

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Kehamilan

2.1.1 Definisi

Kehamilan dimulai dari konsepsi sampai lahirnya janin, lamanya hamil normal adalah 280 hari / 40 minggu, dihitung dari hari pertama haid terakhir (HPHT) hingga dimulainya persalinan sejati. Yang menandai awal periode antepartum.

(Varney, 2006)

2.1.2 Perubahan Anatomi dan Fisiologi Pada Kehamilan

Menurut Ari Sulistyawati (2009), perubahan anatomi dan fisiologi pada kehamilan sebagai berikut :

1. Sistem Reproduksi

Uterus

Pada kehamilan cukup bulan, ukuran uterus adalah 30 x 25 x 20 cm dengan kapasitas lebih dari 4.000 cc. Hal ini memungkinkan bagi adekuatnya akomodasi pertumbuhan janin. Pada saat ini rahim membesar akibat hipertropi dan hiperplasi otot polos rahim, serabut-serabut kolagennya menjadi higroskopis, dan endometrium menjadi desidua.

Tabel 2.1 TFU menurut penambahan per tiga jari

Usia Kehamilan (Minggu)	Tinggi Fundus Uteri (TFU)
32	Pertengahan pusat-prosesus xiphoideus
36	3 jari di bawah prosesus xiphoideus
40	Pertengahan pusat-prosesus xiphoideus (px)

Kehamilan cukup bulan :

Peningkatan berat uterus 1000 gram.

Peningkatan ukuran uterus 30 x 22,5 x 20 cm.

a) Berat

Berat uterus naik secara luar biasa, dari 30 gram menjadi 1.000 gram pada akhir bulan.

b) Vaskularisasi

Arteri uterin dan ovarika bertambah dalam diameter, panjang, dan anak-anak cabangnya, pembuluh darah vena mengambang dan bertambah.

Ovarium

Ovulasi berhenti namun masih terdapat korpus luteum graviditas sampai terbentuknya plasenta yang akan mengambil alih pengeluaran estrogen dan progesteron.

Vagina dan Vulva

Produksi estrogen menyebabkan perubahan lapisan otot dan epithelium vagina sehingga menjadi lebih elastis. Selain itu, perubahan dari epithelium tersebut menyebabkan peningkatan sekresi cairan vagina yang dinamakan Leccorhea. Sel epitel juga menyebabkan peningkatan kadar glikogen dan interaksi basil Doderlein's yang memproduksi asam lebih untuk melindungi vagina dari serangan berbagai mikroorganisme karena pH vagina yang meningkat selama kehamilan menjadi 3,5 – 6.

2. Sistem Kardiovaskuler

Selama kehamilan jumlah darah yang dipompa oleh jantung setiap menitnya atau biasa disebut sebagai curah jantung (*cardiac output*) meningkat sampai 30-50%. Peningkatan ini dimulai terjadi pada usia kehamilan 6 minggu dan mencapai puncaknya pada usia kehamilan 16-28 minggu. Setelah mencapai kehamilan 30 minggu, curah jantung agak menurun karena pembesaran rahim menekan vena yang membawa darah dari tungkai ke jantung. Selama persalinan, curah jantung meningkat sebesar 30%, setelah persalinan curah jantung menurun sampai 15-25% di atas batas kehamilan, lalu secara perlahan kembali ke batas kehamilan.

Volume darah yang dipompakan masing-masing ventrikel setiap menitnya disebut *Cardiac Output* (CO). Kadar normal CO untuk orang dewasa sehat yaitu berkisar 5L/min namun dapat pula meningkat hingga 20-25L/min. Keadaan ini akan berbeda pada masing-masing individu tergantung aktivitas yang biasa dilakukan. Volume jantung meningkat dari 70 ml menjadi 80 ml antara trimester I dan trimester III. Perubahan anatomi dan fisiologi normal jantung dapat pula mengakibatkan perubahan suara jantung. Desiran *systole* dan *diastole* dapat ditemukan pada usia kehamilan 12-20 minggu. Pada wanita yang tidak hamil, suara desiran *diastole* merupakan suatu kelainan, namun pada wanita hamil hal tersebut tidak terlalu signifikan karena peningkatan aliran darah pada katup trikuspidal. Peningkatan *Cardiac Output* disebabkan oleh peningkatan denyut jantung dan stroke volume.

Peningkatan Stroke Volume terjadi secara progresif selama trimester pertama dan kedua berkisar 30% dibandingkan keadaan tidak hamil.

3. Sistem Urinaria

Selama kehamilan ginjal bekerja lebih berat. Ginjal menyaring darah yang volumenya meningkat (sampai 30-50% atau lebih) yang puncaknya terjadi pada usia kehamilan 16-24 minggu sampai sesaat sebelum persalinan (pada saat ini aliran darah ke ginjal berkurang akibat penekanan rahim yang membesar). Pada akhir kehamilan, peningkatan aktivitas ginjal yang lebih besar terjadi saat wanita hamil yang tidur miring. Tidur miring mengurangi tekanan pada rahim pada vena yang membawa darah dari tungkai sehingga terjadi perbaikan aliran darah yang selanjutnya akan meningkatkan aktivitas ginjal dan curah jantung.

Pada akhir kehamilan trimester III, bila kepala janin mulai turun kepintu atas panggul keluhan sering kencing akan timbul lagi karena kandung kencing akan mulai tertekan kembali. Selain itu juga terjadi hemodilusi menyebabkan metabolisme air menjadi lancar. Pada kehamilan tahap lanjut, pelvis ginjal kanan dan ureter lebih berdilatasi daripada pelvis kiri akibat pergeseran uterus yang berat ke kanan akibat terdapat kolon rektosigmoid di sebelah kiri. Perubahan-perubahan ini membuat pelvis dan ureter mampu menampung urin dalam volume yang lebih besar dan juga memperlambat laju aliran urin.

4. Sistem Gastrointestinal

Rahim yang semakin membesar akan menekan rektum dan usus bagian bawah, sehingga terjadi sembelit atau konstipasi. Pada trimester III terjadi sembelit berat karena gerakan otot di dalam usus diperlambat oleh tingginya kadar progesteron. Wanita hamil sering merasa panas di dada (heartburn) dan sendawa, yang kemungkinan terjadi karena makanan lebih lama berada di dalam lambung dan karena relaksasi sfingter di kerongkongan bagian bawah yang memungkinkan isi lambung mengalir kembali ke kerongkongan.

5. Sistem Metabolisme

Pada metabolisme lemak terjadi peningkatan kadar kolesterol sampai 350 mg atau lebih per 100 cc. Hormon somatotropin mempunyai peranan dalam pembentukan lemak pada payudara. Deposit lemak lainnya tersimpan di badan, perut, paha dan lengan. Pada metabolisme mineral yang terjadi adalah sebagai berikut :

- a. Kalsium, dibutuhkan rata-rata 1,5 gram sehari, sedangkan untuk pembentukan tulang terutama di trimester akhir dibutuhkan 30-40 gram.
- b. Fosfor, dibutuhkan rata-rata 2 gram/hari.
- c. Air, wanita hamil cenderung mengalami retensi air.

6. Sistem Muskuloskeletal

Adanya sakit punggung dan ligamen pada kehamilan tua disebabkan oleh meningkatnya pergerakan pelvis akibat pembesaran uterus kedepan karena tidak adanya otot abdomen. Bagi wanita yang

kurus lekukan lumbalnya lebih dari normal dan menyebabkan lordosis dan gaya beratnya berpusat pada kaki bagian belakang. Hal ini menyebabkan rasa sakit yang berulang terutama di bagian punggung. Oleh karena rasa sakit ini membutuhkan waktu yang lebih lama untuk relaksasi.

7. Kulit

Topeng kehamilan (*cloasma gravidarum*) adalah bintik-bintik pigmen kecoklatan yang tampak di kulit kening dan pipi. Peningkatan pigmentasi juga terjadi di sekeliling puting susu, sedangkan di perut bawah bagian tengah biasanya tampak garis gelap, yaitu *spider angioma* (pembuluh darah kecil yang memberi gambaran seperti laba-laba) bisa muncul di kulit, biasanya di atas pinggang. Pembesaran rahim menimbulkan peregangan dan menyebabkan robeknya serabut elastis di bawah kulit, sehingga menimbulkan *striae gravidarum/ striae lividae*.

8. Payudara

Payudara sebagai organ target untuk proses laktasi mengalami banyak perubahan sebagai persiapan setelah janin lahir. Beberapa perubahan yang dapat diamati oleh ibu adalah sebagai berikut :

- a. Selama kehamilan payudara bertambah besar, tegang dan berat.
- b. Dapat teraba nodul-nodul, akibat hipertropi kelenjar alveoli.
- c. Bayangan vena-vena lebih membiru.
- d. Hiperpigmentasi pada areola dan puting susu.

- e. Kalau diperas akan keluar air susu jolong (kolostrum) berwarna kuning.

9. Sistem endokrin

Karakteristik hormon estrogen dan progesteron dapat dicermati dalam tabel berikut :

Tabel 2.2 Karakteristik Hormon Estrogen dan progesteron

Estrogen	Progesteron
Pengaruh Umum : 1. Menyebabkan pertumbuhan baik ukuran maupun jumlah sel.	Pengaruh Umum : 1. Peningkatan sekresi. 2. Mengendurkan (relaksasi) otot-otot polos.
Pengaruh Khusus : 1. Menyebabkan penebalan dari endometrium sehingga ovum yang sudah dibuahi dapat berimplantasi. 2. Menyebabkan hipertropi dari dinding uterus dan peningkatan ukuran pembuluh-pembuluh darah dan limfatik yang mengakibatkan vaskularisasi, kongesti dan edema. Perubahan-perubahan ini menyebabkan munculnya : a) Tanda Chadwick (serviks, vulva, dan vagina berubah menjadi berwarna biru/ ungu). b) Tanda Goodell (serviks menjadi lembut pada perabaan). c) Tanda Hegar (isthmus-segmen bawah rahim, menjadi lembut pada perabaan). 3. Hipertropi dan hiperplasi otot-otot uterus. 4. Hipertropi dan hiperplasi jaringan payudara, termasuk sistem pembuluh/ pipa.	Pengaruh Khusus : 1. Menyebabkan penebalan dari endometrium sehingga sel telur yang sudah dibuahi dapat berimplantasi dan menyebabkan relaksasi. 2. Mengistirahatkan otot-otot polos yang berakibat pada: a) Meningkatnya waktu pengosongan lambung dan peristaltik usus. b) Meningkatnya gastrik refluk karena relaksasi kardiak sfingter sehingga menyebabkan rasa panas dalam perut (heartburn). c) Penurunan motilitas gastrointestinal, sehingga menyebabkan konstipasi. d) Pembuluh arteri dan dinding vena relaksasi dan dilatasi sehingga meningkatkan kapasitas vena dan venule yang menyebabkan hemoroid (wasir) 3. Menjaga peningkatan suhu basal ibu. 4. Merangsang perkembangan sistem alveolar payudara. 5. Dengan hormon relaksin melembutkan/

	mengendurkan jaringan ikat, ligamen-ligamen, otot-otot sehingga dapat mengurangi sakit punggung dan nyeri ligamen.
--	--

10. Sistem pernapasan

Ruang abdomen yang membesar oleh karena meningkatnya ruang rahim dan pembentukan hormon progesteron menyebabkan paru-paru berfungsi sedikit berbeda dari biasanya. Wanita hamil bernapas lebih cepat dan lebih dalam karena memerlukan lebih banyak oksigen untuk janin dan untuk dirinya. Lingkar dada wanita hamil agak membesar. Lapisan saluran pernapasan menerima lebih banyak darah dan menjadi agak tersumbat oleh penumpukan darah (kongesti). Kadang hidung dan tenggorokan mengalami penyumbatan parsial akibat kongesti ini. Tekanan dan kualitas suara wanita hamil agak berubah.

2.1.3 Tanda Bahaya Kehamilan

Tanda-tanda bahaya saat hamil yang penting disampaikan yaitu :

1. Perdarahan pervagina.
2. Sakit kepala hebat.
3. Penglihatan kabur.
4. Bengkak pada muka dan tangan.
5. Nyeri abdomen yang hebat.
6. Bayi kurang bergerak seperti biasa.

(Sulistyawati, 2009)

2.1.4 Kebutuhan Nutrisi Pada Ibu Hamil

Menurut Ari Sulistyawati (2009), Kebutuhan makanan pada ibu hamil mutlak harus dipenuhi. Kekurangan nutrisi dapat menyebabkan anemia,

abortus, IUGR, inersia uteri, perdarahan pasca persalinan, *sepsis puerperalis*, dan lain-lain. Sedangkan kelebihan makanan beranggapan pemenuhan makanan untuk dua orang akan berakibat kegemukan, pre-eklampsia, janin terlalu besar, dan sebagainya. Bidan sebagai pengawas kecukupan gizi dapat melakukan pemantauan terhadap kenaikan berat badan selama kehamilan. Pemenuhan nutrisi pada ibu hamil dari makanan yang mengandung :

1. Protein

Ibu hamil mengalami peningkatan kebutuhan protein sebanyak 68%. Widya Karya Pangan dan Gizi Nasional menganjurkan untuk menambah asupan protein menjadi 12% per hari atau 75-100 gram. Bahan pangan yang dijadikan sebagai sumber protein sebaiknya bahan pangan dengan nilai biologi yang tinggi, seperti daging tak berlemak, ikan, telur, susu dan hasil olahannya. Protein yang berasal dari tumbuhan nilainya rendah jadi cukup sepertiga bagian saja. Sama halnya dengan energi, selama kehamilan kebutuhan protein juga meningkat, bahkan sampai 68 % dari sebelum kehamilan. Hal ini dikarenakan protein diperlukan untuk pertumbuhan jaringan pada janin. Jumlah protein yang harus tersedia sampai akhir kehamilan diperkirakan sebanyak 925 gram, yang tertimbun dalam jaringan ibu, plasenta, serta janin. Dianjurkan penambahan protein sebanyak 12 gram/hari selama kehamilan. Dengan demikian dalam satu hari asupan protein dapat mencapai 75 – 100 gram (sekitar 12 % dari jumlah total kalori).

2. Zat besi

Anemia sebagian besar disebabkan oleh defisiensi zat besi, oleh karena itu perlu ditekankan kepada ibu hamil untuk mengkonsumsi zat besi selama kehamilan dan setelah melahirkan. Kebutuhan zat besi selama hamil meningkat sebesar 1040 mg selama hamil dan peningkatan ini tidak dapat tercukupi hanya dari asupan makanan ibu selama hamil melainkan perlu di tunjang dengan suplemen zat besi. Pemberian suplemen zat besi dapat diberikan sejak minggu ke-12 kehamilan sebesar 30-60 gram setiap hari selama kehamilan dan enam minggu setelah kelahiran untuk mencegah anemia postpartum. Pemantauan konsumsi suplemen zat besi perlu juga diikuti dengan pemantauan cara minum yang benar karena hal ini sangat mempengaruhi efektivitas penyerapan zat besi. Vitamin C dan protein hewani merupakan elemen yang sangat membantu dalam penyerapan zat besi, sedangkan kopi, teh, garam kalsium, magnesium dan fitrat (terkandung dalam kacang-kacangan) akan menghambat penyerapan zat besi.

3. Asam folat

Asam folat merupakan satu-satunya vitamin yang kebutuhannya meningkat dua kali lipat selama hamil. Asam folat sangat berperan dalam metabolisme, pematangan sel darah merah, sintesis DNA, dan pertumbuhan sel. Jenis makanan yang mengandung asam folat adalah ragi, hati, brokoli, sayur hijau (bayam, asparagus) dan kacang-kacangan (kacang kering, kacang kedelai). Sumber lain adalah ikan, daging, buah jeruk, dan telur. Oleh karena ada kekhawatiran asam folat tidak dapat

terpenuhi hanya dari asupan makanan, maka Widya Karya Pangan Nasional menganjurkan pemberian suplemen asam folat dengan besaran 280, 660 dan 470 mikrogram untuk trimester I, II dan III. Asam folat sebaiknya diberikan 28 hari setelah ovulasi atau 28 hari pertama setelah kehamilan karena sumsum tulang belakang dan otak dibentuk pada minggu pertama kehamilan.

4. Kalsium

Metabolisme kalsium selama hamil mengalami perubahan yang sangat berarti. Kadar kalsium dalam darah ibu hamil turun drastis sebanyak 5%. Oleh karena itu, asupan yang optimal perlu dipertimbangkan. Sumber utama kalsium adalah susu dan hasil olahannya, udang, sarden, makanan nabati, seperti sayuran warna hijau tua dan lain-lain.

2.1.5 Standar 11T

Menurut Kepmenkes Pedoman ANC Terpadu (2010), Standar minimal asuhan antenatal care (11 T), yaitu :

1. Timbang berat badan.

Pertambahan berat badan yang normal pada ibu hamil yaitu berdasarkan masa tubuh (BMI : Body Mass Index) dimana metode ini untuk menentukan pertambahan berat badan yang optimal selama masa kehamilan, karena merupakan hal yang penting mengetahui BMI wanita hamil. Total pertambahan berat badan pada kehamilan yang normal 11,5-16 kg. Adapun tinggi badan menentukan ukuran panggul ibu, ukuran normal tinggi badan yang baik untuk ibu hamil antara lain >145 cm.

$$IMT = BB/(TB)^2$$

BB dalam kg, dan TB dalam meter.

Tabel 2.3 Indeks Massa Tubuh

IMT	KATEGORI
<18,5	Berat badan kurang
18,5 - 22,9	Berat badan normal
$\geq 23,0$	Kelebihan berat badan
23,0 - 24,9	Beresiko menjadi obes
25,0 - 29,9	Obes I
$\geq 30,0$	Obes II

Jika berat badan normal penambahan 11,5-16 kg, overweight cukup menambah 7-11,5 dan obes hanya menambah 6,8 kg. Penambahan menu sehari-hari cukup 300 kkal setara dengan dua gelas susu.

2. Ukur tekanan darah

Tekanan darah perlu diukur untuk mengetahui perbandingan nilai dasar selama masa kehamilan, tekanan darah yang adekuat perlu untuk mempertahankan fungsi plasenta, tetapi tekanan darah sistolik 140 mmHg atau diastolik 90 mmHg pada saat awal pemeriksaan dapat mengindikasikan potensi hipertensi.

3. Ukur tinggi fundus uteri

Apabila usia kehamilan dibawah 24 minggu pengukuran dilakukan dengan jari, tetapi apabila kehamilan diatas 24 minggu memakai pengukuran *Mc. Donald* yaitu dengan cara mengukur tinggi fundus memakai cm dari atas simfisis ke fundus uteri kemudian ditentukan sesuai rumusnya.

4. Pemberian imunisasi Tetanus Toxoid (TT) lengkap

Pemberian imunisasi tetanus toxoid pada kehamilan umumnya diberikan 2 kali saja, imunisasi pertama diberikan pada usia kehamilan 16 minggu untuk yang kedua diberikan 4 minggu kemudian. Akan tetapi untuk

memaksimalkan perlindungan maka dibentuk program jadwal pemberian imunisasi pada ibu hamil. Imunisasi TT 0,5 cc.

Tabel 2.4 Klasifikasi TT

Antigen	Interval (Selang Waktu Minimal)	Lama Perlindungan	% Perlindungan
TT 1	Pada kunjungan antenatal pertama	-	-
TT2	4 minggu setelah TT1	3 tahun*	80
TT3	6 bulan setelah TT2	5 tahun	95
TT4	1 tahun setelah TT3	10 tahun	99
TT5	1 tahun setelah TT4	25 tahun	99

Keterangan : * artinya dalam waktu 3 tahun WUS tersebut melahirkan, maka bayi yang dilahirkan akan terlindung dari TN (Tetanus Neonatorum).

Menurut Romauli (2010), Imunisasi TT pada ibu hamil harus terlebih dahulu ditentukan status kekebalan/imunisasinya. Ibu hamil yang belum pernah mendapatkan imunisasi maka statusnya T0, jika telah mendapatkan interval minimal 4 minggu atau pada masa balitanya telah memperoleh imunisasi DPT sampai 3 kali maka statusnya T2, bila telah mendapat dosis TT yang ke-3 (interval minimal dari dosis ke-2) maka statusnya T3, status T4 didapat bila telah mendapatkan 4 dosis (interval minimal 1 tahun dari dosis ke-3) dan status T5 didapatkan bila 5 dosis telah didapat (interval minimal 1 tahun dari dosis ke-4).

5. Pemberian Tablet Besi minimal 90 tablet selama kehamilan.
6. Tes Laboratorium.

Menganjurkan untuk pemeriksaan kadar *Haemoglobin*, pemeriksaan protein dalam urin, pemeriksaan kadar gula dalam darah, pemeriksaan darah malaria, pemeriksaan Infeksi Menular Seksual (IMS) lain pada kecurigaan adanya resiko IMS dan pemeriksaan BTA

7. Temu wicara (konseling dan pemecahan masalah).

Temu wicara pasti dilakukan dalam setiap klien melakukan kunjungan. Bisa berupa anamnesa, konsultasi, dan persiapan rujukan. Anamnesa meliputi biodata, riwayat menstruasi, riwayat kesehatan, riwayat kehamilan, persalinan, dan nifas, biopsikososial, dan pengetahuan klien. Memberikan konsultasi atau melakukan kerjasama penanganan. Tindakan yang harus dilakukan bidan dalam temu wicara antara lain:

- a. Merujuk ke dokter untuk konsultasi dan menolong ibu menentukan pilihan yang tepat.
- b. Melampirkan kartu kesehatan ibu serta surat rujukan.
- c. Meminta ibu untuk kembali setelah konsultasi dan membawa surat hasil rujukan.
- d. Meneruskan pemantauan kondisi ibu dan bayi selama kehamilan.
- e. Memberikan asuhan antenatal.
- f. Perencanaan dini jika tidak aman melahirkan dirumah.
- g. Menyepakati diantara pengambilan keputusan dalam keluarga tentang rencana proses kelahiran.
- h. Persiapan dan biaya persalinan.

8. Tentukan persentasi janin dan hitung DJJ

Tujuan pemantauan janin itu adalah untuk mendeteksi dari dini ada atau tidaknya faktor-faktor resiko kematian prenatal tersebut (hipoksia/asfiksia, gangguan pertumbuhan, cacat bawaan, dan infeksi). Pemeriksaan denyut jantung janin adalah salah satu cara untuk memantau janin. Pemeriksaan denyut jantung janin harus dilakukan pada ibu hamil. Denyut jantung janin baru dapat didengar pada usia kehamilan 16 minggu / 4 bulan. Gambaran DJJ :

- a. Takikardi berat : detak jantung diatas 180x/menit.
- b. Takikardi ringan: antara 160-180x/menit.
- c. Normal : antara 120-160x/menit.
- d. Bradikardiringan: antara 100-119x/menit.
- e. Bradikardisedang: antara 80-100x/menit.
- f. Bradikardia berat: kurang dari 80x/menit.

9. Tetapkan status gizi (LiLA).

Pada ibu hamil (bumil) pengukuran LiLA merupakan suatu cara untuk mendeteksi dini adanya Kurang Energi Kronis (KEK) atau kekurangan gizi. Malnutrisi pada ibu hamil mengakibatkan transfer nutrient ke janin berkurang, sehingga pertumbuhan janin terhambat dan berpotensi melahirkan bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). BBLR berkaitan dengan volume otak dan IQ seorang anak. Kurang Energi Kronis atau KEK (ukuran LiLA < 23,5 cm), yang menggambarkan kekurangan pangan dalam jangka panjang baik dalam jumlah maupun kualitasnya. Cara melakukan pengukuran LiLA :

- a. Menentukan titik tengah antara pangkal bahu dan ujung siku dengan meteran.
 - b. Lingkarkan dan masukkan ujung pita di lubang yang ada pada pita LiLA. Baca menurut tanda panah.
 - c. Menentukan titik tengah antara pangkal bahu dan ujung siku dengan pita LiLA.
10. Tatalaksana kasus.
11. KIE efektif.

2.1.6 Nokturia pada Kehamilan

Nokturia adalah gangguan kesehatan manusia berupa keinginan buang air kecil berulang-ulang ketika tidur. Pengidapnya sering terbangun pada malam hari karena ingin buang air kecil. Nokturia adalah berkemih dua kali atau lebih di malam hari. Seperti frekuensi, nokturia biasanya dijelaskan dalam beberapa hal berapa kali seseorang bangun dari tempat tidur untuk berkemih, misalnya, "nokturia 4x". Menunjukkan penurunan kemampuan ginjal untuk memekatkan urine, gagal jantung, diabetes melitus atau pengosongan kandung kemih yang tidak tuntas. Frekuensi berkemih pada gangguan nokturia yaitu lebih dari biasa. Peningkatan asupan cairan menyebabkan sedikit peningkatan dalam frekuensi berkemih. Kondisi seperti menyebabkan sering berkemih dengan urine dalam jumlah sedikit (50-100 mL). Asupan dan haluaran cairan total mungkin masih bisa normal. Faktor yang menyebabkan terjadinya nokturia, di antaranya adalah :

1. Kehamilan

Peningkatan frekuensi berkemih atau sering buang air kecil disebabkan oleh tekanan uterus karena turunnya bagian bawah janin sehingga kandung kemih tertekan dan mengakibatkan frekuensi berkemih meningkat karena kapasitas kandung kemih berkurang. Sebab lain adalah karena nokturia yang terjadinya aliran balik vena dari ekstremitas difasilitasi saat wanita sedang berbaring pada saat tidur malam hari. Akibatnya adalah pola kebalikannya sehingga terjadi peningkatan pengeluaran urin pada saat hamil tua.

2. Peningkatan asupan cairan

Konsumsi cairan berlebih di dalam tubuh mengakibatkan produksi urin berlebih sehingga kandung kemih tidak dapat menampung urin yang mengakibatkan sering kencing.

3. Infeksi saluran kemih

Infeksi saluran kemih dapat terjadi akibat kandung kemih tidak dapat menampung urin lebih dari 500 ml karena mukosa yang meradang sehingga sering kencing.

Penatalaksanaan masalah pada nokturia

1. Kosongkan saat ada dorongan untuk kencing dan mengurangi asupan cairan pada sore hari dan memperbanyak minum saat siang hari.
2. Jangan kurangi minum untuk mencegah nokturia, kecuali jika nokturia sangat mengganggu tidur pada malam hari.
3. Batasi minum kopi, teh atau soda.

4. Jelaskan tentang bahaya infeksi saluran kemih dengan menjaga posisi tidur.

(Sulistyawati, 2009)

2.2 Konsep Dasar Persalinan

2.2.1 Definisi

Persalinan adalah pengeluaran hasil konsepsi yang dimulai dengan secara spontan dengan presentasi belakang kepala pada usia kehamilan 37-42 minggu. Waktu yang diperlukan selama 18 jam kurang dari 24 jam tanpa komplikasi apapun. Persalinan dapat diselesaikan dengan tenaga ibu sendiri ataupun tenaga bantuan alat-alat persalinan.

(Rukiyah, 2009)

2.2.2 Faktor Yang Mempengaruhi Persalinan

Menurut Simkin (2005) dan Manuaba (2007) persalinan normal ditentukan oleh 5 faktor utama, yaitu :

1. Tenaga atau kekuatan (*power*)

His (kontraksi uterus), kontraksi otot dinding perut, kontraksi diafragma pelvis, ketegangan, kontraksi ligamentum rotundum, efektivitas kekuatan mendorong dan lama persalinan.

2. Janin (*passenger*)

Letak janin, posisi janin, presentasi janin, dan letak plasenta.

3. Jalan lahir (*passage*)

Ukuran dan tipe panggul, kemampuan serviks untuk membuka, kemampuan kanalis vaginalis dan introitus vagina untuk memanjang.

4. Kejiwaan (*psyche*)

Persiapan fisik untuk melahirkan, pengalaman persalinan, dukungan orang terdekat, dan integritas emosional.

5. Penolong

Kesiapan alat dan tenaga medis yang akan membantu jalannya persalinan.

2.2.3 Tanda Persalinan

Menurut Padila (2014), tanda persalinan sebagai berikut :

1. Tanda permulaan persalinan

Sebelum terjadi persalinan sebenarnya beberapa minggu sebelumnya wanita memasuki harinya yang disebut kala pendahuluan (*preparatory stage of labor*). Ini memberikan tanda-tanda berikut :

- a. Lightening atau setling atau dropping yaitu kepala turun memasuki pintu atas panggul terutama pada primigravida. Pada multipara tidak begitu terlihat, karena kepala janin baru masuk pintu atas panggul menjelang persalinan.
- b. Perut kelihatan lebih melebar dan fundus uteri menurun.
- c. Perasaan sering-sering atau susah kencing (polakisuria) karena kandung kemih tertekan oleh bagian terbawah janin.
- d. Perasaan sakit di perut dan pinggang oleh adanya kontraksi-kontraksi lemah dari uterus (*false labor pains*).
- e. Serviks menjadi lembek, mulai mendatar dan sekresinya bertambah bisa bercampur darah (*bloody show*).

2. Tanda In-partu

- a. Rasa sakit oleh adanya his yang datang lebih kuat, sering dan teratur.
- b. Keluar lendir bercampur darah yang lebih banyak karena robekan-robekan kecil pada serviks.
- c. Dapat disertai ketuban pecah dini.
- d. Pada pemeriksaan dalam, serviks mendatar dan terjadi pembukaan serviks.

2.2.4 Tahap Persalinan

Menurut Tsokronegoro (2005) tahap persalinan dibagi menjadi 4 fase/ kala yaitu :

1. Kala I

Dinamakan kala pembukaan, pada kala ini serviks membuka sampai terjadi pembukaan 10 cm. Proses membukanya serviks dibagi atas 2 fase, yaitu :

a. Fase laten

Berlangsung selama 7-8 jam pembukaan terjadi sangat lambat sampai mencapai ukuran diameter 3 cm.

b. Fase aktif

Dibagi dalam 3 fase yaitu fase akselerasi dalam waktu 2 jam (pembukaan 3 cm menjadi 4 cm), fase dilatasi maksimal dalam waktu 2 jam (pembukaan berlangsung sangat cepat dari 4 cm menjadi 9 cm), dan fase deselerasi pembukaan menjadi lambat kembali dalam waktu 2 jam (pembukaan dari 9 cm menjadi lengkap 10 cm). Pada kala I ini selesai bila pembukaan serviks uteri telah lengkap. Pada primigravida

kala I berlangsung kira-kira 12 jam sedang pada multigravida 8 jam. Pembukaan primigravida 1 cm tiap jam dan multigravida 2 cm tiap jam.

2. Kala II

Kala pengeluaran karena berkat kekuatan his dan kekuatan mengedan janin didorong keluar sampai lahir. Kala ini berlangsung 1,5 jam pada primigravida dan 0,5 jam pada multigravida. Batasan persalinan kala II yaitu dimulai saat pembukaan serviks lengkap (10 cm) dan berakhir dengan lahirnya seluruh tubuh janin. Kontraksi pada kala II ini biasanya sangat kuat sehingga kemampuan ibu untuk menggunakan otot-otot abdomen dan posisi presentasi mempengaruhi durasi kala II. Kala II persalinan dirasakan oleh ibu bersalin sebagai hal yang lebih berat beban penderitannya dibandingkan dengan kala I. Transisi kala II ini biasanya berlangsung singkat dan umumnya terjadi hanya dalam tempo beberapa menit saja. Periode ini dapat menakutkan karena berjalan yang begitu cepat.

3. Kala III

Kala uri / plasenta terlepas dari dinding uterus dan dilahirkan. Prosesnya 6-15 menit setelah bayi lahir.

4. Kala IV

Observasi dilakukan mulai lahirnya plasenta selama 2 jam, hal ini dilakukan untuk menghindari terjadinya perdarahan postpartum. Observasi yang dilakukan melihat tingkat kesadaran penderita,

pemeriksaan tanda-tanda vital (tekanan darah, nadi, suhu, dan pernapasan), kontraksi uterus dan terjadinya perdarahan.

2.2.5 Derajat Laserasi

Derajat laserasi perineum dibagi menjadi 4, yaitu :

1. Derajat I

Area robekan berada pada mukosa vagina, komisura posterior, dan kulit perineum.

2. Derajat II

Area robekan berada pada mukosa vagina, komisura posterior, kulit perineum, dan otot perineum.

3. Derajat III

Area robekan berada pada mukosa vagina, komisura posterior, kulit perineum, otot perineum, dan otot sfingter ani.

4. Derajat IV

Area robekan berada pada mukosa vagina, komisura posterior, kulit perineum, otot perineum, otot sfingter ani, dan dinding depan rektum.

(Jenny, 2013).

2.3 Konsep Dasar Nifas

2.3.1 Definisi

Masa nifas (*Puerperium*) adalah masa yang dimulai setelah plasenta keluar dan berakhir ketika alat-alat kandungan kembali seperti keadaan semula (sebelum hamil). Masa nifas berlangsung selama kira-kira 6 minggu.

(Sulistyawati, 2009)

2.3.2 Tujuan Asuhan Masa Nifas

Tujuan pemberian asuhan kebidanan pada masa nifas adalah sebagai berikut :

1. Menjaga kesehatan ibu dan bayinya, baik fisik maupun psikologisnya.
2. Mendeteksi masalah, mengobati, dan merujuk bila terjadi komplikasi pada ibu maupun bayinya.
3. Memberikan pendidikan kesehatan tentang perawatan kesehatan diri, nutrisi, KB, cara dan manfaat menyusui, imunisasi, serta perawatan bayi sehari-hari.
4. Memberikan pelayanan KB.

(Saleha, 2009)

2.3.3 Tahapan Masa Nifas

Tahapan masa nifas adalah sebagai berikut :

1. *Periode immediate postpartum.*

Masa segera setelah plasenta lahir sampai dengan 24 jam. Pada masa ini sering terdapat banyak masalah, misalnya perdarahan karena atonia uteri. Oleh karena itu, bidan dengan teratur harus melakukan pemeriksaan kontraksi uterus, pengeluaran lochea, tekanan darah, dan suhu.

2. *Periode early postpartum.*

Pada fase ini bidan memastikan involusi uteri dalam keadaan normal, tidak ada perdarahan, lochea tidak berbau busuk, tidak demam, ibu cukup mendapatkan makanan dan cairan, serta ibu dapat menyusui dengan baik.

3. *Periode late postpartum.*

Pada periode ini bidan tetap melakukan perawatan dan pemeriksaan sehari-hari serta konseling KB.

(Saleha, 2009)

2.3.4 Perubahan Fisiologi Masa Nifas

Menurut Ari Sulistyawati (2009), Perubahan fisiologis yang biasa dialami ibu nifas adalah :

1. Perubahan Sistem Reproduksi

Uterus

Involusi uterus merupakan suatu proses kembalinya uterus pada kondisi sebelum hamil. Dengan involusi ini, lapisan luar dari desidua yang mengelilingi situs plasenta akan menjadi nekrotik (layu/mati). Perubahan ini dapat diketahui dengan melakukan pemeriksaan palpasi untuk meraba dimana tinggi fundus uteri.

Tabel 2.5 Involusi Uterus

Involusi	Tinggi fundus uteri	Berat uterus
Bayi lahir	Setinggi pusat	1000 gram
Akhir kala III	2 jari bawah pusat	750 gram
1 minggu	Pertengahan pusat simfisis	500 gram
2 minggu	Teraba diatas simfisis	350 gram
6 minggu	Fundus uteri mengecil (tak teraba)	50 gram

Involusi uterus terjadi melalui 3 proses yang bersamaan, antara lain :

1. *Autolysis*

Autolysis merupakan proses penghancuran diri sendiri yang terjadi dalam otot uteri. Enzim proteolitik akan memendekkan jaringan otot yang telah sempat mengendur hingga 10 kali.

2. Atrofi jaringan

Perubahan atrofi pada otot-otot uterus, lapisan desidua akan mengalami atrofi dan terlepas dengan meninggalkan lapisan basal yang akan beregenerasi menjadi endometrium yang baru.

3. Efek oksitosin (kontraksi)

Hormon oksitosin yang dilepas dari kelenjar hipofisis memperkuat dan mengatur kontraksi uterus, mengompresi pembuluh darah dan membantu proses homeostatis. Kontraksi dan retraksi otot uteri akan mengurangi suplai darah ke uterus. Proses ini akan membantu mengurangi bekas luka tempat implantasi plasenta dan mengurangi perdarahan. Luka bekas perlekatan plasenta memerlukan waktu 8 minggu untuk sembuh total. Disamping itu di dalam cavum uteri terdapat sekret yang disebut lochea. *Lochea* adalah ekskresi cairan rahim selama masa nifas yang mengandung darah dan sisa jaringan yang nekrotik dari dalam uterus. Ada beberapa jenis *lochea* yaitu :

1. *Lochea rubra*/merah

Lochea ini keluar pada hari pertama sampai hari ke-4 masa post partum. Cairan yang keluar berwarna merah karena terisi darah segar, jaringan sisa-sisa plasenta, dinding rahim, lemak bayi, lanugo (rambut bayi), dan mekonium.

2. *Lochea sanguinolenta*

Lochea ini berwarna kecoklatan dan berlendir serta berlangsung dari hari ke-4 sampai hari ke-7 post partum.

3. *Lochea serosa*

Lochea ini berwarna kuning kecoklatan karena mengandung serum, leukosit, dan robekan atau laserasi plasenta. Keluar pada hari ke-7 sampai hari ke-14.

4. *Lochea alba*/putih

Lochea ini mengandung leukosit, sel desidua, sel epitel, selaput lendir serviks, dan serabut jaringan yang mati. *Lochea alba* ini dapat berlangsung selama 2-6 minggu post partum.

5. *Lochea purulenta*

Lochea yang berupa cairan nanah berbau busuk.

6. *Lochea stasis*

Pengeluaran *lochea* yang tidak lancar.

Serviks

Perubahan pada serviks ialah bentuk serviks agak menganga seperti corong, segera setelah bayi lahir. Serviks berwarna merah kehitaman karena penuh dengan pembuluh darah. Konsistensinya lunak kadang terdapat laserasi atau perlukaan kecil. Setelah bayi lahir, tangan dapat masuk kedalam rongga rahim. Setelah 2 jam tangan dapat masuk 2-3 jari. Pada minggu ke-6 post partum serviks sudah menutup kembali.

Vulva dan vagina

Vulva dan vagina mengalami penekanan, serta peregangan yang sangat besar selama proses melahirkan bayi. Dalam beberapa hari pertama sesudah proses tersebut, kedua organ ini tetap dalam keadaan kendur. Setelah 3 minggu, vulva dan vagina kembali kepada keadaan tidak hamil

dan rugai dalam vagina secara berangsur-angsur akan muncul kembali, sementara labia menjadi lebih menonjol.

Perineum

Segera setelah melahirkan, perineum menjadi kendur karena sebelumnya teregang oleh tekanan bayi yang bergerak maju. Pada post natal hari ke-5, perineum sudah mendapatkan kembali sebagian tonusnya, sekalipun tetap lebih kendur dari pada keadaan sebelum hamil.

2. Perubahan Sistem Pencernaan

Biasanya ibu akan mengalami konstipasi setelah persalinan. Hal ini disebabkan karena pada saat persalinan, alat pencernaan mengalami tekanan yang menyebabkan kolon menjadi kosong, pengeluaran cairan berlebihan pada waktu persalinan, kurangnya asupan cairan dan makanan, serta kurangnya aktivitas tubuh. Supaya ibu dapat buang air besar secara normal lagi, dapat diatasi dengan diet tinggi serat, peningkatan asupan cairan dan ambulasi awal. Selain konstipasi ibu juga mengalami anoreksia akibat penurunan dari sekresi kelenjar pencernaan dan mempengaruhi perubahan sekresi, serta penurunan kebutuhan kalori yang menyebabkan kurang nafsu makan.

3. Perubahan Sistem Perkemihan

Setelah proses persalinan berlangsung, biasanya ibu akan sulit untuk buang air kecil dalam 24 jam pertama. Kemungkinan penyebab dari keadaan ini adalah terdapat spasme sfingkter dan edema leher kandung kemih sesudah bagian ini mengalami kompresi antara kepala janin dan tulang pubis selama persalinan berlangsung. Urin dalam jumlah besar

akan dihasilkan dalam 12-36 jam post partum. Kadar hormon estrogen yang bersifat menahan air akan mengalami penurunan yang mencolok. Keadaan tersebut disebut diuresis. Ureter yang berdilatasi akan kembali normal dalam 6 minggu.

4. Perubahan Sistem Muskuloskeletal

Ligamen-ligamen, diafragma pelvis, serta fasia yang meregang pada waktu persalinan, secara berangsur-angsur menjadi ciut dan pulih kembali sehingga tak jarang uterus jatuh ke belakang dan menjadi retrofleksi karena ligamentum rotundum menjadi kendur. Tidak jarang pula wanita mengeluh “kandungannya turun” setelah melahirkan karena ligamen, fasia, jaringan penunjang alat genetalia menjadi kendor. Stabilisasi secara sempurna terjadi pada 6-8 minggu setelah persalinan.

5. Perubahan Sistem Endokrin

Perubahan sistem endokrin terdiri atas :

a. Hormon plasenta

Hormon plasenta menurun dengan cepat setelah persalinan. HCG (*Human Chorionic Gonadotropin*) menurun dengan cepat dan menetap sampai 10% dalam 3 jam hingga hari ke-7 post partum dan sebagai onset pemenuhan mammae pada hari ke-3 post partum.

b. *Hormon pituitary.*

Prolaktin darah akan meningkat dengan cepat. Pada wanita yang tidak menyusui, prolaktin menurun dalam waktu 2 minggu. FSH dan LH akan meningkat pada fase konsentrasi folikuler (minggu ke-3) dan LH tetap rendah hingga ovulasi terjadi.

c. *Hypotalamik pituitary ovarium.*

Lamanya seorang wanita mendapat menstruasi juga dipengaruhi oleh faktor menyusui. Seringkali menstruasi pertama ini bersifat anovulasi karena rendahnya kadar estrogen dan progesteron.

d. Kadar estrogen.

Setelah persalinan, terjadi penurunan kadar estrogen yang bermakna sehingga aktivitas prolaktin yang juga sedang meningkat dapat mempengaruhi kelenjar mammae dalam menghasilkan ASI.

6. Perubahan Tanda Vital

Perubahan tanda-tanda vital terjadi pada suhu badan, nadi, tekanan darah, serta pernapasan yang dijelaskan sebagai berikut :

a. Suhu badan.

Dalam 1 hari atau 24 jam post partum, suhu badan akan naik sedikit ($37,5^{\circ}$ - 38° C) sebagai akibat kerja keras sewaktu melahirkan, kehilangan cairan, dan kelelahan. Apabila keadaan normal, suhu badan menjadi biasa. Biasanya, pada hari ke-3 suhu badan naik lagi karena adanya pembentukan ASI. Payudara menjadi bengkak dan berwarna merah karena banyaknya ASI. Bila suhu tidak turun, kemungkinan adanya infeksi pada endometrium (*mastitis*, *tractus genitalis*, atau sistem lain).

b. Nadi.

Denyut nadi normal pada orang dewasa adalah 60-80 kali per menit. Denyut nadi sehabis melahirkan biasanya akan lebih cepat. Setiap

denyut nadi yang melebihi 100 kali per menit adalah abnormal dan hal ini menunjukkan adanya kemungkinan infeksi.

c. Tekanan darah.

Tekanan darah biasanya tidak berubah. Kemungkinan tekanan darah akan lebih rendah setelah ibu melahirkan karena ada perdarahan. Tekanan darah tinggi pada saat post partum dapat menandakan adanya infeksi.

d. Pernapasan.

Keadaan pernapasan selalu berhubungan dengan suhu dan denyut nadi. Bila suhu dan nadi tidak normal maka pernapasan juga akan mengikutinya, kecuali bila ada gangguan khusus pada saluran pernapasan.

7. Perubahan Sistem Kardiovaskuler

Pada persalinan pervaginam kehilangan darah sebanyak 200-500 ml, sedangkan pada persalinan dengan SC, pengeluaran 2 kali lipatnya. Perubahan terdiri dari volume darah dan kadar Hmt (haematokrit). Setelah persalinan, shunt akan hilang dengan tiba-tiba. Volume darah ibu relatif akan bertambah. Keadaan ini akan menyebabkan beban pada jantung dan akan menimbulkan *decompensatio cordis* pada pasien dengan *vitium cardio*. Keadaan ini dapat diatasi dengan mekanisme kompensasi dengan tumbuhnya haemokonsentrasi sehingga volume darah kembali seperti sediakala. Umumnya, ini terjadi pada 3-5 hari post partum.

8. Perubahan Sistem Hematologi

Pada hari pertama post partum, kadar fibrinogen dan plasma akan sedikit menurun, tetapi darah akan mengental sehingga meningkatkan faktor pembekuan darah. Leukositosis yang meningkat dengan jumlah sel darah putih dapat mencapai 15.000 selama proses persalinan akan tetap tinggi dalam beberapa hari post partum. Selama kelahiran dan post partum, terjadi kehilangan darah sekitar 200-500 ml. Penurunan volume dan peningkatan sel darah pada kehamilan diasosiasikan dengan peningkatan Hmt dan Hb pada hari ke-3 sampai hari ke-7 post partum, yang akan kembali normal dalam 4-5 minggu post partum. Pada masa nifas terjadi perubahan komponen darah. Jumlah sel darah merah dan Hb akan berfluktuasi, namun dalam 1 minggu pasca persalinan biasanya semuanya akan kembali pada keadaan semula. Curah jantung atau jumlah darah yang dipompa oleh jantung akan tetap tinggi pada awal masa nifas dan dalam 2 minggu akan kembali pada keadaan normal.

2.3.5 Kebijakan Program Nasional Masa Nifas

Menurut Sitti Saleha (2009), Kunjungan masa nifas dilakukan paling sedikit empat kali. Kunjungan ini bertujuan untuk menilai status ibu dan bayi baru lahir juga untuk mencegah, mendeteksi, serta menangani masalah-masalah yang terjadi.

Tabel 2.6 Kunjungan Masa Nifas

Kunjungan	Waktu	Tujuan
1	6-8 jam post partum	-Mencegah terjadinya perdarahan pada masa nifas. -Mendeteksi dan merawat penyebab lain perdarahan dan memberi rujukan bila perdarahan berlanjut. -Memberikan konseling kepada ibu atau salah satu anggota keluarga mengenai bagaimana mencegah

		<p>perdarahan masa nifas karena atonia uteri.</p> <p>-Pemberian ASI pada masa awal menjadi ibu.</p> <p>-Mengajarkan cara mempererat hubungan antara ibu dan bayi baru lahir.</p> <p>-Menjaga bayi tetap sehat dengan cara mencegah hipotermia.</p> <p>-Jika bidan menolong persalinan, maka bidan harus menjaga ibu dan bayi untuk 2 jam pertama setelah kelahiran atau sampai keadaan ibu dan bayi dalam keadaan stabil.</p>
2	6 hari post partum	<p>-Memastikan involusi uteri berjalan normal, uterus berkontraksi, fundus dibawah umbilikus, tidak ada perdarahan abnormal, dan tidak ada bau.</p> <p>-Menilai adanya tanda-tanda demam, infeksi, atau kelainan pasca melahirkan.</p> <p>-Memastikan ibu mendapat cukup makanan, cairan dan istirahat.</p> <p>-Memastikan ibu menyusui dengan baik dan tidak ada tanda-tanda penyulit.</p> <p>-Memberikan konseling kepada ibu mengenai asuhan pada bayi, cara merawat tali pusat, dan bagaimana menjaga bayi agar tetap hangat.</p>
3	2 minggu post partum	Sama seperti diatas (enam hari post partum)
4	6 minggu post partum	<p>-Menanyakan pada ibu tentang penyulit-penyulit yang dialami atau bayinya.</p> <p>-Memberikan konseling untuk KB secara dini.</p>

2.4 Konsep Dasar Bayi Baru Lahir

2.4.1 Definisi

Neonatus ialah bayi yang baru mengalami proses kelahiran dan harus menyesuaikan diri dari kehidupan intrauterine ke kehidupan ektrauterin.

(Depkes RI, 2004)

2.4.2 Ciri-Ciri Bayi Baru Lahir Normal

Menurut Vivian (2010), Ciri-ciri bayi baru lahir adalah sebagai berikut :

1. Lahir aterm antara 37-42 minggu.
2. Berat badan 2.500-4.000 gram.
3. Panjang badan 48-52 cm.

4. Lingkar dada 30-38 cm.
5. Lingkar kepala 33-35 cm.
6. Lingkar lengan 11-12 cm.
7. Frekuensi denyut jantung 120-160 x/menit.
8. Pernapasan \pm 40-60 x / menit.
9. Kulit kemerah-merahan dan licin.
10. Rambut lanugo tidak terlihat dan rambut kepala biasanya telah sempurna.
11. Kuku agak panjang dan lemas.
12. Gerak aktif.
13. Bayi lahir langsung menangis kuat.
14. Refleks *rooting* (mencari puting susu dengan rangsangan taktil pada pipi dan daerah mulut) sudah terbentuk dengan baik.
15. Refleks *sucking* (isap dan menelan) sudah terbentuk dengan baik.
16. Refleks *morro* (gerakan memeluk, bila dikagetkan) sudah terbentuk dengan baik.
17. Refleks *grasping* (menggenggam) sudah baik.
18. Genetalia.

Pada laki-laki kematangan ditandai dengan testis yang berada pada skrotum dan penis yang berlubang. Pada perempuan kematangan ditandai dengan vagina dan uretra yang berlubang, serta adanya labia minora dan mayora.
19. Eliminasi baik yang ditandai dengan keluarnya mekonium dalam 24 jam pertama dan berwarna hitam kecoklatan.

2.4.3 Tahapan Bayi Baru Lahir

Menurut Vivian (2010), Bayi baru lahir mengalami tiga tahapan, yaitu :

1. Tahapan I

Terjadi segera setelah lahir, selama menit-menit pertama kelahiran. Pada tahap ini digunakan sistem scoring APGAR dan scoring gray untuk interaksi bayi dan ibu.

2. Tahapan II

Disebut tahap transisional reaktivitas. Pada tahap II dilakukan pengkajian selama 24 jam pertama terhadap adanya perubahan perilaku.

3. Tahapan III

Disebut tahap periodik, pengkajian dilakukan setelah 24 jam pertama yang meliputi pemeriksaan seluruh tubuh.

2.4.4 Adaptasi BBL terhadap Kehidupan di Luar Uterus

Menurut Vivian (2010), Adaptasi bayi baru lahir sebagai berikut :

1. Sistem pernapasan

Ketika struktur matang, ranting paru-paru sudah bisa mengembangkan sistem alveoli. Selama dalam uterus, janin mendapat oksigen dari pertukaran gas melalui plasenta dan setelah lahir pertukaran gas harus melalui paru-paru bayi. Rangsangan gerakan pernapasan pertama terjadi karena beberapa hal berikut :

- 1). Tekanan mekanik dari thorax sewaktu melalui jalan lahir (stimulasi mekanik).
- 2). Penurunan PaO₂ dan peningkatan PaCO₂ merangsang kemoreseptor yang terletak di sinus karotikus (stimulasi kimiawi).

3). Rangsangan di daerah muka dan perubahan suhu di dalam uterus (stimulasi sensorik).

4). Reflek deflasi Hering Breur.

Pernapasan pertama pada bayi normal terjadi dalam waktu 30 menit pertama sesudah lahir. Usaha bayi pertama kali untuk mempertahankan tekanan alveoli, selain karena adanya surfaktan, juga karena adanya tarikan napas dan pengeluaran napas dengan merintih sehingga udara bisa tertahan di dalam. Cara neonates bernapas dengan cara bernapas diafragmatik dan abdominal, sedangkan untuk frekuensi dan dalamnya bernapas belum teratur. Apabila surfaktan, maka alveoli akan kolaps dan paru-paru kaku, sehingga terjadi atelektasis. Dalam kondisi seperti ini (anoreksia), neonates masih dapat mempertahankan hidupnya karena adanya kelanjutan metabolisme anaerobik.

2. Sistem peredaran darah

Setelah bayi lahir, paru akan berkembang yang akan mengakibatkan tekanan arteriol dalam paru menurun yang di ikuti dengan menurunnya tekanan pada jantung kanan. Kondisi ini menyebabkan tekanan jantung kiri lebih besar dibandingkan dengan tekanan jantung kanan, dan hal tersebutlah yang membuat *foramen ovale* secara fungsional menutup. Hal ini terjadi pada jam-jam pertama setelah kelahiran. Oleh karena tekanan dalam paru turun dan tekanan dalam aorta desenden naik dan juga karena rangsangan biokimia (PaO_2 yang naik) serta *ductus arteriosus* yang berobliterasi. Hal ini terjadi pada hari pertama. Aliran darah paru pada hari pertama kehidupan adalah 4-5 liter per menit/ m^2 . Aliran darah

sistolik pada hari pertama rendah yaitu 1,96 liter/menit/m² dan bertambah pada hari kedua-ketiga (3,54 liter/ m²) karena penutupan duktus arteriosus. Tekanan darah pada waktu lahir dipengaruhi oleh jumlah darah yang melalui transfuse plasenta yang pada jam-jam pertama sedikit menurun, untuk kemudian naik lagi dan menjadi konstan kira-kira 85/40 mmHg.

3. Suhu tubuh

Empat kemungkinan mekanisme yang dapat menyebabkan bayi baru lahir kehilangan panas tubuhnya.

a. Konduksi

Panas dihantarkan dari tubuh bayi ke benda sekitarnya yang kontak langsung dengan tubuh bayi (pemindahan panas dari tubuh bayi ke objek lain melalui kontak langsung). Sebagai contoh, konduksi bisa terjadi ketika menimbang bayi tanpa alas timbangan, memegang bayi saat tangan dingin, dan menggunakan stetoskop dingin untuk pemeriksaan BBL.

b. Konveksi

Panas hilang dari tubuh bayi ke udara sekitarnya yang sedang bergerak (jumlah panas yang hilang bergantung pada kecepatan dan suhu udara). Sebagai contoh, konveksi dapat terjadi ketika membiarkan atau menempatkan BBL dekat jendela, atau membiarkan BBL diruangan yang terpasang kipas angin.

c. Radiasi

Panas dipancarkan dari BBL keluar tubuhnya ke lingkungan yang lebih dingin (pemindahan panas antara 2 objek yang mempunyai suhu berbeda). Sebagai contoh, membiarkan BBL dalam keadaan telanjang, atau menidurkan BBL berdekatan dengan ruangan yang dingin (dekat tembok).

d. Evaporasi

Panas hilang melalui proses penguapan yang bergantung pada kecepatan dan kelembapan udara (perpindahan panas dengan cara mengubah cairan menjadi uap). Evaporasi ini dipengaruhi oleh jumlah panas yang dipakai, tingkat kelembapan udara, dan aliran udara yang melewati. Apabila BBL dibiarkan dalam suhu kamar 25°C, maka bayi akan kehilangan panas melalui konveksi, radiasi dan evaporasi yang besarnya 200 kg/BB, sedangkan yang dibentuk hanya sepersepuluhnya saja.

4. Metabolisme

Luas permukaan tubuh neonates relatif lebih luas dari tubuh orang dewasa, sehingga metabolisme basal per kg berat badan akan lebih besar. Oleh karena itu, BBL harus menyesuaikan diri dengan lingkungan baru sehingga energi dapat diperoleh dari metabolisme karbohidrat dan lemak. Pada jam pertama kehidupan, energi didapatkan dari perubahan karbohidrat. Pada hari kedua, energi berasal dari pembakaran lemak. Setelah mendapat susu, sekitar dihari keenam energi diperoleh dari lemak dan karbohidrat yang masing-masing sebesar 60 dan 40%.

5. Gastrointestinal

Enzim-enzim digestif aktif saat lahir dan dapat menyokong kehidupan ekstrauteri pada kehamilan 36-38 minggu. Perkembangan otot dan refleks yang penting untuk menghantarkan makanan sudah terbentuk sejak lahir. Pencernaan protein dan karbohidrat telah tercapai, pencernaan dan absorpsi lemak kurang baik karena tidak adekuatnya enzim-enzim pankreas dan lipase. Pengeluaran mekonium diekskresikan dalam 24 jam pada 90% bayi baru lahir normal.

6. Ginjal

Laju filtrasi glomerulus relatif rendah pada saat lahir disebabkan oleh tidak adekuatnya area permukaan kapiler glomerulus. Meskipun keterbatasan ini tidak mengancam bayi baru lahir yang normal, tetapi menghambat kapasitas bayi untuk berespon terhadap *stressor*. Sebagian besar bayi baru lahir berkemih dalam 24 jam pertama setelah lahir dan 2-6 kali sehari pada 1-2 hari pertama, setelah itu mereka berkemih 5-20 kali dalam 24 jam.

7. Hati

Selama periode neonatus, hati memproduksi zat yang esensial untuk pembekuan darah. Hati juga mengontrol bilirubin tak terkonjugasi yang bersirkulasi, pigmen berasal dari hemoglobin dan dilepaskan bersamaan dengan pemecahan sel-sel darah merah. Bilirubin tak terkonjugasi dapat meninggalkan sistem vaskular dan menembus jaringan ekstrasvaskuler lainnya (misalnya : kulit, sklera, dan membrane mukosa oral) mengakibatkan warna kuning yang disebut *jaundice* atau *icterus*.

8. Imun

Immaturitas jumlah sistem pelindung secara signifikan meningkatkan resiko infeksi pada periode bayi baru lahir. Respon inflamasi berkurang, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Fagositosis lambat, keasaman lambung dan produksi pepsin dan tripsin belum berkembang sempurna sampai usia 3-4 minggu.