



PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN KELOR TERHADAP PENINGKATAN BERAT BADAN IBU HAMIL DI KABUPATEN JENEPONTO

THE EFFECT OF GIVING MORINGA LEAF EXTRACT ON INCREASING THE WEIGHT OF PREGNANT WOMEN IN JENEPONTO DISTRICT

Nur Hikmawaty S^{1*}, Veni Hadju², Devintha Virani³

¹ Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin
Makassar

*Korespondensi E-mail: nurhikmawaty.nw@gmail.com

Publish Artikel:

Cetak:

Online:

ABSTRAK

Pendahuluan: Ibu hamil merupakan kelompok rawan kekurangan gizi sehingga pada masa tersebut masa tersebut dibutuhkan makanan dengan kualitas dan kuantitas yang baik untuk memenuhi kebutuhan gizi ibu. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun kelor terhadap peningkatan berat badan ibu hamil di Kabupaten Jeneponto.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain pre post test. Metode pengambilan sampel dengan purposive sampling. Subjek dibagi tiga kelompok. Kelompok A menerima tepung kelor, kelompok B menerima tablet tambah darah berupa zat besi, kelompok C menerima ekstrak daun kelor. Ibu hamil menerima 168 kapsul dengan aturan minum mengonsumsi sebanyak dua tablet sehari yang diminum pagi hari dan sebelum tidur dengan intervensi selama tiga bulan. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara menggunakan kuesioner. Data dianalisis dengan menggunakan uji Anova dan T-berpasangan.

Hasil: Rerata berat badan sebelum intervensi tidak terdapat perbedaan peningkatan berat badan, dan rerata berat badan antara ketiga kapsul setelah diintervensi menunjukkan tidak terdapat perbedaan peningkatan berat badan. Sedangkan selisih berat badan sebelum dan sesudah intervensi menunjukkan pemberian ekstrak daun kelor dan tablet tambah darah memberikan pengaruh peningkatan berat badan.

Kesimpulan: Terdapat pengaruh ekstrak daun kelor terhadap kenaikan berat badan dengan $p < 0,001$ dan berat badan setelah intervensi menunjukkan dari ketiga kapsul tidak berbeda dengan $p = 0,398$.

Kata Kunci: Kelor, ibu hamil, berat badan

ABSTRACT

Introduction: Pregnant women are vulnerable groups of malnutrition so on that period of time is required food with good quality and quantity to fulfill the nutritional needs of mothers.



This study aims to identify the effect of moringa leaf extract to increase the weight of pregnant women in Jeneponto.

Methods: *This research is an experimental research with pre post test design. Sampling method with purposive sampling. The subject are divided into three groups. Group A received moringa flour, group B received blood supplement of iron tablet, group C received Moringa leaf extract. Pregnant women received 168 capsules with a drinking rule consuming as much as two tablets a day taken in the morning and before bed for three months. Data collected by interview using questionnaire. The data were analyzed using Anova and Paired T test.*

Result: *There is no weight gain difference before intervention, and the average weight between the three capsules after intervention showed no difference in weight gain. While the difference in body weight before and after The intervention of moringa leaves extract and blood supplements gave the effect of weight gain*

Conclusion: *The effect of Moringa leaf extract on weight gain with $p < 0.001$ and body weight after intervention showed from the three capsules no different with $p = 0,398$*

Keywords: *Moringa, pregnant woman, body weight*

1. PENDAHULUAN

Masalah gizi merupakan masalah kesehatan masyarakat yang utamanya di negara berkembang termasuk Indonesia. Masalah gizi merupakan penyebab kematian ibu dan anak secara tidak langsung yang sebenarnya masih dapat dicegah. Oleh karena itu, perlu adanya deteksi dini dalam kehamilan yang dapat mencerminkan pertumbuhan janin melalui penilaian status gizi ibu hamil dengan mengukur berat badan.^[1]

Centers For Disease Control and Prevention (CDC) tahun 2016 melaporkan bahwa pada tahun 2015 di Columbia ibu hamil yang mengalami peningkatan berat badan yang sesuai dengan rekomendasi Institute of Medicine (IOM) yang melahirkan bayi tunggal sebesar 32% diantaranya 48% dengan berat badan lebih dan 21% lebih rendah dari berat badan yang direkomendasikan.^[2]

Berdasarkan hasil Riskesdas tahun 2007, bahwa ibu hamil yang memeriksa kehamilannya sebanyak 84,5%, sementara untuk prevalensi pemeriksaan penimbangan berat badan ibu yakni sebesar 94,8%. Kenaikan berat badan ibu hamil dapat digunakan sebagai indeks untuk menentukan status gizi wanita hamil, karena terdapat kesamaan dalam jumlah kenaikan berat badan diwaktu hamil pada semua ibu hamil.^[3]

Menurut para ahli kandungan, kenaikan berat badan yang ideal untuk ibu hamil triwulan ketiga 7-12,5 kg. Jika kenaikan berat badan diluar kisaran tersebut dikategorikan tidak normal. Kenaikan berat badan yang melebihi kisaran normal sangat berisiko terjadinya komplikasi dalam kandungan, misalnya

keracunan atau preeklamsia.^[4] Pada masa kehamilan dibutuhkan makanan dengan kualitas dan kuantitas yang baik untuk memenuhi kebutuhan gizi ibu dan bayinya. Asupan gizi yang kurang tidak hanya berdampak anemia pada ibu, tetapi juga gangguan pertumbuhan pada janin.^[5]

Salah satu cara untuk meningkatkan kebutuhan gizi ibu hamil adalah suplemen zat besi. Suplemen yang mengandung zat besi tersebut tidak hanya bersumber dari tablet Fe tetapi juga dapat diperoleh dari ekstrak daun kelor dan tepung daun kelor. Kelor (*Moringa oleifera*) merupakan tanaman lokal yang memiliki multiguna, padat nutrisi dan berkhasiat obat. Berdasarkan penelitian, daun kelor mengandung vitamin A, vitamin B, vitamin C, kalsium, kalium, besi dan protein dalam jumlah sangat tinggi dan mudah dicerna tubuh.^[6] Oleh sebab itu, kelor sangat baik untuk dikonsumsi oleh ibu hamil karena dapat meningkatkan kesejahteraan ibu dan janin yang dapat dipantau salah satunya dengan kenaikan berat badan.^[7]

Penggunaan daun kelor sebagai suplemen gizi makin meluas, terbukti dengan makin banyaknya laporan penggunaannya di berbagai tempat baik pada hewan coba maupun manusia. Hasil penelitian Fuglie pada komunitas masyarakat kurang gizi di Senegal, Afrika dengan terapi tepung daun kelor menunjukkan hasil yang signifikan terhadap status gizi individu. Penelitian Tshikaji melaporkan bahwa salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi malnutrisi adalah dengan penggunaan kelor sebagai sumber diet tambahan, karena daun kelor memiliki



kandungan protein lengkap. Penelitian yang menunjukkan bahwa ibu hamil yang diintervensi (diberi ekstrak daun kelor) selama tiga bulan, berat badannya meningkat secara signifikan dengan peningkatan 1,7 kali lebih tinggi pada kelompok intervensi.^[8,9,10]

Di Indonesia, suplementasi zat besi juga sudah lama diberikan secara rutin di puskesmas dan posyandu menggunakan tablet tambah darah, tetapi menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 hanya 33,3% ibu hamil yang mengonsumsi minimal 90 TTD dan 34,4% <90 TTD selama kehamilan serta sebanyak 21,4% lupa mengkonsumsinya. Di Kabupaten Jeneponto, tahun 2014 cakupan ibu hamil yang mendapat 90 tablet sebanyak 84,69%. Pencapaian ini belum mencapai standar nasional yaitu sebesar 90%, maka perlu diupayakan kegiatan-kegiatan yang optimal untuk mempertahankan bahkan meningkatkan hasil cakupan yang telah dicapai tersebut.^[11]

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat diketahui bahwa suplemen zat besi dapat meningkatkan kesejahteraan ibu hamil terutamanya untuk peningkatan berat badan. Namun sampai saat ini, belum ada penelitian terkait hubungan pemberian suplemen zat besi dengan kenaikan berat badan ibu hamil di Kabupaten Jeneponto. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan agar dapat diketahui hubungan pemberian suplemen zat besi dengan peningkatan berat badan ibu hamil di Puskesmas Kecamatan Bangkala dan Bontoramba Kabupaten Jeneponto Tahun 2017.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain pre dan *post test design*. Lokasi penelitian dilaksanakan di puskesmas yang berada di Kecamatan Bangkala dan Kecamatan Bontoramba, Kabupaten Jeneponto. Populasi dalam penelitian ini seluruh ibu hamil yang masuk dalam wilayah Puskesmas Kecamatan Bangkala dan Kecamatan Bontoramba dan sampel sebanyak 174 ibu hamil. Metode pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *purposive sampling*. Subjek dibagi kedalam tiga kelompok, yaitu kelompok A menerima tepung daun kelor, kelompok B menerima tablet tambah darah, dan kelompok C menerima ekstrak daun kelor. Setiap ibu hamil menerima 168 kapsul dengan mengonsumsi sebanyak dua tablet sehari yang diminum pada pagi hari dan sebelum tidur dengan lama waktu intervensi selama tiga bulan. Pengumpulan data terbagi atas dua yaitu, data primer yang diperoleh secara langsung dan dilakukan dua kali pengumpulan data yaitu sebelum dilakukan intervensi dan sesudah dilakukan intervensi, dan data sekunder yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi, Dinas Kesehatan Kabupaten Jeneponto dan Puskesmas terkait. Untuk pengolahan data digunakan aplikasi SPSS yang meliputi editing, coding, tabulating, entry dan cleaning, sedangkan untuk analisis data menggunakan analisis univariat dan bivariat kemudian dilakukan uji lanjutan uji T-Berpasangan. Data disajikan dalam bentuk tabel crosstab dan narasi untuk membahas hasil penelitian.

3. HASIL

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Variabel Penelitian

Variabel Penelitian	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Umur Ibu (Tahun)		
<20 tahun	19	10,9
20 – 35 tahun	138	79,3
>35 tahun	17	9,8
Tingkat Pendidikan		
Tidak Pernah Sekolah	7	4,0
Tidak Tamat SD/MI	14	8,0
Tamat SD/MI	49	28,2
SMP/MTs/Sederajat	42	24,1



SMA/MA/Sederajat	40	23,0
Diploma/ D3	4	2,3
Perguruan Tinggi	18	10,3
Rata-rata Pendapatan		
≤ Rp. 1.000.000	51	29,3
Rp.1.000.000– Rp.2.000.000	92	52,9
Rp.2.000.000– Rp.3.000.000	25	14,4
>Rp. 3.000.000	6	3,4

Sumber : Data Primer, 2017.

Hasil analisis univariat dengan kategori karakteristik responden yang didalamnya terdapat umur, tingkat pendidikan dan rata-rata pendapatan. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa karakteristik umur Ibu terbanyak adalah berumur 20-35 tahun yaitu sebanyak 138 responden (79,3%), sedangkan yang paling sedikit adalah berumur >35 tahun yaitu sebanyak 17 responden (9,8%). Untuk tingkat pendidikan diketahui bahwa karakteristik tingkat pendidikan Ibu yang terbanyak adalah tamat SD/MI yaitu sebanyak 49 responden (28,2%), sedangkan yang paling sedikit adalah menyelesaikan Diploma/D3 yaitu sebanyak 4 responden (2,3%). Untuk rata-rata pendapatan diketahui bahwa terdapat 92 responden (52,9%) yang memiliki pendapatan Rp.1.000.000-Rp.2.000.000 dan terdapat 6 responden (3,4%) yang memiliki pendapatan >Rp.3.000.000 (**Tabel 1**).

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Jenis Kapsul

Kapsul	Frekuensi (n)	Persentase (%)
A/tepung daun kelor	61	35,1
B/tablet tambah darah	58	33,3
C/ekstrak daun kelor	55	31,6

Sumber : Data Primer, 2017.

Untuk kategori karakteristik variabel penelitian yang didalamnya terdapat jenis kapsul, berat badan pre test dan berat badan *post test*, persentase kenaikan dan penurunan berat badan ibu

hamil memiliki hasil yaitu, untuk jenis kapsul, diketahui bahwa terdapat 61 responden (35,1%) yang mengkonsumsi kapsul A (tepung daun kelor) dan terdapat 55 responden (31,6%) yang mengkonsumsi kapsul C (ekstrak daun kelor) (**Tabel 2**).

Tabel 3. Distribusi Berdasarkan Karakteristik Berat Badan Pre dan Post Test Ibu Hamil

Berat Badan (kg)	Pre Test		Post Test		Ket
	(n)	(%)	(n)	(%)	
40 – 49,9	41	23,6	22	12,6	↓ 19
50 – 59,9	80	46,0	89	51,1	↓ 9
60 – 69,9	35	20,1	42	24,1	↑ 7
70 – 79,9	15	8,6	18	10,3	↑ 3
80 – 89,9	3	1,7	3	1,7	-

Sumber : Data Primer, 2017.

Untuk berat badan pre test diketahui bahwa 80 responden (46%) yang memiliki berat badan 50-59,9 kg pada saat pre test dan terdapat 3 responden (1,7%) yang memiliki berat badan 80 - 89,9 kg saat pre test. Sedangkan, untuk berat badan post test hasilnya juga dapat dilihat pada tabel 3 dimana diketahui bahwa 89 responden (51,1%) yang memiliki berat badan 50-59,9 kg pada saat post test dan terdapat 3 responden (1,7%) yang memiliki berat badan 80-89,9 kg saat post test (**Tabel 3**).

Tabel 4. Distribusi Berdasarkan Karakteristik Persentase Penurunan & Kenaikan Berat Badan Ibu Hamil



Selisih	Kapsul						Total	
	A		B		C		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Menurun	28	45,9	16	27,6	9	16,4	53	30,5
Tetap	0	0,0	3	5,2	2	3,6	5	2,9
Naik	33	54,1	39	67,2	44	80	116	6,7

Sumber: Data Primer, 2017.

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa sebanyak 116 responden (6,7%) ibu hamil yang mengalami kenaikan berat badan sedangkan ibu hamil yang berat badannya tetap sebanyak 5 responden (2,9%) (**Tabel 4**).

Tabel 4. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Kelor Terhadap Peningkatan Berat Badan Ibu Hamil

Kapsul	Berat Badan			Nilai P
	Pre Test	Post Test	Selisih	
	mean±SD	mean±SD	mean±SD	
A/tepung daun kelor	58.48±10.39	57.57±8.51	-0.91±11.14	0.525**
B/tablet tambah darah	56.22±8.98	58.28±9.65	2.06±7.19	0.034**
C/ekstrak daun kelor	54.68±7.54	56.81±8.88	2,13±8.20	0.000**
Nilai P	0,080*	0,0389*	0,003*	

Sumber: Data Primer, 2017

Analisis bivariat untuk rata-rata berat badan responden sebelum intervensi pada kapsul A (tepung daun kelor) adalah 58,48±10,39, kapsul B (tablet tambah darah) adalah 56,2±8,98, dan kapsul C (ekstrak daun kelor) adalah 54,68±7,54 (**Tabel 5**). Hasil uji statistik menunjukkan tidak terdapat perbedaan peningkatan berat badan awal antara ketiga kelompok sebelum diberikan intervensi dengan $p=0,080$. Hal ini menunjukkan kondisi responden pada ketiga kelompok sama (homogen) mengalami peningkatan berat badan, begitupun untuk hasil uji statistik setelah intervensi tidak terdapat perbedaan peningkatan berat badan antara ketiga kapsul dengan $p=0,398$.

4. PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang diperoleh, kategori karakteristik responden yang didalamnya terdapat karakteristik responden berdasarkan umur, karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan dan karakteristik responden berdasarkan tingkat pendapatan. Berdasarkan hasil penelitian sebagian besar responden berada dalam kelompok usia 20-35 tahun. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurul Nugrohemi yaitu sebagian besar responden sebanyak

80,5% berada pada kategori usia reproduksi yang aman (20-35 tahun). Umur reproduksi yang sehat dan aman adalah 20-35 tahun. Kehamilan kurang dari 20 tahun secara biologis belum optimal, emosi cenderung labil, mental belum matang sehingga mudah mengalami keguncangan yang mengakibatkan kurangnya perhatian terhadap pemenuhan kebutuhan zat-zat gizi selama kehamilan. Sedangkan kehamilan lebih dari 35 tahun terkait dengan kemunduran dan penurunan daya tahan tubuh serta berbagai penyakit.^[12] Untuk karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan, sebagian besar responden berpendidikan tingkat SD (Sekolah Dasar). Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Harti yaitu sebagian besar responden tidak tamat SMP sebanyak 39,4% dan tamat SD sebanyak 22,5%. Tingginya tingkat pendidikan responden yang hanya sampai SD menyebabkan pengetahuan dan pemahaman tentang pentingnya pemantauan status gizi kurang.^[13] Berdasarkan teori Sediaoetama bahwa ibu yang berpendidikan akan lebih mengetahui kebutuhan gizi ideal ketika hamil, sehingga lebih mempertimbangkan kebutuhan fisiologis daripada sekedar kepuasan psikis. Semakin tinggi tingkat pendidikan ibu, semakin baik kemampuan berpikir dan penerimaan informasi tentang pentingnya perawatan Antenatal



Care (ANC) sedini mungkin termasuk pemenuhan gizi selama kehamilan.^[14] Sedangkan, untuk karakteristik responden berdasarkan tingkat pendapatan sebagian besar responden berpendapatan Rp. 1.000.000-2.000.000. Pendapatan merupakan faktor yang paling menentukan kuantitas dan kualitas makanan yang dikonsumsi sehingga terdapat hubungan erat antara pendapatan dan status gizi.

Berdasarkan kategori variabel penelitian, berat badan memberikan gambaran massa tubuh yang sangat sensitif terhadap perubahan-perubahan mendadak seperti terserang penyakit infeksi. Pertambahan berat badan selama kehamilan terjadi karena adanya pertumbuhan janin, plasenta dan perubahan metabolik tubuh dari ibu. Selain itu, status gizi ibu hamil juga dipengaruhi oleh konsumsi zat gizi dan energi yang sesuai dengan kebutuhan ibu selama kehamilan.^[15] Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan ada peningkatan berat badan untuk ketiga jenis kapsul (tepung daun kelor, tablet tambah darah dan ekstrak daun kelor) yakni masih dalam kategori normal <5kg. Peningkatan berat badan tersebut dapat dijadikan sebagai indikator untuk memprediksi berat lahir bayi. Hal ini seperti terungkap pada hasil penelitian Erika bahwa kenaikan berat badan <5kg makan 40% memiliki kemungkinan untuk melahirkan bayi dengan berat badan rendah (<2,5 kg) dan ibu hamil yang mengalami kenaikan berat badan 5-10 kg kemungkinan untuk melahirkan bayi dengan berat badan rendah sebesar 20%.^[16] Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga jenis kapsul tidak berbeda berat badannya sebelum intervensi. Sedangkan, untuk berat badan setelah intervensi menunjukkan bahwa dari ketiga jenis kapsul juga tidak berbeda berat badan. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Prihati terkait pengaruh ekstrak daun kelor terhadap berat badan tikus bunting galur wistar menunjukkan hasil uji paired T-test ($p=0,000$) untuk kelompok kontrol dan ($p= 0,000$) untuk kelompok perlakuan kelor menunjukkan bahwa keduanya sama-sama mengalami kenaikan berat badan yang signifikan selama kehamilan. Hal ini dikarenakan dalam ekstrak daun kelor mengandung nutrisi yang banyak khususnya Fe sebagai faktor pembentuk hemoglobin.^[17]

5. KESIMPULAN

Terdapat pengaruh ekstrak daun kelor terhadap kenaikan berat badan ibu hamil dengan $p=0,023$ dan berat badan setelah intervensi menunjukkan bahwa dari ketiga jenis kapsul tidak berbeda berat badan berdasarkan $p=0,918$.

6. SARAN

Saran dalam penelitian ini yaitu: pada penelitian serupa dengan menggunakan suplemen zat besi untuk ibu hamil perlu untuk mengetahui status IMT ibu hamil sehingga bisa menjadi bahan pertimbangan dan menganalisa peningkatan berat badan yang normal bagi ibu hamil, pada penelitian serupa dengan menggunakan peningkatan berat badan agar penimbangannya dilakukan / diukur pada satu waktu dan penelitian tentang ekstrak daun kelor perlu dikembangkan lagi mengingat kandungan gizi yang terdapat dalam suplemen tersebut sangat baik bagi ibu hamil dan janinnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hartati, Leny B., Inggita K., Irwan H., Hubungan Status Gizi dan Pola Makan terhadap Penambahan Berat Badan Ibu Hamil. Indonesian Journal of Nutrition. 2016; 3(1): 54-62.
2. Chairunita, Hardiansyah, Dwiriani. Model Penduga Berat Bayi Lahir Berdasarkan Pengukuran Lingkar Panggul Ibu Hamil. Jurnal Gizi dan Pangan. 2007; 1(2):17-25.
3. CDC. QuickStats: Gestational Weight Gain Among Women with Full Term, Singleton Births, Compared with Recommendation – 48 States and the District of Columbia, 2015. [Online Journal]. 2016;65(40): 1121 [Diakses 24 April 2017]. <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/wr/mm6540a10.htm>
4. Soetjeningsih. Tumbuh Kembang Anak. [E-book]. Jakarta: EGC. 2012. [Diakses 19 April 2017].
5. Yongky., Hardiansyah., Gulardi., Marhamah., Status Gizi Awal Kehamilan dan



- Pertambahan Berat Badan Ibu Hamil Kaitannya dengan BBLR. *Jurnal Gizi dan Pangan*. 2009;4(1): 8-12].
6. Simbolan JM., Simbolan M., Katharina N., Cegah Malnutrisi dengan Kelor. Yogyakarta: Kanisius; 2007.
 7. Kurniasih. Khasiat dan Manfaat Daun Kelor. Yogyakarta: Pustaka Baru Press; 2015.
 8. Gupta A., Gautam M.K., Kumar M.V., Rao C.V., Goel R.K., Anupurba S. Immunomodulatory Effect of Moringa Oleifera Lam Extract on Cyclophosphamide Induced Toxicity in Mice. *Journal of Experimental Biology*. 2010; 48:1157–1160.
 9. Fuglie, L.J. The Moringa Tree: A Local Solution to Malnutrition. Unpublished manuscript. Dakar, Senegal; 2007.
 10. Yatim, Yulfianti, Veni Hadju, Rahayu Indriasari. Pengaruh Ekstrak Daun Kelor Terhadap BBL dan PBL Bayi Ibu Hamil Pekerja Sektor Informal [Tesis]. Makassar: Bagian Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin; 2015.
 11. Dinas Kesehatan Kabupaten Jeneponto. Profil Kesehatan Kabupaten Jeneponto 2015. Jeneponto: Dinas Kesehatan; 2015.
 12. Sibuea MD, Tendean HMM, Wagey FW. Persalin pada Usia >35 Tahun di RSUD Prof. Dr. R.D. Kandou Manado. *Jurnal E-Biomedik (eBM)*. 2013;1(1): 484-489.
 13. Harti, Budi L, Kusumawaty I, Hariadi I. Hubungan Status Gizi dan Pola Makan terhadap Penambahan Berat Badan Ibu Hamil. *Indonesian Journal of Human Nutrition*. 2016; 3(1):54–62.
 14. Sediaoetama. Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi di Indonesia Jilid I. Dian Rakyat: Jakarta; 2008.
 15. Puspitasari, Cinde, Tri Anasari, Dyah Fajarsari. Hubungan Antara Kenaikan Berat Badan Selama Kehamilan dengan Berat Bayi Baru Lahir di Wilayah Kerja Puskesmas Rawalo Kabupaten Bayumas Tahun 2009-2010. *Jurnal Ilmiah Kebidanan*. 2011; 2(1).
 16. Erika, O. Maternal Body Mass Index Gestational Weight Gain & Their Association With Perinatal Outcomes In Vietnam. *Build World Health Organization*. 2011; 89:127-136.
 17. Prihati, Ratna D. Pengaruh Ekstrak Daun Kelor Terhadap Berat Badan dan Panjang Badan Anak Tikus Galur Wistar. *Jurnal Ilmiah Rekam Medis dan Informatika Kesehatan*. 2015;5(2).

