**BAB II**

**TINJAUAN PUSTAKA**

1. **Pengertian**

Idiophatic Respiratory Distress Syndrom (IRDS) juga dikenal sebagai Hyalin Membrane Disease. Hyalin Membrane Disease (HMD) adalah sekumpulan temuan klinis, radiologis, dan histologis yang terjadi terutama akibat ketidakmataturan paru dengan pernafasan yang kecil dan sulit mengembang dan tidak menyisakan udara di antara usaha nafas. HMD merupakan keadaan akut yang terutama ditemukan pada bayi prematur saat lahir atau segera setelah lahir. HMD sendiri lebih sering terjadi pada bayi dengan usia gestasi dibawah 32 minggu, yang mempunyai berat dibawah 1500 gram atau Berat Bayi Lahir Rendah. (Anonym, 2010)

HMD juga merupakan sindrom gawat nafas akibat perkembangan yang imatur pada sistem pernafasan sehingga terjadi defisiensi atau tidak adekuatnya jumlah surfaktan pada paru yang mengakibatkan keadaan hipoksia dan cedera paru yang terjadi akibat atelektasis primer yang luas. (A nur, Risa Etika dkk, 2005)

1. **Penyebab**

Defisiensi dan atau tidak adekuatnya jumlah surfaktan dinilai menjadi penyebab utama terjadinya HMD. Surfaktan biasanya didapatkan dan diproduksi cukup pada paru yang matur. Fungsi surfaktan sendiri adalah untuk menjaga agar kantong alveoli tetap berkembang dan berisi udara, sehingga pada bayi prematur dimana surfaktan masih belum cukup menyebabkan daya berkembang paru kurang dan bayi akan mengalami sesak nafas. Gejala tersebut biasanya muncul segera setelah bayi lahir dan akan bertambah berat.

6

7

Berikut adalah beberapa faktor yang dapat menyebabkan risiko tinggi terjadinya defisiensi surfaktan atau tidak adekuatnya jumlah surfaktan :

* + - Prematuritas (usia gestasi kurang dari 32 minggu)
		- Asfiksia Perinatal
		- Bayi prematur dengan seksio sesaria
		- Maternal diabetes

Semakin prematur bayi maka akan semakin imatur sistem pernafasaanya sehingga akan berisiko tinggi terjadinya HMD.

1. **Manifestasi Klinis**

Manifestasi klinis HMD disebabkan adanya atelektasis alveoli, edema, dan kerusakan sel yang selanjutnya akan mengakibatkan bocornya serum protein ke dalam alveoli sehingga menurunkan jumlah atau menghambat fungsi surfaktan.

Gejala klinis yang biasa timbul :

* *Sesak Nafas Pada Bayi Prematur Segera Setelah Lahir*
* *Takipnea (> 60x/Mnt)*
* *Pernafasan Cuping Hidung*
* *Grunting*
* *Retraksi Otot Dada*
* *penurunan compliance paru*
* *Sianosis*
* *Gejala Menetap Dalam 48-96 Jam Pertama Setelah lahir.*

Berdasarkan foto thorax, kriteria RDS / HMD menurut Bomsel ada 4 stadium;

* + - Stadium I :

Terdapat sedikit bercak retikulogranular dan sedikit bronchogram udara

8

* + - Stadium II :

Bercak retikulogranular homogen pada kedua lapang paru dan gambaran airbronchogram terlihat lebih jelas dan meluas sampai ke perifer menutupi bayangan jantung dengan penurunan areasi paru

* + - Stadium III :

Kumpulan alveoli yang kolaps bergabung sehingga kedua lapang paru terlihat lebih opaque dan bayangan jantung hampir tidak terlihat dan airbronchogram jauh lebih luas

* + - Stadium IV

Seluruh thorax sangat opaque ( white lung) sehingga jantung tidak dapat dilihat

1. **Patofisiologi**

Bayi prematur lahir dengan kondisi paru yang belum siap sepenuhnya untuk berfungsi sebagai organ pertukaran gas yang efektif. Hal ini merupakan faktor kritis untuk terjadinya RDS / HMD. Ketidakpastian paru menjalankan fungsinya tersebut terutama disebabkan oleh kekurangan atau tidak adanya surfaktan.

Surfaktan adalah substansi yang menurunkan tegangan permukaan alveolus sehingga tidak terjadi kolaps pada akhir exspirasi dan mampu menahan sisa udara fungsional (kapasitas residu fungsional). Hal tersebut mengakibatkan perubahan fisiologi paru sehingga daya pengembangan paru (compliance) menurun 25% dari

normal, pernafasan menjadi berat, shunting intrapulmoner meningkat, terjadi hipoksemia berat dan hipoventilasi yang menyebabkan asidosis respiratorik. Surfaktan dihasilkan oleh sel alveoler type II dan terdiri dari dipalmitil fosfatidikolin (lesitin), fofatidil gliserol, apoprotein, dan kolesterol ( mengandung 90% fosfolipidda dan 10% protein). Senyawa utama zat tersebut adalah lesitin yang mulai dibentuk pada umur kehamilan 22-24 minggu dan berjumlah cukup

9

serta berfungsi normal pada usia kehamilan setelah 35 minggu. Jumlah surfaktan akan meningkat oleh pengaruh hormon tiroid, dan RDS / HMD sering di jumpai serta lebih buruk pada bayi dengan kadar hormon tiroid plasma yang rendah dibandingkan pada bayi dengan kadar hormon tiroid yang normal. Proses pematangan surfaktan dalam paru juga dipengaruhi oleh hormon glukokortikoid.

Menjelang kehamilan cukup bulan didapatkan peningkatan kadar kortisol fetal dan maternal , serta jaringan parunya kaya akan reseptor glukokortikoid. Secara makroskopik paru paru tampak tidak berisi udara dan berwarna kemerahan seperti hati. Oleh sebab itu paru paru membutuhkan tekanan pembukaan yang tinggi untuk mengembang. Kekurangan atau ketidakmatangan fungsi surfaktan menimbulkan ketidakseimbangan inflasi saat inspirasi dan kolaps alveoli saat expirasi. Kolaps paru ini akan menyebabkan terganggunya ventilasi sehingga terjadi hipoksia, retensi CO2 dan asidosis. Hipoksia akan menimbulkan berbagai gangguan :

* Oksigenasi jaringan menurun, sehingga akan terjadi metabolisme anaerobik dengan penimbunan asam laktat dan asam organik lainnya yang menyebabkan terjadinya asidosis metabolik pada bayi
* Kerusakan endotel kapiler dan epitel duktus alveoli dan terbentuknya fibrin dan selanjutnya fibrin bersama sama dengan jaringan epitel yang nekrotik membentuk suatu lapisan yang disebut membrane hialin.

Tanpa surfaktan janin tidak dapat menjaga parunya tetap mengembang. Oleh karena itu perlu usaha yang keras untuk mengembangkan parunya pada setiap ekspirasi sehingga untuk pernafasan berikutnya dibutuhkan tekanan negatif

intrathorax yang lebih besar disertai usaha inspirasi yang kuat. Akibatnya setiap kali bernafas menjadi sukar seperti saat pertama kali bernafas (saat kelahiran). Sebagai akibatnya janin lebih banyak menghabiskan oksigen

10

untuk menghasilkan energi daripada yang ia terima, dan hal ini menyebabkan bayi menjadi kelelahan. Dengan meningkatnya kelelahan bayi akan ketidakmampuan dalam mempertahankan pengembangan paru ini dapat menyebabkan atelektasis. Atelektasis menyebabkan paru tidak mampu mengeluarkan karbondioksida dari sisa pernafasan sehingga terjadi asidosis respiratorik.

11

**2.5 Pathway**

Ventilasi Menurun

Alveoli Kolaps

***Risiko Gangguan Termoregulasi (Hipotermia)***

Peningkatan Usaha Nafas

Takipnea

***Pola Nafas Tidak Efektif***

Rooting / Reflek Hisap Menurun

Intake Tidak Adekuat

Mengendap Di Alveoli

Pembentukan Membrane Hialin

***Pertukaran Gas Terganggu***

Lung Edema

Cidera Paru

Diaporesis

Metabolisme Meningkat

***Resiko Kekurangan Volume Cairan***

***Resiko Infeksi***

***Nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh***

Lapisan Lemak Belum Terbentuk Pada Kulit

Hipoksia

* Defisiensi Surfaktan
* Inadekuat Surfaktan
* Prematuritas Dengan Paru Paru Yang Imatur
* Asfiksia Perinatal
* Bayi Prematur Dengan Seksio Sesaria
* Maternal Diabetes

12

***Nutrisi Kurang Dari Kebutuhan Tubuh***

**2.6 Komplikasi**

**2.6.1 Komplikasi jangka pendek dapat terjadi:**

1. Kebocoran alveoli : apabila dicurigai terjadi kebocoran udara (pneumothorax, pneumomediastinum, pneumopericardium, emfisema interstisiel) dapat menimbulkan perburukan keadaan bayi dengan gejala hipotensi, apnea, bradikardi, atau adanya asidosis yang menetap.
2. Jangkitan penyakit / infeksi sekunder karena keadaan bayi yang memburuk dan adanya perubahan jumlah leukosit dan trombositopenia. Hal ini terkadanng diperburuk dengan tindakan invasif pemasangan jarum vena (plebhitis), kateter, dan alat alat bantu pernafasan.
3. Perdarahan intrakranial dan leukomalacia periventrikuler : perdarahan intraventrikuler terjadi pada 29-40% bayi premature dengan frekuensi pada bayi RDS dengan ventilasi mekanik.

**2.6.2 Komplikasi jangka panjang dapat disebabkan oleh keracunan oksigen, tekanan yang tinggi dalam parumemberatkan penyakit dan mengakibatkan kekurangan oksigen ke otak dan organ lain.**

Komplikasi jangka panjang yang sering terjadi :

1. Brochopulmonary Dysplasia (BPD) : merupakan penyakit paru kronik yang disebabkan pemakaian oksigen pada bayi dengan masa gestasi 36 minggu. BPD berhubungan dengan tingginya volume dan tekanan yang digunakan pada waktu menggunakan ventilasi mekanik, adanya infeksi, inflamasi, dan defisiensi vitamin A. Insiden BPD meningkat dengan menurunnya masa gestasi.

13

1. Retinophaty prematur, kegagalan fungsi neurologi, terjadi sekitar 10-70% bayi yang berhubungan dengan masa gestasi, adanya hipoksia, komplikasi intracranial, dan adanya infeksi.

**2.7 Pemeriksaan Diagnosis**

Selain pemeriksaan Klinis, untuk menengakkan diagnosis HMD perlu dilakukan pendekatan secara laboratoris dan radiologis yang meliputi pemeriksaan :

1. Uji laboratorium (darah lengkap, darah dan glukosa urine, serum elektrolit, analisa gas darah
2. Uji radiologis (serial cest X-Ray untuk melihat densitas atelektasis dan elevasi diafragma dengan overdistensi duktus alveolar, bronchogram untuk menentukan ventilasi jalan nafas)

**2.8 Penatalaksanaan**

Dasar tindakan penatalaksanaan pada penderita HMD adalah mempertahankan penderita dalam suasana fisiologik yang sebaik baiknya agar bayi mampu melanjutkan perkembangan paru dan organ lain, sehingga bayi dapat melakukkan adaptasi atau penyesuaian secara alami terhadap lingkungan sekitarnya. Penatalaksanaan bayi dengan HMD harus berlangsung synergi antara Profesional Pemberi Asuhan / PPA (dokter, perawat, farmasis, dan nutrisionist)

**2.8.1 Penatalaksanaan Medis**

Pengobatan yang diberikan selama fase akut pada HMD adalah:

1. Antibiotik spektrum luas guna mencegah infeksi sekunder
2. Diuretik untuk memfasilitasi reduksi cairan ginjal dan menurunkan cairan paru.
3. Fenobarbital
4. Vitamin E untuk menurunkan radikal bebas oksigen

14

1. Metilsantin untuk mengobati apnea dan membantu mengurangi penggunaan ventilasi mekanik
2. Pemberian surfaktan buatan

Salah satu penatalaksanaan terbaru dan telah diterima penggunaannya adalah dengan pemberianl surfaktan eksogen. Surfaktan eksogen adalah derivat dari sumber alami misalnya manusia (dari cairan amnion, atau paru sapi, dan juga bisa berbentuk artifisial / buatan). Surfaktan ini disemprotkan ke trakhea dengan dosisi 60mg/KgBB.

1. Pemberian oksigen

Oksigen mempunyai pengaruh yang penting dan komplek pada penatalaksanaan HMD. Namun pemberian oksigen harus senantiasa diikuti pemantauan pemantauan yang tepat, sebab oksigen ibarat dua sisi

mata pisau bisa memberikan efek terapi dan juga bisa memberikan efek narkose. Sehingga pemberian terapi oksigen sebaiknya diikuti dengan :

* Pemeriksaan tekanan O2 arterial (PaO2) secara teratur
* Konsentrasi O2 yang diberikan harus dijaga agar cukup untuk mempertahankan tekanan PaO2 antara 80-100mmHg
* Bila fasilitas untuk pemeriksaan AGD tidak ada, sebaiknya O2 diberikan sampai gejala sianosis menghilang.
* Pada HMD yang berat terkadang perlu dilakukkan pemberian ventilasi dengan respirator (Intermitten Positive Presure Ventilation / IPPV) apabila dengan pemberian O2 dengan konsentrasi tinggi (100%) tidak menunjukkan perbaikan ( PaO2 <50mmHg, PaCo2 >70mmHg dan masih sering terjadi asfiksia attack walaupun kemungkinan hipotermia, hipoglikemia, dan asidosisi metabolik telah disingkirkan.

15

**2.8.2 Penatalaksanaan Keperawatan**

1. Pencegahan penyebab lain dari kematian bayi antara lain adalah perhatian terhadap dimana dan dalam posisi apa bayi ditempatkan dan usaha usaha untuk mencegah penganiayaan anak

2. Pemberian minum per oral tidak diperbolehkan selama fase akut penyakit, karena dapat menyebabkan aspirasi. Pemberian minum dapat diberikan melalui parenteral.

3. Tindakan pendukung yang krusial

* Mempertahankan ventilasi dan oksigenasi yang adekuat
* Mempertahankan keseimbangan asam – basa
* Mempertahankan suhu lingkungan netral
* Mempertahankan perfusi jaringan yang adekuat
* Mencegah hipotermia
* Mempertahankan cairan dan elektrolit yang adekuat

4. Pertimbangan Keperawatan

Dalam merawat bayi dengan HMD perawat harus melakukkan observasi cermat dan intensif, masalah kompleks yang berhubungan dengan terapi pernafasan harus diperhatikan terutama pengobatan yang kontinue terhadap hipoksemia dan asidosis. Fungsi keperawatan terutama adalah mengamati respon bayi terhadap terapi, mukus mungkin terkumpul di saluran pernafasan yang akan mengambat proses ventilasi dan selang endotrakheal. Suctioning atau penghisapan hanya dilakukkan bila diperlukan dan berdasarkan pertimbangan keadaan bayi tersebut. Pada saat proses suctioning maka perawat harus memperhatikan, menyadari dan waspada terhadap hal hal berikut :

16

* Suctioning dapat menyebabkan terjadinya spasme bronchus, bradikardia karena stimulus saraf fagal, hipoksia, dan peningkatan tekanan intrakranial sehingga bisa mendorong bayi dalam keadaan hemoragi intraventrikuler. Tindakan suctioning juga dapat menyebabkan terjadinya infeksi, kerusakan jalan nafas bahkan pneumothoraks, sehingga suctioning tidak boleh dilakukan sesering mungkin.
* Proses suctioning yang terus menerus juga akan mengakibatkan proses pernafasan terhambat dan keluarnya udara dalam paru

bersamaan dengan keluarnya mukus. Oleh karena itu proses suctioning tidak boleh melebihi 5 detik.

* Tujuan penghisapan jalan nafas buatan adalah menjaga terbukanya jalan nafas, bukan broncus. Penghisapan diluar endotrakheal dapat menyebabkan lesi trauma pada trakea.
* Awasi oksigenasi atau oksimetri denyut nadi sebelum, selama dan sesudah proses suctioning untuk memberi penilaian yang terus menerus terhadap status oksigenasi dan untuk menghindari hipoksemia.

**2.9 Konsep Asuhan Keperawatan**

Pada saat kelahiran bayi baru harus menjalani pengkajian cepat namun seksama untuk menentukan setiap masalah yang muncul dan mengidentifikasi masalah yang menuntut perhatian yang cepat. Pemeriksaan ini terutama ditujukan

untuk mengevaluasi kardiopulmonal dan neurologis.

Pengkajian meliputi penyusunan nilai APGAR dan evaluasi setiap anomaly congenital yang jelas atau adanya tanda gawat neonatus (Wong, 2008).

17

2.9.1 Pengkajian

Pengkajian Keperawatan merupakan tahap awal proses keperawatan dan merupakan suatu proses yang sistematis dalam pengumpulan data dari berbagai sumber data untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi status kesehatan klien.   Tahap pengkajian keperawatan merupakan pemikiran dasar dalam memberikan asuhan keperawatan sesuai dengan kebutuhan individu. Pengkajian yang lengkap, akurat, sesuai kenyataan, kebenaran data sangat penting untuk merumuskan suatu diagnosa keperawatan dan dalam memberikan asuhan keperawatan sesuai dengan respon individu.

Pengkajian adalah pemikiran dasar dari proses keperawatan yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi atau data tentang klien, agar dapat mengidentifikasi, mengenali masalah-masalah, kebutuhan kesehatan dan keperawatan klien, baik fisik, mental, sosial dan lingkungan (Effendy, 1995).

Pengkajian yang sistematis dalam keperawatan dibagi dalam empat tahap kegiatan, yang meliputi ; pengumpulan data, analisis data, sistematika data dan penentuan masalah. Adapula yang menambahkannya dengan kegiatan dokumentasi data (meskipun setiap langkah dari proses keperawatan harus selalu didokumentasikan juga).

*a. Apgar Score*

System penilaian ini untuk mengevaluasi status kardiopulmonal dan persarafan bayi. Penilaian dilakukan 1 menit setelah lahir dengan penilaian 7-10 (baik), 4-6 (asfiksia ringan hingga sedang), dan 0-3 (asfiksia berat) dan diulang setiap 5 meint hingga bayi dalam keadaan stabil.

18

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tanda | 0 | 1 | 2 |
| Frekwensi jantung | Tidak ada | < 100 | > 100 |
| Usaha bernapas | Tidak ada | Lambat | Menangis kuat |
| Tonus otot | Lumpuh | Ekstremitas fleksi sedikit | Gerakan atif |
| Refleks | Tidak bereaksi | Gerakan sedikit | Reaksi melawan |
| Warna kulit | Seluruh tubuh biru atau pucat | Tubuh kemeraha, ekstremitas biru | Seluruh tubuh kemerahan |

*b.   Pemeriksaan Cairan Amnion*

Pemeriksaan ini dilakukan untuk menilai ada tidaknya kelainan pada cairan amnion tentang jumlah volumenya, apabila volumenya > 2000 ml bayi mengalami polihidramnion atau disebut hidramnion sedangkan apabila jumlahnya < 500 ml maka bayi mengalami oligohidramnion

*c.   Pemeriksaan Plasenta*

Pemeriksaan ini dilakukan untuk menentukan keadaan plasenta seperti adanya pengapuran, nekrosis, beratnya dan jumlah korion. Pemeriksaan ini penting dalam menentukan kembar identik atau tidak.

*d.   Pemeriksaan Tali Pusat*

Pemeriksaan ini dilakukan untuk menilai ada tidaknya kelainan dalam tali pusat seperti adanya vena dan arteri, adanya tali simpul atau tidak.

*e.   Pengkajian Fisik*

1. Aktifitas/istirahat

Status sadar, bayi tampak semi koma saat tidur malam, meringis atau tersenyum adalah bukti tidur dengan gerakan mata cepat (REM), tidur sehari rata rata 20 jam.

19

2. Sirkulasi

Nadi apikal mungkin cepat dan tidak teratur dalam batas normal (120 – 160 detik per menit). Murmur jantung yang dapat didengar dapat menandakan duktus arterious (PDA)

 3. Pernapasan

Mungkin dangkal, tidak teratur, dan pernapasan diafragmatik intermiten atau periodik (40 – 60 kali/menit), Pernapsan cuping hidung, retraksi suprasternal atau substernal, juga derajat sianosis yang mungkin ada. Adanya bunyi ampela pada auskultasi, menandakan sindrom distres pernapasan (RDS)

4. Neurosensori

 Sutura tengkorak dan fontanel tampak melebar, penonjolan karena ketidakadekuatan pertumbuhan mungkin terlihat Kepala kecil dengan dahi menonjol, batang hidung cekung, hidung pendek mencuat, bibir atas tipis, dan dagu maju, tonus otot dapat tampak kencang dengan fleksi ekstremitas bawah dan atas serta keterbatasan gerak, Pelebaran tampilan mata.

5. Makanan/cairan

* Disproporsi berat badan dibandingkan dengan panjang dan lingkar kepala
* Kulit kering pecah-pecah dan terkelupas dan tidak adanya jaringan subkutan
* Penurunan massa otot, khususnya pada pipi, bokong, dan paha
* Ketidakstabilan metabolik dan hipoglikemia / hipokalsemia

6. Genitounaria

 Jelaskan setiap abnormalitas genitalia. Jelaskan jumlah (dibandingkan engnaberta badan), warna, pH, temuan lab-stick, dan berat jenis kemih (untuk menyaring kecukupan hidrasi) Periksa berat badan (pengukuran yang paling akurat dalam mengkaji hidrasi)

20

7. Keamanan

* Suhu berfluktuasi dengan mudah
* Tidak terdapat garis alur pada telapak tangan
* Warna mekonium mungkin jelas pada jari tangan dan dasar pada tali pusat dengan warna kehijauan.
* Menangis mungkin lemah

8. Seksualitas

* Labia monira wanita mungkin lebih besar dari labia mayora dengan klitoris menonjol
* Testis pria mungkin tidak turun, ruge mungkin banyak atau tidak pada skrotum.

9. Suhu tubuh

* Tentukan suhu kulit dan aksila.
* Tentukan dengan suhu lingkungan.

10. Pengkajian kulit

* Terangkan adanya perubahan warna, daerah yang memerah, tanda irirtasi, lepuh, abrasi, atau daerah terkelupas, terutama dimana peralatan pemantau, infuse atau alat lain bersentuhan dengan kulit; periks, dan tempat juga dan catat setiap preparat kulit yang dipakai (misal: plester povidone – iodine).
* Tentukan tekstur dan turgor kulit: kering, lembut, bersisik, terkelupas, dll.
* Terngkan adanya ruam, lesi kulit, atau tanda lahir
* Tentukan apakah kateter infuse IV atau jarum terpasang dengan benar, dan periksa adanya tanda infiltrasi.
* Jelaskan pipa infus parenteral: lokasi, tipe (arterial, vena, perifer, umbilicus, sentral, vena perifer sentral); tipe infuse (obat, salin, dekstrosa,

21

elektrolit, lipid, nutrisi parenteral total); tipe pompa infuse dan kecepatan aliran; tipe kateter atau jarum; dan tempat insersinya.

*11.  Pengkajian Psikologis*

 Orang tua klien tampak cemas dan khawatir melihat kondisi bayinya, dan orang tua klien berharap bayinya cepat sembuh.

12.  Pemeriksaan Refleks

* 1. Refleks berkedip: dijumpai namun belum sempurna
	2. Tanda babinski: jari kaki mengembang dan ibu jari kaki sedikit dorsofleksi
	3. Merangkak: bayi membuat gerakan merangkak dengan lengan dan kaki, namun belum sempurna
	4. Melangkah: kaki sedikt bergerak keatas dan kebawah saat disentuhkan ke permukaan
	5. Ekstrusi: lidah ekstensi kearah luar saat disentuh dengan spatel lidah
	6. Gallant’s: punggung sedikti bergerak kearah samping saat diberikan goresan pada punggungnya
	7. Morro’s: dijumpai namun belum sempurna
	8. Neck righting : belum ditemukan
	9. Menggengngam: bayi menunjukkan refleks menggenggam namun belum sempurna
	10. Rooting : bayi memperlihatkan gerakan memutar kearah pipi yang diberikan sedikit goresan.
	11. Kaget (stratle) : bayi memberikan respon ekstensi dan fleksi lengan yang belum sempurna
	12. Menghisap: bayi memperlihatkan respon menghisap yang belum sempurna
	13. Tonick neck: belum dilakukan karena refleks ini hanya terdapat pada bayi yang berusia > 2 bulan.

22

13.  Pemeriksaan Diagnostik

* 1. Jumlah darah lengkap: penurunan pada Hb/Ht mungkin dihubungkan dengan anemia atau kehilangan darah
	2. Dektrosik: menyatakan hipoglikemia
	3. AGD: menentukan derajat keparahan distres bila ada
	4. Elektrolit serum: mengkaji adanya hipokalsemia
	5. Bilirubin: mungkin meningkat pada polisitemia
	6. Urinalis : mengkaji homeostasis
	7. Jumlah trombosit: trombositopenia mungkin meyertai sepsis
	8. EKG, EEG, USG, angiografik: defek kongenital atau komplikasi

2.9.2 Diagnosa Keperawatan

Diagnosa yang bisa ditegakkan oleh seorang perawat pada bayi dengan BBLR dengan HMD yaitu:

* + - 1. Pola nafas tidak efektif yang berhubungan dengan imaturitas pusat pernapasan, keterbatasan perkembangan otot penurunan otot atau kelemahan, dan ketidakseimbangan metabolik
			2. Gangguan pertukaran gas yang berhubungan dengan perubahan membran kapiler alveoli
			3. Resiko termoregulasi inefektif yang berhubungan dengan SSP imatur (pusat regulasi residu, penurunan massa tubuh terhadap area permukaan, penurunan lemak sebkutan, ketidakmampuan merasakan dingin dan berkeringat, cadangan metabolik buruk)
			4. Perubahan nutrisi kurang dari kebutuhan yang berhubungan dengan penurunan simpanan nutrisi, imaturitas produksi enzim, otot abdominal lemah, dan refleks lemah.

23

* + - 1. Resiko infeksi yang berhubungan dengan pertahanan imunologis yang tidak efektif
			2. Resiko kekurangan volume cairan yang berhubungan dengan usia dan berat ekstrem, kehilangan cairan berlebihan (kulit tipis), kurang lapisan lemak, ginjal imatur/ kegagalan mengonsentrasikan urine.
			3. Resiko gangguan pertumbuhan dan perkembangan yang berhubungan dengan kelahiran premature, lingkungan NICU tidak alamiah, perpisahan dengan orang tua.
			4. Resiko gangguan integritas kulit yang berhubungan dengan imobilitas, kelembaban kulit.
			5. Kecemasan orang tua berhubungan dengan kondisi penyakit bayinya ditandai dengan orang tua klien tampak cemas dan khawatir malihat kondisi bayinya, dan berharap agar bayinya cepat sembuh.

2.9.3 Intervensi Keperawatan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Diagnosa Keperawatan (NANDA)** | **Tujuan Dan Kriteria Hasil (NOC)** | **Intervensi (NIC)** |
| **1** | Gangguan Pertukaran Gas***Batasan Karakteristik :***1. Takikardia
2. Hiperkapnea
3. Iritabilitas
4. Dispnea
5. Sianosis
6. Hiperkarbia
7. Hipoksemia
 | Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam, pertukaran gas pasien menjadi efektif, dengan kriteria : | ***Monitor Respirasi :***1. Monitor rata-rata irama, kedalaman dan usaha untuk bernafass.
2. Catat gerakan dada, lihat kesimetrisan, penggunaan otot bantu dan retraksi dinding dada.
3. Monitor suara nafas, saturasi oksigen, sianosis
 |

24

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Diagnosa Keperawatan (NANDA)** | **Tujuan Dan Kriteria Hasil (NOC)** | **Intervensi (NIC)** |
|  | 1. Abnormal frek, irama, kedalaman nafas
2. Nafas cuping hidung
 | ***Status Respirasi Ventilasi:***1. Pasien menunjukkan peningkatan ventilasai dan oksigenasi adekuat berdasarkan nilai AGD sesuai parameter normal pasien
2. Menunjukkan fungsi paru yang normal dan bebas dari tanda-tanda distres pernafasan
 | 1. Monitor kelemahan otot diafragma
2. Catat onset, karakteristik dan durasi batuk
3. Catat hasil foto rontgen ***Terapi Oksigen :***
4. Kelola humidifikasi oksigen sesuai peralatan
5. Siapkan peralatan oksigenasi
6. Kelola O2 sesuai indikasi
7. Monitor terapi O2 dan observasi tanda keracunan O2

***Manajemen Jalan Nafas:***1. Bersihkan saluran nafas dan pastikan airway paten
2. Monitor perilaku dan status mental pasien, kelemahan , agitasi dan konfusi
3. Posisikan klien dgn elevasi tempat tidur
4. Bila klien mengalami unilateral penyakit paru, berikan posisi semi fowlers dengan posisi lateral 10-15 derajat/ sesuai toleransi
5. Monitor efek sedasi dan analgetik pada pola nafas klien

***Manajemen Asam Basa :***1. Kelola pemeriksaan laboratorium
2. Monitor nilai AGD dan saturasi oksigen dalam batas normal
 |

25

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Diagnosa Keperawatan (NANDA)** | **Tujuan Dan Kriteria Hasil (NOC)** | **Intervensi (NIC)** |
| 2 | Pola Nafas Tidak Efektif ***Batasan Karakteristik :***1. Bernafas menggunakan otot pernafasan tambahan
2. Dispnea
3. Nafas pendek
4. Pernafasan rata-rata < 25 atau > 60 kali permenit
 | Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama …..x 24 jam diharapkan pola nafas efektif denga kriteria hasil :***Status Respirasi Ventilasi :***1. Pernapasan pasien 30-60X/menit.
2. Pengembangan dada simetris.
3. Irama pernapasan teratur
4. Tidak ada retraksi dada saat bernapas
5. Inspirasi dalam tidak ditemukan
6. Saat bernapas tidak memakai otot napas tambahan
7. Bernapas mudah
8. Tidak ada suara napas tambahan
 | ***Manajemen Jalan Nafas :***1. Bebaskan jalan nafas dengan posisi leher ektensi jika memungkinkan
2. Posisikan klien untuk memaksimalkan ventilasi dan mengurangi dispnea
3. Auskultasi suara nafas
4. Monitor respirasi dan status oksigen

***Monitor Respirasi :***1. Monitoring kecepatan, irama, kedalaman dan upaya nafas.
2. Monitor pergerakan, kesimetrisan dada, retraksi dada dan alat bantu pernafasan
3. Monitor pola nafas : bradipnea, takipnea, hiperventilasi, respirasi kusmaul, apnea
4. Monitor adanya lelemahan otot diafragma
5. Auskultasi suara nafas, catat area penurunan dan ketidak adanya ventilasi dan bunyi nafas
 |

26

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Diagnosa Keperawatan (NANDA)** | **Tujuan Dan Kriteria Hasil (NOC)** | **Intervensi (NIC)** |
| 3 | Termoregulasi Tubuh Tidak Efektif***Batasan Karakteristik :***1. Penurunan suhu tubuh di bawah rentang normal
2. Pucat
3. Menggigil
4. Kulit dingin
5. Dasar kuku sianosis
6. Pengisian kapiler lambat
 | Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x24 jam hipotermia tidak terjadi dengan kriteria:***Termoregulasi Neonatus:***1. Suhu axila 36-37˚ C
2. RR : 30-60 X/menit
3. Warna kulit merah muda
4. Tidak ada distress respirasi
5. Tidak menggigil
6. Bayi tidak gelisah

Bayi tidak letargi | Penatalaksanaan Hipotermi :1. Pindahkan bayi dari lingkungan yang dingin ke dalam lingkungan / tempat yang hangat (didalam inkubator atau lampu sorot)
2. Segera ganti pakaian bayi yang dingin dan basah dengan pakaian yang hangat dan kering, berikan selimut.
3. Monitor gejala dari hopotermia : fatigue, lemah, apatis, perubahan warna kulit
4. Monitor status pernafasan
5. Monitor intake dan output
 |

27

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Diagnosa Keperawatan (NANDA)** | **Tujuan Dan Kriteria Hasil (NOC)** | **Intervensi (NIC)** |
| 4 | Perubahan Nutrisi Kurang Dari Kebutuhan Tubuh. | Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan pasien mampu:1. Intake nutrien normal.2. Intake makanan dan cairan normal.3. Berat badan normal.4. Massa tubuh normal.5. Pengukuran biokimia normal.***Dengan kriteria hasil:***1. Berat badan bertambah.2. Berat badan dalam kisaran normal untuk tinggi dan usia. 3. Mengenali faktor yang berkontribusi terhadap berat badan dibawah normal4. Mengidentifikasi kebutuhan gizi.5. Bebas dari kekurangan gizi | 1. Perhatikan gejala kekurangan gizi termasuk perawakan pendek, lengan kurus dan kaki.Rasional: sebagai langkah awal pengkajian untuk melaksanakan intervensi selanjutnya.2. Perhatikan adanya penurunan berat badanRasional: Mengidentifikasikan adanya resiko derajat dan resiko terhadap pola pertumbuhan. Bayi SGA (Baby small for gestational age) dengan kelebihan cairan ekstrasel yang kemungkinan kehilangan 15% BB lahir. Bayi SGA (Baby small for gestational age) mungkin telah mengalami penurunan berat badan dalam uterus atau mengalami penurunan simpanan lemak atau glikogen. langkah awal pengkajian untuk melaksanakan intervensi selanjutnya3. Kaji kulit apakah kering, monitor turgor kulit dan perubahan pigmentasi. Rasional: untuk mengetahui adanya tanda-tanda dehidrasi. |

28

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Diagnosa Keperawatan (NANDA)** | **Tujuan Dan Kriteria Hasil (NOC)** | **Intervensi (NIC)** |
|  |  |  | 4. Berikan makanan yang terpilih. (sudah dikonsultasikan dengan ahli gizi).Rasional: membantu dalam rencana diet untuk memenuhi kebutuhan individual5. Monitor kalori dan intake nutrisi.Rasional: mengawasi masukan nutrisi dan kalori dalam tubuh |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Diagnosa Keperawatan (NANDA)** | **Tujuan Dan Kriteria Hasil (NOC)** | **Intervensi (NIC)** |
| 5 | Resiko infeksi | Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan pasien mampu: Terhindar dari resiko infeksi. Dengan kriteria hasil:*1. Pengetahuan Kontrol infeksi*Indikator:a. Menerangkan cara-cara penyebaran.b. Menerangkan faktor-faktor yang berkontribusi dengan penyebaran.c. Menjelaskan tanda-tanda dan gejala.d. Menjelaskan aktivitas yang dapat | 1. Kaji adanya fluktuasi suhu tubuh, letargi, apnea, malas minum, gelisah dan ikterus.Rasional: suhu tubuh meningkat dan nadi cepat mmerupakn awal terjadinya infeksi.2. Kaji riwayat ibu, kondisi bayi selama kehamilan, dan epidemi infeksi diruang perawatan.Rasional: mengetahui adanya riwayat infeksi selama kehamilan.3. Ambil sampel darah.Rasional: untuk sampel pada pemeriksaan laboratorium seperti eritrosit, leukosit, diferensiasi, dan immunoglobulin |

29

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | meningkatkan resistensi terhadap infeksi.*2. Status Nutrisi.*Indikator:a. Asupan nutrisib. Asupan makanan dan cairanc. Energid. Masa tubuhe. Berat badan*3. Penyembuhan luka: Primer:*a. Kulit utuhb. Berkurangnya drainase purulenc. Eritema disekitar kulit berkurangd. Edema disekitar kulit berkurange. Suhu kulit tidak meningkat f. Luka tidak berbau | 4. Upayakan pencegahan infeksi dari lingkungan.Misalnya : cuci tangan sebelum dan sesudah memegang bayi.Rasional: untuk mencegahberpindahnya mikroorganisme dari jari tangan ke tubuh bayi. |

 30