

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR)

1. Pengertian

Pengukuran berat bayi lahir masuk dalam kategori BBLR apabila berat bayi kurang dari atau sama dengan 2,5 kilogram, hal ini sesuai dengan pemahaman menurut World Health Organization (WHO). Neonatus dengan berat lahir yang rendah beresiko lebih tinggi untuk meninggal dibandingkan neonatus dengan berat badan lahir normal. Bayi dengan berat lahir rendah biasanya disertai morbiditas seperti ARDS (Respiratory Distress Syndrome), penyakit paru kronik, anemia, *jaundice*, gangguan jantung, retardasi mental, dan *cerebral palsy* (Jember et al., 2020).

Faktor penyebab rendahnya berat badan bayi pada saat lahir dikarenakan lahir preterm atau tidak cukup bulan, restriksi atau gangguan pada saat dalam kandungan, atau lahir cukup bulan namun ibunya melakukan Ante Natal Care (ANC) yang tidak lengkap dan rutin sehingga tidak ada data skrining yang memadai (Nicholls et al., 2021). Prinsip pemeriksaan ANC ada beberapa hal diantaranya survei timbang berat badan dan ukur tinggi badan, mengukur tensi darah, serta lingkaran lengan atas (LILA) Ibu hamil untuk menilai status gizi, Tinggi Fundus Uteri (TFU), presentasi janin dan Denyut Jantung Janin, status imunisasi Tetanus dan TT, suplemen zat

besi atau Fe, pemeriksaan laboratorium, konseling, dan penatalaksanaan (Fatahilah, 2018).

2. Etiologi

Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) bisa terjadi karena pengaruh dari ibu dan pengaruh dari janin yang lahir preterm (<37 minggu), lahir aterm namun ada gangguan dalam masa kandungan (IUGR), serta Kekurangan Energi Kronik (KEK) yang dialami ibu hamil sehingga berdampak pada *stroke volume* pada darah menurun dan *cardiac output* (CO) tidak memadai untuk suplai darah ke plasenta yang berisi nutrisi dari ibu untuk bayi sehingga memengaruhi tumbuh kembang janin dalam kandungan yang akhirnya saat lahir, berat badan bayi akan rendah (Abubakari et al., 2019).

a. Usia Ibu

Faktor resiko usia ibu yang < 20 tahun dan > 34 tahun juga dapat berdampak pada bayi yang dilahirkannya, hal ini dihubungkan dengan tingkat kesuburan karena kondisi endometrium pada ibu berusia muda belum matang secara sempurna sedangkan ibu berusia > 35 tahun kondisi endometrium kurang fertil dan beresiko komplikasi pada masa kehamilan seperti preeklamsia, diabetes mellitus, dan kelainan genetik pada janin (J. F. Lestari et al., 2021).

b. Status paritas

Status paritas ada hubungannya dengan BBLR, pada kehamilan primigravida biasanya tubuh ibu belum secara efisien beradaptasi untuk meningkatkan aliran darah ke utero plasenta yang beresiko ibu hamil nantinya akan melahirkan bayi dengan berat badan rendah. Begitu pula ibu hamil yang memiliki riwayat status paritas yang lebih dari satu kali, kemampuan rahim dalam pemenuhan nutrisi janin dari ibu melalui plasenta akan menurun sehingga bisa menjadi pemicu terjadinya BBLR (Kaur et al., 2019)

c. Status nutrisi

Status nutrisi atau gizi ibu hamil merupakan salah satu determinan penyebab kejadian BBLR karena nutrisi neonatus tergantung dari nutrisi yang diberikan oleh ibunya. Biasanya skrining status gizi ibu termasuk di Ante Natal Care (ANC) selama kehamilan trimester pertama hingga ketiga yang salah satunya dilakukan dengan cara pengukuran lingkaran lengan atas (Asmare et al., 2018).

d. Anemia pada ibu hamil

Saat masa kehamilan dapat terjadi kurang darah relatif pada ibu yang disebut kejadian hemodilusi yaitu penambahan volume plasma relatif lebih besar daripada volume sel darah merah (Stephen et al., 2018). Namun apabila pada pemeriksaan hemoglobin ibu menurun sampai dengan ≤ 11 gr% berarti bukan proses fisiologis (hemodilusi) namun sudah termasuk patologis yang biasanya ibu hamil penderita

anemia yang terbanyak disebabkan karena Anemia Defisiensi Besi (Garzon et al., 2020). Salah satu dampak dari anemia adalah melahirkan bayi dengan BBLR disebabkan karena kondisi anemia atau kurang darah sehingga suplai oksigen ke jaringan janin menurun dan jika berlanjut dalam waktu yang lama akan menghambat proses tumbuh kembang janin (Nur, 2019).

e. Lahir Prematur

Bayi yang lahir secara prematur juga mengakibatkan terjadinya Berat Bayi Lahir Rendah karena usia kelahirannya <37 minggu, hal ini didukung juga dengan adanya penelitian sebelumnya bahwa kelahiran prematur dengan kejadian BBLR, dari 72 kelahiran sebanyak 37 kasus (51,4%) mengalami BBLR (Stylianou-Riga et al., 2018).

f. Abnormalitas plasenta

Plasenta yang abnormal ada beberapa macam yakni meliputi luas permukaan yang tidak sesuai ukuran normal, solutio/abruptio plasenta, plasenta accreta, plasenta previa dan lain-lain yang mengganggu fisiologi dari plasenta untuk memberikan nutrisi untuk janin, sehingga janin tidak bisa menerima nutrisi adekuat untuk pertumbuhannya (Indian Journal of Pathology and Oncology, 2020).

3. Epidemiologi

Angka kejadian Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) pada tahun 2015 menunjukkan lebih dari 20 juta bayi lahir dengan berat badan yang rendah (< 2,5

kilogram) dengan insiden terbanyak di Asia Tenggara dan Sub-Sahara Afrika. Sekitar lebih dari 80% dari 2,5 juta bayi meninggal dunia karena lahir tidak cukup bulan dan atau BBLR. Pada tahun 2012 hingga 2025, Angka kejadian BBLR telah menjadi salah satu tujuan dunia dalam menerapkan *Sustainable Development Goals* (SDGs) sebagai target untuk menurunkan insiden BBLR hingga 30% (Sadarang, 2021).

Menurut data World Health Organization (WHO), Indonesia masuk kedalam 10 besar sedunia untuk angka kejadian BBLR dengan presentase lebih dari 15,5% kelahiran pertahunnya. Di Indonesia tahun 2020, sebanyak 100 bayi yang lahir diantaranya 11 bayinya mengalami BBLR (Dwi et al., 2022)

Data tahun 2018 yang dilaporkan oleh Dinas Kesehatan Kota Madiun, dari 9.135 bayi yang lahir sebanyak 348 bayi dinilai Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) yang diantaranya 123 bayi mengalami gizi buruk (Kusparlina, 2019). Artinya, 3 dari 100 kelahiran bayi di Madiun lahir cukup bulan namun dengan berat badan yang kurang dari 2.500 kilogram (MS et al., 2018).

4. Dampak

Kelahiran bayi dengan berat badan yang rendah (<2,5 kilogram) akan menimbulkan berbagai macam resiko penyakit di masa sekarang maupun jangka panjang (Kusparlina, 2016). Bayi yang lahir dengan berat badan rendah sering kali lahir dengan penyerta seperti asfiksia, *jaundice*, ARDS, dan lainnya sehingga bayi harus masuk ke NICU untuk di inkubasi (Villasari, 2021).

BBLR sangat beresiko mengalami *stunting* dalam 2 tahun dari kelahirannya dibandingkan dengan bayi yang lahir dengan berat badan normal (Blake et al., 2016). Banyak studi yang melakukan penelitian bahwa ada hubungan berat badan bayi lahir dengan kecerdasan dan kemampuan belajar berbahasa pada masa anak-anak (Ruaida & Soumokil, 2018). Angka kejadian sindrom metabolik dan diabetes melitus yang disebabkan oleh bayi dengan berat badan lahir rendah ditemukan pada masa dewasa. Kelahiran secara preterm atau tidak cukup bulan yang BBLR, akan berisiko untuk tumbuh kembang yang buruk, disabilitas, asma, gangguan pada mental psikologis, kecerdasan yang cenderung rendah, dan malfungsi kongenital berat (Lucas et al., 2022)

BBLR berdampak lebih besar pada usia anak-anak di negara berkembang termasuk Indonesia, karena sebagian besar anak dengan BBLR dari keluarga dengan tingkat kesejahteraan sosial rendah. BBLR berkesinambungan dengan meningkatnya angka prevalensi penyakit jantung koroner dan dapat memicu stroke, hipertensi dan DM tipe 2, hal ini merupakan resiko dari saat pembentukan janin yang mengalami stimulus abnormal atau cedera yang memberikan efek permanen terhadap anatomi, fisiologi, dan metabolisme. Hal ini berkaitan dengan adaptasi yang timbul ketika pasokan nutrisi dari maternal ke plasenta tidak berhasil mengimbangi kebutuhan nutrisi untuk tumbuh kembang janin. Oleh Karena itu, dampak dari BBLR dapat berefek pada kualitas sumber daya manusia di masa depan (Manurung & Helda, 2021).

5. Upaya Pencegahan

Menurunkan Angka Kematian Ibu (AKI) dan Angka Kematian Bayi (AKB) telah menjadi salah satu fokus utama di Indonesia. Perbaikan gizi buruk untuk ibu hamil sangat berpengaruh pada nutrisi janinnya. Ibu yang mengalami gizi buruk pra kehamilan akan berisiko melahirkan bayi dengan berat badan yang rendah. Ibu hamil dengan status gizi rendah atau disebut Kurang Energi Kronis (KEK) yang diukur salah satunya dengan pengukuran lingkaran lengan atas (LILA) pada saat kunjungan ANC (Ante Natal Care) bisa menjadi skrining awal (BKKBN, 2014)

a. Pada masa pra marital:

- 1) Pemeriksaan penyakit dan virus seperti TORCH, Hepatitis, HIV, penyakit seksual yang menular, penyakit sekarang yang sedang diderita,
- 2) Pemeriksaan golongan darah, rhesus,
- 3) Pemeriksaan tes genetika jika diperlukan,
- 4) Melaksanakan program pemberian makanan yang tinggi kalori, protein, dan mikronutrien
- 5) Konseling tentang Keluarga Berencana

b. Pada masa pra kehamilan

- 1) Peningkatan konsumsi makanan yang bergizi empat sehat lima sempurna dan pemenuhan asam folat untuk meningkatkan kesuburan wanita dan membantu tumbuh kembang janin terbentuk secara sempurna

- 2) Mengonsumsi vitamin A yang terdapat pada hati ayam, mentega, susu, telur, ikan, brokoli, dan bayam,
 - 3) Vitamin B6 untuk menyeimbangkan hormon estrogen dan progesteron agar terjadi kehamilan yang bisa didapat dari kacang kedelai, kacang tanah, pisang, beras merah, dan ayam,
 - 4) Vitamin C untuk menyokong fungsi ovarium untuk membentuk sel ovum. Ditemukan pada jambu, jeruk, manga, cabai merah,
 - 5) Vitamin D untuk meningkatkan kesuburan yang dapat diperoleh dari minyak ikan, tuna, salmon, telur, dan produksi dari dalam tubuh dibantu sinar matahari,
 - 6) Vitamin E yang berfungsi memelihara kesehatan endometrium dan plasenta,
 - 7) Mengonsumsi tablet tambah darah apabila dirasakan gejala anemia 3L (lemah, letih, lesu), konjungtiva anemis, dan pucat.
- c. Pada masa pasca kehamilan
- 1) Melakukan kunjungan Ante Natal Care (ANC) rutin minimal 4 kali, 1 kali sebelum bulan ke 4 kehamilan, kemudian sekitar bulan ke 6 kehamilan dan 2 kali kunjungan sekitar bulan ke 8 dan 9 kehamilan
 - 2) Memiliki buku KIA (Kesehatan Ibu dan Anak) agar bisa dipantau selama masa kehamilan sampai dengan anak usia 6 tahun,
 - 3) Memelihara kesehatan tubuh dengan berolahraga ringan agar tidak terlalu kurus ataupun terlalu gemuk, normalnya dalam 1 bulan ibu hamil bertambah berat badan sebanyak 1 kilogram,

- 4) Asupan asam folat untuk ibu hamil dengan dosis yang disarankan 400mcg-800mcg per hari untuk membantu mendukung tumbuh kembang janin agar menghindari kecacatan bawaan lahir,
 - 5) Tetap menjaga keseimbangan nutrisi karbohidrat, protein, lemak, serat, dan mineral,
 - 6) Menghindari merokok, alcohol, dan zat-zat adiktif karena dapat memengaruhi kesehatan janin.
- d. Saat wanita remaja bisa diterapkan beberapa program yaitu
- 1) Menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS), menjauhi NAPZA, pola makan yang teratur dan bergizi;
 - 2) Memperbanyak informasi tentang pendidikan kesehatan reproduksi.
- e. Saat wanita menginjak dewasa muda
- 1) Menerima konseling tentang Keluarga Berencana (KB) sebelum menghadapi rumah tangga
 - 2) Melakukan skrining genetik untuk deteksi dini adanya penyakit bawaan
 - 3) Memperhatikan pola hidup yang bersih dan benar, menjauhi narkoba.

Hal-hal diatas perlu diperhatikan dan dijalankan karena apabila tidak dihiraukan akan berakibat fatal (Kemenkes RI, 2018).

B. Status Gizi

1. Definisi

Status gizi merupakan kondisi tubuh sebagai akibat mengonsumsi nutrisi dari makanan dan minum sehari-hari dan penggunaan gizi yang diekspresikan dengan kondisi keseimbangan yang dikemas dalam bentuk variabel tertentu (Tumilowicz et al., 2019). Status gizi dapat dinilai dari 2 metode, yaitu:

a) Penilaian secara langsung

1. Antropometri

Antropometri berasal dari bahasa Yunani “*anthropos*” berarti tubuh dan “*metros*” berarti ukuran (Miele et al., 2021). Antropometri adalah sebuah metode yang dilakukan untuk mengukur tubuh manusia. Status gizi dapat dinilai dari antropometri berat badan, tinggi badan, lingkar lengan atas, tinggi duduk, lingkar perut, lingkar pinggul, dan lapisan lemak bawah kulit menggunakan lingkar lengan atas (LILA) (Fitriani et al., 2020). Indikator untuk dijadikan parameter yang umum bisa menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT) (Khoushabi & Saraswathi, 2010). Rumus untuk menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT) yaitu:

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)}^2}$$

Setelah didapatkan hasil IMT kemudian disesuaikan dengan nilai rujukan standar WHO. Nilai IMT akan dibandingkan dengan referensi Z-Score untuk menentukan nilai tersebut ekstrem atau jauh dari rata-rata. Rumus Z-score yaitu sebagai berikut:

$$Z - \text{score} = \frac{\text{Nilai Individu Subyek} - \text{Nilai Median Baku Rujukan}}{\text{Nilai Simpang Baku Rujukan}}$$

Nilai Individu Subyek (NIS) adalah nilai IMT, Nilai Median Baku Rujukan (NMBR) dan Nilai Simpang Baku Rujukan (NSBR) merupakan nilai dari referensi buku standar antropometri tahun 2010 (Hilwa et al., 2020).

2. Biokimia

Cara menilai status gizi dengan biokimia yaitu menggunakan pemeriksaan spesimen dari jaringan tubuh seperti darah, urin, tinja, hati, dan otot kemudian diuji di laboratorium (Pugh et al., 2019). Cara ini berguna untuk mengetahui tingkat kewaspadaan kemungkinan adanya malnutrisi yang membantu menentukan malnutrisi yang spesifik (Tumilowicz et al., 2019).

3. Klinis

Penilaian status gizi menggunakan metode klinis bisa dilakukan dengan cara mengamati perubahan yang kasat mata yang bisa dilihat di jaringan epitel seperti hiperpigmentasi dan kering pada kulit, rambut rontok atau rambut jagung, mata cekung, kwashiokor, marasmus (Cross et al., 1995). Metode ini berguna untuk melakukan survei klinis dengan cepat (*rapid clinical surveys*) dengan mengandalkan pemeriksaan fisik seperti *sign and symptoms* serta riwayat penyakit seseorang (Wright et al., 2020).

4. Biofisika

Penilaian status gizi yang mengandalkan kemampuan fungsi jaringan dan perubahan struktur dari suatu jaringan seperti tes fungsi fisik seperti tes

adaptasi gelap, ketajaman penglihatan, penampilan fisik, koordinasi otot, dan tes sitologi (Meshram et al., 2018).

b) Penilaian status gizi secara tidak langsung

Status gizi yang dinilai secara tidak langsung meliputi peninjauan konsumsi makanan, statistik vital, dan faktor ekologi yang jika diuraikan menjadi:

1. Peninjauan konsumsi makanan

Penilaian status gizinya adalah dengan melihat jumlah konsumsi dan jenis zat-zat gizi. Data yang telah dikumpulkan bisa menjadi gambaran tentang konsumsi berbagai zat gizi yang dikonsumsi oleh individu, keluarga, maupun di masyarakat sehingga memudahkan dalam menganalisis kelebihan dan kekurangan zat gizi (Abriani & Ningtyias, 2019).

2. Statistik vital

Metodenya menggunakan analisis berbagai statistika kesehatan seperti angka kematian, angka sakit, dan data lainnya menyangkut tentang gizi sebagai indikator pengukuran status gizi tidak langsung di masyarakat (Supriasa et al., 2017).

3. Faktor ekologi

Ekologi merupakan konsep hubungan timbal balik dengan lingkungan. Penilaian berdasarkan faktor ekologi seperti mencari masalah lingkungan yang berdampak pada malnutrisi seperti jumlah makanan yang ada di suatu daerah, iklim, tanah, irigasi, budaya, kebiasaan makan, dan

pantangan teruntuk golongan dengan faktor risiko tinggi (Setyawati et al., 2020).

4. Faktor Infeksi

Interaksi dari bakteri, virus, maupun parasit dapat berdampak bagi tubuh yang menjadi inang yang pengaruhnya akan mempercepat malnutrisi dan berhubungan erat dengan status gizi seseorang. Tubuh yang terinfeksi, biasanya mengalami penurunan asupan makanan karena nafsu makan yang menurun dan absorpsi zat gizi yang terganggu. Di samping itu, gejala yang ditimbulkan seperti diare, mual, muntah, dan pendarahan akan memperparah keadaan nutrisi bagi tubuh (Supriasa et al., 2017).

5. Faktor Autoimun

Penyakit autoimun sangat erat kaitannya dengan malnutrisi. Suatu individu dengan penyakit autoimun beberapa akan menampilkan gejala seperti rambut rontok, lelah dan letih berlebih (Supriasa et al., 2017).

2. Penilaian Status Gizi pada Ibu Hamil dengan Kekurangan Energi Kronis (KEK)

Pedoman buku panduan gizi ibu hamil ada beberapa metode yang digunakan untuk menilai status gizi ibu hamil, yaitu (Kristiyanasari, 2010):

- 1) Memantau Penambahan Berat Badan selama Kehamilan.

Ibu hamil normalnya mengalami peningkatan berat badan sebanyak 10-12 kg. Kenaikan normal untuk berat badan ibu hamil bisa mencapai 1-2 kg pada trimester I, sekitar 3 kilogram pada trimester II, dan mencapai 6 kilogram pada

trimester III (Istiany dan Rusilanti, 2014). Berat badan ibu hamil naik karena adanya pertumbuhan janin, plasenta dan amnion. Kenaikan berat badan yang ideal untuk seorang ibu yang gemuk yaitu 7 kg dan 12,5 kg untuk ibu yang tidak gemuk. Tidak normalnya kenaikan berat badan ibu meningkatkan risiko terjadinya keguguran, lahir prematur, BBLR, gangguan kekuatan rahim saat kelahiran (kontraksi), dan perdarahan setelah persalinan (Islam et al., 2020).

Berat badan, menggunakan kuartet atau indeks massa tubuh, dianggap sebagai alat sederhana untuk memantaustatus gizi orang dewasa, terutama dalam kaitannya dengankekurangan dan kelebihan berat badan (Fahmi, 2020). Wanita dengan status gizi buruk atau BMI rendah yang dilaporkan memiliki dampak negatif pada hasil kehamilan, biasanya berat badan lahir rendah dan kelahiran prematur. Sementara itu, wanita dengan status gizi berlebih atau IMT berlebih dikatakan berisiko tinggi mengalami kehamilan seperti keguguran, operasi caesar, preeklampsia, tromboemboli, kematian perinatal dan makrosomia (Sativa, 2011). Namun saat mengukur ibu hamil, pengukuran IMT tidak dianjurkan karena berat badan ibu berubah selama kehamilan. IMT tidak dapat digunakan untuk mengukur ibu hamil yang mengalami penurunan, karena pada ibu bertubuh kecil proporsi tubuh ibu tidak sesuai dengan berat badan ibu, sehingga pada ibu bertubuh kecil, proporsinya tidak sesuai dengan berat badan ibu yang seringkali sulit melakukan pendeteksian KEK dengan perhitungan IMT (Markowitz, 2018).

2) Mengukur Kadar Hemoglobin (Hb)

Ibu hamil biasanya rentan mengalami kejadian kekurangan zat besi, oleh karena itu ibu hanya memberi janin sejumlah kecil zat besi yang dibutuhkan untuk

metabolisme zat besi normal yang akan menjadi anemia jika kadar hemoglobin ibu turun di bawah 11 g/dl pada trimester ketiga. Beberapa akibat anemia gizi pada ibu hamil antara lain gangguan gizi dan oksigenasi ke utero plasenta. Hal ini jelas menyebabkan gagal tumbuh akibat konsepsi, ketidakmatangan, prematuritas, cacat lahir atau bayi BBLR (Cappellini et al., 2020).

3) Mengukur Lingkar Lengan Atas (LILA)

Pengukuran Tujuan pengukuran LILA adalah untuk mengetahui prevalensi wanita usia subur antara 15 dan 45 tahun dan wanita hamil dengan Kurang Energi Kronis (KEK). Di Indonesia berat badan sebelum hamil umumnya tidak diketahui, oleh karena itu ukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) digunakan sebagai indikator gizi buruk pada ibu hamil (Ariyani, Diny, Endang, et al., 2012).

Menurut studi kolaboratif WHO, menjelaskan bahwa *mid-upper arm circumference* (MUAC) atau lingkar lengan atas (LILA) risiko tinggi < 21 cm dan risiko sedang < 23 cm untuk bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) adalah 95%. Lingkar Lengan Atas (LILA) digunakan untuk mengidentifikasi ibu hamil yang berisiko kekurangan energi kronis karena pengukuran ini memiliki beberapa keunggulan seperti mudah digunakan, hanya memerlukan satu kali pengukuran dan dapat digunakan sebagai instrumen untuk mengukur status gizi dalam keadaan darurat. Pedoman Global 10 merekomendasikan LILA sebagai alat skrining untuk wanita hamil sebagai kriteria untuk mengidentifikasi wanita hamil dengan IBD untuk menentukan rejimen diet yang tepat. Panduan Spherical 10 menyatakan bahwa batas pengukuran LILA bervariasi antara 21 cm dan 23 cm tergantung pada negara (Ververs, Annick, Anita, et al., 2013).

Di Indonesia, menurut Kemenkes, alat ukur indikasi KEK pada ibu hamil menggunakan metode LILA (Kalsum, Bambang, Ratna et al., 2014). Target audiens adalah wanita berusia antara 15 hingga 45 tahun, bisa diukur pada usia remaja, wanita hamil dan menyusui. Ambang batas ibu hamil yang berisiko LILA pada wanita usia subur adalah 23,5 cm. Apabila Lingkar Lengan Atas (LILA) nya dinilai <23,5 cm berarti wanita tersebut berisiko terkena Kurang Energi Kronis (KEK) dan lebih mungkin melahirkan BBLR. Bayi dengan berat badan kurang berisiko mengalami kematian anak, malnutrisi, stunting, dan keterlambatan tumbuh kembang (Supriasa, Bakri, & Fajar, 2013).

Nilai dari ukuran lingkar lengan atas dapat digunakan untuk mengetahui adanya indikasi KEK pada wanita hamil. Ketebalan lipatan kulit dan lingkar lengan tengah merupakan cara pengukuran tidak langsung yang dapat digunakan untuk menilai dua komponen penting tubuh, yaitu *fat and free mass*. (Supriasa et al., 2017).

C. Lingkar Lengan Atas

1. Definisi

Lingkar lengan atas merupakan salah satu indikator antropometri untuk mengukur status gizi yang diukur untuk mengetahui komposisi cadangan energi dari massa lemak bebas di kulit. Lingkar lengan atas bisa diukur mulai dari remaja, ibu hamil, dan ibu menyusui untuk menentukan adakah faktor risiko Kurang Energi Kronis (KEK) yang ditandai dengan nilai LILA <23,5 cm (Amila et al., 2020)

Lingkar lengan atas digunakan sebagai alternatif pengukuran IMT (Indeks Massa Tubuh) karena lebih efisien dan mudah untuk dilakukan karena tidak perlu pengukuran tinggi badan dan berat badan terlebih dahulu, namun tetap memiliki keuntungan penting untuk skrining status nutrisi ibu hamil (Bari et al., 2020)

Pengukuran lingkar lengan atas dinilai sebagai indikasi cadangan nutrisi kompleks manusia yang bisa dilakukan sebelum hamil karena biasanya ukurannya minimal sekali untuk berubah walaupun disaat masa kehamilan. Lingkar lengan atas kurang dari 23,5 cm menandakan kondisi tubuh kekurangan energi, hal ini berbahaya karena pada saat masa kehamilan, ibu membutuhkan nutrisi cadangan yang cukup untuk menghadapi peningkatan hormon dan volume darah selama masa kandungannya (Sulistyawati, 2015)

2. Cara Pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) Ibu Hamil

Cara mengukur lingkar lengan atas ibu hamil menurut (Utami, 2016)

- 1) Meminta subjek untuk berdiri dengan tegak.
- 2) Memastikan kepada pasien untuk memberi tahu mana lengan yang aktif digunakan dan yang jarang digunakan.
- 3) Meminta subjek untuk melepaskan pakaian yang menutup lengan yang jarang digunakan.
- 4) Memulai pengukuran lengan subjek yang jarang digunakan.
- 5) Titik tengah lengan atas ditentukan dengan cara menekuk siku hingga 90 derajat dan telapak tangan menghadap ke atas lalu pengukur menentukan titik pertengahan bahu sampai siku.

- 6) Setelah menentukan titik tengah, tandailah dengan tanda seperti pulpen atau spidol.
- 7) Meminta subjek untuk meluruskan tangannya.
- 8) Mengukur lingkaran lengan atas subjek dengan pita ukur lila yang dilingkarkan di 1/3 lengan atas atau bisa juga diukur di titik tengah yang telah ditandai tadi.
- 9) Mencatat hasil pengukuran.

3. Faktor yang memengaruhi Lingkaran Lengan Atas (LILA) ibu hamil

Faktor yang memengaruhi lingkaran lengan atas ibu hamil yaitu:

1) Usia Ibu

Ibu hamil yang < 20 tahun akan berisiko untuk berkompetisi dalam menyerap nutrisi antara janin dan sang ibu karena keduanya masih dalam masa pertumbuhan.

2) Status paritas

Ibu hamil dengan status paritas yang tinggi (paritas lebih dari 2 kali) memiliki metabolisme tubuh yang sudah tidak optimal karena cadangan gizi dalam tubuh ibu bisa saja terkuras.

3) Jarak kelahiran

Jarak lahir antara anak yang terlalu dekat (kurang dari 2 tahun) dapat memengaruhi status gizi ibu, karena faktor menyusui ASI juga dapat menguras energi akibatnya ibu dapat mengalami Kurang Energi Kronis (KEK) sehingga nilai LILA nya bisa < 23,5 cm.

4) Status gizi

Status gizi biasanya dipengaruhi oleh normal atau tidaknya pengukuran IMT, lingkaran lengan atas (LILA) pada ibu hamil. Lila <23,5 disebut sebagai Kurang Energi Kronis (KEK). Nilai standar normal lila bisa disesuaikan dengan nilai di WHO sebagai berikut:

Tabel II. 1 Klasifikasi LILA pada WUS

Klasifikasi	Batas Ukur
Wanita Usia Subur	
KEK	<23,5 cm
Normal	≥23,5 cm

Sumber: World Health Organization (WHO).

4. Upaya

Mendukung program pemerintah dalam penurunan AKB dan AKI, salah satunya adalah memperbaiki status gizi ibu dan bayinya. Pencegahan Kurang Energi Kronis (KEK) pada ibu hamil dapat dilakukan dengan melibatkan fasilitas pelayanan kesehatan setempat, bisa dengan Posyandu melakukan penyuluhan terkait pemenuhan gizi yang cukup untuk ibu hamil, atau Puskesmas yang melakukan Ante Natal Care (ANC) terpadu yang berkualitas untuk mengoordinasikan ibu yang akan berencana hamil, ibu hamil, dan juga ibu yang baru melakukan persalinan (Gebresilassie et al., 2019). Fasilitas pelayanan kesehatan dasar biasanya telah ada pemeriksaan kehamilan yang dilakukan dokter umum, ahli gizi, pemeriksaan laboratorium rutin, dan konseling. Dan apabila ada indikasi seperti ibu dengan riwayat KEK (Kurang Energi Kronis) bisa dilakukan intervensi untuk kedepannya (Nicholls et al., 2021).

Program pemerintah melalui Puskesmas biasanya diadakan pemberian bantuan susu untuk ibu hamil yang komposisinya adalah kalsium, asam folat, protein, vitamin D, dan iodium untuk membantu menambah nutrisi harian ibu. Ibu hamil di edukasi untuk memenuhi kebutuhan gizi mikro seperti asupan asam folat, zat besi, seng, kalsium, iodium, mineral dan gizi makro (karbohidrat, protein, lemak, serat) untuk energinya sehingga nutrisinya hariannya cukup dan seimbang baik untuk ibu maupun janinnya agar bisa menjalani kehamilan yang sehat, persalinan selamat, dan melahirkan bayi yang sehat (Hety et al., 2021).

5. Penanganan Wanita Usia Subur yang mengalami KEK

Kondisi kurang energi kronis bisa diantisipasi dan dilakukan penanganan yang baik, yakni:

- a. Pemenuhan asupan makanan yang mengandung zat makronutrien dan mikronutrien yang seimbang.
- b. Pemberian Makanan Tambahan (PMT) satu kali sehari selama 90 hari
- c. Pola hidup bersih dan sehat
- d. Mengadakan penyuluhan rutin serta pemberian konseling pada pasien tentang nutrisi yang adekuat sangat diperlukan baik untuk calon ibu hamil maupun ibu yang sedang hamil.

6. Tujuan Pengukuran Lingkar Lengan Atas

Setelah dilakukan pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) pada wanita dan wanita yang berusia subur (WUS), tujuannya adalah untuk (Riyanto et al., 2020):

- a. Mengidentifikasi wanita yang berisiko melahirkan bayi berat lahir rendah.
- b. Meningkatkan perhatian dan kesadaran masyarakat untuk berperan lebih aktif dalam pencegahan dan pengendalian KEK.
- c. Mengembangkan gagasan baru di masyarakat untuk meningkatkan kesejahteraan ibu dan anak.
- d. Menargetkan pelayanan kesehatan pada kelompok sasaran WUS yang menderita PJK
- e. Penguatan peran dalam upaya peningkatan gizi pada WUS yang menderita PJK (Supriasa, 2013).

D. Kehamilan

1. Definisi

Kehamilan merupakan suatu masa peralihan dari kehidupan sang ibu belum melahirkan anak yang dikandungnya dan masih berada dalam kandungan (Octofrezi, 2020). Kehamilan tercipta dari adanya aktivitas pembuahan atau fertilisasi oleh sel sperma dari pria bertemu dengan sel telur (ovum) wanita yang berkonsepsi di tuba falopii hingga melakukan pembelahan (mitosis) dan bertumbuh kembang menjadi janin yang menempel pada dinding rahim (endometrium) ibu (Utami et al., 2021).

2. Tanda dan Gejala Kehamilan

Tanda dan gejala kehamilan bisa terdeteksi melalui tiga klasifikasi berikut (Zaki et al., 2021):

a. Tanda dan gejala kehamilan pasti

Deteksi kehamilan secara pasti dapat dipastikan adanya tanda dan gejala antara lain:

- 1) Ibu mulai merasa adanya gerakan aktif seperti menendang, berputar posisi, bergetar, dan rasa geli oleh bayi dalam perutnya. Tendangan biasanya muncul pada usia kehamilan > 20 minggu
- 2) Ibu mulai dapat merasakan adanya bayi di dalam rahim sejak usia kehamilan minggu ke-25 hingga ke-31.
- 3) Adanya denyut jantung janin (DJJ) saat usia kehamilan > 20 minggu dengan menggunakan monaural stetoskop
- 4) Adanya tes kehamilan yang dilakukan dengan pemeriksaan laboratorium dengan urine atau darah ibu yang menunjukkan hasil positif hamil

b. Tanda dan gejala kehamilan tidak pasti

- 1) Amenorrhea atau tidak mengalami menstruasi bisa jadi disebabkan adanya fertilisasi dari sel telur dan sel sperma
- 2) Perubahan payudara menjadi lebih keras, lunak, sensitif terhadap rangsangan, bila disentuh akan terasa nyeri, dan berdenyut.
- 3) Mengalami flek dan kram perut, hal ini biasanya disebabkan oleh implantasi atau embrio mengalami proses penempelan di endometrium

- 4) Mengalami kelelahan, letih, mengantuk yang berlebih biasanya pada trimester pertama hingga awal trimester kedua
 - 5) Aktivitas kencing lebih sering daripada biasanya
 - 6) Sembelit, disebabkan oleh peningkatan hormone progesteron untuk merelaksasi otot pada dinding usus agar nutrisi dapat masuk ke janin lebih efektif
 - 7) Suhu basal meningkat, suhu dites pada saat pagi hari
 - 8) Perut membesar, terjadi saat menginjak kehamilan usia 3-4 bulan namun penyebab lain bisa karena adanya kanker atau tumor
- c. Tanda dan gejala kehamilan palsu

Kehamilan palsu atau pseudocyesis adalah seorang wanita merasa dirinya hamil namun sebenarnya tidak karena biasanya merasakan sebagian besar atau bahkan semua tanda dan gejala kehamilan (Campos & Link, 2016). Faktor sugesti psikologis ibu yang membuat tubuh bereaksi seperti munculnya gangguan menstruasi, perut membesar, payudara membesar dan mengencang, merasa ada pergerakan janin yang subyektif, berat badan naik, bahkan hingga mual dan muntah (Berhanu et al., 2022).

3. Fisiologi Kehamilan

Masa kehamilan berawal dari hasil konsepsi sampai janin lahir. Konsepsi merupakan bertemunya sel ovum dan sel sperma dan menyatu. Suatu konsepsi terjadi saat ovulasi dan inseminasi (Wahab et al., 2022).

Ovulasi merupakan pelepasan ovum dari folikel yang ada di ovarium. Sel ovum akan masuk ke dalam ampulla tuba falopii yang dibantu oleh epitel kolumnar bersilia untuk mendorong sel ovum. Lalu sel ovum akan menunggu untuk dibuahi oleh sel sperma selama 48 jam, apabila tidak ada terjadi pembuahan maka sel ovum akan mati (Stern & McClintock, 1998).

Inseminasi merupakan ekspulsi semen dari pria untuk mengeluarkan sel sperma ke dalam vagina wanita. Sperma yang masuk akan berenang dan berlomba untuk menuju ke tuba falopii untuk bertemu sel telur. Sel sperma yang berhasil membuahi sel ovum kemudian hasil konsepsinya akan mulai melakukan pembelahan zigot. Pembelahan selanjutnya selama 3 hari akan terbentuk morula. Morula akan menuju ke pars isthmica dan pars interstitialis tuba lalu dilanjutkan ke cavum uteri, yang disebut dengan blastula. Blastula memiliki struktur lapisan trofoblas sebagai luaran, dan embrioblas yang akan menjadi cikal bakal janin yang akan menjalani proses nidasi yaitu menuju endometrium dinding depan atau belakang uterus dekat fundus pada hari ke 4-7 setelah terjadi konsepsi (Tyser et al., 2021).

Blastula mengalami diferensiasi menjadi sel-sel kecil yang membentuk endoterm dan sel-sel besar yang membentuk ectoderm dan ruang amnion. Lapisan luar (trofoblas) akan menghasilkan hormone Human Chorionic Gonadotropin (HCG) yaitu hormone kehamilan. HCG meningkat sampai \pm hari ke-60 kehamilan yang akan menyebabkan korpus luteum bertahan untuk menghasilkan hormone progesterone sampai plasenta dapat membuat cukup hormon estrogen (Nwabuobi et al., 2017).

Terdapat 3 lapisan pada uterus yang disebut dengan desidua kapsularis untuk menyelimuti hasil konsepsi, desidua basalis yang letaknya diantara konsepsi dengan endometrium sehingga sebagai tempat plasenta terbentuk, dan desidua parietalis berada di sebagian besar dinding uterus (Sosa-Stanley & Bhimji, 2018).

Hasil konsepsi akan diselimuti oleh vili korionik dan berpangkal pada korion sampai minggu ke-8 kantong korionik akan tertutup oleh vili korionik. Membesarnya kantong korionik pada desidua kapsularis akan semakin tertekan sehingga mengalami degenerasi yang disebut dengan korion halus. Vili korionik yang ada di desidua basalis akan bertumbuh dengan cepat yang disebut korion frondosum sebagai cikal bakal plasenta (Wastnedge et al., 2021)

Plasenta akan terbentuk dengan lengkap di usia kehamilan \pm 16 minggu. Plasenta memiliki fungsi sebagai alat penyalur makanan dan nutrisi untuk janin, sistem ekskresi, sistem respirasi untuk mengeluarkan karbon dioksida, pembentukan hormone, dan penyalur antibodi ibu ke janin (Skeith et al., 2020)

4. Perubahan Anatomis dan Fisiologis Kehamilan

Pada masa kehamilan, ibu mengalami perubahan tubuh secara anatomis maupun fisiologis karena tubuh ibu mempersiapkan untuk janin yang berada dalam kandungan ibu (Mockridge & MacLennan, 2019). Perubahan yang signifikan pada masa kehamilan antara lain:

a. Uterus

Uterus atau rahim ibu akan menyiapkan ruang untuk janin berkembang. Oleh karena itu, uterus akan mengalami pembesaran ukuran dan bentuknya berubah

karena didukung oleh hormon estrogen dan progesterone yang meningkat. Berat uterus bisa mencapai 1 kg dengan panjang $\pm 2,5$ cm.

b. Desidua

Desidua merupakan endometrium (selaput lendir uterus) yang menebal, kaya oleh vaskularisasi, dan meningkat di fundus karena produksi estrogen dan progesterone dari korpus luteum meningkat, desidua berfungsi untuk menerima hasil konsepsi. Desidua terdiri dari 3 lapisan yaitu desidua kapilaris yang membalut hasil konsepsi, desidua basalis untuk tempat plasenta akan terbentuk, dan desidua parietalis untuk menyelimuti dinding uterus lain.

c. Myometrium

Myometrium merupakan otot dari uterus yang akan hipertrofi karena dirangsang oleh hormone estrogen untuk menghasilkan gelombang-gelombang dari HIS yang disebut dengan kontraksi Braxton Hicks dimulai dari usia kehamilan 8 minggu.

d. Serviks (leher rahim)

Pada masa kehamilan, serviks akan melunak dan kebiruan karena kelenjar di serviks berproliferasi. Apabila telah terjadi konsepsi, kelenjar akan memproduksi secret mucus untuk menutup kanal serviks.

e. Vagina dan perineum

Vagina dan vulva akan tampak lebih merah dan kebiruan karena adanya hipervaskularisasi yang ditandai dengan pemeriksaan Chadwick's Test.

f. Ovarium

Pada ovarium, korpus luteum graviditas sebesar 3 cm mengecil setelah plasenta terbentuk.

g. Payudara

Perubahan signifikan pada payudara pada masa kehamilan yaitu mengeras (tegang) dan membesar karena adanya rangsangan dari somatomammotropin, estrogen, dan progesteron.

h. Kulit

Perubahan pada kulit ibu hamil biasanya mengalami hiperpigmentasi (melasma) pada areola, wajah, leher, punggung, ketiak dan daerah lipatan, kloasma di pipi, dahi, dan hidung serta muncul striae gravidarum (stretchmarks) karena kulit di sekitar perut ibu membesar. Hal ini disebabkan oleh produksi Melanophore Stimulating Hormon (MSH) yang menstimulasi melanin untuk memproduksi pigmen meningkat (Chen et al., 2020).

5. Kehamilan dengan Kurang Energi Kronik

Saat ibu hamil mengalami kondisi Kurang Energi Kronik (KEK) bisa dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya (Dengan et al., 2016):

a. Pola konsumsi, dengan meninjau pola hidup untuk memenuhi kebutuhan zat gizi yang didapat dari sumber pangan untuk energi sehari-hari. Pola konsumsi menentukan tingkat konsumsi seperti mutu dan kuantitas suatu makanan. Mutu makanan yang baik memiliki semua zat makronutrien dan mikronutrien yang diperlukan tubuh secara proporsional. Kuantitas menunjukkan sedikit banyaknya masing-masing zat gizi dalam makanan untuk pemenuhan gizi tubuh.

b. Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Pada Ibu Hamil

Makanan tambahan adalah makanan bergizi sebagai tambahan selain makanan utama bagi kelompok sasaran guna memenuhi kebutuhan gizi. Salah satu kebijakan dan upaya yang ditempuh pemerintah untuk mengatasi masalah kekurangan gizi pada balita dan ibu hamil Kurang Energi Kronis (KEK), dilakukan dengan Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Pemulihan. Pemberian PMT Pemulihan dimaksudkan sebagai tambahan, bukan sebagai pengganti makanan utama sehari-hari pada sasaran. Pemberian Makanan Tambahan untuk ibu hamil dengan KEK dengan mengonsumsi makanan bergizi yang fungsinya untuk penambahan makanan untuk pemulihan gizi yang dikenal dengan program Hari Makan Bumil (HMB) berbasis makanan sehari-hari dilakukan satu kali dalam sehari selama 90 hari tanpa putus.

c. Tingkat Pendapatan

Pendapatan keluarga berperan penting dalam menentukan status kesehatan ibu hamil, apalagi berbanding lurus dengan daya beli keluarga. Keluarga dapat membeli bahan makanan sesuai dengan pendapatan bulanan mereka. Semakin tinggi pendapatan maka semakin tinggi pula pengeluaran (Saputri, 2017).

Keluarga dengan pendapatan terbatas kemungkinan besar tidak dapat memenuhi kebutuhan nutrisinya, terutama untuk memenuhi nutrisi yang dibutuhkan tubuhnya menentukan berapa banyak sandang, pangan, dan perumahan yang dapat Anda beli atau miliki. Secara umum, pola penggunaan sumber daya tersebut sangat dipengaruhi oleh gaya hidup keluarga.

Rumah tangga berpenghasilan tinggi cenderung menyisihkan lebih banyak uang untuk membeli bahan makanan. Oleh karena itu, keluarga dengan pendapatan yang baik diharapkan memiliki keluarga yang bergizi baik. Namun pendapatan yang tinggi tidak selalu menjamin kecukupan gizi, karena status gizi tidak hanya dipengaruhi oleh pendapatan rumah tangga tetapi juga oleh faktor-faktor seperti pengetahuan, pola makan dan masalah kesehatan. Hal ini mempengaruhi status gizi ibu hamil dan biasanya berkurang. (Fikawati S. A., 2017).

d. Ketersediaan Pangan di Rumah Tangga

Ketersediaan makanan di rumah mempengaruhi apa yang dikonsumsi oleh ibu hamil, karena nilai gizi makanan dan kecukupan gizi yang dianjurkan harus diperhitungkan dalam menentukan konsumsi makanan, hal ini dicapai dengan menawarkan variasi hidangan dan kombinasi. Ketersediaan pangan, variasi dan jenis bahan mutlak diperlukan untuk mendukung upaya ini. Selain itu, jumlah makanan yang dikonsumsi memastikan kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan tubuh terpenuhi.

Ketersediaan pangan di tingkat keluarga secara tidak langsung mempengaruhi perilaku konsumsi seluruh anggota keluarga. Keluarga yang memenuhi kadar pangan yang tersedia dalam kehidupan sehari-hari dan mampu memanfaatkan pangan tersebut secara optimal secara tidak langsung dapat memenuhi kebutuhan gizi.

e. Tingkat Pengetahuan

Tingkat pengetahuan biasanya dikaitkan dengan tingkat pendidikan seseorang dan mempengaruhi pemilihan makanan dan pemenuhan kebutuhan diet. Pengetahuan atau kognisi merupakan area yang sangat penting dalam membentuk perilaku manusia.

Pendidikan yang buruk menghambat perkembangan nilai-nilai yang baru dirasakan (Notoadmojo, 2007). Orang yang berpendidikan tinggi memiliki lebih banyak akses ke informasi daripada orang yang kurang berpendidikan. Pengetahuan kesehatan yang tinggi mendukung pola hidup sehat yang memperkaya nutrisi ibu selama kehamilan.

Penyuluhan kesehatan merupakan upaya untuk menyampaikan pesan-pesan kesehatan kepada masyarakat, kelompok atau individu. Pesan ini diharapkan dapat membantu masyarakat umum untuk mendapatkan wawasan tentang pentingnya nutrisi selama kehamilan.

Pengetahuan juga merupakan hasil dari pengetahuan, yang terjadi setelah penginderaan terhadap suatu objek. Persepsi manusia dilakukan melalui panca indera: penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba (Notoatmojo, 1993).

f. Sosial Budaya

Daerah yang sangat meyakini sosial budaya dalam kehidupan sehari-hari dapat memiliki pengaruh budaya terhadap sikap terhadap makanan. Dalam hal ini,

masyarakat masih memiliki banyak tabu, tahayul dan pantangan yang menyebabkan rendahnya makanan yang dikonsumsi oleh ibu hamil (Supariasa, 2020). Puasa merupakan salah satu hal yang sedikit berbahaya bagi ibu hamil karena dapat mempengaruhi kesehatannya dan janin apabila tidak dilakukan dengan benar. Makanan dan minuman tertentu berbahaya bagi tubuh dan pikiran orang yang mengkonsumsinya, sehingga ada pantangannya. Saat hamil, banyak wanita yang menghindari makanan tertentu yang dapat memperburuk kondisi ibu dan janin dalam kandungan (Mappaware et al., 2020).

g. Kebiasaan atau Pola Makan

Kebiasaan atau pola makan ibu hamil mempengaruhi status gizi ibu dan janinnya. Status gizi seorang wanita merupakan komponen penting dalam kesehatan reproduksi, terutama saat melahirkan, karena hubungan ibu hamil dengan tumbuh kembang janin yang pada akhirnya mempengaruhi masa dewasa (Dinas Gizi dan Kesehatan Masyarakat, 2017). Kebiasaan atau kebiasaan makan ibu hamil dalam penelitian ini adalah kebiasaan pola makan ibu yang mengatur jumlah, jenis, dan frekuensi makanan untuk tujuan tertentu seperti waktu makan. Bantuan dalam pemeliharaan kesehatan, gizi, pencegahan atau pemulihan dari penyakit. Peran mikronutrien juga sangat penting dalam kesehatan reproduksi ibu. Sebagian alasannya adalah bahwa fungsi mikronutrien dalam sistem kekebalan menyebabkan kerentanan terhadap berbagai infeksi. Ibu hamil mengalami peningkatan kebutuhan energi dan nutrisi seiring bertambahnya masa kehamilan. Tambahan energi

diperlukan selama kehamilan (80.000 Cal/280 hari) (Hyttten dan Leith, 1971 dalam IOM, 1990, AKG 2013).

E. Ibu Hamil

1. Definisi

Ibu hamil merupakan wanita yang sedang mengalami proses pembuahan dalam sistem reproduksinya untuk melanjutkan keturunannya. Setelah terjadinya proses pembuahan, maka embrio mulai terbentuk menjadi janin yang akan berada dalam rahim ibu selama \pm 9 bulan hingga janin lahir. Ibu yang sedang mengalami kehamilan diharuskan untuk menjaga kesehatannya demi dirinya dan janin yang ada dalam kandungan (Harizal, Neherta, 2021).

2. Ibu Hamil dengan Kurang Energi Kronis

Ibu hamil yang menderita Kekurangan Energi Kronis (KEK) menderita malnutrisi atau kurang gizi yang kronis sehingga menyebabkan masalah kesehatan relatif atau absolut ibu terkait dengan satu atau lebih nutrisi yang berdampak buruk pada kesehatan ibu dan janin (Manik & Rindu, 2017).

1) Tanda dan Gejala KEK

Kekurangan Energi Kronis (KEK) memberikan tanda dan gejala yang terlihat dan terukur. Tanda dan gejala KEK adalah lingkaran brakialis (LILA) kurang dari 23,5 cm (Supariasa, 2013).

2) Risiko kehamilan dengan ibu Kurang Energi Kronis (KEK) yaitu:

a. Terhadap ibu bisa menyebabkan risiko dan komplikasi seperti anemia, perdarahan, berat badan tidak meningkat seiring masa kehamilan dan memudahkan ibu terkena penyakit patogen dari luar.

b. Terhadap persalinan bisa berlangsung persalinan dengan penyulit dan lama, persalinan sebelum waktunya (prematuur), serta memungkinkan adanya pendarahan.

c. Terhadap janin bisa berakibat abortus, kematian janin, kematian neonatus, cacat bawaan, anemia pada bayi, bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) (Waryana, 2016).

3. Periode kehamilan

Setelah mengetahui HPHT (Hari Pertama Haid Terakhir) Ibu, maka akan dapat menentukan periode kehamilan yang dibagi menjadi III trimester yaitu (Davis & Narayan, 2020):

a. Trimester I

Masa kehamilan trimester I mulai dari 1-13 minggu, pada trimester ini mulai muncul gejala mual dan muntah yang dinamakan *morning sickness*. Hal ini dipengaruhi oleh perubahan hormon berupa peningkatan kadar estrogen. Selain itu, peningkatan hormon progesterone akan memberikan efek mengantuk dan nafsu makan ibu bertambah diikuti dengan payudara nyeri dan bengkak, sakit perut (mules), dan mengidam (menyukai atau tidak menyukai makanan atau bau).

Janin di trimester I harus benar-benar diperhatikan untuk nutrisinya, antara lain:

- 8) Asam folat, bisa didapat dari kacang-kacangan, sayuran hijau, buah jeruk, lemon, alpukat, tomat, papaya, pisang, dan melon *rock* kaya akan asam folat
- 9) Vitamin B6, bisa membantu meredakan mual bisa didapat dari susu, wortel, sayuran hijau, telur, dan *seafood*.
- 10) Vitamin B12, bisa didapat dari daging, makanan laut, roti, dan sereal
- 11) Kalsium, yang bisa didapat dari banyak produk susu serta sayuran hijau gelap
- 12) Asam lemak omega-3, didapat dari lemak ikan, dan *chia seeds*.

b. Trimester II

Dimulai dari minggu ke 14-26 masa kehamilan, gejala pada trimester pertama bisa saja hilang atau berkurang namun digantikan oleh beberapa gejala antara lain membesarnya perut karena perkembangan pada uterus, mulai merasa adanya pergerakan janin dalam perut ibu, tensi darah yang mudah naik turun, nafsu makan meningkat, badan pegal, hiperpigmentasi pada kulit, muncul striae gravidarum, badan gatal, edema pada pergelangan kaki maupun tangan, mual biasanya berkurang pada trimester ini.

c. Trimester

III

Trimester ini dimulai dari minggu ke 27-40 yang merupakan akhir dari masa kehamilan. Pada periode ini ibu akan mengalami sulit tidur karena posisi kurang nyaman perut sudah membesar, mengalami kontraksi palsu, pergerakan janin lebih aktif (tendangannya sudah mulai kencang), mules, lebih sering

BAK, edema pada pergelangan, wajah bengkak, payudara mulai produksi ASI sehingga bengkak.

F. Neonatus

1. Definisi

Neonatus merupakan sebutan bagi bayi yang baru lahir hingga 28 hari sejak lahir ke dunia, biasanya dari 0-1 bulan masih disebut dengan neonatus. Neonatus memiliki berat lahir normal berkisar antara 2,5 kg hingga 4 kg, panjang badan 48 hingga 53 cm, dan lingkar kepala berkisar antara 33-35 cm (Zuraida, 2018).

Neonatus lahir yang normal memenuhi 4 kriteria yaitu lahir aterm (cukup bulan), menangis dan bernapas, gerakan tonus otot baik, dan tidak ada kelainan kongenital. Neonatus memerlukan penyesuaian kehidupan dari intrauterine ke ke dunia ekstrauterin saat lahir. Menghadapi perubahan ini, neonatus akan mengalami tiga fase yakni maturase, adaptasi, dan toleransi. Maturasi adalah proses pematangan fetus untuk berpindah kehidupan dari intrauterin menuju ekstrauterin. Adaptasi adalah penyesuaian dari neonatus untuk bisa menyesuaikan tubuhnya dari dalam kandungan lalu lahir ke dunia. Toleransi adalah kemampuan neonatus untuk dapat bertahan hidup dengan kondisi abnormal yang ia hadapi seperti hipoksia, hipoglikemia, dan perubahan pH karena masa kandungan dan saat lahir akan berbeda dan ini normal. Seiring berjalannya waktu pendewasaan neonatus akan semakin baik beradaptasi namun tingkat toleransinya semakin berkurang (Mangu et al., 2021).

2. Klasifikasi neonatus

a. Neonatus menurut usia kehamilan

- 1) Kurang bulan (*preterm infant*), yaitu <259 hari atau < 37 minggu
- 2) Cukup bulan (*aterm infant*), yaitu 259-294 hari atau 37-42 minggu
- 3) Lebih bulan (*post-term infant*), yaitu >294 hari atau 42 minggu

b. Neonatus menurut berat lahir

1. Berat lahir rendah <2500 gram
2. Berat lahir normal 2500-4000 gram
3. Berat lahir berlebih >4000 gram

3. Tanda neonatus normal

Neonatus yang normal harus memenuhi tanda-tanda yakni warna kulit (*appearance color*) saat lahir tubuhnya kemerahan, denyut jantung (*pulse*) >100x/menit, reaksi terhadap rangsangan (*grimace*) seperti menangis, gerakan tonus otot (*activity*) baik dan aktif, usaha napas (*respiration*) bayi (Goodarzi et al., 2021).

Suhu neonatus biasanya hangat (> 38°C) dan tidak di bawah 36°C, warna kulit kuning namun tidak sampai ke konjungtiva atau mata, tidak kebiruan/pucat/memar, memiliki isapan kuat saat menyusu, tidak mengantuk berlebihan biasanya neonatus normal tidur 16,5 jam sehari dan bangun apabila lapar atau saat tidak nyaman, tidak muntah, tidak ada tanda kelainan atau infeksi saat evaluasi, dapat berkemih selama 24jam, tidak ada tanda 3L lemah letih lesu, dan kejang (Bello et al., 2019)..

4. Kriteria bayi baru lahir normal

Kriteria neonatus yang baru lahir normal menurut (Care of the Newborn by Ten Teachers, 2018; Davidson, 2020):

- a. Reaksi rangsangan yang aktif, hal ini bisa dirangsang dengan menepuk punggung, suara yang mengagetkan, rangsangan sakit, dan sinar yang menyilaukan
- b. Bayi aktif membuat gerakan-gerakan seperti menggerakkan tangan dan kaki saat menangis. Adanya gerakan pada bibir saat dipancing menyusu.
- c. Simetris, dipastikan dengan cara melihat keseluruhan badannya seimbang, seperti kepala, tangan, dan kaki dilihat apakah ukurannya sesuai dengan panjang neonatus normal. Mengevaluasi benjolan pada seluruh tubuh neonatus. Biasanya pengukuran lingkaran kepala dilakukan setelah kaput succedenum hilang dan sudah tidak molase (penyusutan).
- d. Mimik wajah, mata kanan dan kiri tindakan juling atau tidak peka rangsang, bercak merah normal dan akan menghilang biasanya dalam 6 minggu.
- e. Mulut tidak mencuci seperti mulut ikan, tidak berwarna kebiruan, air liur tidak berlebihan.
- f. Leher, dada, abdomen biasanya dievaluasi untuk mengetahui pernapasan bayi normal, jika abnormal biasanya terendah-engah bahkan apnea.
- g. Punggung, memeriksa tidak adanya suatu benjolan atau tumor, lekukan tulang tidak sempurna atau simetris, memerhatikan gerakan pada saat bayi ambil dan buang napas.

- h. Kulit dan kuku, normalnya berwarna kemerahan, jika warna kulit tidak rata maka dipikirkan *cutis marmorata*. Bercak besar berwarna biru sebagian ada di neonatus, hal ini dinamakan Mongolian Spot yang hilang saat menginjak usia 1 hingga 5 tahun
- i. Kelancaran penghisapan dan gastrointestinal, dilihat antara sisa cerna neonatus berupa tinja dan kencingnya harus keluar dalam 24 jam pertama kelahiran, diperhatikan ukuran perutnya harus normal (tidak membesar maupun mengecil), apabila melakukan BAB atau BAK disertai muntah dan kulit berwarna cyanosis maka dicurigai tanda Hirschprung atau Megakolon Kongenital.
- j. Refleks fisiologis bayi, diperhatikan untuk Grasp Reflex (menggenggam ketika dipegang telapak tangannya), tonus leher refleks asimetris, refleks Moro (terkejut), Rooting reflex (sudut mulut bayi disentuh) maka akan membuka mulutnya dan mengisap, refleks babinski (menggores jari), *Sucking reflex*, dan *step-ing reflex*.
- k. Berat badan, neonatus akan mengalami penurunan 5% setelah lahir itu normal, namun jika lebih dari itu maka bayi mengalami dehidrasi .

5. Penilaian Bayi Baru Lahir dengan Nilai APGAR

APGAR merupakan singkatan dari *Appearance, Pulse, Grimace, Activity*, dan *Respiration* (Stark et al., 2006). APGAR score bisa menjadi standar penilaian untuk observasi bayi baru lahir sebagai pertimbangan tindak lanjut untuk resusitasi

jantung dan paru. APGAR dinilai pada 1 menit pertama juga 5 menit kemudian pada bayi baru lahir (Hassen et al., 2021).

Penilaian APGAR termasuk metode yang mudah dipakai untuk menilai keadaan bayi baru lahir dengan analisa yang cepat. Evaluasinya meliputi keadaan fisik dan memeriksa adanya kegawat daruratan yang menjadi masalah serius berujung fatal hingga kematian. APGAR digunakan sebagai penilaian kemajuan kondisi berat bayi lahir setelah 1 menit dan setelah 5 menit. Pada satu menit pertama, menilai ketahanan bayi saat proses persalinan. Pada menit kelima, bayi bisa bertahan saat lahir dari rahim ibu (Mu et al., 2021).

6. Cara Penilaian APGAR

Skor APGAR dievaluasi sebagai berikut (Sondakh, Jenny J.S 2013):

- a. Skor 2 jika seluruh tubuh bayi merah muda dan merah muda jika badannya merah muda tetapi anggota tubuhnya biru Amati bayi sebagai skor 1 atau 0 jika bayi pucat atau biru seluruhnya.
- b. Hitung detak jantung dengan meraba pusar atau menyentuh bagian atas dada bayi dengan dua ujung jari. Hitung pulsa selama 6 detik dan kalikan dengan 10. Jika detak jantung Anda di atas 100 bpm (10 bpm atau lebih selama 6 detik kedua), Anda akan mencapai 2100 bpm.
- c. Respons bayi terhadap rangsangan yang mungkin terjadi adalah rasa haus dan respons terhadap rangsangan sentuhan. Bayi yang diresusitasi dapat merespons sisa oksigen dan hisapan. Skor 2 jika bayi menangis sebagai respons terhadap

rangsangan, skor 1 jika bayi mencoba menangis tetapi hanya merintih, dan skor 0 jika bayi tidak merespons sama sekali.

d. Amati tonus otot bayi untuk aktivitas dan derajat fleksi tungkai. 2 poin jika bayi aktif menekuk anggota tubuhnya, 1 poin jika hanya fleksi dan tidak aktif, dan 0 poin jika terlihat lemas.

e. Amati usaha pernapasan bayi. Jika bayi bernapas dengan baik dan menangis berat, beri bayi peringkat 2; jika bayi bernapas lambat dan tidak teratur, beri peringkat 1; atau jika bayi sama sekali tidak bernapas, beri peringkat 0.

Tabel II.2 Skor APGAR

Tanda	0	1	2
Warna kulit (<i>appearance</i>)	Biru, pucat	Badan merah jambu, ekstremitas biru	Seluruhnya merah jambu
Frekuensi denyut jantung (<i>pulse</i>)	Tidak ada	<100x/menit	>100x/menit
Refleks iritabilitas (<i>grimace</i>)	Tidak ada respon	Meringis	Menangis kuat
Tonus otot (<i>activity</i>)	Flaksid	Ekstremitas sedikit fleksi	Gerak aktif
Usaha bernapas (<i>respiration</i>)	Tidak ada	Pelan, tidak teratur	Baik, menangis

Sumber: American Academy of Pediatrics (2006).

1) Pemeriksaan dilakukan di tempat yang cukup terang agar visualisasi warna terlihat jelas dan bayi memiliki akses yang baik.

2) Tunggu 1 menit setelah evaluasi pertama selesai dan catat waktu pengiriman. Evaluasi kelima variabel dengan cepat dan hitung hasilnya.

3) menindaklanjuti hasil dengan segera dan tepat; B. Bayi dengan skor 0-3 memerlukan resusitasi segera.

4) Tes diulang setelah 5 menit. Jika skor Anda sebelumnya adalah 8 atau kurang, Anda perlu meningkatkan skor Anda.

5) Ulangi setelah 10 menit.

6) Mendokumentasikan temuan dan mengambil tindakan yang tepat.

G. Puskesmas

1. Definisi

Puskesmas merupakan organisasi kesehatan fungsional pusat pembangunan kesehatan masyarakat yang berupaya mendorong peran serta masyarakat dalam memberikan pelayanan yang menyeluruh dan terpadu. Puskesmas sebagai sektor pelayanan kesehatan pertama dan terpenting dalam sistem kesehatan harus melaksanakan kegiatan kesehatan wajib (6 dasar) dan beberapa kegiatan kesehatan yang dipilih, serta bertanggung jawab atas kondisi, kebutuhan, persyaratan, kapasitas, inovasi, dan sesuai dengan kebijakan nasional. Kabupaten atau bagiannya.

2. Program Puskesmas

Puskesmas berupaya mengambil peran untuk menjadi penyedia pelayanan kesehatan primer yang menyokong program prioritas nasional yang digalakkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia ada beberapa fokus target, yaitu:

- 1) Peningkatan KIA, KB, dan Kesehatan Reproduksi
- 2) Percepatan perbaikan gizi
- 3) Peningkatan Pengendalian Penyakit
- 4) Penguatan sistem kesehatan dan POM
- 5) Penguatan Gerakan Masyarakat (germas)

3. Inovasi Puskesmas di Kota Madiun

a. Puskesmas Demangan

Inovasi Puskesmas Demangan untuk mendukung program pemerintah dalam meningkatkan mutu target nasional:

1) Pelayanan kesehatan ibu dan anak dengan pembentukan grup melalui media sosial “WANITA MULIA” (Wadah Komunikasi Kesehatan Mulai Hamil, Bayi, dan Anak) untuk meningkatkan minat ibu hamil agar memudahkan dalam konsultasi tentang perkembangan ibu hamil

2) Inovasi GARUDA LINCA (Gerakan Dua atau Lebih Balita Layanan Integrasi Cari Keluarganya), merupakan pelayanan gizi terpadu bagi masyarakat dengan mengunjungi rumah pasien yang terindikasi gizi buruk untuk dipantau sehingga diharapkan ada perbaikan gizi.

3) SEPEDA SIBADU (Segera Periksa Dahak Siapapun Batuk Dua Minggu), inovasi ini bertujuan untuk meningkatkan pencapaian suspek penderita TB dengan

menyediakan sarana transportasi berupa sepeda motor sebagai layanan “antar jemput” dan pengambilan dahak di tempat oleh petugas/kader dengan tujuan peningkatan capaian suspek TB.

4) PAPERDA ODGJ (Paguyuban Peduli pada Orang dengan Gangguan Jiwa) bertujuan untuk menciptakan wadah bagi masyarakat yang peduli dengan gangguan jiwa dengan melibatkan puskesmas, kader kesehatan jiwa dan lintas sektor yang berperan.

5) PANDAWA LIMA (Pelayanan pada Warga Lanjut Usia Puskesmas Demangan), wujud peningkatan pelayanan lansia di wilayah kerja Puskesmas Demangan yang bertempat di Pustu Taman, dengan menggunakan metode pelayanan one stop service yang meliputi pemeriksaan tanda vital, pemeriksaan laboratorium, pemeriksaan gigi dan pengambilan obat dalam satu tempat, sehingga memudahkan pasien lansia dalam melakukan pemeriksaan ke puskesmas.

b. Puskesmas Manguharjo

1) KENEK AMBULAN (Kakek Nenek Pendamping Ibu Hamil Riskan), bertujuan untuk menurunkan angka kematian ibu dan angka kematian bayi, mendapatkan ibu hamil dan bayi yang sehat dan selamat, mendeteksi dini ibu hamil resiko tinggi serta menangani secara cepat dan tepat, dan menekan terjadinya kasus komplikasi kebidanan pada ibu maupun pada bayi.

2) MOTOR SASUKE TANCAP GAS (Motivator KB Pria dengan Sosialisasi, Penyuluhan, Komunikasi Informasi dan Edukasi) Ciptakan Capaian Keluarga Sejahtera, fungsinya mendorong keterlibatan pria dalam KB, meningkatkan kesadaran suami terhadap pengembangan program KB, serta meningkatkan

semangat dan keterlibatan dalam advokasi, KIE, sosialisasi, dan pemberian penyuluhan kepada masyarakat.

3) MARTABAK MANIS (Mari Tanamkan Budaya KB Bersama Layanan Imunisasi), kolaborasi bidan dengan PLKB untuk melakukan konseling dalam rangka meningkatkan pengetahuan KB pada ibu nifas dan bersalin

4) PELUK BUNDA (Pelayanan untuk KB pada Ibu Pasca Persalinan dalam Menurunkan AKI), membuat strategi konseling berimbang pada ibu hamil dengan usia kehamilan >28 minggu, inpartu di Rumah Bersalin dan nifas.

H. Posyandu

1. Definisi

Posyandu bekerja dari, oleh, dan untuk masyarakat dalam melaksanakan pembangunan kesehatan untuk memberdayakan masyarakat dan memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam memperoleh pelayanan kesehatan esensial, merupakan salah satu bentuk Upaya Kesehatan Berbasis Masyarakat (UKBM) yang dikelola dan diselenggarakan bersama masyarakat. Mempercepat penurunan angka kematian ibu dan anak. UKBM dibentuk berdasarkan kebutuhan masyarakat dan dibimbing oleh petugas Puskesmas, lintas sektor dan instansi terkait lainnya, oleh masyarakat, oleh masyarakat dan masyarakat. Fasilitas kesehatan ini dijadikan sarana pemberdayaan masyarakat yang dikelola bersama masyarakat untuk membantu (Kemenkes RI, 2011).

2. Manfaat

Manfaat Keuntungan melaksanakan Posyandu adalah:

- 1) Mendukung perubahan perilaku.
- 2) Mendukung perilaku hidup bersih dan sehat.
- 3) Pencegahan penyakit lingkungan dan penyakit yang dapat dicegah dengan vaksin/imunisasi.
- 4) Dukungan Pelayanan Keluarga Berencana.
- 5) Memanfaatkan Pekarangan untuk mendukung pemberdayaan keluarga dan masyarakat dalam penganekaragaman pangan.

3. Kegiatan Bayi dan Balita di Posyandu

Menurut Kemenkes (2011), pelayanan posyandu balita harus dilakukan dengan cara yang menyenangkan juga kreatif sehingga dan mendorong pertumbuhan dan perkembangan. Bayi tidak perlu digendong sambil menunggu giliran servis jika tersedia ruang servis yang cukup, serta diperbolehkan bermain dengan bayi lain dibawah pengawasan dan kepemimpinan orang tua. Untuk itu perlu disediakan tempat bermain yang sesuai dengan usia bagi anak usia dini. Pelayanan bayi yang diberikan oleh Posyandu meliputi:

- 1) Penilaian status pertumbuhan

Hasil pengukuran berat badan dicatat pada KMS (pada kartu sehat) untuk menilai status gizi dan mendeteksi gangguan perkembangan secara dini. KMS merupakan peta yang memuat kurva pertumbuhan normal anak berdasarkan indeks antropometri BB/U (Aritonang, 2013).

- 2) Penyuluhan

Menurut Harfi (2015), penyuluhan gizi di Posyandu dilakukan oleh kader ibu/keluarga balita. Konseling adalah pendekatan individual, jadi bukan konseling kelompok, tetapi pelaksana dapat melakukan konseling kelompok pada hari-hari Posyandu atau pada hari-hari non-Posyandu.

3) Pemeriksaan kesehatan

Vaksinasi dan deteksi dini tumbuh kembang, jika Puskesmas memiliki tenaga kesehatan. Jika ditemukan kelainan, pasien akan segera dirujuk ke Puskesmas.

I. Hubungan Lingkar Lengan Atas Ibu Hamil dengan kejadian BBLR

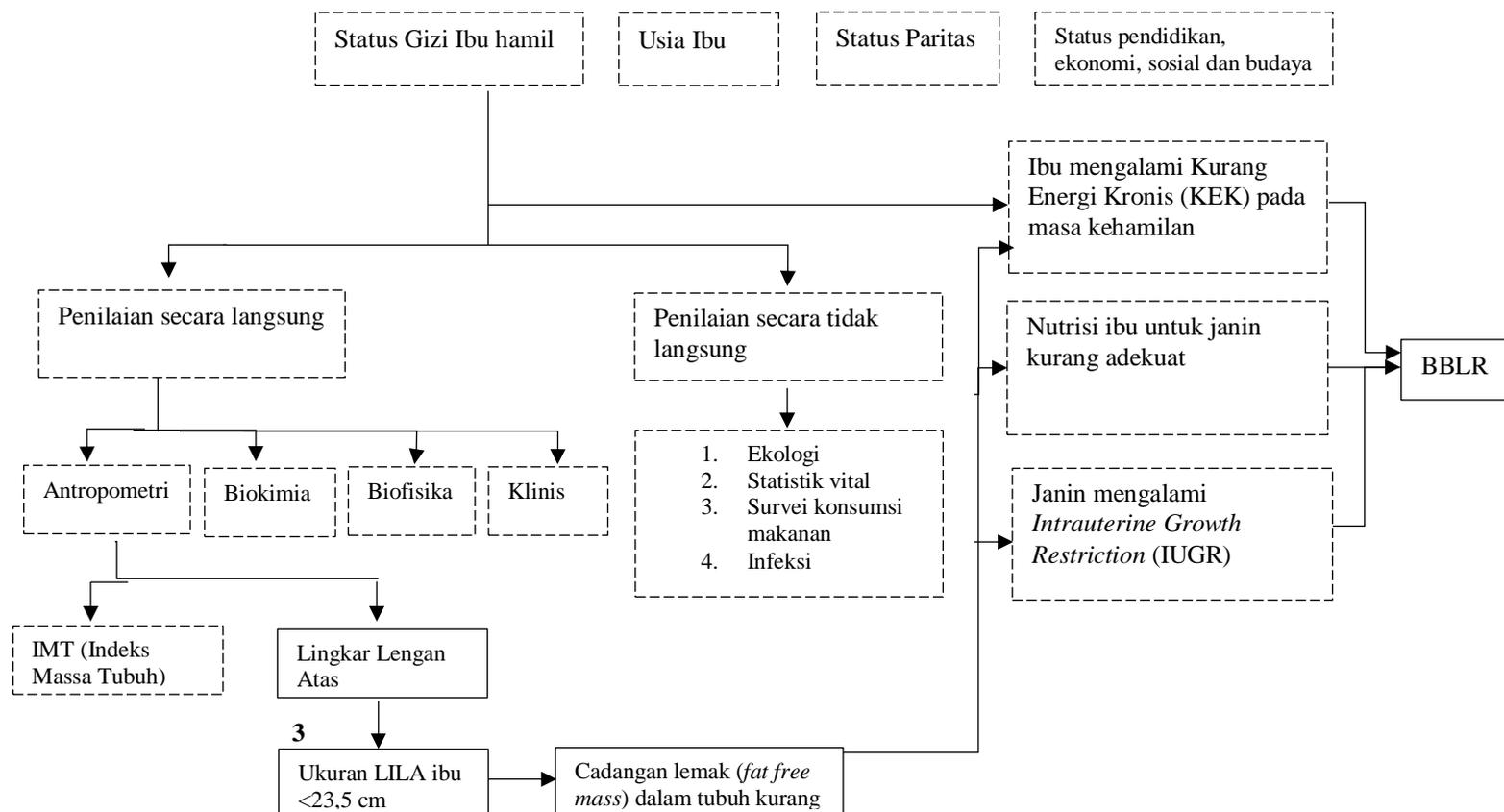
Status gizi bisa didapatkan dengan antropometri komposisi tubuh. Salah satunya dengan mengukur lingkar lengan atas ibu hamil. Lingkar lengan atas yang <23,5 cm selama masa kehamilan disebut sebagai Kurang Energi Kronik (KEK), kondisi ini akan menyebabkan ibu kekurangan nutrisi yang adekuat sehingga terjadi malnutrisi. Malnutrisi akan memicu volume darah yang dihasilkan menjadi menurun sehingga nutrisi ibu yang disalurkan melalui pembuluh darah untuk janin melalui plasenta akan berkurang. Jika janin tidak mendapat nutrisi yang cukup saat dalam kandungan, akan terjadi *Intrauterine Growth Restriction* (IUGR) yang memengaruhi tumbuh kembang janin mengalami gangguan sehingga berat badan janin pun sulit untuk bertambah. Saat lahir, neonatus akan mengalami Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) (Desmiati et al., 2020)

Lingkar lengan atas wanita usia subur dilihat dari nilai standar lila WHO – NCHS yaitu diantara 23,5 – 27,7 cm bisa diukur dengan rumus dr. Sardjito untuk menentukan status gizi dengan mengukur lila dibagi dengan lila standar dikali

100%. Apabila hasilnya $> 85\%$ menunjukkan gizi baik, $70-85\%$ menunjukkan gizi kurang, $< 70\%$ menunjukkan gizi buruk.

Hasil penelitian di Kota Surabaya tahun 2016, menunjukkan hasil sebanyak $66,7\%$ dari 33 ibu yang hamil di kota Surabaya memiliki LILA yang kurang dari normal, $54,1\%$ ibu hamil melahirkan bayi dengan BBLR dengan hasil Rank *Spearman* $p = 0,000$ lebih kecil dari $= 0,05$ berarti ada hubungan lingkaran atas ibu hamil dengan kejadian BBLR (Kamariah et al.,2016).

J. Kerangka Teori



Gambar II. 1 Kerangka Teori Penelitian

Faktor resiko kelahiran berat bayi lahir rendah bisa disebabkan oleh dua faktor, yaitu faktor ibu dan janin. Faktor ibu dapat meliputi status gizi saat hamil, status paritas, usia ibu, status pendidikan, ekonomi, sosial dan budaya, serta adanya riwayat penyakit seperti infeksi pada ibu.

Status gizi ibu hamil merupakan indikator yang sangat penting untuk mendukung pertumbuhan janin. Status gizi dapat dinilai berdasarkan penilaian secara langsung dan penilaian secara tidak langsung. Penilaian secara langsung dapat dilakukan dengan cara antropometri, biokimia, biofisika, dan pemeriksaan klinis. Penilaian antropometri untuk mengecek status gizi ibu hamil di Indonesia telah digalakkan program pada fasilitas kesehatan untuk wajib melakukan ANC (Ante Natal Care) pada saat kontrol yang salah satunya dilakukan pemantauan seperti menimbang berat badan, tinggi badan, lingkaran lengan atas (LILA), dan pola peningkatan berat badan semasa hamil untuk mempertimbangkan prognosis dan intervensi gizi ibu hamil (Kassaw et al., 2021).

Gizi ibu hamil sangat berpengaruh pada janin yang dikandungnya karena gizi ibu lah yang tersalurkan kepada janin melalui pembuluh darah untuk masuk ke plasenta. Ibu hamil yang malnutrisi biasanya sebelum hamil memiliki riwayat Kurang Energi Kronis (KEK), hal ini merupakan permasalahan serius karena dapat berdampak pada kerusakan otak dan sumsum tulang janin disaat pembentukannya di awal 2-5 minggu pertama dan pada persalinannya bisa lahir preterm, tidak dapat melakukan persalinan normal. Jika status gizi ibu hamil masih rendah sampai menginjak trimester akhir, maka bayi akan mengalami

Intrauterine Growth Restriction (IUGR) sehingga akan melahirkan bayi dengan BBLR (Khulafa'ur R & Amnah, 2019)

Usia ibu sangat memengaruhi masa kehamilan karena apabila di usia < 20 tahun atau >35 tahun berisiko kurang terpenuhinya gizi yang disalurkan ke janin yang dapat berakhir lahir dengan berat lahir yang rendah. Di usia < 20 tahun, sistem organ reproduksi masih dinilai belum matang sempurna dan siap untuk dibuahi dan kesiapan psikologis ibu juga dipertimbangkan. Sedangkan hamil di usia tua (>35 tahun) sistem organ reproduksi tidak lagi optimal untuk mengalami masa kehamilan yang bisa berakibat banyak komplikasi seperti kelahiran preterm, kelainan kromosom, dan Intrauterine Growth Restriction (IUGR) sehingga resiko kejadian BBLR akan semakin meningkat (Angga Arsesiana, 2021)

Status paritas dapat meningkatkan faktor resiko BBLR karena penelitian sebelumnya meneliti bahwa ada hubungan status paritas dengan berat bayi lahir rendah, karena semakin tinggi status paritas dari ibu maka akan menurun keoptimalan rahim ibu untuk memberikan nutrisi adekuat untuk janinnya, banyak diantara ibu yang melahirkan multipara maupun gemeli (kehamilan kembar) menjadi faktor risiko yang signifikan berhubungan dengan BBLR (Asmare et al., 2018)

Status pendidikan, ekonomi, sosial budaya seperti kurangnya pengetahuan Ibu dalam hal edukasi kehamilan, kemampuan daya beli asupan makanan dan minuman yang tinggi nutrisi sangat rendah, kepercayaan masyarakat sekitar yang mempercayai mitos pemilihan makanan yang menjadi

pantangan maka semakin banyak pantangannya maka gizi ibu hamil pun akan semakin kecil mendapatkan asupan gizi yang beragam, hidup di lingkungan dengan sanitasi kurang baik juga fasilitas pelayanan kesehatan di daerahnya belum sepenuhnya mengadakan penyuluhan untuk mengatasi hal ini (Novitasari et al., 2019)

Penilaian status gizi dibagi menjadi dua cara yaitu secara langsung dan secara tidak langsung. Penilaian status gizi secara langsung bisa dilakukan dengan cara antropometri, biokimia, biofisika, dan pemeriksaan klinis. Penilaian secara tidak langsung bisa dilakukan dengan cara meninjau konsumsi makanan, bisa juga dengan melihat dari faktor infeksi, ekologi, dan juga statistik vital.

Antropometri atau pengukuran dilakukan pada ibu hamil saat ANC untuk mengukur Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Lingkar Lengan Atas (LILA) untuk deteksi dini kondisi Kurang Energi Kronis (KEK) pada ibu hamil sehingga memudahkan penanganan agar ibu dan bayi sehat sehingga menurunkan AKI dan AKB (Suparman, 2020).

Lingkar Lengan Atas ibu hamil yang $<23,5$ cm merupakan indikasi Kurang Energi Kronis (KEK) karena nutrisi ibu kurang adekuat untuk janin sehingga janin dapat mengalami PJT (Pertumbuhan Janin Terganggu) yang memicu resiko terjadinya Berat Bayi Baru Lahir Rendah (BBLR) (Liu et al., 2021).