

Pengaruh Konsumsi Minuman Khusus Ibu Hamil terhadap Kecukupan Zat Gizi Makro Ibu Hamil

Effect of Commercial Milk Formula-Pregnant on Macronutrient Adequacy of Pregnant Women

Anisa Ilhami Irgananda^{1*}, Ratu Ayu Dewi Sartika², Primasti Nuryandari³

^{1,2,3} Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia
Gedung F Lantai 2, Kampus Baru UI, Kota Depok 16424, Jawa Barat, Indonesia

*Corresponding author

Email: anisaiirgananda@gmail.com

Abstract

Keyword :
Commercial Milk
Formula-pregnant,
Nutritional
Adequacy,
Macronutrients,
Nutrition Labeling

Background: Macronutrients are needed in greater amounts by pregnant women to meet their own nutritional needs as well as for fetal growth and development. Commercial milk formula formulated with special nutritional content for pregnant women are widely circulated in the community, so it is necessary to study the adequacy of macronutrients from the consumption of these products and their compliance with the requirements and information on the product label. **Objective:** To determine the relationship between consumption of commercial milk formula-pregnant and nutritional status, to compare macronutrient intakes between pregnant women who consume commercial milk formula-pregnant and those who do not, and to provide an overview of the contribution of macronutrient intakes derived from that product to the values set as product standards. **Methods:** Cross-sectional study in Sawangan Subdistrict, Depok City on 225 pregnant women selected by total sampling. Data were analyzed univariately and bivariately using chi-squared to assess the influence between the independent variable and the dependent variable, and independent t-test to compare the nutritional intake of the group who consumed commercial milk formula-pregnant with those who did not. **Results:** The habit of consuming commercial milk formula-pregnant was significantly associated with energy, fat and protein deficiencies ($p \leq 0.05$). Macronutrient intakes were higher among mothers consuming commercial milk formula-pregnant than among nonconsumers, with average macronutrient intakes from prenatal beverages being in accordance with the nutrient requirements and RDAs listed in nutrition facts on the product label. **Conclusion:** The study results can be used as a reference for evaluating standard regulations and product monitoring as well as public health recommendations, especially for pregnant women's nutrition.

Kata kunci :
Minuman Khusus
Ibu Hamil,
Susu Ibu Hamil,
Kecukupan Gizi,
Zat Gizi Makro,
Label Gizi

ABSTRAK

Latar belakang: Zat gizi makro sangat diperlukan bagi ibu hamil dalam jumlah yang lebih banyak, untuk memenuhi kebutuhan gizi sendiri maupun untuk pertumbuhan dan perkembangan janin. Minuman khusus ibu hamil diformulasikan dengan kandungan gizi khusus untuk ibu hamil banyak beredar di masyarakat, sehingga diperlukan kajian terhadap kecukupan zat gizi makro dari mengonsumsi produk tersebut serta kesesuaiannya dengan persyaratan dan informasi pada label produk. **Tujuan:** Untuk mengetahui hubungan konsumsi minuman khusus ibu hamil dengan status gizi, membandingkan asupan zat gizi makro antara ibu hamil yang mengonsumsi minuman khusus ibu hamil dengan yang tidak, dan memperoleh gambaran kontribusi asupan zat gizi makro yang berasal dari minuman khusus ibu hamil terhadap nilai yang telah ditetapkan sebagai standar produk. **Metode:** Studi *cross sectional* di Kecamatan Sawangan, Kota Depok pada 225 ibu hamil yang dipilih dengan *total sampling*. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan *chi-square* untuk mengkaji pengaruh antara variabel independen dengan variabel

dependen, dan uji T independen untuk membandingkan asupan gizi kelompok yang mengkonsumsi minuman khusus ibu hamil dengan yang tidak. **Hasil:** Kebiasaan mengkonsumsi minuman khusus ibu hamil berhubungan signifikan dengan defisiensi energi, lemak, dan protein ($p \leq 0.05$). Asupan zat gizi makro pada ibu yang mengkonsumsi minuman khusus ibu hamil lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak mengkonsumsi, dengan rata-rata asupan zat gizi makro dari minuman khusus ibu hamil sesuai dengan persyaratan zat gizi dan AKG yang tercantum pada tabel ING di label produk. **Kesimpulan:** Hasil penelitian dapat dijadikan rujukan evaluasi terhadap regulasi standar dan pengawasan produk serta rekomendasi terhadap kesehatan masyarakat khususnya pemenuhan gizi bagi ibu hamil.

How To Cite : Irgananda, A., I., Sartika, R., A., D., Nuryandari, P., 2023. Pengaruh Konsumsi Minuman Khusus Ibu Hamil terhadap Kecukupan Zat Gizi Makro Ibu Hamil. *Journal of Islamic Medicine*. 7(02), 92-104
<https://doi.org/10.18860/jim.v7i2.23210>
Copyright © 2023

LATAR BELAKANG

Masa kehamilan wanita memerlukan berbagai zat gizi yang jauh lebih banyak dibandingkan dalam keadaan biasa. Selain untuk memenuhi kebutuhan diri sendiri, pada wanita hamil berbagai zat gizi tersebut diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan janin yang ada di dalam kandungannya. Zat gizi ibu yang optimal penting untuk perkembangan janin dan dampak jangka panjang pada kesehatan anak. Wanita hamil biasanya dianggap berisiko tinggi mengalami defisiensi zat gizi karena meningkatnya kebutuhan nutrisi ibu dan janin. Kecukupannya dipenuhi dari pola makan yang optimal dengan asupan nutrisi yang diperlukan secara memadai dan seimbang selama periode antenatal dan sebelum kehamilan.¹

Sekitar 51,9-53,9% ibu hamil di Indonesia mengalami kekurangan energi dan protein.² Masalah kekurangan gizi pada wanita usia subur terlihat dengan tingginya angka KEK. Pada wanita hamil, angka KEK sebesar 17,3%. Status gizi pada wanita usia subur dan ibu hamil menjadi sangat penting mengingat kualitas seorang anak bermula dari kualitas gizi pada 1000 hari pertama kehidupan (sejak seorang ibu hamil hingga seorang anak berusia 2 tahun).³ Menurut *World Health Organization* (WHO) nilai ambang batas masalah kesehatan masyarakat untuk KEK pada ibu hamil adalah <5%, sehingga prevalensi KEK pada ibu hamil di Indonesia termasuk dalam kategori sedang dengan kisaran 10-19% dan merupakan

masalah yang harus diperhatikan.⁴ Prevalensi KEK pada ibu hamil di Provinsi Jawa Barat adalah 4,94%, meskipun lebih rendah dari angka nasional, namun tetap penting untuk mendapatkan perhatian khusus dari berbagai pihak, karena bermula dari asupan makanan ibu hamil yang rendah energi dan protein yang dapat berdampak pada status gizi buruk.⁵ Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Depok pada tahun 2022, ibu hamil yang mengalami Kurang Energi Kronis (KEK) di Kecamatan Sawangan berjumlah 136 orang dari total 3.342 orang ibu hamil.⁶

Selama kehamilan, pola makan ibu harus menyediakan pasokan energi yang cukup untuk mendukung kebutuhan ibu dan janin yang sedang tumbuh. Asupan zat gizi makro memberikan kontribusi terhadap kecukupan energi. Energi ekstra diperlukan untuk sintesis jaringan baru (janin, plasenta, dan cairan ketuban) dan pertumbuhan jaringan yang ada (rahim, payudara, dan jaringan adiposa ibu). Protein terlibat dalam peran biologis struktural (keratin, kolagen) dan fungsional (enzim, transpor protein, hormon). Secara global, sumber utama protein adalah makanan nabati seperti polong-polongan, biji-bijian dan kacang-kacangan (57% dari asupan harian) diikuti oleh makanan hewani seperti daging (18%) dan produk susu (10%).⁷

Kehamilan merupakan masa di mana wanita sangat memperhatikan pola makan dan kesehatannya dan seringkali mengubah kebiasaan makannya. Misalnya dengan menambah asupan makanan dari makanan atau minuman yang bisa memberikan zat

gizi kepada ibu hamil seperti minuman khusus ibu hamil dalam bentuk susu. Susu merupakan sumber makanan yang baik yang mengandung karbohidrat, protein, dan lemak, dalam proporsi yang sangat baik. Selain itu juga mengandung beberapa vitamin dan mineral penting untuk tubuh sehingga bermanfaat bagi setiap orang dari segala usia dan masyarakat.⁸ Pola makan pada wanita hamil juga termasuk kebiasaan mengkonsumsi susu khusus ibu hamil yang kandungan nutrisinya telah memenuhi standar produk khusus ibu hamil. Produk susu tersebut mengandung energi, protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral yang diperhitungkan berdasarkan tambahan kecukupan gizi yang dianjurkan untuk kelompok tersebut, dengan atau tanpa penambahan komponen bioaktif dan atau bahan tambahan pangan yang diizinkan.⁹ Pada masa kehamilan, konsumsi susu cenderung meningkat.

Diperlukan kajian yang akurat untuk menilai status gizi dan kecukupan asupan gizi ibu hamil karena merupakan hal yang sangat penting untuk perumusan kebijakan kesehatan masyarakat dalam rangka peningkatan status gizi ibu hamil.¹⁰ Dengan memperhatikan dan mempertimbangkan hal-hal yang telah dijelaskan sebelumnya, maka perlu dilakukan penelitian yang menunjukkan pengaruh dari kebiasaan konsumsi minuman khusus hamil terhadap kecukupan zat gizi pada ibu hamil, untuk mengetahui kontribusi dari minuman khusus ibu hamil terhadap kecukupan gizi, dan untuk mengetahui kesesuaian dengan pemenuhan zat gizi yang dinyatakan pada label produk minuman khusus ibu hamil. Sehingga perlu adanya kajian lebih lanjut dari berbagai permasalahan yang belum diteliti oleh para peneliti sebelumnya dan dapat memberikan rekomendasi terhadap regulasi dalam penetapan persyaratan nutrisi pada produk minuman khusus ibu hamil dengan menyajikan gambaran konsumsi di masyarakat.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* dilakukan pada bulan Juli tahun 2022 untuk menganalisis pengaruh konsumsi minuman khusus ibu hamil (yang selanjutnya dapat disebut sebagai susu pada penelitian ini) terhadap kecukupan dan status gizi ibu hamil di Kecamatan Sawangan, Kota Depok. Adapun pertimbangan lokasi penelitian yaitu berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Depok merupakan wilayah yang masih tinggi permasalahan gizi pada ibu hamil, salah satunya yaitu ibu hamil yang mengalami Kurang Energi Kronis (KEK) dan peneliti juga sudah mengamati beberapa lokasi sehingga menetapkan Kecamatan Sawangan sebagai lokasi terpilih berdasarkan data yang ada di lapangan. Populasi adalah seluruh ibu hamil yang melakukan pemeriksaan dari awal kehamilan sampai melahirkan di wilayah Puskesmas Pasir Putih dan Puskesmas Pengasinan Kecamatan Sawangan, Kota Depok pada bulan Juli 2022 sampai dengan Januari 2023. Penentuan responden melalui seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi terdiri dari ibu hamil dengan usia kehamilan trimester 2 dan 3, berdomisili di Kecamatan Sawangan Kota Depok, dan melakukan pemeriksaan kehamilan di Puskesmas Pasir Putih dan Puskesmas Pengasinan Kecamatan Sawangan, Kota Depok. Sedangkan kehamilan kembar, ibu hamil yang memiliki penyakit dan/atau ada komplikasi kehamilan, serta data tidak lengkap mengenai salah satu variabel yang diteliti menjadi kriteria eksklusi penentuan responden pada penelitian ini. Setelah melalui seleksi tersebut diperoleh sampel / responden berjumlah 225 orang.

Penelitian ini menggunakan data primer menggunakan kuesioner yang sebelumnya sudah diuji kelayakannya. Kuesioner divalidasi sebelum pengumpulan data dengan *Cronbach's alpha* sebesar 0,611 yang artinya dapat diterima. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data terdiri dari Kuesioner *baseline* "Konsumsi TTD dan MMS pada

Ibu Hamil di Kota Depok” yang menggunakan referensi dari Kuesioner Survei Status Gizi Indonesia tahun 2022¹¹, alat antropometri (timbangan digital dengan ketelitian 0,1 kg, *microtoise*, dan timbangan bayi), hemocue, dan tensimeter digital. Kuesioner baseline terdiri dari data tempat dan subyek, karakteristik keluarga/ibu hamil, karakteristik kehamilan, pengalaman pemeriksaan kehamilan sekarang, pengetahuan anemia dan tablet tambah darah, sikap ibu hamil, pengalaman efek samping minum TTD yang sekarang, keterpaparan media, air minum dan air bersih, kebiasaan konsumsi makan ibu hamil, hasil pengukuran status gizi ibu hamil, dan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) semi kuantitatif dan *recall* 24 jam.¹² Pengumpulan data menggunakan *recall* 24 jam dilakukan dengan cara menanyakan kembali dan mencatat semua makanan dan minuman yang dikonsumsi responden dalam Ukuran Rumah Tangga (URT) selama kurun waktu 24 jam yang lalu, sedangkan pengumpulan data menggunakan FFQ semi kuantitatif dilakukan dengan cara menanyakan jenis makanan/minuman yang dikonsumsi dan frekuensi konsumsi dalam periode yang telah ditentukan. Pengumpulan data diawali dengan mengajukan perizinan kepada pihak instansi yang berwenang di wilayah penelitian, kemudian dilanjutkan dengan penentuan variabel dependen dan independen yaitu Konsumsi minuman khusus ibu hamil sebagai variabel independen dan kecukupan zat gizi makro ibu hamil sebagai variabel dependen.

Analisis data dilakukan secara univariat untuk menggambarkan rata-rata asupan ibu hamil, persyaratan Angka Kecukupan Gizi (AKG) serta pemenuhan zat gizi yang dinyatakan pada label produk minuman khusus ibu hamil yang kemudian dikorelasikan. Selain itu, dilakukan analisis data secara bivariat menggunakan chi-square untuk mengkaji pengaruh antara variabel independen dengan variabel dependen, dan uji T independen untuk membandingkan asupan gizi kelompok yang mengonsumsi minuman khusus ibu hamil dengan yang tidak. Data disajikan dalam bentuk tabel dan narasi untuk memberikan gambaran secara kongkrit terkait data yang diperoleh dalam penelitian ini. Penelitian ini sudah mendapatkan persetujuan dari The Research and Community Engagement Ethical Committee, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia No.489/UN2.F10.D11/PPM.00.02/2023.

HASIL PENELITIAN

Hasil analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara kebiasaan minum minuman khusus ibu hamil, yang selanjutnya disebut susu dengan kejadian defisiensi makronutrien pada responden yang diteliti. Selain itu, untuk mengetahui kelompok yang risikonya lebih besar untuk mengalami defisiensi makronutrien, dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Bivariat Pengaruh Kebiasaan Minum Minuman Khusus Ibu Hamil terhadap Defisiensi Zat Gizi Makro

Kebiasaan Minum Susu	Defisiensi Energi		Defisiensi Karbohidrat		Defisiensi Protein		Defisiensi Lemak	
	%	OR (p-value) (95%CI)	%	OR (p-value) (95%CI)	%	OR (p-value) (95%CI)	%	OR (p-value) (95%CI)
Tidak minum susu (n=159)	51.5	1.993 (0.02)	78.0	1.540 (0.188)	52.2	2.184 (0.01)	32.7	1.981 (0.05)
Minum susu (n=66)	67.9	1.109-3.583	69.7	0.808-2.937	33.3	1.200-3.976	19.7	0.993-3.955

Defisiensi berdasarkan kategori tingkat kecukupan sesuai rekomendasi Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi (WNPG) 2012 yaitu asupan zat gizi makro <70% sampai dengan 89% dari angka kebutuhan

Hasil analisis hubungan antara kebiasaan minum minuman khusus ibu hamil dengan defisiensi makronutrien diperoleh bahwa pada 159 ibu hamil yang tidak minum susu terdapat 51.5% ibu hamil yang mengalami defisiensi energi, 78% defisiensi karbohidrat, 52.2% defisiensi protein, dan 32.7% mengalami defisiensi lemak.

Hasil uji Chi Square pada variabel energi diperoleh nilai $p=0.02$ maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan proporsi defisiensi energi pada ibu yang tidak minum susu dengan ibu yang minum susu atau dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan minum susu dengan defisiensi energi. Sama halnya dengan energi, pada variabel protein diperoleh nilai $p=0.01$ dan pada variabel lemak diperoleh nilai $p=0.05$, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan proporsi defisiensi protein dan lemak pada ibu yang tidak minum susu dengan ibu yang minum susu, atau dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan minum susu dengan defisiensi protein dan lemak. Sedangkan pada variabel karbohidrat diperoleh nilai $p=0.188$ maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan proporsi defisiensi karbohidrat pada ibu yang tidak minum susu dengan ibu

yang minum susu atau dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan minum susu dengan defisiensi karbohidrat.

Dari hasil analisis bivariat pada variabel energi diperoleh nilai $OR=1.993$, artinya ibu yang tidak minum susu mempunyai odds 1.993 kali lebih tinggi untuk defisiensi energi dibanding ibu yang minum susu atau dengan kata lain ibu yang tidak minum susu mempunyai peluang/kesempatan untuk defisiensi energi 1.993 kali lebih besar dibandingkan ibu yang minum susu. Pada variabel lemak diperoleh nilai $OR=1.981$, artinya ibu yang tidak minum susu mempunyai odds 1.981 kali lebih tinggi untuk defisiensi lemak dibanding ibu yang minum susu atau dengan kata lain ibu yang tidak minum susu mempunyai peluang/kesempatan untuk defisiensi lemak 1.993 kali lebih besar dibandingkan ibu yang minum susu. Nilai OR terbesar pada variabel protein yaitu $OR=2.184$, artinya ibu yang tidak minum susu mempunyai odds 2.184 kali lebih tinggi untuk defisiensi protein dibanding ibu yang minum susu atau dengan kata lain ibu yang tidak minum susu mempunyai peluang/kesempatan untuk defisiensi protein 1.993 kali lebih besar dibandingkan ibu yang minum susu.

Tabel 2. Bivariat Hubungan Kebiasaan Minum Minuman Khusus Ibu Hamil dengan Rata-Rata Asupan Zat Gizi Makro Ibu Hamil

Asupan Zat Gizi Makro	Subyek yang minum susu (n=66)		Subyek yang tidak minum susu (n=159)		P-value 95%CI
	Mean±SD	Min-max	Mean±SD	Min-max	
Energi	2226.49±671.44	680.76-4591.00	2002.13±666.29	242.60-3845.88	0.023*
Karbohidrat	291.79±99.02	90.76-513.16	262.31±104.93	51.07-654.29	0.052 ⁺
Lemak	82.54±36.70	19.24-242.43	76.16±32.36	1.52-163.51	0.197
Protein	82.36±29.35	29.37-193.81	68.85±24.72	5.72-146.39	0.001*

*p-value<0.05; ⁺p-value<0.1

Berdasarkan tabel 2 didapatkan bahwa rata-rata asupan energi pada ibu hamil yang minum susu lebih tinggi yaitu 2226.49 kkal dengan variasi 671.44 kkal dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak minum susu yaitu rata-ratanya 2002.13 kkal dengan variasi 666.29 kkal. Hasil uji T

independen didapatkan nilai $p=0.023$, berarti secara statistik ada perbedaan yang signifikan rata-rata asupan energi antara ibu hamil yang minum susu dengan tidak minum susu. Hasil yang sama juga terdapat pada variabel asupan protein, yaitu didapatkan bahwa rata-rata asupan protein

Pengaruh Konsumsi Minuman Khusus Ibu Hamil terhadap Kecukupan Zat Gizi Makro Ibu Hamil

pada ibu hamil yang minum susu lebih tinggi yaitu 82.36 g dengan variasi 29.35 g dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak minum susu yaitu rata-ratanya 68.85 g dengan variasi 24.72 g. Hasil uji T independen didapatkan nilai $p=0.001$, berarti secara statistik ada perbedaan yang signifikan rata-rata asupan protein antara ibu hamil yang minum susu dengan tidak minum susu.

Sedangkan pada variabel asupan karbohidrat dan lemak rata-rata asupan pada ibu hamil yang minum susu lebih tinggi dibanding tidak minum susu namun nilai p value menunjukkan hasil yang tidak signifikan. Rata-rata asupan karbohidrat pada ibu hamil yang minum susu lebih tinggi yaitu 291.79 g dengan variasi 99.02 g dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak

minum susu yaitu rata-ratanya 262.31 g dengan variasi 104.93 g. Hasil uji T independen didapatkan nilai $p=0.052$, berarti secara statistik tidak ada perbedaan yang signifikan rata-rata asupan karbohidrat antara ibu hamil yang minum susu dengan tidak minum susu. Hasil yang sama juga terdapat pada rata-rata asupan lemak pada ibu hamil yang minum susu lebih tinggi yaitu 82.54 g dengan variasi 36.70 g dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak minum susu yaitu rata-ratanya 76.16 dengan variasi 32.36 g. Hasil uji T independen didapatkan nilai $p=0.197$, berarti secara statistik tidak ada perbedaan yang signifikan rata-rata asupan lemak antara ibu hamil yang minum susu dengan tidak minum susu.

Tabel 3. Asupan Zat Gizi Makro yang Berasal dari Minuman Khusus Ibu Hamil menurut Tabel Informasi Nilai Gizi (ING) pada Label Produk

	Asupan Energi	Asupan Karbohidrat	Asupan Lemak	Asupan Protein
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD
	(min-max)	(min-max)	(min-max)	(min-max)
Asupan gizi dari susu	(230.41±103.73) kkal (106.40-548.10) kkal	(36.63±16.54) g (16.60-85.80) g	(4.89±4.84) g (1.70-40.00) g	(11.57±5.00) g (5.30-27.30) g
Asupan gizi susu terhadap total asupan (%)	11.57±5.00 (5.30-27.30)	13.76±6.51 (3.99-30.85)	7.12±7.25 (0.82-55.04)	15.59±7.83 (2.73-32.92)
Asupan gizi susu terhadap AKG* (%)	0.44± 0.21 (0.09-1.04)	9.38±4.27 (4.15-21.45)	10.94±11.49 (1.23-88.35)	19.43±10.23 (3.91-46.24)
Asupan gizi susu terhadap zat gizi pada tabel ING di label produk	(173.23±12.00) kkal (150-190) kkal	(8.01±0.76) % (7.00-9.00) %	(3.48±0.50) % (3.00-4.00) %	(12.40±1.10) % (9.00-14.00) %
Jumlah zat gizi yang dipersyaratkan pada produk**	325 kkal per 100 g setara 130 kkal per takaran saji (40 g)	Maksimal 65 g per 100 g setara 26 g per takaran saji (40 g)	Minimal 3.5 g per 100 g	18-25 g per 100 g

*Angka Kecukupan Gizi (AKG) berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 28 tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia

**Persyaratan zat gizi berdasarkan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 24 tahun 2020 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 1 tahun 2018 tentang Pengawasan Pangan Olahan untuk Keperluan Gizi Khusus

Berdasarkan tabel 3 didapatkan bahwa rata-rata asupan energi yang diperoleh dari minuman khusus ibu hamil adalah 230.41 kkal dengan variasi 103.73 kkal. Dari rata-rata asupan energi tersebut jika dibandingkan dengan total asupan ibu hamil sehari, maka diperoleh bahwa minuman khusus ibu hamil memberikan kontribusi terhadap asupan energi sebesar 11.57% dengan variasi 5%. Kontribusi asupan energi dari minuman khusus ibu hamil lebih kecil jika asupan energi dari minuman khusus ibu hamil dibandingkan dengan kecukupan energi pada ibu hamil berdasarkan AKG yaitu diperoleh nilai 0.44% dengan variasi 0.21%. Asupan energi dari minuman khusus ibu hamil jika dibandingkan dengan nilai energi yang tercantum pada tabel ING produk diperoleh nilai rata-rata yaitu 173.23 kkal dengan variasi 12 kkal. Jika dibandingkan dengan nilai yang dipersyaratkan untuk minuman khusus ibu hamil yaitu pada setiap 100 g produk mengandung energi sebesar 325 kkal atau 130 kkal tiap penggunaan 40 g, maka asupan energi dari minuman khusus ibu hamil telah sesuai persyaratan produk yang ditunjukkan dengan nilai yang lebih tinggi yaitu 230 kkal dengan variasi 103.73 kkal.

Rata-rata asupan karbohidrat yang diperoleh dari minuman khusus ibu hamil adalah 36.63 g dengan variasi 16.54 g. Dari rata-rata asupan karbohidrat tersebut jika dibandingkan dengan total asupan ibu hamil sehari, maka diperoleh bahwa minuman khusus ibu hamil memberikan kontribusi terhadap asupan karbohidrat sebesar 13.76% dengan variasi 6.51%. Kontribusi asupan karbohidrat dari minuman khusus ibu hamil lebih besar jika asupan karbohidrat dari minuman khusus ibu hamil dibandingkan dengan kecukupan karbohidrat pada ibu hamil berdasarkan AKG yaitu diperoleh nilai 9.38% dengan variasi 4.27%. Asupan karbohidrat dari minuman khusus ibu hamil jika dibandingkan dengan nilai karbohidrat yang tercantum pada tabel ING produk diperoleh nilai rata-rata yaitu 8.01% dengan

variasi 0.76%. Jika dibandingkan dengan nilai yang dipersyaratkan untuk minuman khusus ibu hamil yaitu pada setiap 100 g produk mengandung karbohidrat maksimal 65 g atau 26 g tiap penggunaan 40 g, maka asupan karbohidrat dari minuman khusus ibu hamil telah sesuai persyaratan produk yang ditunjukkan dengan nilai lebih kecil yaitu 36.63 g dengan variasi 16.54 g.

Hasil yang sama juga terlihat pada rata-rata asupan lemak yang diperoleh dari minuman khusus ibu hamil adalah 4.89 g dengan variasi 4.84 g. Dari rata-rata asupan lemak tersebut jika dibandingkan dengan total asupan ibu hamil sehari, maka diperoleh bahwa minuman khusus ibu hamil memberikan kontribusi terhadap asupan lemak sebesar 7.12% dengan variasi 7.25%. Kontribusi asupan lemak dari minuman khusus ibu hamil lebih kecil jika asupan lemak dari minuman khusus ibu hamil dibandingkan dengan kecukupan lemak pada ibu hamil berdasarkan AKG yaitu diperoleh nilai 3.48% dengan variasi 0.5%. Asupan lemak dari minuman khusus ibu hamil jika dibandingkan dengan nilai lemak yang tercantum pada tabel ING produk diperoleh nilai rata-rata yaitu 8.01% dengan variasi 0.76%. Jika dibandingkan dengan nilai yang dipersyaratkan untuk minuman khusus ibu hamil yaitu pada setiap 100 g produk mengandung lemak minimal 3.5 g atau 1.4 g tiap penggunaan 40 g, maka asupan lemak dari minuman khusus ibu hamil telah sesuai persyaratan produk yang ditunjukkan dengan nilai lebih besar yaitu 4.89 g dengan variasi 4.84 g.

Sedangkan rata-rata asupan protein yang diperoleh dari minuman khusus ibu hamil adalah 11.57 g dengan variasi 5 g. Dari rata-rata asupan protein tersebut jika dibandingkan dengan total asupan ibu hamil sehari, maka diperoleh bahwa minuman khusus ibu hamil memberikan kontribusi terhadap asupan protein sebesar 15.59% dengan variasi 7.83%. Kontribusi asupan protein dari minuman khusus ibu hamil lebih besar jika asupan protein dari minuman khusus ibu hamil dibandingkan dengan kecukupan protein pada ibu hamil

berdasarkan AKG yaitu diperoleh nilai 19.43% dengan variasi 10.23%. Asupan protein dari minuman khusus ibu hamil jika dibandingkan dengan nilai protein yang tercantum pada tabel ING produk diperoleh nilai rata-rata yaitu 12.40% dengan variasi 1.10%. Jika dibandingkan dengan nilai yang dipersyaratkan untuk minuman khusus ibu hamil yaitu pada setiap 100 g produk mengandung protein dengan kisaran 18-25 g atau 7.2-10 g tiap penggunaan 40 g, maka asupan protein dari minuman khusus ibu hamil belum sesuai dengan persyaratan produk yang ditunjukkan dengan nilai di bawah persyaratan per 100 g yaitu 11.57 g per 100 g dengan variasi 5 g.

PEMBAHASAN

Energi

Pada tahap awal kehamilan, kebutuhan energi sedikit berbeda dengan sebelum hamil. Fokusnya pada makan makanan sehat yang kaya nutrisi penting daripada makan dengan porsi lebih banyak.¹³ Wanita dengan indeks massa tubuh normal (25 kg/m^2) perlu mengkonsumsi lebih banyak energi hanya pada fase akhir kehamilan untuk memenuhi kebutuhan metabolisme ibu dan kebutuhan energi janin yang sedang tumbuh. Menurut rekomendasi internasional, wanita meningkatkan asupan energi selama kehamilan sekitar 85 kkal per hari pada trimester pertama, 285 kkal per hari pada trimester kedua, dan 475 kkal per hari pada trimester ketiga. Namun, terutama pada trimester ketiga, aktivitas fisik biasanya menurun, sehingga asupan makanan biasanya tidak perlu meningkat lebih dari sekitar 10% kebutuhan pra-kehamilan pada akhir kehamilan. Faktor-faktor yang menunjukkan kebutuhan energi yang lebih tinggi yaitu pekerjaan fisik yang berat/aktivitas fisik yang tinggi, kehamilan ganda, dan infeksi atau malabsorpsi yang dapat mengganggu penyerapan dan pemanfaatan nutrisi.¹⁴ Penelitian lebih lanjut diperlukan pada metabolisme energi dan asupan energi yang optimal dalam

kehamilan dalam kaitannya dengan hasil kesehatan jangka panjang ibu dan anak.

Lemak

Penelitian ini membuktikan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya defisiensi makronutrien pada ibu hamil adalah kebiasaan mengkonsumsi minuman khusus ibu hamil berupa susu yang merupakan makanan/minuman tambahan di luar pola makan pada umumnya. Pengaruh yang kuat terhadap defisiensi energi, lemak, dan protein menunjukkan bahwa susu dan produk olahannya yang merupakan salah satu pangan sumber protein dan asupan susu serta produk olahan susu dapat memperbaiki asupan nutrisi.¹⁵ Susu merupakan sumber protein yang baik dari segi jumlah maupun mutu, selain itu susu juga merupakan sumber utama lemak.¹⁶ Protein, karbohidrat, dan lemak memberikan kontribusi terhadap energi yang mana lemak memberikan nilai kalori tertinggi untuk energi sebesar 9 kkal.¹⁷

Karbohidrat

Hasil yang tidak signifikan terhadap defisiensi karbohidrat, dikarenakan asupan karbohidrat sudah terpenuhi dari makanan pokok sumber karbohidrat yang dikonsumsi sehari-hari. Terlihat pada sebuah penelitian yang menyatakan bahwa rentang distribusi makronutrien yang dapat diterima (*Acceptable Macronutrient Distribution Ranges/AMDRs*), energi yang berasal dari karbohidrat nilainya paling tinggi dibandingkan dari protein dan lemak.¹⁸

Pilihan makanan yang kurang tepat pada individu dapat menyebabkan malnutrisi. Asupan nutrisi secara konsisten di bawah *Dietary Reference Intake* (DRI) dapat mengurangi jumlah nutrisi yang tersimpan dalam tubuh dan tersedia untuk proses biologis.¹⁹

Protein

Asupan protein yang dianjurkan selama kehamilan adalah 60 g/hari, meningkat 46 g/hari selama tidak hamil.

Dengan kata lain, peningkatan ini mencerminkan perubahan 1,1 g protein/kg/hari selama kehamilan dibandingkan dengan 0,8 g protein/kg/hari pada wanita tidak hamil. Karbohidrat harus mencapai 45-64% dari kalori harian, dan ini termasuk sekitar 6-9 porsi biji-bijian per hari. Asupan total lemak harus 20-35% dari kalori harian, seperti pada wanita tidak hamil.²⁰ *Reference Daily Intake* (RDI) protein untuk ibu hamil adalah 60 g.²¹ Jika dibandingkan dengan nilai tersebut maka asupan protein dari minuman khusus ibu hamil memberikan kontribusi sebesar 38,56% dalam sehari jika dikonsumsi sesuai dengan petunjuk penyajian.

Kondisi yang Mempengaruhi Kebiasaan Minum Susu pada Ibu Hamil

Ibu hamil yang mengalami hiperemesis, disarankan lebih memilih mengkonsumsi makanan atau minuman yang lebih praktis untuk dikonsumsi namun memberikan nutrisi yang baik baginya, misalnya susu. Terdapat penelitian yang menyatakan bahwa pola makan pada ibu hamil yang tinggi asupan telur, susu, produk olahan susu, ikan, udang, dan unggas berbanding terbalik dengan hiperemesis yang dialami ibu hamil. Selain itu, didapatkan bahwa pada trimester ketiga, konsumsi daging, kerang, dan produk susu secara signifikan lebih rendah pada wanita penderita *Nausea and Vomiting of Pregnancy* (NVP). Jumlah dan proporsi energi dari makanan ini lebih rendah dibandingkan dengan wanita yang tidak mengalami NVP, sementara wanita NVP mengonsumsi minuman ringan manis yang jauh lebih banyak gula daripada wanita hamil lainnya.²²

Perbandingan Asupan Zat Gizi Makro dengan AKG pada Label Produk

Asupan makronutrien ibu hamil jika dibandingkan dengan AKG menunjukkan persentase yang rendah, dikarenakan terdapat peningkatan angka kecukupan energi, karbohidrat, protein, dan lemak pada ibu hamil sesuai usia kehamilannya.²³

Terdapat penelitian yang menunjukkan bahwa konsumsi energi ibu hamil di Indonesia dan Malaysia menunjukkan tidak memenuhi rekomendasi nasional.²⁴ Penelitian lainnya menemukan bahwa asupan energi mencapai *Recommended Dietary Allowances* (RDA) pada ibu hamil Vietnam dengan aktivitas fisik ringan tetapi tidak mencapai RDA pada ibu hamil dengan aktivitas fisik sedang.²⁵ Asupan energi yang tidak memadai mungkin karena ketersediaan pangan musiman, kendala budaya, dan kurangnya pengetahuan.²⁴ Selain itu, pembatasan makanan selama kehamilan dapat menyebabkan ibu kurang berenergi dan mengkonsumsi variasi makanan yang kurang dari yang dianjurkan.²⁶ Keberagaman konsumsi makan pada ibu hamil juga dipengaruhi oleh faktor pendapatan atau penghasilan rumah tangga, pada sebuah penelitian ditemukan bahwa asupan energi dan protein ibu hamil menurun seiring dengan penurunan pendapatan, sehingga ibu hamil dengan kondisi ekonomi yang lebih tinggi cenderung mengonsumsi makanan yang lebih beragam.²⁷ Tinjauan ini menemukan bahwa asupan energi lebih rendah pada trimester pertama dibandingkan dengan trimester kedua dan ketiga, terutama karena mual dan muntah.²⁴

Untuk memenuhi kebutuhan makronutrien dan mineral selama kehamilan, dokter kandungan menganjurkan untuk menambah jumlah konsumsi susu dan produk susu.²⁸ Di antara kelompok makanan dan minuman, susu dan produk susu dapat memainkan peran yang sangat penting dalam mencapai tujuan tersebut karena kepadatan nutrisi dan bioavailabilitasnya yang tinggi, serta ketersediaan dan konsumsinya yang meluas. Selain itu, karena sifat fisikokimianya, susu tampaknya merupakan media yang optimal untuk pengayaan dan suplementasi beberapa zat gizi penting bagi ibu dan anak, seperti kalsium, vitamin D, dan asam lemak omega-3 dengan ketersediaan yang mudah dan konsumsi yang luas.²⁹ Sama halnya

dengan produk minuman khusus ibu hamil yang dikonsumsi oleh responden pada penelitian ini, merupakan pengembangan produk yang diperuntukkan kepada ibu hamil dengan kandungan nutrisi sesuai dengan yang dipersyaratkan oleh pemerintah yang berwenang, dalam hal ini Badan Pengawas Obat dan Makanan. Minuman Khusus Ibu Hamil dan/ atau Ibu Menyusui adalah produk berbentuk bubuk maupun cair, khusus untuk ibu hamil dan/ atau ibu menyusui mengandung energi, protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral yang diperhitungkan berdasarkan tambahan kecukupan gizi yang dianjurkan untuk kelompok tersebut, dengan atau tanpa penambahan komponen bioaktif dan atau bahan tambahan pangan yang diizinkan.⁹ Pada penelitian ini sangat berkaitan antara kebiasaan ibu hamil dalam mengkonsumsi minuman khusus ibu hamil tersebut dengan kontribusi nutrisinya terhadap asupan total, AKG, perbandingan dengan nilai gizi yang dinyatakan pada label produk di dalam tabel ING.

Asupan makronutrien yang diperoleh dari mengkonsumsi minuman khusus ibu hamil pada penelitian ini sesuai dengan AKG yang tercantum pada tabel ING di label produk, karena dihitung menggunakan nilai asupan rata-rata dan sebagian besar ibu hamil mengkonsumsinya sesuai dengan takaran saji yang tercantum pada label produk. Terdapat penelitian yang dilakukan mengenai pemenuhan persyaratan produk minuman khusus ibu hamil yang diperoleh hasil bahwa persentase pemenuhan komponen zat gizi yang terkandung dalam produk minuman khusus ibu hamil per saji bervariasi terhadap AKG yaitu 1% hingga 62% dan belum semua produk minuman khusus ibu hamil memenuhi standar dan AKG.³⁰ Namun pada penelitian ini sebagian besar makronutrien telah memenuhi syarat berdasarkan standar yang ditetapkan dan telah dilakukan pengawasan pre-market oleh BPOM sebelum produk beredar di masyarakat.

Penggunaan *Commercial Milk Formula-Pregnant Women* (CMF-PW) di

Vietnam terkait dengan kepercayaan bahwa produk ini dapat menjadikan anak cerdas dan sehat serta mengikuti kebiasaan kebanyakan wanita hamil menggunakan produk ini. Pada penelitian tersebut, klaim nutrisi dan kesehatan yang menyesatkan dan informasi yang tidak jelas (misalnya kandungan karbohidrat dan gula) sama sekali tidak mempengaruhi persepsi wanita bahwa produk tersebut baik untuk kesehatan mereka dan bayi.³¹ Meskipun demikian nilai nutrisi yang tercantum pada label produk menjadi acuan bagi konsumen untuk mengetahui jenis dan jumlah zat gizi yang akan diperoleh jika mengkonsumsinya. Produk minuman khusus ibu hamil yang dikonsumsi ibu hamil berupa susu bubuk yang seharusnya dikonsumsi sesuai dengan petunjuk penyajian, contohnya 40 g susu bubuk dilarutkan ke dalam 180 ml air untuk mendapatkan nutrisi sesuai dengan yang dicantumkan pada tabel ING di label produk. Pada penelitian ini jumlah konsumsi susu pada sekali minum cukup beragam dalam rentang 30g – 60g sehingga nilai asupan yang dihitung merupakan nilai rata-rata yang kemudian dibandingkan dengan nilai gizi pada label dan AKG.

Pada label produk pencantuman nilai gizi pada tabel ING berdasarkan Acuan Label Gizi. Acuan Label Gizi (ALG) digunakan sebagai pedoman dalam pencantuman ING pada label produk pangan olahan. Penentuan ALG mempertimbangkan faktor-faktor spesifik seperti pengklasifikasian berdasarkan kelompok umur tertentu, kondisi fisiologis khusus atau segmen konsumen tertentu tanpa mempertimbangkan jenis kelamin, ukuran tubuh, dan/atau aktivitas tubuh, namun memperhatikan proporsi penduduk dan jenis kelamin untuk setiap kelompok umur yang ada. Penggunaan kelompok umur yang lebih sederhana memudahkan masyarakat dalam memahami ING yang tercantum dalam label produk pangan olahan, memudahkan produsen pangan olahan dalam memberikan keterangan zat gizi produk, serta memudahkan institusi

yang berwenang dalam melakukan pengawasan kesesuaian kandungan gizi produk pangan dengan kebutuhan gizi masyarakat. Bagi konsumen, ING merupakan media untuk mengestimasi kontribusi zat gizi dari suatu produk terhadap asupan zat gizi untuk hidup sehat, serta sebagai cara untuk membandingkan kandungan gizi antar produk pangan sehingga dapat menggunakannya sebagai salah satu dasar pertimbangan dalam memilih produk pangan yang akan dibeli, terutama yang berkenaan dengan kandungan zat gizi di dalamnya.²³

ALG dihitung berdasarkan rata-rata kecukupan energi bagi penduduk Indonesia sebesar 2150 kkal per orang per hari dan 2510 per orang per hari untuk kelompok ibu hamil. Kandungan zat gizi dalam pangan olahan tidak boleh lebih dari seratus persen ALG per hari, kecuali ditetapkan lain sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan. ALG digunakan untuk menghitung persentase AKG dalam pencantuman ING dan perhitungan persyaratan klaim pada label produk pangan olahan.³²

Produk minuman khusus ibu hamil yang dikonsumsi sesuai dengan ketentuan ALG, tidak ada yang melebihi 100% AKG dalam sehari. Terlihat dari rata-rata asupan energi 173.23 kkal dalam sekali minum, jika petunjuk penyajian minuman khusus ibu hamil adalah 2 gelas per hari, maka asupan rata-rata energi tidak akan melebihi 100% AKG dengan ketentuan ALG Energi pada ibu hamil 2510 kkal per hari.³² Begitu juga dengan zat gizi makro lainnya.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini diperoleh hasil bahwa kebiasaan konsumsi minuman khusus ibu hamil di Kecamatan Sawangan, Kota Depok berhubungan dengan defisiensi makronutrien pada ibu hamil, terutama defisiensi energi, protein, dan lemak. Selain itu, asupan makronutrien pada ibu yang mengkonsumsi minuman khusus ibu hamil lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak mengkonsumsi. Selanjutnya diperoleh

hasil bahwa rata-rata asupan makronutrien dari minuman khusus ibu hamil sesuai dengan persyaratan zat gizi dan AKG yang tercantum pada tabel ING di label produk.

Hasil yang didapatkan pada penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan rujukan atau pertimbangan bagi badan regulasi atau lembaga terkait lainnya dalam mengevaluasi standar dan meningkatkan pengawasan dalam implementasinya di masyarakat. Selain itu, diperlukan studi lebih lanjut yang mengkaji kontribusi mikronutrien dari minuman khusus ibu hamil dan dikembangkan dengan variabel terkait lainnya seperti status gizi ibu hamil.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami ucapkan terima kasih kepada Bernadette Victoria, Fatma Syukrina, Riri Amanda, Wawan Gunawan, Myra, Choirunnisa, Cornelia dalam proses pengumpulan data. Kami ucapkan terima kasih juga kepada Kepala Dinas Kesehatan Kota Depok, Kepala Puskesmas Pasir Putih, Pengasinan, Ruri Harini, Anita Yuningsih, dan Rani Yoshinta Pravianti untuk dukungannya pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Tuncalp Ö, Rogers LM, Lawrie TA, et al. WHO recommendations on antenatal nutrition: an update on multiple micronutrient supplements. *BMJ Glob Heal*. 2020;5(7):e003375. doi:10.1136/bmjgh-2020-003375
2. Prameswari FSP, Marliyati SA, Dewi MD. A Supplementary Protein Food for Pregnant Women with Chronic Energy Deficiency to Improve Fetal Growth. *J Gizi dan Pangan*. 2020;15(28):1–10. doi:10.25182/jgp.2020.15.1.1-10
3. Kemenkes RI. Laporan Akuntabilitas Kinerja 2018. Direktorat Gizi Masy. 2019;1–52(9):1689–1699.
4. Izzati RF, Mutalazimah M. Energy, Protein Intake, and Chronic Energy Deficiency in Pregnant Women: A

- Critical Review. *Proc Int Conf Heal Well-Being (ICHWB 2021)*. 2022;49(Ichwb 2021):70–77. doi:10.2991/ahsr.k.220403.010
5. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Barat tahun 2022.*; 2022.
 6. Dinas Kesehatan Kota Depok. *Profil Kesehatan Kota Depok tahun 2022. Profil Kesehat Kota Depok. Published online 2022.*
 7. Mousa A, Naqash A, Lim S. Macronutrient and micronutrient intake during pregnancy: An overview of recent evidence. *Nutrients*. 2019;11(2):1–20. doi:10.3390/nu11020443
 8. Kourkouta Lambrini, Frantzana Aikaterini, Koukourikos Konstantinos, Iliadis Christos, Papathanasiou V. Ioanna, Tsaloglidou Areti. Milk Nutritional Composition and Its Role in Human Health. *J Pharm Pharmacol*. 2020;9(1):8–13. doi:10.17265/2328-2150/2021.01.002
 9. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. *Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 24 Tahun 2020 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 1 tahun 2018 tentang Pengawasan Pangan Olahan untuk Keperluan Gizi Khusus.*; 2020.
 10. Abu-Saad K, Shahar DR, Fraser D, et al. Adequacy of usual dietary intake and nutritional status among pregnant women in the context of nutrition transition: The DEPOSIT Study. *Br J Nutr*. 2012;108(10):1874–1883. doi:10.1017/S000711451100729X
 11. Kemenkes RI. *Kuesioner SSGI 2022 Individu*. Badan Penelit dan Pengemb Kesehatan. Published online 2022:1–10. <https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/4747/>
 12. FAO. *Dietary Assessment: A Resource Guide to Method Selection and Application in Low Resource Settings.*; 2018. doi:10.1201/9781003210368-2
 13. Koletzko B, Bauer CP, Bung P, et al. German national consensus recommendations on nutrition and lifestyle in pregnancy by the “Healthy Start - Young family network.” *Ann Nutr Metab*. 2014;63(4):311–322. doi:10.1159/000358398
 14. Hanson MA et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) recommendations on adolescent, preconception, and maternal nutrition: “Think Nutrition First.” 2015;4.
 15. Saito A, Okada E, Tarui I, Matsumoto M, Takimoto H. The association between milk and dairy products consumption and nutrient intake adequacy among japanese adults: Analysis of the 2016 national health and nutrition survey. *Nutrients*. 2019;11(10). doi:10.3390/nu11102361
 16. USDA. *Dietary Guidelines for Americans 2015-2020*. 8 ed.; 2015. doi:10.1097/NT.0b013e31826c50af
 17. FAO. *Food Energy - Methods of Analysis and Conversion Factors*. In: *Food Energy - Methods of Analysis and Conversion Factors*. ; 2003. <http://www.fao.org/3/Y5022E/y5022e04.htm>
 18. Gao H, Stiller CK, Scherbaum V, et al. Dietary intake and food habits of pregnant women residing in urban and rural areas of Deyang city, Sichuan Province, China. *Nutrients*. 2013;5(8):2933–2954. doi:10.3390/nu5082933
 19. Phyto M. Effect of Macronutrient and Micronutrient Deficiencies in Pregnant Women. 2022;12(1000186):5–6. doi:10.35248/2161-0509.22.12.186.Citation
 20. Kominiarek, Michelle A, Rajan P. *Nutrition Recommendations in Pregnancy and Lactation* Michelle. *Dep Heal Hum Serv USA*. Published online 2016.

- doi:10.1016/j.mcna.2016.06.004.Nutrition
21. Food and Drug Administration. Food and Drug Administration|Guidance for Industry: Food Labeling Guide.; 2013. <https://www.fda.gov/regulatory-information/search-fda-guidance-documents/guidance-industry-food-labeling-guide>
 22. Cheng, Wenjie, Li, Lintian, Long, Zhaoqing, Ma, Xiuxiu, Chen Fangyao, Ma, Le, Zhang Shunming, Lin J. Association between Dietary Patterns and the Risk of Hyperemesis Gravidarum. *J Bowman Gray Sch Med Wake For Coll*. Published online 2023.
 23. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia.; 2019.
 24. Agustina R, Rianda D, Lasepa W, Birahmatika FS, Stajic V, Mufida R. Nutrient intakes of pregnant and lactating women in Indonesia and Malaysia: Systematic review and meta-analysis. *Front Nutr*. 2023;10. doi:10.3389/fnut.2023.1030343
 25. Nguyen CL, Van Hoang D, Nguyen PTH, et al. Low dietary intakes of essential nutrients during pregnancy in Vietnam. *Nutrients*. 2018;10(8):1–13. doi:10.3390/nu10081025
 26. Afrinis N, Verawati B, Rizqi ER, Lasepa W, Alini A, Syuryadi N. Energy Intake and Food Restriction as Determinant Factors of Chronic Energy Deficiency among Pregnant Women in Rural Area of Sungai Sembilan, Riau, Indonesia. *Open Access Maced J Med Sci*. 2022;10(E):688–692. doi:10.3889/oamjms.2022.9042
 27. Shrestha V, Paudel R, Sunuwar DR, Lyman ALT, Manohar S, Amatya A. Factors associated with dietary diversity among pregnant women in the western hill region of Nepal: A community based crosssectional study. *PLoS One*. 2021;16(4 April):1–17. doi:10.1371/journal.pone.0247085
 28. Melnik BC, John SM, Schmitz G. Milk consumption during pregnancy increases birth weight, A risk factor for the development of diseases of civilization. *J Transl Med*. 2015;13(1):1–11. doi:10.1186/s12967-014-0377-9
 29. Achón M, Úbeda N, García-González Á, Partearroyo T, Varela-Moreiras G. Effects of Milk and Dairy Product Consumption on Pregnancy and Lactation Outcomes: A Systematic Review. *Adv Nutr*. 2019;10(7):S74–S87. doi:10.1093/advances/nmz009
 30. Perana AW, Palupi NS, Astawan M. Minuman Khusus Ibu Hamil dan Ibu Menyusui: Pemenuhan terhadap Standar Nasional Indonesia dan Persepsi Konsumen. *J Mutu Pangan*. 2014;1(1):74–81.
 31. Nguyen TT, Cashin J, Ching C, et al. Beliefs and norms associated with the use of ultra-processed commercial milk formulas for pregnant women in vietnam. *Nutrients*. 2021;13(11). doi:10.3390/nu13114143
 32. BPOM RI. Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 9 tahun 2016 tentang Acuan Label Gizi.; 2016.