

EFEKTIFITAS PENDIDIKAN GIZI DENGAN MEDIA KARTU PACU TUMBUH IBU HAMIL TERHADAP ASUPAN PROTEIN, Fe, VITAMIN B9, KADAR Hb DAN BERAT BADAN PADA IBU HAMIL

Taqiyya Andini¹, Haripin Togap Sinaga²

Abstrak : Masalah kesehatan yang sering dihadapi ibu hamil diantaranya *morning sickness* dan *hiperemesis* yang berhubungan dengan proses fisiologi, yang sering sebagai penyebab Kurang Energi Kronis (KEK) dan anemia gizi. Penyebabnya karena masih rendahnya pengetahuan gizi ibu hamil tentang pertumbuhan janin dalam kandungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas pendidikan gizi dengan media kartu pacu tumbuh ibu hamil terhadap asupan protein, zat besi, asam folat, kadar Hb dan kenaikan berat badan pada ibu hamil trimester 2 dan 3. Desain penelitian ini bersifat *Quasi Experimental* dengan rancangan *pre and post test*. Sampel dibedakan menjadi 2 kelompok pemberian intervensi dengan dan tanpa penyuluhan dengan menggunakan kartu pacu tumbuh ibu hamil dengan jumlah 12 orang pada kelompok kontrol dan 11 orang pada kelompok intervensi. Analisis data dilakukan dengan uji wilcoxon dengan data berdistribusi normal. Hasil penelitian dengan *uji wilcoxon* menunjukkan pada indikator asupan protein ($p= 0,045$), zat besi ($p = 0,573$), asam folat ($p= 0,328$), kadar Hb ($p= 0,007$) dan kenaikan berat badan ($p= 0,033$). Kesimpulan dari penelitian ini bahwa ada pengaruh pemberian pendidikan gizi dengan menggunakan kartu pacu tumbuh ibu hamil terhadap asupan protein, kadar Hb dan kenaikan berat badan pada kelompok intervensi. Pemberian pendidikan gizi dengan media kartu pacu tumbuh ibu hamil (kelompok intervensi) sebanyak 2 kali selama 30 menit dalam seminggu, didapati ibu hamil dengan asupan protein kurang berubah dari 91% menjadi 55%, pada indikator anemia berubah dari 64% menjadi 9% dan pada indikator kenaikan berat badan kurang dari 45% menjadi 18%.

Keywords: pendidikan gizi, asupan gizi, pacu tumbuh, ibu hamil, berat badan

A. Pendahuluan

Kehamilan merupakan suatu proses pembuahan dalam rangka melanjutkan keturunan sehingga menghasilkan janin yang tumbuh di dalam rahim seorang wanita. Kehamilan merupakan masa kehidupan yang penting dimasa ini dimana ibu harus mempersiapkan diri yang sebaik-baiknya untuk menyambut kelahiran bayinya. Ibu yang sehat baik jasmani maupun rohani akan melahirkan bayi yang sehat. Salah satu faktor yang mempengaruhi kondisi kesehatan ibu selama kehamilan dengan memperhatikan keadaan gizi seperti status gizi dan asupan zat gizi yang diperlukan untuk proses tumbuh kembang janin. Kehamilan biasanya diikuti proses perubahan fisiologi tubuh, sehingga kebutuhan zat gizi semakin meningkat seiring dengan perubahan-perubahan yang terjadi pada ibu hamil (Waryana, 2010).

Kehamilan juga merupakan sebagai prediktor dalam menentukan kualitas bayi yang akan dilahirkan di masa yang akan datang, sehingga dibutuhkan pemenuhan zat-zat gizi yang adekuat. Terutama zat gizi yang dibutuhkan untuk kesempurnaan pembentukan organ-organ vital, seperti pembentukan otak, jantung, liver serta organ vital lainnya. Penerapan konsumsi zat gizi yang bermutu dilakukan karena kemauan ibu sendiri maupun mengikuti program pemberian makanan tambahan untuk ibu hamil (Fajrina, 2012).

¹² Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi, haripinsinaga@yahoo.com

Asupan zat gizi ibu selama kehamilan sebaiknya mengikuti kaidah-kaidah pemberian makanan sesuai dengan umur kehamilan seorang ibu, oleh karena itu pada periode 1.000 hari kehidupan yaitu mulai dari janin berada dalam perut atau ketika wanita dalam kondisi hamil sampai anak tersebut berusia 2 tahun dan masa ini disebut masa Windows Critical, karena pada masa ini terjadi perkembangan otak atau kecerdasan serta tumbuh kembang yang terjadi demikian cepat sehingga pada masa ini perlu diperhatikan asupan zat-zat gizi yang adekuat (Johnson, 2012). Berdasarkan Riskesdas Tahun 2018, angka ibu hamil KEK di Indonesia adalah sebesar 17,3%. Persentase ibu hamil KEK tertinggi terdapat di provinsi Nusa Tenggara Timur (36,8%) dan terendah di provinsi Kalimantan Utara (1,7%), sementara di Sumatera Utara sendiri sebesar (14,75%) (Kemenkes, 2018).

Pengukuran antropometri merupakan salah satu untuk melihat keadaan gizi pada ibu hamil. Pengukuran tersebut terdiri dari tinggi fundus, pengukuran berat badan yang dibandingkan dengan tinggi badan yang lazim disebut sebagai Indeks Massa Tubuh (IMT), lingkaran lengan atas (LILA) pada ibu hamil untuk menaksir berat badan lahir pada anak (Kurdanti et al., 2020). Pertambahan berat badan ibu hamil merupakan indikator status gizi masa kini atau saat sekarang yang sering digunakan karena sifatnya universal, tidak mahal dan mudah dilakukan sehingga tidak menimbulkan trauma pada ibu hamil yang diukur (Kadir, 2019).

Selain pengukuran antropometri, pengukuran hemoglobin (Hb) saat kehamilan juga penting untuk menghindari anemia zat besi pada ibu hamil. Hemoglobin adalah metalprotein pengangkut oksigen yang mengandung besi dalam sel darah merah makhluk hidup. Apabila makhluk hidup kekurangan hemoglobin maka akan menyebabkan anemia. Tanda-tanda dari anemia gizi dimulai dengan menipisnya zat besi (ferritin) dan bertambahnya absorbs zat besi yang digambarkan dengan meningkatnya kapasitas peningkatan besi. Akibat dari hal ini akhirnya akan terjadi anemia dengan cirinya yang khas akan rendahnya kadar Hb. Zat-zat gizi yang berperan penting dalam pembentukan Hb antara lain adalah protein, asam folat dan zat besi. Tujuan penelitian untuk mengetahui efektifitas pendidikan gizi dengan media kartu pacu tumbuh ibu hamil terhadap asupan protein, zat besi, asam folat, kadar Hb dan kenaikan berat badan pada ibu hamil.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian Quasi Eksperimen dengan rancangan two group pre and post-test yang dilakukan pada ibu hamil trimester 2 dan trimester 3 yang datang memeriksakan kehamilan pada Klinik Bersalin Suryani dan Klinik Pratama Hanna Kasih dan dilaksanakan pada April 2022 – Mei 2022. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok intervensi yang diberikan pendidikan gizi dengan menggunakan media kartu pacu tumbuh ibu hamil (11 orang) ibu hamil yang datang memeriksakan kehamilan ke Klinik Suryani dan kelompok kontrol yang tidak diberikan pendidikan gizi dengan menggunakan media kartu pacu tumbuh ibu hamil (12 orang) ibu hamil yang datang memeriksakan kehamilan ke Klinik Pratama Hanna Kasih.

Data yang dikumpulkan meliputi pendidikan, pekerjaan, umur, minggu kehamilan, IMT prahamil, berat badan, kadar Hb dan asupan ibu hamil. Data yang sudah dikumpulkan kemudian diolah secara manual melalui tahapan-tahapan proses yang dimulai dengan editing, coding, cleaning dan tabulating data. Kemudian diinput dan diolah dengan bantuan program komputer.

Pemberian pendidikan gizi dilakukan sebanyak dua kali masing-masing selama 30 menit. Materi pendidikan antara lain asupan gizi, meliputi bentuk makanan, porsi dan frekuensi makan, cara menggunakan kartu pacu tumbuh. Materi pada pertemuan kedua juga sama dengan pertama. Sebelum dan setelah selesai kegiatan peserta mendapat soal pre-post

Pemeriksaan asupan ibu hamil dilakukan dengan melakukan wawancara metode food recall 24-hour yang selanjutnya di input ke program *NutriSurvey* untuk mengetahui jumlahnya. Pemeriksaan kadar Hb dilakukan dengan menggunakan alat *easy touch*. Sedangkan pemeriksaan berat badan dilakukan dengan menggunakan alat timbangan injak digital.

Data analisis dilakukan secara univariat dan bivariat, selanjutnya dilakukan uji kenormalan data menggunakan *Kolmogorov Smirnov*. Pada penelitian ini seluruh data berdistribusi normal,

sehingga dilakukan *Uji Wilcoxon* dalam setiap kelompok dan *Uji Mann Whitney* untuk antar kelompok. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan Layak Etik dari Komite Etik, No:

C. Hasil

1. Karakteristik Sampel

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Sampel

Indikator Umum	Kelompok Kontrol (Klinik Pratama Hanna Kasih)		Kelompok Intervensi (Klinik Suryani)		P-Value (Uji Kenormalan Data)
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	
Pekerjaan					
Tidak Bekerja	11	91,7	8	72,7	0,000
Bekerja	1	8,3	3	27,3	
Total	12	100	11	100	
Pendidikan					
SD	-	-	1	9,1	0,022
SMP	-	-	2	18,2	
SMA	9	75,0	4	36,4	
D3	1	8,3	2	18,2	
S1	2	16,7	2	18,2	
Total	12	100	11	100	
Usia					
< 20 tahun	-	-	1	9,1	0,465
20 – 35 tahun	11	91,7	10	90,9	
> 35 tahun	1	8,3	-	-	
Total	12	100	11	100	

Dari hasil tabel 1 menunjukkan bahwa pada kelompok kontrol sampel terbanyak tidak bekerja atau sebagai ibu rumah tangga sebanyak 11 orang (91,7%), berpendidikan terakhir SMA sebanyak 9 orang (75,0) dan berusia di range 20 – 35 tahun sebanyak 11 orang (91,7%). Sedangkan pada kelompok intervensi sampel terbanyak tidak bekerja atau sebagai ibu rumah tangga sebanyak 8 orang (72,7%), berpendidikan terakhir SMA sebanyak 4 orang (36,4%) dan berusia di range 20 – 35 tahun sebanyak 10 orang (90,9%).

2. Pengaruh Pendidikan Gizi Dengan Media Kartu Pacu Tumbuh Ibu Hamil Terhadap Asupan Protein, Fe dan Vitamin B9, Kadar Hb dan Kenaikan Berat Badan Pada Ibu Hamil Trimester 2 dan 3

Tabel 2. Distribusi p-value asupan protein, Fe, Vitamin B9, Kadar Hb dan Kenaikan Berat Badan

Kelompok	Indikator	P-Value
Perlakuan	Asupan Protein Sebelum	0,045
	Asupan Protein Sesudah	
	Asupan Fe Sebelum	0,573
	Asupan Fe Sesudah	
	Asupan Vitamin B9 Sebelum	0,328
	Asupan Vitamin B9 Sesudah	
	Kadar Hb Sebelum	0,007

Kontrol	Kadar Hb Sesudah	
	Kenaikan Berat Badan Sebelum	0,033
	Kenaikan Berat Badan Sesudah	
	Asupan Protein Sebelum	0,077
	Asupan Protein Sesudah	
	Asupan Fe Sebelum	0,117
	Asupan Fe Sesudah	
	Asupan Vitamin B9 Sebelum	0,969
	Asupan Vitamin B9 Sesudah	
	Kadar Hb Sebelum	0,071
	Kadar Hb Sesudah	
	Kenaikan Berat Badan Sebelum	0,002
	Kenaikan Berat Badan Sesudah	

Dari hasil tabel 2 menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan, pendidikan gizi dengan menggunakan media kartu pacu tumbuh ibu hamil dapat mempengaruhi asupan protein ($p = 0,045 < 0,05$), kadar Hb ($p = 0,007 < 0,05$) dan kenaikan berat badan ($p = 0,033 < 0,05$). Sedangkan pada kelompok kontrol tidak diberikan pendidikan gizi dengan menggunakan media kartu pacu tumbuh ibu hamil hanya mempengaruhi kenaikan berat badan ($p = 0,002 < 0,05$).

3. Distribusi Status Asupan Protein, Fe dan Vitamin B9, Status Kadar Hb dan Status Kenaikan Berat Badan Ibu Hamil Trimester 2 dan 3

Tabel 3. Distribusi Status Asupan Protein, Fe, Vitamin B9, Kadar Hb dan Kenaikan Berat Badan

Indikator	Kontrol				Intervensi			
	Sebelum		Sesudah		Sebelum		Sesudah	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Asupan Protein Kurang	11	92	11	92	10	91	6	55
Asupan Protein Normal	1	8	1	8	1	9	5	45
Asupan Zat Besi Kurang	12	100	12	100	11	100	11	100
Asupan Zat Besi Normal	0	0	0	0	0	0	0	0
Asupan Asam Folat Kurang	12	100	12	100	11	100	11	100
Asupan Asam Folat Normal	0	0	0	0	0	0	0	0
Anemia	6	50	7	58	7	64	1	9
Tidak Anemia	6	50	5	42	4	36	10	91
Kenaikan Berat Badan Kurang	6	50	2	17	5	45	2	18

Dari hasil tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian pendidikan gizi dengan media kartu pacu tumbuh ibu hamil (kelompok intervensi) sebanyak 2 kali selama 30 menit dalam 2 minggu, didapati ibu hamil dengan asupan protein kurang berubah dari 91% menjadi 55%, pada indikator anemia berubah dari 64% menjadi 9% dan pada indikator kenaikan berat badan kurang dari 45% menjadi 18%. Pada kelompok kontrol, terjadi juga perubahan status anemia dari 50% menjadi 58% dan pada indikator kenaikan berat badan kurang dari 50% menjadi 17%.

D. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan terjadi perubahan asupan protein tetapi tidak terjadi peningkatan asupan zat besi dan asam folat. Kondisi ini menyimpulkan sulitnya merubah perilaku gizi ibu, ibu beresiko menderita anemia dan pentingnya pendidikan gizi secara berulang.

Zat besi (Fe) merupakan komponen utama yang memegang peranan penting dalam pembentukan darah yaitu molekul hemoglobin. Simpanan Fe dalam tubuh (ferritin dan hemosiderin) terdapat pada hati 30%, sumsum tulang 30%, dan selebihnya disimpan di dalam limpa dan otot (Siahaan, 2018).

Efektifitas Fe nabati yang dikonsumsi hanya dapat diserap 1-2% sedangkan protein hewani mencapai 10-20%. Hal ini menjelaskan bahwa ada dua jenis zat besi yang terdapat didalam makanan yaitu, zat besi yang berasal dari heme dan nonheme. Yang merupakan unsur penyusun hemoglobin adalah zat besi heme. Zat besi heme sering didapatkan pada makanan hewani seperti daging, ayam dan ikan. Sedangkan besi nonheme sering terdapat dalam makanan (kacang-kacangan, buah-buahan, sayur-sayuran, biji-bijian dan tofu) dan terdapat pada dairy product seperti susu, keju dan telur (meskipun sangat sedikit mengandung besi) (Setyawati, 2014).

Asupan asam folat merupakan mineral yang cukup penting dalam pembentukan sel darah merah dan sel darah putih dan pematangannya serta berperan dalam metabolisme asam amino. Vitamin B9 bersirkulasi langsung sebagai poliglutamat didalam simpanan sel darah merah. Apabila kekurangan asam folat dapat mempengaruhi regenerasi seluler dan menyebabkan terjadinya anemia makrositik. Sumber asam folat yang baik untuk tubuh adalah daging, sayuran hijau, buah-buahan, sereal dan kacang-kacangan (Setyawati, 2014) (Siahaan, 2018).

Pada saat hamil fungsi asam folat tidak hanya membantu pembentukan Hb tetapi juga memegang peranan dalam pembentukan organ-organ tubuh janin terutama tabung otak dan sumsum tulang belakang serta organ tubuh lainnya seperti jantung, hati serta ginjal. Rendahnya asam folat dapat menyebabkan rendahnya kadar hemoglobin darah yang akan mengakibatkan kecacatan pada bayi yang dilahirkan. Kekurangan asam folat juga menyebabkan kinerja beberapa sel menurun. Selain itu asam folat dapat bekerja secara efektif bila dibarengi konsumsi vitamin B12 yang cukup. Asam folat bersama dengan vitamin B12 bekerja secara sinergisme dalam kematangan sel darah merah serta pendewasaannya dalam sumsum tulang (Rai, 2016).

Hemoglobin adalah metalprotein pengangkut oksigen yang mengandung besi dalam sel darah merah makhluk hidup. Molekul hemoglobin terdiri dari globin, apoprotein dan empat gugus heme, suatu molekul organik dengan satu atom besi (Almatsier, 2011). Degradasi hemoglobin berlangsung mengikuti kematian sel darah merah. Sebagaimana telah lama diketahui, sel darah merah memiliki rentang hidup 120 hari setelah melewati perjalanan sejauh kira-kira 200-300 mil. Proses penuaan sel darah merah yang disebut senescence, diikuti dengan habisnya aktivitas enzim-enzim misalnya enzim-enzim glikolisis dan hilangnya deformabilitas sel (Sofro, 2011).

Fungsi utama hemoglobin (Hb) adalah sebagai transportasi oksigen dari paru-paru ke setiap jaringan di dalam tubuh sehingga kita dapat beraktifitas dengan baik. Rendahnya kadar hemoglobin pada ibu hamil dapat menyebabkan kelahiran prematur, terhambatnya pertumbuhan janin, lamanya waktu

partus karena kurang daya dorong rahim, pendarahan post-partum, rentannya infeksi, kematian bayi dalam kandungan, cacat bawaan dan kematian ibu saat persalinan (Adriani, 2014).

Kekurangan asupan protein akan mengakibatkan transportasi zat besi terhambat sehingga akan terjadi defisiensi besi. Transferin merupakan protein utama pengangkut zat besi, suatu beta globulin dan sintesis di hepar. Tiap molekul transferrin dapat mengikat dua molekul besi dalam bentuk ferri. Transferin akan membawa zat besi ke sumsum tulang atau ke organ lain, apabila sumsum tulang mengalami kerusakan atau kelebihan jumlah zat besi yang siap disimpan dalam sumsum tulang. Pada saat tidak ada transferin, protein lain akan mengikat zat besi tetapi membawa zat besi ke organ lain seperti hepar, limpa, transfer dan sedikit ke sumsum tulang. Transferin mempunyai reseptor spesifik pada besi maupun ke sel dan normoblast yang baru berkembang. Transferin yang sudah membawa zat besi berikatan dengan reseptor transferrin pada permukaan transfer entroid. Dalam sel eritroid sebagian besar zat besi pindah ke mitokondria, dimana akan bergabung dengan protoporfirin untuk membentuk heme. Dalam sel non-eritroid zat besi disimpan sebagai ferritin dan hemosiderin. Ferritin terdiri dari tempurung protein bagian luarnya terdiri dari 22 molekul apoferritin dan intinya terdiri dari fosfat/zat besi (Indryani, 2022).

Peran zat gizi karbohidrat dan protein pada gizi ibu hamil

Sebagian besar karbohidrat berada dalam sirkulasi darah sebagai glukosa untuk keperluan energi segera, meningkatnya asupan karbohidrat menyebabkan kelebihan yang sebagian disimpan dalam glikogen dalam hati dan jaringan otot, sebagian diubah menjadi lemak untuk kemudian disimpan sebagai cadangan energi didalam jaringan lemak. Seseorang yang banyak mengkonsumsi karbohidrat akan menjadi gemuk. Sedangkan guna protein pada ibu hamil adalah membentuk atau mempercepat tumbuh kembang janin didalam rahim, sehingga manifestasinya dapat dilihat dari kenaikan berat badan ibu hamil (Almatsier, 2013).

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Rumintang (2019) menyatakan bahwa kepatuhan ibu hamil mengkonsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) pada kelompok perlakuan lebih tinggi 95,2% dibandingkan dengan kelompok kontrol sehingga nilai kadar Hb mengalami peningkatan. Kepatuhan dan kadar Hb ibu hamil lebih tinggi pada kelompok yang mendapatkan model KIE dengan lembar balik dan stiker kartu pantau mandiri dibandingkan dengan kelompok yang tidak mendapatkannya (kelompok kontrol). Dikarenakan hal tersebut, model KIE Lembar Balik dan Stiker Kartu Pantau Mandiri TTD dapat digunakan pada semua pasien anemia sehingga penanganan ibu hamil dengan anemia lebih efisien dan efektif (Rumintang, 2019).

Penelitian lain oleh Sely (2020) menyatakan bahwa rata-rata asupan protein meningkat setelah diberikan pendidikan gizi, meskipun peningkatan yang terjadi tersebut tidak berpengaruh secara signifikan dengan nilai p-value yakni 0,619. Menurut pengakuan ibu hamil, kurangnya asupan protein pada ibu hamil disebabkan karena ibu merasa mual dan tidak merasa nafsu untuk makan, kurangnya daya beli sumber protein seperti daging dan susu (Sely, 2020).

Protein merupakan salah satu unsur zat gizi yang perlu diperhatikan dalam kondisi hamil. Ibu hamil membutuhkan protein lebih banyak dibandingkan daripada kondisi biasanya, hal ini dikarenakan protein berperan untuk menunjang pembentukan sel-sel baik untuk ibu maupun janinnya. Protein memegang peranan penting dalam tubuh yang berfungsi sebagai pertumbuhan dan pemeliharaan sel-sel dan jaringan tubuh, mengatur keseimbangan air pembentukan antibodi, dan mengangkut zat-zat gizi sebagai sumber energi (Setyawati, 2014).

Protein juga berperan penting dalam transportasi zat besi dalam tubuh. Kurangnya asupan protein akan mengakibatkan turunya transportasi zat besi. Berikutnya, hal ini akan menyebabkan defisiensi zat besi. Transferin dan feritin merupakan alat angkut protein yang membantu proses absorpsi besi yang terjadi di usus halus (Indartanti, 2014).

E. Kesimpulan dan Saran

Pendidikan gizi dengan media kartu pacu tumbuh ibu hamil dapat meningkatkan asupan protein dan kadar Hb ibu hamil pada kelompok intervensi. Sedangkan pendidikan gizi dengan media

kartu pacu tumbuh ibu hamil dapat meningkatkan kenaikan berat badan ibu hamil baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol.

Sebaiknya penelitian dilakukan dalam kurun waktu yang lebih lama dan dilakukan pada ibu hamil trimester 3 saja dikarenakan pada ibu hamil trimester 3 sudah jarang ditemukan kekurangan asupan yang disebabkan dari keadaan mual dan muntah sehingga bisa didapatkan hasil yang lebih akurat.

Daftar Pustaka

- Adriani, M., Bambang, W. (2014). Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Almatsier, Sunita. (2013). Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Fajrina, Adiba. (2012). Skripsi: Hubungan Pertumbuhan Berat Badan Selama Hamil dan Faktor Lain dengan Berat Badan Lahir di Rumah Bersalin Lestari Ciampea Bogor Tahun 2010 - 2011.
- Indartanti, Dea., Kartini, Apoina. (2014). Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri. *Journal of Nutrition College*. 3(2), 33-39.
- Indryani., Nur, Arfan. (2022). Pengaruh Konsumsi Ikan Gabus (*Ophiocephalus Striatus*) Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Anemia. *Bina Generasi; Jurnal Kesehatan*. 13(2), 1-5.
- Johnson M, Inc And Bookstone. (2012). Nutrition In The First 1.000 Days State Of The World's Mother 2012. Save The Children.
- Kadir, M. R. (2019). Hubungan Ukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) dan Pertambahan Berat Badan selama Kehamilan dengan Berat Badan Lahir Bayi. *Sriwijaya Journal of Medicine*, 2(1), 242–248. <https://doi.org/10.32539/sjm.v2i1.42>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Laporan Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kurdanti, W., Khasana, T. M., & Wayansari, L. (2020). Lingkar lengan atas, indeks massa tubuh, dan tinggi fundus ibu hamil sebagai prediktor berat badan lahir. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 16(4), 168. <https://doi.org/10.22146/ijcn.49314>
- Putri, N Kadek S. E., Hastutik. (2018). Hubungan Usia Ibu Dengan Peningkatan Berat Badan Selama Hamil di Kabupaten Karanganyar. *Jurnal Ilmiah Maternal*. 2(4), 255 - 258.
- Rai, N. I. G. B., Kawengian, S. E. S., Mayulu, N. (2016). Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*. 4(2).
- Rumintang, Baiq Iin., Sundayani, Lina., Halimatusyaadiah, Siti. (2019). Penerapan Model KIE dengan Lembar Balik dan Stiker Kartu Pantau Mandiri Terhadap Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) Pada Ibu Hamil Anemia di Puskesmas Wilayah Kota Mataram Tahun 2016. *Media Bina Ilmiah*. 13(12), 1839-1846.
- Sely, Monecha., Yuliantini, Emy., Okfiantini, Yenni. (2020). Pengaruh Pendidikan Gizi Terhadap Peningkatan Asupan Zat Gizi Makro, Zat Besi dan Peningkatan Berat Badan Ibu Hamil KEK. *Jurnal Penelitian Terapan Kesehatan*. 7(2), 103-208.

Setyawati, Ba'ul., Syauqy, Ahmad. (2014). Perbedaan Asupan Protein, Zat Besi, Asam Folat dan Vitamin B12 Antara Ibu Hamil Trimester III Anemia dan Tidak Anemia di Puskesmas Tanggunharjo Kabupaten Grobogan. *Journal of Nutrition College*. 3(1), 228-234.

Siahaan, Ginta., Siallagan, Roy F., Purba, Rumida., Oppusungu, Riris. (2018). Mikronutrien Penyebab Anemia Pada Pengguna Narkoba di Medan Tembung. *Jurnal Ilmiah Media Gizi Indonesia*. 13(2), 89-99.

Sofro, Abdul Salam M. (2011). *Darah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Waryana. (2010). *Gizi Reproduksi*. Yogyakarta: Pustaka Rihma.