



---

## HUBUNGAN PEMBERIAN TABLET ZINK, GAYA HIDUP, DAN ASUPAN PROTEIN TERHADAP KADAR FERITIN PADA IBU HAMIL TRIMESTER III DI RUMAH SAKIT KRAKATAU MEDIKA CILEGON TAHUN 2022

Tharindi Suparyanto<sup>1</sup>, Milka Anggraeni<sup>2</sup>, Rita Ayu Yolandia<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Indonesia Maju

<sup>2</sup>Universitas Indonesia Maju

<sup>3</sup>Universitas Indonesia Maju

E-mail: [TharindiSuparyanto@gmail.com](mailto:TharindiSuparyanto@gmail.com)

---

### Article History:

Received: 02-02-2023

Revised: 15-02-2023

Accepted: 03-03-2023

### Keywords:

Kadar Ferritin, Tablet Zink, Gaya Hidup, Asupan Protein

**Abstract:** *Pendahuluan; Pemeriksaan feritin serum (serum feritin, SF) adalah parameter pemeriksaan yang digunakan untuk menilai simpanan zat besi dalam tubuh. Pemeriksaan SF memiliki keterbatasan, kadarnya dipengaruhi oleh adanya peradangan karena feritin merupakan protein fase akut. Kadar ferritin yang rendah dapat berdampak pada kejadian Anemia pada ibu hamil menjadi penyebab utama terjadinya perdarahan dan infeksi yang menjadi faktor penyebab kematian pada ibu hamil dan melahirkan. Tujuan; Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan pemberian tablet zink, gaya hidup, dan asupan protein terhadap kadar feritin pada ibu hamil trimester iii di rumah sakit medika krakatau cilegon tahun 2022. Metode; metode penelitian yang di gunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan rancangan cross sectional dengan analisa chi-square dan logistik regresi. Hasil; Ada hubungan pemberian tablet zink, asupan protein dan gaya hidup terhadap kadar feritin pada ibu hamil di trimester III di Rumah Sakit Krakatau Medika Kota Cilegon Tahun 2022 dan asupan protein, dengan di dapat nilai P-Value pemberian zink dengan kadar feritin ibu hamil di trimester III di dapat  $p = 0,018$ , gaya hidup dengan kadar feritin ibu hamil di trimester III di dapat  $P\text{-Value} = 0,017$ , variabel asupan protein dengan kadar feritin pada ibu hamil di trimester III, di dapat  $P\text{-Value} = 0,007$ . Kesimpulan; ada hubungan antara variabel pemberian zink, gaya hidup dan asupan protein dengan kada ferritin sehingga di sarankan agar ibu hamil dapat mengkonsumsi makanan yang mengandung protein tinggi.*

---

© 2023 SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah

---

## PENDAHULUAN

Pemeriksaan feritin serum (serum feritin, SF) adalah parameter pemeriksaan yang digunakan untuk menilai simpanan zat besi dalam tubuh. Pemeriksaan SF memiliki

keterbatasan, kadarnya dipengaruhi oleh adanya peradangan karena feritin merupakan protein fase akut. Perempuan hamil membutuhkan 1000 mg besi perhari untuk penambahan volume darah maternal dan masa sel-sel darah merah fetal. Meskipun tingkat penyerapannya cukup tinggi namun anemia tetap terjadi, umumnya anemia defisiensi besi. Transfer zat besi akan mengalami gangguan akibat defisiensi tersebut. Transfer tersebut diatur oleh plasenta.

Feritin yang tinggi menandakan adanya gangguan penyimpanan zat besi seperti pada kondisi hemokromatosis (kelebihan zat besi dalam tubuh). Sedangkan feritin yang rendah menandakan kekurangan zat besi dalam tubuh yang dapat menyebabkan anemia, yakni kondisi dimana tubuh mengalami kekurangan sel darah yang mengandung hemoglobin, ditandai dengan kadar Hb yang rendah.

Pentingnya kadar feritin yang stabil di masa kehamilan agar kebutuhan zat besi terpenuhi, khususnya di masa kehamilan trimester III sebagai masa penantian sehingga pemenuhan akan tablet zink pada ibu hamil sangat diperlukan. Pemberian tablet zink sebagai salah satu upaya dalam pemenuhan kadar feritin dalam tubuh. Tablet zink enzim penting yang terlibat dalam realisasi peristiwa biologis. Tablet Zink tersebut berupa mineral yang diperlukan untuk pemeliharaan dan perbaikan sel. Aktivasi enzim diperlukan untuk pengaturan ekspresi gen dan pembaruan sel. Zink memiliki peran dalam berfungsinya lebih dari 200 metaloenzim, dalam metabolisme karbohidrat dan protein, dalam sintesis asam nukleat, dan fungsi antioksidan.

Angka kematian ibu di Indonesia menurut WHO sebanyak 303.000 jiwa. Angka kematian ibu di ASEAN sebanyak 235 per 100.000 kelahiran hidup (ASEAN Secretariat, 2020). Sedangkan data survey demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) angka kematian ibu (AKI) di Indonesia meningkat dari 228 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2002-2007 menjadi 359 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2007-2012. Angka Kematian Ibu (AKI) mengalami penurunan pada tahun 2012-2015 menjadi 305 per 100.000 kelahiran hidup dan jumlah kematian ibu di Indonesia pada tahun 2019 yaitu sebanyak 4.221 kasus.

Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan diseluruh dunia terutama di negara berkembang yang diperkirakan 30% penduduk dunia menderita anemia. Penyebab tidak langsung kematian ibu hamil adalah anemia. Lima penyebab kematian terbanyak masih didominasi perdarahan (32%), hipertensi dalam kehamilan (25%), infeksi (5%), partus lama (5%), abortus 1 % dan penyebab lain (32%). Dengan demikian anemia dalam kehamilan meningkatkan resiko kematian maternal Data dari World Health Organization (WHO) 2010, secara global prevalensi anemia pada ibu hamil di seluruh dunia adalah sebesar 41,8%. Prevalensi anemia pada ibu hamil di Indonesia meningkat dibandingkan dengan 2013, pada tahun 2013 sebanyak 37,1% ibu hamil anemia sedangkan pada tahun 2018 meningkat menjadi 48,9% (Riskesmas, 2018). World Health Organization (2013) melaporkan bahwa prevalensi menunjukkan sekitar 35-75% kasus kematian maternal terjadi akibat hal tersebut dan anemia defisiensi zat besi menjadi salah satu 15 kontributor utama penyakit global (Shanker et,al., 2016). Prevalensi anemia ibu hamil di Kota Cilegon sebesar 12,88%.

Ibu hamil adalah orang yang paling rentan kekurangan gizi, karena terjadi peningkatan kebutuhan gizi untuk memenuhi kebutuhan ibu dan janin selama kehamilan. Pada saat kehamilan, penyebab anemia adalah kebutuhan oksigen meningkat. Akibatnya, sel darah merah (eritrosit) meningkat sebanyak 20-30%. Namun peningkatan ini tidak sebanding dengan penambahan volume plasma yang progresif yaitu sebesar 40-45%,

sehingga terjadi proses hemodolusi (pengenceran darah) yang menyebabkan penurunan konsentrasi Hb. Oleh sebab itu akibat anemia meningkat selama kehamilan, sehingga ibu hamil membutuhkan zat besi dua kali lipat guna memenuhi kebutuhan ibu dan pertumbuhan janin. Terlebih ibu hamil di trimester III, yang merupakan usia akhir kehamilan dan menjelang persalinan (Syaiful dan Fatmawati, 2019). Kehamilan pada trimester III sering disebut sebagai “fase penantian” yang penuh kewaspadaan. Pada periode ini, ibu hamil mulai menyadari kehadiran bayi sebagai makhluk yang terpisah, sehingga ibu hamil menjadi tidak sabar dengan kehadiran bayinya. Pada kehamilan trimester III rasa lelah, depresi ringan, dan ketidaknyamanan akan meningkat .

Anemia defisiensi besi merupakan masalah gizi yang banyak terjadi pada ibu hamil yang merupakan masalah gizi mikro terbesar dan tersulit diatasi di seluruh dunia. Sayangnya, sampai saat ini masih banyak ibu hamil yang kekurangan zat besi pada ibu hamil sangat sering terjadi. Menurut data dari WHO, lebih dari 40% ibu hamil mengalami kekurangan zat besi. Hal ini karena bayi yang berada dalam kandungan menyerap zat besi dari tubuh ibu. Akibatnya ibu menjadi kekurangan zat besi dan mengalami anemia.

Sejalan dengan penelitian Pontoh et al. (2015), didalam kehamilan, zat besi sangat dibutuhkan untuk seribu hari pertama kehidupan sampai dengan dua tahun pertama kehidupan anak. Apabila defisiensi besi terjadi dapat mengakibatkan defisit yang menetap dan tidak bisa kembali normal serta mengurangi kapasitas produktivitas.

Salah satu faktor resiko berkontribusi utama dalam anemia adalah kekurangan zat besi yang menyumbang sekitar 50% dari semua kasus anemia, ferritin serum telah di gunakan sebagai ukuran untuk kekurangan zat besi karena berfungsi sebagai toko besi dalam tubuh (Engwa et al. 2017). Pemeriksaan ferritin serum terbukti sebagai indikator paling dini menurun apabila terjadi penipisan simpanan zat besi dan memiliki prosedur yang lebih tidak invasif. Ferritin adalah protein penyimpanan zat besi dan terdapat secara ekstraseluler dalam serum. Ferritin berfungsi sebagai penanda klinis status simpanan zat besi tubuh.

Gaya hidup merupakan faktor yang sangat penting dalam mempengaruhi kesehatan ibu hamil, gaya hidup yang tidak sehat dapat menyebabkan terjadinya anemia dalam kehamilan. Ibu hamil yang memiliki gaya hidup yang tidak sehat, seperti dalam memakan makanan yang kurang sehat, beraktifitas fisik dan merokok memiliki kejadian anemia dalam kehamilan 3,8% di banding ibu hamil dengan gaya hidup yang sehat. Gaya hidup merupakan gambaran seseorang dalam berperilaku menggunakan uangnya, menyalurkan minat dan hobi nya. Banyak wanita saat ini mengkomsumsi makanan cepat saji, kurangnya asupan protein sehingga sangat berdampak pada kesehatan janin saat masa kehamilan Pemenuhan gizi pada ibu hamil selain pemenuhan akan zink dalam tubuh nya, juga kebutuhan akan protein, sehingga asupan protein menjadi hal yang sangat mempengaruhi sebagai penghasil energi dan sumber energi, hal ini mengingat kehamilan di trimester III masa-masa menjelang melahirkan sehingga butuh energi untuk dapat melahirkan dengan sehat dan selamat janin, asupan protein berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh dan mengatur pembangun Dalam kesimpulan penelitian Laflame (2010) di El Alto, Bolivia, menyoroti fakta bahwa penerapan penyesuaian hemoglobin untuk diagnosis anemia sangat berguna dalam prediksi hasil kehamilan. Menggunakan metode penyesuaian tersebut, ibu hamil anemia sangat berhubungan dengan rendahnya nilai kadar feritin di masa kehamilan trimester III, serta panjang gestasional lebih pendek dan paritas lebih tinggi.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan penulis dengan mengadakan wawancara kecil dan pengamatan di RS Krakatau medika jumlah ibu hamil yang berkunjung ke RS KM dalam 2 bulan terakhir untuk memeriksakan kehamilannya sebanyak 511 orang dari jumlah tersebut terdapat 30 orang ibu hamil mengalami kadar feritin yang rendah. Dari hasil observasi dan pengamatan di dapatkan hasil ibu hamil yang mengalami kadar feritin rendah di trimester III rutin melakukan periksa sebanyak 30 ibu hamil. Dilihat dari data KMS RSKM bahwa rata-rata usia ibu hamil 25- 35 tahun. Selain itu peneliti juga melakukan wawancara kecil terhadap 10 orang ibu hamil dengan kadar feritin rendah, ada 4 orang menjawab bahwa penyebab kadar ferritin rendah tersebut selama masa kehamilan sering makan di luar sehingga gizi tidak terpenuhi dan berdampak sering lalai konsumsi tablet zink, sedangkan 6 orang lagi menjawab bahwa selama masa kehamilan jarang memakan makanan yang mengandung protein tinggi seperti telur, daging karena merasa tidak nyaman di lidah.

## **LANDASAN TEORI**

### **1. Konsep Kehamilan Trimester III**

Kehamilan adalah suatu masa yang dimulai dari konsepsi sampai lahirnya janin. Kehamilan trimester III yaitu periode 3 bulan terakhir kehamilan yang dimulai pada minggu ke-28 sampai minggu ke-40 Pada wanita hamil trimester III akan mengalami perubahan Fisiologis dan psikologis yang disebut sebagai periode penantian. Menanti kehadiran bayinya sebagai bagian dari dirinya, wanita hamil tidak sabar untuk segera melihat bayinya. Saat ini juga merupakan waktu untuk mempersiapkan kelahiran dan kedudukan sebagai orang tua seperti terpusatnya perhatian pada kelahiran bayi. Sejumlah ketakutan muncul pada trimester ke tiga, wanita mungkin merasa cemas terhadap kehidupan bayi dan kehidupannya sendiri. Seperti: apakah nanti bayinya lahir abnormal, membayangkan nyeri, kehilangan kendali saat persalinan, apakah dapat bersalin normal, apakah akan mengalami cedera pada vagina saat persalinan. Ibu juga mengalami proses duka lain ketika ibu mengantisipasi hilangnya perhatian dan hak istimewa khusus yang dirasakan selama hamil, perpisahan terhadap janin dalam kandungan yang tidak dapat dihindari, perasaan kehilangan karena uterusnya akan menjadi kosong secara tiba-tiba. Umumnya ibu dapat menjadi lebih bergantung pada orang lain dan lebih menutup diri karena perasaan rentannya yang merupakan gejala depresi ringan. Menjelang akhir kehamilan ibu akan semakin mengalami ketidak nyamanan fisik seperti rasa canggung, jelek, berantakan dan memerlukan dukungan yang kuat dan konsisten dari suami dan keluarga. Dan pada pertengahan trimester ke tiga, hasrat seksual ibu menurun, dan perlu adanya komunikasi jujur yang dengan suaminya terutama dalam menentukan posisi dan kenyamanan dalam hubungan seks.

### **2. Definisi Feritin**

Feritin adalah Protein uniseluler yang mengikat dan mengeluarkan zat besi (Fe) secara terkontrol. Sebagian besar zat besi dalam tubuh terikat pada protein ini. Ferritin banyak ditemukan pada hati, limfa, sumsum tulang belakang, otot rangka dan sedikit dalam darah.

Serum feritin merupakan petunjuk kadar cadangan besi dalam tubuh, feritin merupakan protein yang terdiri dari 22 molekul apoferitin sementara, bagian intinya terdiri atas kompleks fosfat/besi, dengan 4000 5000 molekul besi tiap intinya. Feritin bersifat larut dalam air dan sejumlah kecil larut dalam plasma. Makin besar jumlah feritin makin besar yang terlarut dalam plasma.

Feritin merupakan protein yang penting dalam metabolisme besi. Pada kondisi normal, ferritin menyimpan besi yang dapat diambil kembali untuk digunakan sebagai kebutuhan. Pada keadaan kelebihan besi, simpanan besi tubuh sangat meningkat dan jauh lebih banyak ferritin yang terdapat di jaringan, misalnya hati dan limpa. Besi bebas terdapat dalam dua bentuk yaitu ferro ( $\text{Fe}^{2+}$ ) dan ferri ( $\text{Fe}^{3+}$ ). Konversi kedua bentuk tersebut relatif mudah. Pada konsentrasi oksigen tinggi, umumnya besi dalam bentuk ferri karena terikat hemoglobin sedangkan pada proses transport transmembran, deposisi dalam bentuk feritin dan sintesis heme, besi dalam bentuk ferro. Dalam tubuh, besi diperlukan untuk pembentukan kompleks besi sulfur dan heme. Kompleks besi sulfur diperlukan dalam kompleks enzim yang berperan dalam metabolisme energi. Heme tersusun atas cincin porfirin dengan atom besi di sentral cincin yang berperan mengangkut oksigen pada hemoglobin dalam eritrosit dan mioglobin dalam otot. Kadar serum feritin adalah parameter yang paling berguna, mudah, dan dipertimbangkan sebagai penanda (marker) tidak langsung terbaik dari cadangan besi yang tersedia untuk menilai defisiensi besi. Kadar di bawah  $15 \mu\text{g/L}$  dapat menegakkan diagnostik.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitiannya. Desain penelitian yang digunakan adalah cross-sectional (potong lintang).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Profil Lokasi Penelitian**

PT. Krakatau Medika merupakan hasil pengembangan dari Poliklinik PT Krakatau Steel yang pada awal pendiriannya yaitu tahun 1972 hanya dikhususkan melayani karyawan PT. Krakatau Steel. Dengan banyaknya jumlah karyawan PT. Krakatau Steel, maka secara tidak langsung mendorong adanya tuntutan karyawan tersebut atas pelayanan dari poliklinik PT. Krakatau Steel. Oleh karena itu dengan berbagai pertimbangan, maka pada tahun 1997 pelayanannya diperluas yaitu mencakup pula Balai Kesehatan Ibu dan Anak (BKIA). Hal ini dikarenakan karyawan PT. Krakatau Steel menuntut agar poliklinik tidak hanya melayani kebutuhan kesehatan karyawan, akan tetapi juga melayani kerluarga karyawan.

Dengan berkembangnya pelayanan kesehatan yang diberikan oleh poliklinik dan BKIA Krakatau Steel, maka pemahaman karyawan atas pentingnya kesehatan bertambah pula. Hal ini mendorong manajemen PT. Krakatau Steel untuk lebih memperluas bidang operasional poliklinik tersebut. Dalam merealisasi maksud tersebut, manajemen PT. Krakatau Steel menetapkan suatu dinas di bawah struktur organisasi PT. Krakatau Steel yang memiliki tujuan pokok memberikan pelayanan kesehatan kepada karyawannya seperti pelayanan kesehatan yang diperoleh dari sebuah rumah sakit. Rumah Sakit Krakatau Steel atau dapat dikatakan PT. Krakatau Medika sangat identik dengan Rumah Sakit Krakatau Steel atau sebaliknya, walaupun masyarakat umum lebih mengenal Rumah Sakit Krakatau Steel dibandingkan dengan perusahaan pengelolanya yaitu PT. Krakatau Medika.

## Hasil Penelitian

### 1. Deskripsi responden Penelitian

Tabel 4.1.  
Karakteristik Responden

	Karakteristik	Jumlah	Persentase
Usia	20 – 35 tahun	72	90,0
	35 – 45 tahun	7	8,8
	46 – 55 tahun	1	1,3
		<b>80</b>	<b>100</b>
Pendidikan	SLTP	5	6,3
	SLTA	28	35,0
	D3	21	26,3
	S1	26	32,5
		<b>80</b>	<b>100</b>
Status kehamilan	Pertama	59	73,8
	Kedua	20	25,0
	Ketiga ke atas	1	1,3
		<b>80</b>	<b>100</b>

Sumber: Hasil olah data kuesioner

Berdasarkan tabel tersebut diatas, berdasarkan pada usia mayoritas yaitu usia antara 20-35 tahun sebanyak 72 (90%), sedangkan berdasarkan pada pendidikan responden terbanyak adalah SLTA dengan jumlah 28 orang (35,0%), dan status kehamilan responden adalah anak pertama dengan jumlah 59 orang (73,8%)

### 2. Uji Univariat

Analisis univariat merupakan distribusi frekuensi dari penelitian berdasarkan karakteristik responden dan variabel-variabel yang diteliti. Variabel dependent dalam penelitian ini adalah kadar feritin ibu hamil di trimester III. Sedangkan variabel independent dalam penelitian ini adalah pemberian zink, asupan protein dan gaya hidup.

#### 1. Distribusi kadar ferritin ibu hamil di trimester III Responden Penelitian

Data frekuensi responden berdasarkan kadar feritin, disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel : 4.2  
Distribusi Variabel kadar feritin responden

Kadar feritin	Frekuensi	Presentase
Tidak normal	37	46,3
Normal	43	53,8
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100,0</b>

Sumber: Hasil olah data kuesioner

Berdasarkan pada tabel di atas, distribusi kadar feritin dengan kategori normal

adalah dengan jumlah presentase sebanyak 53%,8 dan jumlah responden 43 orang, dan kategori tidak normal sebanyak 46,3% atau 37 orang sehingga berdasarkan pada kategori ini, distribusi pada variabel kadar feritin responden adalah normal.

## 2. Distribusi pemberian zink pada Responden Penelitian

Data frekuensi responden berdasarkan pemberian zink pada responden, disajikan dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel : 4.3**  
**Distribusi Jawaban Responden Variabel pemberian zink**

Pemberian zink	Frekuensi	Presentase
Tidak Minum	37	46,3
ya ( Minum )	43	53,8
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100,0</b>

*Sumber: Hasil olah data kuesioner*

Berdasarkan pada tabel di atas, dapat di jelaskan bahwa pemberian zink pada responden di kehamilan trimester III tertinggi pada kategorik (ya atau responden yang minum tablet zink) dengan jumlah sebanyak 43 orang responden dengan presentase 53,8%

## 3. Distribusi Gaya Hidup Responden Penelitian

Data frekuensi responden berdasarkan gaya hidup ibu hamil trimester III, disajikan dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel : 4.4**  
**Distribusi Jawaban Responden Variabel Gaya hidup**

Gaya hidup	Frekuensi	Presentase
Negatif	20	25,0
Positif	60	75,0
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100,0</b>

*Sumber: Hasil olah data kuesioner*

Berdasarkan pada tabel di atas, dapat di jelaskan bahwa gaya hidup responden tertinggi pada kategorik positif dengan jumlah sebanyak 60 orang responden dengan presentase 75,0% , sehingga berdasarkan pada kategori ini, distribusi pada variabel gaya hidup responden adalah baik.

## 4. Distribusi asupan Protein Responden Penelitian

Data frekuensi responden berdasarkan asupan protein, disajikan dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel : 4.5**  
**Distribusi Jawaban Responden Variabel asupan protein**

Asupan protein	Frekuensi	Presentase
Kadang-kadang	35	43,8
Sering	45	56,3
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100,0</b>

*Sumber: Hasil olah data kuesioner*

Berdasarkan pada tabel di atas, dapat di jelaskan bahwa asupanprotein tertinggi pada kategorik sering dengan jumlah sebanyak 45 orang responden dengan presentase 56,3% , sehingga berdasarkan pada kategori ini, distribusi pada variabel asupan protein adalah baik.

### 3. Uji bivariat

Analisa bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel bebas yaitu karakteristik responden: Pemberian zink, Gaya hidup dan Asupan protein terhadap variabel terikat yaitu kadar feritin ibu hamil di trimester III . Uji statistik yang digunakan adalah *Chi-square*. Derajat kepercayaan yang digunakan adalah 95% ( $\alpha = 0,05$ ). Jika *P-value* lebih kecil dari  $\alpha$  ( $p < 0,05$ ), artinya terdapat hubungan yang bermakna (signifikan) dari kedua variabel yang diteliti. Bila *p-value* lebih besar dari  $\alpha$  ( $p > 0,05$ ), artinya tidak terdapat hubungan bermakna antara kedua variabel yang diteliti.

#### A. Hubungan Pemberian Tablet Znk dengan Kadar Feritin pada Ibu Hamil di TrimesterIII di Rumah Sakit Krakatau Medika Kota Cilegon Tahun 2022

Hasil pengujian hubungan pemberian tablet z ink dengan kadarferitin dapat di tampilkan tabel sebagai berikut:

**Tabel.4.7**  
**Pengujian *Chi-Squere* pemberian tablet zink dengan kadar feritin**

Pemberian zink	Kadar feritin				Total	p-Value	OR
	Kurang normal		Normal				
	N	%	N	%			
Tidak Minum	10	56,8%	16	43,2%	37	100%	
Ya ( Minum )	21	48,8%	36	51,2%	43	100%	0,018
<b>Jumlah</b>	<b>11</b>	<b>46,3%</b>	<b>46</b>	<b>53.8%</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>	

*Sumber: Hasil olah data kuesioner*

Berdasarkan pada tabel 4.5 di atas, menunjukkan hubungan antar variabel pemberian zink dengan kadar feritin ibu hamil di trimester III proporsi nya menunjukkan bahwa responden yang meminum tablet zink dengan kondisi pemberian zink baik, terdapat kadar feritin yang normal 51,1% di banding ibu hamil dengan kondisikehamilan yang tidak minum tablet zink. Ibu hamil yang tidak minumtablet zink di dapat nilai kadar feritin tidak normal sebesar 56,8% Halini menunjukkan bahwa pemberian zink yang sering akan

berdampak pada kadar feritin yang normal pada ibu hamil trimester III.

Hasil uji analisa bivariat antara variabel pemberian zink dengan kadar feritin ibu hamil di trimester III di dapat  $p = 0,018$  lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  yang dapat di artikan bahwa ada hubungan bermakna antara variabel pemberian zink dengan kadar feritin ibu hamil di trimester III dengan nilai *Odds Ratio* sebesar (OR) = 1,798.

#### B. Hubungan gaya hidup dengan kadar feritin pada ibu hamil di Trimester III di Rumah Sakit Krakatau Medika Kota Cilegon Tahun 2022

Hasil pengujian hubungan gaya hidup dengan kadar feritin dapat di tampilkan tabel sebagai berikut:

**Tabel 4.8**  
Pengujian *Chi-Square* gaya hidup Dengan kadar ferritin ibu hamil

Gaya hidup	Kadar feritin				Total		p-Value	OR
	Kurang normal		Normal		N	%		
	N	%	N	%				
Negatif	11	55,0%	9	45,0%	20	100%	0,017	2,935
Positif	28	46,7%	32	53,3%	60	100%		
<b>Jumlah</b>	<b>37</b>	<b>46,3%</b>	<b>43</b>	<b>53,8%</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>		

Sumber: Hasil olah data kuesioner

Berdasarkan pada tabel 4.5 di atas, menunjukkan hubungan antar variabel gaya hidup dengan kadar feritin ibu hamil di trimester III, proporsi gaya hidup terhadap kadar feritin menunjukkan bahwa responden yang dengan gaya hidup baik / positif memiliki kadar feritin yang normal 53,3% di banding responden yang memiliki gaya hidup kurang baik / negatif dengan kadar ferritin tidak normal sebesar 45,0%. Hal ini menunjukkan bahwa gaya hidup dengan kadar feritin ibu hamil di trimester III memiliki nilai yang positif.

Hasil uji analisa bivariat antara variabel gaya hidup dengan kadar feritin ibu hamil di trimester III di dapat  $p = 0,017$  lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  yang dapat di artikan bahwa ada hubungan bermakna antara gaya hidup dengan kadar feritin ibu hamil di trimester III dengan nilai *Odds Ratio* sebesar (OR) = 2,935.

#### C. Hubungan asupan protein terhadap kadar feritin pada ibu hamil di trimester III di Rumah Sakit Krakatau Medika Kota Cilegon Tahun 2022

Hasil pengujian pada asupan protein dengan kadar feritin, dapat di sajikan sebagai berikut:

**Tabel 4.9**  
Uji *Chi-Square* asupan protein terhadap kadar feritin

Asupan protein	Kadar feritin				Total		p-Value	OR
	Kurang normal		Normal		N	%		
	N	%	N	%				
Kadang-kadang	19	54,3%	16	45,7%	35	100		

sering	21	46,7%	24	53,3%	45	100	0,007	2,962
<b>Jumlah</b>		<b>46,3%</b>	<b>43</b>	<b>53,8%</b>	<b>80</b>	<b>100</b>		

Sumber: Hasil olah data kuesioner

Berdasarkan pada tabel 4.5 di atas, menunjukkan hubungan antar variabel asupan protein dengan kadar feritin pada ibu hamil di trimester III, proporsi asupan protein terhadap kadar feritin menunjukkan bahwa responden yang dengan asupan protein baik / sering mengkonsumsi protein hewani memiliki kadar feritin yang normal dengan nilai 53,3% dibanding responden yang memiliki asupan protein kadang – kadang mengkonsumsi protein hewani dengan dengan nilai sebesar 45,7%. Hal ini menunjukkan bahwa asupan protein dengan kadar feritin pada ibu hamil di trimester III, akan berdampak memiliki kadar feritin angka normal tersebut.

Hasil uji analisa bivariat antara variabel asupan protein dengan kadar feritin pada ibu hamil di trimester III, di dapat  $p = 0,007$  lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  yang dapat di artikan bahwa ada hubungan bermakna antara asupan protein dengan kadar feritin pada ibu hamil di trimester III, dengan nilai Odds Ratio sebesar (OR) = 2,962.

## Pembahasan

### 1. Hubungan pemberian tablet zink dengan kadar feritin pada ibu hamil di trimester III di Rumah Sakit Krakatau Medika Kota Cilegon Tahun 2022.

Hasil uji analisa bivariat antara variabel variabel pemberian zink dengan kadar feritin ibu hamil di trimester III di dapat  $p = 0,018$  lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  yang dapat di artikan bahwa ada hubungan bermakna antara variabel pemberian zink dengan kadar feritin ibu hamil di trimester III dengan nilai Odds Ratio sebesar (OR) = 1,798. Hasil ini berdasarkan teori bahwa kadar feritin sebagai kompleks protein yang berbentuk mempunyai 24 sub-unit sub- unit protein yang menyusunnya dengan berat molekul 450 kDa, terdapat di semua sel baik di sel prokaryotik maupun di seleukaryotik. pada manusia, subunit-subunit pembentuk ferritin ada dua tipe, yaitu tipe L (light) Polipeptida dan tipe H (Heavy) Polipeptida, masing-masing memiliki berat molekul 19 kD dan 21 kD tipe L yang disimbolkan dengan FTL berlokasi di kromosom 19 sementara tipe H yang disimbolkan dengan FTH1 berokasi di kromosom 11. Pemeriksaan ferritin sangat penting untuk mengetahui kadar zat besi yang tersimpan dalam tubuh. Salah satu gangguan yang sering dialami karena kekurangan zat besi dalam tubuh yaitu Anemia.

Berdasarkan teori yang di jelaskan oleh Winkjosastro, bahwa pemeriksaan kadar ferritin sangat penting untuk mengetahui kadar zat besi yang tersimpan dalam tubuh. Salah satu gangguan yang sering dialami karena kekurangan zat besi dalam tubuh yaitu Anemia. Anemia adalah keadaan dimana seseorang mengalami kekurangan hemoglobin darah. Zat besi diketahui merupakan salah satu komponen penting pembentuk hemoglobin.

Dalam penelitian ini kadar ferritin ibu hamil di ukur berdasarkan pada hasil pemeriksaan laboratorium dengan hasil satuan hasil  $\mu\text{g/L}$ . Sedangkan pemberian zink pada ibu hamil dalam penelitian ini di jelaskan dengan teori perilaku, yaitu pada indikator menerima, merespon, dan melaksanakan. Pemberian zink sebagai makanan yang dikonsumsi oleh tubuh setiap hari. Zinc mudah terkompleks menjadi asam amino, peptida, protein, dan nukleotida. Zinc pertama kali ditemukan oleh para ilmuwan sebagai nutrisi penting bagi pertumbuhan organisme hidup pada tahun 1869. Todd dkk pertama kali menemukan zat gizi mikro zinc sebagai zat gizi mikro esensial bagi pertumbuhan tikus, namun pentingnya zinc untuk kesehatan manusia terbukti pada tahun 1958 oleh Prasad dkk.

Hasil penelitian menunjukkan, ada hubungan antara kadar feritin ibu hamil di trimester III dengan pemberian zink yang diukur dengan tiga indikator yaitu: Mengonsumsi setiap hari, Jumlah tablet di konsumsi, Sumber perolehan konsumsi. pemberian tablet zink di sintesakan jumlah dan berat makanan yang di konsumsi oleh tubuh ibu hamil setiap hari nya yang mengandung zink baik langsung maupun berupa tablet zink sebagai bahan bakar asam amino dalam tubuh.

Hasil penelitian ini senada dengan hasil penelitian yang di lakukan oleh Desi Wildayani dan Yusrawati, dengan judul penelitian pengaruh pemberian tablet zink dan besi terhadap kade hemoglobin dan ferritin pada ibu hamil anemia defisiensi besi. Dengan di dapat hasil penelitian ibu hamil yang diberikan tablet zink dan besi rata-rata selisih kadar hemoglobinya lebih tinggi (1,07 g/dl) dibandingkan dengan ibu hamil yang mendapatkan tablet besi saja (0,81 g/dl), dengan nilai  $p = 0,190$ . Selisih kadar feritin serum lebih tinggi pada ibu hamil yang mendapatkan tablet besi saja (19,39 ng/ml) dibandingkan dengan ibu hamil yang mendapatkan tablet zink dan besi (14,64 ng/ml), dengan nilai  $p = 0,529$ .

Sedangkan asumsi peneliti adalah sebagai mana yang telah di jelaskan bahwa tablet zink merupakan zat besi yang bermanfaat untuk menambah kadar besi dalam tubuh, selain itu tablet zink berfungsi sebagai bahan bakar asam amino dalam tubuh di mana pada saat kehamilan di trimester III kebutuhan gizi akan protein meningkat dari biasanya sehingga membutuhkan zat besi lebih tinggi dari biasanya. Ibu hamil dengan kadar ferritin yang rendah dapat berdampak pada kejadian anemia yang sangat berbahaya pada masa kehamilan trimester III, yang pada fase menanti kelahiran bayi nya. Agar dapat melahirkan dengan selamat dan lancar. Karena dengan anemia dapat berdampak pada pendarahan saat persalinan.

## **2. Hubungan gaya hidup dengan kadar feritin pada ibu hamil di trimester III di Rumah Sakit Krakatau Medika Kota Cilegon Tahun 2022.**

Hasil uji analisa bivariat antara variabel gaya hidup dengan kadar feritin ibu hamil di trimester III di dapat  $p = 0,017$  lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  yang dapat di artikan bahwa ada hubungan bermakna antara gaya hidup dengan kadar feritin ibu hamil di trimester III dengan nilai Odds Ratio sebesar (OR) = 2,935.

Menurut Kotler yang diterjemahkan oleh Bob Sabran mengatakan: “Gaya hidup secara luas didefinisikan sebagai pola hidup seseorang di dunia yang terungkap pada aktifitas, minat dan opininya. Gaya hidup menggambarkan keseluruhan diri seseorang yang berinteraksi dengan lingkungannya.” Gaya hidup menurut Sunarto menunjukkan bagaimana orang hidup, bagaimana mereka membelanjakan uang dan bagaimana mereka mengalokasikan waktu mereka. Dimensi gaya hidup merupakan pengklasifikasian konsumen berdasarkan AIO activities (aktivitas), interest(minat) dan opinion (opini). (26) Menurut Kasali dalam Silvy L Mandey mengemukakan bahwa faktor- faktor gaya hidup dari para peneliti pasar yang menganut pendekatan gaya hidup cenderung mengklasifikasikan konsumen berdasarkan variabel- variabel aktivitas, interest (minat), dan opini pandangan-pandangan.

Hubungan gaya hidup dengan kadar feritin pada ibu hamil di trimester III ini berdasarkan pada teori, bahwa gaya hidup mengukur aktivitas-aktivitas manusia dalam hal (25): Bagaimana mereka menghabiskan waktunya. Minat mereka, apa yang dianggap penting disekitarnya. Pandangan-pandangan baik terhadap diri sendiri maupun terhadap orang lain. Karakter-karakter dasar seperti tahap yang mereka telah lalui dalam kehidupan, penghasilan, pendidikan dan dimana mereka tinggal. Dalam penelitian ini gaya hidup di

ukur dengan indikator Aktivitas, Minat, Opini. Sintesa gaya hidup dalam penelitian ini berdasarkan pada konsep gaya hidup yang di jelaskan oleh Sutisna (2017), Listyorini (2012), dan Dwi Ilham (2014), yaitu perilaku ibu hamil dalam menggunakan uangnya dan memanfaatkan waktu yang dimilikinya untuk kesehatan janin dan dirinya semasa kehamilan trimester III.

Penelitian terdahulu dengan mencari hubungan gaya hidup dengan kadar ferritin pada ibu hamil trimester III maupun penelitian senada belum peneliti temukan. Namun berdasarkan pada asumsi peneliti bahwa gaya hidup yang di sintesakan dengan bagaimana seseorang menghabiskan waktu dengan minat dan aktifitas, menurut peneliti sangat berhubungan. Karena aktifitas sangat berhubungan dengan apa yang di konsumsi ibu hamil di trimester III dan aktifitas apa yang sering di lakukan. Ibu hamil dengan menghabiskan uangnya dengan membeli makanan bergizi serta mengkonsumsinya dapat berdampak pada kebutuhan gizi di masa kehamilan trimester III yang berdampak pada kadar ferritin. Demikian pula dengan aktifitas, di mana ibu hamil di trimester III sangat membutuhkan olahraga kecil untuk kesehatan kehamilan agar tetap stabil cadangan zat besi dalam tubuhnya.

### **3. Hubungan asupan protein dengan kadar feritin pada ibu hamil di trimester III di Rumah Sakit Krakatau Medika Kota Cilegon Tahun 2022.**

Hasil uji analisa bivariat antara variabel asupan protein dengan kadar feritin pada ibu hamil di trimester III, di dapat  $p = 0,007$  lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  yang dapat di artikan bahwa ada hubungan bermakna antara asupan protein dengan kadar feritin pada ibu hamil di trimester III, dengan nilai Odds Ratio sebesar (OR) = 2,962. Sehingga hasil penelitian telah menjawab hipotesis penelitian ada hubungan kedua variabel tersebut.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori bahwa Seiring dengan pertambahan usia kehamilan seorang ibu, maka terjadi peningkatan kebutuhan energi, protein, dan zat gizi lainnya. Jika wanita dewasa yang tidak hamil kebutuhan energinya sekitar 2.500 kkal/hari, maka pada ibu hamil trimester I membutuhkan tambahan energi sekitar 180 kkal/hari. Pada ibu hamil trimester II dan III membutuhkan tambahan energi sekitar 300 kkal/hari. Energi yang ditambahkan ini berasal dari zat makro yaitu karbohidrat, protein, dan lemak. Pada saat hamil terjadi peningkatan kebutuhan protein yang disebabkan oleh peningkatan volume darah dan pertumbuhan jaringan baru (Aritonang, 2010). Jumlah protein yang harus tersedia sampai akhir kehamilan adalah sebanyak 925 gr yang tertimbun dalam jaringan ibu, plasenta, serta janin. Widyakarya Pangan dan Gizi VIII 2004 menganjurkan penambahan sebanyak 17 gram untuk kehamilan pada trimester ketiga atau sekitar 1,3 g/kg/hr. Dengan demikian, dalam satu hari asupan protein dapat mencapai 67-100 gr.

Asupan protein dalam penelitian ini di ukur dengan indikator Jenis makanan, Ukuran porsi makan yaitu porsi makan makanan yang mengandung protein setiap hari yang di konsumsi ibu hamil. Frekuensi makan perhari Berapa kali makan makanan yang mengandung protein setiap harinya yang di konsumsi oleh ibu hamil. di sintesa dengan jumlah dan jenis makanan yang mengandung protein di konsumsi oleh ibu hamil sebagai pemenuhan kebutuhan gizi selama masa penantian kelahiran janin.

Hasil penelitian ini senada dengan hasil penelitian yang di lakukan oleh Raden Tina Dewi Judistiani dkk, dengan judul penelitian "Kecukupan Asupan Zat Besi Dan Protein Pada Ibu Hamil Trimester 1 : Masihkah Berkaitan Dengan Kadar Ferritin Serum?". hasil penelitian diperoleh  $p = 0,041$ , OR = 0,142; IK = (0,084-3,823). Terdapat hubungan yang bermakna, baik antara asupan protein maupun antara asupan zat besi dengan kadar ferritin serum. Asupan protein dan zat besi dengan kategori kurang berhubungan secara bermakna

dengan kadar ferritin serum kurang sebagai faktor risiko.

Asumsi peneliti, bahwa Metabolisme zat besi dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah protein. Protein memiliki peranan penting dalam: (1) menyediakan asupan zat besi organik (haem), zat besi organik (haem) diperoleh dari asupan makanan terutama pada daging merah; (2) unit fungsional penting untuk mengikat zat besi dan mencegah dari potensi toxic oxidant dalam bentuk hemoprotein sebagai senyawa heme (hemoglobin atau mioglobin), enzim heme, dan senyawa nonheme (ferritin). Ferritin adalah protein penyimpanan zat besi dan terdapat secara ekstraseluler dalam serum. Ferritin berfungsi sebagai penanda klinis status simpanan zat besi tubuh.

#### **4. Hubungan pemberian tablet zink, Gaya hidup dan asupan protein secara bersama sama terhadap kadar feritin pada ibu hamil di trimester III di RSKM Kota Cilegon tahun 2022**

Hasil uji analisa bivariat antara variabel pemberian zink dengan kadar feritin ibu hamil di trimester III di dapat  $p = 0,018$  lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  yang dapat di artikan bahwa ada hubungan bermakna antara variabel pemberian zink dengan kadar feritin ibu hamil di trimester III. Hasil uji analisa bivariat antara variabel gaya hidup dengan kadar feritin ibu hamil di trimester III di dapat  $p = 0,017$  lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  yang dapat di artikan bahwa ada hubungan bermakna antara gaya hidup dengan kadar feritin ibu hamil di trimester III. Hasil uji analisa bivariat antara variabel asupan protein dengan kadar feritin pada ibu hamil di trimester III, di dapat  $p = 0,007$  lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  yang dapat di artikan bahwa ada hubungan bermakna antara asupan protein dengan kadar feritin pada ibu hamil di trimester III, Sehingga hasil penelitian telah menjawab hipotesis penelitian ada hubungan ketiga variabel tersebut terhadap kadar ferritin pada ibu hamil trimester III Pentingnya kadar feritin yang stabil di masa kehamilan untuk mencegah terjadinya anemia maka kebutuhan akan tablet zink / zat besi harus terpenuhi, karena Ibu hamil adalah orang yang paling rentan kekurangan gizi, oleh sebab itu sangat penting adanya peningkatan gizi untuk memenuhi kebutuhan ibu dan janin selama kehamilan, Gaya hidup juga merupakan faktor yang sangat penting dalam mempengaruhi kesehatan ibu hamil, gaya hidup yang tidak sehat dapat menyebabkan terjadi nya anemia dalam kehamilan khususnya di masa kehamilan trimester III sebagai masa penantian sehingga pemenuhan akan tablet zink pada ibu hamil sangat diperlukan.

Dalam kesimpulan penelitian Laflame (2010) di El Alto, Bolivia, menyoroti fakta bahwa penerapan penyesuaian hemoglobin untuk diagnosis anemia sangat berguna dalam prediksi hasil kehamilan. Menggunakan metode penyesuaian tersebut, ibu hamil anemia sangat berhubungan dengan rendahnya nilai kadar feritin di masa kehamilan trimester III, serta panjang gestational lebih pendek dan paritas lebih tinggi.

Dari hasil analisis didapat Faktor yang tertinggi mempengaruhi kadar ferritin ibu hamil trimester III adalah asupan protein, yaitu dengan di dapat nilai P-Value = 0,007 artinya responden asupan protein nya lebih sulit mencapai kadar ferritin yang normal dibandingkan ibu hamil dengan asupan protein yang cukup dan menyusul dengan variabel gaya hidup P-Value = 0,017. Kebutuhan protein ibu hamil meningkat di banding pada yang tidak hamil. Kebutuhan protein untuk wanita hamil dapat berkisar dari 40 gram hingga 70 gram per hari, tergantung berat badan yang ibu miliki. Kurang dari ini, ibu bisa rentan kekurangan protein yang tentunya bisa mengancam kondisi janin maupun ibu sendiri. Jadi selain untuk memenuhi kebutuhan protein masa kehamilan, asupan protein juga untuk menghindari terjadi nya rendah nya kadar ferri

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas, dapat di simpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil distribusi frekuensi gambaran Pemberian tablet zink , gaya hidup dan asupan protein terhadap kadar feritin pada ibu hamil didapatkan bahwa mayoritas mendapatkan zink sebanyak 43 responden, Gaya Hidup Positif 60 responden dan mendapatkan Asupan protein sering 45 responden
2. Ada hubungan pemberian tablet zink, terhadap kadar feritin pada ibu hamil di trimester III di Rumah Sakit Krakatau Medika Kota Cilegon Tahun 2022 dengan dapat  $p = 0,018$  lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  yang dapat di artikan bahwa ada hubungan bermakna antara variabel pemberian zink dengan kadar feritin ibu hamil di trimester III dengan nilai Odds Ratio sebesar (OR) = 1,798.
3. Ada hubungan gaya hidup terhadap kadar feritin pada ibu hamil di trimester III di Rumah Sakit Krakatau Medika Kota Cilegon Tahun 2022  $p = 0,017$  lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  yang dapat di artikan bahwa ada hubungan bermakna antara gaya hidup dengan kadar feritin ibu hamil di trimester III dengan nilai Odds Ratio sebesar (OR) = 2,935
4. Ada hubungan asupan protein terhadap kadar feritin pada ibu hamil di trimester III di Rumah Sakit Krakatau Medika Kota Cilegon Tahun 2022 dapat  $p = 0,007$  lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  yang dapat di artikan bahwa ada hubungan bermakna antara asupan protein dengan kadar feritin pada ibu hamil di trimester III, dengan nilai Odds Ratio sebesar (OR) = 2,962 normal dibandingkan ibu hamil dengan asupan protein yang cukup dan menyusul dengan variabel gaya hidup P-Value = 0,017.

## SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas, terdapat hubungan antara pemberian zink, asupan protein dan gaya hidup terhadap kadar feritin ibu hamil di trimester III, maka peneliti menyarankan sebagai berikut:

- 1) Untuk Peneliti  
Pada penelitian selanjut nya hendak nya menambah variabel penelitian pada faktor yang mempengaruhi kadar ferritin ibu hamil. Agar dapat memberikan informasi yang lebih akurat tentang faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kondisi kadar ferritin ibu hamil di trimester III sehingga ibu dapat melahirkan dengan sehat bayi nya tanpa terjadi pendarahan akibat kejadian anemia.
- 2) Untuk Rumah Sakit atau Instansi terkait  
Hendak nya pihak rumah sakit mengadakan sosialisasi tentang tips-tips menuju masa kehamilan dan melahirkan dengan ibu sehat bayi sehat secara berkala yang melibatkan semua unsur masyarakat dari semua kalangan. Adanya sosialisasi pentingnya asupan protein pada masa kehamilan agar tidak terjadi rendah nya kadar ferritin apalagi masa trimester III sebagai waktu penantian kelahiran.
- 3) Untuk Kampus / Akademis  
Saran bagi akademis adalah lebih menggali lagi mengenai strategi pengembangan penelitian terhadap mahasiswa, khusus nya terkait dengan teori-teori tentang kadar ferritin dengan variabel lain nya yang mempengaruhi nya dan lebih fokus pada faktor-faktor yang mempengaruhi rendah nya kadar ferritin dengan asupan protein agar memperluas teori yang berkaitan dengan asupan protein. Lebih mempelajari tentang tahapan penelitian yang sesuai kaidah-kaidah penelitian, atau memberikan pendalaman metode-metode penelitian yang layak di kembangkan di dunia akademik.

**DAFTAR REFERENSI**

- [1] Diana S, Mafitcha E. BUKU AJAR ASUHAN KEBIDANAN IBU HAMI. 1st ed. Surakarta: CV Kekata Group; 2017.
- [2] Celikel OO, Dogan O, Aksoy. . A multilateral investigation of the effects of zinc level on pregnancy. wiley. 2017;
- [3] Kemenkes RI. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2018. Dinas Kesehatan RI; 2019.
- [4] BKKBN & KEMENKES. Survey demografi dan kesehatan Indonesia. jakarta: : BKKBN, KEMENKES.; 2018.
- [5] 2017 DKKC. Profil Kesehatan Kota Cilegon Tahun 2016 [Internet]. cilegon; 2016. Available from: [http://dinkes.cilegon.go.id/download/6557940598PROFIL\\_2018\\_PUBLIS H%0A.pdf%0A](http://dinkes.cilegon.go.id/download/6557940598PROFIL_2018_PUBLIS_H%0A.pdf%0A)
- [6] Ramadhani NL, Sudarmiati S. Perbedaan Tingkat Kepuasan Seksual Pada Pasangan Suami Istri Di Masa Kehamilan. Semarang: Universitas Diponegoro; 2013.
- [7] Engwa G. Free Radicals and the Role of Plant Phytochemicals as Antioxidants Against Oxidative Stress-Related Diseases. 2018;49–61.
- [8] Listyorini. nalisis Faktor Gaya Hidup Dan Pengaruhnya Terhadap Pembelian Rumah Sehat Sederhan. J Kesehat. 2012;01 no.01.
- [9] Sophia R. Penyelenggaraan Makanan Ditinjau Dari Konsumsi Energi Protein Dan Pengaruhnya Terhadap Status Gizi Santri Putri Usia 10-18 Tahun. Tesis Univ Diponegoro. 2015;
- [10] Astuti, Sri D. Asuhan Ibu Dalam Masa Kehamilan Buku Ajar Kebidanan
- [11] Antenatal Care. Yogyakarta: Erlangga; 2017.
- [12] Fatimah &, Nuryaningsih. uku Ajar Asuhan Kebidanan Kehamilan. 2nd ed. jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Jakarta; 2017.
- [13] Khan, A. K, W. M., Ayub M, Haroon M. erritin Adalah Penanda Peradangan daripada Kekurangan Zat Besi pada Orang Kegemukan dan Obesitas. Obesitas, 2016,. 2016;1–7.
- [14] Afonso, Dan H, Rosario M do. Developing A Lean Supply Chain Performance Framework In SME : A Perspective Based On The Balance Scorecard”. World Conf TRIZ Futur. 2015;Fortugal:D.
- [15] Wikipedia. Kadar Ferritin. In: [ttps://id.wikipedia.org/wiki/HTML](https://id.wikipedia.org/wiki/HTML). 2018.
- [16] LS A. Buku Saku Anemia Defisiensi Besi. jakarta: EGC; 2016.
- [17] Percy L, Mansour D and, Fraser. ron deficiency and iron deficiency anaemia in women’, Best Practice and Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology. Elsevier Ltd. 2017;10.1016/j.
- [18] Engwa GA et al. Low serum ferritin and G6PD deficiency as potential predictors of anaemia in pregnant women visiting Prime Care Hospital Enugu Nigeria. BMC Res Notes. 2017;pp. 1–6.
- [19] Citrakesumasari. Anemia Gizi, Masalah dan Pencegahannya. 3rd ed. Yogyakarta: KALIKA; 2016.
- [20] Hidayati MN, Perdani, R. R. &, Karima N. Peran Zink terhadap Pertumbuhan Anak. Hidayati, M N, Perdani, R R, Karima, N. 2018;8(1).
- [21] Winkjosastro. Ilmu Kebidanan. jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2015.

- [22] Kusudaryati DP, Prananingrum. EKTIFITAS SUPLEMENTASI Zn DALAM PENINGKATAN TINGGI BADAN DAN SKOR Z TB/U PADA BALITA STUNTING. PROFES. pROFESI. 2016;14(Nomor 1, September 2016.).
- [23] Par'i HM. Buku Ajar Penilaian Status Gizi. 1st ed. jakarta: Pusat Pendidikan Sumber Daya Kesehatan; 2017.
- [24] Khoiriyah. Hubungan Pertambahan Berat Badan Ibu Selama Hamil dengan Berat Bayi Lahir Rendah. J Major. 2018;52–57.
- [25] Aritonang. Gizi Dalam Daur Kehidupan. 2nd ed. Bogor: IPBPress; 2015.
- [26] Mardalena. Dasar-Dasar Ilmu Gizi Dalam Keperawatan Konsep Dan Penerapan Pada Asuhan Keperawatan (Pertama. Yogyakarta: PUSTAKA BARU PRESS; 2018.
- [28] Amstrong K. Marketing Management. Sixteenth. England: Pearson Education Limited; 2016.
- [29] Luthfianto, Dan D, Suprihhadi H. PENGARUH KUALITAS LAYANAN DAN GAYA HIDUP TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN CAFÉ JALAN KOREA. ilmu dan Ris Manaj. 2018;6 nomor 2.
- [30] Priansa, Juni D. Perencanaan & Pengembangan SDM. kedua. Bandung: Alfabeta; 2016.
- [31] Sugiyono. Metode penelitian kuantitatif. Bandung: Alfabeta; 2018. 232 p.
- [32] Tanzeh Ahmad. Pengantar metode penelitian. Yogyakarta: Teras; 2009. 57 p.
- [33] Nursalam. etodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis. 4th ed. jakarta: Salemba Medika; 2018.