

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Medis

2.1.1 Konsep Neonatus

1. Pengertian Neonatus

Bayi baru lahir normal adalah bayi yang dilahirkan secara spontan melalui jalan lahir (pervaginam) dengan presentasi belakang kepala, tanpa intervensi alat bantu, pada usia kehamilan antara 37 hingga 42 minggu. Bayi ini memiliki berat lahir 2.500–4.000 gram, skor Apgar di atas 7, serta tidak menunjukkan tanda kelainan kongenital. Neonatus merupakan bayi yang baru saja dilahirkan dan sedang menjalani fase transisi dari kehidupan intrauterin menuju kehidupan ektrauterin. Artinya, bayi baru lahir merupakan individu yang sedang beradaptasi dan berkembang setelah melalui proses kelahiran yang penuh tekanan fisiologis (Kuswano et al., 2024).

2. Kondisi Bayi Lahir Normal

Menurut (Kuswano et al., 2024) kondisi bayi lahir normal yaitu:

- a. Kesadaran dan Reaksi terhadap sekeliling, perlu membatasi rangsangan yang dapat memicu respons berlebihan pada bayi, seperti suara keras yang mengejutkan, rangsangan nyeri, atau bunyi mainan yang terlalu merangsang. Hal ini penting untuk menjaga kestabilan respons bayi terhadap lingkungan sekitarnya.
- b. Keaktifan, bayi yang sehat umumnya menunjukkan gerakan simetris saat terjaga. Getaran ringan (tremor) pada bibir, tangan, atau kaki ketika

menangis masih tergolong normal. Namun, jika tremor terjadi saat bayi sedang tidur, kondisi ini dapat menjadi indikasi adanya gangguan dan perlu dilakukan evaluasi medis lebih lanjut.

- c. Simetris, perhatikan apakah tubuh bayi tampak seimbang secara keseluruhan. Kepala bayi juga perlu dinilai apakah simetris. Adanya benjolan lunak di bagian atas belakang kepala, yang membuat kepala tampak memanjang, biasanya disebabkan oleh proses kelahiran. Benjolan ini (caput succedaneum) hanya muncul di salah satu sisi kepala atau di kedua sisi, tetapi tidak melewati garis tengah kepala. Pengukuran lingkaran kepala sebaiknya dilakukan setelah benjolan menghilang dan jika terjadi moulage (perubahan bentuk kepala saat lahir), tunggu hingga bentuk kepala kembali normal sebelum dilakukan penilaian lebih lanjut.
- d. Muka
 - 1) wajah: perhatikan ekspresi wajah bayi sebagai bagian dari penilaian awal.
 - 2) mata: amati apakah kedua mata tampak simetris. Periksa juga adanya tanda perdarahan seperti bercak merah pada bagian mata, yang umumnya akan hilang dalam waktu enam minggu;
- e. Mulut, penampilan mulut sebaiknya simetris, tidak menonjol menyerupai bentuk mulut ikan, serta tidak menunjukkan warna kebiruan. Pada bayi baru lahir yang normal, tidak ditemukan air liur (saliva) berlebihan. Jika terdapat sekret berlebih, bisa menjadi tanda adanya kelainan bawaan pada saluran pencernaan;

- f. Leher, dada, abdomen: periksa kemungkinan adanya cedera akibat proses persalinan. Selain itu, penting juga untuk mengamati apakah terdapat gangguan pada sistem pernapasan, mengingat bayi baru lahir umumnya masih menggunakan pola pernapasan perut;
- g. Punggung: periksa apakah terdapat benjolan, massa abnormal (tumor), atau kelainan bentuk tulang belakang seperti lekukan yang tidak sempurna;
- h. Bahu, tangan, sendi, tungkai: amati bentuk dan pergerakan anggota tubuh tersebut, serta waspadai kemungkinan adanya fraktur atau kelainan lainnya.
- i. Kulit dan kuku: kulit normal pada bayi baru lahir umumnya berwarna kemerahan. Terkadang, pengelupasan kulit ringan bisa ditemukan, namun jika pengelupasan terjadi secara berlebihan, perlu dipertimbangkan kemungkinan adanya gangguan atau kelainan.
- j. Kelancaran menghisap dan pencernaan: perlu diperhatikan kelancaran proses mengisap, sebagai bagian dari evaluasi awal fungsi pencernaan bayi
- k. Tinja dan kemih, keluar dalam 24 jam pertama dan berwarna hitam kecoklatan
- l. Refleks merupakan gerakan otomatis dan spontan yang terjadi tanpa kesadaran dan menjadi indikator fungsi neurologis bayi yang normal. Beberapa refleks penting antara lain:

- 1) Refleksi tonik leher (tonic neck reflex): Saat bayi ditengkurapkan, ia akan secara spontan memiringkan kepalanya, menunjukkan aktivitas otot leher bagian belakang.
- 2) Refleksi rooting: Bila area sekitar mulut disentuh (misalnya dengan jari), bayi akan membuka mulut dan memiringkan kepala ke arah sentuhan
- 3) Refleksi menggenggam (grasping reflex): Bila telapak tangan bayi disentuh, ia akan secara otomatis menggenggam dengan kuat,
- 4) Refleksi moro: Refleksi ini muncul saat bayi terkejut, misalnya saat digerakkan secara tiba-tiba atau kasar. Bayi akan merentangkan tangan dan tampak seperti hendak mengangkat tubuh ke arah orang yang sedang mendekapnya.
- 5) Refleksi stepping (melangkah): Refleksi ini muncul ketika bayi diangkat dalam posisi tegak dan telapak kakinya secara bergantian disentuh ke permukaan datar, maka secara spontan bayi akan menunjukkan gerakan seperti sedang berjalan.
- 6) Refleksi mengisap (suckling): Terjadi saat areola puting ditekan oleh gusi, lidah, dan langit-langit bayi, yang kemudian menekan sinus laktiferus sehingga ASI terpancar keluar
- 7) Refleksi menelan (swallowing): Saat ASI berada di dalam mulut, otot-otot di sekitar mulut dan faring akan terstimulasi, memicu refleksi menelan yang mendorong ASI menuju lambung.

- 8) Berat badan: Pemantauan berat badan harian sangat penting. Penurunan berat badan lebih dari 5% dari berat lahir menunjukkan kemungkinan adanya kekurangan cairan pada bayi.

3. Klasifikasi Neonatus

a. Menurut Kejadiannya

1) Idiopatik/ spontan

Sekitar setengah dari seluruh kasus kelahiran prematur terjadi tanpa penyebab yang dapat diidentifikasi secara pasti, sehingga diklasifikasikan sebagai idiopatik. Sekitar 12,5% dari persalinan prematur spontan terjadi setelah ketuban pecah dini (KPD), dan sebagian besar kasus tersebut berkaitan dengan infeksi, seperti korioamnionitis..

2) Iatrogenik/ efektif

Persalinan prematur yang terjadi akibat intervensi medis yang disengaja dikenal sebagai persalinan prematur iatrogenik atau elektif.

3) Menurut Usia Kehamilannya

a) Prematur (kurang bulan): lahir pada usia kehamilan antara 32 hingga kurang dari 37 minggu.

b) Sangat prematur (sangat kurang bulan): lahir pada usia kehamilan antara 28 hingga kurang dari 32 minggu.

c) Ekstrem prematur (ekstrem kurang bulan): lahir pada usia kehamilan kurang dari 28 minggu.

4) Menurut Berat Lahir

- a) Bayi dengan berat lahir rendah (BBLR): memiliki berat badan antara 1500 hingga 2500 gram.
- b) Bayi dengan berat lahir sangat rendah (BBLSR): memiliki berat badan antara 1000 hingga 1500 gram.
- c) Bayi dengan berat lahir sangat ekstrim (BBLSE): memiliki berat badan kurang dari 1000 gram.

4. Masalah pada Neonatus

Masalah yang timbul pada neonatus setelah dilahirkan menurut (Sinta B et al., 2019) yaitu :

a. Bayi berat lahir rendah (BBLR)

Bayi dikategorikan memiliki berat badan lahir rendah apabila lahir dengan berat kurang dari 2.500 gram. Kondisi ini dapat ditemukan pada bayi prematur maupun bayi cukup bulan, dan berisiko menimbulkan berbagai komplikasi kesehatan..

b. Hipotermi

Hipotermia pada bayi baru lahir adalah kondisi di mana suhu tubuh turun di bawah 36°C bila diukur melalui aksila. Rentang suhu normal bayi adalah 36,5°C hingga 37,5°C. Hipotermia tergolong serius karena dapat mengganggu metabolisme tubuh dan meningkatkan risiko gagal jantung hingga kematian.

c. Hiperbilirubinemia

Hiperbilirubinemia adalah kondisi ikterus yang ditandai dengan peningkatan kadar bilirubin serum dalam darah. Jika tidak ditangani

dengan baik, dapat berkembang menjadi kernikterus, yaitu kondisi toksik yang merusak sistem saraf pusat. Gejalanya terlihat dari perubahan warna kulit dan bagian putih mata (sklera) menjadi kuning akibat akumulasi bilirubin.

d. Hipoglikemia

Hipoglikemia adalah kondisi di mana kadar gula darah bayi berada di bawah 45 mg/dL, terutama dalam beberapa hari pertama kehidupan. Hal ini memerlukan perhatian khusus karena dapat memengaruhi fungsi otak dan organ vital lainnya.

e. Kejang

Kejang pada bayi adalah gerakan otot yang terjadi tanpa kontrol, baik bersifat klonik (berulang) maupun tonik (kaku), dan dapat terjadi pada satu atau lebih anggota tubuh.

f. Gangguan pernafasan

Gangguan pernafasan atau sindrom gangguan pernafasan (respiratory distress syndrome) disebabkan oleh kurangnya produksi surfaktan, yang umumnya terjadi pada bayi prematur. Tanda-tandanya dapat diklasifikasikan sebagai:

- a) Ringan: napas cepat (60–90 kali/menit), retraksi dinding dada tanpa rintihan saat ekspirasi.
- b) Sedang: napas cepat dengan retraksi dan rintihan saat ekspirasi, tanpa sianosis.
- c) Berat: napas cepat disertai sianosis sentral, retraksi, dan rintihan saat ekspirasi.

2.1.2 Konsep BBLR

1. Pengertian BBLR

Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) adalah bayi yang memiliki berat badan kurang dari 2.500 gram saat lahir (Firmansyah et al., 2023). Pengukuran berat lahir idealnya dilakukan dalam satu jam pertama setelah kelahiran, terutama bila proses persalinan berlangsung di fasilitas kesehatan seperti rumah sakit, puskesmas, atau polindes. Namun, jika bayi lahir di rumah, penimbangan dapat dilakukan dalam waktu maksimal 24 jam setelah kelahiran. Bayi yang tergolong memiliki berat badan lahir sangat rendah (BBLSR), yaitu di bawah 1.000 gram, juga dikenal sebagai neonatus imatur. Dalam sejarah kedokteran, bayi dengan berat lahir 2.500 gram atau kurang sering dikaitkan dengan kondisi prematur. Secara umum, kehamilan dianggap cukup bulan jika berlangsung antara 37 hingga 41 minggu, dihitung dari hari pertama haid terakhir dalam siklus menstruasi 28 hari. Jika persalinan terjadi sebelum usia kehamilan mencapai 37 minggu, maka kondisi tersebut dikategorikan sebagai persalinan premature (Mansur & Sari, 2023).

2. Klasifikasi BBLR

Beberapa klasifikasi menurut American Academy of Pediatrics (AAP) dalam (Hadisaputro et al., 2019) sebagai berikut:

a. Berdasarkan usia kehamilan/Gestational age

- 1) Preterm (kurang bulan): lahir pada usia kehamilan kurang dari 37 minggu (<259 hari).

- 2) Late Preterm: lahir antara usia kehamilan 34 hingga 36 minggu (239–259 hari).
- 3) Early Preterm: lahir pada usia kehamilan 22 hingga 34 minggu.
- 4) Term (cukup bulan): lahir pada usia kehamilan 37 hingga 41 minggu (260–294 hari).
- 5) Post-term (lebih bulan): lahir setelah usia kehamilan ≥ 42 minggu (≥ 295 hari).

b. Berdasarkan berat lahir/Birthweight

- 1) Berat Lahir Sangat Ekstrem (Extremely Low Birth Weight/ELBW): Bayi dengan berat lahir kurang dari 1000 gram.
- 2) Berat Lahir Sangat Rendah (Very Low Birth Weight/VLBW): Bayi dengan berat lahir kurang dari 1500 gram.
- 3) Berat Lahir Rendah (Low Birth Weight/LBW): Bayi dengan berat lahir kurang dari 2500 gram.

c. Berdasarkan berat lahir dan masa kehamilan

- 1) Sesuai Usia Kehamilan (Appropriate for Gestational Age/AGA): Bayi yang tergolong AGA memiliki berat badan lahir antara persentil ke-10 hingga ke-90 sesuai dengan usia kehamilannya.
- 2) Kecil untuk Usia Kehamilan *Small for Gestational Age* (SGA) atau *Intrauterine Growth Restriction* (IUGR) merupakan kondisi di mana berat lahir bayi berada di bawah dua standar deviasi dari rata-rata berat sesuai usia kehamilan, atau berada di bawah persentil ke-10 kurva pertumbuhan intrauterin.

3) Bayi Besar untuk Usia Kehamilan (*Large for Gestational Age/LGA*) adalah bayi yang memiliki berat badan lebih dari dua standar deviasi di atas rata-rata atau berada di atas persentil ke-90 sesuai usia kehamilan. Kondisi ini umum dijumpai pada bayi dari ibu dengan diabetes, bayi dengan sindrom Beckwith-Wiedemann atau sindrom serupa, bayi post-term (usia kehamilan >42 minggu), serta pada kasus hydrops fetalis. Faktor lain yang berkontribusi terhadap LGA meliputi peningkatan berat badan ibu secara signifikan selama kehamilan, kehamilan multipara, jenis kelamin laki-laki, kelainan jantung bawaan (khususnya pada arteri besar), displasia sel, dan faktor etnis tertentu seperti etnis Hispanik.

3. Etiologi

Menurut (Kamila & Elisa, 2020) kelahiran prematur pada bayi dapat dipicu oleh berbagai faktor, antara lain:

a. Faktor ibu

Faktor ibu merupakan penyebab utama yang berkontribusi terhadap terjadinya persalinan prematur. Beberapa di antaranya meliputi:

- 1) Kondisi toksemia gravidarum, seperti preeklampsia dan eklampsia.
- 2) Riwayat persalinan prematur, perdarahan saat kehamilan (antepartum), kekurangan gizi, serta anemia sel sabit.
- 3) Adanya kelainan struktur rahim, seperti uterus bikornis atau inkompetensi serviks.
- 4) Tumor rahim, misalnya mioma uteri atau kista ovarium (eistoma).

- 5) Penyakit yang diderita ibu, baik yang bersifat akut dengan demam tinggi (misalnya tifus abdominalis dan malaria) maupun penyakit kronis seperti tuberkulosis, penyakit jantung, hipertensi, dan gangguan ginjal.
- 6) Cedera fisik saat hamil, misalnya akibat jatuh.
- 7) Gaya hidup atau kebiasaan berisiko, seperti penyalahgunaan narkoba, merokok, dan konsumsi alkohol.
- 8) Usia kehamilan yang berisiko, yaitu kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun.
- 9) Aktivitas fisik berlebihan atau pekerjaan berat selama kehamilan.
- 10) Jarak kehamilan yang terlalu dekat dengan persalinan sebelumnya.

b. Faktor Janin

Beberapa faktor janin dapat memicu kelahiran prematur, antara lain:

- 1) Kehamilan kembar,
- 2) Volume air ketuban berlebih (hidramnion),
- 3) Pecah ketuban dini,
- 4) Kelainan bawaan,
- 5) Gangguan kromosom,
- 6) Infeksi janin, seperti rubella, sifilis, dan toksoplasmosis,
- 7) Plasenta yang tidak berfungsi dengan baik (insufisiensi plasenta),
- 8) Ketidaksesuaian golongan darah antara ibu dan janin (seperti faktor Rhesus atau golongan darah ABO), dan
- 9) Infeksi intrauterin (dalam rahim).

c. Faktor lasenta

1) Hamil dengan hidramnion

Hidramnion adalah kondisi ibu hamil yang memiliki terlalu banyak air ketuban dalam rahimnya. Namun jangan panik dulu karena gangguan kehamilan ini termasuk jarang terjadi. Kondisi yang juga disebut polihidramnion ini diperkirakan hanya terjadi pada sekitar 1-2 persen perempuan hamil.

2) Plasenta previa

Plasenta previa adalah kondisi di mana plasenta menempel di bagian bawah rahim sehingga menutupi sebagian atau seluruh jalan lahir (leher rahim). Ketika mendekati waktu persalinan dan leher rahim mulai membuka, plasenta dapat terlepas dari dinding rahim, yang berisiko menimbulkan perdarahan.

3) Solutio plasenta

Solutio plasenta merupakan kondisi ketika plasenta terlepas dari lokasi implantasi normal di dinding rahim sebelum proses persalinan berlangsung. Kejadian ini menjadi salah satu penyebab utama perdarahan pada ibu hamil trimester ketiga dan berisiko tinggi terhadap kematian ibu maupun janin.

4) Faktor lingkungan

a) Tempat tinggal

Tempat tinggal adalah lingkungan di mana seseorang menjalani aktivitas sehari-hari. Jika lingkungan tersebut nyaman dan mendukung, maka penghuni akan merasa betah dan semangat

menjalani hari. Sebaliknya, jika tempat tinggal tidak nyaman atau tidak kondusif, hal itu dapat memengaruhi kondisi fisik dan mental, termasuk pada ibu hamil. Misalnya, bila ibu tidak merasa nyaman dan kehilangan nafsu makan di lingkungan tersebut, maka asupan makanan menjadi tidak mencukupi. Kekurangan nutrisi ini dapat berdampak pada pertumbuhan janin, yang berisiko menyebabkan bayi lahir dengan berat badan rendah.

b) Terkena radiasi

Jika ibu hamil sering terpapar radiasi, maka kondisi kesehatannya bisa terganggu. Gangguan kesehatan tersebut dapat berdampak pada pertumbuhan janin, yang berisiko menyebabkan bayi lahir dengan berat badan rendah.

c) Paparan zat beracun.

Paparan asap rokok, konsumsi alkohol, atau penggunaan narkoba menjadi faktor utama yang meningkatkan risiko kelahiran bayi dengan berat badan rendah. Hal ini umumnya disebabkan oleh kurangnya perhatian ibu terhadap kehamilan, termasuk dalam memilih makanan bergizi. Ibu yang terfokus hanya pada kepentingan pribadinya cenderung mengabaikan asupan nutrisi yang dibutuhkan bagi tumbuh kembang janin.

4. Patofisiologi

Neonatus dengan pertumbuhan dan perkembangan yang belum matang tidak mampu menghasilkan energi dengan meningkatkan metabolisme, karena respon tubuh terhadap rasa dingin seperti menggigil masih belum berkembang atau sangat terbatas. Akibatnya, bayi tidak bisa meningkatkan aktivitas tubuh untuk menghasilkan panas. Dalam kondisi stres dingin atau suhu lingkungan rendah, sumber energi utama yang digunakan adalah melalui proses thermogenesis non-shivering. Ketika suhu tubuh menurun, tubuh bayi merespons dengan melepaskan hormon norepinefrin yang akan merangsang pemecahan lemak dari cadangan lemak coklat. Energi yang dihasilkan dari proses ini kemudian dialirkan melalui darah ke jaringan tubuh (Eliyanti & Noeraini, 2020).

Stres akibat suhu dingin dapat menyebabkan hipoksia, asidosis metabolik, dan hipoglikemia. Untuk melawan stres dingin, metabolisme meningkat, sehingga kebutuhan energi dan oksigen juga naik. Jika suplai oksigen tidak mencukupi, terjadi hipoksia yang diperparah oleh ketidakmatangan paru dan rendahnya oksigenasi darah (Eliyanti & Noeraini, 2020). Hemoglobin fetal (HbF), yang memiliki kemampuan lebih besar dalam mengikat oksigen, sedikit membantu bayi bertahan pada kondisi kekurangan oksigen. Namun, pelepasan norepinefrin akibat stres dingin menyebabkan vasokonstriksi paru-paru, yang pada akhirnya menurunkan efisiensi ventilasi dan mengurangi kadar oksigen dalam darah.

Kondisi ini berdampak pada hambatan metabolisme glukosa dan menyebabkan proses glikolisis anaerob, yang akan meningkatkan produksi

asam laktat. Di saat yang sama, metabolisme lemak coklat juga menghasilkan asam, yang memperburuk kondisi asidosis (Eliyanti & Noeraini, 2020). Selain itu, metabolisme anaerob menghabiskan cadangan glikogen lebih cepat dibanding metabolisme aerob, sehingga dapat menyebabkan hipoglikemia, terutama bila cadangan glikogen saat lahir rendah atau asupan kalori tidak mencukupi. Bayi prematur lebih rentan terhadap kondisi ini karena tubuh, organ, dan proses biokimia mereka belum matang seperti pada bayi cukup bulan. Hal ini memengaruhi kemampuannya dalam mempertahankan suhu tubuh (Eliyanti & Noeraini, 2020).

Metabolisme anaerob menguras cadangan glikogen lebih cepat daripada metabolisme aerob, sehingga mempercepat timbulnya hipoglikemia, terutama bila cadangan glikogen saat lahir rendah dan asupan kalori tidak mencukupi. Bayi prematur memiliki daya tahan hidup yang lebih rendah karena ketidakmatangan struktur anatomi, fisiologi, dan fungsi biokimia tubuh. Hal ini mengganggu kemampuan mereka dalam mengatur suhu tubuh, sehingga lebih rentan mengalami gangguan termoregulasi (Eliyanti & Noeraini, 2020). Bayi prematur berisiko tinggi mengalami gangguan suhu tubuh karena pusat pengatur suhu belum matang, cadangan energi terbatas, lemak subkutan minim, dan luas permukaan tubuh besar. Respon menggigil dan vasokonstriksi yang belum optimal membuat mereka mudah kehilangan panas (Eliyanti & Noeraini, 2020).

5. Tanda dan Gejala

Menurut (Mansur & Sari, 2023) ada beberapa tanda dan gejala yang dapat muncul pada bayi prematur antara lain adalah sebagai berikut:

- a. Umur kehamilan sama dengan atau kurang dari 37 minggu.
- b. Berat badan sama dengan atau kurang dari 2500 gram.
- c. Panjang badan sama dengan atau kurang dari 46 cm.
- d. Lingkar kepala sama dengan atau kurang dari 33 cm.
- e. Lingkar dada sama dengan atau kurang dari 30 cm.
- f. Rambut lanugo masih banyak.
- g. Jaringan lemak subkutan tipis atau kurang.
- h. Tulang rawan daun telinga belum sempurna pertumbuhannya.
- i. Tumit mengkilap, telapak kaki halus.
- j. Organ genital pada bayi prematur belum berkembang secara sempurna.
- k. Tonus otot yang rendah menyebabkan bayi tampak kurang aktif dan menunjukkan gerakan tubuh yang lemah.
- l. Fungsi neurologis belum optimal, ditandai dengan tangisan yang lemah serta refleks-respons yang tidak efektif.
- m. Kelenjar mammae belum berkembang secara maksimal, yang disebabkan oleh minimnya pertumbuhan jaringan lemak dan otot..
- n. Vernix caseosa (lapisan pelindung berwarna putih) tampak sangat sedikit atau bahkan tidak ada pada permukaan kulit bayi.

Menurut (Mansur & Sari, 2023) bayi prematur menunjukkan tanda bahwa organ tubuhnya belum berkembang secara optimal, disertai kondisi fisik yang lemah. Ciri-cirinya meliputi:

- a. Tanda-tanda bayi prematur sesuai masa kehamilan (SMK):
 - 1) Kulit tampak sangat tipis dan mengilap.
 - 2) Telinga memiliki tulang rawan yang sangat lunak karena belum terbentuk sempurna.
 - 3) Terdapat banyak rambut halus (lanugo), terutama di area punggung.
 - 4) Jaringan payudara belum berkembang, puting susu hanya tampak sebagai titik kecil.
 - 5) Pada bayi perempuan, labia mayora belum menutupi labia minora.
 - 6) Pada bayi laki-laki, skrotum belum memiliki banyak lipatan dan testis bisa saja belum turun.
 - 7) Garis di telapak tangan belum terbentuk sepenuhnya, kurang dari sepertiga bagian.
 - 8) Kadang disertai dengan pola napas yang tidak teratur.
 - 9) Bayi tampak lemah dan tangisannya tidak kuat.
 - 10) Refleks mengisap dan menelan belum berkembang sempurna atau masih lemah.
- b. Tanda-tanda bayi prematur kecil untuk masa kehamilan (KMK):
 - 1) Usia kehamilan bisa cukup, kurang, atau lebih bulan, tetapi berat lahirnya di bawah 2500 gram.
 - 2) Bayi memiliki gerakan yang aktif dan tangisannya cukup kuat.
 - 3) Kulit tampak keriput dan lapisan lemak di bawah kulit sangat tipis.
 - 4) Pada bayi laki-laki, testis mungkin telah turun.
 - 5) Jika usia kehamilan kurang dari cukup bulan, jaringan payudara dan puting belum berkembang dengan baik.

6. Pemeriksaan Penunjang

Menurut (Subekti & Saroh, 2024) pemeriksaan penunjang yang direkomendasikan untuk bayi prematur dengan berat badan lahir rendah (BBLR) bertujuan untuk memantau kondisi klinis serta mendeteksi komplikasi secara dini, antara lain meliputi::

a. Jumlah leukosit

Jumlah sel darah putih umumnya mencapai sekitar 18.000/mm³. Neutrofil dapat meningkat hingga 23.000–24.000/mm³ pada hari pertama setelah lahir, namun akan menurun apabila terjadi infeksi sepsis.

b. Kadar hematokrit (Ht)

Nilai normal berkisar antara 43% hingga 61%. Peningkatan hingga lebih dari 65% dapat mengindikasikan polisitemia, sementara penurunan nilai hematokrit bisa menunjukkan adanya anemia atau perdarahan sebelum atau saat kelahiran.

c. Kadar hemoglobin (Hb)

Biasanya berada di kisaran 15–20 gr/dl. Nilai hemoglobin yang rendah sering dikaitkan dengan anemia atau proses hemolisis berlebihan.

d. Kadar bilirubin total

Nilai normal sekitar 6 mg/dl pada hari pertama kehidupan, meningkat menjadi 8 mg/dl pada hari ke-1 sampai ke-2, dan mencapai 12 mg/dl pada hari ke-3 hingga ke-5.

e. Pemeriksaan kadar glukosa (Destrosix)

Pada 4 – 6 jam pertama setelah lahir, kadar glukosa umumnya berada di kisaran 40 – 50 mg/dl, dan meningkat menjadi 60 – 70 mg/dl pada hari ketiga kehidupan.

f. Pemeriksaan elektrolit (natrium, kalium, klorida)

Kadar elektrolit biasanya masih dalam rentang normal pada awal kehidupan. Selain itu, analisis gas darah juga penting untuk memantau kondisi metabolik dan pernapasan bayi.

7. Penatalaksanaan

Menurut (Limawan et al., 2022) beberapa bentuk penatalaksanaan atau intervensi medis yang dapat diterapkan pada bayi prematur meliputi berbagai tindakan untuk mendukung adaptasi fisiologis, pertumbuhan, dan perkembangan bayi secara optimal, antara lain:

a. Menjaga kestabilan suhu tubuh.

Karena bayi prematur sangat mudah mengalami penurunan suhu (hipotermia), maka pengaturan suhu tubuh harus dilakukan secara ketat untuk mencegah komplikasi.

b. Pencegahan infeksi secara ketat.

Bayi prematur memiliki sistem imun yang belum matang sehingga sangat rentan terhadap infeksi. Oleh karena itu, upaya pencegahan infeksi seperti mencuci tangan sebelum menyentuh bayi harus selalu diterapkan.

c. Pemantauan pemberian nutrisi.

Refleks mengisap dan menelan pada bayi prematur belum berkembang sempurna, sehingga pemberian makanan harus dilakukan dengan hati-hati untuk memastikan kebutuhan nutrisinya terpenuhi.

d. Penimbangan berat badan secara rutin dan cermat.

Berat badan bayi mencerminkan status gizinya dan berkaitan erat dengan daya tahan tubuh, sehingga perlu dilakukan pemantauan berat badan yang teratur.

e. Segera mengganti kain yang basah.

Kain yang lembap harus segera diganti dengan kain bersih dan kering, sambil tetap menjaga agar suhu tubuh bayi tetap hangat.

f. Menutup kepala bayi dengan topi dan memberikan oksigen jika diperlukan. Penutup kepala membantu mempertahankan suhu tubuh, dan suplementasi oksigen diberikan sesuai kebutuhan kondisi pernapasan bayi.

g. Menjaga kebersihan tali pusat. Tali pusat harus dalam kondisi bersih untuk mencegah infeksi yang dapat membahayakan bayi.

h. Pemberian ASI melalui sonde atau tetesan. Jika bayi belum mampu menyusu langsung, maka ASI dapat diberikan melalui selang (sonde) atau tetesan untuk memastikan bayi tetap mendapatkan nutrisi terbaik.

Sedangkan menurut (Subekti & Saroh, 2024) terdapat sejumlah tindakan penatalaksanaan umum yang dapat diberikan kepada bayi prematur dan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) untuk mendukung stabilitas dan kelangsungan hidupnya, antara lain sebagai berikut:

a. Mempertahankan suhu tubuh bayi

Bayi prematur rentan mengalami penurunan suhu tubuh (hipotermia) karena mekanisme pengaturan panas belum berkembang sempurna, tingkat metabolisme yang masih rendah, serta luas permukaan tubuh yang lebih besar dibandingkan massa tubuhnya. Oleh sebab itu, penting untuk merawat bayi dalam inkubator agar suhu tubuhnya dapat dipertahankan mendekati suhu dalam rahim. Bila inkubator tidak tersedia, bayi dapat dibungkus dengan kain hangat dan diberikan sumber panas tambahan seperti botol berisi air hangat, atau menggunakan metode perawatan kulit-ke-kulit (metode kanguru).

b. Pengaturan dan pengawasan intake nutrisi

Pemantauan nutrisi melibatkan pemilihan jenis susu yang sesuai, cara pemberian (misalnya melalui selang atau botol), serta penjadwalan pemberian yang disesuaikan dengan kebutuhan bayi prematur agar asupan gizinya terpenuhi secara optimal.

c. Pencegahan infeksi

Sistem kekebalan tubuh bayi prematur masih belum matang, dengan kadar imunoglobulin yang rendah, fungsi neutrofil yang belum maksimal, dan aktivitas limfosit yang terbatas. Hal ini membuat mereka sangat rentan terhadap infeksi, terutama infeksi nosokomial. Oleh karena itu, bayi prematur harus dijauhkan dari individu yang sedang terinfeksi dalam bentuk apapun.

d. Penimbangan berat badan

Perubahan berat badan merupakan indikator penting status gizi dan kesehatan bayi secara keseluruhan, serta berkaitan erat dengan daya tahan tubuh. Oleh karena itu, penimbangan berat badan harus dilakukan secara teratur dan akurat.

e. Pemberian oksigen

Masalah utama pada bayi prematur adalah ketidakmampuan paru-paru untuk mengembang sempurna akibat belum terbentuknya alveoli dan kurangnya surfaktan. Oleh karena itu, suplementasi oksigen dibutuhkan, biasanya dengan konsentrasi 30%–35% menggunakan alat seperti *head box*. Namun, paparan oksigen dalam kadar tinggi dan jangka panjang harus dihindari karena dapat merusak jaringan retina dan berisiko menyebabkan kebutaan.

f. Pengawasan jalan nafas

Hambatan pada jalan nafas dapat menyebabkan asfiksia dan hipoksia, yang berisiko mengakibatkan kematian. Bayi prematur berisiko mengalami apnea dan kekurangan surfaktan, sehingga pasokan oksigen yang sebelumnya diperoleh dari plasenta menjadi tidak mencukupi. Oleh karena itu, pembersihan jalan nafas secara cepat setelah lahir sangat penting untuk mencegah gangguan pernapasan.

2.1.3 Konsep Asfiksi

1. Pengertian Asfiksia

Asfiksia Neonatorum ialah dimana kondisi bayi baru lahir yang tidak dapat bernafas secara spontan. Faktor penyebab yang menyebabkan asfiksia antara lain faktor ibu, bayi dan tali pusat (Sumarni et al., 2023). Menurut Wahyuni (2018), pada kasus asfiksia neonatorum, janin mengalami gangguan dalam pertukaran dan transportasi oksigen (O_2) dari ibu ke janin, yang mengakibatkan penurunan suplai oksigen serta penurunan kemampuan tubuh untuk mengeliminasi karbon dioksida (CO_2) secara optimal. Asfiksia Neonatorum adalah keadaan bayi tidak dapat bernafas secara spontan ketika lahir dan teratur segera setelah bayi lahir. Ada beberapa faktor salah satunya dari faktor plasenta atau factor dari janin tersebut dan yang terakhir faktor persalinan (Nufra & Ananda, 2021).

2. Klasifikasi Asfiksia

APGAR score adalah salah satu metode yang cukup tepat untuk menilai Bayi Baru Lahir (BBL) untuk dilakukan resusitasi. *Appearance Pulse Grimace Activity Respiration* (Apgar) merupakan cara yang sederhana untuk mendeteksi adanya kemungkinan asfiksia pada bayi, dengan mengevaluasi lima indikator utama: denyut jantung (*heart rate*), pernapasan (*respiratory effort*), tonus otot (*muscle tone*), warna kulit (*colour*), dan respons terhadap rangsangan (*reflex irritability*) (Irwanto, 2017).

Indikator metode APGAR adalah sebagai berikut :

- a. A (Appearance – warna kulit): Amati warna kulit bayi untuk menilai perfusi dan oksigenasi.

- b. P (Pulse – denyut jantung): Periksa denyut jantung bayi menggunakan stetoskop atau palpasi dengan jari.
- c. G (Grimace – reaksi terhadap rangsangan): Lakukan stimulasi ringan seperti menggosok tumit bayi atau mengisap lendir di mulut dan hidung, lalu perhatikan ekspresi wajah atau reaksi bayi.
- d. A (Activity – aktivitas otot): Amati pergerakan ekstremitas bayi sebagai respons terhadap rangsangan.
- e. R (Respiration – pernapasan): Evaluasi usaha napas dengan mengamati gerakan dada dan perut bayi.

Interpretasi skor APGAR:

- a. Skor 7–10: Bayi dinyatakan dalam kondisi baik dan umumnya tidak memerlukan tindakan khusus.
- b. Skor 4–6: Menunjukkan asfiksia sedang, biasanya disertai frekuensi jantung di atas 100 kali/menit, tonus otot yang kurang optimal, sianosis, dan tidak ada respons terhadap rangsangan.
- c. Skor 0–3: Menandakan asfiksia berat, dengan tanda-tanda seperti denyut jantung di bawah 100 kali/menit, tonus otot lemah, sianosis berat atau pucat, serta tidak adanya refleks iritabilitas.

3. Etiologi

Pengembangan fungsi paru pada bayi baru lahir dimulai dalam beberapa menit pertama setelah kelahiran, yang kemudian diikuti oleh pola pernapasan yang stabil. Jika terjadi gangguan pada proses pertukaran gas atau hambatan dalam pengiriman oksigen dari ibu ke janin, maka kondisi yang disebut asfiksia janin atau neonatus bisa terjadi. Gangguan ini dapat

muncul selama masa kehamilan, saat proses persalinan, atau segera setelah bayi dilahirkan. Sebagian besar kasus asfiksia pada bayi baru lahir merupakan kelanjutan dari asfiksia yang telah dialami saat masih dalam kandungan. Oleh karena itu, pemantauan dan penilaian kondisi janin selama kehamilan dan proses persalinan sangat penting untuk menjamin keselamatan bayi (Sumarni et al., 2023). Klasifikasi penyebab gagal napas atau asfiksia pada neonatus dapat dibagi berdasarkan sejumlah faktor yaitu:

a. Faktor Ibu

1) Hipoksia pada ibu

Hipoksia pada ibu dapat terjadi akibat hipoventilasi, misalnya karena penggunaan obat analgesik atau anestesi dalam dosis tinggi, yang kemudian dapat menyebabkan janin mengalami kekurangan oksigen.

2) Gangguan aliran darah ke Rahim

Penurunan aliran darah menuju uterus dapat menghambat suplai oksigen ke plasenta dan janin. Kondisi ini umumnya terjadi dalam situasi seperti:

- a) Gangguan kontraksi rahim, seperti dalam kondisi hipertoni, hipotoni, atau tetani uterus akibat penyakit atau pengaruh obat-obatan.
- b) Penurunan tekanan darah secara mendadak pada ibu, misalnya karena perdarahan.
- c) Tekanan darah tinggi akibat gangguan seperti preeklampsia atau eklampsia.

d) Kehamilan risiko tinggi, seperti pada ibu dengan DM, anemia, isoimunisasi (ketidaksesuaian golongan darah), riwayat lahir mati, KPD, infeksi, penyakit jantung, atau syok.

b. Faktor Plasenta

Efektivitas pertukaran gas antara ibu dan janin sangat dipengaruhi oleh ukuran dan kondisi plasenta. Gangguan mendadak pada fungsi plasenta, seperti solusio plasenta (lepasnya plasenta sebelum waktunya) atau perdarahan plasenta, dapat mengakibatkan asfiksia janin.

c. Faktor Fetus

Jika tali pusat mengalami kompresi, aliran darah melalui pembuluh darah umbilikus terganggu, sehingga pertukaran oksigen dan karbondioksida antara ibu dan janin menjadi tidak optimal.

d. Faktor Neonatus

Depresi pada pusat pernapasan bayi bisa disebabkan oleh:

- 1) Penggunaan obat anestesi atau analgesik dalam jumlah besar oleh ibu, yang berdampak langsung terhadap pusat pernapasan janin.
- 2) Trauma saat persalinan, seperti perdarahan di dalam otak. Selain itu, kelainan bawaan (kongenital) pada bayi seperti hernia diafragmatika, penyempitan atau sumbatan saluran napas (atresia/stenosis), atau hipoplasia paru juga bisa menyebabkan gangguan pernapasan.

Asfiksia antepartum dan intrapartum umumnya disebabkan oleh insufisiensi plasenta yang menghambat pertukaran oksigen ibu dan janin, sedangkan asfiksia postpartum terjadi akibat gangguan pada sistem

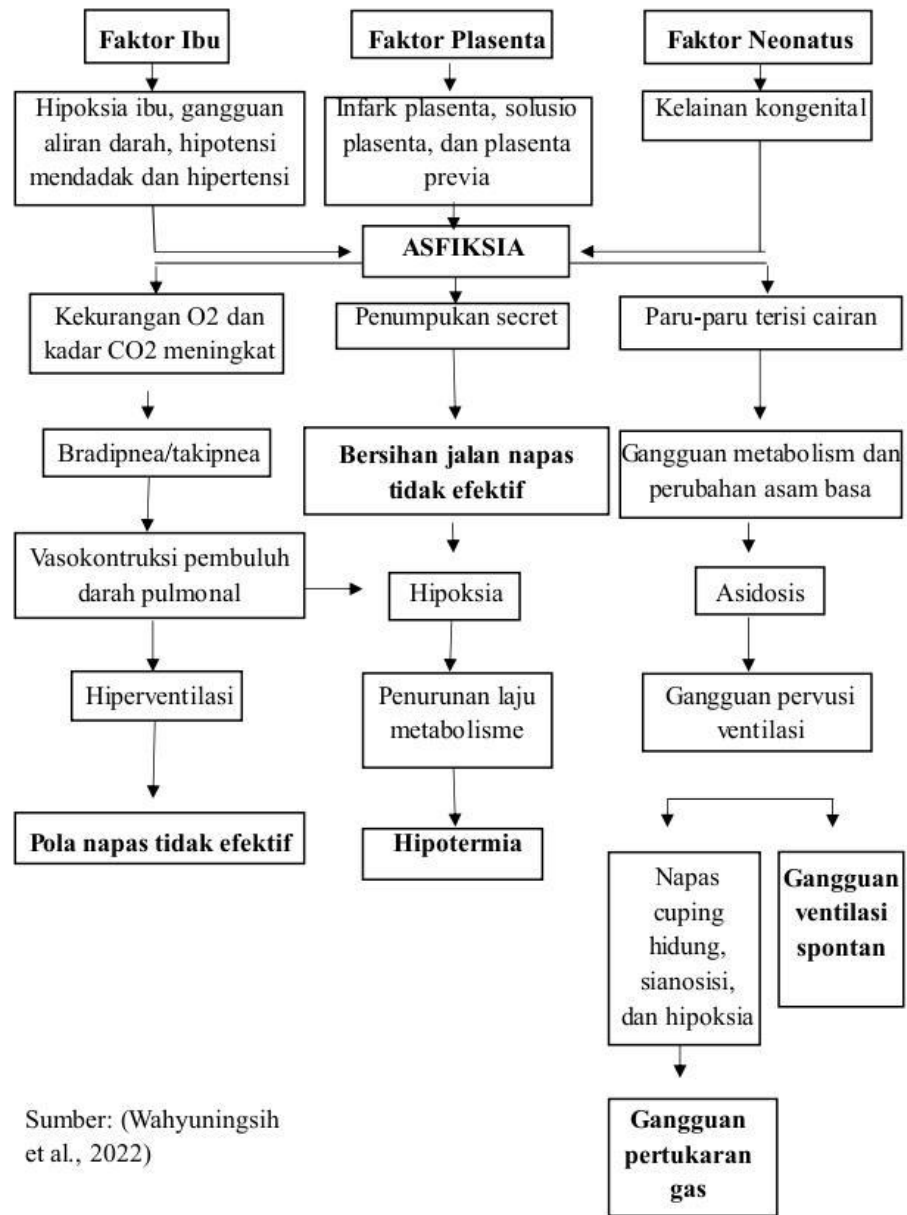
pernapasan, jantung, atau saraf yang mengakibatkan kegagalan ventilasi dan perfusi setelah lahir (Sumarni et al., 2023).

4. Patofisiologi

Asfiksia lahir merupakan gangguan pertukaran gas saat periode perinatal yang menyebabkan hipoksia, hiperkapnia, dan asidosis. Secara normal, janin mengalirkan oksigen terutama ke otak dan jantung melalui mekanisme sirkulasi khusus. Setelah lahir, sistem sirkulasi berubah drastis saat paru-paru mulai berfungsi. Asfiksia dapat terjadi akibat gangguan aliran darah plasenta yang disebabkan oleh kondisi ibu (misalnya hipertensi atau diabetes), kelainan pada plasenta atau tali pusat, serta gangguan pernapasan atau neurologis pada bayi (Rainaldi & Perlman, 2016).

Asfiksia yang terjadi pada periode antepartum maupun intrapartum umumnya disebabkan oleh insufisiensi plasenta yang mengganggu pertukaran oksigen antara ibu dan janin, sehingga suplai oksigen menurun dan kadar karbon dioksida meningkat. Kondisi ini dapat menyebabkan hipoksia janin yang berdampak pada gangguan fungsi organ vital. Sementara itu, asfiksia pada periode postpartum biasanya muncul sebagai akibat sekunder dari gangguan sistem pernapasan, kardiovaskular, atau sistem saraf pusat pada neonatus, yang menghambat kemampuan bayi untuk mempertahankan ventilasi dan perfusi yang adekuat setelah kelahiran (Yulianti, 2021).

5. Pathway

Gambar 2.1 *Pathway* Asfiksia

6. Tanda dan Gejala

Menurut Depkes (RI) dalam (Sutrisno, 2020) asfiksia terjadi akibat hipoksia janin, yang dapat menyebabkan berbagai tanda klinis pada janin atau bayi, antara lain:

- a. Denyut jantung janin tidak normal, yaitu melebihi 100x/menit atau kurang dari 100x/menit dengan pola yang tidak teratur.
- b. Adanya mekonium dalam cairan ketuban, terutama pada janin dengan presentasi kepala.
- c. Tonus otot melemah akibat kurangnya suplai oksigen ke otak, otot, dan organ vital lainnya.
- d. Gangguan pernapasan (depresi respirasi) sebagai akibat dari kekurangan oksigen di otak.
- e. Bradikardia, yaitu penurunan denyut jantung yang disebabkan oleh hipoksia pada jaringan otot jantung atau sel otak.
- f. Hipotensi (tekanan darah rendah) sebagai dampak dari hipoksia miokard, kehilangan darah, atau berkurangnya aliran darah balik ke plasenta selama atau sebelum persalinan.
- g. Takipnea (napas cepat) yang muncul akibat kegagalan penyerapan cairan paru atau gangguan pola napas seperti megap-megap.
- h. Sianosis (kulit tampak kebiruan) karena kandungan oksigen dalam darah yang rendah.
- i. Penurunan tonus sfingter, ditandai dengan melemahnya kontrol terhadap sfingter.

- j. Pucat, sebagai tanda dari kurangnya perfusi dan oksigenasi jaringan tubuh.

7. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan pada kasus asfiksia neonatorum menurut Masruroh (2016) dalam (Saputro, 2023), yaitu :

a. Memberikan kehangatan

Memberikan kehangatan menggunakan alat radiant warmer dengan keadaan bayi telanjang supaya panas dapat maksimal terkena seluruh bagian tubuh bayi.

b. Memposisikan kepala bayi sedikit di miringkan ke belakang

Meletakkan bayi dengan posisi kepala sedikit di miringkan ke belakang supaya posisi faring, laring dan trakea dalam posisi lurus yang dapat mempermudah masuknya udara. Posisi ini merupakan posisi yang baik untuk melakukan ventilasi dengan sungkup balon dan untuk pemasangan pipa endotrakeal.

c. Penghisapan lendir dari jalan napas, terutama dalam kasus aspirasi mekonium saat persalinan, berisiko menyebabkan pneumonia aspirasi pada neonatus.

- 1) Salah satu pendekatan obstetrik yang digunakan untuk mencegah hal ini adalah dengan melakukan penghisapan mekonium secara intrapartum, yaitu sebelum bayi sepenuhnya lahir, khususnya sebelum bahu bayi keluar dari jalan lahir

- 2) Ketika terdapat mekonium dalam cairan amnion dan kondisi bayi tidak bugar maka segera lakukan penghisapan trakea untuk mencegah sindrom aspirasi mekonium
- 3) Adapun langkah-langkah penghisapan trakea, yaitu pemasangan laringoskop dan selang endotrakeal ke dalam trakea, kemudian dilakukan penghisapan di daerah mulut, faring, dan trakea sampai glotis.

8. Pemeriksaan Penunjang

Indikator yang dapat diukur sangat penting untuk memastikan adanya asfiksia, yang dilakukan melalui berbagai pemeriksaan penunjang. Pemeriksaan ini juga membantu dalam menegakkan diagnosis asfiksia neonatorum. Beberapa jenis pemeriksaan yang dapat dilakukan meliputi:

- a. Pemeriksaan laboratorium
- b. Pemeriksaan yang dilakukan termasuk analisis gas darah dari sampel tali pusat, dengan hasil pH < 7 yang menjadi penanda penting. Selain itu, tanda-tanda disfungsi organ ganda (ginjal, hati, jantung, otak) juga dapat terlihat dari hasil laboratorium.
- c. Electroencephalogram (EEG) digunakan untuk memprediksi kondisi klinis bayi, termasuk kemungkinan bertahan hidup dan risiko gangguan neurologis jangka panjang.
- d. USG Doppler kranial digunakan untuk menilai aliran darah otak melalui nilai Resistive Index (RI); peningkatan nilai RI mengindikasikan prognosis yang kurang baik.

- e. CT-Scan (Computerized Tomography) bermanfaat dalam mendeteksi perdarahan otak pada neonatus tanpa memerlukan sedasi.
- f. MRI (Magnetic Resonance Imaging) merupakan metode yang paling sensitif dan spesifik untuk menilai prognosis, serta menyingkirkan penyebab lain seperti perdarahan, kelainan bawaan, dan tumor.

2.1.4 Konsep Posisi *Quarter Prone*

1. Pengertian Posisi *Quarter Prone*

Posisi *quarter prone* adalah posisi tubuh yang menyerupai tengkurap sebagian, di mana bayi diletakkan dengan tubuh menghadap ke bawah, satu lutut ditekuk dan diselipkan di bawah perut. Untuk mempertahankan posisi ini, biasanya digunakan bantal yang diletakkan di bawah perut. Posisi ini juga sering disebut sebagai posisi setengah tengkurap (Efriza, 2022).

2. Tujuan Posisi *Quarter Prone*

Penempatan bayi prematur dalam posisi fungsional memberikan sejumlah keuntungan, antara lain membantu menciptakan gerakan yang sinkron antara otot dada dan perut selama proses pernapasan. Sinkronisasi ini dapat berdampak positif terhadap peningkatan saturasi oksigen, membantu menstabilkan frekuensi napas, serta mendukung kualitas dan fungsi tidur bayi prematur (Efriza, 2022).

3. Manfaat Posisi *Quarter Prone*

Menurut Kurdaningsih et al, (2022) mengatakan bahwa pemberian posisi *quarter prone* memiliki manfaat yaitu:

- a. Menurunkan frekuensi napas (RR) secara signifikan
- b. Meningkatkan saturasi oksigen (SpO₂)

- c. Menstabilkan denyut jantung (HR) dan suhu tubuh
- d. Meningkatkan durasi dan kualitas tidur bayi
- e. Memberikan rasa aman dan posisi containment (mirip rahim ibu)
- f. Meningkatkan efektivitas perawatan lain seperti CPAP atau nesting

4. Indikasi Posisi *Quarter Prone*

Posisi *quarter prone* direkomendasikan untuk bayi dengan kondisi tertentu yang memerlukan dukungan posisi untuk meningkatkan fungsi pernapasan dan stabilitas fisiologis. Menurut Kurdaningsih et al. (2022) dan Modjo et al. (2023), intervensi posisi *quarter prone* efektif diberikan kepada:

- a. Bayi prematur (BBLR)
- b. Bayi dengan gangguan pernapasan
- c. Bayi dengan saturasi oksigen rendah
- d. Bayi yang menggunakan CPAP atau oksigen terapi
- e. Bayi dengan gangguan posisi tubuh (postural hypotonia)

5. Kontraindikasi Posisi *Quarter Prone*

Ada beberapa kondisi yang membuat posisi ini tidak disarankan karena dapat meningkatkan risiko komplikasi. Menurut Endahsari & Sophia (2022) kontraindikasi dari pemberian posisi *Quarter Prone* yaitu:

- a. Bayi dengan kondisi kritis yang tidak stabil (syok, gagal napas berat)
Misalnya, bayi dengan syok, bradikardia berulang, atau gangguan respirasi berat memerlukan intervensi khusus, bukan sekadar perubahan posisi.

- b. Bayi dengan kelainan tulang belakang atau fraktur

Posisi miring atau tengkurap dapat memberikan tekanan berbahaya.

- c. Bayi dengan risiko tinggi aspirasi (misal muntah aktif atau regurgitasi berlebihan)

Bayi dengan muntah aktif, reflux gastroesofageal berat, atau kondisi lambung penuh tidak disarankan dalam posisi semi-prone karena risiko regurgitasi dan aspirasi meningkat.

- d. Bayi dengan kelainan pencernaan
- e. Tidak dilakukan tanpa pengawasan di luar ruang NICU

6. Langkah-langkah Pelaksanaan

Cara Pemberian Posisi *Quarter Prone*

- a. Letakkan bayi pada matras atau incubator



- b. Miringkan tubuh bayi ke sisi kanan atau kiri sekitar 45°, posisi antara telentang dan tengkurap



- c. Pastikan kepala bayi menghadap ke samping, tidak menekuk ke depan, serta tangan dan kaki dalam posisi fleksi (seperti postur janin)
- d. Dukung punggung dan bokong dengan nesting atau gulungan handuk



- e. Berikan tambahan kain untuk menjaga posisi tetap stabil



- f. Pantau tanda-tanda vital bayi selama intervensi



Gambar 2.2 Ilustrasi Pemberian Posisi *Quarter Prone*

2.1.5 Konsep *Nesting*

1. Pengertian *Nesting*

Nesting berasal dari kata “*nest*” yang berarti sarang, terinspirasi dari bentuk sarang burung yang disiapkan oleh induknya untuk melindungi anak-anaknya yang baru menetas. *Nesting* adalah alat bantu yang digunakan di ruang perinatologi, dirancang khusus untuk bayi prematur atau BBLR. Alat ini dibuat dari bahan *phlanyl* dengan panjang sekitar 121–132 cm, dan dapat disesuaikan dengan panjang tubuh bayi. Tujuan utamanya adalah membatasi gerakan bayi guna mencegah pengeluaran energi berlebih. *Nesting* menjadi salah satu intervensi keperawatan non-farmakologis yang membantu mempertahankan posisi fisiologis fleksi—menyerupai posisi janin di dalam rahim sehingga mendukung konservasi energi pada neonatus. (Hayati et al., 2023).

2. Tujuan Pemberian *Nesting*

Menurut (Ramadhani & Maryatun, 2024) pemberian *nesting* untuk menampung pergerakan yang berlebihan dan memberi bayi tempat yang nyaman, pengaturan posisi fleksi untuk mempertahankan normalitas batang tubuh dan mendukung regulasi dini. Kondisi *midline orientation* dapat menstabilkan hemodinamik dalam otak sehingga meningkatkan perkembangan neurologis. Menurut Vadakkan & Prabakaran, (2022) mengaplikasikan *nesting* memberikan rasa nyaman dan aman, memfasilitasi tidur bayi semakin puas, mengatur posisi neonatus, dan mempertahankan berat badan.

Tujuan Penggunaan *Nesting*:

- a. Meningkatkan kualitas tidur bayi
- b. Mencegah hipotermi
- c. Menjaga bayi tetap pada posisi yang tepat (posisi fleksi)
- d. Meminimalkan stres
- e. Memberi rasa nyaman

3. Indikasi Pemberian *Nesting*

Menurut penelitian oleh Prasetyo & Lestari (2023) indikasi *nesting* yaitu:

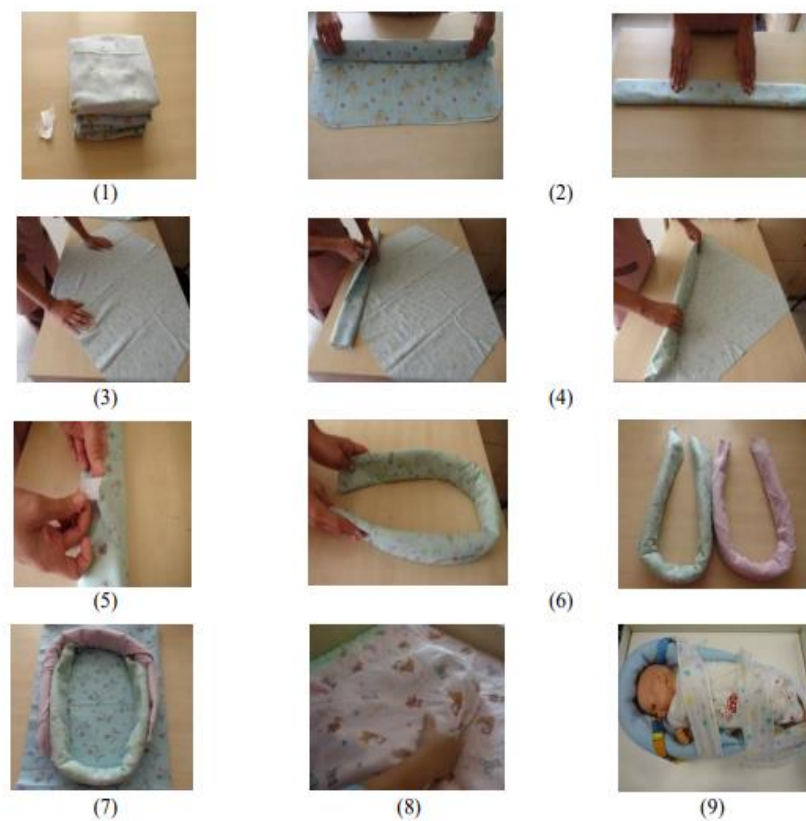
- a. Bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR): *Nesting* membantu mempertahankan postur fisiologis dan meningkatkan kenyamanan pada bayi yang belum mampu mengontrol posisi tubuh secara mandiri.
- b. Asfiksia ringan hingga sedang: *Nesting* dapat meningkatkan kestabilan pernapasan dan parameter vital seperti suhu tubuh dan saturasi oksigen.
- c. Tonus otot lemah (hipotonus): Membantu mempertahankan posisi fleksi dan mendukung perkembangan tonus otot bayi.
- d. Gangguan tidur atau bayi tampak gelisah: Memberikan efek menenangkan dan meningkatkan kualitas tidur.
- e. Perawatan di inkubator atau ruang NICU: Mengurangi stres akibat rangsangan lingkungan dan meningkatkan kenyamanan.

4. Kontraindikasi Pemberian *Nesting*

Berdasarkan penelitian oleh Ningsih & Putra (2021) kontraindikasi *nesting* meliputi:

- a. Gangguan pernapasan berat dengan alat bantu napas invasif: *Nesting* dapat menghambat akses jalan napas atau peralatan ventilasi.

- b. Kondisi hemodinamik tidak stabil: Seperti hipotensi atau saturasi oksigen fluktuatif yang dapat memburuk dengan posisi tertentu.
 - c. Malformasi kongenital mayor: Nesting berisiko menambah tekanan atau memperparah deformitas.
 - d. Infeksi sistemik berat (sepsis neonatorum): Membutuhkan observasi ketat dan posisi terbuka.
 - e. Pasca operasi besar: Posisi nesting dapat menekan area luka dan menghambat proses penyembuhan.
5. Langkah-Langkah Pembuatan *Nesting*
- a. Siapkan selembar kain bedong 4 buah (minimal)
 - b. Letakkan kain bedong di meja dan di gulung
 - c. Ambil kain bedong dan lebarkan
 - d. Ambil kain yang sudah digulung dan letakkan di atas kain bedong yang sudah dilebarkan
 - e. Plester ujung lipatan nest
 - f. Nest kemudian dibentuk huruf "U"
 - g. Satukan kedua nest sehingga menjadi huruf "O"
 - h. Tutup nest dengan kain lembut (opsional)
 - i. Posisikan bayi dalam nest

Gambar 2.3 Langkah-langkah Pembuatan *Nesting*

2.1.6 Evidence Based Practice

Tabel 2.1 *Evidence Based Practice*

No	Penulis (Tahun)	Judul penelitian	Desain Penelitian	Hasil
1	Astuti, Y. D., et al. (2022)	<i>Effectiveness of Quarter Prone Position on Oxygen Saturation in Asphyxiated LBW Infants</i>	Quasi-eksperimen	Peningkatan saturasi oksigen dan penurunan frekuensi napas pada bayi BBLR asfiksia dengan posisi quarter prone
2	Baidah, L. N., et al. (2024)	<i>Impact of Nesting Positioning on Physiological Parameters of Preterm Neonates</i>	Eksperimen (kontrol & intervensi)	Nesting meningkatkan berat badan, menjaga suhu tubuh, dan mendukung kualitas tidur pada bayi prematur/BBLR

3	Zen, R. (2017)	Pengaruh Nesting terhadap Perilaku Tidur Bayi Prematur di Ruang NICU	Deskriptif kuantitatif	Nesting meningkatkan perilaku tidur tenang, meskipun tidak berpengaruh signifikan pada frekuensi napas dan nadi
4	Setiawan, A., et al. (2023)	<i>Combined Positioning Approach in LBW Infants with Asphyxia: A Clinical Trial</i>	Uji klinis terkontrol	Kombinasi quarter prone dan nesting meningkatkan saturasi oksigen lebih cepat dibandingkan satu intervensi saja
5	WHO (2023)	<i>Neonatal Asphyxia: Clinical Guidelines and Interventions</i>	Panduan klinis	Menekankan pentingnya posisi dan lingkungan suportif untuk stabilisasi bayi asfiksia
6	Fitriani, S., et al. (2021)	<i>The Role of Nesting on Sleep Pattern and Thermoregulation in Preterm Infants</i>	Kuasi eksperimen	Nesting membantu mempertahankan suhu tubuh dan pola tidur normal pada bayi prematur
7	Lestari, P. R., et al. (2022)	<i>Effect of Positioning on Respiratory Effort in Preterm Infants</i>	Studi observasional	Posisi miring dan quarter prone menurunkan kerja napas dan meningkatkan kenyamanan bayi prematur
8	Marpaung, D. H., et al. (2021)	<i>Nesting as a Non-Pharmacological Comfort Intervention in NICU</i>	Literatur review	Nesting memberikan efek menenangkan, menstabilkan denyut jantung dan napas, serta mempercepat pemulihan neonatus

2.2 Konsep Masalah Keperawatan

2.2.1 Gangguan Ventilasi Spontan

1. Pengertian

Gangguan ventilasi spontan adalah penurunan cadangan energi yang mengakibatkan individu tidak mampu bernapas secara adekuat (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

2. Faktor Penyebab

- a. Gangguan metabolisme
- b. Kelemahan otot pernafasan

3. Data Mayor dan Data Minor

Tabel 2.2 Data mayor dan data minor gangguan ventilasi spontan

Gejala dan Tanda Mayor	
Subjektif 1. Dispnea	Objektif 1. Penggunaan otot bantu napas meningkat 2. Volume tidal menurun 3. PCO ₂ meningkat 4. PO ₂ menurun 5. SaO ₂ menurun
Gejala dan Tanda Mayor	
Subjektif (Tidak tersedia)	Objektif 1. Gelisah 2. Takikardia

4. Kondisi Klinis Terkait

- a. Penyakit paru obstruktif kronis (PPOK)
- b. Gagal jantung kongestif
- c. Asma
- d. Pneumonia
- e. Tuberkulosis paru
- f. Penyakit membran hialin

- g. Asfiksia
- h. Persistent pulmonary hypertension of newborn (PPHN)
- i. Prematuritas
- j. Infeksi saluran napas

2.2.2 Gangguan Pertukaran Gas

1. Pengertian

Kelebihan atau kekurangan oksigenasi dan atau eliminasi karbondioksida pada membran alveolus - kapiler (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

2. Faktor Penyebab

- a. Ketidakseimbangan ventilasi-perfusi
- b. Perubahan membran alveolus-kapiler

3. Gejala & Tanda Mayor

Tabel 2.3 Data mayor dan data minor Bersihan jalan napas tidak efektif

Gejala dan Tanda Mayor	
<i>Subjektif</i>	<i>Objektif</i>
4. Dispnea	1. PCO ₂ meningkat/menurun 2. PO ₂ menurun 3. Takikardia 4. pH arteri meningkat/menurun 5. Bunyi napas tambahan
Gejala dan Tanda Mayor	
<i>Subjektif</i>	<i>Objektif</i>
1. Pusing 2. Penglihatan kabur	1. Sianosis 2. Diaforesis 3. Gelisah 4. Napas cuping hidung 5. Pola napas abnormal (cepat/lambat, regular/ ireguler, dalam/dangkal) 6. Warna kulit abnormal (mis. pucat, kebiruan) 7. Kesadaran menurun

Kondisi Klinis Terkait

- a. Penyakit paru obstruktif kronis (PPOK)
- b. Gagal jantung kongestif
- c. Asma
- d. Pneumonia
- e. Tuberkulosis paru
- f. Penyakit membran hialin
- g. Asfiksia
- h. Persistent pulmonary hypertension of newborn (PPHN)
- i. Prematuritas
- j. Infeksi saluran napas

2.2.3 Pola Napas Tidak Efektif

1. Pengertian

Inspirasi atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

2. Faktor Penyebab

- a. Depresi pusat pernapasan
- b. Hambatan upaya napas (mis. Nyeri saat bernapas, kelemahan otot pernapasan)
- c. Deformitas dinding dada
- d. Deformitas tulang dada
- e. Gangguan neuromuskular (mis. Elektroensefalogram (EEG) positif, cedera kepala, gangguan kejang)
- f. Imaturitas neurologis

- g. Penurunan energi
 - h. Obesitas
 - i. Posisi tubuh yang menghambat ekspansi paru
 - j. Sindrom hipoventilasi
 - k. Kerusakan inervasi diafragma (kerusakan saraf C5 keatas)
 - l. Cedera pada medula spinalis
 - m. Efek agen farmakologis
 - n. Kecemasan
3. Gejala & Tanda Mayor

Tabel 2.4 Data mayor dan data minor Pola Napas Tidak Efektif

Gejala dan Tanda Mayor	
<i>Subjektif</i> 1. Dispnea	<i>Objektif</i> 1. Penggunaan otot bantu pernapasan 2. Fase ekspirasi memanjang 3. Pola napas abnormal (mis. takipnea, bradipnea, hiperventilasi, kussmaul, cheyne-stokes)
Gejala dan Tanda Mayor	
<i>Subjektif</i> 5. Orthopnea	<i>Objektif</i> 1. Pernapasan pursed-lip 2. Pernapasan cuping hidung 3. Diameter thoraks anterior-posterior meningkat 4. Ventilasi semenit menurun 5. Kapasitas vital menurun 6. Tekanan ekspirasi menurun 7. Tekanan inspirasi menurun 8. Ekskursi dada berubah

4. Kondisi Klinis Terkait
- a. Depresi sistem saraf pusat
 - b. Cedera Kepala
 - c. Trauma thoraks

- d. Gullain Bare Syndrome
- e. Multiple Sclerosis
- f. Myasthenia Gravis
- g. Stroke
- h. Kuadriplegi
- i. Intoksikasi Alkohol

2.2.4 Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif

1. Pengertian

Ketidakmampuan membersihkan sekret atau obstruksi jalan napas untuk mempertahankan jalan napas tetap paten (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

2. Faktor Penyebab

Fisiologis

- a. Spasme jalan napas
- b. Hipersekresi jalan napas
- c. Disfungsi neuromuskular
- d. Benda asing dalam jalan napas
- e. Adanya jalan napas buatan
- f. Sekresi yang tetahan
- g. Hiperlasia dinding jalan napas
- h. Proses infeksi
- i. Respon alergi
- j. Efek agen farmakologis (mis. Anastesi)

Situasional

- a. Merokok aktif
 - b. Merokok pasif
 - c. Terpapar polutan
3. Gejala & Tanda Mayor

Tabel 2.5 Data mayor dan data minor Bersihan jalan napas tidak efektif

Gejala dan Tanda Mayor	
<i>Subjektif</i> (Tidak tersedia)	<i>Objektif</i> 1. Batuk tidak efektif 2. Tidak mampu batuk 3. Sputum berlebih 4. Mengi, wheezing, dan/atau ronkhi kering 5. Mekonium dijalan napas (pada neonatus)
Gejala dan Tanda Mayor	
<i>Subjektif</i> 1. Dispnea 2. Sulit bicara 3. Orthopnea	<i>Objektif</i> 1. Gelisah 2. Sianosis 3. Bunyi napas menurun 4. Frekuensi napas berubah 5. Pola napas berubah

4. Kondisi Klinis Terkait
- a. Gullian barre syndrome
 - b. Sklerosis multipel
 - c. Myasthenia gravis
 - d. Prosedur diagnostik (mis. bronkoskopi, transesophageal echocardiography (TEE))
 - e. Depresi sistem saraf pusat
 - f. Cedera kepala
 - g. Stroke
 - h. Kuadriplegia

- i. Sindrom aspirasi mekonium
- j. Infeksi saluran napas

2.2.5 Hipotermia

1. Pengertian

Suhu tubuh berada dibawah rentang normal tubuh (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

2. Faktor Penyebab

- a. Kerusakan hipotalamus
- b. Konsumsi alkohol
- c. Berat badan ekstrem
- d. Kekurangan lemak subkutan
- e. Terpapar suhu lingkungan rendah
- f. Malnutrisi
- g. Pemakaian pakaian tipis
- h. Penurunan laju metabolisme
- i. Tidak beraktivitas
- j. Transfer panas (mis. Konduksi, konveksi, evaporasi, radiasi)
- k. Trauma
- l. Proses penuaan
- m. Efek agen farmakologi
- n. Kurang terpapar informasi tentang pencegahan hipotermia

3. Gejala & Tanda Mayor

Tabel 2.6 Data mayor dan data minor Hipotermia

Gejala dan Tanda Mayor	
<i>Subjektif</i> (Tidak tersedia)	<i>Objektif</i> 1. Kulit teraba dingin 2. Menggil 3. Suhu tubuh dibawah nilai normal
Gejala dan Tanda Mayor	
<i>Subjektif</i> (Tidak tersedia)	<i>Objektif</i> 1. Akrosianosis 2. Bradikardi 3. Dasar kuku sianosis 4. Hipoglikemia 5. Hipoksia 6. Pengisian kapiler >3detik 7. Konsumsi oksigen meningkat 8. Ventilasi menurun 9. Piloereksi 10. Takikardia 11. Vasokonstriksi perifer 12. Kotis memorata

4. Kondisi Klinis Terkait

- a. Hipotiroidisme
- b. Anoreksia nervosa
- c. Cedera batang otak
- d. Prematuritas
- e. Berat badan lahir rendah
- f. Tengelman

2.3 Konsep Asuhan Keperawatan

2.3.1 Pengkajian Keperawatan

Pengkajian merupakan langkah awal dalam proses keperawatan yang dilakukan secara sistematis dan terstruktur guna mengumpulkan informasi dari berbagai sumber untuk menilai dan mengenali kondisi kesehatan individu. Data yang diperoleh dari hasil pengkajian ini mencakup:

1. Identitas Pasien

Data identitas yang perlu dikaji mencakup nama lengkap, tanggal lahir, jenis kelamin, dan nomor rekam medis atau nomor register pasien.

2. Keluhan Utama.

Pada neonatus dengan asfiksia, pengkajian keluhan utama dilakukan secara menyeluruh melalui pendekatan prenatal, intranatal, dan postnatal untuk mengidentifikasi faktor risiko dan kondisi yang mendasari gangguan yang dialami bayi.

a. Riwayat Keluarga

Pengkajian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat anggota keluarga yang pernah mengalami kondisi serupa. Informasi ini dapat digambarkan secara visual dalam bentuk genogram, untuk membantu mengidentifikasi kemungkinan faktor keturunan.

b. Riwayat Sosial

Meliputi penilaian terhadap dukungan sosial, hubungan antara orang tua dan bayi, keberadaan anak lain dalam keluarga, kondisi tempat tinggal, serta permasalahan sosial lain yang dapat memengaruhi perawatan neonatus.

c. Keadaan Saat ini

Pengkajian yang dilakukan meliputi diagnosa medis, tindakan operasi, status nutrisi pada neonatus, status cairan, obat-obatan, aktivitas, tindakan keperawatan yang telah dilakukan, hasil laboratorium, pemeriksaan penunjang dan riwayat imunasi yang telah diberikan

d. Pemeriksaan Fisik

1) Keadaan Umum

Penilaian kondisi umum dilakukan sejak pertama kali bertemu dengan bayi. Pengkajian ini mencakup evaluasi kesadaran (kompos mentis, apatis, somnolen, delirium, semi koma, atau koma) serta pengukuran tanda-tanda vital.

2) Termoregulasi

Neonatus, khususnya bayi prematur, umumnya mengalami suhu tubuh di bawah $36,5^{\circ}\text{C}$. Mereka berisiko tinggi mengalami hipotermia karena cadangan lemak subkutan yang minim, yang berperan penting dalam mempertahankan suhu tubuh.

3) Berat Badan

Bayi prematur umumnya memiliki berat badan kurang dari 2500 gram. Kondisi ini disertai dengan lapisan lemak subkutan yang sangat sedikit atau bahkan tidak ada.

4) Panjang Badan

Panjang tubuh pada bayi prematur biasanya kurang dari 48 cm.

5) Lingkar Kepala

Lingkar kepala pada neonatus prematur umumnya berukuran kurang dari 33 cm.

6) Refleks

Penilaian mencakup gerakan spontan dan berbagai refleks seperti refleks moro, refleks menghisap, refleks menggenggam, refleks plantar, serta posisi atau tonus otot (fleksi/ekstensi).

7) Abdomen

Evaluasi meliputi adanya distensi abdomen (pembesaran perut dengan kulit tampak mengkilap), aktivitas peristaltik usus, frekuensi dan karakteristik muntah (warna, jumlah, konsistensi, bau), serta karakteristik buang air besar (jumlah, warna, konsistensi, dan bau). Refleks menelan dan mengisap juga diperiksa, terutama jika ditemukan kelemahan.

8) Kardiovaskuler

Denyut jantung normal berkisar antara 120–160 kali/menit. Pemeriksaan meliputi ritme jantung, adanya murmur atau gallop, evaluasi warna kulit (misalnya sianosis atau pucat), dan waktu pengisian kapiler (capillary refill time) yang idealnya < 2–3 detik.

9) Sistem Pernapasan (Paru-paru)

Pemeriksaan meliputi bentuk dada (misalnya barrel chest), penggunaan otot bantu napas, cuping hidung, adanya dispnea atau takipnea, retraksi interkostal, serta frekuensi dan keteraturan napas

(normal: 40–60x/menit). Juga diperiksa bunyi napas tambahan seperti stridor, wheezing, atau ronkhi.

10) Integumen

Evaluasi meliputi warna kulit, keberadaan tanda iritasi, tanda lahir, lesi, serta area pemasangan infus. Tekstur dan turgor kulit diperiksa—kulit biasanya tampak kering, halus, atau terkelupas.

11) Genetalia

Pemeriksaan mencakup deteksi adanya kelainan pada genitalia (misalnya hipospadia) serta pengamatan terhadap eliminasi urin (volume, warna, berat jenis, dan pH).

2.3.2 Diagnosa Keperawatan

1. (D.0004) Gangguan ventilasi spontan b.d. kelemahan otot pernafasan
2. (D.0003) Gangguan Pertukaran Gas b.d. ketidakseimbangan ventilasi perfusi
3. (D.0005) Pola Napas Tidak Efektif b.d. depresi pusat pernafasan
4. (D.0001) Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif b.d. spasme jalan napas
5. (D.0132) Hipotermia b.d. terpapar suhu lingkungan ekstream

2.3.3 Rencana Keperawatan

Rencana tindakan yang akan diberikan pada pasien ditulis secara spesifik, jelas dan dapat di ukur. Beberapa intervensi keperawatan yang dapat dilakukan sesuai diagnosa keperawatan pada pasien BBLR Asfiksia (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016): (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2019): (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018).

Tabel 2.7 Rencana Keperawatan pada pasien BBLR dengan Asfiksia

No	Dx Kep	Tujuan dan Kriteria Hasil	Tindakan Keperawatan
1	(D.0004) Gangguan ventilasi spontan b.d kelemahan otot pernafasan	<p>Ventilasi Spontan (L.01007) Keadegunaan energi mendukung bernapas secara adekuat</p> <p>Ekspektasi Meningkat</p> <p>Kriteria Hasil</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penggunaan otot bantu napas menurun 2. Takikardia menurun 3. Gelisah menurun <p>Respon Ventilasi Mekanik (L.01005) Efektifitas pertukaran alveolar dan perfusi jaringan yang didukung oleh ventilasi secara mekanik</p> <p>Ekspektasi Meningkat</p> <p>Kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saturasi oksigen meningkat 2. Sekresi jalan napas menurun 3. Suara napas tambahan menurun 4. Frekuensi napas membaik 	<p>Dukungan Ventilasi (L.01002) Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi adanya kelelahan otot bantu napas 2. Identifikasi efek perubahan posisi terhadap status pernapasan 3. Monitor status respirasi dan oksigenasi (mis. frekuensi dan kedalaman napas, penggunaan otot bantu napas, bunyi napas tambahan, saturasi oksigen) <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pertahankan kepatenan jalan napas 2. Berikan posisi semi fowler atau fowler 3. Fasilitasi mengubah posisi senyaman mungkin 4. Berikan oksigen sesuai kebutuhan (mis. nasal kanul, masker wajah, masker rebreathing atau non rebreathing) 5. Gunakan bag-valve, jika perlu <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ajarkan melakukan teknik relaksasi napas dalam

No	Dx Kep	Tujuan dan Kriteria Hasil	Tindakan Keperawatan
			2. Ajarkan mengubah posisi secara mandiri 3. Ajarkan teknik batuk efektif Kolaborasi Kolaborasi pemberian bronkodilator, jika perlu
2	(D.0003) Gangguan Pertukaran Gas b.d. ketidakseimbangan ventilasi perfusi	Pertukaran Gas (L.01003) Oksigenasi dan/ atau eliminasi karbondioksida pada membran alveolus kapiler dalam batas normal Ekspektasi Meningkatkan Kriteria Hasil 1. Dispnea menurun 2. Bunyi napas tambahan menurun 3. Takikardi menurun 4. menurun 5. Diaforesis menurun 6. Gelisah menurun 7. Napas cuping hidung menurun 8. PCO2 mebaik 9. PO2 mebaik 10. pH arteri mebaik	Terapi Oksigen (I.01026) Observasi 1. Monitor Kecepatan aliran oksigen 2. Monitor posisi alat terapi oksigen 3. Monitor aliran oksigen secara periodik dan pastikan fraksi yang diberikan cukup 4. Monitor efektifitas terapi oksigen (mis. oksimetri, analisa gas darah), jika perlu 5. Monitor kemampuan melepaskan oksigen saat makan 6. Monitor tanda-tanda hipoventilasi 7. Monitor tanda dan gejala toksikasi oksigen dan atelektasis 8. Monitor tingkat kecemasan akibat terapi oksigen 9. Monitor integritas mukosa hidung akibat pemasangan oksigen Terapeutik 1. Bersihkan sekret pada mulut, hidung dan trakea, jika perlu

No	Dx Kep	Tujuan dan Kriteria Hasil	Tindakan Keperawatan
		11. Sianosis membaik 12. Pola napas membaik 13. Warna kulit membaik	2. Perhatikan kepatenan jalan napas 3. Siapkan dan atur peralatan pemberian oksigen 4. Berikan oksigen tambahan, jika perlu 5. Tetap berikan oksigen saat pasien ditransportasi 6. Gunakan perangkat oksigen yang sesuai dengan tingkat mobilitas pasien Edukasi 1. Anjurkan pasien dan keluarga cara menggunakan oksigen di rumah Kolaborasi 1. Kolaborasi penentuan dosis oksigen 2. Kolaborasi penggunaan oksigen saat aktivitas dan atau tidur
3	(D.0005) Pola Napas Tidak Efektif b.d. depresi pusat pernapasan	Pola Napas (L.01004) Inspirasi dan/ atau ekspirasi yang memberikan ventilasi adekuat Ekspektasi Membaik Kriteria Hasil 1. Dispnea menurun 2. Penggunaan otot bantu napas menurun	Manajemen Jalan Napas (L.01011) Observasi 1. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) 2. Monitor bunyi napas tambahan (mis. gurgiling, mengi, wheezing, ronchi kering) 3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) Terapeutik

No	Dx Kep	Tujuan dan Kriteria Hasil	Tindakan Keperawatan
		3. Pemanjang fase ekspirasi menurun 4. Otopnea menurun 5. Penapasan pursed-lip menurun 6. Frekuensi napas membaik 7. Kedalaman napas membaik 8. Ekskursi dada membaik 9. Ventilasi semenit membaik 10. Kapasitas vital membaik 11. Tekanan ekspirasi membaik 12. Tekanan inspirasi membaik	1. Pertahanan kepatenan jalan napas dengan head-tift dan chin-lift (jaw-thrust jika curiga trauma servikal) 2. Posisikan Semi-Fowler atau Fowler 3. Berikan minuman hangat 4. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu 5. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik 6. Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal 7. Keluarkan sumbatan benda padat dengan proses McGill 8. Berikan Oksigen, Jika perlu Edukasi 1. Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, Jika tidak komtraindikasi 2. Ajarkan teknik batuk efektif Kolaborasi Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, Jika perlu
4	(D.0001) Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif b.d. spasme jalan napas	Bersihan Jalan Napas (L.01001) Kemampuan membersihkan sekret atau obstruksi jalan	Pemantauan Respirasi (L.01014) Observasi 1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas

No	Dx Kep	Tujuan dan Kriteria Hasil	Tindakan Keperawatan
		<p>napas untuk mempertahankan jalan napas tetap paten.</p> <p>Ekspektasi Meningkat</p> <p>Kriteria Hasil</p> <p>5. Mengi menurun</p> <p>6. Wheezing menurun</p> <p>7. Mekonium (pada neonatus) menurun</p> <p>8. Dipsnea menurun</p> <p>9. Ortopnea menurun</p> <p>10. Gelisah menurun</p> <p>11. Frekuensi napas membaik</p> <p>12. Pola napas membaik</p>	<p>2. Monitor pola napas (seperti bradipnea, takipnea, hiperventilasi, kussmaul, Cheyne-Stokes, biot, ataksik)</p> <p>3. Monitor kemampuan batuk efektif</p> <p>4. Monitor adanya produksi sputum</p> <p>5. Monitor adanya sumbatan jalan napas</p> <p>6. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru</p> <p>7. Auskultasi bunyi napas</p> <p>8. Monitor saturasi oksigen</p> <p>9. Monitor nilai AGD</p> <p>10. Monitor hasil x-ray toraks</p> <p>Teraupetik</p> <p>1. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien</p> <p>2. Dokumentasikan hasil pemantauan</p> <p>Edukasi</p> <p>1. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan Informasikan hasil pemantauan, jika perlu</p>
5	(D.0132) Hipotermia b.d. terpapar suhu lingkungan ekstream	<p>Termoregulasi Neonatus (L. 14135)</p> <p>Pengaturan suhu tubuh neonatus tetap berada pada rentang normal</p> <p>Ekspektasi</p>	<p>Regulasi Temperatur (I.14578)</p> <p>Observasi</p> <p>1. Monitor suhu bayi sampai stabil (36,5-37,5oC)</p> <p>2. Monitor suhu tubuh anak tiap dua jam, jika perlu</p>

No	Dx Kep	Tujuan dan Kriteria Hasil	Tindakan Keperawatan
		Membaik	3. Monitor tekanan darah, frekuensi pernafasan dan nadi
		Kriteria Hasil	4. Monitor warna kulit dan suhu kulit
		1. Menggigil meningkat	5. Monitor dan catat tanda dan gejala hipotermia atau hipertermia
		2. Konsumsi oksigen meningkat	
		3. Cutis memorata meningkat	Terapeutik
		4. Frekuensi nadi menurun	1. Pasang alat pemantau suhu kontinu, jika perlu
		5. Suhu tubuh menurun	2. Tingkatkan asupan cairan dan nutrisi yang adekuat
		6. Suhu kulit menurun	3. Bedong bayi segera setelah lahir untuk mencegah kehilangan panas
		7. Pengisian kapiler menurun	4. Gunakan topi bayi untuk mencegah kehilangan panas pada bayi baru lahir
			5. Tempatkan bayi baru lahir di bawah radiant warmer
			6. Pertahankan kelembaban incubator 50% atau lebih untuk mengurangi kehilangan panas karena proses evaporasi
			7. Atur suhu incubator sesuai kebutuhan Edukasi
			Kolaborasi
			8. Kolaborasi pemberian antipiretik, jika perlu

2.3.4 Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh perawat untuk membantu klien dari masalah status kesehatan yang dihadapi ke status kesehatan yang lebih baik yang menggambarkan kriteria hasil yang diharapkan.

Implementasi keperawatan adalah kategori serangkaian perilaku perawat yang berkoordinasi dengan pasien, keluarga, dan anggota tim kesehatan lain untuk membantu masalah kesehatan pasien yang sesuai dengan perencanaan dan kriteria hasil yang telah ditentukan dengan cara mengawasi dan mencatat respon pasien terhadap tindakan keperawatan yang telah dilakukan (Rizal, 2019).

2.3.5 Evaluasi Keperawatan

Menurut Surasmi (2013) Evaluasi adalah tindakan intelektual untuk melengkapi proses keperawatan yg menandakan seberapa jauh diagnosa keperawatan, rencana tindakan, dan pelaksanaannya sudah berhasil dicapai. Mengakhiri rencana tindakan (klien telah mencapai tujuan yg ditetapkan).