

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Teori

2.1.1 Kehamilan

a. Definisi Kehamilan

Menurut Utami et al. (2022), kehamilan didefinisikan sebagai fertilisasi atau penyatuan dari spermatozoa dan ovum yang dilanjutkan dengan nidasi atau implantasi. Bila dihitung dari saat fertilisasi hingga lahirnya bayi, kehamilan normal akan berlangsung dalam waktu 40 minggu atau 9 bulan, kehamilan dibagi menjadi 3 trimester, dimana trimester kesatu berlangsung 12 minggu, trimester kedua 15 minggu (minggu ke 13-27), dan trimester ketiga 13 minggu (minggu ke 28-40).

Kehamilan merupakan sebuah proses alamiah dan fisiologis yang membawa dampak mendalam bagi seorang wanita, baik secara fisik maupun emosional. Proses ini dapat terjadi ketika pembuahan berhasil pada wanita dengan sistem reproduksi yang sehat. Selama sembilan bulan, tubuh wanita akan menjalani serangkaian transformasi yang signifikan untuk mendukung kehidupan baru. Secara fisik, perubahan ini dapat terlihat dari penambahan berat badan, perubahan postur tubuh, serta berbagai gejala lain yang menyertai proses kehamilan (Harna et al. 2023).

Kehamilan merupakan proses fisiologis yang wajar terjadi pada wanita dengan sistem reproduksi yang sehat. Tantangan utamanya adalah kemampuan untuk beradaptasi dengan serangkaian perubahan masif yang akan dialami. Proses penyesuaian diri ini tidak hanya mencakup aspek fisik, tetapi juga melibatkan kesiapan psikologis dalam menghadapi setiap fase kehamilan (Mandriwati et al. 2018).

b. Kehamilan Trimester III

Trimester ketiga seringkali digambarkan sebagai periode penantian dan kewaspadaan, sebuah fase yang penuh dengan emosi yang saling bertentangan. Di satu sisi, ibu merasa tidak sabar menantikan kelahiran sang buah hati, dengan perhatian yang sepenuhnya tercurah pada setiap gerakan janin dan tanda-tanda persalinan. Namun, di sisi lain, penantian ini juga diwarnai dengan berbagai kecemasan. Muncul kekhawatiran mengenai keselamatan dirinya dan sang bayi, kemungkinan adanya kelainan, serta ketakutan menghadapi proses dan rasa nyeri saat persalinan. Fase ini dimulai ketika usia kehamilan 28 minggu sampai 40 minggu (Sitawati et al. 2023).

Kebutuhan nutrisi ibu hamil mengalami peningkatan, terutama pada trimester III seiring dengan aktifnya proses metabolisme. Peningkatan asupan makanan, khususnya dari sumber energi, mutlak diperlukan untuk memenuhi kebutuhan ibu dan janin. Defisit kalori dapat menyebabkan kondisi malnutrisi yang disebut Kurang Energi Kronis (KEK). Dampak KEK terhadap kehamilan salah satunya adalah terganggunya tumbuh kembang janin, yang meningkatkan risiko terjadinya Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR). Risiko ini terutama mengemuka pada trimester III, di mana ibu hamil dengan KEK lebih rentan mengalami komplikasi yang berujung pada kelahiran BBLR (Aminin et al. 2015)

- c. Perubahan Fisiologis Pada Ibu hamil Trimester III
Perubahan Fisiologis maupun psikologis yang terjadi pada trimester III yaitu (Mandriwati et al. 2018):

1) Fisiologis

a) Kardiovaskular

Curah jantung meningkat 30-50% selama kehamilan, dan terjadi peningkatan maksimal pada trimester ini. Pada masa ini, tekanan darah tetap berada pada kisaran sesuai dengan tekanan darah sebelum hamil.

b) Metabolisme zat besi

Pada trimester ini, terjadi peningkatan maksimal kebutuhan zat besi, terutama 12 minggu sebelum persalinan.

c) Sirkulasi

Pada usia kehamilan 30-34 minggu terjadi peningkatan maksimal dari volume plasma.

2) Psikologis

Pada trimester akhir ini, ibu hamil mulai merasa takut dan waspada. Hal ini karena ibu memikirkan keadaan bayinya, perkiraan waktu bayinya akan lahir. Sementara ibu juga merasa takut berpisah dengan bayinya dan kehilangan perhatian khusus yang diterima selama hamil. Oleh sebab itu, saat ini ibu sangat memerlukan dukungan dari suami, keluarga, dan petugas kesehatan. Masa ini juga sangat perlu dipersiapkan secara aktif sehingga persalinan dapat ditangani secara optimal.

- d. Kebutuhan Gizi Ibu Hamil Trimester III

Menurut Harna et al. (2023), Selama kehamilan terjadi, tubuh akan mengalami perubahan-perubahan secara fisiologis. Perubahan-perubahan tersebut akan menimbulkan berbagai keluhan, sehingga wanita hamil membutuhkan pemenuhan kebutuhan dasar selama kehamilan untuk mendukung kesehatan

tubuhnya dan janin yang dikandungnya. Terdapat beberapa kebutuhan dasar yang harus dipenuhi pada ibu hamil, diantaranya kebutuhan nutrisi.

Ibu hamil Trimester III butuh bekal energi yang memadai. Selain untuk mengatasi beban yang kian berat, juga sebagai cadangan energi untuk persalinan kelak. Itulah sebabnya pemenuhan gizi seimbang tidak boleh dikesampingkan baik secara kualitas maupun kuantitas. Pertumbuhan otak janin akan terjadi cepat sekali pada dua bulan terakhir menjelang persalinan. Karena itu, Kecukupan nutrisi sangat penting pada masa ini.

Zat gizi yang penting untuk ibu hamil di antaranya :

1) Kalori (energi)

Kebutuhan kalori selama kehamilan adalah sekitar 70.000- 80.000 kilo kalori (kkal), dengan penambahan berat badan sekitar 12,5 kg. Pertambahan kalori ini diperlukan terutama pada 20 minggu terakhir. Untuk itu, tambahan kalori yang diperlukan setiap hari adalah sekitar 285-300 kkal. Tambahan kalori diperlukan untuk pertumbuhan jaringan janin dan plasenta dan menambah volume darah serta cairan amnion (ketuban). Selain itu, kalori juga berguna sebagai cadangan ibu untuk keperluan melahirkan dan menyusui.

Selama kehamilan kebutuhan energi yang meningkat. Energi ini digunakan untuk pertumbuhan janin, pembentukan plasenta, pembuluh darah, dan jaringan yang baru. Selain itu, tambahan kalori dibutuhkan sebagai tenaga untuk proses metabolisme jaringan baru. Tubuh ibu memerlukan sekitar 80.000 tambahan kalori pada kehamilan. Dari jumlah tersebut, berarti setiap harinya sekitar 300 tambahan kalori dibutuhkan ibu hamil.

2) Yodium

Yodium dibutuhkan sebagai pembentuk senyawa tiroksin yang berperan mengontrol setiap metabolisme sel baru yang terbentuk. Bila kekurangan senyawa ini, akibatnya proses perkembangan janin, termasuk otaknya terhambat dan terganggu. Janin akan tumbuh kerdil. Sebaliknya, jika tiroksin berlebih, sel-sel baru akan tumbuh secara berlebihan sehingga janin tumbuh melampaui ukuran normal. Angka yang ideal untuk konsumsi yodium adalah 175 mikrogram perhari.

3) Tiamin (vitamin B1), Riboflavin (B2), Niasin (B3) dan Piridoksin (Vitamin B6)

Deretan vitamin ini akan membantu enzim untuk metabolisme sistem pernafasan dan energi. Ibu hamil dianjurkan untuk mengonsumsi Tiamin sekitar 1,2 miligram per hari, Riboflavin sekitar 1,2 miligram perhari

dan Niasin 11 miligram perhari. Ketiga vitamin B ini bisa ibu konsumsi dari keju, susu, kacang-kacangan, hati dan telur.

Vitamin B6 di butuhkan untuk menjalankan lebih dari 100 reaksi kimia di dalam tubuh yang melibatkan enzim. Selain membantu metabolisme asam amino, karbohidrat, lemak dan dan pembentukan sel darah merah, juga berperan dalam pembentukan neurotransmitter (senyawa kimia penghantar pesan antar sel saraf). Semakin berkembang otak janin, semakin meningkat pula kemampuan untuk mengantarkan pesan. Angka kecukupan vitamin B6 bagi ibu hamil adalah sekitar 2,2 miligram sehari. Makanan hewani adalah sumber yang kaya akan vitamin ini.

4) Air putih

Pada trimester III kehamilan, pemenuhan kebutuhan ibu tidak hanya bergantung pada asupan makanan, tetapi juga asupan cairan yang memadai. Air memegang peran penting dalam mendukung pertumbuhan sel-sel baru, mengatur suhu tubuh, melarutkan serta mengatur proses metabolisme zat gizi, dan mempertahankan volume darah yang meningkat selama kehamilan. Kecukupan konsumsi cairan juga berperan dalam memfasilitasi proses defekasi sehingga dapat mencegah konstipasi dan menurunkan risiko infeksi saluran kemih. Disarankan untuk mengonsumsi setidaknya delapan gelas air putih per hari. Sumber cairan lain seperti jus buah, makanan berkuah, dan buah-buahan juga dapat berkontribusi terhadap pemenuhan kebutuhan hidrasi. Namun, sebagai langkah pencegahan kenaikan berat badan berlebih, perlu dibatasi konsumsi minuman tinggi gula seperti sirup dan minuman ringan.

5) Protein

Protein dalam tubuh berperan sebagai unsur struktural yang esensial bagi pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan. Selain itu, protein berfungsi sebagai regulator dalam berbagai proses fisiologis tubuh. Lebih lanjut, dalam kondisi asupan energi dari karbohidrat dan lemak tidak mencukupi, protein juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif.

Tambahan protein diperlukan selama kehamilan untuk persediaan nitrogen esensial guna memenuhi tuntutan pertumbuhan jaringan ibu dan janin. Asupan yang dianjurkan adalah 60 g per hari. Dianjurkan mengonsumsi protein 3 porsi sehari (1 porsi protein = 2 butir telur atau 200 g daging/ikan Protein tambahan harus

mengandung asam amino esensial. Daging, ikan, telur, susu, dan keju adalah contoh protein bernilai biologis tinggi. Selain itu, protein juga didapat dari tumbuh-tumbuhan, seperti kacang-kacangan, biji-bijian, tempe, tahu, oncom, dan lainnya. Asupan tinggi protein tidak dianjurkan selama kehamilan. Diduga kelebihan asupan protein menyebabkan maturasi janin lebih cepat dan menyebabkan kelahiran dini.

6) Asam Folat

Asam folat merupakan vitamin B yang memegang peranan penting dalam perkembangan embrio. Asam folat diperlukan oleh tubuh untuk membentuk tetrad yang menjadi komponen DNA. Selain itu, asam folat juga meningkatkan eritropoiesis (produksi sel darah merah). Jadi, asam folat sangat diperlukan oleh sel yang sedang mengalami pertumbuhan cepat, seperti sel pada jaringan janin dan plasenta. Asam folat juga membantu mencegah neural tube defect, yaitu cacat pada otak dan tulang belakang.

Kekurangan asam folat juga dapat menyebabkan kelahiran tidak cukup bulan (prematur), berat lahir rendah (BBLR), dan pertumbuhan janin yang kurang optimal. Asam folat sudah diperlukan sebelum terjadinya kehamilan dan pada awal kehamilan, dan harus dilanjutkan mengonsumsi. Konsumsi 400 µg folat disarankan untuk ibu hamil. Folat dapat didapatkan dari suplementasi asam folat. Sayuran berwarna hijau (seperti bayam, asparagus), jus jeruk, buncis, kacang-kacangan, dan roti gandum merupakan sumber alami yang mengandung folat. Kelebihan asam folat dapat membahayakan karena dapat menutupi kekurangan zat besi dan vitamin B 12.

7) Zat Besi

Unsur zat besi tersedia dalam tubuh dari sayuran, daging, dan ikan yang dikonsumsi setiap hari. Meskipun demikian, mineral besinya tidak mudah diserap ke dalam darah. Penyerapan ini dipengaruhi oleh HCl dalam lambung. Zat besi dalam makanan yang dikonsumsi berada dalam bentuk ikatan ferri/ besi non-hem (secara umum dalam bahan pangan nabati) dan ikatan ferro/ besi hem (dalam bahan pangan hewani).

8) Zink

Jumlah zink yang direkomendasikan RDA selama masa hamil adalah 15 mg sehari. Jumlah ini dengan mudah dapat diperoleh dari daging, kerang, roti gandum utuh, atau sereal. Waspada kelebihan suplemen zink

sebab dapat mengganggu metabolisme tembaga dan zat besi. Kadar zink ibu yang tinggi pada pertengahan kehamilan juga dikaitkan dengan penurunan pertumbuhan janin dan dapat dikaitkan dengan transfer zink yang tidak adekuat ke fetus.

9) Kalsium

Asupan kalsium yang direkomendasikan adalah 1.200 mg per hari. Kebutuhan 1.200 mg/hari yang dapat dipenuhi dengan mudah, yaitu dengan mengonsumsi dua gelas susu atau 125g keju setiap hari. Satu gelas susu 240 cc mengandung 300 mg kalsium. Jika kebutuhan kalsium tidak tercukupi dari makanan, kalsium yang dibutuhkan bayi akan diambil dari tulang ibu. Sumber kalsium dari makanan di antaranya produk susu, seperti susu, keju, yoghurt dan sayuran hijau.

10) Natrium

Perubahan metabolisme natrium selama kehamilan dipengaruhi oleh interaksi kompleks dari berbagai hormon. Peningkatan volume cairan tubuh ibu menyebabkan peningkatan kecepatan filtrasi glomerulus ginjal untuk mengakomodasi volume cairan yang lebih besar. Sebagian besar penambahan berat badan selama hamil disebabkan oleh peningkatan volume cairan tubuh, khususnya cairan ekstraselular yang komponen utamanya adalah natrium. Oleh karena itu, kebutuhan natrium selama kehamilan meningkat menjadi sekitar 2-3 gram per hari. Namun, terdapat dinamika hormonal yang kompleks dimana efek estrogen yang menahan air berinteraksi dengan efek progesteron yang meningkatkan ekskresi natrium, menciptakan regulasi keseimbangan cairan dan elektrolit yang khusus. Mengingat kompleksitas ini, asupan natrium yang berlebihan maupun pembatasan natrium yang ketat sama-sama tidak disarankan selama kehamilan.

e. Komplikasi dalam Kehamilan

Kehamilan menjadi periode krusial dalam kehidupan wanita dimana dalam fase ini prioritas utama ibu yaitu meningkatkan kesehatan dan perkembangan janin. Dalam masa kehamilan ini, diperlukan perhatian dan pemantauan secara khusus agar kesehatan ibu maupun janin yang dikandung tetap terjaga sekaligus melakukan deteksi dini apabila terdapat kelainan atau masalah ketika masa kehamilan (Rachimhadi 2020).

1) Diabetes Melitus

Diabetes mellitus merupakan suatu penyakit atau gangguan metabolisme kronis dengan multi etiologi yang ditandai

dengan tingginya kadar glukosa darah dan disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein sebagai akibat insufisiensi fungsi insulin. Diabetes mellitus suatu penyakit menahun yang ditandai oleh kadar glukosa darah yang melebihi nilai normal (hiperglikemia) secara menahun.

Diabetes Melitus pada ibu hamil dapat menyebabkan komplikasi baik bagi ibu maupun janinnya, bagi ibu dampaknya berupa diabetic keto-acidosis, Hipoglikemia, gastric neuoropathy, Pre eklamsia, polyhidramnion, dan persalinan premature. Sedangkan bagi janin dampaknya berupa Kelainan Kongenital, makrosomia, fetal growth retardation.

2) Kehamilan Multiple

Kehamilan multifetus ialah satu kehamilan dengan dua janin atau lebih.

Kehamilan multipel pada umumnya berhubungan dengan peningkatan insidensi Keguguran, Kelainan kongenital (khususnya jantung dan defek neural tube), Lahir mati, Kelahiran preterm, Intrauterine growth restriction pada janin.

Pada ibu kehamilan multiple berdampak pada Anemia, Hipertensi/preeklampsia, Perdarahan antepartum dan post partum, Kelahiran dengan operasi, Peningkatan mortalitas maternal (sebesar 2,5 x lipat dibandingkan dengan kehamilan tunggal).

3) Solusio Placenta

Solusi Placenta merupakan perdarahan di belakang plasenta akan memisahkan desidua dan plasenta yang menyebabkan hilangnya daerah plasenta yang berfungsi dalam pertukaran gas dan pemberian nutrisi janin. Proses ini dapat membaik dengan sendirinya, tetapi dapat pula berlanjut ke kondisi yang lebih berat berupa pemisahan desidua lebih lanjut. Pemisahan yang mencapai sudut plasenta dan berjalan menurun ke daerah antar membran janin akan menyebabkan perdarahan eksternal dan keluar melalui vagina.

Penyebab mendasar kebanyakan kasus solusio plasenta adalah vasospasme dari arteriol maternal yang bersifat abnormal (misalnya oleh hipertensi). Beberapa kasus dapat terjadi akibat perdarahan vena ke area desidua yang kemudian menjadi daerah nekrosis akibat adanya trombosis. Solusio plasenta juga dapat terjadi secara sekunder akibat adanya benturan atau tekanan akut yang mengenai celah antara desidua dan plasenta, seperti yang terjadi pada kasus trauma, terutama cedera deselerasi cepat (kecelakaan

kendaraan bermotor) dan dekompresi tiba-tiba dari overdistensi uterus yang terjadi dengan adanya ruptur membran pada kasus polihidramnion, atau persalinan dengan kehamilan multipel.

Seiring dengan berlanjutnya proses solusio plasenta, hilangnya fungsi plasenta akan menyebabkan hipoksia janin hingga kematian janin.

Perdarahan akut akan mengaktifkan kaskade koagulasi, dan seiring dengan perdarahan yang terus berlanjut, dapat terjadi koagulasi intravaskular diseminata (DIC). Perdarahan yang berlanjut dengan hipovolemi maternal dan perfusi jaringan yang buruk akan memicu terjadinya DIC dan menyebabkan penurunan kondisi sampai berujung pada syok hipovolemik.

4) Pre-Eklamsia

Preeklampsia merupakan kondisi spesifik pada kehamilan yang ditandai dengan adanya disfungsi plasenta dan respon maternal terhadap adanya inflamasi sistemik dengan aktivasi endotel dan koagulasi

Diagnosis preeklampsia ditegakkan berdasarkan adanya hipertensi spesifik yang disebabkan kehamilan disertai dengan gangguan sistem organ lainnya pada usia kehamilan di atas 20 minggu.

Komplikasi Pre eklamsia dapat memberikan dampak buruk bagi ibu maupun janin. Pada ibu dapat menyebabkan perdarahan intrakranial, trombosis vena sentral, ensefalopati hipertensi, edema serebri, edema retina, retinal detachment, gagal ginjal akut, nekrosis tubular akut, DIC, trombotopenia, hematoma luka operasi, edema paru, cardiac arrest, iskemia miokardium, ascites, hipertensi yang tidak terkendali.

Pada janin kondisi ini dapat berpengaruh pada pertumbuhan janin terhambat, prematuritas, solusio plasenta, respiratory distress syndrome, kematian janin.

f. Pemeriksaan Antenatal Care pada Ibu hamil

Pelayanan antenatal terpadu diberikan pada saat petugas kesehatan kontak dengan ibu hamil. Kontak dalam hal ini didefinisikan sebagai saat petugas kesehatan ibu hamil di fasilitas pelayanan kesehatan maupun saat di dalam sebuah komunitas/lingkungan. Kontak sebaiknya dilakukan di fasilitas pelayanan kesehatan sehingga ibu hamil mendapatkan pelayanan yang berkualitas dan komprehensif (Kementerian Kesehatan RI 2020).

1) Kunjungan ANC Terpadu 1

a) Anamnesis dan Evaluasi Kesehatan Ibu Hamil

- (1) Anamnesis: kondisi umum, data dasar, HPHT, siklus haid, faktor risiko infeksi saluran reproduksi, dll
- (2) Riwayat kesehatan ibu sekarang: hipertensi, jantung, asma, TB, tiroid, HIV Riwayat kesehatan ibu sekarang: hipertensi, jantung, asma, TB, tiroid, HIV
- (3) Skrining status imunisasi tetanus
- (4) Riwayat perilaku berisiko 1 bulan sebelum hamil: merokok, minum alkohol, minum obat-obatan, pola makan berisiko, aktifitas fisik, pemakaian kosmetik, dll.
- (5) Riwayat kehamilan dan persalinan sebelumnya (termasuk keguguran, hamil kembar dan lahir mati).
- (6) Riwayat penyakit keluarga: hipertensi, diabetes, sesak nafas, asma, jantung, TB, alergi, gangguan kejiwaan, kelainan darah, Hepatitis B, HIV, dll
- b) Pemeriksaan Fisik Umum
 - (1) Keadaan umum, kesadaran, konjungtiva, sklera, kulit, leher, gigi mulut,
 - (2) THT, jantung, paru, perut, ekstremitas.
 - (3) Berat badan dan tinggi badan.
 - (4) Tanda vital: tekanan darah, nadi, suhu tubuh, frekuensi nafas
- c) Pemeriksaan Terkait Kehamilan
 - (1) Lingkar lengan atas
 - (2) Pemeriksaan dan penentuan Indeks Masa Tubuh (IMT) sebelum hamil.
 - (3) Skrining preeklamsia
- d) Pemeriksaan Penunjang Pada Kehamilan
 - (1) Pemeriksaan laboratorium: tes kehamilan, kadar hemoglobin darah, golongan darah, malaria di daerah endemis, tes triple eliminasi (HIV, Sifilis dan Hepatitis B), dan tes lainnya sesuai indikasi
 - (2) Pemeriksaan USG
 - (3) Pemeriksaan EKG atas indikasi
- 2) Kunjungan ANC Terpadu 2

Pada kehamilan trimester 3, ibu hamil harus diperiksa minimal sekali (kunjungan antenatal ke-5 dan usia kehamilan 32-36 minggu). Tujuan pemeriksaan ini adalah untuk mendeteksi adanya faktor risiko pada persalinan dan perencanaan persalinan. Pemeriksaan yang dilakukan oleh dokter tetap mengikuti pola anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang, dan tindak lanjut

 - a) Anamnesis dan evaluasi kesehatan ibu hamil
 - (1) Kondisi umum, keluhan

- (2) Riwayat kesehatan ibu sekarang, status imunisasi tetanus
- (3) pendonor darah, pembiayaan, pendamping persalinan, dll),
- (4) Perencanaan persalinan (tempat persalinan, transportasi, calon pendonor darah, pembiayaan, pendamping persalinan, dll)
- (5) Pilihan rencana kontrasepsi, dll.
- b) Pemeriksaan fisik umum
 - (1) Keadaan umum, kesadaran, konjungtiva, sklera, kulit, leher, gigi mulut, THT, jantung, paru, perut, ekstremitas.
 - (2) Berat badan dan tinggi badan.
 - (3) Tanda vital: tekanan darah, nadi, suhu tubuh, frekuensi nafas
- c) Pemeriksaan terkait kehamilan: Leopold
- d) Pemeriksaan penunjang pada kehamilan:
 - (1) Pemeriksaan laboratorium: kadar hemoglobin darah, dan pemeriksaan penunjang lain sesuai indikasi
 - (2) Pemeriksaan USG
- e) Rencana konsultasi lanjut (ke bagian gizi, kebidanan, anak, penyakit dalam, THT, neurologi, psikiatri, dll)

2.1.2 Kurang Energi Kronis

a. Definisi Kurang Energi Kronis

Kurang Energi Kronis (KEK) didefinisikan sebagai kondisi ketidakseimbangan asupan gizi (terutama energi dan protein) yang terjadi secara kronis. Status KEK yang berlangsung sebelum kehamilan maupun selama periode kehamilan merupakan faktor risiko signifikan terhadap kelahiran bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), mengingat kecukupan gizi ibu sangat fundamental bagi perkembangan janin. (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2024)

Kurang Energi Kronis (KEK) merupakan suatu keadaan malnutrisi pada ibu yang bersifat menahun, disebabkan oleh ketidakcukupan satu atau lebih zat gizi esensial dalam makanan. Defisiensi berkepanjangan ini berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan, baik secara absolut maupun relatif (Oktafiani et al. 2023).

Kurang Energi Kronis (KEK) menggambarkan situasi di mana ibu hamil mengalami defisit asupan nutrisi secara berkelanjutan dalam jangka panjang. Kondisi ini memicu gangguan kesehatan dan mengakibatkan kebutuhan zat gizi yang

meningkat selama masa kehamilan tidak tercukupi. (Robiyanti et al. 2022).

b. Faktor penyebab Kurang Energi kronis Pada Ibu Hamil

Hasil Penelitian dari Pambudi (2023), menunjukkan bahwa terdapat beberapa faktor dominan penyebab Kurang energi kronis pada ibu hamil diantaranya :

1) Usia Ibu

Risiko kehamilan meningkat pada usia maternal yang ekstrem, baik terlalu muda maupun terlalu tua. Di satu sisi, ibu yang terlalu muda berisiko mengalami kompetisi nutrisi dengan janin karena dirinya sendiri masih dalam tahap perkembangan. Di sisi lain, ibu yang berusia lebih tua menghadapi tantangan menurunnya fungsi organ tubuh yang harus bekerja ekstra, sehingga memerlukan pasokan energi yang jauh lebih besar. Berdasarkan pertimbangan tersebut, rentang usia 20-35 tahun ditetapkan sebagai usia reproduksi ideal. Pada rentang ini, kehamilan berisiko lebih rendah dan kondisi ibu lebih mampu memenuhi kebutuhan gizi seimbang untuk mencegah Kurang Energi Kronis (KEK).

2) Paritas

Paritas primipara terbukti merupakan faktor risiko yang signifikan terhadap kejadian Kurang Energi Kronis (KEK). Ibu primipara memiliki peluang 9,031 kali lebih tinggi untuk mengalami KEK dibandingkan dengan ibu multipara. Tingginya risiko ini diduga kuat berkaitan dengan kurangnya pengalaman dan persiapan ibu dalam menghadapi kehamilan. Ketidaksiapan tersebut pada akhirnya dapat berdampak pada tidak terpenuhinya asupan energi dan gizi yang dibutuhkan selama masa kehamilan.

c. Penilaian KEK Berdasarkan LILA

LILA merupakan pengukuran status gizi yang lebih mudah dan praktis karena hanya menggunakan satu alat ukur yaitu MUAC tape. LILA digunakan untuk mengetahui risiko KEK pada wanita hamil, LILA bermanfaat untuk pengukuran risiko KEK pada ibu hamil karena LILA relatif stabil. Berikut ini gambar alat ukur LILA (Wahyuni and Huda 2019) .



Gambar 2.1 MUAC Tape

LILA merupakan gambaran tentang keadaan jaringan otot dan lapisan lemak bawah kulit. Pengukuran LILA dilakukan pada pertengahan antara pangkal lengan atas dan ujung siku dalam ukuran cm (centi meter). Cara pengukuran LILA dapat dilihat dari langkah-langkah Pengukuran LILA berikut ini (Wahyuni and Huda 2019):

- 1) Tetapkan posisi bahu (acromion) dan siku (olecranon)
- 2) Letakkan pita pengukur antara bahu dan siku
- 3) Tentukan titik tengah lengan
- 4) Lingkaran pita LILA tepat pada titik tengah lengan
- 5) Pita jangan terlalu ketat, jangan pula terlalu longgar
- 6) Pembacaan skala yang tertera pada pita dalam cm (centi meter)

d. Dampak Kurang Energi Kronis

Menurut Sitawati et al. (2023), Masalah gizi kurang terutama Kurang Energi Kronis (KEK), masih menjadi tantangan signifikan bagi ibu hamil saat ini, yang secara langsung berkorelasi dengan peningkatan risiko kelahiran bayi berat lahir rendah (BBLR). Fenomena ini menegaskan bahwa kesehatan maternal tidak hanya bergantung pada faktor biologis dan reproduktif. Lebih dari itu, ibu sangat dipengaruhi oleh status gizi, yang pada gilirannya rentan terhadap berbagai tekanan sosial, ekonomi, budaya, dan lingkungan.

Apabila ibu mengalami kekurangan gizi selama hamil akan menimbulkan masalah, baik pada ibu maupun janin, seperti diuraikan berikut ini.

1) Terhadap ibu

Gizi kurang pada ibu hamil dapat menyebabkan resiko dan komplikasi pada ibu antara lain; anemia, perdarahan, berat badan ibu tidak bertambah secara normal, dan terkena penyakit infeksi.

2) Terhadap persalinan

Pengaruh gizi kurang terhadap proses persalinan dapat mengakibatkan persalinan sulit dan lama, persalinan belum pada waktunya (premature), pendarahan setelah persalinan, serta persalinan dengan operasi cenderung meningkat.

3) Terhadap janin

Kekurangan gizi pada ibu hamil dapat mempengaruhi proses pertumbuhan janin dan dapat menimbulkan keguguran, abortus, bayi lahir mati, kematian neonatal, catat bawaan, anemia pada bayi, asfiksia intra partum (mati dalam kandungan), dan BBLR.

e. Penanggulangan Kurang Energi Kronis pada Ibu Hamil

Ibu hamil yang teridentifikasi sebagai gizi kurang berdasarkan pengukuran LiLA ($<23,5$ cm) atau IMT ($<18,5$ kg/m²) harus menerima pemberian makanan tambahan bersama dengan pendidikan dan konseling gizi, serta disarankan untuk meningkatkan asupan energi sebesar +500 kalori/hari di atas kebutuhan energi minimum. Pemberian makanan tambahan dilakukan dalam bentuk biskuit energi protein seimbang. Untuk pemberian makanan tambahan dengan biskuit menguraikan program pemulihan selama 90 hari, yang mencakup dua keping biskuit per hari selama trimester pertama dan tiga keping biskuit per hari selama trimester kedua dan ketiga. Biskuit didistribusikan melalui puskesmas atau posyandu selama kunjungan ANC (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2023).

Prinsip Pemberian Makanan Tambahan Bagi Ibu Hamil diantaranya (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2023a) :

- 1) Berupa makanan lengkap siap santap atau kudapan yang kaya sumber protein hewani dengan memperhatikan gizi seimbang; menggunakan bahan makanan segar (tanpa pengawet buatan) dan membatasi konsumsi Gula, Garam dan Lemak.
- 2) Berupa tambahan dan bukan pengganti makanan utama
- 3) MT Ibu Hamil diberikan selama minimal 120 hari dengan pendekatan pemberdayaan masyarakat dan penggunaan bahan lokal.
- 4) Pemberian MT di Posyandu, Fasyankes, Kelas Ibu Hamil atau melalui kunjungan rumah oleh kader/nakes/mitra.
- 5) Diberikan setiap hari dengan komposisi sedikitnya 1 kali makanan lengkap dalam seminggu dan sisanya kudapan. Makanan lengkap diberikan sebagai sarana edukasi implementasi isi piringku. Pemberian MT disertai dengan edukasi, dapat berupa demo masak, penyuluhan dan konseling.

2.1.3 Taksiran Berat Janin

a. Definisi Taksiran Berat Janin

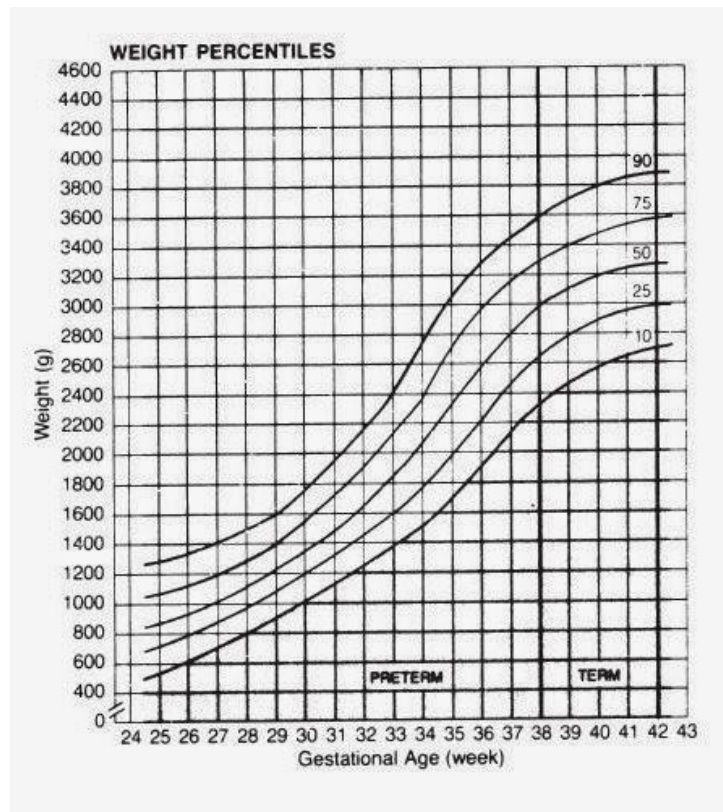
Menurut Widayati et al. (2018), Taksiran berat janin (TBJ) adalah perhitungan untuk memperkirakan berat janin intrauterin. Berat janin merupakan variabel penting yang mempengaruhi hasil perinatal. Perhitungan ini sangat penting digunakan untuk monitoring pertumbuhan janin, memperkirakan tentang kemungkinan morbiditas dan mortalitas janin, serta untuk perencanaan manajemen obstetri selanjutnya. TBJ yang akurat pada akhir kehamilan dan saat persalinan sangat berguna bagi praktisi klinis untuk menentukan manajemen persalinan.

Pada sisi lain abnormalitas pada janin yang berhubungan dengan berat badan janin dapat diprediksi lebih awal. Berat janin tidak dapat diukur secara langsung, maka harus diukur melalui anatomi janin dan ibu. TBJ dapat dihitung menggunakan dua cara, yaitu pemeriksaan klinis manuver Leopold dan juga biometri *ultrasonografi* (USG).

b. Klasifikasi Taksiran Berat Janin

Taksiran berat janin dapat dikategorikan menjadi 3, yaitu (Morris et al. 2024) :

- 1) *Appropriate for gestational age* (AGA), Janin yang sesuai untuk usia kehamilan (AGA) adalah janin yang ukurannya berada dalam rentang normal untuk usia kehamilannya. Janin ini biasanya didefinisikan berada di antara persentil ke-10 dan ke-90.
- 2) *Small for gestational age* (SGA), Janin dianggap SGA ketika pengukuran biometrik individual atau kombinasi pengukuran yang digunakan untuk memperkirakan berat janin berada di bawah parameter yang ditetapkan dan memerlukan penilaian usia kehamilan yang akurat. Umumnya, definisi SGA mengacu pada janin dengan berat badan prediksi atau pengukuran kurang dari persentil ke-10.
- 3) *Large for gestational age* (LGA), Janin dikatakan Sga apabila hasil pengukuran berat badan berdasarkan usia gestasi berada diatas presentil ke-90.



Gambar 2.2 kurva Lubchenco

c. Periode Pertumbuhan Janin

Menurut Mandriwati et al. (2018), perjalanan kehamilan secara biologis yang diawali oleh pembuahan atau fertilisasi. Ini adalah momen ketika sel sperma dari pria berhasil menyatu dengan sel telur wanita, yang umumnya terjadi di bagian saluran tuba falopi yang dikenal sebagai ampulla tuba. Dari proses penyatuan inilah, sebuah interaksi seluler yang kompleks dimulai, yang kemudian memicu perkembangan sel tunggal tersebut menjadi embrio, tahap paling awal dari kehidupan baru.

Setelah proses fertilisasi berhasil, perjalanan kehidupan dimulai dengan perkembangan embrio. Dalam 24 hingga 30 jam pertama, sel telur yang telah dibuahi mulai membelah diri menjadi sel-sel awal yang dikenal sebagai blastomer. Seiring perjalanannya menuju rahim, pembelahan sel ini terus berlanjut hingga pada hari ketiga, embrio telah menjadi sebuah gumpalan sel padat yang disebut morula. Setibanya di dalam rahim, morula ini terus berkembang dan membentuk struktur baru yang disebut blastokista, yang memiliki rongga berisi cairan. Pada tahap inilah terjadi diferensiasi sel yang pertama, di mana sel-sel primitif mulai terbagi

menjadi tiga lapisan dasar endoderm, mesoderm, dan ektoderm yang akan menjadi fondasi bagi semua organ tubuh di kemudian hari.

Pertumbuhan dan perkembangan janin (Bagian Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran Bandung 1983):

- 1) Akhir 1 bulan:
Badan bayi sangat melengkung, panjangnya 7,5-10 mm.
Kepalanya 1/3 dari seluruh mudigah.
Saluran yang akan menjadi jantung terbentuk dan
Dasar-dasar tractus digestivus sudah nampak, pes mulaan kaki dan tangan berbentuk tonjolan.
- 2) Akhir 2 bulan
Mukanya sudah jelas berbentuk muka manusia dan sudah mempunyai lengan & tungkai dengan jari tangan dan kaki.
Alat kelamin sudah nampak, walaupun belum dapat ditentukan jenisnya. Panjangnya 2,5 cm.
- 3) Akhir 3 bulan:
Panjangnya 7-9 cm., sudah ada pusat-pusat per-sudah dapat ditentukan.
Janin sudah bergerak tapi sedemikian halusnyanya pergerakan ini hingga belum dapat dirasakan oleh Akhir ibu.
Ginjal sudah membentuk sedikit air kencing.
- 4) Akhir 4 bulan:
Panjangnya 10-17 cm., beratnya 100 gr.
Alat kelamin luar sudah dapat menentukan jenisnya. Kulit ditumbuhi rambut yang halus (lanugo).
Pergerakan anak mungkin sudah dapat dirasakan oleh ibu.
- 5) Akhir 5 bulan:
Panjangnya 18-27 cm., beratnya 300 gr.
Bunyi jantung sudah dapat didengar.
Kalau lahir sudah berusaha untuk bernafas.
- 6) Akhir 6 bulan:
Panjangnya 28-34 cm., beratnya 600 gr
Kulitnya keriput dan lemak mulai ditimbun di bawah kulit.
Kulit tertutup oleh vernis caseoss yang bermaksud untuk melindungi kulit.
- 7) Akhir 7 bulan
Panjangnya 35-38 cm., beratnya $\pm$ 1000 gr.
Kalau lahir, dapat hidup di dunia luar, walaupun kemungkinan untuk hidup terus masih kecil.
Kalau menangis mengeluarkan suara yang lemah.
- 8) Akhir 8 bulan:
Panjangnya 42,5 cm., dan beratnya 1700 gr.
Permukaan kulit masih merah dan keriput seperti kulit orang yang tua,

9) Akhir 9 bulan:

Panjangnya 46 cm., dan beratnya 2500 gr.

Karena sudah ada lapisan lemak di bawah kulit, ia sudah berisi.

10) Akhir 10 bulan:

Janin sudah cukup bulan (matur, a terme).

Panjangnya 50 cm., beratnya 3000 gr.

Bayi laki-laki biasanya lebih berat dari bayi wanita. Kulitnya halus dan hampir tak ada lanugo lagi. Pada kulit masih terdapat vernix caseosa ialah campuran sel-sel epitel kulit, lanugo dan sekret kelenjar lemak.

Kepala ditumbuhi rambut. Kuku melebihi ujung jari. Pada laki-laki testes sudah ada dalam scrotum dan pada wanita labia majora menutupi labia minora.

Kadang-kadang dokter atau bidan diminta untuk menentukan umurnya janin yang dilahirkan.

Walaupun kurang teliti tapi untuk praktek cukup untuk memperhatikan panjangnya janin.

d. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Berat Janin

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan oleh Utami et al. (2021), Faktor yang mempengaruhi berat janin ada 2, yaitu faktor internal dan faktor eksternal

1) Faktor Internal :

a) Usia ibu saat hamil

Usia seorang ibu saat menjalani kehamilan merupakan salah satu faktor krusial yang memengaruhi kesehatan dirinya serta perkembangan janin. Terdapat rentang usia reproduktif yang dianggap paling aman dan ideal untuk kehamilan, yaitu antara 20 hingga 35 tahun. Di luar rentang ini, risiko komplikasi cenderung meningkat. Kehamilan pada usia di bawah 20 tahun, misalnya, dianggap berisiko karena organ reproduksi ibu yang seringkali belum matang sempurna. Sementara itu, kehamilan di atas usia 35 tahun memiliki tantangan tersendiri karena meningkatnya kecenderungan munculnya penyakit degeneratif seperti hipertensi dan diabetes. Oleh karena itu, perencanaan kehamilan dalam rentang usia ideal tersebut sangat dianjurkan demi mencapai kesejahteraan terbaik bagi ibu dan bayi.

b) Paritas

Risiko melahirkan bayi dengan berat lahir rendah (BBLR) cenderung lebih tinggi pada dua kelompok paritas yang berbeda yaitu ibu Primipara dan Grandemultipara. Pada ibu dengan paritas tinggi, risikonya seringkali berkaitan dengan kondisi fisik rahim. Adanya jaringan parut dari kehamilan sebelumnya dapat mengganggu perlekatan

plasenta dan mengurangi aliran darah yang adekuat, sehingga suplai nutrisi dari ibu ke janin menjadi terhambat. Sementara itu, pada ibu primipara faktor risikonya lebih sering dihubungkan dengan minimnya pengalaman dan pengetahuan dalam merawat kehamilannya secara optimal.

c) Status gizi selama Kehamilan

Ibu hamil merupakan salah satu kelompok yang paling rentan mengalami masalah gizi, di antaranya adalah Kurang Energi Kronis (KEK). Kondisi ini adalah keadaan defisiensi energi jangka panjang yang membahayakan kesehatan ibu sekaligus menghambat perkembangan janin. Dampak paling serius dari KEK selama kehamilan adalah meningkatnya risiko melahirkan BBLR, atau kurang dari 2,5 kg. Untuk mendeteksi risiko ini secara dini, seorang ibu hamil dapat diidentifikasi mengalami KEK jika hasil pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) berada di bawah 23,5 cm, yang menegaskan eratnya hubungan antara status gizi ibu dan kondisi bayinya.

2) Faktor Eksternal :

a) Tingkat pendidikan ibu

Tingkat pendidikan seorang ibu sangat memengaruhi pemahamannya dalam menjalani kehamilan yang sehat. Pemahaman yang baik, yang didorong oleh rasa ingin tahu, dapat membangkitkan semangat ibu untuk berpartisipasi aktif dalam perawatannya sendiri. Tujuan akhirnya tentu adalah mencapai kehamilan yang aman dan kondisi emosional yang stabil bagi dirinya maupun janin. Salah satu bentuk partisipasi aktif yang paling krusial adalah melakukan pemeriksaan kehamilan rutin. Pemeriksaan ini berfungsi sebagai sistem deteksi dini, yang memungkinkan tenaga kesehatan untuk segera mengidentifikasi dan menangani masalah yang mungkin timbul, sehingga kesehatan ibu dan bayi dapat terpelihara hingga waktu persalinan.

e. Metode Estimasi Taksiran Berat Janin

1) Ultrasonografi

Ultrasonografi (USG) adalah suatu alat dalam dunia kedokteran yang memanfaatkan gelombang ultrasonik, yaitu gelombang suara yang memiliki frekuensi yang tinggi (250 kHz-2000 kHz) yang kemudian hasilnya ditampilkan dalam layar monitor. Pemantauan menggunakan USG ini dapat dilakukan pada kehamilan 12 minggu. Tetapi pemantauan menggunakan USG ini disarankan untuk tidak dilakukan seringkali. Biasanya

dianjurkan pada awal kehamilan dan akhir kehamilan (Mapparawe et al. 2020).

Ultrasonografi (USG) berperan sebagai salah satu modalitas pemeriksaan penunjang dalam bidang medis. Prinsip kerjanya memanfaatkan gelombang ultrasonik yang diarahkan ke organ tubuh, kemudian gelombang pantulannya diolah menjadi citra visual. Citra yang terbentuk memungkinkan tenaga medis untuk mengevaluasi kondisi morfologis organ dalam tubuh manusia. Dalam praktik klinis, USG dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, antara lain diagnosis penyakit, penentuan prognosis, serta pemantauan terapi (Adisti et al. 2025).

Dibandingkan dengan modalitas radiologi lain seperti rontgen (x-ray) dan computed tomography (ct-scan), prosedur USG dinilai memiliki tingkat keamanan yang lebih tinggi. Hal ini disebabkan gelombang ultrasonik yang digunakan tidak menghasilkan radiasi pengion, sehingga tidak merusak jaringan maupun menimbulkan efek ionisasi pada sel-sel hidup. Berdasarkan karakteristik tersebut, USG dapat diterapkan secara berulang tanpa risiko signifikan terhadap integritas biologis pasien (Adisti et al. 2025).

Jenis Jenis USG diantaranya :

a) Abdominal

Pemeriksaan ultrasonografi (USG) abdomen merupakan teknik pencitraan medis yang digunakan untuk membantu menegakkan diagnosis berbagai kondisi, seperti kolelitiasis, nefrolitiasis, aneurisma aorta abdominal, tumor hati, serta karsinoma pankreas. Metode ini memanfaatkan gelombang ultrasonik guna menghasilkan visualisasi organ-organ dalam rongga perut dan dilakukan tanpa tindakan invasif (Tomizawa et al. 2017).

b) Transvaginal

Ultrasonografi transvaginal merupakan prosedur pencitraan yang dilakukan dengan memasukkan transduser melalui vagina untuk memvisualisasikan organ-organ pelvis wanita. Pemeriksaan ini digunakan untuk menilai kondisi uterus, endometrium, tuba falopi, ovarium, serviks, kandung kemih, serta struktur lain yang berada di cavum pelvis (Lin et al. 2020).

Dengan Menggunakan Metode Ultrasonografi Taksiran berat janin diperhitungkan berdasar data ukuran BPD (diameter tulang pelipis kiri dan kanan.) dan AC (lingkaran perut bayi.) dengan simpang baku 10 – 15% (presentasi

kepala), 15 – 20% (presentasi bokong), dan 20 – 25% (Endjun 2018).

2) Metode Klinis

a) Jhonson's formula

Johnson's formula adalah salah satu rumus klinis sederhana untuk memperkirakan berat janin berdasarkan tinggi fundus. Rumus Jhonson antara lain:

$$EFW (\text{gram}) = (\text{TFU (cm)} - n) \times 155$$

di mana n adalah faktor koreksi berdasarkan Penurunan presentasi kepala

n=13 bila bagian yang kepala berada diatas spina ischiadica,

n=12 bila Kepala berada pada spina,

n=11 bila kepala berada di bawah spina (Aruna et al. 2017).

Hasil Penelitian Acharya et al. (2020) menunjukkan bahwa semua model USG memiliki tingkat akurasi yang tinggi, dengan rata-rata selisih perkiraan terhadap berat lahir aktual hanya sekitar 10%. Beberapa peneliti berpendapat bahwa akurasi ini menjadikan USG sebagai metode yang lebih unggul dibandingkan dengan metode klinis

Temuan studi oleh Mossayebnezhad et al. (2021) USG memiliki sensitivitas 100% dan spesifisitas 97,1%, yang menunjukkan kemampuan sangat tinggi dalam mendeteksi janin dengan berat yang sesuai serta sangat jarang melakukan salah klasifikasi. Sebaliknya, rumus Johnson dengan sensitivitas 64,65% dan spesifisitas 67,68% menunjukkan akurasi yang lebih rendah karena masih banyak kasus berat janin yang tidak terdeteksi dan kesalahan klasifikasi lebih sering terjadi. Dengan demikian, USG secara jelas lebih akurat dan lebih dapat diandalkan dibandingkan rumus Johnson dalam memperkirakan berat janin.

2.1.4 Hubungan Kurang Energi Kronis dengan Taksiran Berat Janin

Masa kehamilan merupakan masa dimana terjadi peningkatan akan metabolisme gizi. Peningkatan kebutuhan asupan gizi makro maupun zat gizi mikro diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan janin, penambahan organ kandungan, serta perubahan komposisi dan metabolisme tubuh ibu. Sehingga seorang ibu yang sedang hamil harus memiliki status gizi yang baik Kondisi ibu hamil KEK berisiko menurunkan kekuatan otot yang membantu proses persalinan sehingga dapat mengakibatkan terjadinya kematian janin (keguguran), prematur, lahir cacat, BBLR bahkan kematian bayi, ibu hamil KEK dapat mengganggu tumbuh kembang janin yaitu pertumbuhan fisik (stunting), otak dan metabolisme yang menyebabkan

penyakit menular di usia dewasa. Kondisi KEK pada ibu hamil segera ditindak lanjuti untuk menurunkan angka kejadian BBLR sehingga risiko kematian bayi atau neonatal yang disebabkan BBLR dapat diturunkan (Mahmudah 2020).

Berdasarkan penelitian Septiani et al. (2025) yang dilakukan di Puskesmas Kadupandak, Kabupaten Cianjur, terbukti secara statistik bahwa terdapat hubungan signifikan antara Kurang Energi Kronis (KEK) berdasarkan pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) dengan berat janin berdasarkan *ultrasonografi*. Hasil uji korelasi Spearman Rank menunjukkan nilai p-value sebesar 0,045 ($p < 0,05$). Temuan ini mengungkap bahwa ibu hamil trimester III yang mengalami KEK memiliki kecenderungan lebih tinggi untuk melahirkan janin dengan berat badan tidak optimal. Secara lebih rinci, penelitian terhadap 60 responden menunjukkan bahwa 23,3% ibu hamil mengalami KEK, dan dari kelompok ini, sebanyak 28,6% di antaranya memiliki janin dengan kategori *Small for Gestational Age* (SGA). Hasil ini mempertegas pentingnya pemantauan LILA secara rutin sebagai bagian dari deteksi dini gangguan pertumbuhan janin.

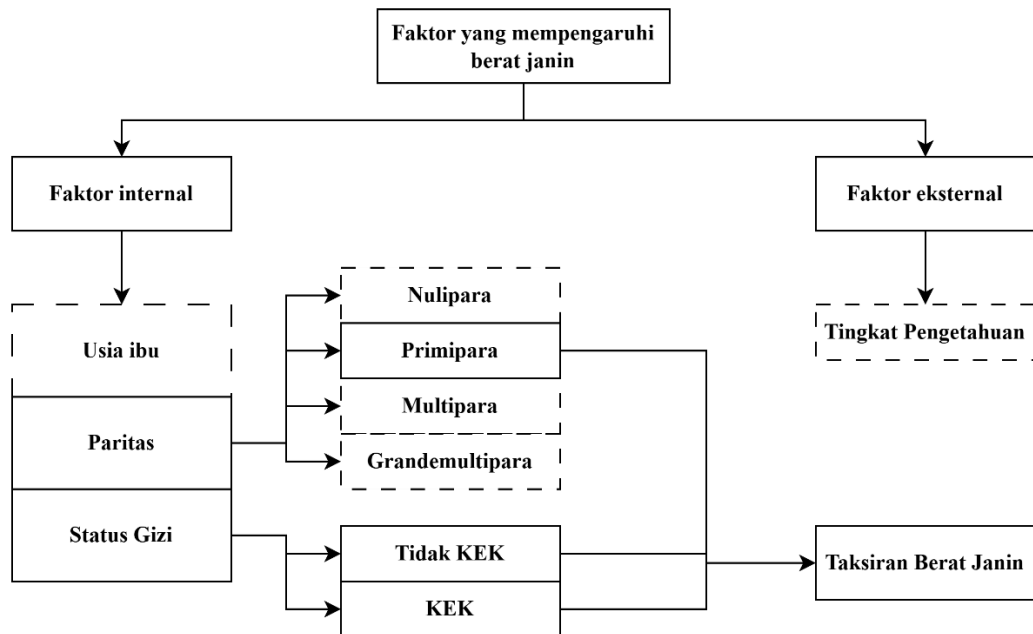
Berdasarkan penelitian Utami et al. (2021), yang menganalisis determinan taksiran berat janin pada ibu hamil, ditemukan bahwa beberapa faktor maternal memiliki pengaruh signifikan terhadap perkembangan berat janin. Hasil uji statistik *Chi Square* menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara usia ibu ($p=0,04$), tingkat pendidikan ($p=0,012$), riwayat paritas ($p=0,003$), dan status gizi ($p=0,012$) dengan taksiran berat janin. Secara lebih rinci, penelitian terhadap 72 responden ini mengungkap bahwa ibu dengan usia berisiko (<20 tahun atau >35 tahun) memiliki risiko 1,376 kali lebih besar untuk memiliki janin dengan berat tidak sesuai usia kehamilan. Sementara itu, paritas berisiko meningkatkan risiko hingga 2,040 kali, dan status gizi kurang meningkatkan risiko 1,440 kali untuk terjadinya ketidaksesuaian berat janin. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya memperhatikan faktor usia, pendidikan, paritas, dan status gizi ibu dalam pemantauan perkembangan janin.

Berdasarkan penelitian Mulyono et al. (2024), yang menganalisis hubungan status gizi ibu hamil dengan antropometri bayi baru lahir di Sumatera Barat, ditemukan bahwa Lingkar Lengan Atas (LILA) ibu hamil memiliki korelasi positif yang signifikan dengan seluruh parameter antropometri bayi. Hasil uji statistik Korelasi Spearman menunjukkan hubungan yang bermakna antara LILA dengan berat badan lahir ($p \leq 0,001$; $r=0,27$), panjang badan lahir ($p=0,002$; $r=0,23$), dan lingkar kepala lahir ($p=0,003$; $r=0,21$) pada trimester ketiga. Meskipun nilai korelasi tergolong lemah, pola yang konsisten menunjukkan bahwa semakin besar LILA ibu, semakin optimal pertumbuhan antropometri bayi. Penelitian terhadap 184 pasang ibu

dan bayi ini juga mengungkap bahwa 9,8% ibu hamil mengalami KEK pada trimester ketiga, dan seluruh ibu dengan status KEK melahirkan bayi yang dikategorikan sebagai *Small for Gestational Age* (SGA). Temuan ini menegaskan bahwa pengukuran LILA dapat menjadi indikator penting untuk memantau risiko gangguan pertumbuhan janin.

Berdasarkan penelitian Lutfitasari et al. (2023), yang dilakukan di Puskesmas Bangetayu, Kota Semarang, ditemukan hubungan yang signifikan antara status gizi ibu hamil berdasarkan pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) dengan kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR). Hasil uji statistik *Chi-Square* menunjukkan nilai p-value sebesar 0,009 ($p < 0,05$), yang mengindikasikan bahwa ibu hamil dengan Kurang Energi Kronis (KEK) berisiko lebih tinggi melahirkan BBLR. Penelitian terhadap 102 responden ini mengungkap bahwa dari 35 ibu hamil dengan KEK, sebanyak 16 orang (45,7%) melahirkan BBLR. Sementara itu, dari 67 ibu dengan status gizi normal, hanya 14 orang (20,9%) yang melahirkan BBLR. Temuan ini memperkuat pentingnya pemantauan status gizi ibu hamil melalui pengukuran LILA sebagai upaya pencegahan kelahiran bayi dengan berat lahir rendah.

2.2 Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 2. 3 Kerangka berpikir Perbandingan Taksiran Berat Janin Antara Ibu Hamil Primipara Trimester III yang KEK dan Tidak KEK

Keterangan:



= Tidak diteliti



= Diteliti



= Mempengaruhi

2.3 Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Jadi hipotesis juga dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian yang belum memiliki jawaban empiric (Sugiyono, 2016).

Hipotesis pada penelitian ini adalah

H1 : Ada perbedaan rata-rata taksiran berat janin yang signifikan antara ibu hamil primipara yang KEK dan tidak KEK.

H0 : Tidak ada perbedaan rata-rata taksiran berat janin yang signifikan antara ibu hamil primipara yang KEK dan tidak KEK.

