

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN ASUPAN ASAM LEMAK TAK JENUH GANDA PADA IBU HAMIL TRIMESTER III DI WILAYAH BOGOR TAHUN 2025

Hanita Rizki Tuzahra^{1*}, Primasti Nuryandari Putri², Ratu Ayu Dewi Sartika³
¹⁻³Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat,
Universitas Indonesia
E-mail: hanita.rizki@ui.ac.id

ABSTRAK

Kecukupan asam lemak tak jenuh ganda saat kehamilan dikaitkan dengan pengurangan risiko komplikasi kehamilan dan pertumbuhan janin yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui factor-faktor yang berhubungan dengan asupan asam lemak tak jenuh ganda pada ibu hamil trimester III di Kabupaten dan Kota Bogor. Penelitian ini merupakan penelitian cross-sectional yang dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Semplak, Pakansari, Sukamaju, dan Sindangbarang dengan jumlah responden sebanyak 124 ibu hamil dengan usia kandungan 26-32 minggu. Hasil uji chi square menunjukkan indeks massa tubuh (IMT) sebelum hamil sebagai factor yang berhubungan dengan asupan PUFA ibu hamil. berdasarkan hasil analisis regresi logistic ganda, terdapat 4 faktor yang merupakan confounding dari asupan PUFA ibu hamil yaitu pendapatan, IMT pra hamil, Riwayat hamil, dan keragaman pangan. Diperlukan adanya pemantauan status gizi ibu sebelum hamil serta menekankan pentingnya konsumsi sumber makanan tinggi omega 3 selama kehamilan.

Kata Kunci: Asupan asam lemak tak jenuh ganda, ibu hamil IMT pra hamil

ABSTRACT

Adequate intake of polyunsaturated fatty acids (PUFAs) during pregnancy is associated with reduced risk of pregnancy complications and optimal fetal growth. This study aimed to identify factors associated with PUFA intake among third-trimester pregnant women in Bogor District and Bogor City. A cross-sectional study was conducted in the working areas of the Semplak, Pakansari, Sukamaju, and Sindangbarang Community Health Centers, involving 124 pregnant women at 26–32 weeks of gestation. Chi-square analysis showed that pre-pregnancy body mass index (BMI) was associated with PUFA intake. Based on multivariate logistic regression analysis, four factors were identified as confounders of maternal PUFA intake, namely income, pre-pregnancy BMI, pregnancy history, and dietary diversity. Monitoring maternal nutritional status before pregnancy and emphasizing the importance of consuming omega-3-rich food sources during pregnancy are recommended

Keywords: *Polyunsaturated fatty acid intake, pregnant woman, pre-pregnancy BMI*

LATAR BELAKANG

Asam lemak tak jenuh ganda (*Polyunsaturated Fatty Acids*, PUFA) selama kehamilan berperan penting dalam menunjang fungsi plasenta, regulasi inflamasi, dan perkembangan otak janin. Namun, berbagai studi menunjukkan asupan PUFA pada ibu hamil di berbagai negara, termasuk Indonesia, masih berada dibawah rekomendasi. Kekurangan asupan PUFA saat kehamilan dikaitkan dengan meningkatnya risiko preeklamsia, kelahiran prematur, hingga pertumbuhan janin yang terhambat [1].

Penelitian sebelumnya menunjukkan asupan PUFA ibu hamil dibawah rekomendasi. Populasi ibu hamil dan menyusui di Prancis menunjukkan asupan omega-3 harian yang kurang dari rekomendasi [2]. Populasi ibu hamil di kabupaten Bogor juga menunjukkan asupan omega 3 (ALA, EPA, dan DHA) yang kurang dari rekomendasi [3]. Angkasa [4] menemukan total asupan asam lemak omega 3 pada populasi ibu hamil di Jakarta menunjukkan hasil yang jauh dibawah rekomendasi. FAO merekomendasikan asupan PUFA untuk dewasa sebanyak 6-11% dari total energi harian, sementara Kementerian Kesehatan Indonesia melalui Peraturan Menteri Kesehatan nomor 28 Tahun 2019 merekomendasikan tambahan asupan PUFA untuk ibu hamil yaitu omega 3 sebanyak 0,3 gram dan omega 6 sebanyak 2 gram.

Komposisi PUFA dalam sebagian kompartemen tubuh berkaitan dengan asupan PUFA dari makanan [5]. Studi sebelumnya menemukan adanya hubungan positif antara asupan makanan ibu dengan kadar asam lemak dalam sirkulasi darah [6]. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, ditemukan beberapa faktor yang berhubungan dengan asupan PUFA pada ibu hamil. Usia ibu, pendidikan, dan *body mass index* sangat berkorelasi dengan asupan makanan [7]. Tingkat pendidikan dan pendapatan yang rendah berisiko mengalami asupan omega 3 yang rendah [8]. Tingkat pendidikan, usia ibu, dan konsumsi ikan dan makanan laut merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi profil asam lemak omega 3 pada trimester I dan III [9].

PUFA yang berasal dari makanan akan disimpan dalam jaringan adiposa ibu. Jumlah yang disimpan ke jaringan adiposa ibu dapat bervariasi tergantung pada asupan makanan asam lemak yang dikonsumsi. Penelitian yang dilakukan oleh Aparicio [39] menunjukkan adanya penurunan kadar PUFA pada akhir kehamilan karena kebutuhan janin. Duttaroy [10] menyatakan bahwa transfer PUFA (omega 3 dan omega 6) ke janin meningkat mulai dari usia kehamilan 20 minggu dan mencapai puncaknya pada trimester terakhir kehamilan dengan transfer docosahexaenoic acid (DHA) dan arachidonic acid (AA) ibu yang tinggi untuk memastikan kebutuhan janin terpenuhi. Status asam lemak ibu sangat penting terutama pada akhir kehamilan karena otak janin tumbuh pesat dan sejumlah besar DHA terakumulasi di dalamnya. Kekurangan PUFA omega 3 pada ibu dapat mempengaruhi angiogenesis dan vaskulogenesis plasenta, sehingga memengaruhi perkembangan janin (otak, otot, mata, saraf motorik, dan adipositas).

Asam lemak tak jenuh ganda diketahui memberikan manfaat untuk perkembangan janin, termasuk pematangan otak dan pertumbuhan tubuh. Synaptogenesis janin dan perkembangan saraf membutuhkan fosfolipid membran yang disintesis dari PUFA esensial, yang secara eksklusif berasal dari asupan ibu [11]. Ketidakseimbangan asupan PUFA (omega-3) selama masa perinatal dapat mengubah akresi DHA dan fungsi perkembangan otak dan retina pada bayi [12]. Data klinis menunjukkan ibu yang mengonsumsi makanan dengan jumlah DHA yang sangat rendah pada trimester akhir kehamilan meningkatkan risiko ketajaman visual yang lebih rendah pada bayi berusia 2 bulan dan perkembangan bahasa yang lebih rendah pada bayi berusia 18 bulan [13, 14]. Asupan DHA yang rendah pada ibu hamil juga dapat menyebabkan peningkatan kelahiran prematur dan risiko asma pada anak-anak [15, 16]. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan asupan PUFA ibu hamil.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain *cross-sectional*. Waktu pelaksanaan penelitian ini dimulai sejak tanggal 4 Februari 2025 sampai dengan 24 Februari 2025. Populasi dalam penelitian ini adalah ibu hamil trimester III pada bulan Februari 2025 yang terdapat di 4 wilayah di kabupaten dan kota Bogor. Sampel penelitian ini adalah ibu hamil usia 26-33 minggu yang berjumlah 124 ibu hamil di wilayah kerja puskesmas Semplak, Pakansari, Sukamaju, dan Sindangbarang.

Variabel independen pada penelitian ini yaitu karakteristik ibu yang meliputi usia ibu, energi total, pendidikan ibu, pendapatan keluarga, pekerjaan ibu, IMT pra hamil, riwayat hamil, keragaman pangan, frekuensi konsumsi biji-bijian, frekuensi konsumsi kacang-kacangan, dan frekuensi konsumsi ikan. Sementara variabel dependen pada penelitian ini adalah asupan asam lemak tak jenuh ganda (PUFA) ibu hamil. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu kuesioner dengan metode wawancara.

Variable usia ibu dan energi total hanya dilakukan analisis univariat sebagai gambaran. Variable Pendidikan ibu dikategorikan menjadi dua yaitu rendah (SD dan SMP) dan tinggi (SMA dan perguruan tinggi). Variabel pendapatan keluarga dikategorikan menjadi miskin ($< 2.453.929$) dan tidak miskin ($\geq 2.453.929$) berdasarkan data garis kemiskinan per rumah tangga miskin di Provinsi Jawa Barat pada Maret 2025 [17]. Variabel pekerjaan ibu dikategorikan sebagai tidak bekerja (ibu rumah tangga) dan bekerja (PNS, karyawan swasta, profesional, petani, wiraswasta, buruh/ojek, berdagang, lainnya) menurut Syahadah [18]. Indeks Massa Tubuh (IMT) pra hamil dikategorikan menjadi kurus ($< 18,5 \text{ kg/m}^2$), normal ($18,5\text{-}25 \text{ kg/m}^2$), gemuk ($25,1\text{-}27 \text{ kg/m}^2$), dan sangat gemuk ($> 27 \text{ kg/m}^2$) menurut Syahadah [18]. Variabel keragaman pangan dikategorikan menjadi tidak beragam (< 5) dan beragam (≥ 5) menurut skor *minimum dietary diversity for women* (MDD-W). Variabel frekuensi konsumsi baik biji-bijian, kacang-kacangan, dan ikan dikategorikan

menjadi jarang (< 4x/minggu) dan sering (\geq 4x/minggu) menurut Kusumastuti [19].

Analisis data dilakukan menggunakan aplikasi software SPSS versi 27. Seluruh variabel independen dilakukan analisis univariat. Beberapa variabel independen dilakukan analisis bivariat. Selanjutnya, variabel independen yang masuk kriteria dilakukan analisis multivariat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Telah dilakukan penelitian di Wilayah Kerja Puskesmas Semplak, Pakansari, Sukamaju, dan Sindangbarang dengan jumlah subjek sebanyak 124 ibu hamil sesuai dengan kriteria inklusi. Berdasarkan data yang terkumpul dapat dilihat karakteristik responden pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Ibu Hamil dan Faktor Lainnya di Kabupaten dan Kota Bogor Tahun 2025

Variabel	n (124)	%
Asupan PUFA		
Kurang	79	63,7
Cukup	45	36,3
Usia	29,14 \pm 5,65	
Pendidikan		
Rendah	49	39,5
Tinggi	75	60,5
Pendapatan		
Miskin	40	32,3
Tidak Miskin	84	67,7
Pekerjaan		
Tidak Bekerja (IRT)	106	85,5
Bekerja	18	14,5
IMT Pra hamil		
Kurus	7	5,6
Normal	70	56,5
Gemuk	14	11,3
Sangat Gemuk	33	26,6
Riwayat Hamil		
Tidak	30	24,2
Pernah	94	75,8
Keragaman Pangan		
Tidak Beragam	58	46,8
Beragam	66	53,2
Energi Total	2071,88 \pm 663,61	
Frekuensi Konsumsi Biji-bijian		
Jarang	119	96
Sering	5	4
Frekuensi Konsumsi Kacang-kacangan		
Jarang	99	79,8
Sering	25	20,2
Frekuensi Konsumsi Ikan		

Jarang	81	65,3
Sering	43	34,7

Berdasarkan tabel 1. Rata-rata ibu hamil berada di usia 29 tahun. Sebanyak 79 ibu hamil (63,7%) memiliki asupan PUFA yang kurang. Pendidikan terakhir ibu hamil mayoritas tergolong tinggi (60,5%). Status pekerjaan ibu 85,5% adalah tidak bekerja dengan pendapatan keluarga sebanyak 67,7% berada dalam kategori tidak miskin. Sebanyak 70 ibu hamil (56,5%) memiliki IMT pra hamil normal serta 94 ibu hamil (75,8%) sudah memiliki riwayat hamil sebelumnya.

Rata-rata asupan energi total pada ibu hamil adalah 2071,88 kkal. Sebanyak 53,2% ibu hamil mengonsumsi makanan yang beragam. Frekuensi konsumsi biji-bijian, kacang-kacangan, dan ikan tergolong jarang dengan masing-masing 96%, 79,8% dan 65,3%.

Tabel 2. Hubungan Karakteristik Ibu Hamil dan Faktor Lainnya Terhadap Asupan PUFA Ibu Hamil di Kabupaten dan kota Bogor Tahun 2025

Variabel	Asupan PUFA		OR (95% CI)	P-value
	Kurang (%)	Cukup (%)		
Pendidikan				
Rendah	32 (65,3%)	17 (34,7%)	1	0,914
Tinggi	47 (62,7%)	28 (37,3%)	1,121 (0,529-2,378)	
Pendapatan				
Miskin	28 (70%)	12 (30%)	1	0,421
Tidak Miskin	51 (60,7%)	33 (39,3%)	1,510 (0,675-3,379)	
Pekerjaan				
Tidak Bekerja (IRT)	68 (64,2%)	38 (35,8%)	1	1,0
Bekerja	11 (61,1%)	7 (38,9%)	1,139 (0,408-3,182)	
IMT Pra hamil				
Kurus	6 (85,7%)	1 (14,3%)	1	0,045
Normal	40 (67,1%)	30 (42,9%)	4,500 (0,514-39,384)	
Gemuk	13 (92,9%)	1 (7,1%)	0,462 (0,025-8,693)	
Sangat Gemuk	20 (60,6%)	13 (39,4%)	3,900 (0,420-36,240)	
Riwayat Hamil				
Tidak	22 (73,3%)	8 (26,7%)	1	0,298
Pernah	57 (60%)	37 (39,4%)	1,785 (0,719-4,430)	
Keragaman Pangan				
Tidak Beragam	41 (70,7%)	17 (29,3%)	1	0,184
Beragam	38 (57,6%)	28 (42,4%)	1,777 (0,842-3,751)	
Frekuensi Konsumsi Biji-bijian				
Jarang	75 (63%)	44 (37%)	1	0,652
Sering	4 (80%)	1 (20%)	0,426 (0,046-3,934)	
Frekuensi Konsumsi Kacang-kacangan				
Jarang	64 (64,6%)	35 (35,4%)	1	0,842
Sering	15 (60%)	10 (40%)	1,219 (0,496-2,998)	
Frekuensi Konsumsi Ikan				0,725

Jarang	53 (65,4%)	28 (34,6%)	1
Sering	26 (60,5%)	17 (39,5%)	1,238 (0,577-2,656)

Berdasarkan hasil uji chi square yang terlihat pada tabel 2. Terdapat hubungan signifikan (p-value 0,04) antara IMT pra hamil dengan asupan PUFA pada ibu hamil trimester III. Sementara, berdasarkan hasil uji bivariat tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pendidikan, pendapatan, pekerjaan, riwayat hamil, keragaman pangan, frekuensi konsumsi biji-bijian, frekuensi konsumsi kacang-kacangan, dan frekuensi konsumsi ikan terhadap asupan PUFA ibu hamil.

Tabel 3. Model Awal Regresi Logistik Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Asupan PUFA Ibu Hamil Trimester III di Kabupaten dan Kota Bogor Tahun 2025

Variabel	P-value	OR	95% CI
Pendidikan	0,989	1,0	0,418-2,420
Pendapatan	0,247	1,7	0,691-4,216
Pekerjaan	0,961	0,9	0,309-3,055
IMT Pra Hamil	0,078		
IMT Pra Hamil (1)	0,148	5,38	0,552-52,490
IMT Pra Hamil (2)	0,620	0,46	0,022-9,618
IMT Pra Hamil (3)	0,259	3,87	0,368-40,836
Riwayat Hamil	0,494	1,42	0,515-3,946
Keragaman Pangan	0,125	1,89	0,838-4,278
Frekuensi konsumsi biji-bijian	0,702	0,6	0,054-7,146
Frekuensi konsumsi kacang-kacangan	0,496	1,4	0,519-3,862
Frekuensi konsumsi ikan	0,518	1,3	0,566-3,099

Tabel 4. Model Akhir Regresi Logistik Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Asupan PUFA Ibu Hamil Trimester III di Kabupaten dan Kota Bogor Tahun 2025

Variabel	P-value	OR	95% CI
Pendapatan	0,223	1,7	0,722-4,038
IMT Pra Hamil	0,079		
IMT Pra Hamil (1)	0,169	4,9	0,508-47,641
IMT Pra Hamil (2)	0,576	0,4	0,021-8,607
IMT Pra Hamil (3)	0,291	3,5	0,340-36,293
Riwayat Hamil	0,524	1,3	0,511-3,743
Keragaman Pangan	0,113	1,9	0,859-4,223

Berdasarkan tabel 3. Hasil uji regresi logistik ganda terdapat 4 variabel yang menjadi variabel perancu (*confounding*) yaitu pendapatan, IMT pra hamil, riwayat hamil, dan keragaman pangan. Namun, tidak terdapat variabel yang signifikan terhadap asupan PUFA ibu hamil.

Pembahasan

Hasil penelitian ini diketahui sebanyak 79 ibu hamil (63,7%) di kabupaten dan kota Bogor memiliki asupan PUFA yang kurang atau dibawah dari yang direkomendasikan. Hal ini sejalan dengan penelitian

Anwar [20] bahwa asupan PUFA (ALA, EPA dan DHA) ibu hamil di Kota Bogor masih berada dibawah rekomendasi. Hasil serupa juga ditemukan pada penelitian oleh Rubini et al [11] yang menunjukkan dari 464 ibu hamil sebanyak lebih dari 70% kekurangan asupan omega-3.

Asam lemak tak jenuh ganda (*polyunsaturated fatty acid*, PUFA) terdiri dari omega 3 dan omega 6, yang merupakan asam lemak esensial yang penting untuk kesehatan ibu hamil dan pertumbuhan janin. Hasil penelitian Abdelrahman et al [1] menunjukkan manfaat mengonsumsi makanan kaya akan PUFA (terutama omega-3) selama masa kehamilan, diantaranya mencegah preeklamsia, memperpanjang usia kehamilan, mengurangi resiko kelahiran prematur, meningkatkan berat lahir bayi, serta mengurangi resiko bayi lahir dengan berat badan rendah.

Pada tahap awal kehamilan, asam lemak berperan penting dalam proses pembentukan plasenta dan pembuluh darah baru (angiogenesis) di plasenta karena akan menentukan kemampuan plasenta dalam menyalurkan oksigen dan nutrisi untuk janin. Pada trimester ketiga, fungsi dan peran dari plasenta sangat besar karena tubuh janin tumbuh dengan cepat sehingga penyaluran PUFA (terutama LCPUFAs) menjadi sangat penting. Apabila proses sejak awal kehamilan hingga trimester tiga tidak optimal dan menyebabkan penurunan fungsi plasenta, maka akan berdampak pada kehamilan, seperti preeklamsia, *intrauterine growth restriction* (IUGR), kelahiran prematur, hingga keguguran [10].

Kelahiran prematur dihubungkan dengan adanya infeksi dan meningkatnya sitokin proinflamasi. Asam lemak Omega 3 (DHA dan EPA) merupakan precursor yang berfungsi sebagai anti-inflamasi dari produk yang dihasilkan oleh enzim lipoxigenases (LOXs) dan cytochrome P450 (CYP), dimana kedua enzim ini memiliki kemampuan untuk memprediksi kejadian kelahiran prematur. Meningkatnya asupan DHA dan EPA pada ibu hamil yang mengonsumsi ikan memungkinkan untuk memperpanjang usia kehamilan dengan mekanisme menghambat produksi dienoic prostaglandin, yang merupakan mediator dalam kontraksi uterin dan pematangan serviks [21].

Kemampuan anti-inflamasi pada asam lemak omega 3 juga dihubungkan dengan penurunan risiko preeklampsia melalui penurunan kerusakan oksidatif plasenta dan peningkatan kadar mediator pro-resolusi plasenta. Selain itu, DHA dapat mengurangi produksi protein penyebab kerusakan pembuluh darah (*vascular cell adhesion protein*), sehingga menurunkan risiko terjadinya preeklampsia [22].

Hasil penelitian ini diketahui terdapat hubungan yang signifikan (0,04) antara IMT pra hamil dengan asupan PUFA ibu hamil. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Dubois et al [23] bahwa ditemukan korelasi positif antara IMT pra hamil dengan asupan lemak total selama kehamilan. IMT pra hamil merupakan indikator dari kebiasaan makan wanita sebelum hamil. kebiasaan ini membentuk pola makan. Secara tidak langsung asupan makan pada saat hamil berkaitan dengan IMT pra hamil [24].

Indeks massa tubuh sebelum hamil memiliki hubungan yang negatif dengan kualitas diet ibu hamil. Hal ini menandakan bahwa wanita dengan IMT pra hamil yang tinggi, cenderung memiliki kualitas diet yang lebih rendah saat hamil. Sementara, status IMT kurus dan IMT normal sebelum hamil cenderung memiliki kualitas diet yang lebih baik dibandingkan dengan ibu hamil dengan IMT obesitas sebelum hamil [25, 26].

Penelitian ini menunjukkan ibu dengan IMT pra hamil yang tinggi (*overweight* dan *obesitas*) memiliki asupan PUFA yang kurang. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Azcorra et al [27] bahwa ibu dengan IMT pra hamil yang tinggi cenderung memiliki asupan energi dan zat gizi makro yang rendah selama kehamilan. Wanita yang memasuki kehamilan dengan IMT yang tinggi dapat secara sukarela membatasi asupan makanan untuk menghindari kenaikan berat badan gestasional yang berlebihan. Penurunan asupan makanan selama kehamilan dapat bermanfaat untuk mencegah penumpukan lemak tambahan yang dapat mengganggu kesehatan ibu dan bayi [27].

Tingkat Pendidikan ibu hamil diketahui berkaitan dengan kualitas dan pilihan makanan. Ibu hamil dengan tingkat pendidikan yang tinggi dikaitkan dengan pola makan yang lebih baik, termasuk pilihan untuk

mengonsumsi makanan yang mengandung sumber lemak yang baik, salah satunya seperti makanan laut. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan Lim et al [28] bahwa ibu dengan tingkat pendidikan yang tinggi memiliki status PUFA yang tinggi (terutama DHA dan omega-3).

Ibu hamil yang memiliki pekerjaan secara signifikan memiliki asupan energi, makronutrien, dan mikronutrien yang lebih tinggi. Ibu hamil yang bekerja dan memiliki status sosial ekonomi yang lebih tinggi memiliki lebih banyak kesempatan dalam memperoleh pengetahuan tentang nutrisi sehingga lebih memperhatikan kualitas dietnya [29]. Namun, penelitian ini tidak menunjukkan adanya hubungan antara pekerjaan dengan asupan PUFA pada ibu hamil.

Asupan asam lemak yang rendah telah dihubungkan dengan kemampuan daya beli keluarga. Konsumsi pangan hewani dan makanan laut yang rendah berkaitan dengan rendahnya tingkat pendapatan. Pendapatan keluarga akan mendorong daya beli rumah tangga, sehingga mempengaruhi kualitas dan kuantitas daripada makanan yang dikonsumsi [3]. Namun, hasil penelitian ini tidak menunjukkan adanya hubungan antara pendapatan dengan asupan PUFA ibu hamil.

Ibu dengan Riwayat belum pernah hamil memiliki kebiasaan makan yang lebih baik dibandingkan ibu yang sudah pernah hamil sebelumnya. Ibu dengan Riwayat belum pernah hamil menerima lebih banyak informasi tentang diet, mengikuti saran diet, serta melakukan perubahan pada pola makan. Hal ini dikaitkan dengan perasaan antusiasme dan kegembiraan menghadapi kehamilan pertama serta tingkat pendidikan yang lebih tinggi [30]. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Rubini et al [11] bahwa ibu dengan riwayat belum pernah hamil memiliki asupan asam lemak omega 3 yang tinggi.

Penelitian ini tidak menunjukkan adanya hubungan antara keragaman pangan dengan asupan PUFA ibu hamil. Keragaman pangan dapat digunakan sebagai indikator untuk mengukur kecukupan nutrisi pada ibu hamil [31], memiliki hubungan yang positif dengan penambahan

berat badan selama kehamilan [32], dan digunakan juga untuk mengukur kecukupan mikronutrien [33].

Penelitian ini tidak menunjukkan adanya hubungan antara frekuensi konsumsi biji-bijian dengan asupan PUFA ibu hamil. Penelitian yang dilakukan oleh Tayyem [34] menemukan bahwa konsumsi biji-bijian meningkat signifikan selama trimester ketiga dibanding dengan trimester pertama dan kedua.

Penelitian ini tidak menunjukkan adanya hubungan antara frekuensi konsumsi kacang-kacangan dengan asupan PUFA ibu hamil. Konsumsi kacang-kacangan selama kehamilan berperan dalam mengurangi risiko *gestational diabetes mellitus* [35], mengendalikan glukosa dan menekan nafsu makan serta meningkatkan sensitivitas insulin [36]. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Gignac [37] menunjukkan ibu dengan konsumsi kacang yang tinggi (>32 gram/minggu) pada saat kehamilan memiliki anak dengan perkembangan otak yang baik, ditunjukkan dengan fungsi perhatian yang lebih baik di usia 8 tahun. Konsumsi kacang yang mengandung banyak ALA pada saat kehamilan, sebagian akan diubah menjadi DHA dan EPA yang dibutuhkan otak. Alpha-linolenic acid (ALA) dapat meningkatkan pembelajaran dan memori serta plastisitas otak. Selain itu, sejumlah besar DHA ditransfer ke janin melalui plasenta. Selama perkembangan janin, DHA cenderung terakumulasi di jaringan saraf, terutama di area frontal otak yang memengaruhi fungsi memori.

Ikan dan makanan laut adalah sumber makanan yang tinggi akan kandungan PUFA. Asupan ikan dan status PUFA yang cukup berkaitan dengan penurunan resiko kelahiran prematur dan perkembangan otak janin yang lebih baik. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Lepsch et al [38] bahwa terdapat korelasi positif yang signifikan antara konsumsi ikan dengan status PUFA (terutama LC-PUFAs) pada ibu hamil.

SIMPULAN DAN SARAN

Mayoritas ibu hamil di Kabupaten dan Kota Bogor memiliki asupan asam lemak tak jenuh ganda dibawah dari rekomendasi. Status gizi ibu sebelum hamil memiliki peran yang signifikan dalam menentukan

kebiasaan makan pada saat hamil. Perlunya kegiatan edukasi ibu hamil terkait pentingnya konsumsi lemak sehat selama kehamilan serta pemantauan status gizi ibu hamil secara berkala.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Prof. Dr. Dra. Ratu Ayu Dewi Sartika, Apt., M.Sc. sebagai peneliti utama yang telah memberikan izin untuk menggunakan sebagian data dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Abdelrahman, M. A., Osama, H., Saeed, H., Madney, Y. M., Harb, H. S., & Abdelrahim, M. E. (2023). Impact of n-3 polyunsaturated fatty acid intake in pregnancy on maternal health and birth outcomes: systematic review and meta-analysis from randomized controlled trails. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 307(1), 249-262. <https://doi.org/10.1007/s00404-022-06533-0>
2. Tressou, J., Buaud, B., Simon, N., Pasteau, S., & Guesnet, P. (2019). Very low inadequate dietary intakes of essential n-3 polyunsaturated fatty acids (PUFA) in pregnant and lactating French women: The INCA2 survey. *Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids*, 140, 3-10.
3. Dewi, M., Andarwulan, N., Wahyuningsih, U., Kazimierczak, R., & Średnicka-Tober, D. (2024). Maternal Long-Chain Polyunsaturated Fatty Acids Status in Pregnancy and Newborn Body Composition. *Nutrients*, 17(1), 66. <https://doi.org/10.3390/nu17010066>
4. Angkasa, D., Tambunan, V., Khusun, H., Witjaksono, F., & Agustina, R. (2017). Inadequate dietary alpha-linolenic acid intake among Indonesian pregnant women is associated with lower newborn weights in urban Jakarta. *Asia Pacific journal of clinical nutrition*, 26(Supplement).
5. Ladino, L., Demmelmair, H., Segura, M. T., Escudero-Marin, M., Grote, V., Koletzko, B., & Campoy, C. (2025). Association Between Maternal Dietary Fatty Acid Intake and Fatty Acid Composition of Placental Phospholipids. *Nutrients*, 17(15), 2394. <https://doi.org/10.3390/nu17152394>
6. Broś-Konopielko, M., Białek, A., John, M., & Czajkowski, K. (2023). Increased LC PUFA Levels in the Serum of Pregnant Women and Their Children as a Result of Dietary Supplementation with 'Omega' Fatty Acids. *Nutrients*, 15(1), 231.
7. Stråvik, M., Jonsson, K., Hartvigsson, O., Sandin, A., Wold, A. E., Sandberg, A. S., & Barman, M. (2019). Food and nutrient intake during pregnancy in relation to maternal characteristics: Results from the NICE Birth Cohort in Northern Sweden. *Nutrients*, 11(7), 1680.

8. Nordgren, T. M., Lyden, E., Anderson-Berry, A., & Hanson, C. (2017). Omega-3 fatty acid intake of pregnant women and women of childbearing age in the United States: potential for deficiency?. *Nutrients*, 9(3), 197.
9. Aparicio, E., Martín-Grau, C., Bedmar, C., Serrat Orus, N. S., Basora, J., Arija, V., & The Eclipses Study Group (2021). Maternal Factors Associated with Levels of Fatty Acids, Specifically n-3 PUFA during Pregnancy: ECLIPSES Study. *Nutrients*, 13(2), 317. <https://doi.org/10.3390/nu13020317>
10. Duttaroy, A. K., & Basak, S. (2020). Maternal dietary fatty acids and their roles in human placental development. *Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids*, 155, 102080.
11. Rubini, E., van Rossem, L., Schoenmakers, S., Willemsen, S. P., Sinclair, K. D., Steegers-Theunissen, R. P. M., & Rousian, M. (2024). Maternal fatty acid intake and human embryonic growth: the Rotterdam Periconception Cohort. *European journal of epidemiology*, 39(12), 1379–1389. <https://doi.org/10.1007/s10654-024-01184-8>
12. Echeverría, F., Valenzuela, R., Hernandez-Rodas, M. C., & Valenzuela, A. (2017). Docosahexaenoic acid (DHA), a fundamental fatty acid for the brain: New dietary sources. *Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids*, 124, 1-10.
13. Innis, S. M., & Friesen, R. W. (2008). Essential n- 3 fatty acids in pregnant women and early visual acuity maturation in term infants. *The American journal of clinical nutrition*, 87(3), 548-557.
14. Mulder, K. A., King, D. J., & Innis, S. M. (2014). Omega-3 fatty acid deficiency in infants before birth identified using a randomized trial of maternal DHA supplementation in pregnancy. *PloS one*, 9(1), e83764.
15. Yelland, L. N., Gajewski, B. J., Colombo, J., Gibson, R. A., Makrides, M., & Carlson, S. E. (2016). Predicting the effect of maternal docosahexaenoic acid (DHA) supplementation to reduce early preterm birth in Australia and the United States using results of within country randomized controlled trials. *Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids*, 112, 44-49.
16. Miles, E. A., & Calder, P. C. (2017). Can early omega-3 fatty acid exposure reduce risk of childhood allergic disease?. *Nutrients*, 9(7), 784.
17. Badan Pusat Statistik, *Berita Resmi Statistik: Profil Kemiskinan di Indonesia Maret 2025*. (2025)
18. Syhadah, M. A. M., Dewi, M., & Rimbawan, R. (2021). Hubungan antara Asupan Asam Lemak Tidak Jenuh Ganda pada Ibu Menyusui, Kandungannya dalam ASI dan Lingkar Kepala Bayi: Studi pada Periode Awal Postpartum. *Amerta Nutr*, 5(3), 292-302.
19. Kusumastuti, D., Setiani, O., & Joko, T. (2020). Analisis Frekuensi Konsumsi Makanan Laut dan Kandungan Logam Berat Pb dalam Darah Wanita Usia Subur (WUS) di Wilayah Kerja Puskesmas Bandarharjo. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(5), 687-693

20. Anwar, F., & Dewi, M. (2019). *Asupan dan Status Asam Lemak Tak Jenuh Ganda pada Ibu Hamil Kaitannya dengan Status Gizi Bayi dan ASI di Kota Bogor* (Doctoral dissertation, Bogor Agricultural University (IPB)).
21. Cetin, I., Carlson, S. E., Burden, C., da Fonseca, E. B., di Renzo, G. C., Hadjipanayis, A., ... & Koletzko, B. (2024). Omega-3 fatty acid supply in pregnancy for risk reduction of preterm and early preterm birth. *American journal of obstetrics & gynecology MFM*, 6(2), 101251.
22. Arvizu, M., Afeiche, M. C., Hansen, S., Halldorsson, T. F., Olsen, S. F., & Chavarro, J. E. (2019). Fat intake during pregnancy and risk of preeclampsia: a prospective cohort study in Denmark. *European journal of clinical nutrition*, 73(7), 1040-1048.
23. Dubois, L., Diasparra, M., Bédard, B., Colapinto, C. K., Fontaine-Bisson, B., Tremblay, R. E., & Fraser, W. D. (2018). Adequacy of nutritional intake during pregnancy in relation to prepregnancy BMI: results from the 3D Cohort Study. *British Journal of Nutrition*, 120(3), 335-344.
24. Shin, D., Lee, K. W., & Song, W. O. (2016). Pre-Pregnancy Weight Status Is Associated with Diet Quality and Nutritional Biomarkers during Pregnancy. *Nutrients*, 8(3), 162. <https://doi.org/10.3390/nu8030162>
25. Laraia, B. A., Bodnar, L. M., & Siega-Riz, A. M. (2007). Pregravid body mass index is negatively associated with diet quality during pregnancy. *Public health nutrition*, 10(9), 920-926.
26. Tsigga, M., Filis, V., Hatzopoulou, K., Kotzamanidis, C., & Grammatikopoulou, M. G. (2011). Healthy Eating Index during pregnancy according to pre-gravid and gravid weight status. *Public health nutrition*, 14(2), 290-296.
27. Azcorra, H., Dickinson, F., & Batún, J. L. (2022). The relationship between pre-pregnancy BMI and energy and macronutrients intakes during pregnancy in women from Yucatan, Mexico. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 44(1). <https://doi.org/10.1080/01443615.2022.2143259>
28. Lim, W. Y., Chong, M., Calder, P. C., Kwek, K., Chong, Y. S., Gluckman, P. D., & GUSTO Study Group. (2015). Relations of plasma polyunsaturated Fatty acids with blood pressures during the 26th and 28th week of gestation in women of Chinese, Malay, and Indian ethnicity. *Medicine*, 94(9), e571.
29. Yang, J., Dang, S., Cheng, Y., Qiu, H., Mi, B., Jiang, Y., ... Yan, H. (2017). Dietary intakes and dietary patterns among pregnant women in Northwest China. *Public Health Nutrition*, 20(2), 282–293. doi:10.1017/S1368980016002159
30. Aydin, K.E.; Ozturk, S. Assessment of the diets and weights of primiparous and multiparous pregnant women in the last trimester. *Int. J. Caring Sci.* **2016**, 9, 1033.
31. Ali, F., Thaver, I., & Khan, S. A. (2014). Assessment of dietary diversity and nutritional status of pregnant women in Islamabad, Pakistan. *Journal of Ayub Medical College Abbottabad*, 26(4), 506-9.

32. Tebbani, F., Oulamara, H., & Agli, A. (2021). Food diversity and nutrient intake during pregnancy in relation to maternal weight gain. *Nutrition Clinique et Métabolisme*, 35(2), 93-99.
33. Madzorera, I., Isanaka, S., Wang, M., Msamanga, G. I., Urassa, W., Hertzmark, E., ... & Fawzi, W. W. (2020). Maternal dietary diversity and dietary quality scores in relation to adverse birth outcomes in Tanzanian women. *The American journal of clinical nutrition*, 112(3), 695-706.
34. Tayyem, R., Allehdan, S. S., Al-Awwad, N. J., Alatrash, R. M., Mahfouz, I. A., & Alasali, F. (2020). Food Group Intake of Pregnant Jordanian Women Based on the Three Pregnancy Trimesters. *Preventive nutrition and food science*, 25(4), 346–352. <https://doi.org/10.3746/pnf.2020.25.4.346>
35. Pang, X., Cai, C., Dong, H., Lan, X., Zhang, Y., Bai, D., ... Zeng, G. (2022). Soy foods and nuts consumption during early pregnancy are associated with decreased risk of gestational diabetes mellitus: a prospective cohort study. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 35(25), 9122–9130. <https://doi.org/10.1080/14767058.2021.2017872>
36. Imamura F, Micha R, Wu JHY, et al. Effects of saturated fat, polyunsaturated fat, monounsaturated fat, and carbohydrate on glucose-insulin homeostasis: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled feeding trials. *PLOS Med.* 2016;13(7): e1002087
37. Gignac, F., Romaguera, D., Fernández-Barrés, S., Phillipat, C., Garcia Esteban, R., López-Vicente, M., ... & Julvez, J. (2019). Maternal nut intake in pregnancy and child neuropsychological development up to 8 years old: a population-based cohort study in Spain. *European journal of epidemiology*, 34(7), 661-673.
38. Lepsch, J., Vaz, J. S., Moreira, J. D., Pinto, T. J. P., Soares-Mota, M., & Kac, G. (2015). Food frequency questionnaire as an indicator of the serum composition of essential n-3 and n-6 polyunsaturated fatty acids in early pregnancy, according to body mass index. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 28(1), 85-94.
39. Aparicio, E., Martín-Grau, C., Hernández-Martínez, C., Voltas, N., Canals, J., & Arija, V. (2021). Changes in fatty acid levels (saturated, monounsaturated and polyunsaturated) during pregnancy. *BMC pregnancy and childbirth*, 21(1), 778.