	2 (5)	4 (10)	6 (1,6)
Farmasi	2 (5)	3 (7,5)	5 (12,2)
Lainnya	1 (2,5)	11 (27,5)	12 (29,3)

Tabel 2 didapatkan bahwa rerata asupan energi total atau intake harian responden adalah sebesar 1707,90 kkal/hari. Rerata asupan karbohidrat lebih besar dibandingkan protein dan lemak, serta rerata asupan lemak lebih tinggi dibandingkan protein.

Tabel 2. Rerata Asupan Energi dan Makronutrien Petugas Kesehatan RSUP Dr. M. Djamil Padang dengan Obesitas

	Mean ±SD	Min	Maks	Median
Energi (kkal)	1707,90±501,24	739	2949	1657,8
Karbohidrat (g)	219,92±74,21	124,65	404,2	204,77
Protein (g)	62,56±18,74	19,45	101,1	63,07
Lemak (g)	64,23±28,26	16,2	142	59,1

Berdasarkan Tabel 3 didapatkan bahwa rerata asupan energi dan protein pada obesitas tingkat 2 lebih besar dibandingkan dengan obesitas tingkat 1.

Tabel 3. Rerata Asupan Energi dan Protein pada Petugas Kesehatan RSUP Dr. M. Djamil Padang dengan IMT Obesitas tingkat 1 dan Obesitas tingkat 2

Obesitas	Asupan energi (kkal/hari) Mean±SD	Asupan protein (g/hari) Mean±SD
Obesitas 1	1473,92±556,40	58,44±2,31
Obesitas 2	1796,65±457,95	64,12±1,69

Berdasarkan Tabel 4 didapatkan bahwa rata-rata asupan karbohidrat dan lemak pada obesitas tingkat 2 lebih besar dibandingkan obesitas tingkat 1.

Tabel 4. Rerata Asupan Karbohidrat dan Lemak pada Petugas Kesehatan RSUP Dr. M. Djamil Padang dengan IMT Obesitas tingkat 1 dan Obesitas tingkat 2

Obesitas	Asupan Karbohidrat (gr/hari)		Asupan Lemak (gr/hari)	
	Median	Min-Max	Median	Min-Max
Obesitas 1	158,4	127,35-319,3	58,50	16,2-142
Obesitas 2	224,35	124,65-404,2	60,60	32,5-140

Pembahasan

Karakteristik Responden Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin ditemukan lebih banyak perempuan sebanyak 33 orang (82,5%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Saleh di Pontianak dengan 70,2% responden berjenis kelamin perempuan.¹⁴ Jenis kelamin perempuan memiliki risiko dua kali dibandingkan laki-laki mengalami kelebihan berat badan.¹⁵ Perempuan yang mengalami menopause, kehamilan, PCOS, atau menjalani terapi infertilitas berisiko lebih tinggi mengalami kelebihan berat badan. Hal ini disebabkan oleh perubahan hormonal yang terjadi selama kondisi-kondisi tersebut.^{15,16}

Berdasarkan umur paling banyak pada usia rentang 36-45 tahun yang tergolong kategori dewasa akhir yakni sebanyak 21 orang (52,5%). Hal ini sejalan dengan penelitian Saleh (2020) dimana sebagian besar responden tenaga kesehatan berusia 26-45 tahun sebesar 36,2%.¹⁴ Penelitian yang dilakukan oleh Younis dkk menemukan bahwa prevalensi kelebihan berat badan dan obesitas pada petugas kesehatan paling berisiko pada kelompok umur 30-39 tahun sebesar 32,32%, diikuti oleh 40-49 tahun sebesar 17,09%.¹⁷ Semakin tua usia, maka terjadi proses degeneratif yang mengakibatkan penurunan fungsi tubuh seperti penurunan massa otot, perubahan hormonal, dan penurunan metabolisme tubuh.¹⁸

Kategori pekerjaan terbanyak adalah perawat sebanyak 17 orang (41,5%). Hal ini sejalan dengan penelitian Younis dkk ditemukan perawat sebagai petugas kesehatan terbanyak yang mengalami kelebihan berat badan dan obesitas yaitu sebesar 42,6%.¹⁷

Hasil pengukuran IMT pada responden penelitian mendapatkan bahwa distribusi IMT tertinggi pada kategori obesitas tingkat 2 sebanyak

29 orang (72,5%) dan sisanya obesitas tingkat 1 sebanyak 11 orang (27,5%). Hal ini sejalan dengan penelitian Kunyahamu dkk terhadap petugas kesehatan di Malaysia yang menemukan bahwa 33,1% mengalami obesitas tingkat 2 dan 21,1% mengalami obesitas tingkat 1.¹¹ Gunawan dkk melakukan penelitian yang menghasilkan temuan sedikit berbeda, di mana proporsi obesitas tingkat 1 lebih besar dibandingkan obesitas tingkat 2.¹⁶

Gambaran Asupan Energi dan Makronutrien pada Petugas Kesehatan dengan IMT Obesitas tingkat 1 dan Obesitas tingkat 2

Penelitian ini mendapatkan sebagian besar responden memiliki asupan energi dan karbohidrat yang berada dibawah AKG yang dianjurkan sesuai Permenkes No. 28/2019, sedangkan asupan protein dan lemak sedikit meningkat dari standar AKG.¹⁹

Asupan Energi

Hasil analisis asupan energi menunjukkan energi total harian adalah 1707,90 kkal/hari. Pada penelitian ini juga diketahui rerata asupan energi pada obesitas tingkat 2 lebih besar dibandingkan obesitas tingkat 1 yaitu 1796,6 kkal/hari dan 1473,92 kkal/hari. Total asupan energi harian responden masih berada dibawah AKG 2019.¹⁹ Penelitian yang dilakukan Brown dkk terhadap dewasa di Kanada menemukan bahwa tidak ada hubungan langsung antara asupan kalori dengan indeks massa tubuh seseorang meskipun terjadi peningkatan asupan kalori dan bersamaan dengan peningkatan obesitas.²¹ Seseorang yang obesitas cenderung tidak puas dengan berat badannya dan ketidakbahagiaan terhadap citra tubuh sehingga lebih lanjut berupaya mencapai penurunan berat badan melalui pembatasan asupan kalori yang dikonsumsi.²² Selain itu, individu obesitas cenderung lebih sedikit melaporkan asupan makanannya dibandingkan individu IMT normal karena rasa malu terhadap konsumsi makanan berlebih.²³

Asupan Karbohidrat

Rerata asupan karbohidrat penelitian ini adalah 204,77 gr/hari dan rerata asupan karbohidrat pada obesitas tingkat 2 lebih besar dari obesitas tingkat 1 (224,35 gr/hari; 158,4 gr/hari). Asupan karbohidrat pada penelitian ini masih berada dibawah AKG 2019.¹⁹ Hal ini sejalan dengan penelitian Huang dkk terjadi penurunan persentase energi yang dikonsumsi dari karbohidrat secara signifikan dari 62,6% menjadi 50,6% terutama pada karbohidrat kualitas rendah

seperti nasi putih, gandum, dll.²⁴ Penelitian Saleh mendapatkan hasil yang berbeda dengan ditemukan adanya hubungan antara asupan karbohidrat lebih dengan kejadian obesitas.¹⁴ Penelitian Sartorius dkk mendukung hasil penelitian ini dimana proporsi karbohidrat yang tinggi belum tentu dapat meningkatkan obesitas. Penyebab obesitas perlu diperhatikan dari seimbangannya asupan dan pengeluaran energi yang dimodulasi oleh interaksi faktor genetik, lingkungan, dan psikososial.²⁵ Pada penelitian ini ditemukan bahwa asupan karbohidrat banyak didapatkan dari nasi, mie, roti, tepung, dan olahan kentang.

Asupan Protein

Hasil analisis rerata asupan protein sebesar 62,56 g/hari. Rerata asupan protein obesitas tingkat 2 lebih besar dari obesitas tingkat 1 yaitu 64,12 gr/hari dan 58,44 gr/hari. Berdasarkan AKG 2019 menunjukkan asupan protein responden ini sedikit berada di atas AKG.¹⁹ Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Ahmad dkk bahwa pada 1.190 petugas kesehatan dalam tiga kelompok profesional yakni dokter, dokter gigi, dan perawat menemukan adanya konsumsi asupan protein yang berlebihan.²⁶ Penelitian Yancy dkk menunjukkan bahwa individu obesitas mengonsumsi lebih sedikit energi harian yang berasal dari karbohidrat dan lebih banyak konsumsi energi yang berasal dari protein.²³ Pada penelitian ini, sumber asupan protein yang sering dikonsumsi berupa protein hewani (daging, ayam goreng, telur serta produk olahan susu) dan protein nabati (makanan olahan dari kacang-kacangan seperti tahu dan tempe). Makanan yang kaya akan protein cenderung memiliki kandungan lemak yang tinggi sehingga berisiko terhadap kenaikan berat badan seperti pada protein hewani di daging merah yang juga sumber utama lemak jenuh.²⁷

Asupan Lemak

Hasil rerata asupan lemak sebesar 59,1 gr/hari. Rerata asupan lemak pada kategori obesitas tingkat 2 lebih tinggi daripada obesitas tingkat 1 yaitu 60,60 g/hari dan 58,50 g/hari. Total asupan lemak pada responden dengan jenis kelamin perempuan sedikit berada di atas AKG 2019.¹⁹ Hal ini sejalan dengan penelitian Saleh yang menemukan bahwa 70,4% responden obesitas cenderung mengonsumsi lemak berlebih.¹⁴ Kenaikan asupan lemak 10 gr/hari meningkatkan berat badan pada perempuan sebesar 0,033

kg/hari (12,20 kg/tahun) dan pada laki-laki sebesar 0,023 kg/hari (8,50 kg/tahun).²⁸ Saat ini terjadi perubahan perilaku makan masyarakat kepada makanan yang kaya akan lemak seperti fast food sehingga asupan lemak sering berlebih dan berdampak pada ketidakseimbangan asupan nutrisi sehingga meningkatkan risiko obesitas.²⁹ Pada data *recall* 2 x 24 jam responden ditemukan sebagian besar sumber asupan lemak yang dikonsumsi berasal dari makanan olahan minyak goreng seperti goreng-gorengan (gorengan dan ayam goreng/ayam geprek) ataupun margarin.

Simpulan

Petugas kesehatan di RSUP Dr. M. Djamil Padang mayoritas perempuan dengan profesi perawat usia 36-45 tahun dan mayoritas IMT kategori obesitas tingkat 2.

Rata-rata asupan energi total, karbohidrat, protein, dan lemak obesitas tingkat 2 lebih besar dibandingkan obesitas tingkat 1. Asupan energi total dan karbohidrat masih berada dibawah AKG 2019 sedangkan asupan protein dan lemak sedikit melebihi AKG.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih diucapkan kepada Prof. dr. Nur Indrawati Lipoeto, M.Sc, Ph.D, Sp.GK selaku pelaksana kegiatan penelitian ini dan sekaligus dosen pembimbing. Terima kasih diucapkan kepada dr. Fika Tri Anggraini, M.Sc, Ph.D Dr. dr. Desmawati, M. Gizi, dr. Lili Irawati, M.Biomed, dan Drs. Julizar, Apt, M.Kes yang telah memberikan saran dan masukan dalam penelitian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada seluruh pihak yang terkait dan turut membantu penelitian ini.

Daftar Pustaka

1. Sudoyo AW, Setyohadi B A. Sindrom metabolik, dislipidemia, dan obesitas. In: Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW, K Simadibrata M, Setiyohadi B SA, editor. Buku ajar ilmu penyakit dalam. 2nd ed. Jakarta: Interna Publishing; 2014. p. 2561–70.
2. Obesity and overweight [Internet]. [cited 2022 Nov 27]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
3. Kemenkes RI. Laporan nasional risikesdas 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2018. p. 1–678.
4. Kemenkes RI. Laporan provinsi sumatera barat risikesdas 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2019. p. 1–478.
5. Yulia Putri Rahmida MH. Hubungan antara jenis pekerjaan dengan obesitas pada penduduk dewasa di daerah perkotaan di indonesia. Univ Gajah Mada. 2016;95–6.

6. Owolabi EO, Ter Goon D, Adeniyi OV. Central obesity and normal-weight central obesity among adults attending healthcare facilities in Buffalo City Metropolitan Municipality, South Africa: A cross-sectional study. *J Heal Popul Nutr*. 2017;36(1):1–10.
7. Timur M, Nyoman Sri Yuliani N, Widiarti A. Hubungan antara asupan makronutrien dengan kejadian overweight dan obesitas pada anak usia 6-12 tahun di kota palangka raya. *J Kedokt Univ Palangka Raya*. 2020;8(2):1032–9.
8. Hall JE. Gastrointestinal physiology: secretory functions of the alimentary tract. In: Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. 13th ed. Singapura: Elsevier; 2016. p. 1–946.
9. Kemenkes RI. Profil kesehatan indonesia 2020. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta; 2021. 1–240 p.
10. Ramadhaniah R, Julia M, Huriyati E. Durasi tidur, asupan energi, dan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada tenaga kesehatan puskesmas. *J Gizi Klin Indones*. 2014;11(2):85.
11. Kunyahamu MS, Daud A, Jusoh N. Obesity among health-care workers: Which occupations are at higher risk of being obese? *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(8).
12. Hindley J, Mills L, Amirabdollahian F. Energy and macronutrient intake of care assistants and nurses working alternating shift patterns in comparison to day workers. *Proc Nutr Soc*. 2015;74(OCE1):2015.
13. Liu Q, Shi J, Duan P, et al. Is shift work associated with a higher risk of overweight or obesity? A systematic review of observational studies with meta-analysis. *Int J Epidemiol*. 2018;47(6):1956–71.
14. Saleh I, Rochmawati, Wulandari F. Hubungan pola makan dengan kejadian obesitas pada tenaga kesehatan di Puskesmas (Studi kasus di Puskesmas Rawat Inap Di Kecamatan Siantan Kabupaten Mempawah). *J Borneo Akcaya [Internet]*. 2020;6(1):12–8. Available from: <http://jurnal.umus.ac.id/index.php/JIGK/article/view/644>
15. Kapoor N, Arora S, Kalra S. Gender disparities in people living with obesity-An uncharted territory. *J Midlife Health*. 2021;12(2):103–7.
16. Gunawan I, Ichwansyah F, Abdullah A. Hubungan obesitas dengan kinerja petugas kesehatan di Puskesmas Kabupaten Bireuen. *AcTion Aceh Nutr J*. 2019;4(1):49.
17. Younis J, Jiang H, Fan Y, et al. Prevalence of overweight, obesity, and associated factors among healthcare workers in the Gaza Strip, Palestine: A cross-sectional study. *Front Public Heal*. 2023;11.
18. Nugroho KPA, Triandhini RLNKR, Haika SM. Identifikasi Kejadian Obesitas Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Sidorejo Kidul. *Media Ilmu Kesehat*. 2019;7(3):213–22
19. Kementerian Kesehatan RI. Peraturan menteri kesehatan republik indonesia nomor 28 tahun 2019 tentang angka kecukupan gizi yang dianjurkan untuk masyarakat indonesia. 2019. p. 1–33
20. Lin X, Li H. Obesity: Epidemiology, pathophysiology, and therapeutics. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021;12(706978):1–9.
21. Brown RE, Sharma AM, Ardern CI, et al. Secular differences in the association between caloric intake, macronutrient intake, and physical activity with obesity. *Obes Res Clin Pract [Internet]*. 2016;10(3):243–55. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.orcp.2015.08.007>
22. Alqahtani A, Aloraini M, Alsubaie A, et al. Comparison of lifestyle patterns and body weight management practices between normal weight and obese female university students (Riyadh – Saudi Arabia). *North African J Food Nutr Res*. 2017;1(1):11–9.
23. Yancy WS, Wang CC, Maclejewski ML. Trends in energy and macronutrient intakes by weight status over four decades. *Public Health Nutr*. 2014;17(2):256–65.
24. Huang L, Wang L, Jiang H, et al. Trends in dietary carbohydrates, protein and fat intake and diet quality among Chinese adults, 1991-2015: results from the China Health and Nutrition Survey. *Public Health Nutr*. 2022;26(4):834–43.
25. Sartorius K, Sartorius B, Madiba TE, Stefan C. Does high-carbohydrate intake lead to increased risk of obesity? A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2018;8(2):1–9.
26. Ahmad W, Taggart F, Shafique MS, et al. Diet, exercise and mental-wellbeing of healthcare professionals (doctors, dentists and nurses) in Pakistan. *PeerJ*. 2015;2015(9):1–13.
27. Telisa I, Hartati Y, Haripamilu AD. Faktor Risiko Terjadinya Obesitas Pada Remaja SMA. *Faletehan Heal J*. 2020;7(03):124–31.
28. Wang L, Wang H, Zhang B, Popkin BM, Du S. Elevated fat intake increases body weight and the risk of overweight and obesity among Chinese adults : 1991 – 2015 trends. *Nutrients*. 2020;12(3272):1–13.
29. Putra MM, Saraswati NNI, Raningsih NM. Pola hidup dengan kejadian obesitas: Literature review. *J Ilmu Keperawatan Med Bedah*. 2022;5(1):15–35.