

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsumsi Energi pada Ibu Hamil

Manusia membutuhkan energi untuk mempertahankan hidup, menunjang pertumbuhan dan melakukan aktifitas fisik. Konsumsi energi diperoleh dari bahan makanan yang mengandung karbohidrat, lemak, dan protein. Energi dalam tubuh manusia dapat timbul karena adanya pembakaran karbohidrat, protein dan lemak sehingga manusia membutuhkan zat-zat makanan yang cukup untuk memenuhi kecukupan energinya.

Terdapat perbedaan kebutuhan ibu hamil dalam setiap trimesternya hal tersebut dinyatakan dalam perbedaan tambahan energi per trimester. Penambahan energi pada kebutuhan trimester I adalah +180 kkal, trimester II dan III adalah +300 kkal. (AKG, 2019). Energi dibutuhkan tubuh untuk memelihara fungsi dasar tubuh yang disebut metabolisme basal sebesar 60-70% dari kebutuhan energi total. Kebutuhan energi untuk metabolisme basal dan diperlukan untuk fungsi tubuh seperti mencerna, mengolah dan menyerap makanan dalam alat pencernaan, serta untuk bergerak, berjalan, bekerja dan beraktivitas lainnya. (Sophia R., 2010).

Manusia membutuhkan energi untuk mempertahankan hidup, menunjang pertumbuhan dan melakukan aktifitas fisik. Zat-zat gizi yang menyumbangkan energi adalah karbohidrat, protein, dan lemak (Almatseir, 2001).

Kebutuhan energi seseorang Menurut FAO/WHO (1985) adalah konsumsi energi berasal dari makanan yang diperlukan untuk menutupi pengeluaran energi seseorang bila ia mempunyai ukuran dan posisi tubuh dengan tingkat aktifitas yang sesuai dengan kesehatan jangka panjang, dan yang mendapatkan pemeliharaan fisik yang dibutuhkan secara sosial dan ekonomis.

Pada ibu hamil kebutuhan energi termasuk kebutuhan untuk pembentukan jaringan-jaringan baru atau sekresi ASI yang sesuai dengan kesehatan selama kehamilan. Ibu hamil memerlukan tambahan energi untuk pertumbuhan janin, plasenta, dan jaringan tambahan lainnya. Tambahan energi yang diperlukan adalah 285 Kkal/hari.

#### 2.2 Konsumsi Protein pada Ibu Hamil

Protein merupakan zat gizi penghasil energi yang tidak berperan sebagai sumber energi, tetapi berfungsi untuk mengganti jaringan dan sel tubuh yang rusak. Protein merupakan suatu zat makanan yang sangat penting bagi tubuh karena berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh, zat pembangungan pengatur. Protein adalah sumber asam

amino yang tidak dimiliki oleh lemak atau karbohidrat. (Sophia R.,2010). Protein dapat digunakan sebagai bahan bakar apabila keperluan energi tubuh tidak terpenuhi oleh karbohidrat dan lemak. Pada ibu hamil terdapat penambahan kebutuhan protein yang berbeda per trimester. Penambahan protein pada kebutuhan trimester I adalah +1 gram, trimester II adalah +10 gram dan trimester III adalah +30 gram. (AKG, 2019).

Protein merupakan zat gizi yang penting. Karena paling erat hubungannya dengan proses-proses kehidupan (Sedioetama). Lebih lanjut dikemukakan bahwa kualitas protein ditentukan oleh asam-asam amino esensial yang menyusun protein tersebut. Berdasarkan sumbernya protein terbagi 2 yaitu protein berasal dari hewan (protein hewani), misalnya daging, telur, susu, dan produk olahan susu. Protein yang berasal dari tumbuhan (protein nabati) misalnya kacang-kacangan. Pada umumnya makanan sumber hewani memberikan kecukupan akan asam amino esensial yang lebih banyak dibandingkan dengan sumber protein nabati.

Menurut Almatsier (2000) protein dalam tubuh berfungsi sebagai pemeliharaan jaringan membentuk ikatan-ikatan esensial didalam tubuh, membentuk antibody, mengangkut zat-zat gizi, protein memiliki 2 jenis alat angkut yaitu transferin dan feritritin untuk membantu penyerapan zat besi dalam mukosa usus halus.

Protein juga merupakan zat gizi yang sangat dibutuhkan oleh tubuh, oleh karena sebagai sumber energi protein berfungsi sebagai pembangun. Fungsi utamanya bagi tubuh adalah untuk pembentukan jaringan baru (misalnya pembentukan janin pada kehamilan seorang ibu atau jaringan baru dan proses pertumbuhan anak). Disamping untuk memelihara jaringan yang telah ada (mengganti bagian-bagian yang sudah rusak (Muchtadi,1993).

Pada ibu hamil dimana terjadi pertumbuhan dan perkembangan janin didalam rahim, maka kebutuhan protein lebih besar dibandingkan dengan kelompok umur lain. Menurut Widya Karya Pangan dan Gizi VI tahun 1998, kebutuhan protein untuk ibu hamil terdapat penambahan sebesar 12 gr.

### **Tingkat Konsumsi Energi dan Protein**

Angka kecukupan gizi (AKG) adalah nilai yang menunjukkan kebutuhan rata-rata zat gizi tertentu yang harus dipenuhi setiap hari bagi hampir semua orang yang masih dalam kondisi sehat. Gizi yang harus dicukupi adalah energi, protein, lemak, karbohidrat, serat, air, vitamin, dan mineral. Angka kecukupan gizi setiap orang berbeda-beda, tergantung jenis kelamin, usia, tingkat aktivitas fisik, hingga kondisi fisiologisnya. Namun, pemerintah sudah menetapkan rata-rata AKG bagi orang Indonesia lewat Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) RI Nomor 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dianjurkan adalah sebagai berikut (Kemenkes, 2019):

**Tabel 1 Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang Dianjurkan pada Ibu Hamil**

<b>Kelompok Umur</b>	<b>Energi (Kkal)</b>	<b>Protein (g)</b>
<b>Hamil (+an)</b>		
Trimester 1	+180	+1
Trimester 2	+300	+10
Trimester 3	+300	+30

*Sumber : Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 28 Tahun 2019*

## **2.3 Pola Makan pada Ibu Hamil**

### **2.3.1 Pengertian Pola Makan**

Pola makan merupakan susunan jenis, jumlah pangan, baik secara tunggal maupun beragam yang dikonsumsi oleh seseorang ataupun suatu kelompok untuk memenuhi kebutuhan fisiologis, psikologis, dan sosiologis. Kebutuhan fisiologis yaitu kebutuhan untuk memenuhi kebutuhan makan atau rasa lapar, dan memperoleh zat gizi yang diperlukan oleh tubuh. Kebutuhan psikologis yaitu kebutuhan untuk memenuhi kepuasan emosional atau selera makan, dan terakhir kebutuhan sosiologis yaitu kebutuhan untuk memelihara hubungan manusia dalam keluarga ataupun masyarakat. Pola makan yang dilakukan setiap hari yang terdiri dari jenis makanan, jumlah makanan, dan frekuensi makan (Sediaoetama, 2009).

Ada juga pendapat lain yang mengatakan bahwa pola makan merupakan suatu informasi mengenai jenis dan jumlah pangan yang dikonsumsi seseorang atau sekelompok orang pada waktu tertentu, sehingga penilaian konsumsi pangan dapat berdasarkan pada jumlah maupun jenis makanan yang dikonsumsi (Ari Istiany, 2013).

Pola makan seimbang terdiri dari berbagai makanan dalam jumlah dan proporsi yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan gizi seseorang. Pola makan yang tidak seimbang akan menyebabkan ketidakseimbangan zat gizi yang masuk ke dalam tubuh dan dapat menyebabkan terjadinya kekurangan gizi atau sebaliknya pola konsumsi yang tidak seimbang juga mengakibatkan zat gizi tertentu berlebih dan menyebabkan terjadinya gizi lebih (Waryana, 2010).

Macam-macam Pola Makan:

### 1. Jenis Makanan

Jenis makan adalah variasi bahan makanan yang dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Jenis atau variasi makanan disediakan untuk menghilangkan atau mengatasi rasa bosan dan dapat meningkatkan nafsu makan. Jenis makanan ini terdiri dari, makan utama yaitu, makan pokok (beras, umbi, sagu, dll), lauk-pauk (tahu, tempe, ikan, telur, daging, dll), sayur dan buah, minuman dan makan selingan yang terdiri dari keripik, kue, kacang, dll. Jumlah makan adalah ukuran makanan yang dikonsumsi oleh seseorang setiap harinya yang disesuaikan dengan kondisi orang tersebut tidak kekurangan ataupun berlebihan (sesuai standar kebutuhan) (Sediaoetama, 2009). Bahan makanan yang dikonsumsi selain beranekaragam susunannya juga harus seimbang antara bahan makanan satu dengan bahan makanan yang lain sesuai dengan kebutuhan tubuh masing-masing. Hal ini sejalan dengan pendapat Lilik Saripah (2010), bahwa makanan sehat harus mengandung semua zat makanan dalam proporsi yang tepat baik jumlah maupun kualitasnya.

### 2. Frekuensi Makanan

Frekuensi makan yang baik mengandung bahan makanan yang baik pula seperti karbohidrat, lemak, protein, vitamin, dan mineral yang terdiri dari makan sehari tiga kali, yaitu makan pagi, selingan siang, makan siang, selingan sore, makan malam, dan sebelum tidur. Adapun makanan selingan tidak berlebihan dan tidak mengganggu makan utama (Sediaoetama, 2009). Dalam frekuensi makan, pola makan yang baik dan benar untuk anak ialah yang mengandung karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan mineral (Sediaoetama, 2006).

### 3. Jumlah Makanan

Porsi makanan adalah banyaknya makanan yang disajikan dan kebutuhan setiap individu berbeda sesuai dengan kebiasaan makannya. Pentingnya porsi makanan bukan saja berkenaan dengan waktu disajikan tetapi juga berkaitan dengan perencanaan dan perhitungan pemakaian bahan. Jumlah atau porsi merupakan suatu ukuran maupun takaran makanan yang dikonsumsi tiap kali makan (Ariestya, 2013). Pentingnya porsi makanan bukan saja

berhubungan dengan waktu penyajian tetapi juga berkaitan dengan perencanaan dan perhitungan pemakaian bahan makanan.

### **2.3.2 Anjuran Makan pada Ibu Hamil**

Konsumsi makanan adekuat yang jika makanan tersebut dikonsumsi setiap hari dapat memenuhi kebutuhan zat-zat gizi dalam kualitas, maupun kuantitasnya serta dapat mendukung kondisi fisiologis yang sedang dialami ibu hamil. Adanya semua zat gizi yang diperlukan tubuh dalam susunan makanan dan perbandingan yang satu terhadap lainnya menunjukkan kualitas makanan. Kuantitas menunjukkan kuantum masing-masing zat gizi terhadap kebutuhan tubuh (Sediaoetama, 1993 dalam Marlenywati 2010).

Kehamilan merupakan masa kehidupan yang penting. Pada masa kehamilan ibu harus mempersiapkan diri sebaik-baiknya untuk menyambut kelahiran bayinya. Ibu yang sehat akan melahirkan bayi yang sehat. Keadaan gizi ibu merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kesehatan ibu. Selama masa kehamilannya, ibu perlu memperhatikan makanan sehari-hari agar terpenuhi zat gizi yang dibutuhkan selama kehamilan (Pudjiadji, 2000).

Menurut Kementerian Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial Indonesia (2000), kebutuhan gizi ibu hamil dapat terpenuhi jika ibu tersebut mengkonsumsi beragam makanan, dengan mengkonsumsi beragam makanan, kekurangan nutrisi dalam jenis makanan yang satu akan dilengkapi dengan nutrisi dari makanan lainnya. Beragam macam makanan memberikan manfaat yang berdampak besar pada kesehatan ibu hamil, karena semakin beragam dikonsumsi, semakin baik kualitas makanan tersebut. Jenis makanan adalah hidangan dengan variasi menu yang paling sedikit terdiri dari:

- 1) Satu jenis makanan pokok, misalnya nasi, jagung, roti, kentang, ubi, singkong, jelai, dsb yang merupakan sumber zat tenaga.
- 2) Satu jenis lauk pauk, misalnya tahu, tempe, telur, daging, ikan, dsb yang merupakan zat pembangun.
- 3) Satu jenis sayuran dan buah-buahan yang merupakan sumber zat pengatur.

Menurut Notoatmodjo (2003), pola makan yang baik bagi ibu hamil harus dipenuhi mulai dari sumber karbohidrat, protein dan lemak serta vitamin dan mineral. Jika kebutuhan kalori, protein, vitamin, dan mineral yang meningkat ini tidak dapat dipenuhi melalui konsumsi makanan oleh Ibu hamil, maka ibu

hamil akan mengalami gizi buruk. Malnutrisi pada ibu hamil dapat mengakibatkan:

- 1) Berat badan bayi pada waktu lahir rendah atau sering disebut Berat Badan Bayi Rendah (BBLR)
- 2) Kelahiran prematur (lahir belum cukup umur kehamilan)
- 3) Lahir dengan berbagai kesulitan, dan lahir mati.

Hidangan untuk ibu hamil harus sesuai dengan prinsip menu seimbang, yang mengandung semua unsur gizi, yaitu sumber karbohidrat, protein, vitamin, mineral dan air. Bahan makanan yang dipilih juga harus mengandung serat yang cukup, yang bersumber dari sayur dan buah. Jenis makanan yang sebaiknya digunakan bersumber dari bahan makanan segar, hindari bahan makanan olahan yang diawetkan (Sulistyoningsih, 2011). Distribusi makanan harian yang direkomendasikan ibu hamil dapat disederhanakan dalam bentuk bahan makanan dengan menggunakan ukuran rumah tangga (URT) sebagai berikut:

**Tabel 2 Anjuran Makan Ibu Hamil**

Bahan Makanan atau Penukarnya	Anjuran Makan Ibu Hamil	
	Trimester I	Trimester II & III
Nasi	5 porsi	5 porsi
Sayur	4 porsi	3 porsi
Buah	3 porsi	5 porsi
Tempe	3 porsi	3 porsi
Daging	3 porsi	4 porsi
Minyak	4 porsi	4 porsi
Susu	1 porsi	1 porsi

*Sumber : Anjuran Pembagian Makanan Sehari Ibu Hamil dalam Sehat dan Bugar Berkat Gizi Seimbang, 2010.*

\*Keterangan:

1. Nasi 1 porsi =  $\frac{3}{4}$  gls = 100 gram
2. Sayur 1 porsi = 1 gls = 100 gram
3. Buah 1 porsi = 1-2 bh = 50-190 gram
4. Tempe 1 porsi = 2 ptg sdg = 50 gram
5. Daging 1 porsi = 1 ptg sdg = 35 gram
6. Minyak 1 porsi = 1 sdt = 5 gram
7. Susu bubuk 1 porsi = 4 sdm

Dengan mengkonsumsi makanan sesuai dengan anjuran tersebut dapat diperkirakan bahwa kebutuhan gizi ibu hamil dapat tercukupi.

Menurut Almatier (2001), dalam PUGS susunan makanan yang direkomendasikan adalah untuk memastikan keseimbangan nutrisi. Hal ini dapat dicapai dengan mengonsumsi makanan yang bervariasi setiap hari. Setiap Makanan dapat saling melengkapi dalam nutrisi yang dikandungnya. Pengelompokan bahan makanan disederhanakan, yaitu berdasarkan tiga fungsi utama nutrisi, adalah sebagai berikut :

1. Sumber zat energi/tenaga: padi-padian, tepung-tepungan, umbi-umbian.
2. Sumber zat pengatur: sayuran dan buah-buahan.
3. Sumber zat pembangun: ikan, ayam telur, daging, susu dan olahannya, kacang-kacangan dan hasil olahannya, seperti tempe, tahu dan oncom.

Untuk mencapai prinsip gizi seimbang, susunan makanan sehari terdiri dari campuran tiga kelompok bahan makanan ini tersebut terdiri dari :

a. Bahan Makanan Pokok

Menurut Santoso, et al (2004), dalam susunan hidangan Indonesia sehari-hari, bahan makanan pokok merupakan bahan makanan yang memegang peranan penting. Secara umum porsi makanan pokok secara jumlah (kuantitas/volume) terlihat lebih banyak dibandingkan bahan makanan lainnya.

Dari segi nutrisi, makanan pokok adalah sumber energi dan banyak mengandung karbohidrat (Santoso, dkk, 2004). Karbohidrat dikenal sebagai makronutrien sebagai sumber bahan bakar, sumber energi utama bagi tubuh. Karena sebagian besar energi berasal dari karbohidrat, maka makanan sumber karbohidrat diklasifikasikan sebagai makanan pokok (Kurniasih, dkk, 2010).

Kebutuhan energi pada trimester 1 sedikit meningkat. Setelah itu, sepanjang trimester ke-2 dan ke-3, kebutuhan akan terus berlanjut membesar menjelang akhir kehamilan. Energi tambahan untuk trimester ke-2 diperlukan untuk perluasan jaringan ibu, yaitu penambahan volume darah, pertumbuhan rahim dan payudara, dan pengendapan lemak. Sepanjang trimester ketiga, energi tambahan digunakan untuk pertumbuhan janin dan plasenta. Perolehan energi yang disebabkan oleh peningkatan laju metabolisme basal. Selain itu, tambahan tenaga juga diperlukan untuk menjaga ketersediaan cadangan protein. Meningkat Energi ini sangat dibutuhkan dalam 20 minggu terakhir semester

kehamilan, saat janin tumbuh sangat pesat. Porsi nasi dalam prinsip gizi seimbang untuk ibu hamil adalah 5 porsi untuk semua trimester.

Penelitian yang dilakukan oleh Syahnimar (2004), menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara frekuensi makan makanan pokok dengan resiko KEK, selain itu wanita yang memiliki frekuensi makan makanan pokok yang kurang memiliki peluang untuk mengalami risiko KEK sebanyak 3,2 kali dibandingkan dengan wanita dengan frekuensi makan makanan pokok yang cukup.

Asupan energi pada trimester 1 sangat dibutuhkan untuk disalurkan makanan dan pembentukan hormon, sedangkan janin sangat dibutuhkan untuk pembentukan organ (Sadler, 2000). Asupan energi pada trimester 2 diperlukan untuk pertumbuhan kepala, badan dan tulang janin. Sedangkan pada trimester 3 juga terjadi pertumbuhan janin dan plasenta serta cairan amnion akan berlangsung cepat pada trimester ketiga (Sulistyoningsih, 2011).

Ketika jumlah makanan yang dikonsumsi tidak mencukupi atau tidak memadai. Ini menyebabkan penurunan volume darah aliran darah ke plasenta berkurang, kemudian ukuran plasenta berkurang dan Transfer nutrisi juga berkurang sehingga terjadi pertumbuhan janin terhambat dan bayi yang lahir akan menjadi BBLR. itu terjadi karena pentingnya peran plasenta yaitu sebagai alat transportasi, memilih nutrisi sebelum mencapai janin, efisiensi plasenta dalam berkonsentrasi, mensintesis, dan mengangkut nutrisi menentukan suplai ke janin.

#### b. Bahan Makanan Lauk Pauk

Kadar zat makanan (gizi) di setiap bahan makanan tidak sama, ada yang rendah dan ada yang tinggi, karena itu setiap bahan pangan akan saling melengkapi zat makanan/zat gizinya selalu dibutuhkan oleh tubuh manusia untuk menjamin pertumbuhan dan perkembangan fisik dan tenaga yang cukup untuk melaksanakannya aktivitasnya. Zat makanan (nutrisi) yang dibutuhkan tubuh ada manusia yang berasal dari tumbuh-tumbuhan atau biasa disebut dengan lauk nabati dan ada juga yang berasal dari hewan yaitu lauk pauk hewani (Kartasapoetra, dkk, 2003).

Lauk sebaiknya terdiri dari campuran lauk hewani dan lauk nabati. Lauk hewani, seperti daging, ayam, ikan, udang dan telur mengandung protein dengan nilai biologi lebih tinggi dari lauk pauk nabati. Kacang-



kacangan dalam bentuk kering atau hasil olahannya, meskipun mengandung protein dengan nilai biologi yang sedikit lebih rendah daripada lauk hewani karena mengandung lebih sedikit asam amino esensial metionin, adalah sumber protein yang baik. Pengolahan kacang-kacangan menjadi tempe, tahu, susu kedelai, dan oncom tidak hanya meningkatkan rasa tetapi juga meningkatkan daya cerna dan ketersediaan nutrisi bagi tubuh (Almatsier, 2001).

Dalam pola makan gizi seimbang, sajian sumber lauk pauk protein hewani untuk ibu hamil harus lebih besar dari pada ibu tidak hamil. Jika kebutuhan energi ibu hamil adalah 2.000 kkal per hari, maka kebutuhan proteinnya 50 gram, ditambah 17 gram protein, yang setara dengan 1 porsi daging (35 gram) dan 1 porsi tempe (50 gram). Adapun makanan kaya protein nabati adalah kacang-kacangan dan hasil olahannya, terutama tempe, tahu, susu kedelai (Kurniasih, et al, 2010).

Menurut Aritonang (2010), protein yang tidak memenuhi kebutuhan nyata akan menurunkan pertumbuhan janin, yaitu penurunan berat badan ibu, penurunan jumlah sel, dan berbagai perubahan biokimia. Janin menerima asam amino dari ibu melalui plasenta melalui sistem transportasi tidak aktif (difasilitasi). Konsentrasi asam amino pada janin lebih tinggi daripada ibu. Plasenta sangat aktif dalam metabolisme yang berperan penting dalam metabolisme nitrogen.

Hampir 70% protein digunakan untuk pertumbuhan janin yang ada dikandung. Pertumbuhan dimulai dari pertumbuhan sel hingga tubuh janin mencapai kurang lebih 3,5 kg, protein juga digunakan untuk pembentukan plasenta. Jika asupan protein tidak mencukupi maka Plasenta menjadi kurang sempurna padahal plasenta berfungsi merawat, memelihara, dan mendistribusikan makanan pada janin.

Protein itu juga diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan sel-sel otak dan myelin selama kehidupan janin dan berhubungan erat dengan kecerdasan.

Di samping itu untuk pertumbuhan dan perkembangan janin, protein juga dibutuhkan dalam persiapan persalinan. sekitar 300-500 ml darah diperkirakan akan hilang dalam pengadaaan sehingga diperlukan cadangan darah selama periode ini dan ini tidak terlepas dari peran plasenta (Sulistyoningsih, 2011).

Hasil penelitian yang dilakukan Saraswati (2006) terhadap ibu hamil di Sukabumi menunjukkan bahwa pola konsumsi merupakan faktor yang

berpengaruh terhadap ibu hamil KEK. Pola konsumsi lauk hewani pada ibu hamil yaitu sebesar 27,60% ibu hamil tidak pernah mengkonsumsi daging dan diatas 65% ibu hamil tidak pernah mengkonsumsi hati, terlihat bahwa mereka mengkonsumsi makanan yang kurang dari aspek kuantitas dan kualitas. Menurut Penelitian Azma (2002) di Sukabumi, proporsi ibu dengan pola konsumsi lauk nabati tidak sesuai mengalami risiko 30,4% dan 9,4% ibu hamil dengan pola konsumsi lauk nabati sesuai. Ibu hamil dengan pola konsumsi lauk nabati tidak sesuai mempunyai risiko untuk KEK sebesar 4,225 kali dibanding dengan ibu hamil dengan pola konsumsi lauk nabati sesuai.

c. Bahan Makanan Sayuran

Vitamin dan mineral sangat melimpah dalam sayuran dan buah, terutama yang berwarna kuning dan hijau gelap. Vitamin dan mineral adalah nutrisi makro yang mempercepat proses tersebut pembuatan energi dan proses biologis lainnya yang diperlukan untuk menjaga kesehatan. Oleh karena itu dalam tumpeng gizi seimbang, sayur dan buah dianjurkan untuk dikonsumsi sesering mungkin setiap hari (Kurniasih, dkk, 2010).

Menurut Kartasapoetra, dkk, (2003), vitamin B6 diperlukan pada proses metabolisme protein, apabila terjadi defisiensi vitamin ini, maka akan terjadi ketidaknormalan pada metabolisme protein sehingga tidak dapat mengubah asam amino menjadi niasin. Vitamin B6 ini banyak terkandung pada sayur mayur.

Pada penelitian Azma (2002) di Sukabumi, terlihat prevalensi ibu hamil yang menderita risiko KEK lebih banyak dijumpai pada ibu hamil dengan frekuensi konsumsi sayur <3 kali sehari (29,6%) dan 22,4% ibu hamil yang frekuensi konsumsi sayur  $\geq 3$  kali sehari. Ibu hamil yang frekuensi konsumsi sayur <3 kali sehari mempunyai risiko KEK sebesar 1,456 kali dibanding dengan frekuensi konsumsi sayur  $\geq 3$  kali sehari. Sedangkan pada penelitian Yuliani (2002) di Bogor, sebagian besar pola konsumsi sayuran pada ibu hamil tidak sesuai dengan anjuran makan ibu hamil yaitu sebesar 81,6%.

d. Bahan Makanan Buah-Buahan

Menurut Almatsier (2011), Buah berwarna kuning seperti mangga, pepaya dan pisang kaya akan provitamin A, sedangkan buah-buahan seperti jeruk, jambu biji, dan rambutan kaya akan vitamin C. Secara

keseluruhan buah memang merupakan sumber vitamin A, vitamin C, kalium dan serat. Sayuran dan buah merupakan sumber vitamin dan mineral yang dibutuhkan untuk mengatur metabolisme dalam tubuh. Vitamin B1 dalam buah dan sayuran berfungsi sebagai enzim penting untuk menghasilkan energi dan memetabolisme karbohidrat dan membantu fungsi normal syaraf, otot dan jantung serta vitamin B6 berperan dalam pembentukan protein tubuh.

Vitamin B1 sangat dibutuhkan oleh tubuh, ketersediaannya di dalam tubuh karena diserap oleh usus dari makanan, kemudian dikeluarkan bersama darah ke jaringan tubuh. Vitamin B1 ditemukan sebagai cadangan dalam jumlah terbatas di hati, jantung, otot dan otak. Sebagai cadangan yang dibutuhkan untuk menjaga fungsi organ tubuh. Vitamin B1 membantu dalam membakar karbohidrat dan diangkat dalam darah oleh sel darah putih yang memiliki inti dengan vitamin B1.

Dari fungsi tersebut dapat disimpulkan bahwa semakin banyak karbohidrat yang dikonsumsi, kebutuhan akan vitamin B1 akan meningkat banyak, salah satu contohnya untuk ibu yang sedang hamil atau menyusui tentu akan membutuhkan lebih banyak vitamin B1 dari biasanya (Kartasapoetra, dkk, 2003).

Dalam penelitian Azma (2002), prevalensi ibu hamil yang menderita KEK berisiko lebih banyak terjadi pada ibu hamil dengan frekuensi konsumsi < 2 kali sehari sebesar 30,7% dan ibu hamil 24,2%. dengan frekuensi konsumsi buah  $\geq 2$  kali sehari memiliki resiko KEK.

e. Susu dan Hasil Olahannya

Susu dan produk olahan susu merupakan sumber kalsium yang baik. Sebagian besar masyarakat Amerika dapat mencapai asupan kalsium yang dianjurkan karena memiliki pola konsumsi susu dan olahannya yang tinggi. Tidak seperti negara maju yang umumnya penduduknya memiliki asupan kalsium yang tinggi karena produksi dan konsumsi produk susu yang tinggi, Wanita hamil di negara berkembang umumnya memiliki asupan kalsium sangat rendah dikarenakan pola makan yang berbasis grains dan legumes yang diketahui mengandung fitat yang dapat menghambat absorpsi kalsium.

Pada penelitian Galih, dkk (2016), ini hanya setengah dari subjek (51%) mengonsumsi susu ibu hamil setiap hari dan sebagian besar subjek mengonsumsi tempe dan tahu setiap hari (80.2% dan 64.6%). Hasil uji bivariat menunjukkan bahwa frekuensi konsumsi susu dan olahannya

memiliki hubungan yang positif dan signifikan dengan tingkat kecukupan kalsium subjek. Tampak bahwa konsumsi susu dan olahannya berperan besar dalam pemenuhan kebutuhan kalsium. Diketahui kalsium yang terdapat pada produk susu dan olahannya dapat diabsorpsi oleh tubuh sebesar 32%.

### **2.3.3 Metode Pengukuran Pola Makan**

#### **2.3.3.1 Pengukuran Pola Makan**

Metode pengukuran konsumsi makanan ada dua jenis, yaitu metode kualitatif dan metode kuantitatif. Metode kualitatif biasanya digunakan untuk mengetahui frekuensi makan, frekuensi konsumsi menurut jenis bahan makanan, dan mengenali informasi tentang kebiasaan makan (food habit) serta cara-cara memperoleh bahan makanan tersebut. Sedangkan Metode kuantitatif merupakan metode untuk mengetahui jumlah makanan yang dikonsumsi sehingga dapat dihitung zat gizi dengan menggunakan DKBM dan daftar lainnya. Berikut metode pengukuran konsumsi makanan menurut Supariasa, dkk., (2016): a. Metode frekuensi makanan Metode frekuensi makanan cocok digunakan untuk mengetahui makanan yang pernah dikonsumsi pada masa lalu sebelum gejala penyakit dirasakan oleh individu, yaitu dengan menggunakan FFQ (Food Frequency Questionnaires). Tujuan metode frekuensi makanan adalah untuk memperoleh data asupan energi dan zat gizi dengan menentukan frekuensi penggunaan sejumlah bahan makanan atau makanan jadi, sebagai sumber utama dari zat gizi tertentu dalam sehari, seminggu, atau sebulan selama periode waktu tertentu (6 bulan sampai 1 tahun terakhir). Terdapat dua jenis FFQ, yaitu kualitatif FFQ dan semi kuantitatif FFQ.

- 1) Kualitatif FFQ memuat tentang daftar makanan yang spesifik pada kelompok makanan tertentu atau makanan yang dikonsumsi secara periodik pada musim tertentu, tentang daftar bahan makanan yang dikonsumsi dalam frekuensi yang cukup sering oleh responden yang dinyatakan dalam harian, mingguan, bulanan, atau tahunan.
- 2) Semi kuantitatif FFQ (SQ-FFQ) adalah kualitatif FFQ dengan tambahan perkiraan ukuran porsi, seperti ukuran: kecil, medium, besar, dan sebagainya. Modifikasi tipe ini dapat dilakukan untuk mengetahui asupan energi dan zat gizi spesifik. Kuesioner SQ-FFQ harus memuat bahan makanan sumber zat gizi yang lebih utama.

Metode pengukuran pola makan adalah untuk memperoleh data tentang frekuensi konsumsi sejumlah bahan makanan atau makanan jadi selama periode tertentu seperti hari, minggu, bulan atau tahun.

Kuesioner frekuensi makanan memuat tentang daftar bahan makanan atau makanan dan frekuensi penggunaan makanan tersebut pada periode tertentu.

Bahan makanan yang ada dalam daftar kuesioner tersebut adalah yang dikonsumsi dalam frekuensi yang cukup sering oleh responden (Supriasa, 2002). Langkah-langkah metode frekuensi makanan sebagai berikut:

1. Responden diminta untuk memberi tanda pada daftar makanan yang tersedia pada kuesioner mengenai frekuensi penggunaannya dan ukuran porsinya.
2. Lakukan rekapitulasi tentang frekuensi penggunaan jenis-jenis bahan makanan terutama bahan makanan yang merupakan sumber sumber zat gizi tertentu selama periode tertentu pula.

Menurut Hartriyanti, dkk (2007), beberapa jenis food frequency adalah sebagai berikut:

1. *Simple or nonquantitative FFQ*, tidak memberikan pilihan tentang porsi yang biasa dikonsumsi sehingga menggunakan standar porsi.
2. *Semiquantitative FFQ*, memberikan porsi yang dikonsumsi, misalnya sepotong roti, secangkir kopi.
3. *Quantitative FFQ*, memberikan pilihan porsi yang biasa dikonsumsi responden, seperti kecil, sedang, atau besar.

Metode frekuensi makanan mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan, sebagai berikut:

- a. Kelebihan metode frekuensi makanan:
  - a. Relatif murah dan sederhana
  - b. Dapat dilakukan sendiri oleh responden
  - c. Tidak membutuhkan latihan khusus
  - d. Dapat membantu untuk menjelaskan hubungan antara penyakit dan kebiasaan makan.
- b. Kekurangan metode frekuensi makanan:
  - a. Tidak dapat untuk menghitung intake zat gizi sehari
  - b. Sulit untuk mengembangkan kuesioner pengumpulan data

c. Responden harus jujur dan mempunyai motivasi tinggi.

Frekuensi makanan memuat tentang daftar makanan dan frekuensi penggunaan makanan tersebut pada periode tertentu (Supariasa, 2001).

a. Semi Kuantitatif FFQ

Semi kuantitatif FFQ adalah FFQ kualitatif dengan menambahkan ukuran porsi perkiraan sebagai: standar atau kecil, sedang, Modifikasi ini memungkinkan penurunan energi asupan gizi dipilih. Semi kuantitatif FFQ digunakan untuk peringkat individual sesuai dengan asupan makanan atau gizi, sehingga sering menentukan porsi ukuran standar acuan untuk setiap makanan tertentu. Data semi kuantitatif FFQ dapat dikonversikan ke energi dan data komposisi makanan yang tepat. Hasil tersebut kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan perkiraan total asupan harian individu. an antara karakteristik

a. Kelebihan metode semi kuantitatif FFQ:

1. Mudah untuk mengumpulkan, sederhana dan murah cepat
2. Beban responden rendah dibandingkan dengan metode rekaman
3. Pengelolaan data sederhana
4. Dapat mewakili asupan makanan tertentu yang biasa atau kelompok makanan dan gizi selama jangka waktu.

b. Kekurangan metode semi kuantitatif FFQ:

1. Hasil tergantung pada kelengkapan daftar makanan dalam kuesioner
2. Makanan musiman sulit untuk mengukur
3. Akurasi pengukuran konsumsi absolut adalah lebih rendah daripada metode lain (Gibson, 2005)

### **2.2.3.2 Prinsip Food Frequency (Frekuensi Makanan)**

Prinsip pendekatan frekuensi makan dalam kaitan antara asupan pangan (zat gizi) dengan timbulnya penyakit adalah bahwa rata-rata asupan jangka panjang (misalnya, diatas satu minggu, bulan, atau tahun), merupakan paparan yang lebih bermakna dibandingkan asupan pada

beberapa hari. Oleh karena itu, perkiraan asupan pangan secara kasar dalam jangka panjang lebih tepat daripada perkiraan asupan pangan periode yang singkat yang diperoleh dengan metode ingatan 24 jam atau metode penimbangan pangan (Siagian, A, 2010).

### 2.2.3.3 Langkah dan Kriteria Pemberian Skor Food Frequency (Frekuensi Makanan)

- 1) Melihat formulir FFQ. Formulir ini terdiri dari 3 kolom utama, yaitu nomor, jenis makanan, dan frekuensi makan. Frekuensi makan yang menggunakan 6 tingkatan. Selanjutnya memastikan bahwa bahan makanan yang dicantumkan merupakan bahan makanan yang mengandung resiko dari masalah gizi yang akan diteliti dengan cara melakukan pencarian pustaka pada teori tentang zat gizi atau bahan makanan yang dapat menjadi faktor risiko penyebab masalah gizi yang akan diteliti. Makanan atau bahan makanan dengan skor konsumsi lebih dari atau sama dengan nilai median atau rata-rata seluruh sampel, dapat dimasukkan dalam formulir semi-FFQ.

**Tabel 3 Kategori dan Skor FFQ**

KODE	KRITERIA	URAIAN FREKUENSI	SKOR
A	Sering sekali dikonsumsi	Setiap kali makan	50
B	Sering dikonsumsi	1 kali sehari atau 4-6 kali/minggu	25
C	Biasa dikonsumsi	3 kali/minggu	15
D	Kadang-kadang dikonsumsi	Kurang dari 3 kali/minggu atau 1-2 kali/minggu	10
E	Jarang dikonsumsi	Kurang dari 1 kali/minggu	1
F	Tidak pernah dikonsumsi	Tidak pernah dikonsumsi	0

- 2) Sebelum dilakukan wawancara, melakukan prosedur baku berupa perkenalan, penyampaian tujuan, dan meminta kesediaan responden untuk berpartisipasi dalam kegiatan survey dengan menandatangani form persetujuan.

- 3) Pada saat melakukan wawancara, menanyakan setiap makanan dalam daftar FFQ lalu menanyakan frekuensi konsumsi dan jumlah yang dikonsumsi oleh responden.
- 4) Daftar makanan yang sudah tercantum dalam FFQ tidak dapat ditambahkan selama atau setelah wawancara dilakukan, karena bahan makanan yang sudah tercantum dalam form FFQ merupakan bahan makanan yang sudah ditentukan sebelum pembuatan form FFQ.
- 5) Jika semua formulir sudah terisi, mengucapkan terimakasih pada responden.

#### 2.2.3.4 Cara Menghitung Kriteria Objektif FFQ

Menurut Kemenkes 2013, penentuan skor kriteria objektif, sebagai berikut:

Rumus :

$$\text{Tingkat Kecukupan Gizi} = \frac{\text{Jumlah Zat yang dikonsumsi}}{\text{AKG}} \times 100\%$$

Dengan hasil klasifikasi, sebagai berikut :

Kurang = Jika <70% AKG

Cukup = Jika  $\geq$  70% AKG

#### 2.4 Kurang Energi Kronis (KEK)

Kurang Energi Kronis (KEK) merupakan suatu keadaan di mana status gizi seseorang buruk yang disebabkan karena kurangnya konsumsi pangan sumber energi yang mengandung zat gizi makronutrien yakni yang diperlukan banyak oleh tubuh dan mikronutrien yang diperlukan sedikit oleh tubuh. Kebutuhan wanita hamil meningkat dari biasanya dan peningkatan jumlah konsumsi makan perlu ditambah terutama konsumsi pangan sumber energi untuk memenuhi kebutuhan ibu dan janin (Rahmaniar, 2013).

Secara spesifik menurut Harahap, dkk (2019), penyebab kurang energi kronis adalah akibat dari ketidakseimbangan antara asupan untuk pemenuhan kebutuhan dan pengeluaran energi atau secara langsung KEK dipengaruhi oleh asupan makanan. Yang sering terjadi adalah adanya ketersediaan pangan secara musiman atau secara kronis di tingkat rumah tangga, distribusi dalam rumah tangga yang tidak proporsional (biasanya seorang ibu “mengorbankan” dirinya), dan beratnya beban kerja ibu hamil.

Kekurangan Energi kronis merupakan keadaan kekurangan makanan yang berlangsung pada wanita usia subur (WUS) pada ibu hamil. Kurang gizi akut disebabkan oleh tidak mengkonsumsi makanan dalam jumlah yang cukup atau



makanan yang baik kandungan gizinya untuk satu periode tertentu untuk mendapatkan tambahan kalori dan protein (untuk melawan) muntah dan mencret (muntaber) dan infeksi lainnya (Depkes, 2022).

Menurut penelitian Mahirawati (2014), dimana penelitian tersebut dilakukan di Kabupaten Sampang Jawa Timur, yaitu menunjukkan adanya beberapa faktor yang berperan dalam terjadinya masalah KEK antara lain, kondisi ekonomi keluarga, tingkat pendidikan yang rendah, umur menikah, umur kehamilan pertama yang terlalu muda, paritas, kadar hemoglobin, serta konsumsi makanan bergizi yang kurang baik. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Husna dan Fauziah (2019), di Banda Aceh menunjukkan faktor terjadinya KEK yaitu pengetahuan, sikap, dan dukungan keluarga yang kurang terutama dalam konsumsi makanan bergizi dapat mempengaruhi status gizi ibu hamil sehingga meningkatkan risiko KEK.

Penyebab KEK pada ibu hamil terdiri atas penyebab langsung dan tidak langsung. Faktor penyebab langsung adalah asupan gizi yang kurang dan penyakit infeksi (Edowai et al., 2018; Kemenkes RI, 2016; UNICEF, 2012). Penelitian Hermadani (2020), menemukan bahwa ada hubungan antara tingkat asupan makronutrien (Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat) dengan kejadian KEK pada ibu hamil. Demikian pula penelitian Dicatara, (2018) diperoleh hubungan signifikan antara asupan energi dan protein dengan kejadian KEK pada ibu hamil. Penelitian Kasrida Dahlan, (2019) juga menemukan bahwa rerata asupan energi ibu hamil yang mengalami kekurangan energi kronik (KEK) adalah 1.322 kalori, keadaan ini tentunya masih di bawah standar kebutuhan gizi ibu hamil.

Menurut Nurmadinisia (2012), penanganan yang dapat dilakukan untuk kejadian ibu hamil KEK, yaitu meningkatkan variasi makanan, dan meningkatkan jumlah makanan yang dikonsumsi oleh ibu hamil, memberikan edukasi mengenai kandungan gizi pada makanan secara lengkap. mengurangi beban kerja pada ibu hamil, memberikan pengetahuan mengenai makanan tambahan (buah-buahan, susu, biskuit), menganjurkan ibu hamil mengkonsumsi tablet Fe minimal 90 tablet selama masa kehamilan, melakukan pemeriksaan antenatal care (ANC) minimal 4 kali selama masa kehamilan, memberikan jarak kehamilan, serta mengatur pola makan. Dalam pengaturan pola makan pada ibu hamil juga harus diperhatikan atau dengan memberikan pola makan yang memenuhi kandungan karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral. Selain itu, ibu hamil juga perlu memperhatikan prinsip ibu hamil dalam mengkonsumsi makanan, yaitu jumlah lebih banyak, mutu lebih baik, dan susunan menu seimbang. Adapun pengaturan pola makan pada ibu hamil

yakni makanan bergizi mengandung zat tenaga, zat pembangun, dan zat yang sesuai dengan kebutuhan gizi. Dimana pada setiap ibu hamil memiliki kondisi yang berbeda-beda sehingga harus memperhatikan asupan gizi setiap harinya tetap adekuat. (Soetjiningsih, 2014).

Upaya penanggulangan ibu hamil KEK memerlukan koordinasi lintas program salah satunya melalui program pemeriksaan ibu hamil terpadu (pelayanan antenatal terpadu). Tujuan pelayanan antenatal terpadu meliputi deteksi dini, penanganan dan pengobatan gizi yang tepat termasuk masalah KEK, persiapan persalinan dan kesiapan menghadapi komplikasi akibat masalah gizi pada ibu hamil KEK, pencegahan terhadap penyakit dan komplikasinya akibat KEK melalui penyuluhan kesehatan dan konseling (Kemenkes, 2015).

Strategi intervensi gizi pada ibu hamil mengacu pada penyediaan makanan yang berupa penambahan energi yaitu pemberian makanan tambahan (PMT), konseling/edukasi gizi, kolaborasi & koordinasi tenaga kesehatan dan lintas sektor, serta monitoring - evaluasi yang salah satu indikatornya adalah kenaikan berat badan (Kemenkes, 2015). Berdasarkan penelitian Candradewi (2015), pemberian makanan tambahan pada ibu hamil KEK berupa biskuit dengan bahan pangan lokal dapat meningkatkan konsumsi energi dan protein dan berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan berat badan ibu hamil KEK.

#### **2.4.1 Faktor yang menyebabkan Kurang Energi Kronis (KEK) pada Ibu Hamil**

Faktor-faktor yang menyebabkan KEK pada ibu hamil dipengaruhi oleh faktor langsung dan tidak langsung. Faktor langsung yang meliputi penyakit infeksi dan asupan makanan, sedangkan faktor tidak langsung meliputi persediaan pangan keluarga, pendidikan, pengetahuan ibu, pendapatan keluarga, dan pelayanan kesehatan (Soekirman, 2000).

##### **a. Faktor langsung**

- 1) Penyakit infeksi Status gizi dengan kejadian infeksi mempunyai keterkaitan yang erat. Seseorang yang memiliki status gizi kurang mudah terkena penyakit infeksi, karena tidak memiliki daya tahan tubuh yang cukup. Sebaliknya seseorang yang menderita penyakit infeksi tidak memiliki nafsu makan yang cukup, akan mengakibatkan kekurangan gizi sehingga status gizi kurang. Penyakit infeksi yang memiliki keterkaitan dengan status gizi diantaranya adalah diaere, TBC, kecacingan, campak, batuk rejan dan penyakit infeksi lainnya (Titus Priyo H., dkk., 2017).

- 2) Asupan Makanan Asupan makanan adalah jenis dan banyaknya makanan yang dimakan seseorang yang dapat diukur dengan jumlah bahan makanan atau energi atau zat gizi. Ibu hamil memenuhi kebutuhan energi, protein dan zat gizi mikro dengan mengkonsumsi aneka ragam pangan yang digunakan dalam pemeliharaan, pertumbuhan dan perkembangan janin dalam kandungan serta cadangan selama masa menyusui. Semakin beragam jenis pangan yang dikonsumsi maka akan semakin mudah tubuh memperoleh berbagai zat gizi lainnya yang bermanfaat bagi kesehatan (Kemenkes RI, 2014).
- b. Faktor tidak langsung
- 1) Ketersediaan pangan Kurangnya ketersediaan pangan dalam keluarga, sehingga keluarga tidak memperoleh makanan yang cukup untuk dikonsumsi anggota keluarga (Titus Priyo H., dkk., 2017). Menurut Hardinsyah dalam Dewi dan Nindya (2017), ketersediaan pangan merupakan faktor determinan dari keragaman pangan. Ketersediaan pangan di setiap wilayah berbeda karena para petani memproduksi beragam pangan sesuai dengan kondisi alam dan berbagai faktor ekologi seperti tanah, iklim, musim, dan sumber daya biologis. Akses pangan juga dapat mempengaruhi ketersediaan pangan di keluarga, akses pangan merupakan kemampuan semua rumah tangga dan individu dengan sumber daya yang dimilikinya untuk memperoleh pangan yang cukup untuk kebutuhan gizinya yang dapat diperoleh dari produksi pangannya sendiri, pembelian ataupun melalui bantuan pangan. (Rizki Maulida, dkk., 2018).
  - 2) Pendidikan Pendidikan ibu hamil memberi pengaruh terhadap perilaku kepercayaan diri dan tanggung jawab dalam memilih makanan. Seseorang yang berpendidikan tinggi tidak akan memperhatikan tentang pantangan atau makanan tabu terhadap konsumsi makanan yang ada. Tingkat pendidikan yang rendah mempengaruhi penerimaan informasi, sehingga pengetahuan akan terbatas. (Tita Rosmawati, 2017).
  - 3) Pengetahuan Ibu tentang gizi Pengetahuan yang rendah tentang pentingnya zat gizi untuk kesehatan. Pengetahuan gizi mempengaruhi ketersediaan makanan keluarga, walaupun keluarga mempunyai keuangan yang cukup, tetapi karena

ketidaktahuannya tidak dimanfaatkan untuk penyediaan makanan yang cukup. Banyak keluarga lebih mengutamakan hal-hal yang tidak berkaitan dengan makanan, misalnya lebih mengutamakan membeli perhiasan, kendaraan, dan lainnya (Titus Priyo H., dkk., 2017).

- 4) Pendapatan keluarga Pendapatan merupakan salah satu faktor penentu dalam pemilihan bahan pangan keluarga. Pangan yang dikonsumsi keluarga akan tergolong baik dari segi kuantitas maupun kualitas apabila pendapatan suatu keluarga besar. Ketidakmampuan dalam memenuhi kebutuhan pangan akan berdampak pada menurunnya kualitas hidup (Tania Marpaung, 2018).
- 5) Pelayanan kesehatan Pelayanan kesehatan adalah akses atau jangkauan anak dan keluarga terhadap upaya pencegahan penyakit dan pemeliharaan kesehatan. Ketidakterjangkauan pelayanan kesehatan (karena jauh atau tidak mampu membayar), kurangnya pendidikan dan pengetahuan merupakan kendala masyarakat dan keluarga memanfaatkan secara baik pelayanan kesehatan yang tersedia. Hal ini dapat berdampak juga pada status gizi kesehatan ibu dan anak (Soekirman, 2000).

#### 2.4.2 Cara Pengukuran Ibu Hamil KEK

Pengukuran lingkaran lengan atas (LILA) adalah suatu cara untuk mengetahui risiko kurang energi kronis (KEK) wanita usia subur (WUS). Ambang batas LLA WUS dengan resiko KEK adalah 23,5 cm. Apabila LLA kurang dari 23,5 cm artinya wanita tersebut mempunyai resiko KEK (Supariasa, dkk, 2012). Menurut Y. B. Adhi (2010), pengukuran LILA pada kelompok wanita usia subur (WUS) adalah salah satu cara deteksi dini yang mudah dan dapat dilaksanakan oleh masyarakat awam, untuk mengetahui kelompok berisiko kekurangan energi kronis (KEK). Setelah pengukuran LILA selesai dilakukan dan dicatat hasilnya, selanjutnya nilai LILA dalam cm diubah dalam bentuk persentase dengan standar:

Perempuan : 28,5 cm

Rumus mengubah nilai LILA dalam bentuk persentase, adalah :

$$\% \text{ LILA} = \frac{\text{Hasil pengukuran LILA (cm)}}{\text{Standart LILA (cm)}} \times 100\%$$

**Tabel 4 Interpretasi Hasil Persentasi (%) LILA**

<b>Interpretasi</b>	<b>Presentasi</b>
Underweight	<90%
Normal	>90%-110%
Overweight	>110%-120%
Obesitas	>120%

Menurut Indonesia, K.K.R., (2018) di Indonesia, salah satu parameter untuk menentukan status gizi ibu hamil adalah Indikator antropometri Lingkar Lengan Atas (LiLA) pada ibu, dimana asupan energi dan protein yang tidak mencukupi pada ibu hamil dapat menyebabkan Kurang Energi Kronis (KEK). Wanita hamil berisiko mengalami KEK jika memiliki Lingkar Lengan Atas (LiLA) <23,5cm, Ibu hamil dengan KEK berisiko melahirkan bayi berat lahir rendah (BBLR) yang jika tidak segera ditangani dengan baik akan berisiko mengalami stunting. Kekurangan energi kronis (KEK) merupakan kondisi yang disebabkan karena adanya ketidak seimbangan asupan gizi antara energi dan protein, sehingga zat gizi yang dibutuhkan tubuh tidak tercukupi.

## **2.5 Hubungan Tingkat Konsumsi Energi dengan Ibu Hamil KEK**

Konsumsi energi berasal dari makanan yang diperlukan untuk menutupi pengeluaran energi jika seseorang memiliki ukuran dan komposisi tubuh dengan tingkat aktifitas yang sesuai dengan kondisi kesehatan jangka panjang dan memungkinkan pemeliharaan aktifitas fisik yang dibutuhkan secara sosial dan ekonomi. Kebutuhan energi ditentukan oleh metabolisme basal, umur, aktifitas fisik dan specific dynamic action (SDA). Kebutuhan energi terbesar pada umumnya diperlukan untuk metabolisme basal (Almatsier, 2009).

Asupan makan ditentukan oleh kualitas dan kuantitas makanan yang dikonsumsi. Apabila asupan makanan baik dari segi kualitas maupun kuantitas terpenuhi, maka tubuh akan mendapatkan kondisi kesehatan tubuh yang optimal. Sedangkan, jika asupan makanan berkualitas baik, tapi jumlah asupan melebihi jumlah kebutuhan tubuh dinamakan konsumsi berlebihan. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya gizi lebih. Begitu pula sebaliknya, asupan makanan yang kurang baik dari segi kualitas maupun kuantitas akan menyebabkan terjadinya kondisi kesehatan gizi kurang atau defisiensi zat gizi (Supriasa, dkk, 2018).

Faktor – faktor yang mempengaruhi KEK antara lain jumlah konsumsi energi, Usia ibu hamil, beban kerja ibu hamil dan pendapatan keluarga serta pengetahuan ibu tentang gizi dan kesehatan ibu hamil. Hasil penelitian Surasih (2005) menyatakan salah satu penyebab munculnya gangguan gizi adalah kurangnya pengetahuan tentang gizi atau kurangnya pengetahuan tentang gizi dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian yang dilakukan Khaidar di Puskesmas Seyegan (2005), menyebutkan bahwa kejadian kekurangan energi kronik pada ibu hamil didaerah penelitian dipengaruhi oleh pengetahuan ibu tentang jumlah makanan dan pengetahuan tentang anggota keluarga yang diprioritaskan untuk memperoleh makanan. Selain itu juga diperoleh informasi bahwa kekurangan energi kronik dipengaruhi oleh jumlah dan pola konsumsi asupan protein, sedangkan konsumsi lemak dalam makanan tidak mempunyai hubungan bermakna dengan status kekurangan energi kronik (Khaidar, 2005).

## **2.6 Hubungan Tingkat Konsumsi Protein dengan Ibu Hamil KEK**

Menurut penelitian (Sarni Anggoro, 2020), menunjukkan hasil bahwa 30 responden dengan masalah kekurangan energi kronik dengan pola pemenuhan makanan atau asupan gizi proteinnya dalam kategori gizi yang tidak baik, sedangkan 30 responden tanpa masalah kekurangan energi kronik dengan pola pemenuhan makanan atau asupan gizi proteinnya dalam kategori baik. Hasil analisa bivariate dengan chi square yang menghubungkan kedua variabel yaitu antara pola makan (protein) dan kejadian kekurangan energi kronik pada kedua kelompok responden bernilai pvalue 0,000. Nilai p-value  $0,000 > 0,05$  yang memiliki arti ada hubungan antara pola makan protein dengan kejadian kekurangan energi kronik.

Menurut penelitian (R Kurniasari, F Cahya, Y Widiastuti - 2018), korelasi antar tingkat asupan energi dan protein dengan risiko KEK dikategorikan dari ukuran Lila bermakna ( $p < 0.05$ ) dengan nilai korelasi positif berkekuatan sedang. Hal ini didukung dengan pendapat Arnelia dan Sri Muljati (1991) yang mengatakan bahwa adanya penurunan status gizi disebabkan karena kurangnya jumlah makanan yang dikonsumsi baik secara kualitas maupun kuantitas. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan Fillah (2007), terkait hubungan asupan protein dengan status gizi ( $r=0.631$   $p=0.000$ ) dimana arah korelasi positif dengan kekuatan korelasi yang kuat.

Menurut penelitian (Puspitasari, 2021), menunjukkan bahwa dari 31 orang sampel, Tingkat Konsumsi Protein dari 20 orang sampel yang memiliki tingkat konsumsi protein yang kurang yaitu 18 orang sampel atau sebesar (58,1%) diantaranya tidak KEK dan 2 orang sampel atau sebesar (6,5%) mengalami KEK. Sedangkan pada 11 orang sampel dengan tingkat konsumsi protein yang cukup, 10 orang sampel diantaranya atau sebesar (32,3%) mengalami KEK dan 1 orang sampel atau sebesar (3,2%) tidak KEK.

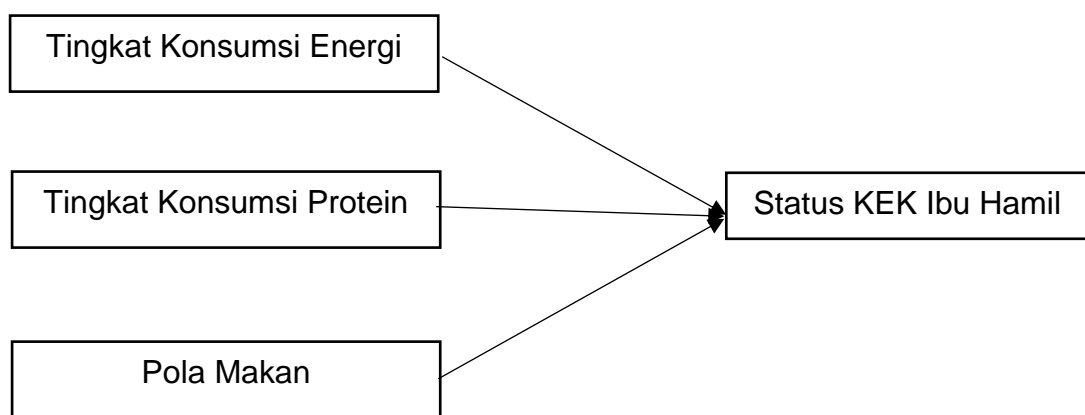
## **2.7 Hubungan Pola makan dengan Kejadian ibu hamil KEK**

Menurut penelitian (Dewi Taurisiawati & Yona Desni, 2019) menunjukkan dari 40 responden di dapat responden yang KEK dan ibu hamil yang pola makan kurang (61,3%) yaitu sebanyak 19 responden dan yang tidak KEK dan pola makan cukup baik (38,1%) yaitu sebanyak 8 responden kemudian yang tidak KEK dengan pola makan baik (4,8%) yaitu sebanyak 1 responden. Berdasarkan uji statistik diperoleh nilai p value = 0,001 maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara kejadian KEK dengan pola Makan.

Menurut penelitian (Fitrianingsih, 2014), diketahui sebagian besar sampel berada pada pola makan yang kurang yaitu sebanyak 30 orang (54,5%). Dan pada pola makan yang baik sebanyak 25 orang (45,5%).

Menurut penelitian (A Ihtirami, 2020), menunjukkan bahwa sebagian besar pola makan responden yang mengalami KEK termasuk dalam kategori kurang sebanyak 9 orang (75%) dan kategori baik sebanyak 3 orang (25%). Sedangkan pada responden non KEK yang termasuk dalam kategori kurang sebanyak 7 orang (58%) dan kategori baik sebanyak 5 orang (42%). Perilaku konsumsi makanan ialah salah satu bentuk perilaku untuk mencegah penyakit dalam artian mempertahankan dan meningkatkan kesehatan agar terhindar dari KEK, selain itu perilaku makan guna memenuhi kebutuhan makan atau rasa lapar, memperoleh gizi yang diperlukan tubuh dan untuk memenuhi kebutuhan psikologi (Purwoastuti dan Walyani, 2015).

## 2.8 Kerangka Konsep



## 2.9 Hipotesis

1. Ada hubungan tingkat konsumsi energi dengan status KEK ibu hamil di Desa Sugihwaras
2. Ada hubungan tingkat konsumsi protein dengan status KEK ibu hamil di Desa Sugihwaras
3. Ada hubungan pola makan dengan status KEK ibu hamil di Desa Sugihwaras



