

WAL'AFIAT HOSPITAL JOURNAL

ARTIKEL RISET

URL artikel:

Hubungan Asupan Protein Ibu Hamil Trimester III dengan BB Lahir Bayi RSIA Kota Makassar

Marwa Amrang¹, Nesyana Nurmadilla², Sigit Dwi Pramono³ Fadli Ananda⁴ Rasfayanah⁵

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia,

²Dosen Bagian Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia,

^{3,5}Dosen Bagian Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia,

⁴Dosen Bagian Spesialis Obgin Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia,

marwaamrg@gmail.com¹, nisyananurmadilla@gmail.com², sigiddwipramono09@gmail.com³

081251813191

ABSTRAK

Masalah gizi menjadi penyebab kematian ibu dan anak secara tidak langsung yang sebenarnya masih dapat dicegah. Rendahnya asupan gizi dan status gizi ibu hamil selama kehamilan dapat mengakibatkan berbagai dampak tidak baik bagi ibu dan bayi. Asupan protein yang kurang selama kehamilan dapat mengakibatkan gangguan pertumbuhan janin di dalam kandungan yang mengakibatkan bayi lahir dengan berat badan lahir rendah. Untuk mengetahui bagaimana hubungan antara asupan protein pada ibu hamil trimester III dengan berat badan lahir bayi di RSIA Sitti Khadijah I dan RSIA Masyita. Penelitian ini menggunakan desain analitik dengan pendekatan *kohort prospektif*. Sampel dalam penelitian ini adalah ibu hamil trimester III sebanyak 24 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Teknik sampling yang digunakan adalah *total sampling*. Alat ukur yang digunakan adalah alat ukur berat badan, alat ukur tinggi badan, pita LiLA, *semi quantitative food frequency questionnaire (SF FFQ)*, dan timbangan bayi. Hasil penelitian pada 24 sampel ibu hamil didapatkan bahwa asupan protein kurang 14 sampel (58,3%), asupan protein cukup 8 sampel (33,3%) dan asupan protein berlebih 2 sampel (8,3%). Untuk LiLA didapatkan 2 sampel KEK (8,3%) dan 22 tidak KEK (91,7%) dan untuk berat badan lahir bayi didapatkan BBLR 1 sampel (4,2%), berat normal 22 sampel (41,7%) dan berat berlebih 1 sampel (4,2%). Berdasarkan hasil uji *Chi-Square* menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan berat badan lahir bayi dengan nilai $p=0,342$ tetapi ada kecenderungan protein memiliki peranan terhadap berat badan lahir bayi.

Kata Kunci: Ibu hamil trimester III; asupan protein; lila; berat badan lahir bayi

PUBLISHED BY :

Fakultas Kedokteran
Universitas Muslim Indonesia

Address :

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email :

medicaljournal@umi.ac.id

Phone :

+62 852242150099 / 085299900032

Article history:

Received: 16 Nopember 2020

Accepted: 22 Desember 2020

Published: 30 Desember 2020

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

Nutrition problems cause indirect maternal and child deaths that actually can still be prevented. Low nutritional intake and nutritional status of pregnant women during pregnancy can result in various adverse effects for both mother and baby. Inadequate protein intake during pregnancy can result in impaired fetal growth in the womb which results in low birth weight of baby. To find out the relationship between protein intake in third trimester of pregnant women with infant birth weight at Sitti Khadijah I Hospital and Masyita Hospital. This study uses analytic design with a prospective cohort approach. The sample in this study was 24 third trimester pregnant women who met the inclusion and exclusion criteria. The sampling technique used is total sampling. Measuring instruments used were weight measurement tools, height measurement tools, LiLA tape, semi quantitative food frequency questionnaire (SF FFQ), and baby scales). Research results on 24 samples of pregnant women found that protein intake was less than 14 samples (58.3%), protein intake was sufficient 8 samples (33.3%) and excess protein intake was 2 samples (8.3%). For LiLA, there were 2 KEK samples (8.3%) and 22 non KEK (91.7%) and for birth weight babies obtained LBW 1 sample (4.2%), normal weight 22 samples (41.7%) and 1 sample overweight (4.2%). Based on Chi-Square test results showed no significant relationship between protein intake with infant birth weight with p value = 0.342 but there is a tendency for protein to have a role in infant birth weight.

Keywords: Pregnant women third trimester; protein intake; lila; baby birth weight

PENDAHULUAN

Di negara berkembang, termasuk Indonesia, masalah gizi masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang utama. Masalah gizi menjadi penyebab kematian ibu dan anak secara tidak langsung yang sebenarnya masih dapat dicegah. Rendahnya asupan gizi dan status gizi ibu hamil selama kehamilan dapat mengakibatkan berbagai dampak tidak baik bagi ibu dan bayi. Salah satunya adalah bayi lahir dengan berat badan lahir rendah (BBLR), yaitu berat badan lahir di bawah 2500 gram.¹

Di Indonesia angka BBLR bervariasi, secara nasional berdasarkan Data Survei Dasar Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012 angka BBLR sekitar 7,5%. Prevalensi bayi berat lahir rendah di Provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2011 sebesar 3.370 kasus dari 147,059 kelahiran bayi, meningkat bila dibandingkan pada tahun 2010 sebanyak 2.412 kasus dari 147,794 kelahiran bayi. Berdasarkan Dinas Kesehatan Kota Makassar angka kejadian BBLR di Kota Makassar pada tahun 2009 sebesar (0,91%), tahun 2010 (0,71%), dan pada tahun 2011 (0,71%) dengan 26.129 kelahiran hidup.²

Asupan konsumsi zat gizi yang kurang dapat mempengaruhi pertumbuhan janin didalam kandungan dan dapat mempengaruhi berat badan lahir bayi. Hal ini disebabkan oleh kondisi sosial ekonomi dan tingkat pendidikan yang rendah serta kurangnya pengetahuan ibu hamil tentang asupan konsumsi makanan yang mengandung zat gizi yang penting selama kehamilan.³ Protein diperlukan selama kehamilan untuk perkembangan jaringan janin, plasenta dan ibu. Selama kehamilan, rata-rata 925gr protein disimpan, yang diperlukan untuk perkembangan jaringan.⁴

Protein di dalam tubuh berfungsi sebagai sumber utama energi selain karbohidrat dan lemak, sebagai zat pembangun dan sebagai zat-zat pengatur. Protein mengatur proses-proses metabolisme dalam bentuk enzim dan hormon dan sebagai mekanisme pertahanan tubuh melawan berbagai mikroba dan zat toksik lain yang datang dari luar, serta memelihara sel dan jaringan tubuh.⁵ Asupan protein yang kurang selama kehamilan dapat mengakibatkan gangguan pertumbuhan janin di dalam kandungan yang mengakibatkan bayi lahir dengan berat badan lahir rendah.⁶

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana hubungan asupan protein pada ibu hamil trimester III dengan berat badan lahir bayi di RSIA Sitti Khadijah I dan RSIA Masyita di Kota Makassar.

METODE

Desain penelitian yang dilakukan adalah metode penelitian analitik dengan pendekatan *kohort prospektif* yang dimaksud untuk mengetahui hubungan asupan protein pada ibu hamil trimester III dengan berat badan lahir bayi.

HASIL

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik		N	%
Usia	20-29 Tahun	13	54,2
	30-35 Tahun	11	45,8
	Total	24	100
Penambahan Berat Badan Ibu	Kurang	16	66,7
	Sesuai	5	20,8
	Berlebih	3	12,5
Total		24	100
LiLa Ibu	KEK	2	8,3
	Tidak KEK	22	91,7
Total		24	100

Berdasarkan Tabel 1. menunjukkan bahwa sebagian besar responden berusia 20-29 tahun yaitu sebanyak 13 orang (54.2%) dan responden berusia 30-35 tahun sebanyak 11 orang (45.8%). Adapun Berat Badan Ibu yang Berlebih sebanyak 3 orang (12.5%), Berat Badan Ibu sesuai terdapat 5 orang (20.8%), dan Berat Badan Ibu Kurang 16 orang (66.7%).

Lingkar Lengan Ibu yang kekurangan energi sebanyak 2 orang (8.3%) dan Lingkar Lengan Ibu yang tidak kekurangan energi sebanyak 22 orang (91.7%).

Tabel 2. Karakteristik Bayi

Karakteristik		N	%
Berat Badan Bayi	Kurang <2500 gr	1	4,2
	Normal 2500-4000 gr	22	41,7
	Berlebih >4000 gr	1	4,2
Total		24	100

Berdasarkan Tabel 2. menunjukkan bahwa sebagian besar Berat Badan Bayi Normal 2500-4000 gram yaitu sebanyak 22 orang (91.7%) dan Bayi Berat badan Kurang <2500 sebanyak 1 orang (4.2%). Berat Badan bayi Berlebih sebanyak 1 orang (4.2%).

Tabel 3. Karakteristik Asupan Protein

Karakteristik	Protein	
	N	%
Kurang	14	58,3%
Cukup	8	33,3%
Lebih	2	8,3%
Total	24	100%

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar Ibu kurang mengkonsumsi protein yaitu sebanyak 14 orang responden (58,3%), dan yang mengkonsumsi asupan protein cukup sebanyak 8 orang responden (33,3%), adapun yang mengkonsumsi protein lebih sebanyak 2 orang responden (8,3%).

Tabel 4. Hubungan Asupan Protein Ibu dengan Berat Badan Lahir Bayi

Asupan Protein	Berat Badan Lahir Bayi			Nilai P
	BBLR	Normal	Lebih	
Kurang	0	14	0	0.342
Cukup	1	6	1	
Lebih	0	2	0	
Total	1	22	1	

Berdasarkan Tabel 4. menunjukkan bahwa sebagian besar ibu yang mengkonsumsi protein kurang memiliki berat badan lahir bayi normal yaitu sebanyak 14 orang.

Hasil analisis menggunakan uji *Chi-Square* didapatkan nilai p 0,342 yang secara statistik menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan protein ibu hamil trimester III dengan berat badan lahir bayi karena nilai $p \geq 0,05$. Dengan kata lain H_0 diterima dan H_a ditolak.

Tabel 5. Hubungan Lingkar Lengan Atas Ibu dengan Berat Badan Lahir Bayi

LiLA	Berat Badan Lahir Bayi			Nilai P
	BBLR	Normal	Lebih	
KEK	0	2	0	0.906
Tidak KEK	1	20	1	
Total	1	22	1	

Berdasarkan Tabel 5. menunjukkan bahwa responden dengan LiLA KEK dan berat badan lahir bayi normal sebanyak 2 orang (100%). Responden dengan LiLA tidak KEK dengan berat badan bayi BBLR sebanyak 1 orang (4,5%), LiLA tidak KEK dengan berat badan bayi normal sebanyak 20 orang (90,9%) dan LiLA tidak KEK dengan berat badan bayi berlebih sebanyak 1 orang (4,5%).

Hasil analisis dengan menggunakan uji *Chi-Square* didapatkan nilai $p=0,906$ yang secara statistik menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara lingkaran lengan atas ibu dengan berat badan lahir bayi karena nilai $p \geq 0,05$. Dengan kata lain H_0 diterima dan H_a ditolak.

Tabel 6. Hubungan Kenaikan Berat Badan Ibu Selama Hamil dengan Berat Badan Lahir Bayi

Kenaikan Berat Badan Ibu	Berat Badan Lahir Bayi			Nilai P
	BBLR	Normal	Lebih	
Kurang	1	14	1	0.896
Sesuai	0	5	0	
Berlebih	0	3	0	
Total	1	22	1	

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa responden dengan berat badan kurang dan berat badan lahir bayi BBLR sebanyak 1 orang (6,3%), berat badan kurang dan berat badan lahir bayi normal sebanyak 14 orang (87%), dan berat badan kurang dengan berat badan lahir bayi berlebih sebanyak 1 orang (6,3%).

Responden dengan berat badan sesuai dan berat badan bayi normal sebanyak 5 orang (100%) dan responden dengan berat badan berlebih dan berat badan bayi normal sebanyak 3 orang (100%).

Hasil analisis dengan menggunakan uji *Chi-Square* didapatkan nilai $p=0,896$ yang secara statistik menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara kenaikan berat badan ibu selama hamil dengan berat badan lahir bayi karena nilai $p \geq 0,05$. Dengan kata lain H_0 diterima dan H_a ditolak.

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil analisis karakteristik ibu sebagian besar berumur 20-29 tahun, pada usia tersebut tergolong usia yang produktif yaitu ibu dengan mudah dapat menerima informasi dan dapat memahaminya.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dikemukakan di atas dapat diketahui bahwa sebagian besar ibu yang datang ke RSIA Sitti Khadijah 1 Makassar dan RSIA Masyita mengkonsumsi protein kurang terdapat 14 orang (58,3%), dan yang mengkonsumsi asupan protein cukup sebanyak 8 orang (33,3%), adapun yang mengkonsumsi protein berlebih sebanyak 2 orang (8,3%).

Hubungan Asupan Protein dengan Berat Badan Lahir Bayi

Berdasarkan tabel penelitian menunjukkan bahwa hasil analisis dengan uji *Chi-Square* antara asupan protein ibu dengan berat badan lahir bayi didapatkan nilai $p=0,342$ dimana nilai $p=0,342$ lebih besar daripada nilai $p < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan protein ibu dengan berat badan lahir bayi.

Hasil penelitian yang didapat sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Marwati dkk pada tahun 2017, hubungan antara tingkat asupan protein dengan kejadian BBL di wilayah kerja Puskesmas Puuwatu kota Kendari menggunakan uji *Chi-Square* diperoleh bahwa asupan protein kurang tidak

memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian BBL dikarenakan, asupan protein ibu hamil kurang ternyata lebih banyak yang melahirkan BBLN.⁷

Namun hasil tersebut tidak sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Mila Syari, Joserizal Serudji dan Ulvi Mariati pada tahun 2015, yang secara statistik mendapatkan nilai $p=0,02$ ($p>0,05$), hal ini menunjukkan bahwa secara statistik ada peran yang bermakna antara zat gizi makro protein terhadap berat badan lahir bayi.⁸

Hasil yang didapatkan dengan uji *chi-square*, hubungan asupan protein ibu dengan berat badan lahir bayi dikatakan tidak terdapat hubungan, tetapi bila dilihat secara hasil apabila dibandingkan dengan penelitian yang berjalan bersamaan dengan penelitian ini yaitu, hubungan asupan karbohidrat ibu dengan berat badan lahir bayi yang dilakukan oleh Marhamah (nilai $p=0,779$) dan hubungan asupan lemak ibu dengan berat badan lahir bayi yang dilakukan oleh Rani (nilai $p=737$), bisa disimpulkan bahwa asupan yang paling berperan yaitu asupan protein dengan (nilai $p=0,342$). Walaupun secara uji juga didapatkan hasil yang tidak berhubungan.

Hubungan Lingkar Lengan Atas Ibu dengan Berat Badan Lahir Bayi

LiLA adalah suatu cara untuk mengetahui suatu resiko kekurangan energi kronis (KEK). Seseorang dikatakan menderita resiko KEK jika LiLA (Lingkar Lengan Atas) $<23,5$ cm.⁹ Penyebab KEK adalah akibat dari ketidakseimbangan antara asupan untuk pemenuhan kebutuhan dan pengeluaran energi. Makanan tambahan sangat mempengaruhi kenaikan berat badan ibu, pertumbuhan janin intrauterin, berat lahir dan meningkatkan hasil pengeluaran bayi. Ibu hamil KEK memerlukan asupan energi dan protein lebih banyak, karena untuk memenuhi kebutuhan energi yang kurang dalam waktu lama sehingga status gizi dapat membaik menjadi normal.¹⁰

Berdasarkan tabel penelitian menunjukkan hasil analisis dengan menggunakan uji *Chi-Square* didapatkan nilai $p=0,906$ dimana nilai $p=0,906$ lebih besar daripada nilai $p<0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara lingkar lengan atas ibu dengan berat badan lahir bayi. Dengan kata lain H_0 diterima dan H_a ditolak.

Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ossie Happinasari dan Artathi Eka Suryandari pada tahun 2015, pengaruh LiLA pada ibu hamil Trimester III terhadap berat badan lahir bayi menunjukkan bahwa LiLA normal pada ibu hamil trimester III dengan proporsi berat badan lahir bayi normal (87,6%) lebih besar dibandingkan dengan berat badan bayi lahir rendah (12,4%). LiLA tidak normal pada ibu hamil trimester III dengan berat badan lahir bayi normal (76,8%) lebih besar dibandingkan dengan berat badan bayi lahir rendah (23,2%). Berdasarkan hasil analisis dengan uji Chi Square Test p -value 0,051 yang berarti H_a ditolak, H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara LiLA ibu hamil trimester III dengan berat badan lahir bayi.¹¹

Hubungan Kenaikan Berat Badan Ibu Selama Hamil dengan Berat Badan Lahir Bayi

Berdasarkan tabel penelitian menunjukkan hasil analisis dengan menggunakan uji *Chi-Square* didapatkan nilai $p=0,896$ dimana nilai $p=0,896$ lebih besar daripada nilai $p,0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kenaikan berat badan ibu selama hamil dengan berat badan lahir bayi. Dengan kata lain H_0 diterima dan H_a ditolak.

Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Anika Candrasari pada tahun 2012 dari hasil uji korelasi Spearman diperoleh nilai $p 0,076$ yang menunjukkan bahwa korelasi antara pertambahan berat badan ibu hamil dan berat badan lahir bayi adalah tidak bermakna. Nilai korelasi sebesar $0,090$ menunjukkan bahwa arah korelasi positif dengan kekuatan korelasi sangat lemah. Hasil tersebut sesuai dengan hasil yang diperoleh Muwakhidah dan Zulaikah. Menurut Marsianto dalam Muwakhidah dan Zulaikah menyatakan bahwa makin besar kenaikan berat badan ibu, makin besar berat badan bayi yang dilahirkan, tetapi korelasi ini tampaknya pada ibu yang berbadan kurus "*underweight*", korelasi menjadi kurang nyata pada ibu yang lebih gemuk. Selain itu didapatkan bahwa ibu-ibu yang pendek dan ringan melahirkan bayi-bayi yang lebih kecil dibandingkan dengan ibuibu yang tinggi dan berat.¹²

KESIMPULAN DAN SARAN

Distribusi berat badan lahir bayi terbanyak di RSIA Sitti Khadijah 1 Makassar dan RSIA Masyita adalah bayi dengan berat badan lahir normal sebanyak 22 bayi (41,7%) dan masih terdapat bayi dengan berat badan lahir rendah yaitu 1 bayi (4,2%). Distribusi Asupan Protein terbesar di RSIA Sitti Khadijah 1 Makassar dan RSIA Masyita adalah asupan protein kurang sebanyak 14 orang (58,3%) dan distribusi terkecil yaitu asupan protein berlebih sebanyak 2 orang (8,3%). Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein pada ibu hamil trimester III dengan berat badan lahir bayi. Berdasarkan perbandingan dengan penelitian yang berjalan bersamaan dengan penelitian ini yaitu, asupan karbohidran ibu dengan berat badan lahir bayi dan asupan lemak ibu dengan berat badan lahir bayi. Didapatkan kesimpulan bahwa asupan protein ibu lebih berperan dengan berat badan lahir bayi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih dan memberikan penghargaan setinggi - tingginya dan secara tulus dan ikhlas kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. dr. Syarifuddin Wahid, Ph. D, Sp. PA (K), Sp. F, DFM
2. dr. Rachmat Faisal Syamsu, M. Kes selaku Koordinator Karya Tulis Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia
3. dr. Nesyana Nurmadilla, M.Gizi dan dr. Sigit Dwi Pramono selaku pembimbing yang dengan kesediaan, keikhlasan dan kesabaran senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama ini.

4. dr. Fadli Ananda, M.Kes.,Sp.OG dan dr. Rasfayanah, M.Kes selaku penguji yang telah ikhlas meluangkan waktunya, memberikan petunjuk dan saran selama penulisan proposal karya tulis ilmiah ini.
5. Teristimewa kepada orang tua saya, H. Amrang dan Hj. Kartini, serta adik saya Febrianti, Dhea Ananda dan Amira Sofia Ramadhani dan seluruh keluarga saya yang telah memberikan semangat, memfasilitasi dan mengiringi langkah penulis dengan dukungan moril dan materil serta do'a restu sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Teman - teman sepembimbingan (Marhamah, Rani dan Ija) dan seperjuangan Karya Tulis Ilmiah yang turut mendukung sehingga penulisan proposal Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
7. Sahabat- sahabat saya (Desy, Tasya, Yaya, Rani, Ratri dan Sektor Toddopoli yang lain) yang telah memberikan semangat, memfasilitasi dan mengiringi langkah penulis dengan dukungan moril dan materil serta do'a restu sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Seluruh Keluarga Besar Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia, teman-teman Meninges angkatan 2016 yang saya banggakan, teman- teman yang telah memberikan dukungan selama ini.
9. Serta seluruh pihak terkait yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu yang turut mendukung saya selama ini.

Semoga amal budi baik dari semua pihak mendapatkan pahala dan rahmat yang melimpah dari Allah Subhanahu Wa Ta'ala.

DAFTAR PUSTAKA

1. Fabella Khoiriah, dr Dian Isti Angraini, MPH, dr Novita Carolina, M.Sc, Dr. dr Asep Sukohar, M. K. 2015. Hubungan Pertambahan Berat Badan Ibu Selama Hamil Dengan Berat Bayi Lahir Rendah. *Jurnal Majority*.
2. Dinkes Provinsi Sulsel, 2012, Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2011, Makassar.
3. Almtsier S. 2011. Prinsip dasar ilmu gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
4. JT, C., & ST, P. 2008. *Nutrition during pregnancy. Obstetrics & Gynecology Clinics of North America* (Seventh Edition, Vol. 35). Elsevier Inc.
5. Diana, F. M. 2010. Fungsi dan Metabolisme Protein dalam Tubuh Manusia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*
6. Knudsen VK, Orozova B, Mikkelsen TB, Wolff S, Olsen SF. Major dietary pattern in pregnancy and fetal growth. *Europe Journal of Clinical Nutrition*.
7. Marwati, Hariati Lestari, Jusniar Rusli Afa. 2017. Hubungan Tingkat Asupan Energi, Protein, Zat Besi (Fe), Seng(Zn), Asam Folat, Dan vitamin A Ibu Hamil Dengan Kejadian Berat Badan Lahir Bayi Di Wilayah Kerja Puskesmas Puuwatu Kota Kendari tahun 2017. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Halu Oleo.
8. Syari Mila, Serudji Joserizal, mariati ulvi. 2015. Peran Asupan Zat Gizi Makronutrien Ibu Hamil terhadap Berat Badan Lahir Bayi di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*.
9. Nur Agustian, E. 2010. Hubungan Antara Asupan Protein Dengan Kekurangan Energi Kronik (KEK) Pada Ibu Hamil Di Kecamatan Jebres Surakarta. *Universitas Sebelas Maret*
10. Evi Yunita Nugrahini, Jusuf S. Effendi, Dewi M. D. Herawati, Ponpon S. Idjradinata, Endang Sutedja, Johannes C. Mose, Yoni dan Fuadah Syukriani. 2014. Asupan Energi dan Protein Setelah Program Pemberian Makanan Tambahan Pemulihan Ibu Hamil Kurang Energi Kronik di Puskesmas Kota Surabaya. Mahasiswa Program Studi Magister Kebidanan Fakultas Kedokteran Universitas

Padjadjaran.

11. Ossie Happinasari, Artathi Eka Suryandari. 2015. Pengaruh Kadar Hb Dan Lingkar Lengan Atas (Lila) Pada Ibu Hamil Trimester Iii Terhadap Berat Badan Lahir Bayi Di Puskesmas Wilayah Kabupaten Banyumas. Akademi Kebidanan YLPP Purwokerto.
12. Anika Candrasari, Yusuf Alam Romadhon, Fiftin Desy Auliafadina, Arfa Bima Firizqina dan Hasmeinda Marindratam. 2012. Hubungan Antara Pertambahan Berat Badan Ibu Hamil Dengan Berat Badan Lahir Bayi Di Kabupaten Semarang. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.