

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Status Gizi

1. Pengertian status gizi

Status gizi merupakan keadaan tubuh akibat dari penyerapan asupan zat-zat gizi penting. Status gizi menggambarkan keseimbangan tubuh dan keseimbangan gizi. Karena ketidakseimbangan antara kebutuhan tubuh dan nutrisi, tubuh manusia dapat mengalami penyakit. Tubuh membutuhkan makanan untuk mendukung proses pertumbuhan dan perkembangan. Masalah gizi umumnya terbagi dalam dua kategori. Salah satunya adalah gizi lebih, suatu kondisi tubuh yang diakibatkan karena mengonsumsi nutrisi lebih banyak dari yang dibutuhkan tubuh dalam jangka waktu yang relatif lama. Yang lainnya adalah kekurangan gizi dan kondisi fisik. ketidakmampuan untuk memenuhi kebutuhan harian tubuh yang disebabkan oleh penyerapan zat yang tidak memadai (Hanifah, 2019).

2. Penilaian status gizi

Ukuran yang berbeda dapat digunakan untuk menilai status gizi, tergantung pada jenis kekurangan gizi. Hasil penilaian status gizi dapat menjelaskan berbagai derajat malnutrisi. Misalnya, status gizi berkaitan dengan kondisi kesehatan dan penyakit tertentu. Penilaian suplai nutrisi tubuh dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai metode penilaian (Thamaria, 2017).

a. Metode laboratorium

Metode laboratorium digunakan untuk mengukur status gizi seseorang secara langsung pada tubuh atau bagian tubuhnya.

Tujuan dari penilaian status gizi ini adalah untuk menentukan jumlah zat gizi yang tersedia bagi tubuh berdasarkan bagaimana zat gizi diserap dari makanan. Uji biokimia dan fungsi fisik adalah dua ukuran yang digunakan dalam metode laboratorium klinis. Tes biokimia menggunakan peralatan laboratorium kimia untuk mengukur status gizi seseorang. Tes ini mengukur nutrisi yang diekskresikan dalam cairan tubuh, jaringan tubuh, atau urin. Pemeriksaan biokimia atau fisik diikuti oleh pemeriksaan fisik (Thamaria, 2017).

b. Metode klinis

Untuk menemukan tanda dan gejala malnutrisi dapat melalui pemeriksaan fisik dan anamnesis. Kekurangan gizi seringkali tidak ditunjukkan dengan gejala atau tanda yang tepat. Pengukuran status gizi dengan memeriksa bagian tubuh untuk mengidentifikasi gejala kekurangan nutrisi atau kekurangan nutrisi. Alat bantu seperti sentuhan, pendengaran, perkusi, penglihatan, dan lainnya biasanya digunakan selama pemeriksaan klinis (Thamaria, 2017).

c. Metode antropometri

Antropometri berasal dari kata *anthropo* yang berarti manusia dan *metri* yang berarti ukuran. Antropometri dapat diartikan sebagai pengukuran fisik atau bagian tubuh manusia. Antropometri adalah pengukuran tubuh manusia atau bagian-bagiannya. Pengukuran antropometri digunakan untuk menilai status gizi. (Thamaria, 2017). Antropometri adalah pengukuran yang digunakan untuk mengetahui status gizi seseorang. Tolok ukur disediakan sebagai panduan untuk memastikan hasil yang benar.

Pedoman antropometri untuk menentukan status gizi adalah parameter yang dipilih dan direkomendasikan, antara lain penilaian usia dan berat badan, panjang atau tinggi badan, serta lingkaran lengan atas (Wahyudi, 2019).

3. Indeks yang digunakan

a. Status gizi balita dinilai dengan 4 indeks menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak yaitu :

1) Indeks Berat Badan menurut Umur (BB/U)

Indeks berat badan/usia (BB/U) menunjukkan berat relatif anak dengan usianya, dan dapat digunakan untuk menilai anak dengan berat badan kurang atau sangat kurus. Namun, indeks ini tidak dapat digunakan untuk mengkategorikan anak sebagai kelebihan berat badan atau obesitas berat. Perlu diingat bahwa anak-anak dengan indeks ini rendah dapat mengalami gangguan pertumbuhan. Akibatnya, sebelum intervensi dilakukan, hal ini harus dipastikan dengan menggunakan BB/PB, atau indeks BB/TB, atau IMT/U (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

2) Indeks Panjang Badan menurut Umur atau Tinggi Badan menurut Umur (PB/U) atau (TB/U)

Tinggi badan atau pertumbuhan tinggi badan anak berdasarkan usia digambarkan dengan indeks PB/U atau TB/U. Indikator ini dapat digunakan untuk menemukan anak yang pendek atau sangat pendek karena kekurangan gizi atau sering sakit. Anak-anak yang dianggap tinggi untuk usianya juga dapat ditemukan dengan indikator ini. Anak-anak yang memiliki tinggi di atas rata-rata biasanya

disebabkan oleh kelainan endokrin, tetapi kondisi ini jarang terjadi di Indonesia (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

3) Indeks Berat Badan menurut Panjang Badan/Tinggi Badan (BB/PB atau BB/TB)

Indeks BB/PB atau BB/TB menggambarkan apakah berat badan anak sesuai dengan pertumbuhan panjang/tinggi badan. Indikator ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi anak yang berisiko malnutrisi, gizi kurang dan obesitas. Malnutrisi paling sering disebabkan oleh penyakit baru terjadi (akut) atau lama (kronis) dan malnutrisi (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

4) Indeks Masa Tubuh menurut Umur (IMT/U)

Kekurangan gizi, malnutrisi, status gizi baik, risiko kelebihan gizi, kelebihan gizi, dan obesitas diklasifikasikan dengan indeks IMT/U. Meskipun grafik IMT/U dan grafik BB/PB atau BB/TB biasanya menunjukkan hasil yang sama, indeks IMT/U lebih sensitif untuk menguji anak-anak yang kelebihan gizi atau obesitas. Anak-anak dengan ambang IMT/U di atas +1 SD memiliki risiko gizi yang lebih tinggi. Oleh karena itu, upaya lebih lanjut diperlukan untuk mencegah kelebihan gizi dan obesitas pada anak-anak (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

b. Z-score merupakan metode yang digunakan oleh World Health Organization (WHO) sebagai standar dalam mengukur dan memantau tumbuh kembang anak balita (Gunawan, & Ash shofar, 2018).

$$Z\text{-score} = \frac{NIS - NMBR}{NSBR}$$

Keterangan :

NIS : Nilai Individu Subyek

NMBR : Nilai Median Baku Rujukan

NSBR : Nilai Simpang Baku Rujukan

4. Kategori status gizi berdasarkan indeks

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak mengklasifikasikan status gizi dengan mempertimbangkan berbagai jenis indikator, termasuk berat badan menurut umur (BB/U), tinggi badan menurut umur (TB/U), atau berat badan menurut tinggi badan (BB/TB), dan ambang z-score (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

Tabel 1
Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak

Indeks	Kategori Status Gizi	Z-score
BB/U Anak usia 0-60 bulan	Berat badan sangat kurang	< -3 SD
	Berat badan kurang	- 3 SD sampai < -2 SD
	Berat badan normal	- 2 SD sampai +1 SD
	Risiko berat badan lebih	> +1 SD
PB/U atau TB/U Anak usia 0-60 bulan	Sangat pendek	< -3 SD
	Pendek	-3 SD sampai < -2 SD
	Normal	-2 SD sampai +3 SD
	Tinggi	> +3 SD
BB/PB atau BB/TB Anak usia 0-60 bulan	Gizi buruk	< -3 SD
	Gizi kurang	-3 SD sampai < -2 SD
	Gizi baik	-2 SD sampai +1 SD
	Berisiko gizi lebih	> +1 SD sampai +2 SD
	Gizi lebih	> +2 SD sampai +3 SD
	Obesitas	> +3 SD
IMT/U Anak usia 0-60 bulan	Gizi buruk	<-3 SD
	Gizi kurang	-3 SD sampai < -2 SD
	Gizi baik	-2 SD sampai +1 SD
	Berisiko gizi lebih	> +1 SD sampai +2 SD
	Gizi lebih	> +2 SD sampai +3 SD
	Obesitas	> +3 SD

Sumber : Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020

5. Faktor yang mempengaruhi status gizi

Status gizi buruk dapat disebabkan oleh faktor langsung, seperti kurangnya jumlah dan kuantitas makanan yang dikonsumsi, penyakit infeksi dan cacat bawaan, atau faktor tidak langsung, seperti ketersediaan makanan, perilaku, dan pelayanan kesehatan rumah tangga. Di sisi lain, kemiskinan, pendidikan rendah, ketersediaan pangan dan kesempatan kerja merupakan faktor penyebab gizi buruk non-kesehatan (Ambarwati, 2012).

Status gizi dapat dipengaruhi oleh faktor langsung, seperti asupan makanan dan penyakit infeksi. Keuangan rumah tangga, produksi pangan, kondisi perumahan, ketidaktahuan, dan perawatan medis yang tidak memadai adalah faktor lain (Sofiatun, 2017).

Ada pula faktor-faktor lain yang mempengaruhi status gizi antara lain :

a. Faktor penyebab langsung

1) Asupan zat gizi

Asupan makanan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi status gizi anak. Asupan gizi berasal dari makro dan mikronutrien yang berasal dari makanan yang dikonsumsi (Toby, dkk, 2021). Seberapa baik seseorang memenuhi kebutuhan fisiologisnya ditunjukkan oleh status gizinya. Sangat penting untuk menyeimbangkan nutrisi yang dikonsumsi dengan nutrisi yang dibutuhkan untuk kesehatan yang optimal. Ketika kebutuhan gizi seseorang terpenuhi untuk memenuhi kebutuhan tubuh sehari-hari dan meningkatkan metabolisme, seseorang akan mencapai status gizi yang optimal (Rachmayani, dkk, 2018).

2) Penyakit infeksi

Infeksi mengacu pada masuknya, perkembangan dan penggandaan agen infeksius ke dalam tubuh manusia, termasuk respons inang terhadap agen tersebut (Sofiatun, 2017). Penyakit infeksi dan status gizi anak di bawah usia 5 tahun berinteraksi. Setelah terinfeksi, nafsu makan mulai menurun dan asupan makanan berkurang. Hal ini menyebabkan kekurangan zat gizi dalam tubuh dan mempengaruhi status gizi anak (Arianingtiyas, 2019).

b. Faktor penyebab tidak langsung

1) Umur

Faktor usia sangat penting untuk menentukan status gizi, dan kesalahan yang disebabkan oleh faktor ini dapat menyebabkan interpretasi status gizi yang salah. Jika umur tidak tepat, pengukuran berat badan dan tinggi tidak relevan (Sofiatun, 2017).

2) Jenis kelamin

Wanita berisiko lebih besar mengalami malnutrisi dibandingkan pria, terutama anak-anak yang cenderung mengalami kenaikan berat badan karena salah satu orang tuanya mengalami obesitas. Wanita cenderung menyimpan lebih banyak lemak (Arianingtiyas, 2019).

3) Pendidikan dan pengetahuan

Responden yang berpendidikan tinggi pasti tahu apa yang baik dan buruk bagi anaknya. Mengubah pengetahuan, sikap, dan perilaku orang tua dan masyarakat untuk menjaga status gizi yang sehat dikenal sebagai pendidikan gizi (Imtihanti, 2012).

4) Pekerjaan

Faktor pekerjaan juga mempengaruhi status gizi. Pekerjaan yang berhubungan dengan pendapatan adalah faktor terpenting yang mempengaruhi kualitas dan kuantitas makanan. Terdapat korelasi yang kuat antara peningkatan pendapatan dan masalah kesehatan keluarga dan status gizi (Afrinis, dkk, 2021).

5) Sosial ekonomi

Tingkat sosial ekonomi, khususnya daya beli keluarga, adalah komponen yang mempengaruhi status kesehatan seseorang. Memenuhi kebutuhan nutrisi tubuh seseorang akan lebih sulit bagi keluarga yang memiliki pendapatan terbatas. Kualitas dan kuantitas makanan sangat dipengaruhi oleh pendapatan. Semakin banyak pendapatan, lebih banyak makanan yang akan dibeli (Arianingtiyas, 2019).

B. Zat Gizi Makro

1. Pengertian zat gizi makro

Makronutrien adalah bahan kimia yang dibutuhkan tubuh untuk pertumbuhan, perkembangan, dan fungsi normal. Makronutrien berperan dalam produksi energi tubuh dan semua proses metabolisme. Selain itu, makronutrien adalah blok bangunan dasar yang digunakan tubuh untuk menghasilkan energi, sehingga membantu menjaga fungsi tubuh selama pertumbuhan dan mencegah penyakit. Energi ini digunakan untuk melakukan aktivitas ekstrakorporeal dan proses biologis dalam tubuh yang membutuhkan energi (Arianingtiyas, 2019).

2. Klasifikasi zat gizi makro

a. Karbohidrat

Karbohidrat merupakan nutrisi kompleks organik yang dibuat untuk menghasilkan energi dan terdiri dari atom karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen

(O). Namanya berasal dari kata Yunani "sakcharon" yang berarti gula. Makanan memiliki karbohidrat sebagai sumber energi paling cepat bagi tubuh (Azrimaidaliza, dkk, 2020).

b. Protein

Protein adalah makronutrien penting bagi manusia, bersama dengan karbohidrat dan lemak. Kimiawan Belanda Geraldus Mulder (1802-1880) pertama kali menggunakan istilah protein, yang berasal dari bahasa Yunani dan berarti "utama" atau "yang diutamakan". Protein adalah komponen dari semua sel hidup dan merupakan bagian tubuh paling banyak kedua setelah air. Tubuh terdiri dari seperlima protein, setengah otot, seperlima tulang dan tulang rawan, sepersepuluh kulit, dan sisanya jaringan dan cairan lainnya. Protein terdiri dari semua enzim, berbagai hormon, matriks intraseluler, transportasi nutrisi dan darah, dan fungsi lain protein yang tidak dapat dilakukan oleh nutrisi lain, seperti membangun dan memelihara sel-sel jaringan tubuh (Azrimaidaliza, dkk, 2020).

c. Lemak

Lemak, juga dikenal sebagai lipid, adalah zat organik hidrofobik yang tidak larut dalam air. Namun, lemak dapat larut dalam larutan nonpolar seperti alkohol, kloroform, benzena dan eter. Berperan penting dalam metabolisme lemak karena lemak kaya energi. Istilah lipid mencakup berbagai jenis substansi, seperti lemak dan minyak yang biasa ditemukan dalam makanan, fosfolipid, sterol, dan substansi serupa lainnya yang ditemukan dalam tubuh manusia dan makanan. Sesuai dengan fungsi biologisnya dalam tubuh, lipid dibagi menjadi lemak struktural dan penyimpanan. Lemak struktural terutama terdiri dari fosfolipid dan kolesterol, dan trigliserida adalah lemak penyimpan utama tubuh dan sumber nutrisi penting.

Tubuh memerlukan lemak struktural ini lebih banyak daripada protein (Azrimaidaliza, dkk, 2020).

3. Fungsi zat gizi makro (Karbohidrat, Protein, dan Lemak)

Berikut merupakan fungsi zat gizi makro yaitu karbohidrat, protein dan lemak (Azrimaidaliza, dkk, 2020).

a. Karbohidrat

1) Penyedia energi utama

Tubuh menggunakan karbohidrat sebagai sumber energi untuk memenuhi kebutuhan energinya. Sebagai sumber energi, karbohidrat menghasilkan 4 kkal energi dalam 1 gram karbohidrat.

2) Pengatur metabolisme lemak

Karbohidrat memiliki kemampuan untuk mencegah oksidasi lemak yang tidak sempurna dan berfungsi sebagai pengatur metabolisme lemak. Situasi ini dapat terjadi ketika tubuh kekurangan energi, yang menyebabkan pemecahan lemak, yang menyebabkan asidosis dan penumpukan asam dalam darah.

3) Penghemat protein

Protein dalam tubuh memiliki fungsi utama sebagai bahan pembangun jaringan tubuh. Kebutuhan karbohidrat harus tercakup dalam asupan harian untuk menjaga fungsi protein. Ketika karbohidrat tidak dapat memenuhi kebutuhan energi, protein dipecah menjadi energi.

4) Menyediakan energi untuk otak dan syaraf

Satu-satunya sumber energi penting otak dan sistem saraf adalah glukosa. Karena otak dan jaringan saraf sangat bergantung pada glukosa untuk kebutuhan

energinya, untuk kesehatan organ tubuh dan jaringan, maka ketersediaan glukosa harus dijaga.

5) Penyimpan glikogen

Sebagian besar sel menggunakan glikogen sebagai sumber energi dan glukosa, yang merupakan bentuk penyimpanan karbohidrat.

6) Pemberi muatan sisa makanan dan pengontrol perisaltik usus

Serat pangan, yang terdiri dari selulosa dan hemiselulosa, adalah polisakarida yang sulit dicerna, tetapi memiliki banyak manfaat kesehatan, seperti mengontrol perisaltik usus dan mencegah konstipasi.

7) Membantu metabolisme lemak dan protein, mencegah pemecahan protein yang berlebihan dan mencegah ketosis.

8) Dalam hepar memiliki fungsi untuk detoksifikasi zat-zat toksik tertentu.

9) Tubuh menggunakan beberapa jenis karbohidrat untuk melakukan fungsi tertentu. Salah satunya adalah ribosa, yang merupakan komponen penting dari asam nukleat, dan laktosa, yang membantu penyerapan kalsium. Beberapa golongan karbohidrat yang tidak dapat dicerna juga mengandung serat, yang membantu pencernaan.

10) Karbohidrat dalam makanan dapat mempengaruhi cita rasanya, seperti rasa, yang dihasilkan dari gula, memberikan aroma dan bentuk yang unik, memberi warna, pelembut tekstur, dan penampilan, dan memberikan rasa.

b. Protein

1) Pertumbuhan dan pembentukan komponen struktural dan ikatan esensial

Protein makanan berfungsi untuk menyediakan asam amino esensial yang diperlukan untuk membuat protein jaringan. Selain itu, protein juga menyediakan

nitrogen, atau N, dari gugus amina untuk menghasilkan asam amino non-esensial, asam nukleat, proteoglikan, dan molekul lain yang diperlukan. Protein terdiri dari matriks intraseluler, kolagen, keratin, aktin, kuku, tulang, otot dan kulit, serta komponen struktural lainnya. Pengikatan protein esensial dapat dilihat dalam hemoglobin, zat yang terlibat dalam pembekuan darah, dan fotoreseptor di mata.

2) Hormon dan transmisi sinyal

Insulin, adrenalin, dan hormon tiroid adalah protein. Hormon pertumbuhan, juga dikenal sebagai protein pembawa pesan, bertugas mengatur proses biologis antara sel, jaringan, dan organ.

3) Enzim

Berbagai jenis enzim yang dikenal sebagai protein mendukung atau mengkatalisasi ribuan reaksi biokimia yang terjadi di dalam sel. Salah satu contohnya adalah enzim fenilalanin hidroksilase, yang mengubah asam amino fenilalanin menjadi asam amino lain yang disebut tirosin. Enzim membaca kode genetik dalam DNA dan membantu membentuk molekul baru.

4) Pembentukan antibody

Antibodi adalah protein yang mengikat zat asing, seperti virus dan bakteri, ke dalam tubuh manusia untuk melindunginya dari bahaya. Immunoglobulin G, suatu antibodi yang bersirkulasi dalam darah, adalah salah satu contohnya.

5) Mengangkut dan menyimpan zat gizi

Selain berfungsi untuk mengangkut dan menyimpan nutrisi, protein juga memainkan peran penting dalam transportasi dan penyimpanan nutrisi dalam tubuh. Protein pengikat retinol, transerin, dan lipoprotein adalah protein yang mengangkut vitamin A, besi, mangan, dan lipid. Protein-protein transpor ini mengangkut nutrisi

dari saluran pencernaan ke darah, jaringan, dan sel-sel tubuh. Selain itu, ferritin adalah jenis penyimpanan besi yang mengikat dan mengangkut atom dan molekul kecil lainnya ke dalam sel dan ke seluruh tubuh.

6) Sumber energi

Selain karbohidrat dan lemak, protein juga berfungsi sebagai sumber energi. 1 gram protein dan 1 gram karbohidrat memiliki energi 4 kkal. Namun, mengingat harga makanan sumber protein dan proses metabolismenya, protein relatif mahal.

7) Mengatur keseimbangan air dan asam basa

Ukuran molekul protein dan daya tariknya terhadap air (hidrofilik) membantu menjaga keseimbangan air dalam tubuh selain menjaga keseimbangan asam-basa.

c. Lemak

1) Sumber energi

Menghasilkan 9 kkal/g, lemak dan minyak merupakan sumber energi, lemak adalah penyimpan energi terbesar dalam tubuh.

2) Alat angkut vitamin larut lemak

Lemak membantu mengangkut vitamin yang larut dalam lemak, seperti vitamin A, D, dan K. Minyak susu dan ikan laut tertentu mengandung vitamin A dan D, dan hampir semua minyak nabati mengandung vitamin E.

3) Memberi rasa kenyang dan kelezatan

Lemak membuat merasa lebih kenyang lebih lama karena memperlambat produksi asam lambung dan pengosongan lambung. Selain itu, lemak membuat makanan lebih enak dan memiliki rasa yang unik. Artinya, memberikan rasa makanan.

4) Memelihara suhu tubuh

Lemak juga membantu menjaga suhu tubuh, karena lapisan lemak di bawah kulit melindungi tubuh dari kehilangan panas yang cepat.

5) Pelindung organ tubuh

Organ tubuh seperti jantung, hati, dan ginjal memiliki lapisan lemak yang melindunginya. Ini membantu organ tersebut tetap di tempatnya dan melindunginya dari kerusakan.

6) Sebagai pelumas

Lemak membantu menghilangkan sisa makanan dan berfungsi sebagai pelumas.

7) Sebagai pengantar emulsi

Fungsinya untuk mendukung dan memfasilitasi keluar masuknya zat lemak melalui membran sel.

8) Sebagai pemula prostaglandin

Fungsi ini berperan dalam mengatur tekanan darah, detak jantung dan lipolisis.

9) sebagai komponen yang membentuk hormon dan vitamin, terutama sterol

10) Menghemat protein

Dengan mensintesis protein, lemak dapat menghemat protein untuk digunakan sebagai energi.

11) Berfungsi sebagai komponen empedu, asam kolat (terjadi di hati), dan hormon seks (terutama yang berkaitan dengan kolesterol).

12) Sumber asam lemak penting, seperti linoleat dan linolenat

4. Sumber zat gizi makro (Karbohidrat, Protein, dan Lemak)

a. Karbohidrat

Banyak karbohidrat dalam makanan berasal dari bahan nabati dan hanya sebagian kecil pada makanan hewani. Sumber karbohidrat pada tumbuhan biasanya berasal dari biji, batang dan akar. Karbohidrat dari sumber hewani, di sisi lain, ada di otot (daging) dan hati dalam bentuk glikogen, tetapi glikogen terdegradasi saat hewan mati, mengakibatkan penurunan jumlah karbohidrat di otot atau hati (Azrimaidaliza, dkk, 2020).

Sumber utama karbohidrat adalah makanan pokok. Beberapa makanan pokok yang biasa dikonsumsi orang Indonesia termasuk beras, jagung, tepung terigu, gandum, sereal, kentang, sagu, dan pisang. Kacang-kacangan juga tinggi karbohidrat, serta buah-buahan seperti pisang, durian, dan nangka (Azrimaidaliza, dkk, 2020).

b. Protein

Makanan sumber protein hewani termasuk daging, telur, unggas, ikan, kacang-kacangan, tahu, dan oncom, sedangkan makanan sumber protein nabati hanya memiliki sedikit asam amino esensial. Makanan sumber protein hewani memiliki semua jenis asam amino esensial (Azrimaidaliza, dkk, 2020).

c. Lemak

Minyak nabati (seperti minyak kelapa, minyak sawit, kacang tanah, kedelai, jagung, dan sebagainya), mentega, margarin, dan lemak hewani (seperti lemak daging dan unggas) adalah sumber utama lemak dalam makanan. Selain itu, lemak bisa berasal dari biji-bijian, daging, unggas, krim, susu, keju, dan kuning telur.

Semua sayuran dan buah-buahan (kecuali alpukat) dan makanan yang dimasak dengan lemak atau minyak mengandung sedikit lemak (Azrimaidaliza, dkk, 2020).

C. Vitamin

1. Pengertian vitamin

Vitamin adalah nutrisi yang dibutuhkan tubuh manusia dan ditemukan dalam makanan. Meski hanya membutuhkan jumlah kecil, vitamin sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan, mencegah penyakit, dan menjalani hidup yang sehat dan optimal. Namun, tubuh tidak dapat membuat vitamin sendiri, dan mereka harus diperoleh dari makanan (WHO, 2016).

Dalam bahasa Latin, kata "vitamin" berarti "kehidupan" dan "amine" berarti gugus organik yang memiliki atom nitrogen (N). Teori ini didasarkan pada asumsi awal penemuan vitamin bahwa semua vitamin harus mengandung atom N, tetapi banyak vitamin akhirnya ditemukan tidak mengandung atom N (Bender, 2003).

2. Klasifikasi vitamin

Secara umum, vitamin dibagi menjadi dua jenis atau kelompok yaitu vitamin yang larut dalam lemak (A, D, E, dan K) dan vitamin yang larut dalam air (B, C) (Azrimaidaliza, dkk, 2020).

a. Vitamin larut lemak

1) Vitamin A

Vitamin A, juga dikenal sebagai retinol, bertanggung jawab atas pembentukan penglihatan yang baik, terutama pada malam hari, dan merupakan bagian dari pigmen mata pada retina. Vitamin ini juga sangat penting untuk menjaga kesehatan kulit dan kekebalan tubuh. Panas, sinar matahari, dan udara dapat merusak vitamin ini (Azrimaidaliza, dkk, 2020).

2) Vitamin D

Vitamin D juga banyak ditemukan dalam makanan hewani, seperti ikan, telur, susu, dan makanan olahan seperti keju. Efek vitamin D pada tulang adalah meningkatkan metabolisme kalsium dan mineralisasi tulang. Vitamin D mendukung metabolisme kalsium dan mineralisasi tulang. Sel kulit memproduksi vitamin D segera setelah terpapar sinar matahari dan sinar UV (Azrimaidaliza, dkk, 2020).

3) Vitamin E

Vitamin E membantu berbagai jaringan tubuh, termasuk sel darah merah, mata, kulit, dan hati, tetap sehat. Vitamin ini juga dapat melindungi paru-paru manusia dari udara yang tercemar. Nilai kesehatan ini dikaitkan dengan peran vitamin E sebagai antioksidan alami dalam tubuh. Ikan, unggas, kuning telur, ragi, dan minyak sayur mengandung vitamin E. Kekurangan vitamin E, meskipun hanya dalam jumlah kecil, dapat menyebabkan masalah kesehatan fisik yang fatal, termasuk kemandulan, pada pria dan wanita (Azrimaidaliza, dkk, 2020).

4) Vitamin K

Vitamin K memainkan peran penting dalam membangun sistem peredaran darah yang sehat dan mencegah luka terbuka. Kekurangan vitamin ini menyebabkan pendarahan di dalam tubuh dan membuat darah sulit menggumpal setelah cedera atau pendarahan. Selain itu, vitamin K berfungsi sebagai kofaktor enzimatik yang mengkatalisis karboksilasi asam amino glutamat (Azrimaidaliza, dkk, 2020).

b. Vitamin larut air

1) Vitamin B

Vitamin B memainkan peran penting dalam metabolisme tubuh, terutama dalam pelepasan energi saat beraktivitas. Perannya sebagai koenzim memungkinkan tubuh untuk mempercepat reaksi metabolismenya terhadap berbagai sumber energi (Azrimaidaliza, dkk, 2020).

Beberapa jenis vitamin B antara lain:

a) Vitamin B1 (Thiamin)

Salah satu vitamin penting untuk menjaga kesehatan kulit adalah vitamin B1, atau tiamin, yang membantu tubuh mengubah karbohidrat menjadi energi yang dibutuhkan untuk kehidupan sehari-hari. Selain itu, vitamin B1 membantu metabolisme protein dan lemak (Azrimaidaliza, dkk, 2020).

Tiamin adalah kristal putih kekuningan, larut dalam air. Dalam keadaan kering, vitamin B1 sangat stabil. Dalam bentuk larutnya, vitamin B1 stabil terhadap panas hanya dalam keadaan asam. Vitamin B1 menjadi lebih rentan terhadap kerusakan akibat panas dan oksidasi ketika menjadi basa.

Kehilangan tiamin dari pemasakan bergantung pada waktu pemasakan, pH, suhu, jumlah air yang digunakan dan dibuang, tetapi dapat bertahan pada suhu di bawah titik beku (Rahayu, dkk, 2019).

b) Vitamin B2 (Riboflavin)

Riboflavin, atau vitamin B2, memainkan peran penting dalam metabolisme tubuh manusia. Di dalam tubuh, vitamin B2 berfungsi sebagai bagian dari koenzim flavin mononukleotida (FMN) dan flavin adenine dinucleotide (FAD), keduanya sangat penting untuk meregenerasi energi melalui proses pernapasan. Vitamin ini

juga membantu pertumbuhan organ tubuh seperti kulit, rambut, dan kuku dengan membentuk molekul steroid, sel darah merah, dan glikogen (Azrimaidaliza, dkk, 2020).

c) Vitamin B3 (Niasin)

Dikenal sebagai niasin, vitamin B3 memainkan peran penting dalam metabolisme lemak dan protein serta metabolisme karbohidrat untuk produksi energi. Selain itu, vitamin B3 membantu tubuh menjaga kadar gula darah, mengontrol tekanan darah tinggi, dan mengobati pusing dan migrain. Vitamin ini dapat membantu menghilangkan berbagai zat berbahaya (Azrimaidaliza, dkk, 2020).

Niasin, lebih stabil daripada tiamin dan riboflavin, tahan terhadap panas, cahaya, asam, alkali, dan oksidasi. Kecuali air rebus yang terbuang, proses pengolahan atau pemasakan normal tidak menghancurkan niasin. Sederhana untuk mengubah niacin menjadi nikotinamida aktif (Rahayu, dkk, 2019).

d) Vitamin B5 (Asam pantotenat)

Vitamin B5, atau asam pantotenat, berperan penting dalam berbagai proses metabolisme, termasuk pemecahan nutrisi makanan, terutama lemak. Vitamin B5 juga membantu menjaga komunikasi yang baik antara otak dan sistem saraf pusat dan menghasilkan sterol, asam lemak, neurotransmitter, dan hormon endogen (Azrimaidaliza, dkk, 2020).

e) Vitamin B6 (Piridoksin)

Tubuh membutuhkan vitamin B6, juga disebut piridoksin, karena berfungsi sebagai salah satu senyawa koenzim A yang digunakan tubuh untuk menghasilkan

energi melalui pembuatan asam lemak seperti fosfolipid dan spingolipid (Azrimaidaliza, dkk, 2020).

Piridoksin adalah kristal putih tidak berbau yang larut dalam air dan alkohol. Dalam kondisi asam, piridoksin lebih stabil terhadap panas, tetapi kurang stabil dalam larutan basa dan cahaya (Rahayu, dkk, 2019).

f) Vitamin B12 (Kobalamin)

Vitamin B12, atau sianokobalamin, merupakan jenis vitamin yang tidak terdapat pada tumbuhan dan hanya diproduksi khusus oleh hewan. Oleh karena itu, para vegetarian seringkali mengalami gangguan kesehatan akibat kekurangan vitamin ini. Vitamin ini memainkan banyak peran dalam metabolisme energi dalam tubuh. Vitamin B12 merupakan vitamin lain yang berperan dalam menjaga kesehatan sel saraf, pembentukan molekul DNA dan RNA, serta pembentukan trombosit (Azrimaidaliza, dkk, 2020).

2) Vitamin C

Vitamin C adalah yang paling mudah teroksidasi dari semua vitamin, karena sangat larut dalam air dan mudah teroksidasi oleh panas, cahaya, alkali, enzim, oksidan, dan katalis yang terdiri dari tembaga dan besi. Ketika vitamin C dibiarkan dalam kondisi asam atau pada suhu rendah, ia dilindungi dari oksidasi. Tubuh kita mendapatkan banyak manfaat dari vitamin C, atau asam askorbat, yang sangat banyak ditemukan di kelenjar adrenal. Vitamin C juga berfungsi untuk membentuk kolagen, protein penting yang membentuk persendian, tulang, kulit, dan jaringan pendukung lainnya di dalam tubuh. Salah satu antioksidan alami, vitamin C memiliki kemampuan untuk memerangi berbagai radikal bebas yang dihasilkan oleh lingkungan yang tercemar (Azrimaidaliza, dkk, 2020).

3. Fungsi vitamin

Berikut merupakan fungsi vitamin larut lemak dan vitamin larut air (Azrimaidaliza, dkk, 2020).

a. Fungsi vitamin larut lemak

1) Antioksidan biologis

Vitamin E dan vitamin C berfungsi sebagai antioksidan dalam tubuh dengan menghentikan reaksi berantai peroksidasi lipid dengan mentransfer atom hidrogen ke radikal lipid, menghentikan reaksi oksidasi, dan melindungi lemak tubuh.

2) Koenzim

Satu-satunya vitamin yang larut dalam lemak yang berfungsi sebagai koenzim dalam metabolisme interenzimatik adalah vitamin K. Sebagian besar vitamin yang larut dalam air berfungsi sebagai prekursor koenzim.

3) Hormon

Baik vitamin A maupun vitamin D berfungsi sebagai hormon. Vitamin D harus diubah menjadi bentuk metaboliknya sebelum dapat berfungsi sebagai vitamin steroid.

4) Sebagai kofaktor

Vitamin K, C, Niasin, Riboflavin, dan Asam Pantotenat adalah semua vitamin yang berfungsi sebagai kofaktor.

5) Sebagai elemen transkripsi gen

Vitamin memainkan peran penting dalam transkripsi gen yang terjadi pada tahap pertama dari proses ekspresi gen.

b. Fungsi vitamin larut air

1) Antioksidan biologis

Vitamin larut air, seperti vitamin C dan vitamin E, juga berfungsi sebagai antioksidan. Vitamin C, donor elektron, juga merupakan kofaktor yang berfungsi sebagai antioksidan dan dalam beberapa metaloenzim. Peran vitamin C adalah bertindak sebagai antioksidan dan menstabilkan radikal bebas dengan mendonorkan elektron kepada mereka. Vitamin C juga berperan dalam mereformasi vitamin E, membuatnya bekerja lebih efektif.

2) Koenzim

Sebagian besar vitamin larut dalam air berfungsi sebagai prekursor koenzim dalam metabolisme interenzimatik. Ini termasuk vitamin C, riboflavin, B6, biotin, asam pantotenat, asam folat, dan vitamin B12.

3) Sebagai elemen transkripsi gen

Vitamin memainkan peran penting dalam transkripsi gen, tahap awal ekspresi gen.

4) Sebagai kofaktor

Vitamin C, niasin, riboflavin, dan asam pantotenat adalah kofaktor vitamin larut air.

4. Sumber vitamin

Terlepas dari fakta bahwa vitamin dapat ditemukan dalam berbagai jenis makanan, baik hewani maupun nabati, jumlah vitamin yang terkandung dalam setiap makanan berbeda-beda tergantung pada jenis makanan tersebut. Beberapa makanan mengandung banyak jenis vitamin tertentu, tetapi makanan lain memiliki jumlah vitamin tersebut yang rendah atau tidak ada sama sekali. Selain buah dan

sayur, makanan tertentu seperti hati sapi, susu, telur, dan ikan mengandung banyak vitamin (Azrimaidaliza, dkk, 2020).

a. Sumber vitamin larut lemak

Hati sapi, produk susu, ubi jalar, wortel, bayam, butternuts, labu, dan brokoli adalah semua sumber vitamin A. Sumber vitamin D berasal dari kulit yang terpapar sinar matahari ultraviolet, susu yang menghasilkan vitamin D, dan minyak biji sayuran adalah sumber vitamin E. Sayuran berdaun hijau, kacang kedelai, hati sapi, dan kacang kedelai adalah sumber vitamin K (Azrimaidaliza, dkk, 2020).

b. Sumber vitamin larut air

Jamur, biji bunga matahari, dan kacang-kacangan adalah sumber vitamin B1 (tiamin). Riboflavin, atau vitamin B2, dapat ditemukan dalam hati sapi, daging, telur, yogurt, keju ricotta, dan susu rendah lemak, serta niasin, atau vitamin B3, dapat ditemukan dalam ikan tuna, hati sapi, daging sapi muda, ayam, dan selai kacang. Makanan yang mengandung vitamin B5 (asam pantotenat) dan vitamin B6 (piridoksin) adalah steak, kacang-kacangan, kentang, salmon, pisang, dan gandum. Daging, ikan, kerang, unggas, dan susu adalah makanan yang mengandung vitamin B12, juga dikenal sebagai kobalamin. Jeruk, stroberi, dan pepaya adalah sumber vitamin C (Azrimaidaliza, dkk, 2020).

D. Klasifikasi Tingkat Asupan Makan

Berikut klasifikasi standar asupan makan menurut depkes 1996/WNPG dibagi menjadi 4 kategori dengan poin masing-masing :

- a. Kelebihan asupan : > 120%
- b. Normal (baik) : 90-119%
- c. Defisit ringan : 80-89%

d. Asupan kurang : < 80%

E. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Asupan Zat Gizi Makro dan Vitamin

1. Pengetahuan ibu

Ibu yang berpendidikan tinggi, jika tidak dibarengi dengan pengetahuan tentang gizi seimbang yang baik, akan berpengaruh kemampuannya untuk menyediakan makanan sesuai pedoman gizi seimbang yang memenuhi kebutuhan keluarga (Surijadi, dkk, 2021).

2. Pendapatan keluarga

Pendapatan merupakan gambaran status ekonomi keluarga dalam masyarakat. Oleh karena itu, setiap orang yang melakukan jenis pekerjaan tertentu, termasuk pekerjaan di sektor informal atau di bidang perdagangan, selalu mencari penghasilan dari hasil usahanya dan menggunakan penghasilan tersebut untuk memenuhi kebutuhan keluarga dan pendapatan yang diterima dapat meningkatkan taraf hidup keluarga (Hendrik, 2011). Pendapatan rumah tangga mempengaruhi daya beli sembako keluarga. Tingkat ekonomi yang lebih tinggi menyebabkan lebih banyak peluang untuk membeli berbagai jenis makanan untuk memenuhi kebutuhan keluarga (Surijadi et al., 2021).

3. Jumlah anggota keluarga

Kebutuhan keluarga ditentukan oleh jumlah anggota keluarga. Kebutuhan keluarga meningkat dengan jumlah anggota (Lintang, dkk 2019). Jumlah anggota keluarga dapat memengaruhi bagaimana pendapatan keluarga dialokasikan untuk memenuhi kebutuhan gizinya. Hal ini disebabkan oleh persaingan infrastruktur, keragaman makanan, dan waktu, serta keterbatasan sumber daya seperti makanan yang harus didistribusikan secara merata kepada semua anak. Mengurangi pola

asuh karena memiliki terlalu banyak anak juga menyebabkan orang tua kehilangan kasih sayang dan kurang perhatian kepada setiap anak, yang diperparah ketika keluarga memiliki keadaan keuangan yang buruk (Suriyati, dkk, 2021).

4. Pola makan

Salah satu perilaku terpenting yang dapat mempengaruhi status gizi seseorang adalah pola makan, karena jumlah dan kualitas makanan dan minuman yang dikonsumsi mempengaruhi asupan gizi, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi kesehatan seseorang dan masyarakat secara keseluruhan (Kadir, 2019).

Pola makan atau pola konsumsi terdiri dari :

a) Frekuensi makan

Frekuensi makan adalah jumlah makan per hari, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Makanan diproses secara alami di dalam tubuh melalui sistem pencernaan mulai dari mulut hingga usus halus. Frekuensi makan per hari dibagi menjadi tiga kali, sarapan, makan siang, dan makan malam, dan jadwal makan harian adalah sarapan sebelum pukul 09.00, makan siang pukul 12.00-13.00, dan makan malam pukul 18.00. 19.00. Lamanya makanan bertahan di dalam perut tergantung pada jenis dan jenis makanannya. Rata-rata perut biasanya kosong selama 3-4 jam (Ayu & K, 2017).

b) Jenis makanan

Jenis makanan adalah berbagai bahan yang bila dimakan, dicerna dan diserap, akan membentuk menu yang sehat dan seimbang. Salah satu cara untuk menghindari kebosanan dan mengurangi nafsu makan adalah dengan menawarkan variasi makanan. Menyiapkan makanan sehat membutuhkan keterampilan dan

pengetahuan nutrisi. Beragam menu yang terdiri dari kombinasi bahan-bahan yang diperhitungkan dengan cermat mewujudkan hidangan sehat baik kualitas maupun kuantitas. (Ayu & K, 2017).

c) Jumlah makanan

Jumlah makanan adalah jumlah makanan yang dikonsumsi per hari (Anisah & Soleha, 2018). Konsumsi kalori yang masuk dan energi yang keluar harus seimbang. Setiap orang atau kelompok umur harus mengonsumsi makanan yang mengandung gizi setiap hari dalam jenis dan jumlah (porsi) yang sesuai dengan kebutuhannya (Dewi, 2021).

F. Cara Pengukuran Asupan Zat Gizi Makro dan Vitamin

Untuk mengukur konsumsi asupan zat gizi makro dan asupan vitamin individu atau populasi dapat digunakan beberapa cara :

1. Metode food recall 24 jam

Recall 24 jam adalah cara untuk melacak asupan. Ini dilakukan dengan mencatat jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi selama 24 jam sebelumnya. Pewawancara menjelaskan secara rinci semua makanan dan minuman yang telah dikonsumsi serta cara mereka diolah. Namun, responden lupa apa yang dikonsumsi dan membutuhkan bantuan untuk menjelaskan waktu kegiatan. Pencatatan harus dilakukan berulang kali pada hari yang berbeda (tidak berurutan), karena menu keluarga berubah setiap hari (Amanda, 2014).

2. Metode estimasi pencatatan makanan

Metode ini digunakan untuk mengukur asupan makan harian seseorang dengan mencatat semua makanan dan minuman, termasuk makanan ringan, yang dikonsumsi selama 1 hingga 7 hari. Data komposisi makanan dapat digunakan

untuk mengukur asupan gizi. Pengukuran bervariasi berdasarkan tanggal pencatatan (Gibson, 2012).

3. Metode pencatatan dan penimbangan (weighing food record)

Metode ini meminta responden untuk menimbang semua makanan dan jajanan yang mereka konsumsi dalam jangka waktu tertentu. Merek makanan juga harus diperhatikan saat menyiapkan makanan. Metode ini lebih akurat untuk memperkirakan kebiasaan makan dan asupan zat gizi seseorang (Gibson, 2012).

4. Metode riwayat makanan (dietary history)

Metode ini memperkirakan kebiasaan asupan makanan jangka panjang dan kebiasaan makan individu, biasanya sekitar satu bulan. Metode ini memiliki tiga unsur. Yang pertama adalah menanyakan kepada responden tentang kebiasaan makan mereka secara umum selama 24 jam terakhir, yang kedua adalah meninjau kuisisioner tentang jenis makanan tertentu yang dikonsumsi, dan yang ketiga adalah mensurvei konsumsi responden di rumah selama 3 hari (Gibson, 2012).

5. Metode frekuensi makanan (food frequency questionnaire)

Karena fokus pengukurannya adalah frekuensi makan, metode frekuensi makanan kualitatif diklasifikasikan sebagai metode kualitatif. Data yang dikumpulkan meliputi pola dan kebiasaan makan. Asupan makanan yang dimaksud adalah spesifik untuk nutrisi tertentu, makanan tertentu, atau kelompok makanan tertentu (Thamaria, 2017).

Semi-quantitative Food Frequency Questionnaire, atau SFFQ, adalah cara untuk menggambarkan kebiasaan makan seseorang selama periode waktu tertentu. Tujuan dari teknik ini adalah untuk menentukan asupan gizi rata-rata seseorang setiap hari (Thamaria, 2017).

G. Berat Badan Lahir (BBL)

1. Pengertian berat badan lahir

Berat badan lahir bayi diukur satu jam setelah lahir. Tujuan dari pengukuran ini adalah untuk memprediksi kondisi kesehatan jangka panjang bayi dan status gizinya (IDAI, 2015). Bayi baru lahir yang normal lahir pada usia kehamilan 37-42 minggu dengan berat lahir 2500–4000 gram (Marmi, 2012).

2. Klasifikasi berat badan lahir

a. Berat badan lahir rendah

Bayi baru lahir dengan berat lahir kurang dari 2500 gram, tanpa mempertimbangkan usia kehamilan, dianggap berat badan lahir rendah (Prawirohardjo, 2014). Pada tahun 1961, Organisasi Kesehatan Dunia mengubah istilah “prematurn” menjadi “berat badan lahir rendah” (BBLR) . Ini disebabkan oleh fakta bahwa tidak semua bayi dengan berat lahir di bawah 2500 gram dianggap prematur (Maryunani, 2013).

Menurut Ikatan Dokter Anak Indonesia (2015), berat badan lahir rendah mengacu pada bayi yang lahir dengan berat kurang dari 2500 gram, tanpa memandang usia kehamilan.

b. Berat badan lahir normal

Berat lahir normal bayi baru lahir adalah 2500-4000 gram. Bayi baru lahir normal adalah bayi yang lahir hingga usia kehamilan 42 minggu yang mudah menangis dan tidak memiliki kelainan bawaan (Anggrenisa, 2018).

c. Berat badan lahir lebih

Menurut IDAI (2014), berat badan lahir lebih atau makrosomia terjadi pada bayi baru lahir dengan berat lebih dari 4000 gram. Menurut Cunningham (2014),

semua bayi baru lahir dengan berat 4000 gram atau lebih dianggap makrosomia, tanpa memandang usia kehamilan.

3. Faktor yang mempengaruhi berat badan lahir

a. Umur ibu

Usia ibu sangat berpengaruh terhadap proses reproduksi. Masa reproduksi yang sehat berlangsung dari 20 hingga 30 tahun. Angka kejadian kelahiran prematur tertinggi terjadi pada kehamilan di bawah usia 20 tahun atau di atas usia 35 tahun. Ibu di bawah usia 20 tahun belum siap secara fisik maupun mental untuk hamil dan melahirkan. Ibu yang berusia di atas 35 tahun menghadapi banyak tantangan akibat penuaan organ rahim pada usia tersebut (Pantiawati, 2016).

b. Penyakit yang diderita ibu

Komplikasi kehamilan seperti perdarahan antepartum, anemia, pre-eklampsia berat, eklampsia, infeksi kandung kemih, malaria, penyakit menular seksual, penyakit jantung, hipertensi dan penyakit lain yang mempengaruhi perkembangan bayi berat lahir rendah (Maryunani, 2013). Ibu dengan diabetes cenderung melahirkan bayi yang lebih berat (Nataliana 2019).

c. Status gizi ibu

Status gizi ibu selama hamil menentukan seberapa banyak kebutuhan bayi dalam kandungan. Kecukupan gizi pra-kehamilan dapat dinilai dengan menggunakan indeks massa tubuh (IMT). Status gizi sebelum dan selama kehamilan memiliki dampak yang signifikan terhadap resorpsi dan perkembangan janin di dalam rahim. Kebutuhan nutrisi janin meningkat sangat pesat selama trimester ketiga kehamilan, saat sel-sel janin mulai membesar. Berat badan bayi dapat terpengaruh jika ibu tidak mengonsumsi nutrisi yang cukup (Damanik,

2014). Ibu dengan IMT kurang dari 18,5 atau tergolong kurus saat hamil berisiko melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (Karinta, 2020). Ibu yang mengalami obesitas saat hamil dan memiliki IMT prakehamilan lebih besar dari 25 berpeluang melahirkan bayi dengan berat badan berlebih (Nataliana, 2019).

d. Paritas

Jumlah kehamilan (paritas) yang dimiliki seorang wanita, mempengaruhi berat lahir bayinya. Risiko yang paling sering dikaitkan dengan bayi berat lahir rendah adalah paritas besar. Hal ini disebabkan pengaruh otot rahim yang mulai mempengaruhi fungsi reproduksi (Pantiawati, 2016). Ibu yang melahirkan bayi makrosomia pada kehamilan sebelumnya dapat berisiko melahirkan bayi makrosomia pada kehamilan berikutnya (Nataliana, 2019).

e. Jarak kelahiran

Kehamilan yang diperhatikan adalah jarak antara kelahiran terakhir dan awal kehamilan saat ini adalah kurang dari 2 tahun. Jika jaraknya terlalu dekat, kesehatan rahim dan ibu mungkin tidak akan kembali normal. Perubahan yang tidak menguntungkan pada janin, persalinan lama, atau kemungkinan perdarahan harus diperhatikan dalam situasi ini. Usia kehamilan yang terlalu dekat dengan persalinan merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan bayi lahir dengan berat badan rendah. Jarak kelahiran yang terlalu dekat (kurang dari 2 tahun) tidak hanya meningkatkan risiko kematian bayi (usia 0–28 hari) dan bayi di bawah usia 1 tahun, tetapi juga meningkatkan risiko kelahiran prematur dan rendah (Anggrenisa, 2018).

f. Kehamilan gemelli

Kehamilan kembar atau ganda adalah kehamilan di mana dua atau lebih embrio atau janin terbentuk pada waktu yang bersamaan. Kehamilan ganda ini

dapat menimbulkan masalah bagi ibu. Hidramnion dapat terjadi pada ibu yang dapat meningkatkan risiko kematian bayi, kelahiran prematur, anemia, dan melahirkan bayi berat lahir rendah (Pantiawati, 2016).

g. Faktor janin

Faktor janin antara lain kelainan kromosom, kelainan kongenital, infeksi rahim, ketidakcocokan darah ibu-janin, kehamilan kembar, ketuban pecah dini, dan gawat janin (Pantiawati, 2016).

h. Faktor lain yang dapat mempengaruhi kelahiran bayi berat lahir rendah antara lain kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, dan penggunaan obat-obatan terlarang (Karinta, 2020). Faktor genetik juga dapat menjadi salah satu penyebab kelahiran makrosomia (Nataliana, 2019).