

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKAN

2.1 Konsep Umum Kehamilan

Definisi

Kehamilan merupakan kondisi ketika seorang ibu mengandung janin dalam rahimnya. Proses ini dimulai dari pembuahan, yaitu pertemuan antara sel sperma dan sel ovum di tuba fallopi, kemudian hasil pembuahan tersebut menempel dan berkembang di dalam uterus, hingga akhirnya berakhir pada proses persalinan. Selama masa kehamilan, hampir seluruh sistem tubuh ibu mengalami perubahan serta penyesuaian baik secara fisik maupun kimia untuk menunjang pertumbuhan dan kehidupan janin. Pada periode ini, janin yang berkembang membutuhkan perhatian khusus, terutama terkait pemenuhan gizi melalui makanan yang dikonsumsi ibu. Ibu hamil termasuk kelompok rentan gizi, sehingga apabila asupan nutrisi tidak terpenuhi dengan baik dapat berdampak buruk pada kesehatan ibu serta perkembangan janin (Fathonah, 2016).

Kehamilan adalah periode yang dimulai sejak terjadinya pembuahan hingga bayi dilahirkan. Durasi kehamilan normal berlangsung sekitar 280 hari atau 40 minggu (9 bulan 7 hari) yang dihitung dari hari pertama haid terakhir (HPHT) (Prawirohardjo, 2018).

Kehamilan merupakan proses fisiologis yang menjadi awal terbentuknya generasi baru. Upaya pencegahan masalah gizi pada ibu hamil sangat penting dilakukan dengan menjaga kesehatan serta status gizi baik sebelum, selama kehamilan, maupun setelah melahirkan dan dalam masa menyusui. Pemenuhan kebutuhan esensial bagi reproduksi yang sehat mencakup kecukupan energi,

protein, karbohidrat, vitamin, mineral, cairan (termasuk air), dan serat baik dari sisi jumlah maupun kualitasnya (Kemenkes RI, 2023).

Tanda dan Gejala Kehamilan

Dalam teori kebidanan, tanda-tanda kehamilan dibedakan menjadi tiga kelompok, yaitu tanda presumtif, tanda probable, dan tanda pasti (Prawirohardjo, 2020; Varney, 2018).

1. Tanda Presumtif (Tanda Subjektif)

Tanda ini dirasakan oleh ibu hamil dan bersifat tidak pasti karena bisa disebabkan oleh faktor lain selain kehamilan. Menurut teori Prawirohardjo (2020) dan Varney (2018), tanda-tanda tersebut meliputi:

- 1). Amenore (tidak haid) merupakan tanda pertama kehamilan yang paling sering disadari oleh wanita.
- 2). Mual dan muntah (morning sickness) biasanya terjadi pada trimester pertama akibat peningkatan hormon hCG.
- 3). Perubahan payudara, seperti terasa nyeri, membesar, dan puting menonjol.
- 4). Sering buang air kecil (frekuensi meningkat) karena desakan rahim terhadap kandung kemih.
- 5). Kelelahan dan mengantuk, akibat peningkatan metabolisme basal dan kadar progesteron.
- 6). Perubahan nafsu makan dan emosi, yang berkaitan dengan perubahan hormonal.

2. Tanda Probable (Tanda Kemungkinan Kehamilan)

Tanda ini dapat diamati oleh tenaga kesehatan dan lebih mendukung adanya kehamilan, tetapi belum menjadi bukti pasti. Berdasarkan teori Cunningham et al. (2022) dan Manuaba (2019), tanda probable meliputi:

- 1) Pembesaran uterus sesuai usia kehamilan.
- 2) Pelunakan serviks (tanda Goodell) dan pelunakan segmen bawah rahim (tanda Hegar).
- 3) Perubahan warna serviks dan vagina menjadi kebiruan (tanda Chadwick) akibat peningkatan vaskularisasi.
- 4) Tes kehamilan positif akibat meningkatnya kadar hormon hCG dalam urin.
- 5) Ballotement, yaitu janin terasa melenting saat uterus ditekan.

3. Tanda Pasti Kehamilan (Positive Signs)

Tanda ini merupakan bukti yang secara ilmiah memastikan adanya janin di dalam rahim. Menurut teori Prawirohardjo (2020) dan WHO (2021), tanda pasti kehamilan meliputi:

- 1) Denyut jantung janin (DJJ) yang dapat didengar dengan stetoskop Laënnec (setelah 20 minggu) atau Doppler (10 minggu).
- 2) Gerakan janin (quickening) yang dapat dirasakan dan diamati oleh pemeriksa.
- 3) Visualisasi janin melalui ultrasonografi (USG) yang menunjukkan adanya kantung kehamilan, embrio, atau detak jantung janin.

Perubahan Fisiologis Selama Kehamilan

Menurut teori Manuaba (2019) dan Cunningham et al. (2022), kehamilan menimbulkan berbagai perubahan fisiologis pada tubuh ibu untuk menunjang pertumbuhan janin.

1. Sistem Reproduksi

Rahim mengalami pembesaran dari berat sekitar 30 gram menjadi 1.000 gram di akhir kehamilan. Dinding rahim menebal, vaskularisasi meningkat, dan serviks menjadi lebih lunak. Vagina

mengalami perubahan warna menjadi kebiruan dan peningkatan sekresi cairan (Prawirohardjo, 2020).

2. Sistem Kardiovaskular

Volume darah meningkat 30–50%, curah jantung meningkat hingga 40%, dan terjadi sedikit penurunan tekanan darah pada trimester kedua. Hal ini bertujuan untuk mencukupi kebutuhan oksigen dan nutrisi bagi janin (Cunningham et al., 2022).

3. Sistem Endokrin

Hormon estrogen, progesteron, dan hCG meningkat tajam. Estrogen berfungsi memperbesar uterus dan payudara, progesteron mempertahankan kehamilan, sedangkan hCG mempertahankan fungsi korpus luteum (Varney, 2018).

4. Sistem Pencernaan

Terjadi keluhan seperti mual, muntah, dan konstipasi akibat pengaruh hormon progesteron yang menurunkan motilitas usus (Manuaba, 2019).

5. Sistem Muskuloskeletal

Terdapat peningkatan kelenturan ligamen akibat hormon relaksin, serta perubahan postur tubuh menjadi lordosis ringan untuk menyesuaikan berat janin (Prawirohardjo, 2020)

Kebutuhan Gizi Ibu Hamil

1. Pengertian Gizi Ibu Hamil

Status gizi ibu hamil adalah suatu keadaan keseimbangan dalam tubuh ibu hamil sebagai akibat pemasukan konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi yang digunakan oleh tubuh untuk kelangsungan hidup dalam mempertahankan fungsi-fungsi organ tubuh. Status gizi ibu hamil dapat diketahuidengan melakukan pengukuran

lingkar lengan atas (LILA) Pengukuran LILA cukup representatif, dimana ukuran LILA ibu hamil erat dengan Indeks Masa Tubuh (IMT) ibu hamil yaitu semakin tinggi LILA ibu hamil diikuti pula dengan semakin tinggi IMT ibu (Hidayati dalam Putu et.al,2022).

Kehamilan merupakan masa kritis dimana gizi ibu yang baik adalah faktor penting yang mempengaruhi kesehatan ibu dan janin. Ibu hamil bukan hanya harus dapat memenuhi kebutuhan zat gizi untuk dirinya sendiri, melainkan juga untuk janin yang dikandung. Resiko komplikasi selama kehamilan atau kelahiran paling rendah bila pertambahan berat bayi sebelum melahirkan memadai. Kecukupan gizi ibu dimasa kehamilan banyak disorot sebab berpengaruh sangat besar terhadap tumbuh kembang anak. Kehamilan merupakan salah satu masa kritis tumbuh kembang yang singkat (window of opportunity). Khusus untuk ibu hamil, jika janin dalam kandungan mengalami kekurangan gizi, maka anaknya kelak pada usia dewasa akan beresiko lebih tinggi untuk menderita penyakit degeneratif (diabetes melitus, hipertensi, penyakit jantung, dan stroke), dibandingkan dengan yang tidak mengalami kekurangan gizi (Kemenkes RI dalam et.al,2022).

2. Masalah gizi pada ibu hamil

Kehamilan merupakan suatu proses yang menjadi awal kehidupan generasi penerus. Salah satu kebutuhan esensial untuk proses reproduksi sehat adalah terpenuhinya kebutuhan energi, protein, karbohidrat, vitamin, dan mineral serta serat. Kurangnya asupan zat gizi makro (karbohidrat, protein dan lemak) maupun zat gizi mikro (asam folat, zat besi, seng, kalsium, iodium, dan lain-lain) dapat menimbulkan masalah gizi dan kesehatan ibu dan bayinya. Ibu hamil sehat dengan status gizi baik yaitu LILA $\geq 23,5$ cm, IMT Pra hamil (18,5-25,0). Selama hamil

kenaikan BB sesuai usia kehamilan, kadar HB normal > 11 gr/dL, tekanan darah normal (sistole < 120 mmHg dan diastole < 80 mmHg), gula darah urine negatif, protein urine negatif (Kemenkes RI dalam Putu et, al 2022). Menurut Kemenkes RI (2017) gizi kurang timbul bila dalam jangka waktu lama asupan zat gizi sehari-hari kedalam tubuh lebih rendah dari Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dianjurkan sehingga tidak mencukupi kebutuhan. Masalah gizi kurang yang banyak dijumpai pada ibu hamil yaitu :

1) Kurang Energi Kronik (KEK)

Timbulnya KEK pada ibu hamil disebabkan karena dalam jangka waktu yang lama asupan energi (karbohidrat dan lemak) tidak mencukupi kebutuhan tubuh. Penapisan ibu hamil resiko KEK dilakukan dengan pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA). Apabila LILA $< 23,5$ cm maka ibu hamil beresiko KEK. Untuk memastikan KEK pada ibu hamil digunakan 9 Indeks Masa Tubuh (IMT) pada Trimester I, jika IMT pada Trimester I $< 18,8$ maka ibu hamil didiagnosa KEK. Apabila IMT trimester I tidak diketahui karena ibu hamil melakukan ANC di Trimester II atau III, serta diketahui data BB dan TB sebelum hamil dapat digunakan IMT pra hamil.

Ibu hamil KEK, akan mengalami resiko keuguran, perdarahan pascapersalinan, kematian ibu, kenaikan BB ibu hamil terganggu, tidak sesuai dengan standar, malas tidak suka beraktivitas, payudara dan perut kurang membesar, pergerakan janin terganggu, mudah terkena penyakit infeksi, persalinan akan sulit dan lama. Ibu hamil KEK akan berdampak pada janin, dan anak yang

akan berlanjut sampai pada usia dewasa, yaitu seperti gangguan pertumbuhan janin (Intrauterine Growth Retardation), resiko bayi lahir dengan kelainan kongenital (Defect Neural Tube, bibir sumbing, celah langit-langit dan lain-lain), resiko bayi lahir stunting sehingga meningkatkan resiko terjadinya penyakit tidak menular (PTM) pada usia dewasa seperti diabetes melitus, hipertensi, jantung koroner, dan gangguan pertumbuhan dan perkembangan sel otak yang akan berpengaruh pada kecerdasan anak.

2) Anemia

Menurut Kemenkes RI anemia pada ibu hamil adalah suatu keadaan ketika sel darah merah atau Hemoglobi (HB) dalam darah kurang dari normal (11g/dL). Kekurangan zat besi menyebabkan pembentukan sel darah merah tidak mencukupi kebutuhan fisiologis tubuh, terutama pada kondisi hamil dimana banyak terjadi perubahan fisiologis tubuh, penyebab timbulnya anemia pada ibu hamil yaitu:

- (1) Makanan yang dikonsumsi kurang mengandung protein, zat besi, vitamin B12 dan asam folat.
- (2) Meningkatnya pengeluaran zat besi dari tubuh karena perdarahan akut dan kronis. Perdarahan akut dapat disebabkan karena kecelakaan, sedangkan perdarahan kronis yaitu perdarahan yang berlangsung lama karena infeksi penyakit seperti kecacingan dan malaria
- (3) Meningkatnya kebutuhan tubuh selama hamil akan zat-zat gizi karena perubahan fisiologi ibu hamil dan pertumbuhan serta perkembangan janin.
- (4) Ibu hamil KEK (Kekurangan Gizi Kronik)
- (5) Jarak persalinan terlalu dekat

Pemeriksaan Kehamilan (ANC)

Menurut teori WHO (2021) dan Prawirohardjo (2020), pemeriksaan kehamilan atau Antenatal Care (ANC) adalah upaya pelayanan kesehatan yang diberikan kepada ibu hamil untuk menjamin proses kehamilan yang sehat. WHO merekomendasikan 8 kali kunjungan selama kehamilan, meliputi:

1. Pemeriksaan fisik dan tanda vital.
2. Pengukuran berat bayi, tekanan darah, dan tinggi fundus uteri.
3. Pemeriksaan laboratorium (urin, Hb, protein, glukosa).
4. Pemberian tablet Fe dan asam folat.
5. Konseling gizi, tanda bahaya kehamilan, dan perencanaan persalinan.

Tujuan ANC adalah untuk menjaga kesehatan ibu dan janin, mendeteksi dini komplikasi, serta mencegah kelahiran dengan risiko tinggi seperti BBLR dan preeklamsia (Kemenkes RI, 2021).

2.2 Status Gizi Ibu Hamil

Definisi

Status gizi ibu hamil adalah suatu keadaan keseimbangan dalam tubuh ibu hamil sebagai akibat pemasukan konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi yang digunakan oleh tubuh untuk kelangsungan hidup dalam mempertahankan fungsi-fungsi organ tubuh. Status gizi pada dasarnya merupakan akibat jangka panjang dari kebiasaan konsumsi makanan kita setiap hari. Berapa besar kita memperhatikan kecukupan jumlah makanan serta mutu gizinya dengan jelas akan tercermin dalam status gizi (Fikawati, 2016).

Penentuan status gizi ibu hamil

Untuk mengetahui status gizi ibu hamil harus dilakukan pengukuran. Ada beberapa pengukuran yang dapat digunakan untuk mengetahui status gizi ibu hamil antara lain

1) Mengukur Lingkar Lengan Atas (LILA)

Status gizi ibu hamil dapat diketahui dengan melakukan pengukuran lingkar lengan atas (LILA). Ukuran LILA menunjukkan peningkatan massa otot dan jaringan tubuh lainnya, yang dapat mengindikasikan perbaikan dalam status gizi. LILA yang diukur secara berkala dapat menjadi salah satu indikator perbaikan status gizi ibu hamil, tetapi penilaian yang komprehensif dan holistik tetap diperlukan untuk memastikan peningkatan kesehatan gizi secara keseluruhan. pengukuran LILA memberikan gambaran tentang keadaan jaringan otot dan lapisan lemak di bawah kulit sehingga pengurangan LILA menunjukkan pengurangan masa otot atau jaringan lemak atau keduanya yang dapat digunakan sebagai parameter untuk melihat risiko KEK (Kurang Energi Kronis) pada ibu hamil. Definisi Operasional yang digunakan untuk mengukur Ibu Hamil KEK adalah Ibu hamil dengan risiko Kurang Energi Kronik (KEK) yang ditandai dengan ukuran Lingkar Lengan Atas (LiLA) kurang dari 23,5 cm (Kemenkes RI, 2023)

Kemenkes RI (2014) menetapkan status gizi ibu hamil menggunakan parameter LILA. Berikut cara mengukur LILA dilakukan melalui urutan-urutan yang telah ditetapkan. Ada 7 urutan pengukuran LILA yaitu :

- (1) Tetapkan posisi bahu dan siku (Carilah titik akromion pada tulang bahu yang menonjol di bagian atas lengan dan tempatkan ujung pita pengukur di titik akromion tersebut)
- (2) Letakkan pita antara bahu dan siku
- (3) Tentukan titik tengah lengan
- (4) Lingkarkan pita LILA pada tengah lengan
- (5) Pita jangan terlalu dekat
- (6) Pita jangan terlalu longgar
- (7) Cara pembacaan skala yang benar

Hal-hal yang harus diperhatikan :

- (1) Pengukuran dilakukan dibagian tengah antara bahu dan siku lengan kiri (kecuali orang kidal kita ukur lengan kanan) (Herawati; Marselina, 2023).
- (2) Lengan harus dalam posisi bebas, lengan baju dan otot lengan dalam keadaan tidak tegang atau kencang.
- (3) Alat pengukur dalam keadaan baik dalam arti tidak kusut atau sudah dilipat- lipat, sehingga permukaannya sudah tidak rata.

Pengukuran dilakukan dengan pita LILA, dibagian tengah antara bahu dan siku lengan kiri. Lengan harus dalam posisi bebas baju, otot lengan dalam keadaan tidak tegang atau kencang. Pengukuran LILA dari otot triceps brachii memberikan informasi tentang jumlah jaringan lemak dan massa otot pada lengan ibu hamil. Informasi ini penting untuk menilai status gizi dan kondisi nutrisi selama kehamilan. Apabila lingkaran lengan atas $\geq 23,5$ cm berarti wanita itu tidak berisiko dan dianjurkan

untuk tetap mempertahankan keadaan tersebut. Ibu hamil dikatakan mengalami masalah gizi Kurang Energi Kronis (KEK) jika LILA < 23,5 cm (Kemenkes RI, 2014)

2) Menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT)

Penambahan berat badan yang direkomendasikan saat ibu mengandung dapat pula berpatokan pada perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT) yang dimiliki ibu sebelum hamil. Semakin rendah IMT yang dimiliki ibu sebelum masa konsepsi, semakin tinggi kuantitas penambahan berat badan yang diharapkan

Berikut Tabel Penambahan Berat Badan selama Kehamilan menurut Kementerian Kesehatan RI (2023) :

Tabel 2.3 Penambahan Berat Badan selama Kehamilan

IMT Sebelum Hamil	Pertambahan BB pada Trimester 1	Pertambahan BB per minggu pada Trimester 2 dan 3	Pertambahan Total (Kehamilan Tunggal)	Pertambahan Total (Kehamilan Ganda)
Kurus (<18.5 kg/m ²)	1-3 kg	0.5 kg	12.5-18 kg	-
Normal (<18.5-24.9 kg/m ²)	1-3 kg	0.4 kg	11.5-16 kg	17-24 kg
Gemuk (25.0-29.9 kg/m ²)	1-3 kg	0.3 kg	7-11.5 kg	14-23 kg
Obesitas (>30.0 kg/m ²)	0.2-2 kg	0.2 kg	5-9 kg	11-9 kg

3) Memeriksa Kadar Hemoglobin (Hb)

Pengukuran kadar hemoglobin (Hb) bertujuan untuk mengetahui kondisi ibu apakah menderita anemia gizi atau tidak. Kecenderungan ibu hamil mengalami anemia cukup tinggi karena adanya kenaikan volume

darah selama kehamilan. Di Indonesia anemia umumnya disebabkan oleh kekurangan zat besi, sehingga lebih dikenal dengan istilah anemia gizi besi. Ibu hamil disebut anemia apabila kadar hemoglobin ibu turun sampai di bawah 11 gr/dL. Kekurangan zat besi ini akan menghambat pertumbuhan janin baik sel tubuh maupun sel otak. Oleh karena itu pengukuran kadar Hb pada ibu hamil sangat penting dilakukan untuk memantau status gizi ibu hamil. Diharapkan ibu hamil memiliki Kadar Hb > 11 gr/dL (Simbolon, 2018).

Faktor- Faktor yang mempengaruhi Status Gizi Ibu Hamil

1) Sosial dan ekonomi

Status sosial dan ekonomi akan berpengaruh terhadap kemampuan seseorang dalam memilih dan mengonsumsi makanan bernilai gizi tinggi.

2) Usia kehamilan

Usia memengaruhi jumlah takaran zat gizi dan kalori yang dibutuhkan tubuh.

3) Status kesehatan ibu.

Status kesehatan ibu akan memengaruhi penentuan besarnya zat gizi yang harus dikonsumsi. Ibu dengan status kesehatan yang buruk biasanya memerlukan asupan gizi khusus untuk mengatasi penyakitnya.

4) Jarak kelahiran jika yang dikandung bukan anak pertama

Jarak kelahiran menentukan besar kecilnya kebutuhan ibu akan zat gizi. Karena, cadangan zat gizi pada tubuh dapat terkuras apabila terlalu sering hamil (Mardalena, 2021)

2.3 KEK Pada Ibu Hamil

2.3.1 Pengertian KEK

Kekurangan energi kronik (KEK) yaitu keadaan ibu hamil yang menderita kekurangan makanan yang berlangsung lama (kronik) dengan berbagai timbulnya gangguan kesehatan. Selain itu kurangnya asupan protein dan energi pada masa kehamilan dapat mengakibatkan timbulnya gangguan kesehatan pada ibu dan janin. Sedangkan ibu hamil yang beresiko mengalami kekurangan energi kronis dapat dilihat dari pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) yang kurang dari 23,5 cm. Ibu hamil dengan status gizi buruk atau mengalami KEK cenderung melahirkan bayi BBLR dan dihadapkan pada risiko kematian yang lebih besar dibandingkan bayi yang dilahirkan ibu dengan berat bayi yang normal. Sampai saat ini masih banyak ibu hamil yang mengalami 3 masalah gizi khususnya gizi kurang seperti Kekurangan Energi Kronis (KEK) dan anemia. Selain itu kejadian KEK dan anemia pada ibu hamil umumnya disebabkan karena rendahnya asupan zat gizi ibu selama masa kehamilan bukan hanya berakibat pada ibu bayi yang dilahirkannya, tetapi juga faktor risiko kematian ibu (Husna dalam Vera et.al. 2023).

2.3.2 Etiologi KEK

Terdapat beberapa penyebab KEK yaitu (Simbolon dalam kadet et.al 2021

1) Pola konsumsi makanan

Hasil penelitian Abadi dan Putri (2020), menyatakan penyebab langsung terjadinya KEK adalah rendahnya asupan mikronutrien seperti energi, protein, lemak, dan karbohidrat, hal tersebut dengan pola makan. Pola makan merupakan perilaku penting yang dapat mempengaruhi keadaan gizi, karena

kualitas dan kuantitas makanan dan minuman akan mempengaruhi asupan gizi yang akan berpengaruh kepada kesehatan seseorang (Kemenkes Ridalam Kadel, 2021)

2) Penyakit infeksi

Hasil penelitian menyatakan bahwa ada hubungan antar penyakit infeksi dengan kejadian KEK ibu hamil. Penyakit infeksi dapat bertindak sebagai penyebab awal terjadinya kekurangan gizi oleh karena itu penyakit infeksi menyebabkan nafsu makan menurun, gangguan penyerapan makanan, atau kebutuhan gizi oleh adanya penyakit.

3) Usia

Semakin muda dan semakin tua umur seseorang ibu yang sedang hamil akan berpengaruh terhadap kebutuhan gizi yang diperlukan. Umur muda perlu tambahan gizi yang banyak karena selain digunakan pertumbuhan dan perkembangan dirinya sendiri, juga harus berbagi dengan janin yang sedang dikandung. Sedangkan untuk umur tua perlu energi yang besar juga karena fungsi organ yang melemah dan diharuskan untuk bekerja maksimal, maka dari itu memerlukan tambahan energi yang cukup guna mendukung kehamilannya yang sedang berlangsung. Sehingga usia yang paling baik adalah lebih dari 20 tahun dan kurang dari 35 tahun, dengan diharapkan gizi ibu hamil akan lebih baik.

4) Sosial ekonomi

Rendahnya pendidikan, jarak kelahiran yang terlalu dekat menyebabkan buruknya asupan zat gizi pada ibu hamil, gravida dan pekerjaan berakibat terhadap pemenuhan gizi ibu hamil.

5) Ekologi

Meliputi aksesibilitas terhadap pelayanan kesehatan. Pengukuran ekologi dipandang sangat penting untuk mengetahui penyebab malnutrisi di

suatumasyarakat sebagai dasar untuk melakukan program intervensi gizi. Wanita yang mengalami kehamilan diusia remaja 15-19 tahun merupakan salah satu kelompok yang paling rawan terhadap masalah gizi terutama KEK. Kehamilan yang terjadi pada usia remajadisertai dengan kondisi KEK merupakan klehamilan yang beresiko tinggi karena terjadi kompetisi nutrisi pada ibu hamil usia remaja dengan janin yang dikandungnya. Pada usia 15-19 tahun remaja masih didalam proses pertumbuhan sedangkan nutrisi yang diperolehnya selain digunakan untuk proses pertumbuhan remaja itu sendiri juga digunakan pertumbuhan janin yang dikandungnya.

6) Status anemia

Status anemia dipengaruhi oleh adanya asupan makanan yang mengandung zat besi (Fe) yang rendah sehingga mengakibatkan kadar Hb Ibu hamil renda dan dapat menyebabkan ibu hamil tersebut kekurangan energi kronis KEK. Wanita hamil beresiko enemia jika kadar Hbnya 11Gr%.

2.3.3 Faktor-Faktor Risiko Kurang Energi Kronis Pada Ibu Hamil

1) Faktor Langsung

(1) Asupan Zat Gizi

Kekurangan Energi Kronis (KEK) terjadi akibat ketidakseimbangan antara jumlah energi yang masuk melalui makanan dan kebutuhan energi tubuh. Kondisi ini muncul ketika tubuh tidak memperoleh energi yang memadai dari asupan harian untuk memenuhi kebutuhan dasar. Energi terutama berasal dari karbohidrat yang setelah diserap akan berubah menjadi glukosa dan kemudian disimpan dalam bentuk glikogen di hati dan otot rangka (Elsevier, 2018). Ketika terjadi ketidakseimbangan energi, tubuh akan mencari sumber energi lain untuk mencukupi

kebutuhan metabolisme. Salah satu alternatifnya adalah memanfaatkan simpanan lemak tubuh. Lemak yang telah diserap akan diolah menjadi asam lemak dan kemudian disimpan dalam bentuk trigliserida di jaringan adiposa, seperti di perut, paha, pinggul, lengan, dan bokong. Lemak berfungsi sebagai cadangan energi yang dapat digunakan saat pasokan energi dari karbohidrat tidak mencukupi. Namun, apabila penggunaan cadangan lemak berlangsung terus-menerus tanpa diimbangi dengan asupan energi yang memadai, tubuh akhirnya akan memecah protein menjadi asam amino di hati dan otot sebagai sumber energi (Elsevier, 2018).

Kondisi tersebut tidak ideal karena protein memiliki peran yang sangat penting sebagai zat pembangun tubuh. Protein berfungsi mendukung proses pertumbuhan dan perbaikan sel, pembentukan enzim serta hormon, dan membantu sistem kekebalan tubuh dalam melawan infeksi. Apabila protein terus-menerus digunakan sebagai sumber energi, maka fungsi-fungsi penting tersebut dapat terganggu dan berpotensi menimbulkan berbagai masalah kesehatan. Salah satu tanda fisik dari kondisi ini adalah menurunnya massa otot, yang dapat dilihat melalui pengukuran lingkar lengan atas (Harna et al., 2023).

Pengukuran lingkar lengan atas merupakan salah satu metode untuk mengetahui risiko terjadinya KEK. Lingkar lengan atas kurang dari 23,5 cm dapat menjadi tanda adanya KEK, karena hal tersebut menunjukkan berkurangnya massa otot akibat kurangnya asupan energi. Oleh sebab itu, penting untuk memperhatikan kecukupan energi harian guna mencegah timbulnya KEK serta mengurangi risiko gangguan kesehatan yang berkaitan dengan kekurangan energi kronis pada ibu hamil (Harna et al., 2023).

(2) Penyakit Infeksi

Penyakit Infeksi merupakan salah satu penyebab langsung dari risiko KEK, kondisi kurang gizi parah yang sering terjadi pada ibu hamil. Infeksi dapat memicu perubahan dalam tubuh yang memperburuk status gizi, seperti menurunkan nafsu makan, mengganggu penyerapan gizi, dan meningkatkan kebutuhan gizi. Faktor-faktor ini meningkatkan risiko gizi kurang. Penyakit seperti diare, tuberkulosis, campak, dan batuk rejan sering dikaitkan dengan masalah gizi. Penyakit-penyakit ini dapat memperburuk status gizi dan kondisi kesehatan umum. Misalnya, diare dapat menyebabkan dehidrasi dan kehilangan gizi, sementara tuberkulosis dapat menurunkan nafsu makan dan mengganggu pencernaan. Pengendalian dan pencegahan penyakit infeksi sangat penting dalam upaya meningkatkan status gizi, terutama pada ibu hamil. Memahami dan menangani dampak penyakit infeksi pada status gizi dapat membantu mencegah KEK dan memperbaiki status gizi ibu hamil. Strategi ini memerlukan pendekatan yang komprehensif, termasuk peningkatan pemahaman tentang hubungan antara infeksi dan gizi kurang, pencegahan dan pengendalian penyakit infeksi, serta peningkatan akses dan kualitas layanan kesehatan (Harna et al., 2023).

2) Faktor Tidak Langsung

(1) Pendidikan

Pendidikan formal merupakan bentuk sistem pendidikan yang terstruktur dan terorganisasi dengan baik, yang biasanya dikelola dan diatur oleh pemerintah atau badan pengawas pendidikan. Sistem ini melibatkan berbagai tahap pendidikan yang telah ditentukan dan diatur berdasarkan jenjang usia dan tingkat pengetahuan. Tingkat pendidikan ibu memiliki dampak signifikan terhadap rasa percaya diri dan tanggung

jawab dalam memilih makanan, Faktanya, individu yang memiliki tingkat pendidikan tinggi biasanya tidak mudah terpengaruh oleh adanya larangan atau tabu terkait konsumsi makanan. Ibu hamil cenderung lebih terbuka dan mampu membuat keputusan berdasarkan pengetahuan dan pemahaman tentang gizi dan kesehatan, dari pada mematuhi batasan-batasan yang mungkin tidak berdasar atau sudah ketinggalan zaman. Namun, keterbatasan dalam pendidikan dapat menjadi penghalang dalam memahami dan menerima informasi baru, terutama yang berkaitan dengan kesehatan dan gizi. Ketidakmampuan untuk mengakses atau memahami informasi ini dapat menyebabkan pengetahuan seseorang menjadi terbatas, dan ini pada gilirannya dapat mempengaruhi keputusan ibu hamil tentang apa yang dikonsumsi dan bagaimana menjaga kesehatan. Selain itu, masyarakat dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah cenderung mempertahankan tradisi - tradisi terkait makanan. Ibu hamil kemungkinan akan mengalami kesulitan dalam menerima inovasi atau perubahan dalam pandangan tentang gizi dan kesehatan. Misalnya, ibu hamil mungkin lebih memilih untuk mematuhi aturan - aturan tradisional tentang apa yang harus dan tidak boleh dimakan, daripada mengadopsi pendekatan yang lebih modern dan berdasarkan. (Harna et al., 2023).

(2) Pendapatan Keluarga

Tingkat pendapatan keluarga memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian kurang energi kronis (KEK). Situasi ekonomi keluarga dapat secara langsung mempengaruhi kualitas dan kuantitas makanan yang tersedia untuk konsumsi sehari-hari. Keluarga dengan tingkat pendapatan yang lebih tinggi biasanya memiliki akses yang lebih baik untuk memperoleh makanan yang seimbang dan bergizi. Ketersediaan

makanan yang sehat dan bergizi ini membantu anggota keluarga memenuhi kebutuhan zat gizi, sehingga mengurangi risiko terjadinya KEK. Selain itu, keluarga dengan pendapatan lebih tinggi juga biasanya memiliki kapabilitas finansial untuk memperoleh pelayanan kesehatan berkualitas, termasuk pemeriksaan kesehatan rutin dan konseling gizi, yang dapat membantu mencegah atau mengatasi masalah kesehatan seperti KEK. Keluarga dengan tingkat pendapatan yang lebih rendah sering kali menghadapi tantangan dalam memperoleh makanan yang cukup dan seimbang. Dalam banyak kasus, ibu hamil terpaksa mengandalkan makanan yang murah dan mudah diakses, yang terkadang kurang dalam kualitas. Konsumsi makanan yang kurang sehat ini dapat mempengaruhi asupan harian ibu hamil, yang pada akhirnya dapat meningkatkan risiko terjadinya KEK. Selain itu, akses ke pelayanan kesehatan berkualitas mungkin juga menjadi tantangan bagi keluarga berpendapatan rendah ini. Ibu hamil mungkin tidak dapat memperoleh pemeriksaan kesehatan rutin atau konseling, yang berarti tidak mendapatkan dukungan dan bantuan yang cukup untuk mencegah atau mengatasi masalah KEK. Oleh karena itu, tingkat pendapatan keluarga memainkan peran kunci dalam pencegahan dan penanganan KEK. Strategi penanganan KEK harus memperhatikan faktor ekonomi ini, dan mencakup upaya untuk meningkatkan akses keluarga berpendapatan rendah untuk mendapatkan makanan yang bergizi (Harna et al., 2023).

(3) Pengetahuan

Pengetahuan adalah pemahaman dan kesadaran tentang sesuatu yang diperoleh melalui pengalaman, pendidikan, atau observasi. Ini melibatkan pemahaman tentang fakta, informasi, deskripsi, atau keterampilan yang diperoleh melalui pengalaman atau pendidikan.

Pengetahuan adalah hasil dari pemrosesan dan pemahaman informasi atau data. Pengetahuan tidak hanya melibatkan retensi informasi tetapi juga pemahaman konsep, prinsip, dan penyebab di balik informasi atau fenomena tersebut. Pengetahuan dan kemampuan kognitif berperan sangat penting dalam membentuk perilaku dan tindakan seseorang, termasuk dalam konteks pemilihan makanan dan kebiasaan sehari-hari, misalnya pengetahuan tentang gizi dan kesehatan dapat mempengaruhi keputusan yang diambil seseorang mengenai apa yang seharusnya dikonsumsi dan gaya hidup. Kondisi ini berlaku untuk ibu hamil, yang kebutuhannya lebih tinggi dan lebih spesifik dibandingkan dengan ibu yang tidak sedang hamil. Sikap ibu hamil terhadap pemilihan makanan, sangat dipengaruhi oleh pengetahuan dan pemahaman ibu hamil. Pemahaman yang baik tentang kesehatan juga dapat membantu ibu hamil dalam menghadapi tantangan yang biasa dihadapi selama kehamilan, seperti mual dan muntah, perubahan nafsu makan, atau keinginan makan makanan tertentu (Harna et al., 2023).

Kriteria jarak kelahiran dibagi menjadi 2, yaitu : Resiko rendah (≥ 2 tahun sampai < 10 tahun) dan Resiko tinggi (< 2 tahun atau ≥ 10 tahun).

(4) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan status seorang ibu hamil. Aktivitas yang intens dan berat, seperti pekerjaan fisik atau olahraga, dapat menimbulkan perubahan pada tingkat hemoglobin dalam darah. Hemoglobin adalah komponen penting dalam darah yang bertugas untuk mengangkut oksigen ke sel-sel dalam tubuh. Jika tingkat hemoglobin terpengaruh, ini bisa berdampak langsung pada kesehatan ibu hamil dan janin. Aktivitas fisik yang berat mungkin berisiko menimbulkan beberapa kondisi medis, termasuk hematuria

(keberadaan darah dalam urin), hemolisis (penghancuran sel darah merah), dan perdarahan pada saluran pencernaan. Semua kondisi ini dapat mempengaruhi status besi dalam tubuh. Besi adalah unsur penting dalam pembentukan sel darah merah dan kekurangan besi dapat mempengaruhi produksi hemoglobin. Selain itu, aktivitas fisik juga berperan penting dalam memproduksi dan memanfaatkan energi yang dibutuhkan oleh tubuh. Energi ini sangat penting untuk memelihara kondisi fisik, mental, dan kesehatan secara keseluruhan pada ibu hamil. Sehingga, dengan menjaga tingkat aktivitas fisik, tubuh dapat memastikan bahwa keseimbangan energi terpenuhi dan kesehatan tubuh tetap optimal. Status gizi adalah indikator yang mengukur sejauh mana kebutuhan bagi ibu hamil terpenuhi. Status gizi juga dapat didefinisikan sebagai kondisi kesehatan yang dihasilkan dari keseimbangan antara kebutuhan dan asupan yang diterima oleh tubuh. Oleh Karena itu, menjaga asupan yang seimbang sangat penting dalam memastikan status gizi yang baik bagi ibu hamil. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengetahui status ibu hamil adalah dengan mengukur lingkaran lengan atas. Jika lingkaran lengan atas ibu hamil kurang dari 23,5 cm, ini menandakan bahwa ibu hamil tersebut memiliki status gizi yang kurang (Harna et al., 2023).

3) Faktor Biologis

(1) Usia

Usia ibu sangat penting dan berdampak signifikan terhadap kesehatan dan kesejahteraan ibu dan janin yang dikandungnya. Usia ibu hamil yang termasuk dalam kategori berisiko adalah usia di bawah 20 tahun dan di atas 35 tahun. Semakin muda atau

semakin tua usia seorang ibu hamil, semakin besar kebutuhan yang diperlukan oleh tubuhnya. Tubuh ibu hamil membutuhkan lebih banyak energi, untuk memastikan kesehatan dirinya dan janinnya. Kebutuhan ini meliputi berbagai macam zat gizi, seperti protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral, yang semuanya penting untuk pertumbuhan dan perkembangan janin, serta kesehatan ibu itu sendiri. Kebutuhan yang tidak terpenuhi, akan meningkatkan risiko bagi ibu dan janin untuk mengalami berbagai masalah kesehatan, termasuk KEK, menjadi lebih tinggi. Kekurangan bisa berdampak pada berbagai aspek kesehatan, seperti penurunan sistem imun, penurunan kualitas jaringan dan organ dalam tubuh, hingga berbagai masalah perkembangan pada janin. Oleh karena itu, sangat penting bagi ibu hamil, terutama yang berada dalam kelompok usia berisiko, untuk memperhatikan asupan ibu hamil. Makanan seimbang yang kaya akan zat gizi esensial, kombinasi dari aktivitas fisik yang cukup dan istirahat yang adekuat, serta pemeriksaan kesehatan rutin, adalah beberapa cara yang bisa dilakukan untuk memastikan kebutuhan terpenuhi dan kesehatan ibu dan janin tetap terjaga (Harna et al., 2023).

(2) Jarak Kehamilan

Faktor penting yang perlu diperhatikan adalah jarak antar kehamilan, data menunjukkan jika jarak antar kehamilan kurang dari dua tahun, kematian maternal menjadi lebih tinggi. Secara biologis, kehamilan yang berdekatan memberikan waktu sedikit

bagi ibu untuk memulihkan kondisi rahimnya. Tanpa waktu pemulihan yang cukup, kondisi rahim bisa menurun dan berdampak negatif pada kesehatan ibu dan kualitas janin. Selain itu, ibu dengan jarak kehamilan berdekatan berisiko mengalami masalah, termasuk KEK. Kondisi ini muncul karena jarak kehamilan kurang dari dua tahun berpotensi menurunkan kualitas janin dan membahayakan ibu. KEK berarti tubuh ibu kekurangan energi yang dibutuhkan untuk kesehatan optimal. Kehamilan yang berulang dalam periode singkat bisa mengurangi cadangan zat esensial, termasuk lemak, protein, glukosa, vitamin, mineral, dan asam folat. Ini bisa berdampak pada penurunan metabolisme tubuh. Akibat penurunan metabolisme, tubuh akan melakukan proses katabolisme, cadangan makanan digunakan untuk kebutuhan energi. Kondisi ini bisa menguras energi ibu dalam jumlah signifikan. Jika asupan makanan tidak mencukupi kebutuhan energi, risiko KEK akan meningkat, yang bisa mempengaruhi kesehatan ibu dan janin. Oleh karena itu, ibu hamil perlu memperhatikan konsumsi makanannya, terutama jika jarak antara kehamilan berdekatan. Makanan yang bergizi cukup penting untuk kesehatan ibu dan janin. Selain itu, waktu pemulihan yang cukup antara satu kehamilan dan berikutnya juga penting untuk menjaga kesehatan rahim dan mengurangi risiko komplikasi. Pemenuhan bukan hanya penting bagi ibu hamil, tetapi juga bagi janin. Gizi yang cukup dan seimbang bisa memastikan perkembangan janin

yang optimal dan mengurangi risiko gangguan perkembangan (Harna et al., 2023).

(3) Paritas

Faktor lain yang dapat meningkatkan risiko Kekurangan Energi Kronis (KEK) adalah paritas, yakni jumlah kehamilan yang telah dialami oleh seorang wanita. Paritas adalah faktor yang sangat berpengaruh terhadap hasil konsepsi kehamilan, dan harus selalu menjadi perhatian utama. Seorang ibu, terutama yang pernah hamil atau pernah melahirkan anak sebanyak empat kali atau lebih, harus selalu waspada terhadap risiko ini. Kehamilan yang sering dapat menjadi faktor penyebab KEK pada ibu hamil. Primigravida, atau wanita yang hamil untuk pertama kalinya, memiliki risiko KEK yang lebih tinggi karena ibu cenderung belum mengerti tentang pentingnya zat gizi selama kehamilan. Seorang ibu multipara, atau ibu yang telah melahirkan lebih dari satu kali, juga dapat mengalami KEK pada kehamilan berikutnya jika tidak memperhatikan kebutuhan nya dengan baik. Selama kehamilan, zat gizi tidak hanya dibutuhkan oleh ibu, tetapi juga oleh janin yang dikandungnya. Oleh karena itu, kebutuhan ibu hamil tentunya akan lebih besar dibandingkan dengan wanita yang tidak hamil. Paritas 2-3 dianggap paling aman dari segi risiko kematian ibu, sedangkan paritas satu dan paritas lebih dari tiga memiliki risiko kematian ibu yang lebih tinggi. Namun, penting untuk diingat bahwa setiap ibu hamil memiliki kebutuhan yang unik dan berbeda-beda. Oleh

karena itu, penting bagi ibu hamil untuk berkonsultasi untuk mengetahui kebutuhan gizi yang tepat. Selain itu, ibu hamil juga harus menjaga asupan agar tetap sesuai dengan gizi seimbang, termasuk protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral, yang semuanya penting untuk pertumbuhan dan perkembangan janin, serta kesehatan ibu itu sendiri (Harna et al., 2023).

2.3.4 Tanda Dan Gejala KEK

Untuk menentukan seorang ibu hamil mengalami KEK dapat diukur dengan pita LILA. Ibu hamil yang beresiko mengalami KEK jika hasil pengukuran LILA kurang atau sama dengan 23,5cm atau dibagian merah pita LILA, apabila hasil pengukuran lebih dari 23,5cm maka tidak beresiko mengalami KEK (Simbolon dalam wayan et.al 2021).

Dengan ditunjukkan beberapa gejala yang mengalami KEK adalah sebagai berikut :

- 1) Lingkar lengan atas sebelah kiri kurang dari 23,5 cm.
- 2) Kurang cekatan dalam bekerja.
- 3) Sering terlihat lemah, letih, lesu dan lunglai.
- 4) Jika hamil cenderung melahirkan anak secara prematur bayi yang dilahirkanakan memiliki berat bayi lahir ransdah atau kurang dari 2500 gram (Paramashanti dalam wayan et.al 2021)

2.3.5 Dampak KEK

Kekurangan energi kronis pada ibu hamil dapat menyebabkan resiko terjadinya anemia, perdarahan, berat bayi ibu tidak bertambah secara normal, terkena penyakit infeksi, dan menjadi penyebab tidak langsung kematian ibu, sedangkan pengaruh kekurangan energi kronis terhadap proses persalinan dapat

menyebabkan persalinan sulit dan lama, persalinan premature imminen(PPI), perdarahan post partum, serta peningkatan tindakan sectio caesaria. Selain itu kekurangan energi kronis pada ibu hamil juga dapat menyebabkan intrauterine growth retardation (IUGR) atau bahkan intrauterine fetal death (IUFD), kelainan konggenital, anemia serta lahir adengan berat bayi lahir randah (BBLR) (Lilis et.al 2021).

Ibu hamil yang mengalami resiko KEK akanmenimbulkan beberapa permasalahan, baik pada ibu maupun janin. KEK pada ibu hamil dapat menyebbkan resiko dan komplikasi pada ibu antara lain anemia, perdarahan, berat bayi ibu bertambah secara normal, dan serangan penyakit infeksi. Sedangkan pengaruh KEK terhadap proses persalinan dapat mengakibatkan persalinan sulit dan lama, persalinan sebelum waktunya (Premature), perdarahan setelah persalinan, serta persalinan dengan operasi cenderung meningkat. KEK ibu hamil juga dapat mempengaruhi proses pertumbuhan janin dan dapat menimbulkan keguguran, abortus, bayi lahir mati, kematian neonatal, cacat bawaan, asfiksia intrapartum (mati dalam kandungan), lahir dengan berat lahir rendah (BBLR).

2.3.6 Upaya Pencegahan KEK

Cara mengatasi KEK ini dengan cara mengkonsumsi makan bergizi seimbang dengan pola makan yang sehat (Paramashanti dalam Wayan, et.al 2021).untuk mengatasi resiko KEK pada ibu hamil sebelum kehamilan wanita usia subur sudah harus mempunyai gizi yang baik dengan LILA tidak kurang dari 23,5 cm, apabila LILA sbelum hamil kurang dari angka tersebut, sebaiknya kehamilan ditunda sehingga tidak tidak beresiko melahirkan BBLR.

Kondisi KEK pada ibu hamil harus segera ditindak lanjuti sebelum usia kehamilan mencapai 16minggu. Pemberian makanan tambahan yang tinggi energi dan tinggi protein melalui pemberian PMT ibu hamil selama 120 hari dan dipadukan dengan penerapan porsi kecil tapi sering akan berhasil menekan angkakejadian BBLR di Indonesia. Penambahan 200-400 kalori dan 12-20 gram protein dari kebutuhan ibu adalah angka yang mencukupi untuk memenuhi kebutuhan gizi janin. Makan makanan pokok seperti nasi, ubi, dan kentang setiap hari dan makanan yang mengandung protein seperti daging, ikan, telur, kacang-kacangan atau susu sekurang-kurangnya sehari sekali.minyak dari kelapa atau mentega dapat ditambahkanpada makanan untuk meningkatkan pasokan energi.PMT dan pemberian zat besi pada ibu hamil yang menderita KEK dapat meningkatkan konsumsi Hb (Yosephin dalam Wayan, et.al2021).

Tujuan gizi seimbang ibu hamil :

- 1) Untuk memenuhi kebutuhan selamaproses pertumbuhan janin.
- 2) Untuk menunjang proses pertumbuhan bagi organ ibu hamil yang mendukung proses kehamilan seperti pembesaran uterus dan mammae serta pertumbuhan plasenta.
- 3) Menjaga kesehatan dan gizi ibu hamil tetap optimal selamakehamilan, persalinadan pasca melahirkan.
- 4) Persiapan laktasi untuk meningkatkan produksi ASI.
- 5) Menghindari cacat bawaan, IUGR, premature, BBLR.

2.3.7 Pengukuran KEK

Untuk menentukan seorang ibu mengalami KEK dapat di ukur dengan pita LILA. Ibu hamil yang beresiko mengalami KEK jika hasil pengukuran LILA kurang atau sama dengan 23,5 cm atau dibagian merah puta LILA, apabila hasil pengukuran lebih dari 23,5 cm maka tidak beresiko mengalami KEK. Apabila

tidak tersedia pita LILA dapat digunakan pita sentimeter atau metlin yang biasa digunakan penjahit pakaian. Ukuran LILA kurang dari 23,5 cm artinya mengalami resiko KEK. Ibu hamil yang mempunyai resiko KEK , segera rujuk ke Puskesmas atau sarana kesehatan lain. Hal-hal yang harus diperhatikan pada pengukuran dengan pita LILA yaitu:

1. Mempersiapkan alat pengukur, yaitu pita pengukur LILA.
2. Pengukuran dilakukan di bagian tangan antara bahu dan siku lengan yang tidak dominan digunakan dalam aktivitas.
3. Lengan harus dalam posisi bebas, lengan baju dan otot lengan dalam keadaan tidak tegang atau kencang.
4. Alat pengukur dalam keadaan baik dalam arti tidak kusut atau sudah dilipat-lipat, sehingga permukaannya tidak rata.
5. Mengukur panjang lengan dengan titik pengukuran dari pangkal (acromion) hingga siku (olecranon) lengan ibu membentuk sudut 90°
6. Mengukur LILA pada titik tengah panjang dengan pita pengukur LILA
7. Membaca hasil pengukuran LILA (Nurul et.al 2014).

2.4 BBL (Bayi Baru Lahir)

2.4.1 Pengertian BBL (Bayi Baru Lahir)

Bayi baru lahir normal adalah bayi yang lahir dalam presentasi belakang kepala melalui vagina tanpa memakai alat, pada usia kehamilan genap 37 minggu sampai 42 minggu, dengan berat bayi 2500-4000 gram, nilai APGAR >7 dan tanpa cacat bawaan (Rukiah & Yilianti, 2022). Menurut (Wagiyo & Putrono, 2016) Bayi baru lahir normal adalah bayi yang lahir dari kehamilan 37 minggu sampai 42 minggu dengan berat bayi lahir 2500 gram sampai dengan 4000 gram, menangis spontan kurang dari 30 detik setelah lahir dengan nilai APGAR antara 7-10.

Bayi baru lahir normal adalah bayi yang lahir dari kehamilan 37 minggu sampai 42 minggu dan berat bayi lahir 2500 gram sampai 4000 gram. Beberapa pengertian lain tentang bayi baru lahir :

1. Bayi baru lahir (neonatus) adalah bayi yang baru mengalami proses kelahiran, berusia 0-28 hari. BBL memerlukan penyesuaian fisiologis berupa maturasi, adaptasi (menyesuaikan diri dari kehidupan intra uteriin ke kehidupan ekstrauterine) dan toleransi bagi BBL untuk dapat hidup dengan baik (Herman, 2020).
2. Bayi Baru lahir normal adalah bayi yang lahir dalam presentasi belakang kepala melalui vagina tanpa memakai alat, pada usia kehamilan genap 37 minggu sampai 42 minggu, dengan berat bayi lahir 2500 - 4000 gram, dengan nilai apgar > 7 dan tanpa cacat bawaan (Hasnidar., 2021).

2.4.2 Ciri-Ciri Bayi Normal

Bayi baru lahir dikatakan normal jika memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Berat bayi 2500-4000 gram.
2. Panjang badan lahir 48-52 cm.
3. Lingkar dada 30-38 cm.
4. Lingkar kepala 33-35 cm.
5. Bunyi jantung dalam menit-menit pertama kira-kira 180×/menit, kemudian menurun sampai 120-140×/menit.
6. Pernafasan pada menit-menit pertama kira-kira 80x/menit, kemudian menurun setelah tenang kira-kira 40×menit.
7. Kulit kemerah-merahan dan licin karena jaringan subkutan yang cukup terbentuk dan diliputi vernix caseosa, kuku panjang.
8. Rambut lanugo tidak terlihat dan rambut kepala biasanya telah sempurna.
9. Genitalia: labia mayora sudah menutupi labia minora (pada perempuan), testis sudah turun (pada laki-laki).

10. Refleksi hisap dan menelan sudah terbentuk dengan baik.
11. Refleksi moro sudah baik: bayi bila dikagetkan akan memperlihatkan gerakan seperti memeluk.
12. Refleksi grasping sudah baik: apabila diletakkan suatu benda diatas telapak tangan, bayi akan menggengam / adanya gerakan refleksi.
13. Refleksi rooting/mencari puting susu dengan rangsangan tekstil pada pipi dan daerah mulut Sudah terbentuk dengan baik.
14. Eliminasi baik: urine dan mekonium akan keluar dalam 24 jam pertama, mekonium berwarna hitam kecoklatan (Murdiana, 2017).

2.4.3 Tahapan Bayi Baru Lahir

Periode transisi bayi baru lahir dapat dibagi menjadi tiga tahap, yaitu:

1. Periode Pertama Reaktivitas Merupakan periode yang berakhir kira-kira pada kisaran waktu 30 menit setelah bayi lahir. Adapun karakteristik yang ditemukan berupa:
 - 1) Tanda-tanda vital yang dikenal berupa frekuensi nadi apikal yang cepat dengan irama yang tidak teratur, frekuensi pernapasan mencapai 80 kali/menit, irama tidak teratur, ekspirasi mendengkur serta adanya retraksi.
 - 2) Fluktuasi warna kulit merah muda pucat ke sianosis. Belum ada pergerakan usus, dan bayi belum berkemih.
 - 3) Bayi masih dengan sedikit mukus, menangis kuat, reflek menghisap yang kuat
 - 4) Mata bayi terbuka lebih daripada hari selanjutnya.

Setelah mengetahui karakteristik bayi baru lahir pada periode pertama, asuhan yang bisa dilakukan yakni mengkaji dan memantau frekuensi jantung dan pernapasan bayi setiap 30 menit pada 4 jam pertama setelah

kelahiran, menjaga bayi agar tetap hangat dengan penggunaan selimut di atas kepala, dan menempatkan ibu dan bayi secara bersama-sama untuk memfasilitasi interaksi ibu dan bayi.

2. Periode Tidur

Merupakan periode yang terjadi setelah periode pertama dan berakhir 2-4 jam. Beberapa karakteristik yang ditemukan pada periode tidur ini yakni:

- 1) Bayi dalam keadaan tidur, frekuensi jantung dan pernapasan menurun
- 2) Kestabilan warna kulit, dengan adanya beberapa akrosianosis.
- 3) Bising usus bisa didengar Pada fase ini bayi tidak merespon terhadap stimulus eksternal, asuhan yang bisa diberikan orang tua yakni memeluk dan menggendongnya.

3. Periode Kedua Reaktivitas

Merupakan periode kedua reaktivitas yang berakhir sekitar 4-6 jam. Beberapa karakteristik yang ditemukan pada periode ini yakni:

- 1) Bayi memiliki tingkat sensitivitas tinggi terhadap stimulus internal dan lingkungan. Kisaran frekuensi nadi apikal dari 120 sampai 160/menit dan dapat bervariasi mulai dari kisaran < 120 kali/menit hingga takikardia > 160 kali/menit. Frekuensi pernapasannya berkisar dari 30 sampai 60 kali/menit. dengan periode pernapasan yang lebih cepat, tetapi pernapasannya tetap stabil
- 2) Fluktuasi warna kulit dari warna merah jambu atau kebiruan ke sianosis ringan disertai dengan bercak- bercak.

- 3) Bayi kerap kali berkemih dan mengeluarkan mekonium selama periode ini.
- 4) Peningkatan sekresi mukus dan bayi tersedak saat sekresi.
- 5) Reflek menghisap sangat kuat dan bayi sangat aktif. Beberapa asuhan kebidanan yang bisa dilakukan yakni observasi bayi terhadap kemungkinan tersedak saat pengeluaran mukus, observasi kemungkinan apnea dan stimulasi segera jika diperlukan (misal masase punggung bayi dan memiringkan bayi), dan mengkaji kebutuhan bayi untuk memberikan ASI (Febrianti dan Aslina, 2022)

4. Adaptasi Fisiologi Bayi Baru Lahir

Mempelajari adaptasi fisiologis bayi baru lahir sama dengan mempelajari fungsi dan proses vital bayi baru lahir yaitu suatu organisme yang sedang tumbuh, yang baru mengalami proses kelahiran dan harus menyesuaikan diri dari kehidupan intra uterin, ke kehidupan ekstrauterin.

- 1) Sistem Pernafasan Struktur matang ranting paru-paru sudah bisa mengembangkan sistem alveoli. Selama dalam uterus, anin mendapat oksigen dari pertukaran gas melalui plasenta. Setelah bayi lahir, pertukaran gas harus melalui paru-paru bayi (Sembiring J., 2019).

Table.1 Perkembangan sistem pulmoner

Umur kehamilan	Perkembangan
24 hari	Bakal paru- paru terbentuk
26-28 hari	Kedua bronchi membesar
6 minggu	Dibentuk segmen bronchus
12 minggu	Differensial lobus
24 minggu	Dibentuk alveolus
28 minggu	Dibentuk surfaktan
34-36 minggu	Struktur matang

Sumber : (Indriyani. dan Moudy E.U., 2016)

Perkembangan system pulmoner, keadaan yang mempercepat proses maturasi paru-paru.

- 1) Taksemia.
- 2) Hipertensi.
- 3) Diabetes Berat.
- 4) Infeksi.
- 5) Ketuban Pecah dini.
- 6) Insufisiensi plasenta

Keadaan diatas akan mengakibatkan stress berat pada janin,hal ini

dapat menimbulkan rangsangan untuk pematangan paru-paru.

Rangsangan gerakan pernafasan pertama :

- 1) Tekanan mekanik dari torak sewaktu melalui alan lahir (stimulasi mekanik).
- 2) Penurunan $P_a O_2$ dan kenaikan $P_a CO_2$ merangsang kemoreseptor yang terletak di sinus karotikus (stimulasi kimiawi).
- 3) Rangsangan dingin di daerah muka dan perubahan suhu di dalam uterus (stimulasi sinsorik).

Pernafasan pertama pada bayi normal terjadi dalam waktu 30 menit pertama sesudah lahir. Usaha bayi pertama kali untuk mempertahankan tekanan alveoli, selain adanya surfaktan yang dengan menarik nafas dan mengeluarkan nafas dengan merentih sehingga udara tertahan di dalam. Respirasi pada neonatus biasanya bernafas diafragmatik dan abdominal, sedangkan frekuensi dan dalam tarikan teratur. Apabila surfaktan berkurang, maka alveoli akan kolaps dan paru-paru kaku sehingga terjadi atelektasis, dalam keadaan anoksia neonatus masih dapat mempertahankan hidupnya karena adanya kelanjutan metabolisme anaerobik (Kuniarum Ari, 2016).

Masa yang paling kritis neonatus adalah ketika harus mengatasi resistensi paru pada saat pernapasan janin atau bayi pertama. Pada saat persalinan kepala bayi menyebabkan badan khususnya toraks berada di jalan lahir sehingga terjadi kompresi dan cairan yang terdapat dalam percabangan trakheobronkial keluar sebanyak 10-28

cc. Setelah torak lahir terjadi mekanisme balik yang menyebabkan terjadinya beberapa hal sebagai berikut yaitu :

- 1) Inspirasi pasif paru karena bebasnya toraks dari jalan lahir.
- 2) Perluasan permukaan paru yang mengakibatkan perubahan penting: pembuluh darah kapiler paru makin terbuka untuk persiapan pertukaran oksigen dan karbondioksida, surfaktan menyebar sehingga memudahkan untuk menggelembungnya alveoli, resistensi pembuluh darah paru makin menurun sehingga dapat meningkatkan aliran darah menuju paru, pelebaran toraks secara pasif yang cukup tinggi untuk menggelembungkan seluruh alveoli yang memerlukan tekanan sekitar 25 mm air.
- 3) Saat toraks bebas dan terjadi inspirasi pasif selanjutnya terjadi dengan ekspirasi yang berlangsung lebih panjang untuk meningkatkan pengeluaran lendir. Diketahui pula bahwa intrauteri, alveoli terbuka dan diisi oleh cairan yang akan dikeluarkan saat toraks masuk jalan lahir. Sekalipun ekspirasi lebih panjang dari inspirasi, tidak seluruh cairan dapat keluar dari dalam paru. Cairan lendir dikeluarkan dengan mekanisme berikut yaitu perasan dinding toraks, sekresi menurun, dan resorpsi oleh jaringan paru melalui pembuluh limfe (Andriani F., 2019)

5. Jantung dan Sirkulasi darah

Di dalam rahim darah yang kaya oksigen dan nutrisi dari plasenta masuk ke dalam tubuh janin melalui vena umbilikalis, sebagian besar

masuk ke vena inferior melalui duktus venosus arantii. Sistem kardiovaskuler mengalami perubahan yang mencolok setelah bayi lahir. Foramen ovale, duktus arteriosus dan duktus venosus menutup. Arteri umbilikus dan vena umbilikalis dan arteri hepatica menjadi ligamen. Nafas pertama yang dilakukan oleh bayi baru lahir membuat paru-paru berkembang dan menurunkan resistensi vaskuler pulmoner, sehingga darah mengalir, tekanan arteri pulmoner menurun. Rangkaian peristiwa merupakan mekanisme besar yang menyebabkan tekanan atrium kanan menurun. Aliran darah pulmoner kembali meningkat ke jantung dan masuk ke kanan bagian kiri sehingga tekanan dalam atrium kiri meningkat. Perubahan tekanan ini menyebabkan foramen ovale menutup. Selama beberapa hari pertama kehidupan, tangisan dapat mengembalikan aliran darah melalui foramen ovale sementara dan mengakibatkan sianosis ringan.

Frekuensi jantung bayi rata-rata 140x/menit saat lahir, dengan variasi berkisar antara 120-140x/menit. Frekuensi saat bayi tidur berbeda dari frekuensi saat bayi bangun. Pada saat usia satu minggu frekuensi denyut jantung bayi rata-rata 128x/menit dan 163x/menit saat bangun. Aritmia sinus (denyut jantung yang tidak teratur pada usia ini dapat dipersepsikan sebagai suatu fenomena fisiologis dan sebagai indikasi fungsi jantung yang baik).

Ketika dilahirkan bayi memiliki kadar haemoglobin yang tinggi sekitar 17 gr/dl dan sebagian besar terdiri dari haemoglobin fetal type (HbF). Jumlah HbF yang tinggi ketika didalam rahim diperlukan untuk

meningkatkan kapasitas pengangkutan O₂ dalam darah saat darah yang teroksigenasi dari plasenta bercampur dengan darah dari bagian bawah janin. Keadaan ini tidak berlangsung lama, ketika bayi lahir banyak sel darah merah tidak diperlukan sehingga terjadi hemolisis sel darah merah. Hal ini menyebabkan ikterus fisiologi pada bayi baru lahir dalam 2-3 hari pertama kelahiran (Buda & Sajekti, 2016).

Ketika janin dilahirkan segera setelah bayi menghirup udara dan menangis kuat. Dengan demikian paru-paru akan mengembang, tekanan paru-paru mengecil dan darah mengalir ke paru-paru dengan demikian duktus botali tidak berfungsi lagi, foramen ovale akan menutup. Penutupan foramen oval terjadi karena adanya pemotongan dan pengikatan tali pusat sebagai berikut :

- 1) Sirkulasi plasenta berhenti, aliran darah ke atrium kanan menurun, sehingga tekanan jantung menurun, tekanan rendah di aorta hilang sehingga tekanan jantung kiri meningkat.
- 2) Asistensi pada paru-paru dan aliran darah ke paru-paru meningkat, hal ini menyebabkan tekanan ventrikel kiri meningkat.

6. Saluran Pencernaan

Pada kehamilan 4 bulan pencernaan telah cukup terbentuk dan telah menelan air ketuban dalam jumlah yang cukup banyak, absorbs air ketuban terjadi melalui mukosa saluran pencernaan, janin minum air ketuban dapat di buktikan dengan adanya mekonium.

Bayi baru lahir cukup bulan mampu menelan, mencerna, memetabolisme dan mengabsorpsi protein dan karbohidrat sederhana

serta mengemulsi lemak. Mekonium merupakan sampah pencernaan yang disekresikan oleh bayi baru lahir. Mekonium diakumulasi dalam usus saat umur kehamilan 16 minggu. Warnanya hijau kehitam-hitaman dan lembut, terdiri dari mucus, sel epitel, cairan amnion yang tertelan, asam lemak dan pigmen empedu. Mekonium dikeluarkan seluruhnya sekitar 2-3 hari setelah bayi lahir. Mekonium pertama dikeluarkan dalam waktu 24 jam setelah bayi lahir. Ketika bayi sudah mendapatkan makanan faeces bayi berubah menjadi kuning kecoklatan, mekonium yang dikeluarkan menandakan anus yang berfungsi sedangkan faeces yang berubah warna menandakan seluruh saluran gastrointestinal berfungsi.

Dalam waktu 4 atau 5 hari faeces akan menjadi kuning. Bayi yang diberi ASI, faecesnya lembut, kuning terang dan tidak bau. Sedangkan bayi yang diberi susu formula berwarna pucat dan agak berbau. Bayi yang diberi ASI dapat BAB sebanyak 5 kali atau lebih dalam sehari, ASI sudah mulai banyak diproduksi pada hari ke 4 atau ke 5 persalinan. Walaupun demikian setelah 3-4 minggu, bayi hanya BAB 1x setiap 2 hari. Sedangkan bayi yang diberi susu formula lebih sering BAB tetapi lebih cenderung mengalami kontipasi.

Kapasitas lambung bayi baru lahir sekitar 15-30 ml dan meningkat dengan cepat pada minggu pertama kehidupan. Pengosongan lambung pada bayi baru lahir sekitar 2,5 – 3 jam. Imaturitas hati yang fisiologis menghasilkan produksi glukoronil transferase yang rendah untuk konjugasi bilirubin dan juga tingginya jumlah sel darah merah yang

mengalami hemolisis mengakibatkan ikterus fisiologis yang dapat terlihat pada hari ketiga atau kelima. Simpanan glikogen cepat berkurang sehingga early feeding diperlukan untuk mempertahankan glukosa darah normal. Early feeding diperlukan untuk menstimulasi fungsi liver dan membantu pembentukan vitamin K. (Buda & Sajekti, 2016)

7. Hepar

Hepar janin pada kehamilan empat bulan mempunyai peranan dalam metabolisme hidrat arang, dan glikogen mulai di simpan didalam hepar, setelah bayi lahir simpanan glikogen cepat terpakai, vitamin A dan B juga di simpan di dalam hepar.

8. Metabolisme

Luas permukaan tubuh neonatus relative lebih luas dari tubuh orang dewasa, sehingga metabolisme perkilogram berat bayi janinnya akan lebih besar.

9. Produksi Panas

Pada Neonatus apabila mengalami hipotermi bayi mengadakan penyesuaian suhu terutama dengan cara NSR (Non Shivering Thermogenesis) yaitu dengan cara pembakaran cadangan lemak (Lewat coklat) yang memberikan lebih banyak energy dari pada lemak biasa.

10. Kelenjar Endokrin

Selama dalam uterus, janin mendapatkan hormon dari ibunya. Pada kehamilan sepuluh minggu, ketika tropin telah ditemukan dalam hipofisis janin, hormon ini diperlukan untuk mempertahankan grandula

suprarenalis janin. Pada neonatus kadang-kadang hormone dari ibunya masih berfungsi pengaruhnya dapat dilihat misal pada bayi laki-laki atau perempuan adanya pembesaran kelenjar air susu atau kadang-kadang adanya pengeluaran darah dari vagina yang menyerupai haid pada bayi perempuan.

11. Keseimbangan Air dan Fungsi Ginjal

Glomerulus di ginjal mulai dibentuk pada janin pada umur 8 minggu, jumlah pada kehamilan 28 minggu diperkirakan 350.000 dan akhir kehamilan diperkirakan 820.000 ginjal janin mulai berfungsi pada usia kehamilan 3 bulan.

Janin mengeluarkan urina dalam cairan amnion selama kehamilan. Walaupun ginjal pada bayi sudah berfungsi, tapi belum sempurna untuk menjalankan fungsinya. Kemampuan filtrasi glomerular masih sangat rendah, maka kemampuan untuk menyaring urine belum sempurna. Sehingga cairan dalam jumlah yang banyak diperlukan untuk mengeluarkan zat padat. Jika bayi mengalami dehidrasi ekskresi zat padat seperti urea dan sodium klorida akan terganggu. Bayi baru lahir harus BAK dalam waktu 24 jam setelah lahir. Awalnya urine yang keluar sekitar 20-30 ml/ hari dan meningkat menjadi 100-200 ml/hari pada akhir minggu pertama ketika intake cairan meningkat

12. Susunan Saraf

Sistem persyarafan fetus berkembang selama dalam kandungan terutama jumlah dan ukuran sel. Setelah lahir perkembangan syaraf neonatus lebih pada pengembangan sel syaraf yang belum berkembang

saat di rahim. Walaupun sistem syaraf belum terintegrasi secara sempurna, namun sistem persyarafan cukup untuk membantu neonatus mempertahankan hidup diluar rahim. Mielinisasi sistem syaraf berdasarkan hukum perkembangan sefalokauda proksi modis tak yaitu perkembangan dari arah kepala ke kaki, kemudian dari pusat ke perifer. Mielinisasi paling awal yang berkembang adalah syaraf sensoris, cerebellar, dan ekstra piramida. Sehingga pada neonatus terdapat indra perasa, penciuman, dan pendengaran maupun persepsi. Beberapa refleks alami neonatus (primitif) antara lain :

- 1) Refleks mencari (rooting reflex) Merupakan gerakan neonatus menoleh ke arah sentuhan yang dilakukan pada pipinya. Biasanya ini merupakan stimulasi untuk neonatus saat ibu memulai untuk menyusui.
- 2) Refleks menghisap (sucking reflex) Merupakan gerakan menghisap neonatus ketika puting susu ibu ditempatkan dalam mulut.
- 3) Refleks menelan (swallowing reflex) Merupakan gerakan menelan ketika lidah bagian posterior ditetaskan cairan. Gerakan ini merupakan satu gerakan koordinasi dengan refleks menghisap.
- 4) Refleks moro (moro reflex) Merupakan gerakan seperti memeluk, ketika tubuh diangkat dan diturunkan secara tiba-tiba maka kedua lengan serta tungkainya neonatus akan memperlihatkan gerakan ekstensi yang simetris dan diikuti oleh gerakan abduksi.

- 5) Refleks leher yang tonik (tonik neck refleks) Merupakan posisi menengadah. Apabila neonatus dalam posisi berbaring terlentang dan kepala menoleh pada salah satu sisi, ekstremitas pada sisi
- 6) homolateral akan melakukan gerakan ekstensi sementara ekstremitas pada sisi kontralateral melakukan gerakan fleksi.
- 7) Refleks babinski (babinski refleks) Apabila kita memberikan rangsangan berupa goresan lembut pada telapak kaki. Maka jempol akan refleks mengarah ke arah atas dan jari kaki lainnya dalam posisi terbuka, refleks babinski akan menetap sampai dengan usia 2 tahun.
- 8) Refleks menggenggam (palmar grasping refleks) Merupakan refleks menggenggam, apabila jari tangan ditempatkan pada telapak tangan neonatus, maka secara alami neonatus akan menggenggam jari tangan dengan cukup kuat.
- 9) Refleks melangkah (stepping refleks) Merupakan refleks melangkah. Apabila neonatus diangkat dalam posisi tegak dan kedua kaki menyentuh permukaan yang rata maka akan menstimulasi gerakan berjalan, menari atau naiki tangga (Hasnidar., 2021)

13.Imunologi

Pada system imunologi terdapat beberapa jenis imunologi (suatu protein yang mengandung zat antibody) diantaranya adalah imunoglobulin G (Ig G). Pada neonates hanya terdapat Ig G dibentuk banyak pada bulan ke 2 setelah bayi dilahirkan. Ig G Pada

janin berasal dari ibunya melalui plasenta. Dalam proses adaptasi kehilangan panas, bayi mengalami :

- 1) Stress pada BBL menyebabkan hipotermia.
- 2) BBL mudah kehilangan panas.
- 3) Bayi menggunakan timbunan lemak coklat untuk meningkatkan suhu.
- 4) Tubuhnya.
- 5) Lemak coklat terbatas sehingga apabila habis akan menyebabkan adanya.
- 6) Stress dingin.

Dalam rahim janin mendapatkan perlindungan infeksi oleh kantong ketuban yang masih utuh dan barrier plasenta, walaupun demikian ada mikroorganisme tertentu yang dapat melewati plasenta dan menginfeksi janin. Bayi baru lahir sangat rentan terhadap infeksi terutama yang masuk melalui mukosa yang berhubungan dengan sistem pernafasan dan gastrointestinal. Bayi mempunyai beberapa imunoglobulin seperti IgG, IgA dan IgM. Selama trimester akhir kehamilan terjadi transfer transplacentar imunoglobulin IgG dari ibu ke janin. Hal ini memberikan perlindungan pada janin untuk memberikan pertahanan terhadap infeksi yang didapatkan dari antibody itu. Antibody yang terbentuk memberikan kekebalan pasif pada bayi sekitar 6 bulan, sedangkan IgM dan IgA tidak mampu untuk melewati barrier plasenta tetapi dapat dihasilkan oleh janin beberapa hari setelah lahir.

Tingkat imunoglobulin IgG bayi sama atau kadang lebih tinggi dari ibunya, hal ini disebabkan karena adanya kekebalan pasif selama bulan pertama kehidupan. Sedangkan IgM dan IgA rata-rata 20% dari orang dewasa yang dibutuhkan selama 2 tahun untuk sama dengan orang dewasa. Tingkat IgM dan IgA yang relative rendah dapat memudahkan terjadinya atau masuknya infeksi. IgA dapat memberikan perlindungan terhadap infeksi pada saluran pernafasan, gastrointestinal, dan mata. ASI terutama kolostrum dapat memberikan kekebalan pasif pada bayi sebagai perlindungan terhadap infeksi dalam bentuk *Lactobacillus bifidus*, lactoferin, lysozym dan pengeluaran IgA. Pemberian ASI juga membantu perkembangbiakan bakteri tertentu dalam usus yang akan mengakibatkan suasana asam yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen. Oleh karena itu setiap tindakan pada bayi harus berprinsip untuk mencegah terjadinya infeksi.

2.4.4 Konsep Pencegahan Infeksi

Bayi Baru Lahir (BBL) sangat rentan terhadap infeksi yang disebabkan oleh paparan atau kontaminasi mikroorganisme selama proses persalinan berlangsung maupun beberapa saat setelah lahir. Beberapa mikroorganisme harus diwaspadai karena dapat ditularkan lewat percikan darah dan cairan tubuh misalnya virus HIV, Hepatitis B dan Hepatitis C. sebelum menangani BBL, pastikan penolong persalinan telah melakukan upaya pencegahan infeksi. Prinsip mencegah penyebaran infeksi :

1. Berikan perawatan rutin kepada bayi baru lahir.
2. Pertimbangkan setiap orang (termasuk bayi dan staf) berpotensi menularkan infeksi.

3. Cuci tangan dan gunakan pembersih tangan.
4. Pakai pakaian pelindung dan sarung tangan.
5. Gunakan teknik aseptik.
6. Pegang instrument tajam dengan hati-hati dan bersihkan jika perlu sterilkan atau desinfeksi instrument dan peralatan.
7. Bersihkan unit perawatan khusus bayi baru lahir secara rutin dan buang sampah.
8. Pisahkan bayi yang menderita infeksi untuk mencegah infeksi nosokomial

Tindakan pencegahan pada bayi baru lahir, adalah sebagai berikut :

Mencuci tangan secara seksama sebelum dan setelah melakukan kontak dengan bayi.

- 1) Memakai sarung tangan bersih pada saat menangani bayi yang belum dimandikan.
- 2) Memastikan semua peralatan, termasuk klem gunting dan benang tali pusat telah didesinfeksi tingkat tinggi atau steril. Jika menggunakan bola laret penghisap, pakai yang bersih dan baru. Jangan pernah menggunakan bola karet penghisap untuk lebih dari satu bayi.
- 3) Memastikan bahwa semua pakaian, handuk, selimut serta kain yang digunakan untuk bayi, telah dalam keadaan bersih.
- 4) Memastikan bahwa timbangan, pita pengukur, thermometer, stetoskop, dan benda-benda lainnya yang akan bersentuhan dengan bayi dalam keadaan bersih (dekontaminasi dan cuci setiap kali setelah digunakan)
- 5) Menganjurkan ibu menjaga kebersihan diri, terutama payudaranya dengan mandi setiap hari (putting susu tidak boleh disabun)
- 6) Membersihkan muka, pantat dan tali pusat bayi baru lahir dengan air bersih, hangat dan sabun setiap hari 19 h. Menjaga bayi dari orang-orang

yang menderita infeksi dan memastikan orang yang memegang bayi sudah cuci tangan sebelumnya.

2.5 BBLR (Bayi Berat Lahir Rendah)

2.5.1 Pengertian BBLR

Bayi berat lahir rendah (BBLR) adalah bayi yang dilahirkan dari seorang ibu dengan berat lahir kurang dari 2500 gram tanpa memandang usia kehamilan. Sejak tahun 1960 WHO menetapkan semua bayi yang berat bayi lahirnya kurang dari 2500 gram disebut Low Birth Weight. Bayi prematur atau bayi lahir dengan umur kehamilan kurang dari 37 minggu dengan berat kurang dari 2.500 gram disebut BBLR. Bayi lahir cukup bulan atau umur kehamilan diatas 37 minggu dengan berat lahir kurang dari 2.500 gram juga disebut BBLR

2.5.2 Klasifikasi BBLR

Saifuddin membagi menjadi dua macam bayi berat lahir rendah berdasarkan berat bayi, dan berdasarkan umur kehamilannya, penjelasan mengenai macam-macam bayi berat lahir rendah adalah sebagai berikut :

- 1) Berdasarkan Berat bayi
 - a) Bayi berat lahir rendah (BBLR), berat lahir 1500-2500 gram.
 - b) Bayi berat lahir sangat rendah (BBLSR), berat lahir 100- 1500 gram.
 - c) Bayi berat lahir extrem rendah (BBLER), berat lahir <1000 gram
- 2) Berdasarkan umur kehamilan di bedakan menjadi :
 - a) Prematuritas murni yaitu masa gestasinya kurang dari 37 minggu dan berat bayinya sesuai dengan berat bayi untuk masa gestasi atau biasa disebut neonatus kurang bulan sesuai masa kehamilan (NKB-SMK)
 - b) Dismaturitas yaitu bayi lahir dengan berat bayi kurang dari berat bayi seharusnya untuk masa gestasi itu. Bayi mengalami retardasi pertumbuhan intrauterin dan merupakan bayi kecil masa kehamilannya (KMK)

2.5.3 Patofisiologi

Bayi berat lahir rendah pada umumnya terjadi pada kelahiran prematur, di beberapa kasus dapat disebabkan karena dismaturitas. Dismaturitas adalah bayi yang lahir cukup bulan tetapi berat bayi lahirnya kecil dari masa kehamilan yaitu < 2500 gram. Gangguan pertumbuhan saat di kandungan dapat menyebabkan BBLR. Antara lain disebabkan oleh penyakit ibu, kelainan plasenta, keadaan-keadaan lainnya yang menyebabkan suplai makanan dari ibu ke bayi berkurang. Seorang ibu hamil memerlukan gizi yang baik dan seimbang, agar pertumbuhan janin optimal dan akan melahirkan bayi berat lahir normal. Kondisi kesehatan yang baik, sistem reproduksi normal, tidak menderita sakit, dan tidak ada gangguan gizi pada masa pra hamil maupun saat hamil, ibu akan melahirkan bayi lebih besar dan lebih sehat dari pada ibu dengan kondisi kehamilan yang sebaliknya.

2.5.4 Faktor yang memengaruhi BBLR

1) Faktor ibu

Umur ibu dapat memengaruhi bayi berat lahir rendah. Usia adalah lama hidup seseorang. Berdasarkan status kesehatan reproduksi, usia dibagi menjadi <20 tahun, 20-35 tahun dan >35 tahun. Menurut Rohyati dalam reproduksi sehat, usia yang aman untuk kehamilan dan persalinan adalah 20-35 tahun, sedangkan yang berisiko untuk kehamilan dan persalinan adalah umur kurang dari 20 tahun atau diatas 35 tahun. Usia kurang dari 20 tahun organ reproduksi belum siap. Pada usia diatas 35 tahun organ kandungan menua, jalan lahir tambah kaku, ada kemungkinan besar ibu hamil mendapat anak cacat, terjadi persalinan macet, perdarahan dan bayi lahir dengan berat bayi lahir rendah/BBLR < 2500 gr.

Istilah yang digunakan untuk menyatakan jumlah persalinan yang pernah dialami ibu disebut paritas. Paritas merupakan faktor penting yang dapat memengaruhi kesejahteraan janin selama kehamilan. Status paritas tinggi dapat meningkatkan risiko kejadian BBLR. Hal tersebut terjadi karena kemampuan rahim dalam menyediakan nutrisi bagi kehamilan semakin menurun sehingga penyaluran nutrisi antar ibu dan janin terhambat. Risiko komplikasi pendarahan dan infeksi meningkat mulai dari persalinan dan seterusnya. Paritas yang berisiko adalah ≥ 3 .¹⁵ Penelitian Husnul Amaliah menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara paritas dengan kejadian BBLR. Fitri Handayani dalam penelitiannya juga menunjukkan ada hubungan paritas dengan kejadian BBLR.

Gizi ibu yang kurang baik sebelum hamil maupun pada waktu sedang hamil sering mengakibatkan BBLR. Status gizi yang baik selama hamil sangat berpengaruh dalam hal persiapan kondisi kesehatan fisiologis tubuh ibu untuk menyediakan rahim yang menunjang pertumbuhan dan perkembangan janin yang akan dikandungnya. Kurang gizi selama kehamilan dapat membahayakan ibu dan janin yang di kandunginya. Ibu hamil dengan status gizi buruk berisiko melahirkan bayi BBLR 2-3 kali lebih besar dibandingkan ibu hamil yang berstatus gizi baik.

Status gizi dapat diukur menggunakan beberapa metode antara lain IMT (indeks massa tubuh), LILA (lingkar lengan atas) dan HB (kadar haemoglobin)

(1) Hemoglobin (Hb) adalah jumlah molekul di dalam Eritrosit (sel darah merah) yang bertugas untuk mengangkut oksigen ke seluruh tubuh. Kadar haemoglobin (Hb) penting untuk diukur untuk mendiagnosa anemia atau tidak. Anemia defisiensi besi merupakan masalah gizi dengan prevalensi tinggi pada ibu hamil, terutama di negara berkembang.

Anemia defisiensi besi ini sering terjadi karena kekurangan Fe, asam folat, dan B12. Anemia defisiensi besi dapat menyebabkan antara lain kematian janin di dalam kandungan, abortus, cacat bawaan, BBLR, abrupsiplasenta, cadangan zat besi yang berkurang pada bayi, atau dilahirkan sudah dalam keadaan anemia, sehingga mortalitas dan morbiditas ibu dan kematian perinatal lebih tinggi.

- (2) Pengukuran LILA (lingkar lengan atas), merupakan indikator status gizi yang digunakan untuk mendeteksi kurang energi protein pada wanita usia subur dan ibu hamil. Pengukuran LILA lebih baik digunakan untuk menilai status gizi ibu hamil, karena pada wanita hamil dengan malnutrisi, baik gizi kurang maupun lebih kadang menunjukkan edema tetapi edema ini jarang mengenai lengan atas. Kekurangan Energi Kronik (KEK) adalah keadaan dimana ibu menderita kekurangan kalori dan protein (malnutrisi) yang mengakibatkan timbulnya gangguan kesehatan pada wanita usia subur (WUS) dan pada ibu hamil. Di Indonesia batas LILA dengan risiko KEK adalah 23,5 cm hal ini berarti ibu hamil dengan risiko KEK diperkirakan akan melahirkan bayi BBLR. Kehamilan sebaiknya ditunda apabila LILA ibu sebelum hamil <23.5 cm. Pengukuran status gizi menggunakan metode LILA merupakan metode yang murah, praktis, sederhana serta cocok digunakan di Negara berkembang.
- (3) Indeks masa tubuh (IMT) merupakan indikator yang menunjukkan bahwa telah terjadi keseimbangan zat gizi di dalam tubuh orang dewasa dengan tercapainya berat bayi yang normal, yaitu berat bayi yang sesuai dengantinggi badannya. IMT didapatkan dengan cara membagi berat bayi (dalam kilogram) dengan kuadrat tinggi badan (dalam meter).

Pendidikan ibu hamil memberi pengaruh terhadap perilaku kepercayaan diri dan tanggung jawab dalam memilih makanan. Pendidikan ibu yang rendah berpengaruh terhadap pengetahuan yang dimiliki ibu. Ibu terpengaruh dengan kebiasaan hidup yang tidak menunjang gaya hidup seperti makan tidak bergizi (hanya karbohidrat, sedikit sayur dan sedikit protein) dan banyak pantangan makanan ibu hamil oleh peraturan adat. Jarak kehamilan adalah selisih waktu antara kehamilan sebelumnya dengan kehamilan selanjutnya. Pada jarak kehamilan yang terlalu dekat, fungsi alat reproduksi belum kembali optimal dan memungkinkan pertumbuhan janin kurang optimal juga. Bayi yang dilahirkan dapat mengalami berat lahir rendah, nutrisi kurang, waktu/lama menyusui berkurang. Jarak kelahiran kurang dari 2 tahun dapat menimbulkan pertumbuhan janin yang kurang baik, persalinan lama dan pendarahan saat persalinan karena rahim belum pulih dengan baik. Jarak kelahiran lebih lama akan memberikan kesempatan pada ibu untuk memperbaiki gizi dan kesehatannya.

Usia kehamilan adalah taksiran usia janin yang di hitung dari hari pertama masa haid normal sampai saat melahirkan. Pembagian usia kehamilan dibagi kelompok yaitu :

- a. Preterm : usia kehamilan kurang 37 minggu
- b. Aterm : usia kehamilan antara 37 dan 42 minggu
- c. Post Term : usia kehamilan 42 minggu

Berat bayi bayi semakin bertambah sesuai dengan usia kehamilan. Faktor usia kehamilan memengaruhi kejadian BBLR karena semakin pendek masa kehamilan semakin kurang sempurna pertumbuhan alat-alat tubuhnya, sehingga akan turut memengaruhi berat bayi bayi, sehingga dapat dikatakan bahwa umur kehamilan memengaruhi BBLR. Tingkat sosio-ekonomi merupakan salah satu faktor yang paling dekat terkait dengan status kesehatan

penduduk. Penelitian menunjukkan bahwa kondisi sosial ekonomi yang rendah dapat meningkatkan kejadian BBLR. Status sosial ekonomi ibu hamil akan memengaruhi dalam pemilihan makanan yang akan di konsumsi sehari-hari. Keluarga dengan status sosial ekonomi yang baik kemungkinan besar gizi yang dibutuhkan tercukupi untuk kehamilannya, sedangkan keluarga dengan status ekonomi kurang akan kurang menjamin ketersediaan jumlah dan keanekaragaman makanan. Dampak dari sosial ekonomi yang rendah adalah kekurangan gizi. Jika dibandingkan dengan orang yang berkucukapan, orang yang kurang mampu mengalami dua kali lebih banyak kekurangan empat bahan utama yang dibutuhkan tubuh dan lebih berisiko mengalami anemia, hal ini berdampak pada BBLR.

2) Faktor Obstetri

Salah satu faktor yang memengaruhi kejadian BBLR yaitu pada kehamilan kembar. Pertumbuhan janin pada kehamilan kembar bergantung pada faktor plasenta apakah menjadi satu (sebagian besar hamil kembar monozigotik) atau bagaimana lokalisasi implantasi plasentanya. Dari kedua faktor tersebut, mungkin janin yang mempunyai jantung salah satu janin lebih kuat dari yang lain, sehingga janin yang memiliki jantung lemah mendapat nutrisi yang kurang yang menyebabkan pertumbuhan terhambat sampai kematian janin dalam rahim. Selain itu kebutuhan zat-zat akan makanan pada kehamilan ganda bertambah yang dapat menyebabkan anemia sehingga berisiko mengalami BBLR. Pada kehamilan ganda distensi uterus berlebihan, sehingga melewati batas toleransi dan sering terjadi partus prematurus.

Hipertensi dalam kehamilan merupakan salah satu faktor terjadinya BBLR. Hipertensi diagnosis secara empiris bila pengukuran tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg. Hipertensi merupakan penyakit yang sering dihubungkan dengan IUGR dan kelahiran prematur. Hipertensi kronik adalah hipertensi yang telah

ada sebelum kehamilan. Hipertensi Gestasional ditegakkan memiliki tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg untuk pertama kalinya setelah pertengahan kehamilan tanpa proteinuria. Hampir separuh perempuan tersebut selanjutnya mengalami preeklampsia yang di tandai dengan proteinuria.

Preeklampsia merupakan suatu kondisi dimana tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg terjadi setelah umur kehamilan 20 minggu dan disertai dengan proteinuria. Preeklampsia merupakan penyulit kehamilan. Diagnosis preeklampsia didasarkan adanya hipertensi disertai dengan proteinuria ≥ 300 mg/24 jam. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa preeklampsia adalah suatu kelainan sistem vaskular pada kehamilan yang muncul pada usia kehamilan 20 minggu. Proteinuria adalah suatu keadaan konsentrasi protein didalam urine sebesar 300 mg/24 jam atau lebih sedikit 2 spesimen urine yang diambil secara midstream pada selang waktu 6 jam atau lebih. Edema adalah suatu akumulasi cairan vaskuler, biasanya terjadi pada bagian ekstremitas seperti pada bagian ekstremitas tubuh yaitu kaki, tungkai dan tangan. Terdapat juga edema pada bagian wajah, kelopak mata, daerah abdomen dan vulva.

Edema dapat terjadi pada kehamilan normal, sehingga edema bukan merupakan tanda pasti dari gejala preeklampsia jika tidak disertai dengan tanda-tanda lain. Pada preeklampsia terjadi vasokonstriksi pembuluh darah dalam uterus yang menyebabkan peningkatan resistensi perifer sehingga terjadi peningkatan tekanan darah. Vasokonstriksi pembuluh darah dalam uterus dapat mengakibatkan penurunan aliran darah sehingga suplai oksigen dan nutrisi ke janin berkurang. Hal ini dapat menyebabkan intrauterine growth retardation (IUGR) dan melahirkan BBLR.

Seorang ibu hamil yang mengalami ketuban pecah dini dapat melahirkan bayi BBLR. Ketuban Pecah dini adalah keadaan pecahnya ketuban sebelum tanda persalinan. Ketuban pecah dini yang terjadi sebelum usia kehamilan 37

minggu disebut ketuban pecah dini pada kehamilan prematur. Ketuban pecah dini juga memengaruhi terjadinya berat bayi lahir rendah. Kejadian ketuban pecah dini terjadi akibat infeksi yang dapat berasal dari proses biomekanik pada selaput ketuban dalam bentuk proteolitik, hal ini dikarenakan selaput ketuban yang tidak kuat sehingga kurangnya jaringan ikat dan vaskularisasi yang dapat menyebabkan bayi lahir prematur.

3) Faktor Bayi dan Placenta

Faktor bayi dan plasenta juga berperan menyebabkan BBLR. Salah satunya karena kelainan konginetal. Kelainan kongenital adalah kelainan pertumbuhan struktur organ janin sejak saat pembuahan. Bayi dengan kelainan konginetal umumnya berat lahirnya kurang dari 2.500 gram. BBLR dengan kelainan kongenital biasanya meninggal dalam minggu pertama kehidupan. Berdasarkan penelitian Olusnya & Ofuvwafe (2010) bahwa janin yang mengalami IUGR (Intra Uterine Growth Restriction) memiliki hubungan yang sangat signifikan kejadian BBLR, yaitu 88,18 lebih berisiko akan mengalami BBLR.

Faktor plasenta yang juga memengaruhi BBLR yaitu infark plasenta. Infark plasenta adalah terjadinya pematatan plasenta sehingga fungsi plasenta dalam suplai nutrisi ke janin tidak berfungsi optimal. Infark plasenta disebabkan infeksi pada pembuluh darah arteri dalam bentuk parietritis atau enartritis yang menimbulkan nekrosis jaringan yang disertai bekuan darah. Pada gangguan yang besar dapat menimbulkan kurangnya pertukaran nutrisi sehingga menyebabkan gangguan pertumbuhan janin dalam rahim, keguguran dan lahir prematur dan BBLR.

4) Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan yang memengaruhi BBLR yaitu paparan zat beracun, alkohol dan rokok. Sebuah penelitian di Swedia menemukan peningkatan

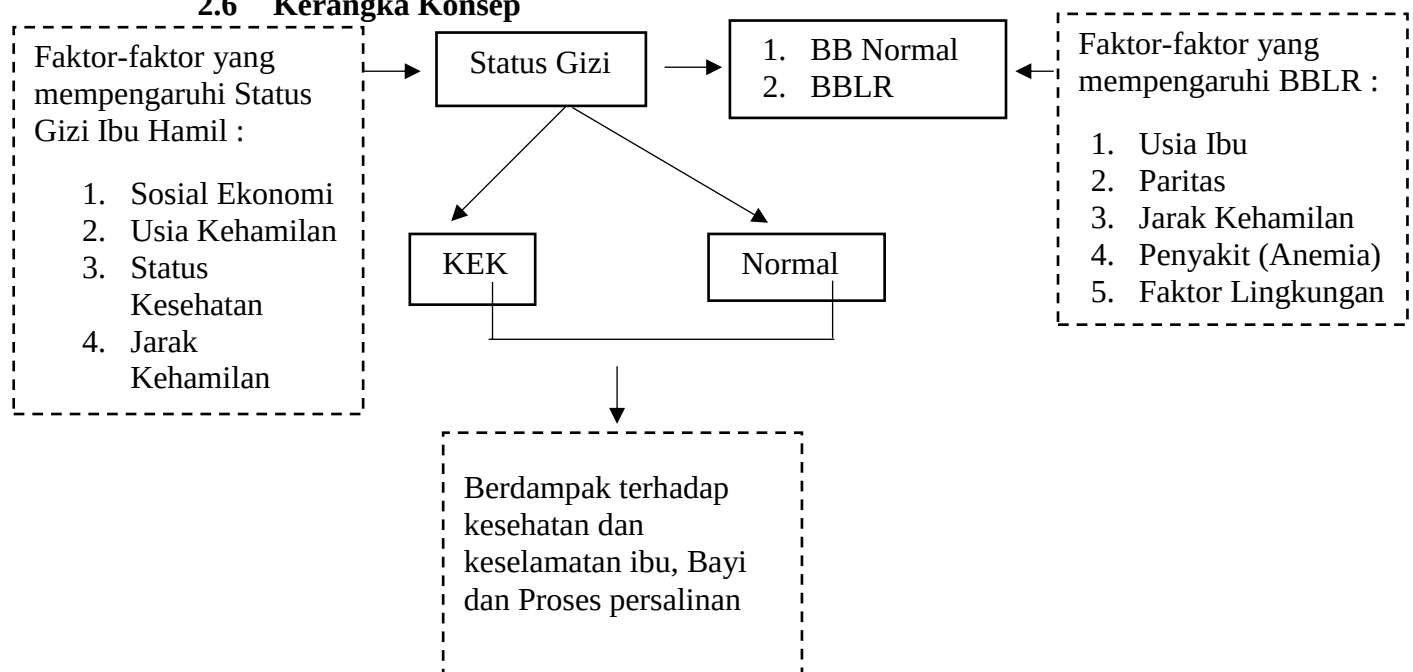
kejadian BBLR dan prematuritas pada pekerja wanita di industri kimia. Banyak zat telah dikaitkan dengan BBLR, di antaranya, paparan senyawaorgano klorin dan belerang dioksida. Ibu hamil disarankan tidak mengkonsumsi alkohol. Alkohol dapat memengaruhi janin meski sudah diluar fase perkembangan embrionik awal. Alkohol melintasi plasenta dan menciptakan konsentrasi yang setara di sirkulasi janin. Alkohol menyebabkan gangguan retardasi pertumbuhan janin sehingga bayi dapat mengalami BBLR. Merokok selama kehamilan menyebabkan bayi berat lahir rendah, dibandingkan berat lahir rata-rata anak-anak non- perokok. Asosiasi antara merokok dan efek yang tidak diinginkan lainnya juga baik diketahui, seperti kejadian keguguran yang lebih tinggi dan prematuritas. Rokok mengandung campuran lebih dari 68.000 zat kimia beracun yang kompleks dan berpotensi mematikan. Bahan bahan ini mampu masuk dalam sirkulasi ibu, menembus plasenta dan berdampak buruk terhadap pertumbuhan dan perkembangan janin. Merokok selama kehamilan juga berhubungan dengan berat bayi lahir rendah.

2.5.5 Cara Pengukuran BBLR

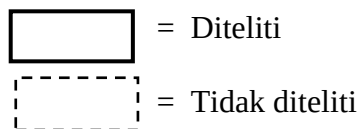
Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) didefinisikan sebagai bayi yang memiliki berat lahir kurang dari 2.500 gram tanpa memandang usia gestasi. Pengukuran berat badan bayi baru lahir merupakan prosedur esensial dalam penilaian status kesehatan neonatus dan harus dilakukan secara tepat untuk menghindari kesalahan klasifikasi. Pengukuran berat badan bayi dilakukan segera setelah lahir, idealnya dalam waktu satu jam pertama kehidupan sebelum terjadi penurunan berat badan fisiologis. Alat ukur yang digunakan adalah timbangan bayi yang telah dikalibrasi, baik timbangan digital maupun mekanik, dengan tingkat ketelitian minimal 10 gram. Bayi ditimbang dalam

kondisi tanpa pakaian atau hanya menggunakan popok kering untuk mengurangi kesalahan pengukuran. Posisi bayi harus terlentang dengan tubuh berada di tengah timbangan agar distribusi berat merata. Hasil pengukuran dicatat secara akurat dan digunakan sebagai dasar dalam penentuan status BBLR serta perencanaan intervensi kesehatan selanjutnya, mengingat BBLR berkaitan erat dengan peningkatan risiko morbiditas dan mortalitas neonatal (WHO, 2014; Kementerian Kesehatan RI, 2020).

2.6 Kerangka Konsep



Keterangan :



2.7 Hipotesis Penelitian

2.7.1 Pengertian

Hipotesis Penelitian adalah Jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian

Hipotesis statistik adalah pernyataan statistik tentang parameter populasi

2.7.2 Jenis Hipotesis

1) Hipotesis Nol (H_0)

Hipotesis Nol pada penelitian ini adalah tidak ada hubungan status gizi ibu hamil dengan berat badan bayi lahir di Puskesmas Kotaanyar .

2) Hipotesis Alternatif atau Hipotesis Kerja

Hipotesis Kerja (H_a) pada penelitian ini adalah terdapat hubungan status gizi ibu hamil dengan berat badan bayi lahir di Puskesmas Kotaanyar.