

## PAKET KONSELING GIZI TERHADAP BERAT BADAN, LILA DAN HB PADA IBU HAMIL DENGAN KEKURANGAN ENERGI KRONIS

Risqi Dewi Aisyah\*, Suparni, Fitriyani

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Jl. Raya Pekajangan No 1A  
Pekalongan, 51173, Indonesia

\*corresponding author: [aisyahrisqidewi@gmail.com](mailto:aisyahrisqidewi@gmail.com) 

Informasi Artikel	Abstrak
<p>Submit: 19/02/2023 Revisi: 15/03/2023 Accepted: 13/04/2023</p> <p>Kata kunci: Phantom; Antenatal Care; Media Edukasi</p>	<p>Wanita hamil memiliki gizi yang lebih baik sesuai dengan kebutuhan saat hamil, nutrisi yang kurang dapat menyebabkan ibu hamil menjadi kurang gizi. Beberapa penelitian menyebutkan ibu dengan gizi kurang saat hamil mempunyai resiko lahir premature, anemia dalam kehamilan, rendahnya berat badan bayi saat lahir dan tingginya tingkat kematian bayi baru lahir. Tujuan Penelitian ini untuk melihat pengaruh paket konseling terhadap Lingkar Lengan Atas (LILA), Berat Badan dan Hb (Haemoglobin) pada ibu hamil dengan kekurangan energi kronis (KEK). Jenis penelitian ini quasi experiment, dengan pendekatan kasus kontrol. Populasi dalam penelitian ini adalah ibu hamil yang mengalami Kekurangan Energi Kronis (KEK). Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling yang masuk ke dalam kriteria inklusi yaitu ibu hamil dengan KEK tanpa komplikasi sebanyak 30 ibu hamil yang mendapat perlakuan, dan 30 ibu hamil sebagai kontrol. Analisa dalam penelitian ini menggunakan uji Paired T Test pada kelompok kasus dan kontrol sebelum dan sesudah perlakuan. Untuk post test pada kasus dan kontrol di uji kembali dengan independent T test. Hasil ada perbedaan LILA, BB dan HB antara sebelum dan sesudah diberikan paket konseling gizi dengan hasil <math>p &lt; 0.05</math>, sedang pada kelompok kontrol signifikansi <math>p &gt; 0.05</math> tidak ada perbedaan LILA, BB dan HB. Paket konseling mempunyai pengaruh yang sangat signifikan terhadap kenaikan LILA, Berat Badan dan Kadar Hb Pada Ibu Hamil dengan KEK. Saran agar tenaga kesehatan baik gizi atau bidan dapat memberikan konseling gizi pada ibu hamil untuk mengatasi KEK selama hamil dan supaya akibat KEK pada ibu hamil dan janin dapat dicegah.</p>
<p>Keywords: Phantom; Antenatal Care; Educational Media</p>	<p><b>Abstract</b> Pregnant women have better nutrition according to their needs during pregnancy. Insufficient nutrition can lead to maternal malnutrition. Several studies indicate that mothers with poor nutrition during pregnancy are at risk of premature birth, anemia during pregnancy, low birth weight of babies, and high infant mortality rates. The purpose of this study is to examine the effects of counseling packages on Upper Arm Circumference (UAC), Weight, and Hemoglobin (Hb) in pregnant women with chronic energy deficiency (CED). This study is a quasi-experiment with a case-control approach. The population of this study consists of pregnant women with chronic energy deficiency (CED). The sampling technique used purposive sampling, which included 30 pregnant women with CED without complications as the treatment group, and 30 pregnant women as the control group. The analysis in this study uses the Paired T-Test for the case and control groups before and after treatment. The post-test for the case and control groups is tested again using independent T-Test. The results show differences in UAC, weight, and Hb before and after receiving the nutritional counseling package, with a result of <math>p &lt; 0.05</math>. However, in the control group, there was no significant difference in UAC, weight, and Hb, with a significance level of <math>p &gt; 0.05</math>. The counseling package has a highly significant influence on the increase in UAC, weight, and Hb levels in pregnant women with CED. It is recommended that healthcare professionals, whether nutritionists or midwives, provide nutritional counseling to pregnant women to address CED during pregnancy and prevent its consequences on pregnant women and fetuses.</p>

### PENDAHULUAN

Kehamilan adalah fase kritis dalam kehidupan seorang wanita, dan dalam situasi ini, wanita perlu menyadari pengaturan nutrisi yang sehat. Pentingnya

dan informasi yang berkaitan dengan nutrisi. Makanan bergizi yang cukup selama kehamilan adalah penting untuk kesehatan wanita serta janin tumbuh sehat. Nutrisi yang tepat selama kehamilan memainkan

peran yang luar biasa baik untuk ibu dan janin karena kebutuhan nutrisi dan energi yang tinggi. Asupan nutrisi yang cukup oleh wanita sebelum dan selama kehamilan dapat mengurangi risiko masalah medis kesehatan wanita dan bayinya. (Gizaw Sisay 2021; Kaleem et al. 2020).

Kehamilan adalah saat dimana nutrisi harus diberikan secara insentif, status gizi wanita sebelum dan selama kehamilan dapat memiliki pengaruh besar pada janin dan kesehatan ibu. Pentingnya nutrisi ibu untuk perkembangan janin dan hasil kelahiran telah dilalukan penelitian. Kekurangan gizi ibu memiliki kaitan dengan kesehatan ibu dan bayi yang dilahirkan diantaranya anemia, persalinan prematur, berat badan lahir rendah, dan morbiditas lainnya. (Nankumbi, Ngabirano, and Nalwadda 2018).

Wanita hamil memiliki gizi yang lebih baik sesuai dengan kebutuhan saat hamil, nutrisi yang kurang dapat menyebabkan ibu hamil menjadi kurang gizi. Beberapa penelitian menyebutkan ibu dengan gizi kurang saat hamil mempunyai resiko lahir premature, anemia dalam kehamilan. Malnutrisi ibu dan kenaikan berat badan saat hamil yang tidak sesuai adalah penyebab paling penting dari rendahnya berat badan bayi saat lahir dan tingginya tingkat kematian bayi baru lahir. (Demilew, Alene, and Belachew 2020).

Penyebab utama morbiditas dan mortalitas ibu hamil adalah hipertensi dalam kehamilan, perdarahan, anemia berat, persalinan terhambat, infeksi, abortus yang tidak aman dan komplikasi berikutnya. Sejumlah penelitian melaporkan peran nutrisi ibu hamil sangat penting didalamnya. Nutrisi dalam kehamilan berhubungan dengan bayi yang akan dilahirkan, dan juga morbiditas dan mortalitas ibu hamil. (Girard and Olude 2012).

Kekurangan gizi pada ibu selama kehamilan dikaitkan dengan semua penyebab kematian ibu hingga 42 hari (postnatal). Selain itu, nutrisi mempengaruhi kesehatan jangka pendek 2 jangka panjang, dan juga berpengaruh

pada pertumbuhan janin. Ini menjadi penyebab yang mendasari kematian lebih dari 3,5 juta wanita dan anak-anak di bawah 5 tahun. Selain itu, asupan makanan yang buruk selama yang seribu hari pertama kehidupan menyebabkan cacat permanen jutaan lainnya dengan mempengaruhi pertumbuhan fisik dan perkembangan mental. (Demilew et al. 2020).

Nutrisi yang tidak baik selama kehamilan memiliki potensi untuk berdampak negatif terhadap ibu dan kesehatan bayi. Salah satu dampak yang merugikan yaitu kenaikan berat badan yang tidak sesuai dengan umur kehamilan, yang telah dikaitkan dengan resiko peningkatan kejadian pre eklamsia, macrosomia dan operasi SC (Bookari, Yeatman, and Williamson 2017). Nutrisi memainkan peran utama dalam kesehatan ibu dan anak dan secara luas. Nutrisi optimal di awal kehidupan adalah dasar untuk kesehatan jangka panjang. Pola makan ibu yang sehat, dengan komposisi yang memadai zat-zat yang diperlukan tubuh, metabolisme dan pasokan nutrisi plasenta, juga mengurangi risiko efek ibu, janin dan jangka panjang pada keturunannya (Forbes et al. 2018).

Sementara itu, mal nutrisi menjadi masalah-masalah terutama di negara-negara dengan penghasilan rendah. Konseling prakonsepsi wanita usia subur sebaiknya mampu memberikan kesadaran akan pentingnya nutrisi ibu sebelum dan selama kehamilan dan harus mempromosikan perubahan gaya hidup budaya, demi kesehatan, berat badan sebelum hamil dan diet sehat seimbang dengan konsumsi makanan berkualitas tinggi. Suplementasi dan / atau fortifikasi dapat memberikan kontribusi ketika asupan mikronutrien yang direkomendasikan sulit dipenuhi makanan saja. (Cetin et al. 2015).

Salah satu upaya untuk membantu ibu hamil dengan malnutrisi adalah dengan pendidikan dan konseling. Tanpa meningkatkan pengetahuan gizi, praktik diet, dan diet perilaku yang dilakukan selama kehamilan, mungkin sulit untuk mencapai nutrisi yang tepat. Konseling dilakukan dengan tujuan membantu wanita

hamil mengurangi hambatan dalam pemenuhan gizi, dan dengan konseling ada perubahan perilaku negatif menjadi positif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa memberikan pendidikan dan konseling dapat meningkatkan pengetahuan dan praktek pemenuhan gizi pada wanita hamil. (Diddana et al. 2018).

Pendidikan gizi adalah dasar untuk setiap program yang dimaksudkan untuk perbaikan gizi. Pengetahuan tentang nutrisi yang tepat dan diet seimbang selama kehamilan dianggap penting untuk kesejahteraan ibu dan janin. Selama kehamilan masalah gizi dapat berdampak pada ibu dan janin, sehingga perhatian khusus diperlukan. Diet yang tidak memadai selama kehamilan dapat menyebabkan berbagai kekurangan nutrisi seperti anemia. Dengan demikian, nutrisi adalah bagian penting dari kehamilan yang tidak boleh diabaikan. (Sunuwar et al. 2019; Nadziroh, Anwar, and Sudirman 2020).

Pendidikan gizi dan konseling adalah pendekatan yang baik untuk meningkatkan status gizi perempuan dan kenaikan berat badan kehamilan selama kehamilan. Pendidikan nutrisi dan fokus konseling pada peningkatan asupan makanan bergizi selama kehamilan secara signifikan meningkatkan gizi selama kehamilan (Girard and Olude 2012). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh paket konseling terhadap Lingkaran Lengan Atas (LILA), Berat Badan dan Hb (Haemoglobin) pada ibu hamil dengan kekurangan energi kronis (KEK).

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain kuasi eksperimen, dengan pendekatan analitik obeservasional. Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungwuni II. Populasi dalam penelitian ini adalah ibu hamil yang mengalami Kekurangan Energi Kronis (KEK). Jumlah populasi dalam penelitian ini 72 ibu hamil yang mengalami KEK. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling yang masuk ke dalam kriteria inklusi yaitu ibu hamil dengan KEK

tanpa komplikasi sebanyak 30 ibu hamil yang mendapat perlakuan, dan 30 ibu hamil sebagai kontrol. Paket konseling yang diberikan kepada ibu hamil dengan KEK tersebut yaitu berupa edukasi dengan media booklet, konseling secara langsung satu persatu pada kelompok yang mendapat perlakuan.

Penelitian ini dilakukan *door to door* langsung kepada ibu hamil, intervensi dilakukan dan pemantauan dilakukan 2 minggu setelah intervensi dan 1 bulan setelah intervensi, yakni dengan mengukur Berat Badan, LILA dan HB ibu hamil dengan KEK pada ibu hamil yang mendapat perlakuan dan ibu hamil KEK yang menjadi kontrol.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan injak digital, hb digital, pita ukur lingkaran lengan atas, media booklet. Booklet ini akan diberikan kepada responden selama konseling dan setelah konseling sebagai panduan ibu hamil dengan KEK untuk mengatur gizi dan pola makan selama hamil. Booklet ini berisi tentang KEK (pengertian, penyebab, ciri dan tanda gejala ibu hamil dengan KEK), Gizi Seimbang (Pengertian, manfaat, penambahan zat gizi pada ibu hamil, zat gizi yang dibutuhkan selama kehamilan berikut contoh menu, kandungan gizi, makanan yang harus dihindari, dan tanda kecukupan gizi).

Uji normalitas Kolmogorov-Smirnov digunakan untuk menguji distribusi data sebelum dan sesudah perlakuan dan diperoleh nilai sig 0,001 yang artinya ditrsibusi datanya normal. Analisa dalam penelitian ini menggunakan uji Paired T Test pada kelompok kasus dan kontrol sebelum dan sesudah perlakuan. Untuk post test pada kasus dan kontrol di uji kembali dengan independent T test. Sebelum melakukan penelitian ini, peneliti telah mendapatkan ijin dari Komisi Etik Penelitian Universitas Muhammadiyah Semarang dengan no sertifikat 168/KEPK-FKM/UNIMUS/2019.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan dengan melibatkan 72 ibu hamil dan didapatkan hasil seperti pada tabel 1, yang berisi karakteristik responden. kelompok intervensi sebagian besar berumur berumur 20-30 tahun, dan berpendidikan SD/SMP, dan multigravida, sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar berumur

20-30 tahun, berpendidikan SD/SMP dan multigravida. Perbedaan mean pada kelompok kasus lebih tinggi dibandingkan pada kelompok kontrol, pada LILA, BB, HB pre dan post nilai signifikansi pada kelompok kasus < 0,05 yang menunjukkan ada pengaruh paket konseling terhadap LILA, BB dan HB pada ibu hamil KEK.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karateristik	Intervensi		Kontrol	
	n	%	n	%
<b>Umur</b>				
20-30	18	60	16	53
30-40	12	20	14	47
<b>Tingkat Pendidikan</b>				
SD/SMP	20	67	23	77
SMA/PT	10	33	7	23
<b>Status Gravida</b>				
Primigravida	11	37	9	30
Multigravida	19	63	21	70

Tabel 2. Hasil Uji Bivariat menggunakan *paired t-test*

	Mean	Beda Mean	Sig	CI Lower	CI Upper
<b>Intervensi</b>					
LILA pre	22,0	0,7	0,000	0,868	0,607
LILA post	22,7				
BB pre	45,2	1,5	0,000	1,722	1,343
BB post	46,8				
HB pre	10,4	0,8	0,000	1,025	0,575
HB post	11,2				
<b>Kontrol</b>					
LILA pre	22,0	0,5	0,048	0,298	0,001
LILA post	22,5				
BB pre	44,2	0,1	0,501	0,399	0,199
BB post	44,3				
HB pre	9,9	0	0,489	0,026	0,012
HB post	9,9				

Tabel 3. Hasil Uji Sesudah Perlakuan (Independen T-Test) pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol

	f	Sig	Sig (2-tailed)
LILA Kontrol	0,1	0,914	0,007
LILA Kasus			
BB Kontrol	15	0,000	0,001
BB Kasus			
HB Kontrol	0,8	0,373	0,000
HB Kasus			

Periode emas dan perkembangan kritis anak-anak dimulai dari konsepsi, periode kehamilan dan pertumbuhan janin hingga anak mencapai usia 2 tahun. Jika malnutrisi terjadi di salah satu fase ini, itu akan memicu terjadinya stunting yang menyebabkan gangguan permanen terhadap perkembangan kecerdasan anak. Seringkali, wanita hamil tidak menyadari betapa pentingnya untuk memenuhi nutrisi mereka selama periode kehamilan. yang menyebabkan bayi lahir kekurangan gizi. Untuk alasan ini, wanita hamil perlu diberdayakan melalui program konseling nutrisi untuk menilai pemenuhan kebutuhan nutrisi selama kehamilan (Nasution, Nurhayati, and Fitriyaningsih 2020; Girard and Olude 2012)

Paket konseling yang diberikan pada penelitian ini edukasi dengan media booklet, konseling secara langsung satu persatu pada kelompok yang mendapat perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap LILA, BB, dan HB ibu hamil dengan kekurangan energy kronis pada kelompok kasus.

Sejalan dengan penelitian yang kami lakukan (Sunuwar et al. 2019) menyimpulkan penyediaan pendidikan nutrisi dan rencana diet berbasis makanan kaya zat besi untuk wanita hamil ditemukan terkait dengan peningkatan kadar hemoglobin. Penyediaan Pendidikan nutrisi dan rencana diet berbasis makanan kaya zat besi secara signifikan terkait dengan peningkatan skor pengetahuan gizi dan peningkatan asupan makanan. Pada ibu hamil dengan KEK konseling gizi yang diberikan juga mampu meningkatkan kadar HB dengan kenaikan mean dan juga hasil uji statistic  $< 0,05$  yang berate ada pengaruh konseling gizi terhadap kenaikan Hb pada ibu hamil dengan KEK.

Lahir mati, keguguran, berat badan lahir rendah, kematian, perkembangan kognitif tertunda, dan sub-optimal produktivitas adalah semua kemungkinan hasil dari malnutrisi pada wanita hamil (Nankumbi et al. 2018). Konseling nutrisi

adalah pendekatan yang direkomendasikan untuk meningkatkan status gizi hamil. WHO merekomendasikan agar ibu hamil harus didukung untuk makan sehat dan diet seimbang untuk mencegah kekurangan gizi (Kaleem et al. 2020).

Hasil penelitian Sisay (2021), menyatakan selama hamil, pengaturan makanan ibu hamil perlu diperhatikan dan dipantau. Ahli gizi atau penyuluh kesehatan disarankan untuk memberikan edukasi mengenai gizi seimbang untuk mendapatkan berat badan yang ideal bagi ibu hamil (Gizaw Sisay 2021). Sejalan dengan penelitian ini edukasi diberikan, dan dilakukan pemantauan pada saat 2 minggu setelah intervensi, kemudian pasca tindakan selama 1 bulan terjadi kenaikan berat badan pada ibu hamil dengan KEK dan secara statistic sangat signifikan pengaruh paket konseling terhadap berat badan ibu hamil dengan KEK.

Salah satu ciri ibu hamil dengan KEK yaitu mengalami anemia. Anemia selama kehamilan didefinisikan oleh Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit dan Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) sebagai konsentrasi hemoglobin kurang dari 11g/dl. Hal ini dianggap parah ketika konsentrasi hemoglobin kurang dari 7,0 g / dl, sedang ketika hemoglobin turun antara 7,0 dan 9,9 g / dl, dan ringan ketika hemoglobin dari 10,0 hingga 10,9 g / dl. Ini adalah gangguan kekurangan gizi yang paling umum di dunia. Ini adalah masalah kesehatan utama yang mempengaruhi 25-50% dari populasi dunia dan sekitar 50% dari kehamilan (Gebre and Mulugeta 2015; Cetin et al., 2015).

Hasil penelitian ini menunjukkan ada pengaruh paket konseling terhadap kenaikan HB ibu hamil dengan KEK. Sejalan dengan penelitian ini, Pendidikan nutrisi dan konseling telah ditemukan dalam penelitian lain untuk meningkatkan diet ibu termasuk praktik diet dan konsumsi makro dan mikronutrien. Penyediaan pendidikan gizi dan rencana diet berbasis makanan kaya zat besi untuk wanita hamil

ditemukan terkait dengan peningkatan kadar hemoglobin. Penyediaan pendidikan nutrisi dan rencana diet berbasis makanan kaya zat besi secara signifikan terkait dengan peningkatan skor pengetahuan gizi dan peningkatan asupan makanan (Sunuwar et al. 2019; Cantor et al. 2021).

Metode konseling ini sangat berguna. Setiap wanita hamil memiliki kesempatan untuk meningkatkan dan meningkatkan pengetahuan mereka melalui konseling satu-ke-satu tentang anemia, tidak peduli apa pendidikan mereka tingkat, menjadi ibu rumah tangga atau wanita karir, jumlah pendapatan yang berbeda, memiliki riwayat anemia atau tidak, dan telah menerima konseling sebelumnya atau tidak. Keberhasilan peningkatan pengetahuan dari komunikasi yang efektif yang dilakukan oleh komunikator dan responden yang menekankan individu pendekatan melalui komunikasi umpan balik dua arah dan konseling tatap muka (Kane, Mishra, and Dutta 2016; Farhodimoghadam et al. 2019).

Intervensi paling sering dilakukan dan terbukti memiliki tingkat keberhasilan yang signifikan adalah penyediaan konseling. Penyampaian pendidikan kesehatan harus didukung dengan modul untuk kemudahan dalam meninjau isi pesan yang telah disampaikan pada konseling kesehatan. Pendidikan gizi dan konseling, meningkatkan asupan makanan wanita hamil, termasuk praktik dan asupan makronutrien tertentu seperti sayuran hijau dan protein. Termasuk pendidikan kesehatan bertujuan untuk meningkatkan kesehatan dan mencegah penyakit, menjaga kesehatan yang sudah ada, memaksimalkan fungsi dan peran pasien selama penyakit, dan membantu pasien dan keluarga mengatasi masalah kesehatan (Nadziroh et al. 2020; Pollard and Chappelle 2021).

Petugas Kesehatan memiliki tugas memantau konseling gizi dalam kehamilan kronis kekurangan perempuan, bisa dilakukan pada saat ANC. Pendidikan, konseling dan pemantauan dari petugas kesehatan diperlukan untuk melihat perubahan pola makan, terutama dalam kekurangan kronis wanita hamil yang harus

meningkatkan pola makan, terutama nutrisi makro, terutama kalori (Aisyah, Suparni, and Fitriyani 2020).

## SIMPULAN DAN SARAN

Paket konseling mempunyai pengaruh yang sangat signifikan terhadap kenaikan LILA, Berat Badan dan Kadar Hb Pada Ibu Hamil dengan KEK. Saran agar tenaga kesehatan baik gizi atau bidan dapat memberikan konseling gizi pada ibu hamil untuk mengatasi KEK selama hamil dan supaya akibat KEK pada ibu hamil dan janin dapat dicegah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, Risqi Dewi, Suparni Suparni, and Fitriyani Fitriyani. 2020. "Effect of Counseling Packages on The Diet of Pregnant Women With Chronic Energy Deficiency." *STRADA Jurnal Ilmiah Kesehatan* 9(2):944–49.
- Bookari, Khlood, Heather Yeatman, and Moira Williamson. 2017. "Informing Nutrition Care in the Antenatal Period: Pregnant Women's Experiences and Need for Support." *BioMed Research International* 2017.
- Cantor, Amy G., Rebecca M. Jungbauer, Marian McDonagh, Ian Blazina, Nicole E. Marshall, Chandler Weeks, Rongwei Fu, Erin S. Leblanc, and Roger Chou. 2021. "Counseling and Behavioral Interventions for Healthy Weight and Weight Gain in Pregnancy: Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force." *JAMA - Journal of the American Medical Association* 325(20):2094–2109.
- Cetin, Irene, Arianna Laoreti, Vassilios Fanos Cagliari, Michele Mussap Genoa, Antonio Del Vecchio Bari, Bo Sun Shanghai, Gavino Faa Cagliari, and Antonio Giordano Philadelphia. 2015. "The Importance of Maternal Nutrition for Health." *Journal of Pediatric*

- and Neonatal Individualized Medicine 4(2):e040220–e040220.
- Demilew, Yeshalem Mulugeta, Getu Degu Alene, and Tefera Belachew. 2020. “Effects of Guided Counseling during Pregnancy on Birth Weight of Newborns in West Gojjam Zone, Ethiopia: A Cluster-Randomized Controlled Trial.” *BMC Pediatrics* 20(1):1–12.
- Diddana, Tona Zema, Gezahegn Nigusse Kelkay, Amanuel Nana Dola, and Abinet Arega Sadore. 2018. “Effect of Nutrition Education Based on Health Belief Model on Nutritional Knowledge and Dietary Practice of Pregnant Women in Dessie Town, Northeast Ethiopia: A Cluster Randomized Control Trial.” *Journal of Nutrition and Metabolism* 2018.
- Farhodimoghadam, Mahnaz, Sousan Heydarpour, Nader Salari, and Nasrin Jaberghaderi. 2019. “The Effect of Cognitive-Behavioural Counselling on Pregnant Women’s Weight Gain during Pregnancy: A Randomised Controlled Clinical Trial.” *Journal of Clinical and Diagnostic Research* 5–9.
- Forbes, Laura E., Jocelyn E. Graham, Casey Berglund, and Rhonda C. Bell. 2018. “Dietary Change during Pregnancy and Women’s Reasons for Change.” *Nutrients* 10(8):1–10.
- Gebre, Abel, and Afeework Mulugeta. 2015. “Prevalence of Anemia and Associated Factors among Pregnant Women in North Western Zone of Tigray, Northern Ethiopia: A Cross-Sectional Study.” *Journal of Nutrition and Metabolism* 2015.
- Girard, Amy Webb, and Oluwafunke Olude. 2012. “Nutrition Education and Counselling Provided during Pregnancy: Effects on Maternal, Neonatal and Child Health Outcomes.” *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 26(SUPPL. 1):191–204.
- Gizaw Sisay, Adane Tesfaye. 2021. “Effects Of Nutrition Education And Counseling Intervention On Maternal Weight And Obstetric Outcomes Among Pregnant Women Of Gedeo Zone .,” *Research Square* 1–18.
- Kaleem, Rameeza, Muhammad Adnan, Mahnaz Nasir, and Tayyaba Rahat. 2020. “Effects of Antenatal Nutrition Counselling on Dietary Practices and Nutritional Status of Pregnant Women: A Quasi-Experimental Hospital Based Study.” *Pakistan Journal of Medical Sciences* 36(4):632–36.
- Kane, Shashank N., Ashutosh Mishra, and Anup K. Dutta. 2016. “Preface: International Conference on Recent Trends in Physics (ICRTP 2016).” *Journal of Physics: Conference Series* 755(1).
- Nadziroh, Irma, M. Choiruel Anwar, and Sudirman Sudirman. 2020. “The Effect of Application Anemia Management Module On Improving Maternal Behaviors and Hemoglobin Level among Pregnant Women with Anemia.” *International Journal of Nursing and Health Services (IJNHS)* 3(5):576–87.
- Nankumbi, Joyce, Tom Dennis Ngabirano, and Gorrette Nalwadda. 2018. “Maternal Nutrition Education Provided by Midwives: A Qualitative Study in an Antenatal Clinic, Uganda.” *Journal of Nutrition and Metabolism* 2018.
- Nasution, Zuraidah, Ida Nurhayati, and Eva Fitriyaningsih. 2020. “The Effect Of Pregnant Women Empowerment To Achieve The Nutrition Fulfillment Based On Balanced Nutrition Principles Towards The New Borns Nutrition Status.” 29(7):399–405.
- Pollard, Jennifer, and Joseph Chappelle. 2021. “279 Effects of Diet

Counseling on Gestational Weight Gain: A Retrospective Chart Review.” *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 224(2):S183.

Sunuwar, Dev Ram, Raj Kumar Sangroula, Nani Shova Shakya, Renu Yadav,

Narendra Kumar Chaudhary, and Prnil Man Singh Pradhan. 2019. “Effect of Nutrition Education on Hemoglobin Level in Pregnant Women: A Quasi-Experimental Study.” *PLoS ONE* 14(3):1–12.