

HUBUNGAN ASUPAN VITAMIN D DENGAN KADAR SERUM 25 (OH) D PADA IBU HAMIL TRIMESTER III

*Correlation Between Asupan Vitamin D and Serum Levels of 25 (OH) D
in Pregnant Women Trimester III*

Asyari Nurhikmah¹, Aminuddin², Nasruddin AM³

¹Postgraduate Program Department of Midwifery, Hasanuddin University, Indonesia

²The Department of Midwifery, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia

³Faculty of Nutrition, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia

E-mail: nurhikmah@pasca.unhas.ac.id¹, aminuddin@med.unhas.ac.id²

ABSTRACT

Food Frequency Questionnaire (FFQ) is a questionnaire used to find out the number of frequencies and amounts of portion sizes of food and beverages consumed in a certain period of time, generally either in a day, a month or a year, especially in pregnant women. In fulfillment of this nutrient used serum levels of 25 (OH) D to see the results of vitamin D needs in pregnant women who will be good for the mother and her fetus. This study aims to find out the relationship of intake needs of vitamin D using Food Frequency Questionnaire with serum levels of 25 (OH) D in pregnant women Trimester III. The type of research used is descriptive analytics with cross-sectional study. The population in this study was all pregnant women in trimester III who visited Antenatal Care (ANC), the number of samples as many as 62 pregnant women trimester III. This research was conducted in Makassar City in November – December 2019. Uji statistics show that there is no significant relationship between intake of vitamin D needs using Food Frequency Questionnaire (FFQ) with serum levels of 25 (OH) D in pregnant women Trimester III ($p > 0.05$). Cross tabulation data showed that mothers who had OH (D) serum deficiency tended to have adequate intake of vitamin D intake, pregnant women who were insufficiency and serum sufficiency OH (D) tended not to have enough intake of vitamin D intake.

Keywords: Vitamin D, 25(OH) D, FFQ, Pregnant Women, Trimester III

ABSTRAK

Food Frequency Questionnaire (FFQ) merupakan kuesioner yang digunakan untuk mengetahui jumlah frekuensi dan jumlah ukuran porsi makanan dan minuman yang dikonsumsi dalam periode waktu tertentu, umumnya baik dalam sehari, sebulan atau setahun khususnya pada ibu hamil. Dalam pemenuhan gizi ini digunakan Kadar serum 25 (OH) D untuk melihat hasil dari kebutuhan Vitamin D pada ibu hamil yang nantinya baik untuk ibu dan janinnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan intake asupan kebutuhan vitamin D menggunakan Food Frequency Questionnaire dengan kadar serum 25 (OH) D pada ibu hamil Trimester III. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif analitik dengan cross-sectional study. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu hamil trimester III yang melakukan kunjungan Antenatal Care (ANC), jumlah sampel sebanyak 62 ibu hamil trimester III. Penelitian ini dilakukan di Kota Makassar pada bulan November – Desember 2019. Uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara intake asupan kebutuhan vitamin D menggunakan Food Frequency Questionnaire (FFQ) dengan kadar serum 25 (OH) D pada ibu hamil Trimester III ($p > 0.05$). Data tabulasi silang memperlihatkan bahwa ibu yang defisiensi serum OH (D) cenderung tercukupi intake

asupan vitamin D, ibu hamil yang insufisiensi dan sufisiensi serum OH (D) cenderung tidak tercukupi intake asupan vitamin D nya.

Kata kunci: Vitamin D, 25(OH) D, FFQ, Ibu hamil Trimester III

PENDAHULUAN

Saat ini yang menjadi masalah kesehatan pada masyarakat global adalah terjadinya defisiensi atau insufisiensi vitamin D. Pentingnya kesehatan ibu dan janin selama masa

kehamilan sangat dipengaruhi terhadap status vitamin D ibu selama kehamilan. Selain peran klasiknya dalam metabolisme tulang dan mineral dalam tubuh. Vitamin D dan gen Vitamin D Receptor (VDR) juga mempunyai peran penting lain terkait sebagai penstimulasi proliferasi dan diferensiasi $\pm 200-300$ gen, yang mana banyak mempunyai peran dalam perkembangan janin, membuat vitamin D penting untuk diperhatikan saat kehamilan. Defisiensi vitamin D saat kehamilan merupakan salah satu masalah serius karena ibu hamil adalah salah satu kelompok umur yang berisiko tinggi, dengan kondisi seperti ini dikhawatirkan ini akan berhubungan dengan status kesehatan ibu dan bayi. Dengan seringnya terjadi kejadian status defisiensi atau insufisiensi vitamin D yang ditemukan pada ibu hamil.¹

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan di Indonesia, mengatakan bahwa asupan vit D responden terhadap keadaan serum 25 (OH)D tidak berpengaruh, itu disebabkan karena makanan sumber vit D relatif mahal. Telur serelia dan yoghurt merupakan makanan yang cukup sering dikonsumsi masyarakat.

Pengukuran menggunakan Metode FFQ dilakukan untuk mengetahui bahan makanan apa saja yang nantinya dimasukkan ke dalam daftar FFQ. daftar tersebut harus disesuaikan dengan risiko

paparan konsumsi dan munculnya penyakit. Penyakit tersebut adalah penyakit yang ada hubungannya dengan malnutrisi. Makanan yang tidak ada kaitannya dengan malnutrition dihapus dalam daftar FFQ. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah ada hubungan antara intake asupan kebutuhan vitamin D ibu hamil trimester III menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) dengan kadar serum 25 (OH) D pada ibu hamil Trimester III.

METODE

Penelitian ini adalah deskriptif analitik dengan *cross-sectional study* yaitu suatu rancangan dengan melakukan pengukuran atau pengamatan pada saat bersamaan atau sekali waktu. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah ada hubungan antara intake asupan kebutuhan vitamin D ibu hamil trimester III menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) dengan kadar serum 25 (OH) D pada ibu hamil Trimester III. Analisa data penelitian ini menggunakan uji *Pearson chi-square* dan *rank spearman*. Sampel dalam penelitian ini adalah ibu hamil trimester III UK 36-37 minggu sebanyak 62 ibu hamil. Sampel penelitian ini diambil dengan sampel dengan cara *non probability sampling* dengan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan kriteria tertentu, dimana dalam penelitian ini yang menjadi pertimbangan penelitian adalah kesanggupan sampel dalam mengikuti penelitian. Penelitian ini dilakukan di Kota Makassar pada bulan November sampai dengan Desember 2019. Variabel Independen dalam penelitian ini adalah Kadar Serum 25 (OH)

D pada ibu hamil trimester III yang terdiri dari ibu hamil usia kehamilan 36-37 minggu. Variabel Dependen dalam penelitian ini adalah Food Frequency Questionnaire (FFQ) meliputi jenis makanan, jumlah makanan dan porsi makanan.

Untuk pengukuran Kadar serum 25(OH) D pada ibu hamil Trimester III, dilakukan pengambilan sampel darah pada ibu sebanyak 5cc. Sampel darah sebanyak 5 cc melalui pembuluh darah vena ibu. Tabung sampel diberikan label nama dan tanggal diambilnya sampel, kemudian di sentrifuge selama 15 menit memisahkan serum. Pemeriksakan kadar serum 25 (OH) D menggunakan metode CMIA (Chemiluminescent microparticle immunoassay). Kadar 25(OH)D serum merupakan parameter untuk pengukuran status vitamin D dengan mengambil sampel dalam darah. Kriteria yang digunakan untuk mengategorikan status vitamin D adalah sebagai berikut: *deficient*

(<20 ng/ml), *sufficient* (≥ 30 ng/ml), *insufficient* (20-30 ng/ml) ²

Sedangkan untuk penilaian FFQ pada ibu, metode *Food Frequency Questionnaire*, terdapat daftar makanan/minuman dan supplement mengandung vitamin D kedalam FFQ sebanyak 5 jenis: (1) telur, (2) susu dan alternatif, (3) ikan dan alternatif, (4) lemak dan minyak, dan (5) supplement. Lima jenis makanan dan supplement dijabarkan satu persatu kedalam tabel FFQ untuk dijadikan pilihan ketika dalam pengisian FFQ oleh ibu hamil atau responden. Dimana setiap makanan yang dimasukkan adalah makanan yang mengandung vitamin D dan juga disesuaikan dengan kebutuhan ibu hamil. Dari tiap makanan/ minuman juga dapat dilihat kandungan vitamin D (IU) seperti dalam susu ibu hamil yang dikonsumsi ibu selama hamil. Dan menginterpretasikan hasil pemeriksaan dan hasil *Food Frequency Questionnaire* (FFQ).

HASIL

Untuk mendeskripsikan karakteristik dan identitas dari sampel yang digunakan, maka dilakukan analisis univariate meliputi identitas, sosial ekonomi dan status kesehatan.

Analisis variabel penelitian meliputi intake asupan Vitamin D menggunakan FFQ, dan kadar serum 25 (OH) D pada ibu hamil trimester III Uk 36-37 minggu yang tertuang dalam tabel berikut:

Tabel 1 Distribusi karakteristik responden meliputi identitas dan sosial ekonomi (n=62).

Karakteristik	Frekuensi (%)
Identitas responden	
Kelompok umur	
<20 tahun	4 (6.5)
21-35 tahun	53 (85.5)
>35 tahun	5 (8.1)
Suku	
Bugis-Makassar	57 (91.9)
Toraja	1 (1.6)
Buton	2 (3.2)
Jawa	2 (3.2)
Sosial ekonomi	
Pendidikan terakhir	
Rendah	24 (38.7)
Tinggi	38 (61.3)

Karakteristik	Frekuensi (%)
Pekerjaan responden	
Swasta	9 (14.5)
PNS	1 (1.6)
IRT	50 (80.6)
Lainnya	2 (3.2)
Pekerjaan suami	
Swasta	34 (54.8)
PNS	3 (4.8)
Lainnya	25 (40.3)

Tabel diatas menunjukkan identitas ibu hamil dominan yang berusia 21-35 tahun dan berasal dari suku Bugis-Makassar. Jika dilihat dari sosial ekonomi,

lebih banyak ibu yang berpendidikan tinggi, bekerja sebagai IRT dan memiliki suami yang bekerja swasta.

Tabel 2 Distribusi status kesehatan responden (n=62).

Karakteristik	Mean±SD (min-max)/ Frekuensi (%)
Status kesehatan	
Paritas	
Gravida	
Primigravida	14 (22.6)
Multigravida	48 (77.4)
Partus	
Tidak pernah	13 (21.0)
Primipara	32 (51.6)
Multipara	17 (27.4)
Abortus	
Tidak pernah	52 (83.9)
Primi	8 (12.9)
Multi	2 (3.2)
Usia Kehamilan (minggu, hari)	35.6±1.7 (30-37)
Jarak kehamilan (Thn, bulan)	5.5±14.5 (0-11)
Berat badan (kg)	
Sebelum hamil	55.6±8.9 (36-78)
Saat hamil	65.4±8.7 (46-93)
Tinggi badan (cm)	154.7±4.8 (145-163)
LILA (cm)	28.4±3.6 (22-34)
Konsumsi vitamin	
Tidak	5 (8.1)
Ya	57 (91.9)
Kunjungan ANC (kali)	
Trimester I	
Tidak rutin	61 (98.4)
Rutin	1 (1.6)
Trimester II	
Tidak rutin	60 (96.8)
Rutin	2 (3.2)
Trimester III	
Tidak rutin	55 (88.7)
Rutin	7 (11.3)

Tabel diatas menunjukkan status kesehatan ibu hamil, berdasarkan paritas terlihat bahwa cenderung ibu mengalami

multigravida, dominan ibu sudah partus 1 kali (primipara) dan tidak pernah abortus. Rerata usia kehamilan ibu adalah 35

minggu 6 hari dengan rata-rata jarak kehamilan 5 tahun 5 bulan. Tanda-tanda vital ibu nampak normal, berat badannya cenderung meningkat dari masa sebelum hamil, rata-rata tinggi badan ibu 154 cm

dengan LILA 28.4 cm. Hampir semua ibu mengkonsumsi vitamin selama hamil dan rata-rata melakukan kunjungan ANC di setiap trimester kehamilan tetapi dominan yang tidak rutin melakukan kunjungan.

Tabel 3 Distribusi variabel intake asupan vitamin D menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) (n=62).

Variabel	Mean±SD (min-max)/Frekuensi (%)
Intake asupan Vitamin D	280.53±325.36 (0-1593.1)
Asupan vitamin D	
Tidak tercukupi	56 (90.3)
Tercukupi	6 (9.7)

Tabel diatas menunjukkan bahwa intake asupan vitamin D pada ibu hamil rata-rata 280.53 IU, sangat jauh dari

kebutuhan harian yang mencapai 600 IU sehingga banyak ibu yang asupan vitamin Dnya tidak tercukupi.

Tabel 4 Distribusi variabel kadar serum OH(D) dan status vitamin D (n=62).

Variabel	Mean±SD (min-max)/Frekuensi (%)
Kadar serum OH(D)	19.61±6.98 (7.70-39.80)
Status vitamin D	
Defisiensi	3 (4.8)
Insufisiensi	55 (88.7)
Sufisiensi	4 (6.5)

Tabel diatas menunjukkan rata-rata kadar serum OH (D) pada ibu hamil sebesar 19.61 ng/ml dengan nilai rujukan 30-100 ng/ml yang berarti bahwa kadar

serum OH (D) pada ibu hamil berada jauh dibawah nilai yang seharusnya. Hal ini dapat dilihat pula dari status vitamin D yang cenderung insufisiensi.

Tabel 5 Hubungan intake asupan kebutuhan vitamin D ibu hamil trimester III menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) dengan kadar serum 25 (OH) D pada ibu hamil Trimester III

Intake asupan vitamin D	Kadar serum OH (D)			Total	p-value
	Defisiensi f (%)	Insufisiensi f (%)	Sufisiensi f (%)	f (%)	
Tidak tercukupi	2 (3.6)	50 (89.3)	4 (7.1)	56 (100.0)	0.306* 0.767**
Tercukupi	1 (16.7)	5 (83.3)	0 (0.0)	6 (100.0)	
Total	3 (4.8)	55 (88.7)	4 (6.5)	62 (100.0)	

*uji pearson chi-square; **uji rank spearman

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara intake asupan kebutuhan vitamin D menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) dengan

kadar serum 25 (OH) D pada ibu hamil Trimester III ($p>0.05$). Data tabulasi silang memperlihatkan bahwa ibu yang defisiensi serum OH (D) cenderung tercukupi intake asupan vitamin D, ibu

hamil yang insufisiensi dan sufisiensi serum OH (D) cenderung tidak tercukupi intake asupan vitamin Dnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan tabel distribusi karakteristik responden meliputi identitas dan sosial ekonomi menunjukkan bahwa identitas ibu hamil dominan yang berusia 21-35 tahun dan berasal dari suku Bugis-Makassar. Jika dilihat dari sosial ekonomi, lebih banyak ibu yang berpendidikan tinggi, bekerja sebagai IRT dan memiliki suami yang bekerja swasta. Hasil distribusi status kesehatan responden menunjukkan bahwa status kesehatan ibu hamil, berdasarkan paritas terlihat bahwa cenderung ibu mengalami multigravida, dominan ibu sudah partus 1 kali (primipara) dan tidak pernah abortus. Rerata usia kehamilan ibu adalah 35 minggu 6 hari dengan rata-rata jarak kehamilan 5 tahun 5 bulan. Tanda-tanda vital ibu nampak normal, berat badannya cenderung meningkat dari masa sebelum hamil, rata-rata tinggi badan ibu 154 cm dengan LILA 28.4 cm. Hampir semua ibu mengkonsumsi vitamin selama hamil dan rata-rata melakukan kunjungan ANC di setiap trimester kehamilan tetapi dominan yang tidak rutin melakukan kunjungan.

Berdasarkan distribusi variabel intake asupan vitamin D menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) pada responden menunjukkan bahwa intake asupan vitamin D pada ibu hamil rata-rata 280.53 IU, ibu yang tidak tercukupi asupan vitamin D sebanyak 56(90.3)% dan ibu yang tercukupi asupan vitamin D sebanyak 6(9.7)%, hal ini sangat jauh dari kebutuhan harian yang mencapai 600 IU sehingga banyak ibu yang asupan vitamin Dnya tidak tercukupi. Pemenuhan kebutuhan makanan ibu dalam metode *Food Frequency Questionnaire*, terdapat daftar makanan/minuman dan supplement mengandung vitamin D dalam FFQ

sebanyak 5 jenis : (1) telur, (2) susu dan alternatif, (3) ikan dan alternatif, (4) lemak dan minyak, dan (5) supplement. Lima jenis makanan dan supplement dijabarkan satu persatu kedalam tabel FFQ untuk dijadikan pilihan ketika dalam pengisian FFQ oleh ibu hamil atau responden. Dimana setiap makanan yang dimasukkan adalah makanan yang mengandung vitamin D dan juga disesuaikan dengan kebutuhan ibu hamil. Dari tiap makanan/ minuman juga dapat dilihat kandungan vitamin D (IU) seperti dalam susu ibu hamil yang dikonsumsi ibu selama hamil.

Berdasarkan distribusi variabel kadar serum 25 (OH)D dan status vitamin D pada responden menunjukkan kadar serum 25 (OH)D pada ibu hamil yang terdiri dari defisiensi 3 (4.8)%, insufisiensi 55 (88.7)%, dan Sufisiensi 4 (6.5)% dan rata rata kadar serum 25 (OH) D dari pada ibu hamil adalah 19.61 ng/ml dengan nilai rujukan 30-100 ng/ml yang berarti bahwa kadar serum OH (D) pada ibu hamil berada jauh dibawah nilai yang seharusnya. Hal ini dapat dilihat pula dari status vitamin D yang cenderung insufisiensi. Pemberian suplementasi vitamin D pada ibu hamil sangat direkomendasikan agar mencapai kadar 25(OH)D serum yang adekuat 75-110 nmol/L. Meskipun pada ibu hamil dan ibu menyusui, kadar optimal 25(OH)D serum belum terlalu jelas, tetapi banyak studi dan bukti ilmiah mendukung bahwa suplementasi sangat penting untuk menjaga kehamilan yang sehat.²

Hubungan intake asupan kebutuhan vitamin D ibu hamil trimester III menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) dengan kadar serum 25 (OH) D pada ibu hamil Trimester III hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak

terdapat hubungan yang signifikan antara intake asupan kebutuhan vitamin D menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) dengan kadar serum 25 (OH) D pada ibu hamil Trimester III ($p>0.05$). Data tabulasi silang memperlihatkan bahwa ibu yang defisiensi serum OH (D) cenderung tercukupi intake asupan vitamin D, ibu hamil yang insufisiensi dan sufisiensi serum OH (D) cenderung tidak tercukupi intake asupan vitamin D nya. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zhang et al (2011) di mana kadar serum 25(OH)D lebih rendah pada trimester ketiga daripada pada trimester pertama. Seperti yang diketahui DBP adalah pembawa utama vitamin D dan turunannya. Dan hal ini diketahui adanya peningkatan konsentrasi DBP selama kehamilan, memuncak pada usia kehamilan 28 minggu, yang hampir dua kali lipat tingkat pascanatal. Adapun DBP adalah pembawa utama vitamin D dan turunannya. Peningkatan konsentrasi DBP selama kehamilan, memuncak pada usia kehamilan 28 minggu, yang hampir dua kali lipat tingkat pasca kelahiran. Ritchie et al. (36) melaporkan bahwa peningkatan konsentrasi DBP selama kehamilan pada empat belas wanita dimana tingkat tertinggi antara 23 dan 26 minggu kehamilan (50% lebih tinggi dari pra-kehamilan) dan kembali ke tingkat pra-hamil selama masa menyusui awal dan pasca-menstruasi.

SARAN

Perlunya meningkatkan kesadaran ibu hamil untuk mulai konsumsi gizi terutama vitamin D sejak dini sehingga tercukupi bagi ibu dan janin nantinya. Dan untuk mengurangi Efek terjadinya defisiensi Vitamin D pada anak-anak mengakibatkan timbulnya deformitas seperti kaki O (Rickets), dan ini dapat terjadi pada anak sejak dia bayi dan

diberikan ASI tanpa pemberian supplement Vitamin D. dan pada anak maupun orang dewasa tidak terjadi kelainan bentuk tulang tetapi terdapat efek yang mineralisasi tulang yang dapat mengakibatkan nyeri berdenyut pada tulang dan kelemahan pada otot yang disebut osteomalacia.³

DAFTAR PUSTAKA

1. T. Wongso, Dewi LS ZL. *Clinical Pathology and Majalah Patologi Klinik Indonesia dan Laboratorium Medik. J Indones [Internet]. 2015;21(3):261–5. Available from: <http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-IJCPML-12-3-08.pdf>*
2. Bose S, Breysse PN, McCormack MC, Hansel NN, Rusher RR, Matsui E, et al. *Outdoor exposure and vitamin D levels in urban children with asthma. Nutr J. 2013;12(1):1–7.*
3. Shai I, Shahar DR, Vardi H, Fraser D. *Selection of food items for inclusion in a newly developed food-frequency questionnaire. Public Health Nutr. 2004;7(6):745–9.*
4. Slater B, Philippi ST, Fisberg RM, Latorre MRDO. *Validation of a semi-quantitative adolescent food frequency questionnaire applied at a public school in São Paulo, Brazil. Eur J Clin Nutr. 2003;57(5):629–35.*
5. Aji AS, Yerizel E, Desmawati, Lipoeto NI. *The association between lifestyle and maternal vitamin D during pregnancy in West Sumatra, Indonesia. Asia Pac J Clin Nutr. 2018;*
6. Bouillon R, van Assche FA, van Baelen H, Heyns W, De Moor P. *Influence of the vitamin D-binding protein on the serum concentration of 1,25-dihydroxyvitamin D3. Significance of the free 1,25-dihydroxyvitamin D3 concentration. J Clin Invest. 1981;67(3):589–96.*