

Tingkat Kecukupan dan Keseimbangan Zat Gizi Makro Terhadap Pertambahan Berat Badan Ibu Selama Kehamilan

Prita Dhyani Swamilaksita¹, Mertien Sa'pang², Erry Yudhya Mulyani¹, Nur Azizah¹

¹Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul

² Program Studi Dietisien, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul
Jl. Arjuna Utara no.9, Kec. Kebon Jeruk, Kota Jakarta Barat, DKI Jakarta

Korespondensi E-mail: prita.dhyani@esaunggul.ac.id

Submitted: 16 Maret 2022, Revised: 12 Mei 2022 Accepted: 29 Mei 2022

Abstract

Problems that often occur in food consumption of pregnant women include pregnant women not aware of an increase in nutritional needs during pregnancy, leading to malnutrition behavior. The impact is an imbalance in nutritional consumption compared to needs. The purpose of this study was to find out the level of adequacy and balance of macro nutrition for maternal weight gain during pregnancy. The design of this study was cross sectional with the sample in the study were 94 people for the descriptive test and 50 people for the correlation test between the level of adequacy and balance of macro nutrients against maternal weight gain during pregnancy. The results showed that there was no relationship between the level of adequacy and balance of macro nutrients with maternal weight gain during nausea ($p > 0.05$). However, based on the data it can be concluded that pregnant women who have less energy and carbohydrate consumption tend to have less weight gain also during pregnancy and mothers who consume macro nutrients with inappropriate composition will tend to have abnormal weight gain (can be less or excessive). It is necessary to socialize good food choices for pregnant.

Keyword: pregnancy, macronutrition, adequacy, weight gain,

Abstrak

Masalah yang sering terjadi dalam konsumsi pangan ibu hamil antara lain ibu hamil tidak menyadari adanya peningkatan kebutuhan gizi selama masa kehamilan sehingga menimbulkan perilaku gizi yang kurang tepat. Dampaknya adalah ketidakseimbangan konsumsi gizi dibandingkan dengan kebutuhan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat kecukupan dan keseimbangan zat gizi makro terhadap pertambahan berat badan ibu selama kehamilan. Desain penelitian ini *cross sectional* dengan sampel dalam penelitian yaitu 94 orang untuk uji deskriptif dan 50 orang untuk uji korelasi antara tingkat kecukupan dan keseimbangan zat gizi makro terhadap pertambahan berat badan ibu selama kehamilan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara tingkat kecukupan dan keseimbangan zat gizi makro dengan pertambahan berat badan ibu selama kehamilan ($p > 0,05$). Namun, berdasarkan data dapat disimpulkan bahwa ibu hamil yang memiliki konsumsi energi dan karbohidrat yang kurang cenderung memiliki pertambahan berat badan yang kurang juga selama kehamilan dan ibu yang mengonsumsi zat gizi makro dengan komposisi yang tidak sesuai akan cenderung memiliki pertambahan berat yang tidak normal (bisa kurang atau berlebihan). Perlu dilakukan sosialisasi pemilihan makan yang baik untuk dikonsumsi ibu hamil dengan jumlah yang seimbang sepanjang proses kehamilan agar mendapatkan *outcome* kehamilan yang baik.

Kata Kunci: kehamilan, zat gizi makro, kecukupan, pertambahan BB

Pendahuluan

Kehamilan adalah tahapan penentu kualitas sumberdaya manusia di masa depan karena tumbuh kembang anak sangat ditentukan oleh kondisi saat janin berada dalam kandungan. Status gizi ibu hamil berperan langsung dalam kondisi kehamilan dan bayi yang akan dilahirkan sehingga kekurangan gizi pada awal dan selama kehamilan akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan janin. Keadaan gizi ibu saat kehamilan dipengaruhi oleh keadaan sosial dan ekonomi sebelum kehamilan, keadaan kesehatan, jarak kelahiran, paritas, serta usia kehamilan. Sedangkan,

keadaan gizi saat melahirkan ditentukan berdasarkan keadaan sosial dan ekonomi sewaktu hamil, pekerjaan fisik, asupan pangan, serta pernah tidaknya terjangkit penyakit infeksi (1).

Ibu hamil memerlukan tambahan gizi untuk pertumbuhan janin, plasenta, dan organ lainnya. Oleh karena itu, ibu hamil harus menambah asupan makanan untuk memenuhi kebutuhan gizi. Berdasarkan Widya Karya Pangan dan Gizi Nasional 2004, tambahan energi yang diperlukan selama kehamilan adalah 180 Kal pada trimester I dan 300 Kal pada trimester ke II dan III (2). Kekurangan energi selama kehamilan dapat menyebabkan Kurang Energi Kronis (KEK). Menurut Sadli dan Bachtiar 2010, KEK adalah salah satu penyebab tingginya angka kematian ibu di Indonesia selain perdarahan, eklamsia, aborsi, partus lama, dan infeksi (3). Prevalensi KEK tingkat nasional untuk wanita berusia 15-45 tahun masih mencapai angka 13,6% dengan persentasi perkotaan dan pedesaan masing-masing adalah 13,0% dan 14,1% (4).

Peningkatan kebutuhan gizi ibu hamil tidak hanya pada energi dan protein saja tetapi juga zat gizi lainnya seperti vitamin dan mineral. Apabila ibu hamil mengalami kekurangan vitamin maupun mineral maka pembentukan sel-sel tubuh janin akan terhambat. Anak yang dilahirkan dapat menderita kurang darah, cacat bawaan, atau keguguran (5). Masalah yang sering terjadi dalam konsumsi pangan ibu hamil antara lain ibu hamil tidak menyadari adanya peningkatan kebutuhan gizi selama masa kehamilan sehingga menimbulkan perilaku gizi salah. Dampaknya adalah ketidakseimbangan antara konsumsi gizi dibandingkan dengan kebutuhan. Selain itu, terdapat anggapan bahwa sebagian ibu hamil takut mengalami kesulitan melahirkan karena bayi yang dikandungnya menjadi besar apabila mengkonsumsi makanan dalam jumlah banyak sehingga ibu hamil cenderung mengurangi pangannya. Di beberapa daerah masih terdapat kebiasaan pantang atau tabu terhadap makanan tertentu selama kehamilan seperti ikan dan sebagainya. Padahal, makanan tersebut justru merupakan sumber zat gizi yang diperlukan (2).

Kekurangan zat gizi selama kehamilan, khususnya berkaitan dengan masalah KEK dan anemia dapat menimbulkan dampak seperti meningkatnya prevalensi kematian dan kesakitan ibu, sedangkan bagi bayi dapat meningkatkan risiko kesakitan dan kematian bayi serta berat bayi lahir rendah (BBLR). Arisman 2002 menyatakan bahwa keadaan kurang zat gizi sebelum hamil atau selama minggu pertama kehamilan cenderung menyebabkan kelahiran bayi dengan kerusakan otak dan sumsum tulang belakang karena sistem syaraf pusat sangat peka pada 2-5 minggu pertama, sedangkan kekurangan gizi yang diderita di sepanjang minggu terakhir kehamilan akan menyebabkan kelahiran bayi dengan berat badan lahir rendah (<2500 g) (1). Berdasarkan Kemenkes 2010, kejadian BBLR di Indonesia masih mencapai angka 11,1% (4).

Berdasarkan ACC/SCN, setidaknya 17 milyar bayi yang dilahirkan memiliki berat lahir rendah, sebanyak 80% bayi dengan berat lahir rendah dilahirkan di wilayah Asia. Penyebab BBLR yang dilaporkan yaitu rendahnya asupan gizi, malaria (di wilayah endemik), anemia, dan infeksi (6). Saimin dan Manoe 2006 dalam penelitiannya yang melibatkan 1058 ibu hamil di Makassar, mengungkapkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara berat badan lahir dengan status gizi ibu hamil berdasarkan ukuran lingkaran lengan atas, dimana ibu yang menderita KEK melahirkan bayi dengan berat badan lahir lebih rendah dibanding ibu yang tidak menderita KEK ($p = 0,000$; $r = 0,308$) (7). Hal serupa diungkapkan dalam penelitian review analisis yang menyimpulkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara status gizi ibu, baik selama dan sebelum kehamilan dengan kelambatan pertumbuhan janin (8). Sementara itu, penelitian Fajrina 2012 yang dilakukan di Ciampea melaporkan hasil bahwa terdapat hubungan signifikan antara penambahan berat badan ibu hamil dengan kejadian BBLR ($p < 0,05$) (9).

Berdasarkan uraian tersebut dan minimnya penelitian yang mengulas kaitan konsumsi dan keseimbangan zat gizi makro terhadap status gizi ibu hamil maka peneliti tertarik melakukan kajian secara lebih mendalam mengenai bagaimana hubungan antara tingkat kecukupan dan keseimbangan zat gizi makro terhadap penambahan berat badan ibu selama kehamilan. Puskesmas Kebon Jeruk

merupakan salah satu Puskesmas besar di wilayah Jakarta Barat, yang memiliki kunjungan kehamilan cukup tinggi. Sejauh ini, belum ada data spesifik yang menjelaskan mengenai hubungan tingkat kecukupan zat gizi makro terhadap pertambahan berat badan kehamilan. Oleh karena itu sangat penting mendalami topik kehamilan terkait gizi untuk meningkatkan standar pelayanan minimal di Puskesmas itu sendiri pada khususnya

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* yang dilakukan pada April 2019 sampai dengan November 2019 yang dimulai dengan pembuatan proposal sampai dengan pembuatan laporan. Penelitian akan dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Kebun Jeruk Jakarta Barat dengan kriteria sebagai berikut : 1) terletak di wilayah padat penduduk, 2) kondisi soal ekonomi menengah kebawah, dan 3) pelayanan kehamilan yang paling banyak (120-150 subjek pemeriksaan per hari). Populasi dalam penelitian ini adalah ibu-ibu hamil yang datang untuk memeriksakan kehamilannya di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Kebun Jeruk di awal kehamilan. Sampel penelitian yaitu ibu hamil yang datang ke puskesmas tersebut dimulai pada awal trimester hingga akhir trimester kehamilan (sebelum proses kelahiran) dengan kriteria yaitu: 1) ibu hamil yang melakukan pemeriksaan kesehatan di puskesmas penelitian, 2) sehat dan IMT normal (18,5-25,0), 3) usia ibu 18-35 tahun (bukan usia beresiko), 4) bersedia mengikuti penelitian, dengan mendapatkan penjelasan penelitian dan menyetujui *informed consent*, 5) bersedia mematuhi prosedur penelitian. Karakteristik ibu hamil dilakukan kepada 94 ibu hamil yang datang selama masa penelitian dan memenuhi syarat, kemudian data recall 2x24 jam dilakukan kepada 50 orang ibu hamil yang kooperatif untuk dilakukan pengambilan data. Analisis statistik yang digunakan adalah analisis univariat dan bivariante. Analisis bivariante menggunakan analisis *Chi-Square*. Penelitian ini telah disetujui Kaji Etik Penelitian Universitas Esa Unggul dengan nomor 0119-19.114/DPKE-KEP/FINAL-EA/UEU/V/2019.

Hasil dan Pembahasan

Karakteristik ibu hamil dalam penelitian ini meliputi usia, trimester kehamilan, gravida, paritas, dan pendidikan (Tabel 1). Dari total 94 ibu hamil yang diambil data karakteristiknya, diketahui bahwa 86,2% (81 orang) berada pada usia 20-34 tahun yang berarti bahwa usia tersebut merupakan usia aman untuk proses kehamilan sehingga memiliki kecenderungan rendah beresiko selama kehamilan. Kemudian, 61,7% (58 orang) berada pada trimester 3 kehamilan, 73,4% (69 orang) primigravida, 61,7% (58 orang) memiliki pendidikan tinggi yaitu telah menempuh pendidikan ≥ 12 tahun, 81,9% (77 orang) tidak menderita KEK, dan 67% (63 orang) menderita anemia dengan kadar Hb <11 g/dl.

Sementara itu untuk tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro bisa dilihat di Tabel 1 yang diketahui bahwa dari 50 ibu hamil yang diukur menggunakan recall 2x24 jam menunjukkan hasil 46% (23 orang) konsumsi energi berlebih, 52% (26 orang) konsumsi protein berlebih, dan 36% (18 orang) konsumsi lemak berlebih ($\geq 120\%$). Untuk keseimbangan zat gizi makro yang merefleksikan kondisi dimana ibu hamil mengonsumsi karbohidrat, protein, dan lemak dalam perbandingan yang seimbang yaitu termasuk dalam kategori seimbang jika KH:P:L yaitu (1) 55-65:10-15:15-25 atau (2) 52-68:9-16:13-27 atau (3) 50-70:8-17:12-30. Berdasarkan hasil sebaran responden berdasarkan keseimbangan zat gizi makro diketahui bahwa 76,0% (38 orang) mengonsumsi zat gizi makro dalam komposisi yang tidak seimbang (Tabel 1).

Tabel 1. Sebaran responden berdasarkan karakteristik, tingkat kecukupan dan keseimbangan zat gizi makro, serta pertambahan berat badan ibu selama kehamilan

Variabel	n	%
Status Anemia		
Anemia	63	67
Tidak Anemia	31	33
Umur		
<20 tahun	4	4.3
20-34 tahun	81	86.2
>35 Tahun	9	9.6

Variabel	n	%
Trimester		
Trimester 1	14	14,9
Trimester 2	22	23,4
Trimester 3	58	61,7
Gravida		
Primigravida	69	73,4
Multigravida	25	26,6
Status KEK		
KEK	17	18,1
Normal	77	81,9
Pendidikan		
Pendidikan tinggi	58	61,7
Pendidikan Rendah	36	38,3
Tingkat Kecukupan Energi		
Defisit	8	16,0
Cukup	19	38,0
Lebih	23	46,0
Tingkat Kecukupan Karbohidrat		
Defisit	18	36,0
Cukup	19	38,0
Lebih	13	26,0
Tingkat Kecukupan Protein		
Defisit	10	20,0
Cukup	14	28,0
Lebih	26	52,0
Tingkat Kecukupan Lemak		
Defisit	14	28,0
Cukup	18	36,0
Lebih	18	36,0
Keseimbangan Zat Gizi Makro		
Tidak seimbang	38	76,0
Seimbang	12	24,0
Indeks Massa Tubuh Awal		
<i>Underweight</i>	8	16,0
Normal	32	64,0
<i>Overweight</i>	8	6,0
Obesitas	2	4,0
Pertambahan Berat Ibu Hamil		
Kurang	20	40,0
Normal	16	32,0
Lebih	14	28,0

Pertambahan berat ibu selama kehamilan didasarkan atas indeks masa tubuh di awal kehamilan, dimana pada Tabel 1 diketahui bahwa sebanyak 64,0% (32 orang) memiliki indeks masa tubuh normal (18,5-24,9). Pertambahan berat selama kehamilan berdasarkan IMT ibu sebelum hamil, yaitu normal jika pertambahan BB 12,7-18,1 kg untuk IMT < 18,5; pertambahan BB 11,3-15,8 kg untuk IMT 18,5-24,9; pertambahan BB 6,8-11,2 kg untuk IMT 25-29,9; dan pertambahan BB 4,9-9 kg untuk IMT \geq 30. Berdasarkan hal tersebut pada Tabel 4.4 diketahui bahwa 40,0% (20 orang) masih memiliki pertambahan berat badan yang kurang. Rata-rata pertambahan ibu hamil sepanjang trimester 1 yaitu 1,37 kg, trimester 2 yaitu 5,75 kg, dan trimester 3 yaitu 5,47 kg.

Hubungan tingkat kecukupan dan keseimbangan zat gizi makro dapat terlihat pada Tabel 2, dimana sebanyak 62,5% dan 55,6% ibu hamil yang defisit konsumsi energi dan karbohidrat memiliki penambahan berat badan ibu yang rendah. Konsumsi protein dan lemak ibu hamil sudah baik, sehingga terlihat bahwa 38,5% ibu hamil yang memiliki konsumsi protein lebih juga memiliki penambahan berat badan ibu hamil yang lebih dan 50,0% ibu hamil yang defisit lemak justru memiliki penambahan berat badan ibu yang berlebihan selama kehamilan. Apabila ditinjau dari keseimbangan zat gizi makro terlihat bahwa sebanyak 44,7% ibu hamil yang memiliki komposisi konsumsi zat gizi makro tidak seimbang memiliki penambahan berat badan ibu hamil yang kurang dan sebanyak 26,3% ibu hamil yang memiliki komposisi konsumsi zat gizi makro tidak seimbang justru memiliki penambahan berat badan yang berlebihan sepanjang kehamilan.

Seluruh *variable* tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap penambahan berat badan ibu ($p > 0,05$) tetapi terlihat bahwa penambahan berat badan ibu yang kurang didominasi oleh ibu yang defisit konsumsi energi dan karbohidrat. Disamping itu keseimbangan komposisi antar zat gizi makro ternyata juga menentukan penambahan berat ibu selama kehamilan yang terlihat apabila ibu mengkonsumsi makanan dengan komposisi tidak seimbang maka dampaknya dapat memiliki penambahan yang kurang atau bahkan lebih tergantung kepada persen terbanyak zat gizi makro yang dikonsumsi. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Fitri dan Wiji 2018 (10) mengenai asupan zat gizi makro dan kenaikan berat badan selama hamil terhadap luaran kehamilan menunjukkan bahwa asupan zat gizi makro selama kehamilan akan mempengaruhi penambahan berat badan ibu dan akhirnya mempengaruhi luaran kehamilan. Konsumsi karbohidrat yang rendah akan memiliki 3 kali resiko BBLR (OR=3.46; 95%CI:1.25-9.47), konsumsi lemak yang rendah memiliki resiko 5 kali terhadap BBLR (OR=5.11; 95%CI:1.88-13.93), dan asupan protein yang rendah akan memiliki resiko 12 kali terhadap BBLR (OR=12.21; 95%CI:3,97-37,94).

Tabel 2. Hubungan tingkat kecukupan dan keseimbangan zat gizi makro terhadap penambahan berat badan ibu selama kehamilan

Tingkat Kecukupan	Pertambahan Berat Badan Ibu			<i>p-value</i>
	Kurang n(%)	Normal n(%)	Lebih n(%)	
Tingkat Kecukupan Energi				
Defisit	5(62,5)	1(12,5)	2(25,0)	0,351
Normal	9(47,4)	6(31,6)	4(21,1)	
Lebih	6(26,1)	9(39,1)	8(34,8)	
Tingkat Kecukupan KH				
Defisit	10(55,6)	5(27,8)	3(16,7)	0,084
Normal	9(47,4)	5(26,3)	5(26,3)	
Lebih	1(7,7)	6(46,2)	6(46,2)	
Tingkat Kecukupan Protein				
Defisit	5(50,0)	5(50,0)	0(0,0)	0,166
Normal	7(50,0)	3(21,4)	4(28,6)	
Lebih	8(30,8)	8(30,8)	10(38,5)	
Tingkat Kecukupan Lemak				
Defisit	5(35,7)	2(14,3)	7(50,0)	0,237
Normal	8(44,4)	7(38,9)	3(16,7)	
Lebih	7(38,9)	7(38,9)	4(22,2)	
Keseimbangan Zat Gizi makro				
Tidak seimbang	17(44,7)	11(28,9)	10(26,3)	0,470
Seimbang	3(25,0)	5(41,7)	4(33,3)	

Ket: nilai persentasi (%) berdasarkan baris

Penelitian lainnya diungkapkan oleh Fauziyah dan Sylvia 2013 (11) mengenai hubungan asupan energi, protein, zat besi (fe), penambahan berat badan selama hamil dengan kejadian BBLR, dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara asupan energi dan

pertambahan berat badan selama hamil ($p=0,009$), namun tidak terdapat hubungan bermakna antara asupan protein dan zat besi (Fe) dengan pertambahan berat badan selama hamil ($p=0,005$). Terdapat hubungan bermakna antara asupan energi, protein dan zat besi (Fe) dan kejadian BBLR mempunyai nilai p masing-masing = 0,002; 0,039; 0,036. Terdapat hubungan bermakna antara pertambahan berat badan dan kejadian BBLR mempunyai nilai $p = 0,007$.

Ketidakeimbangan yang terjadi dalam konsumsi ibu hamil dikarenakan konsumsi energi yang terlalu tinggi atau bahkan konsumsi lemak yang lebih dari kebutuhan. Kelebihan konsumsi energi atau lemak akan berdampak negatif pada ibu hamil seperti meningkatnya resiko hipertensi, diabetes gestasional, preeklamsia, dan macrosomia. Pemilihan jenis makanan yang dikonsumsi pun berkaitan dengan pertambahan berat badan ibu selama kehamilan. Penelitian yang dilakukan oleh Harti, Kusumastuty, dan Hariadi 2016 menunjukkan bahwa ada hubungan antara pola makan makanan pokok terhadap penambahan berat badan ($p= 0,003$, $r = 0,344$), dan ada hubungan antara pola makan lauk sumber hewani terhadap penambahan berat badan ($p= 0,024$, $r = 0,268$) (12). Menurut Chandradewi 2015 (13), faktor dominan rendahnya tingkat konsumsi zat gizi diduga ada dua hal yaitu (a) status sosial ekonomi yang rendah yang berimplikasi pada daya beli rendah dan (b) adanya penurunan nafsu makan pada periode awal kehamilan. Hal ini dapat terjadi karena pada trimester pertama kehamilan akan terjadi peningkatan metabolisme, perubahan hormonal dan juga sistem organ mulai dibentuk dan mulai berfungsi. Bagi ibu hamil periode ini merupakan masa penyesuaian baik secara fisik, maupun emosi. Ibu hamil umumnya akan mengalami perasaan ingin muntah, mual, merasa lelah yang dikenal dengan *morning sickness*, walaupun kejadian ini dapat terjadi tidak hanya di pagi hari.

Hubungan dalam penelitian ini tidak dapat dibuktikan karena ada faktor lain yang juga mempengaruhi pertambahan berat badan ibu selama kehamilan. Penelitian yang dilakukan oleh Hasanah dan Minsarnawati 2012 menunjukkan bahwa aspek kebiasaan makan merupakan salah satu penyebab rendahnya status, khususnya KEK pada ibu hamil, semua aspek perilaku kebiasaan makan seperti kebiasaan tidak makan bersama keluarga, pola makanan yang kurang beragam dan bersumber energi, frekuensi dan porsi makanan yang kurang, pantangan terhadap makanan yang memang baik untuk dikonsumsi, cara mendistribusikan makanan keluarga yang kurang baik, dan cara memilih bahan makanan yang kurang baik merupakan penyebab terjadinya KEK pada ibu hamil (14). Pertambahan berat badan ibu hamil dalam penelitian ini perlu dikaji lebih lanjut kaitannya dengan selain asupan. Dalam penelitian ini sudah menggunakan alat uji riwayat makan recall 2x24 hour untuk menggali kecukupan dan keseimbangan zat gizi makro. Recall 2x24 hour diketahui mampu melihat hubungan antara konsumsi makanan dengan outcome kesehatan (15). Namun memang penting dipahami bahwa banyak faktor yang mampu melandasi hubungan yang tidak bermakna antar variabel yang kita teliti.

Kesimpulan

Tidak ada hubungan antara tingkat kecukupan dan keseimbangan zat gizi makro terhadap kenaikan berat badan ibu hamil di Puskesmas Wilayah Kebun Jeruk. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai jenis makanan dan frekuensi makan khususnya untuk sumber zat gizi makro dan zat gizi mikro yang penting selama kehamilan sehingga dapat dilakukan sosialisasi pemilihan makan yang baik untuk dikonsumsi ibu hamil dengan jumlah yang seimbang sepanjang proses kehamilan agar mendapatkan *outcome* kehamilan yang baik.

Daftar Pustaka

1. Arisman. *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta; 2002.
2. Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi VIII. *Ketahanan Pangan dan Gizi di Era Otonomi Daerah dan Globalisasi*. Jakarta BPS, Depkes, Badan POM, Bappenas, Deptan dan Ristek. 2004;
3. Sadli dan Bachtiar. *Berbeda Tetapi Setara: Pemikiran Tentang Kajian Perempuan*. Jakarta: Kompas Media Nusantara. 2010;
4. Kemenkes. *Laporan Hasil Riset Kesehatan dasar Indonesia Tahun 2010*. Jakarta Kementrian Kesehat Republik Indones. 2010;
5. Nadesul. *Makanan Sehat Untuk Ibu Hamil*. Jakarta: Puspa Swara. 2005;
6. ACC/SCN. *Low Birthweight*. 2000;

7. Saimin dan Manoe. *Hubungan Antara Berat Badan labir dengan Status Gizi Ibu Berdasarkan Ukuran Lingkar lengan Atas*. [Tesis] Makasar Fak Kedokt Makassar. 2006.
8. Norton. *Maternal Nutrition During Pregnancy as it Affects Infant Growth, Development and Health*. 2009;
9. Fajrina. *Hubungan Pertambahan Berat Badan Selama Hamil dan Faktor Lain dengan Berat Badan Labir di Rumah Sakit Bersalin Lestari Ciampea Bogor Tahun 2010-2011*. [Skripsi] Jakarta Progr Stud Kesehat Masy Univ Indones. 2012;
10. Fitri dan Wiji. *Asupan Zat Gizi Makro Dan Kenaikan Berat Badan Selama Hamil Terhadap Lluaran Kehamilan*. J Gizi Klin Ind 2018. 2018;15(2):66–74.
11. Fauziah dan Sylvia. *Hubungan Asupan Energi, Protein, Zat besi (Fe),Pertambahan Berat Badan Selama Hamil dengan Kejadian BBLR*. Prosiding Seminar nasional: Peningkatan Kualitas Pendidikan Bidan Indonesia. 2013;(Yogyakarta: 20-21 Juni 2013).
12. Harti, Kusumastuty dan H. *Hubungan Status Gizi dan Pola Makan terhadap Penambahan Berat Badan Ibu Hamil (Correlation between Nutritional Status and Dietary Pattern on Pregnant Mother's Weight Gain)*. Ind Jour Hum Nutr. 2016;3(1):54–62.
13. Chandradewi. *Pengaruh Pemberian Makanan Tambahan Terhadap Peningkatan Berat Badan Ibu Hamil Kek (Kurang Energi Kronis) Di Wilayah Kerja Puskesmas Labuan Lombok*. J Kesehat Prima. 2015;9(1):1391-1402.
14. Hasanah dan Minsarnawati. *Kebiasaan Makan Menjadi Salah Satu Penyebab Kekurangan Energi Kronis (Kek) Pada Ibu Hamil Di Poli Kebidanan RSLA Lestari Cirendeu Tangerang Selatan*. J Kesehat Reproduksi. 2012;3(3):91–104.
15. McLean, R. M., Farmer, V. L., Nettleton, A., Cameron, C. M., Cook, N. R., Woodward, M., ...TRUE Consortium (in Ternational Consortium for Quality Research on Dietary Sodium/Salt). *Twenty-four-hour diet recall and diet records compared with 24-hour urinary excretion to predict an individual's sodium consumption: a systematic review*. *The Journal of Clinical Hypertension*. 2018; 20(10), 1360-1376.