

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUTAKA**

#### **2.1 Konsep Neonatus**

##### **2.1.1 Pengertian Neonatus**

Neonatus adalah bayi yang baru mengalami proses kelahiran, berusia 0-28 hari. bayi baru lahir yang berusia 0-7 hari disebut neonatus dini, sedangkan neonatus lanjut adalah bayi baru lahir usia 8 sampai dengan 28 hari (Julina Sembiring, 2019). Neonatus mempunyai berat antara 2500-4000 gram dan lingkar kepala 48-53cm, Neonatus dibagi menurut berat lahir antara lain : berat lahir rendah yaitu kurang dari 2.500 gram, berat lahir cukup yaitu 2.500-4.000 gram cukup bulan, menangis kencang dan tidak ada kelainan konginetal (Najafian, B., n.d.). Bayi baru lahir jika dibagi menurut masa gestasinya antara lain : kurang bulan (preterm infant) yaitu kurang dari 259 hari atau 37 minggu, cukup bulan (term infant) yaitu 259-294 hari atau 37-42 minggu, dan yang terakhir lebih bulan (postterm infant) yaitu lebih dari 294 hari atau 42 minggu . Tanda-tanda neonatus normal adalah appearance color (warna kulit) seluruh tubuh kemerahan, pulse (denyut jantung) >100 x/menit, grimace (reaksi terhadap rangsangan) menangis/batuk/bersin, activity (tonus otot) gerakan aktif, respiration (usaha nafas) bayi menangis kuat (Hoshino et al., 2023).

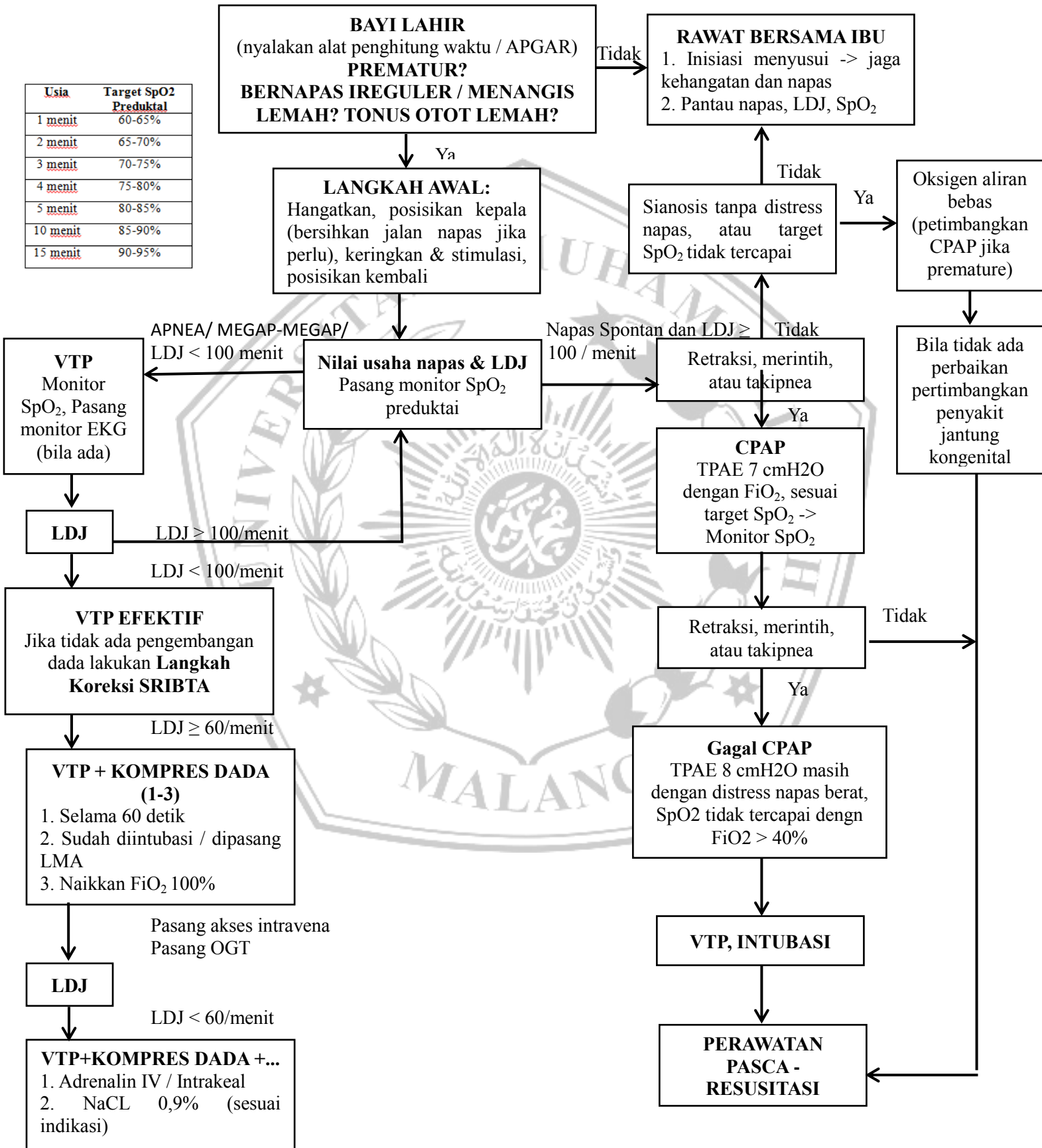
##### **2.1.2 Tanda Tanda Kegawatan Napas pada Neonatus**

Tanda-tanda yang berguna dalam mengenali gangguan pernapasan dan mengevaluasi respons terhadap pengobatan pada BBL dengan gangguan pernapasan yang menunjukkan adanya takipnea dengan tingkat pernapasan lebih dari 60x/menit disertai dengan gejala mendengus, retraksi, pernafasan cuping hidung, dan sianosis (Wong, 2009). Berikut ini adalah tanda untuk menilai tingkat kegawatan nafas menggunakan penilaian tabel down score :

Tabel 2. 1 Down score

Kriteria	SKOR		
	1	2	3
Pernafasan	<60 x/menit	60-80 x/me nit	>80 x/menit
Sianosis	Tidak ada sianosis	Sianosis hilang dengan pemberian oksigen	Sianosis menetap dengan pemberian oksigen
Retraksi	Tidak ada retraksi	Retraksi ringan	Retraksi berat
Air Entry	Udara masuk bilateral baik	Penurunan ringan udara masuk	Tidak ada udara masuk
Merintih	Tidak merintih	Dapat didengar dengan stetoskop	Dapat didengar tanpa alat bantu
<b>Total</b>	<b>Diagnosis</b>		
< 4	Gangguan pernapasan ringan		
4-6	Gangguan pernapasan sedang		
≥ 7	Gangguan pernapasan berat, diperlukan analisa gas darah		

### 2.1.3 Alur Resusitasi Neonatus



LDJ tetap < 60/menit, pneumotoraks?

Gambar 2. 1 Alur Resusitasi Neonatus

#### 2.1.4 Tatalaksana Bayi Resiko Tinggi

Tata laksana di kamar bersalin Tata laksana asfiksia di kamar bersalin dilakukan dengan resusitasi. Persiapan pada resusitasi terdiri atas pembentukan dan persiapan tim, persiapan ruang dan peralatan resusitasi, persiapan pasien, serta persiapan penolong.

##### 1. Pembentukan dan persiapan tim resusitasi

Tim resusitasi perlu mendapatkan informasi kehamilan secara menyeluruh mengenai faktor risiko ibu maupun janin yang dapat diperoleh melalui anamnesis ibu hamil atau keluarga, petugas yang menolong proses kehamilan dan persalinan, atau catatan medis. Informasi yang diperoleh perlu diketahui oleh semua anggota tim resusitasi untuk mengantisipasi faktor risiko dan masalah yang mungkin terjadi. Informasi yang perlu diketahui dalam proses persalinan, antara lain :

- 1) Informasi mengenai ibu, yaitu informasi riwayat kehamilan (kondisi kesehatan dan pemakaian obat-obatan), riwayat kesehatan dan pengobatan yang diberikan pada ibu sebelumnya, riwayat pemeriksaan kesehatan janin dalam kandungan dan hasil pemeriksaan ultrasonografi antenatal (bila ada), serta risiko infeksi ibu (seperti : Streptococcus grup B, infeksi saluran kemih, dan penyakit infeksi lainnya)
- 2) Informasi mengenai janin, yaitu informasi usia kehamilan, jumlah janin (tunggal atau kembar), risiko kebutuhan resusitasi (misal : hernia diafragmatika, dll), mekonium pada cairan ketuban, hasil pemantauan denyut jantung janin, serta kemungkinan kelainan kongenital. Tim resusitasi idealnya memiliki tiga anggota setidaknya terdiri atas satu orang penolong terlatih pada setiap resusitasi bayi dan sekurangkurangnya dua orang penolong terlatih pada resusitasi bayi dengan risiko tinggi. Setiap persalinan dengan risiko yang sangat tinggi harus dihadiri oleh

minimal 1 konsultan neonatologi atau dokter spesialis anak. Pembagian tugas tim resusitasi adalah sebagai berikut :

- 1) Penolong pertama, yaitu pemimpin resusitasi, memposisikan diri di sisi atas kepala bayi. Pemimpin diharapkan memiliki pengetahuan dan kemampuan resusitasi yang paling lengkap, dapat mengkoordinir tugas anggota tim, serta mempunyai tanggung jawab utama terkait jalan napas (airway) dan pernapasan (breathing). Penolong pertama bertugas menangkap dan meletakkan bayi di penghangat bayi, menyeka muka bayi, memasang topi, mengeringkan bayi, memakaikan plastik, serta memantau dan melakukan intervensi pada ventilasi (memperhatikan pengembangan dada bayi, melakukan ventilasi tekanan positif (VTP), memasang continuous positive airway pressure (CPAP), dan intubasi bila diperlukan).
- 2) Penolong kedua yaitu asisten sirkulasi (circulation). Asisten sirkulasi mengambil posisi di sisi kiri bayi dan bertanggung jawab memantau sirkulasi bayi. Penolong kedua bertugas membantu mengeringkan bayi, mengganti kain bayi yang basah, mendengarkan laju jantung (LJ) bayi sebelum pulse oximetry mulai terbaca, mengatur peak inspiratory pressure /tekanan puncak inspirasi (PIP) dan fraksi oksigen (FiO<sub>2</sub>), melakukan kompresi dada, dan memasang kateter umbilikal. Selain itu, penolong kedua menentukan baik-buruknya sirkulasi bayi dengan menilai denyut arteri radialis, akral, dan capillary refill time (CRT) bayi.
- 3) Penolong ketiga yaitu asisten obat dan peralatan (medication and equipment). Asisten peralatan dan obat berdiri di sisi kanan bayi, bertugas menyiapkan suhu ruangan 24- 26°C, memasang pulse oximetry, memasang probe suhu dan mengatur agar suhu bayi mencapai suhu 36,5–37°C, menyalakan tombol pencatat waktu, memasang monitor saturasi, menyiapkan peralatan dan obat-

obatan, memasang infus perifer bila diperlukan serta menyiapkan inkubator transpor yang telah dihangatkan.

## 2. Persiapan ruang resusitasi

Ruang resusitasi sebaiknya berada di dekat kamar bersalin atau kamar operasi sehingga tim resusitasi dapat memberikan bantuan dengan cepat dan efisien. Persiapan ruang resusitasi meliputi suhu ruangan yang cukup hangat untuk mencegah kehilangan panas tubuh bayi, pencahayaan yang cukup untuk menilai status bayi, serta cukup luas untuk memudahkan tim bekerja. Diharapkan suhu tubuh bayi akan selalu berkisar antara 36,5-37°C. Selain itu, penolong harus mempersiapkan inkubator transpor untuk memindahkan bayi ke ruang perawatan.

## 3. Persiapan peralatan resusitasi

Tindakan resusitasi memerlukan peralatan resusitasi yang lengkap untuk mengantisipasi kemungkinan terburuk yang mungkin terjadi. Berikut ini merupakan peralatan resusitasi yang sebaiknya disiapkan:

- 1) Peralatan untuk mengontrol suhu bayi, yaitu penghangat bayi (overhead heater/radiant warmer/infant warmer), kain atau handuk pengering, kain pembungkus bayi, topi, dan kantong plastik (digunakan pada bayi dengan usia gestasi kurang dari 32 minggu).
- 2) Peralatan tatalaksana jalan napas (airway), yaitu : pengisap lendir (suction) dengan tekanan negatif (tidak boleh melebihi - 100 mmHg), kateter suction (ukuran 5, 6, 8, 10, 12, 14 - French), aspirator mekonium.
- 3) Peralatan tata laksana ventilasi (breathing), yaitu : self inflating bag/balon mengembang sendiri (BMS), flow inflating bag/balon tidak mengembang sendiri (BTMS), T-piece resuscitator (Neo-Puff, Mix Safe), sungkup wajah berbagai ukuran, sungkup laring/laryngeal mask airway (LMA), peralatan intubasi seperti laringoskop dengan blade/bilah lurus ukuran 00, 0 dan 1, stilet,

serta pipa endotrakeal/endotracheal tube (ETT) ukuran 2,5; 3,0;3,5; dan 4.

- 4) Peralatan tata laksana sirkulasi/circulation, yaitu : kateter umbilikal ukuran 3,5 dan 5- French atau pada fasilitas terbatas dapat dipergunakan pipa orogastrik/orogastric tube (OGT) ukuran 5 - French beserta set umbilikal steril, dan three way stopcocks.
- 5) Obat-obatan resusitasi, seperti : epinefrin (1:10.000), nalokson hidroklorida (1 mg/mL atau 0,4 mg/mL), dan cairan pengganti volume/volume expander (NaCl 0,9% dan ringer laktat).
- 6) Pulse oximetry.
- 7) Monitor EKG (bila tersedia).
- 8) Lain-lain seperti stetoskop, spuit, jarum, dll.

#### 4. Persiapan pasien

- 1) Memberi informasi dan meminta persetujuan tertulis orangtua (informed consent) mengenai tindakan resusitasi yang mungkin diperlukan setelah bayi lahir.
- 2) Antisipasi faktor risiko ibu maupun janin

#### 5. Persiapan penolong

Penolong resusitasi harus mencuci tangan dan memakai alat pelindung diri (APD) yang terdiri atas : masker, gaun, sepatu, kaca mata, dan sarung tangan steril.

#### 6. Resusitasi

Resusitasi neonatus merupakan suatu alur tindakan yang berkesinambungan, diawali dengan melakukan evaluasi, mengambil keputusan, dan melakukan tindakan resusitasi. Resusitasi dilakukan apabila bayi tidak bernapas secara spontan dan adekuat saat lahir dengan menilai komponen klinis bayi. Berikut ini merupakan penjelasan dari masing-masing komponen penilaian.

- 1) Pernapasan, merupakan komponen terpenting dalam menilai kondisi bayi saat lahir. Pernapasan yang teratur merupakan tanda keberhasilan bayi melakukan adaptasi dari kehidupan intrauterin

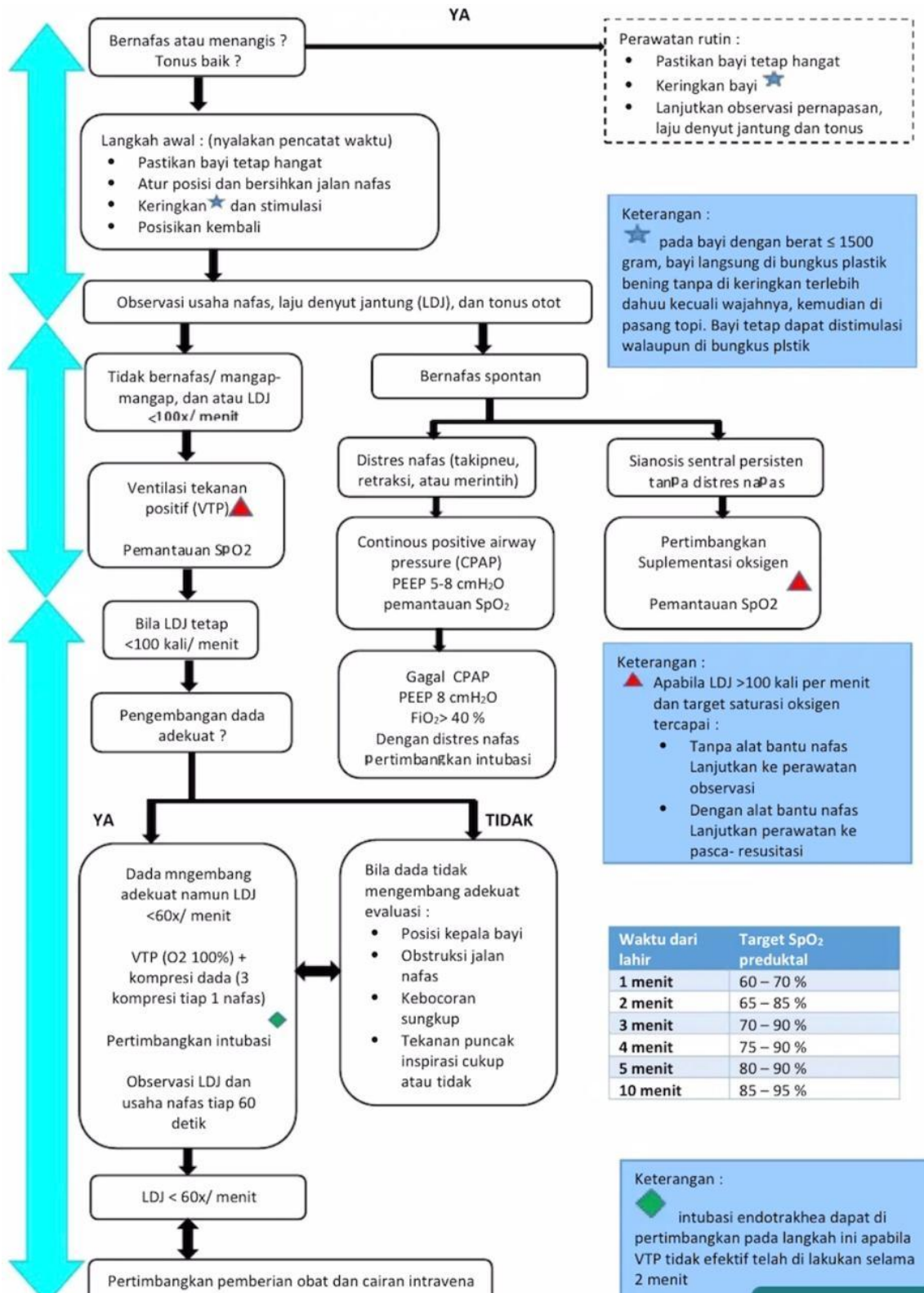
ke ekstrauterin. Bayi yang lahir dalam keadaan asfiksia dapat mengalami apnea atau pernapasan megap-megap, namun dapat pula bernapas spontan disertai tanda gawat napas atau mengalami sianosis persisten. Tanda gawat napas meliputi napas cuping hidung, retraksi dinding dada, atau suara merintih. Tanda klinis ini menunjukkan bayi mengalami kesulitan untuk mengembangkan paru.

- 2) Tonus dan respons terhadap stimulasi. Bayi asfiksia memiliki tonus otot yang lemah dan gerakan otot terbatas, sehingga memerlukan berbagai stimulasi ringan. Stimulasi termal dengan mengeringkan bayi dan stimulasi mekanik dengan menepuk telapak kaki bayi akan membantu merangsang pernapasan bayi serta meningkatkan LJ. Rangsangan berlebihan seperti memukul bokong dan pipi tidak perlu dilakukan karena dapat mencedera bayi. Bila bayi tidak memperlihatkan respons perbaikan terhadap stimulasi ringan maka langkah selanjutnya dalam resusitasi harus dilakukan.
- 3) Laju jantung (LJ), berkisar antara 100 - 160 kali per menit. Penilaian LJ dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu meraba denyut nadi perifer atau sentral, meraba denyut pembuluh darah umbilikus, mendengarkan LJ dengan stetoskop atau dengan menggunakan pulse oximeter. Penggunaan pulse oximetry dianggap paling akurat untuk menilai LJ. Namun, fungsi pulse oximetry sangat dipengaruhi oleh cardiac output dan perfusi jaringan. Bila LJ sangat lemah dan perfusi jaringan sangat buruk, pulse oximetry tidak dapat berfungsi dengan baik. Pada kasus ini, pemantauan LJ lebih baik dilakukan dengan monitor EKG. Bila LJ menetap <100 kali per menit, oksigenasi jaringan akan menurun sehingga mengakibatkan hipoksemia dan berakhir dengan asidosis.



- 4) Oksigenasi jaringan, dinilai menggunakan pulse oximeter. Penilaian dengan pulse oxymetri cenderung lebih akurat dibandingkan berdasarkan warna kulit. Penggunaan pulse oximetry sangat direkomendasikan jika terdapat antisipasi resusitasi, VTP diperlukan lebih dari beberapa kali pompa, sianosis menetap dengan intervensi, dan bayi mendapat suplementasi oksigen. Pemantauan ini diperlukan agar oksigen yang diberikan tidak berlebihan dan membahayakan bayi. Sensor pulse oximeter sebaiknya dipasang pada lokasi preduktal (pergelangan atau telapak tangan kanan) untuk mencegah pengaruh shunting selama periode transisi sirkulasi bayi. Pembacaan saturasi oksigen umumnya dapat dilakukan mulai dari 90 detik setelah bayi lahir, namun perlu diingat bahwa nilai saturasi oksigen tidak dapat dipercaya pada curah jantung (cardiac output) dan perfusi kulit yang buruk. Saturasi normal saat lahir bervariasi tergantung pada usia kehamilan bayi. Makin muda usia gestasi makin lama bayi mencapai target saturasi normal.
- 5) Nilai APGAR, merupakan penilaian objektif kondisi bayi baru lahir, namun tidak digunakan untuk menentukan kebutuhan, langkah, dan waktu resusitasi pada bayi baru lahir. Nilai APGAR, yang umumnya ditentukan pada menit ke-1 dan ke-5, merupakan penilaian respons terhadap resusitasi. Neonatal Resuscitation Program (NRP), ACOG, dan AAP mengemukakan bila pada menit ke-5 nilai APGAR ditemukan  $< 7$ , maka penilaian terhadap bayi harus dilanjutkan dan diulang setiap 5 menit sampai menit ke-20.

### 2.1.5 Algoritma pemberian CPAP



Gambar 2. 2 Algoritma Pemberian CPAP

## **2.2 KONSEP RESPIRATORY DISTRES SYNDROM (RDS)**

### **2.2.1 Pengertian *Respiratory Distres Syndrom (RDS)***

Istilah *Respiratory Distres Syndrom (RDS)* umumnya mengacu pada masalah kegagalan pernapasan pada bayi baru lahir. Kondisi ini merupakan penyakit yang berhubungan dengan ketidak matangan paru-paru, seperti paru-paru tidak berkembang dengan baik atau jumlah surfaktan di paru-paru tidak mencukupi (Efriza, Putri, U. M. and Gusmira, 2022). Hal ini dapat menyebabkan bayi mengalami masalah dengan pola napas tidak efektif.

*Respiratory Distres Syndrom (RDS)* yaitu gangguan pernapasan pada bayi baru lahir. Sindrome ini merupakan penyakit yang berhubungan dengan keterlambatan pematangan paru (Indriyani, 2022). RDS juga dikenal sebagai penyakit membrane hialin (Hyalin Membrane Disease (HMD)) atau penyakit paru defisiensi surfaktan (Surfactant Deficient Lung Disease (SDLD)) (Iskandar, 2022). RDS merupakan penyebab utama kematian pada bayi baru lahir, dan 30% kematian neonatal disebabkan oleh RDS atau komplikasi yang disebabkan oleh penyakit tersebut.

Kondisi ini merupakan penyakit yang berhubungan dengan ketidak matangan paru-paru, dimana paru-paru tidak berkembang dengan baik atau jumlah surfaktan di dalam paru-paru tidak mencukupi (Julina Sembiring, 2019). Hal ini yang dapat menyebabkan bayi mengalami pola napas tidak efektif (Hoshino et al., 2023). Terjadinya ventilasi saat ekspirasi dan inspirasi yang tidak adekuat disebut pola napas tidak efektif (PPNI, 2018a). Pola napas tidak efektif pada bayi dengan RDS merupakan kumpulan gejala yang terdiri dari dispnea dan hiperventilasi dengan frekuensi pernapasan lebih dari 60 kali per menit, disertai sianosis, rintihan, ekspirasi, serta kelainan otot pernapasan pada saat inspirasi (Yadav S, B. Lee, 2020).

### **2.2.2 Etiologi *Respiratory Distres Syndrom (RDS)***

Menurut (Indriyani, 2022) ada beberapa faktor yang mempengaruhi RDS, seperti kelahiran premature pada bayi kurang dari usia 35 minggu. Bayi premature dilahirkan dengan paru-paru yang belum sepenuhnya siap berfungsi

sebagai organ pertukaran gas yang efektif. Hal ini menjadi faktor utama terjadinya RDS, operasi caesar non-persalinan, bayi dari ibu yang menderita diabetes mellitus, pendarahan antepartum, asfiksia neonatal, dan kembar kedua.

### **2.2.3 Manifestasi klinik *Respiratory Distres Syndrom* (RDS)**

Umumnya terjadi pada bayi prematur dengan berat badan 1000-2000 gram atau usia kehamilan 30-36 minggu. Hal ini jarang terjadi pada bayi cukup bulan dan sering kali disertai dengan riwayat asfiksia saat lahir atau tanda-tanda gawat janin di akhir kehamilan. Penyakit pernapasan terjadi dalam waktu 6 sampai 8 jam setelah lahir dan gejala khasnya muncul antara 24 sampai 27 jam setelah lahir (Indriyani, 2022). Menurut (Wong, 2009) tanda dan gejala yang terjadi pada RDS antara lain pernapasan cepat/hiperpnea atau dispnea dengan frekuensi pernapasan lebih dari 60x/menit, retraksi interkostal, epigastrium atau suprasternal pada inspirasi, sianosis, grunting (terdengar seperti suara rintihan) saat ekspirasi, takikardia (170x/menit).

### **2.2.4 Ciri Khas Pasien *Respiratory Distres Syndrom* (RDS)**

Ciri khas yang biasanya terjadi pada pasien dengan masalah *Respiratory Distress Syndrome* yaitu sesak napas dengan frekuensi >60x/menit, sianosis, pemantauan nadi menurun, dan saturasi oksigen menurun (Mega Ulita et al., 2024)

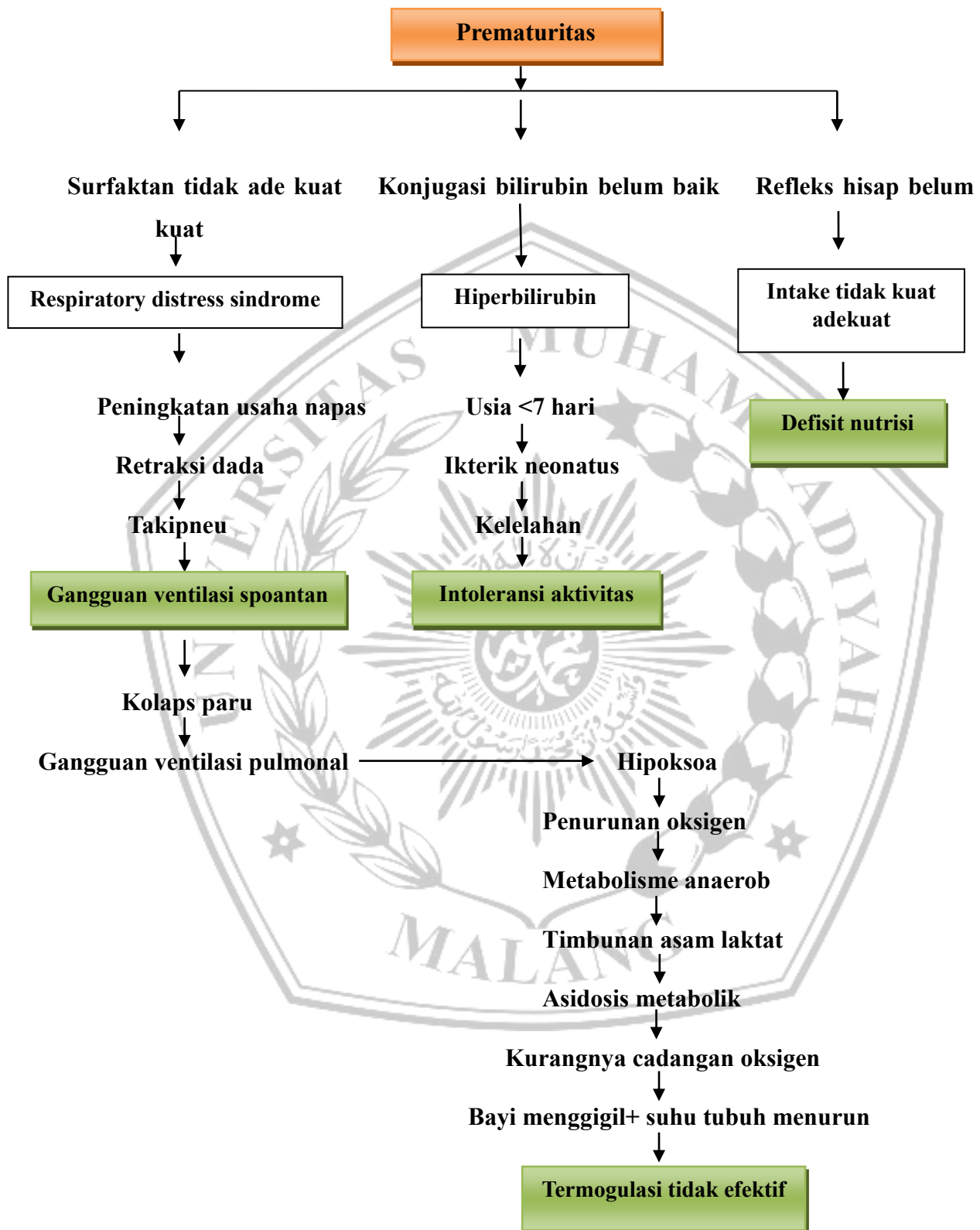
### **2.2.5 Patofisiologi *Respiratory Distres Syndrom* (RDS)**

RDS sering terjadi pada bayi prematur dan sangat berkaitan erat dengan usia kehamilan. Bayi yang kurang cukup bulan berisiko lebih tinggi terkena RDS dan dapat menyebabkan imaturitas pada sistem pernapasan atau tidak adekuatnya jumlah surfaktan dalam paru. Neonatus yang mengalami RDS mengakibatkan ketidakseimbangan inflasi saat inspirasi dan kolaps alveoli saat ekspirasi atau kata lain paru-parunya tidak memiliki kemampuan untuk mengembang sehingga alveolinya terbuka. Ketika surfaktan pada bayi tidak adekuat akan membuat upaya napas bayi lebih meningkat sehingga dapat menimbulkan kelelahan pada bayi, ketika bayi merasa kelelahan alveolinya semakin sedikit terbuka sehingga terjadilah retraksi dinding dada dan muncuk takipneu, ketika takipneu terjadi

bayi akan mengalami pola napas bayi menjadi tidak efektif. Selain itu atelektasi juga dapat menyebabkan paru tidak mampu mengeluarkan CO<sub>2</sub> sehingga terjadi asidosis respiratorik. Penurunan PH menyebabkan vasokonstriksi yang semakin berat, dengan penurunan sirkulasi paru dan perfusi alveolar, PaO<sub>2</sub> akan menurun tajam, PH juga akan menurun dan surfaktan juga tidak dapat mengalir ke alveoli sehingga bayi akan mengalami gangguan pertukaran gas (Yadav S, B. Lee, 2020).



### 2.2.6 Patway *Respiratory Distres Syndrom* (RDS)



Gambar 2. 3 Pathway RDS

### 2.2.7 Penatalaksanaan *Respiratory Distres Syndrom (RDS)*

Tingkat keparahan gangguan pernafasan dinilai dengan Silverman-Anderson Score dan Downes' Score. Meskipun Skor Retraksi Silverman Anderson lebih cocok untuk bayi prematur dengan HMD, Skor Downes lebih komprehensif dan dapat diterapkan pada semua usia dan kondisi kehamilan. Penilaian harus dilakukan dengan interval setengah jam dan grafik dipertahankan untuk menentukan kemajuan. Kebutuhan FiO<sub>2</sub> yang semakin meningkat untuk mempertahankan saturasi 90-92% pada bayi prematur dan 94-96% pada bayi cukup bulan juga merupakan indikator sensitif terhadap tingkat keparahan dan perkembangan kesusahan.

#### Skor pencabutan Silverman Anderson:

Tabel 2. 2 Skor Pencabutan Silverman Anderson

Skor	Retraksi dada bagian atas	Retraksi dada bagian bawah	Retraksi xiphoid	Dilatasi hidung	Mendengus
0	Sinkronisasi	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
1	Terlambat inspirasi	Hanya bisa diliat	Hanya bisa diliat	Minimal	Stetoskop hanya
2	Jungkat jungkit	Ditandai	Ditandai	Ditandai	Telinga telanjang

Skor >6 mengindikasikan akan terjadinya kegagalan pernapasan.

#### Skor Downe:

Skor	Tingkat pernapasan	Sianosis	Masuknya udara	Mendengus	Pencabutan
0	< 60/menit	Nol	Normal	Tidak ada	Nol
1	60-80/menit	Dikamar udara	Lembut	Terdengar dengan stetoskop	Lembut
2	>80/menit	> 40%	Ditandai	Terdengar dengan telinga telanjang	Sedang

Skor >6 mengindikasikan akan terjadinya kegagalan pernapasan.

Selain menilai tingkat keparahan penderitaan, penting juga untuk menentukan patologi yang mendasarinya untuk penatalaksanaan lebih lanjut.

Untuk bayi baru lahir (dalam beberapa jam setelah lahir) dengan gangguan pernafasan, tinjauan singkat terhadap kejadian antenatal dan peripartum berikut termasuk kondisi saat lahir adalah suatu keharusan:

1. Apakah ada faktor risiko pada periode antepartum atau bukti gawat janin sebelum persalinan? (Asfiksia lahir atau PPHN)
2. Apakah ibu menerima steroid antenatal jika persalinannya prematur? (Steroid antenatal menurunkan kejadian HMD sebesar 50%)
3. Apakah ada riwayat ketuban pecah dini dan demam? (pneumonia kongenital atau sepsis)
4. Apakah ada cairan ketuban yang mengandung mekonium? (MAS adalah suatu kemungkinan)
5. Pemeriksaan ultrasonografi antenatal (USG) untuk mengetahui jumlah cairan ketuban akan memberi tahu kita status paru-paru janin. (anomali kongenital paru-paru)
6. Apakah resusitasi diperlukan saat lahir? (trauma resusitasi/PPHN/asidosis)
7. Apakah kesusahan tersebut muncul segera atau beberapa jam setelah lahir? (HMD muncul lebih awal dari pneumonia)
8. Apakah ada kaitannya dengan makan atau mulut berbusa? (fistula atau aspirasi trakeo-esofagus) Saya) Apakah kesusahannya berkurang dengan menangis? (atresia koanal).

Petunjuk mengenai kemungkinan etiologi dapat diketahui pada pemeriksaan neonatus

1. Bayi prematur dengan berat badan <1500 gram dengan retraksi dan dangusan kemungkinan besar menderita HMD.
2. Bayi cukup bulan yang lahir melalui cairan ketuban yang mengandung mekonium dengan peningkatan diameter dada anterior-posterior (full chest) kemungkinan besar menderita MAS.
3. Bayi yang depresi dengan sirkulasi yang buruk kemungkinan besar mengalami sepsis neonatal dengan atau tanpa pneumonia kongenital.



4. Bayi cukup bulan tanpa faktor risiko dan tekanan ringan mungkin menderita TTNB.
5. Bayi yang mengalami sesak napas mungkin menderita PPHN.
6. Bayi dengan keterlambatan pertumbuhan dan penampilan yang berlebihan mungkin menderita polisitemia.
7. Bayi yang mengalami gangguan pernapasan harus diperiksa kebocoran udaranya dengan menempatkan sumber cahaya dingin di atas dinding dada dalam ruangan yang gelap.
8. Bayi yang mengalami takipnea dan murmur jantung mungkin menderita penyakit jantung bawaan.
9. Ketidakmampuan untuk memasukkan kateter 5F melalui lubang hidung bayi cukup bulan menunjukkan adanya atresia choanal.

Investigasi penting untuk semua kasus gangguan pernapasan neonatal meliputi rontgen dada dengan selang orogastrik in situ, analisis gas darah arteri (ABG) (Tabel 3), skrining sepsis termasuk protein C-reaktif,  $\mu$ ESR, jumlah sel darah putih, apusan perifer untuk mencari butiran beracun, kultur darah, kultur usap permukaan (jika diindikasikan), usap vagina ibu, glukosa darah, kalsium serum, dan penilaian hematokrit sentral.

#### Skor ABG:

Tabel 2. 3 Skor ABC

	Poin			
	0	1	2	3
paO <sub>2</sub> mmHg	>60	50-60	<50	<50
pH	>7.3	7.20-7.29	7.1-7.19	<7.1
paCO <sub>2</sub> mmHg	<50	50-60	61-70	>70

Skor > 3 menunjukkan kebutuhan dukungan ventilasi

Skor 3 atau lebih pada ABG menunjukkan perlunya CPAP atau ventilasi mekanis. PH <7,2 dengan hiperkarbia ( $pCO_2 > 60$ mm) atau  $pO_2 < 50$ mm Hg pada  $FiO_2$  sebesar 0,8 menunjukkan kegagalan pernafasan yang nyata.

Intervensi yang dilakukan:

1. Membersihkan jalan napas, memastikan pernapasan dan sirkulasi yang adekuat adalah penatalaksanaan lini pertama. Bayi yang jelas-jelas mengalami gangguan pernapasan perlu menjalani pemantauan oksimeter denyut terus menerus untuk memutuskan kapan intubasi dan ventilasi diperlukan.
2. Oksigen hangat dan lembab diberikan dengan head box, sebaiknya dengan FiO<sub>2</sub> meter dan pemantauan pulse oximeter untuk menentukan jumlah oksigen yang dibutuhkan. Kanula hidung lunak juga dapat digunakan untuk memberikan oksigen. Perubahan kecil pada FiO<sub>2</sub> dibuat dan dipantau pada pulse oximeter. Oksigen harus diberikan dalam dosis yang tepat, karena bersifat toksik bagi bayi prematur dan pedoman yang disarankan telah diberikan Tabel 4. Aturan “30-60-90” adalah indikator samping tempat tidur yang berguna saat menggunakan oksimeter denyut. Artinya pada saturasi 90% paO<sub>2</sub> adalah sekitar 60mmHg dan pada 60% adalah sekitar 30 mmHg pada bayi baru lahir. Hal ini disebabkan tingginya HbF pada darah neonatus yang menyebabkan pergeseran kurva disosiasi oksigen ke kiri. Pada saturasi 90-95%, paO<sub>2</sub> mungkin antara 60 hingga 98mmHg dan di atas saturasi 95%, paO<sub>2</sub> jauh di atas 100mmHg.

Pedoman pemantauan tingkat saturasi oksigen dengan oksimetri nadi

>95%	Bayi cukup bulan, hipertensi pulmonal (PPHN)
88-94%	28-34 minggu prematur
85-92%	Usia kehamilan di bawah 28 minggu

3. Pemeliharaan suhu yang benar sangat penting. HMD dan PPHN diperburuk oleh hipotermia.
4. Manajemen cairan dan elektrolit: Keseimbangan elektrolit, homeostasis cairan, kalsium dan glukosa sama pentingnya. Cairan biasanya diberikan minimal 60ml/kg/hari 10% D atau tiga perempat dari dosis harian, mana saja yang lebih banyak. Hal ini akan menjamin kecepatan infus glukosa sekitar 4 mg/kg/menit yang merupakan kebutuhan minimum untuk homeostatis glukosa yang adekuat. Kalsium dengan dosis 6-8 ml/kg/hari kalsium glukonat harus ditambahkan ke dalam cairan pada semua bayi prematur dan cukup bulan.

5. Pemeliharaan hemoglobin yang memadai: Setiap neonatus dengan gangguan pernapasan harus memiliki volume sel padat (PCV) di atas 40% (tetapi kurang dari 75%).
6. Semua bayi prematur dengan gangguan pernafasan harus mulai diberikan antibiotik spektrum luas. Pada bayi cukup bulan, keputusan untuk memulai antibiotik akan bergantung pada situasi klinis, namun ambang batasnya harus rendah.

#### Dukungan pernapasan:

Dukungan pernapasan diberikan dalam bentuk continuous positive airway pressure (CPAP) atau intermittent mandatori ventilator (IMV). Prong hidung yang pendek atau nasofaring yang lebih panjang lebih dipilih dibandingkan CPAP endotrakeal karena CPAP akan meningkatkan kerja pernapasan dan melelahkan bayi. CPAP harus dimulai sejak dini pada bayi prematur dengan HMD. Indikasi untuk memulai CPAP adalah skor Downes atau Silvermann  $>6$  saat lahir atau persyaratan  $FiO_2 > 0,4$  untuk mempertahankan saturasi yang dapat diterima pada oksimeter denyut. Skor ABG lebih dari 3 juga dapat diterima. CPAP adalah bentuk dukungan ventilasi non-invasif yang lebih lembut dibandingkan dengan IMV.

IMV: Ventilasi terbatas tekanan siklus waktu adalah modalitas pilihan untuk ventilasi neonatus yang mengalami gagal napas. Jika digunakan ventilasi yang dipicu pasien, maka diberikan sebagai ventilasi wajib intermiten tersinkronisasi (SIMV) atau ventilasi mode kontrol bantuan (ACMV). Untuk hasil terbaik, pemberian ini harus diberikan kepada bayi yang mengalami gagal napas atau gagal CPAP, bukan pada bayi yang mengalami gagal napas total. Apnea resisten juga merupakan indikasi mutlak. CPAP dikatakan gagal bila kebutuhan  $FiO_2 > 0,6$  atau tekanan yang diperlukan untuk mempertahankan oksigenasi melebihi 7-8 cm H<sub>2</sub>O. Kegagalan pernapasan didefinisikan  $paCO_2 > 60$  mm atau  $paO_2 < 50$  mm atau saturasi  $< 85\%$  dalam 100% O<sub>2</sub> dengan atau tanpa pH  $< 7,25$ . Algoritma kerja untuk dukungan ventilasi diberikan.

## 2.3 Konsep CPAP

### 2.3.1 Pengertian CPAP

Tekanan saluran napas positif berkelanjutan (CPAP) adalah jenis tekanan saluran napas positif, di mana aliran udara dimasukkan ke dalam saluran napas untuk mempertahankan tekanan terus menerus agar saluran napas tetap terbuka, pada orang yang bernapas secara spontan. Tekanan ekspirasi akhir positif (PEEP) adalah tekanan di alveoli di atas tekanan atmosfer pada akhir ekspirasi. CPAP adalah cara memberikan PEEP tetapi juga mempertahankan tekanan yang disetel sepanjang siklus pernapasan, baik selama inspirasi maupun ekspirasi. (Gupta & Donn, 2016) Diukur dalam sentimeter tekanan air (cm H<sub>2</sub>O). CPAP berbeda dengan bilevel positif airway pressure (BiPAP) dimana tekanan yang diberikan berbeda berdasarkan apakah pasien menghirup atau menghembuskan napas. Tekanan ini dikenal sebagai tekanan saluran napas positif inspirasi (IPAP) dan tekanan saluran napas positif ekspirasi (EPAP). Dalam CPAP tidak ada tekanan tambahan di atas tingkat yang ditetapkan, dan pasien diharuskan untuk memulai seluruh pernapasannya.

### 2.3.2 Anatomi dan Fisiologi



Gambar 2. 4 Cara Pemasangan CPAP

Pasien menghirup udara yang dihirup melalui hidung, dan udara mengalir melalui nasofaring, orofaring, ke dalam laring, trakea, bronkus, bronkiolus, dan akhirnya ke alveoli. Kadang-kadang, sebagian saluran pernapasan dapat tersumbat oleh jaringan berlebih, pertumbuhan tonsil yang berlebihan, otot yang lemah,

kelebihan lemak, sekresi, dan lain-lain. Udara paksa yang disalurkan oleh CPAP membantu menjaga saluran udara tetap paten dan mencegah kolaps (Brockbank, 2017).

### 2.3.3 Indikasi

Runtuhnya jalan napas dapat terjadi karena berbagai sebab, dan CPAP digunakan untuk mempertahankan patensi jalan napas pada banyak kasus. Runtuhnya saluran napas biasanya terlihat pada orang dewasa dan anak-anak yang memiliki masalah pernapasan seperti apnea tidur obstruktif (OSA), yaitu terhentinya atau jeda pernapasan saat tidur. OSA dapat timbul dari berbagai penyebab seperti obesitas, hipotonia, hipertrofi adenotonsillar, dan lain-lain (Brockbank, 2017). CPAP dapat digunakan di unit perawatan intensif neonatal (NICU) untuk merawat bayi prematur yang paru-parunya belum berkembang sempurna dan mungkin menderita sindrom gangguan pernapasan akibat defisiensi surfaktan.

(Pinto & Sharma, 2023) Dokter juga dapat menggunakan CPAP untuk mengobati hipoksia dan menurunkan kerja pernapasan pada bayi dengan proses infeksi akut seperti bronkiolitis dan pneumonia atau pada bayi yang saluran napasnya bisa kolaps seperti pada trakeomalasia. Ini digunakan pada gagal napas hipoksia yang berhubungan dengan gagal jantung kongestif yang meningkatkan curah jantung dan meningkatkan pencocokan V/Q. CPAP dapat membantu oksigenasi melalui PEEP sebelum pemasangan jalan napas buatan selama intubasi endotrakeal. Alat ini digunakan agar berhasil melakukan ekstubasi pada pasien yang mungkin masih mendapat manfaat dari tekanan positif namun mungkin tidak memerlukan ventilasi invasif, seperti pasien obesitas dengan apnea tidur obstruktif (OSA) atau pasien dengan gagal jantung kongestif.

### 2.3.4 Kontra Indikasi

CPAP tidak dapat digunakan pada individu yang tidak bernapas secara spontan. Pasien dengan dorongan pernapasan yang buruk memerlukan ventilasi invasif atau ventilasi non-invasif dengan CPAP ditambah dukungan tekanan tambahan dan kecepatan cadangan (BiPAP). Berikut ini adalah kontraindikasi relatif CPAP: Pasien yang tidak kooperatif atau sangat cemas Berkurangnya kesadaran dan

ketidakmampuan untuk melindungi jalan napasnya Status kardiorespirasi tidak stabil atau henti napas Trauma atau luka bakar yang melibatkan wajah Operasi wajah, esofagus, atau lambung Sindrom kebocoran udara (pneumotoraks dengan fistula bronkopleural) Sekresi pernapasan yang banyak Mual parah disertai muntah Penyakit perangkap udara yang parah dengan asma hiperkarbia atau penyakit paru obstruktif kronik (COPD) (Pinto & Sharma, 2023).

### 2.3.5 Peralatan

Terapi CPAP menggunakan mesin yang dirancang khusus untuk memberikan aliran tekanan konstan. Beberapa mesin CPAP juga memiliki fitur lain, seperti pelembab udara berpemanas. Komponen mesin CPAP mencakup antarmuka untuk mengirimkan CPAP. CPAP dapat dikelola dengan beberapa cara berdasarkan antarmuka mask yang digunakan:

- CPAP Hidung: Prong hidung yang dipasang langsung ke lubang hidung atau masker kecil yang dipasang di hidung
- CPAP Nasofaring (NP): Diberikan melalui selang nasofaring - saluran napas yang ditempatkan melalui hidung yang ujungnya berakhir di nasofaring. Keuntungannya adalah melewati rongga hidung, dan
- CPAP diberikan lebih jauh. CPAP melalui masker wajah: Masker wajah penuh dipasang di hidung dan mulut dengan penutup yang baik. Dapat digunakan bagi mereka yang bernapas melalui mulut, atau untuk pra-oksigenasi pada pasien yang bernapas secara spontan sebelum intubasi.

Mesin CPAP juga dilengkapi tali pengikat untuk memposisikan masker, selang atau tabung yang menghubungkan masker ke motor mesin, motor yang mengalirkan udara ke dalam tabung, dan filter udara untuk menjernihkan udara yang masuk ke hidung. Bubble CPAP adalah cara pemberian CPAP yang digunakan pada neonatus dan bayi di mana tekanan dalam sirkuit dipertahankan dengan merendam ujung distal pipa ekspirasi ke dalam air. Kedalaman pipa dalam air menentukan tekanan (CPAP) yang dihasilkan. Oksigen yang telah dicampur dan dilembabkan dialirkan melalui alat hidung atau masker hidung dan saat gas mengalir melalui sistem, gas tersebut “menggelembungkan” pipa

ekspirasi ke dalam air, sehingga menghasilkan suara yang khas. Tekanan yang digunakan biasanya antara 5 sampai 10 cm H<sub>2</sub>O. Hal ini memerlukan perawat terampil dan terapis pernapasan untuk mempertahankan penggunaan sistem gelembung CPAP yang efektif dan aman. Beberapa unit CPAP juga dilengkapi dengan pengaturan “ramp” tekanan berwaktu yang memulai aliran udara pada tingkat rendah dan secara perlahan menaikkan tekanan ke tingkat yang ditetapkan sehingga membuatnya lebih nyaman dan lebih mudah untuk terbiasa (Pinto & Sharma, 2023).

### 2.3.6 Persiapan

Di luar rumah sakit, pada awalnya pasien CPAP harus dipantau dimana tekanan optimal sering kali ditentukan oleh ahli teknologi yang melakukan titrasi pengaturan secara manual untuk meminimalkan apnea. Seorang dokter tidur atau ahli paru dapat membantu menemukan masker yang paling nyaman, mencoba ruang pelembab di mesin, atau menggunakan mesin CPAP berbeda yang memungkinkan pengaturan tekanan ganda atau penyesuaian otomatis. Mesin CPAP titrasi otomatis menggunakan algoritma komputer dan sensor transduser tekanan untuk menentukan tekanan ideal untuk menghilangkan kejadian apnea (Pinto & Sharma, 2023).

### 2.3.7 Prosedural

Parameter pada tahap awal pemasangan CPAP untuk neonatus:

Tabel 2. 4 Tahap awal pemasangan CPAP

Aspek	Pertimbangan
<b>Tekanan</b>	7–8 cm H <sub>2</sub> O
<b>Aliran</b>	Pada umumnya 6-8 liter per menit (lpm) bergantung mesin CPAP yang digunakan. Gunakan level paling rendah untuk menghantarkan tekanan yang sesuai (lihat buku petunjuk mesin CPAP yang digunakan)
<b>Oksigen dan Kelembaban</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsentrasi oksigen inspirasi (FiO<sub>2</sub>) disesuaikan untuk menjaga saturasi oksigen bayi sesuai target terapi</li> <li>- Suhu ruangan di sekitar bayi perlu dihangatkan hingga 37°C dan suhu <i>humidifier</i> 40°C</li> </ul>

Sumber: Qorry, 2022.[9]

Mulai resusitasi dengan udara ruangan (21% FiO<sub>2</sub>) untuk bayi usia kehamilan  $\geq$  35 minggu atau 21 hingga 30% FiO<sub>2</sub> untuk bayi usia kehamilan  $<$  35 minggu. Jika target SpO<sub>2</sub> tidak tercapai, titrasi konsentrasi oksigen inhalasi naik.

Pengaturan ventilator awal diperkirakan berdasarkan tingkat keparahan gangguan pernafasan. Keadaan yang khas untuk bayi dengan gangguan pernapasan sedang adalah FIO<sub>2</sub> = 40% Waktu inspirasi (IT) = 0,4 detik Waktu ekspirasi = 1,1 detik (waktu inspirasi dan ekspirasi bervariasi berdasarkan kecepatan dan kebutuhan; waktu inspirasi yang lebih tinggi meningkatkan oksigenasi, dan waktu ekspirasi yang lebih tinggi meningkatkan ventilasi) Kecepatan SIMV atau AC = 40 napas/menit (tergantung pada laju pernapasan spontan bayi dan kecepatan yang lebih tinggi, misalnya 60 napas/menit, mungkin diperlukan jika bayi tidak melakukan upaya pernapasan spontan atau lebih rendah lagi tergantung pada kualitas upaya pernapasan bayi; kecepatan yang lebih tinggi mengamankan waktu inspirasi dan/atau ekspirasi yang lebih pendek dari yang diberikan di atas) Tekanan inspirasi puncak (PIP) = 15 sampai 20 cm H<sub>2</sub>O untuk bayi dengan berat badan lahir sangat rendah dan berat badan lahir rendah dan 20 sampai 25 cm H<sub>2</sub>O untuk bayi cukup bulan dan cukup bulan Tekanan ekspirasi akhir positif (PEEP) = 5 cm H<sub>2</sub>O Pengaturan ini disesuaikan berdasarkan oksigenasi bayi, pergerakan dinding dada, suara napas, dan upaya pernapasan serta gas darah arteri atau kapiler. PaCO<sub>2</sub> diturunkan dengan meningkatkan ventilasi menit melalui peningkatan volume tidal (meningkatkan PIP atau menurunkan PEEP) atau meningkatkan laju. PaO<sub>2</sub> meningkat dengan meningkatkan FIO<sub>2</sub> atau meningkatkan tekanan saluran napas rata-rata (meningkatkan PIP dan/atau PEEP, atau memperpanjang IT). Ventilasi yang dipicu oleh pasien sering kali digunakan untuk menyelaraskan pernapasan ventilator tekanan positif dengan permulaan pernapasan spontan pasien. Hal ini tampaknya mempersingkat waktu penggunaan ventilator dan dapat mengurangi barotrauma. Tekanan atau volume ventilator harus serendah mungkin untuk mencegah barotrauma dan displasia bronkopulmonalis; peningkatan PaCO<sub>2</sub> dapat diterima selama pH tetap  $\geq$  7,25 (hiperkapnia permisif). Demikian pula, PaO<sub>2</sub> serendah 40 mm Hg dapat diterima jika tekanan darah normal dan tidak terdapat asidosis metabolik. Perawatan tambahan yang digunakan dengan ventilasi mekanis pada beberapa pasien termasuk Orang lumpuh Sedasi Oksida nitrat Paralitik (misalnya, vecuronium, pancuronium bromide) dapat



memfasilitasi intubasi endotrakeal dan dapat membantu menstabilkan bayi yang gerakan dan pernapasan spontannya menghalangi ventilasi optimal. Obat-obatan ini harus digunakan secara selektif dan hanya di unit perawatan intensif oleh personel yang berpengalaman dalam manajemen intubasi dan ventilator karena bayi yang lumpuh tidak akan dapat bernapas secara spontan jika upaya intubasi tidak berhasil atau bayi diekstubasi secara tidak sengaja; lebih jauh lagi, bayi yang lumpuh mungkin memerlukan dukungan ventilator yang lebih besar, yang dapat meningkatkan barotrauma. Fentanyl dapat menyebabkan kekakuan dinding dada atau laringospasme, yang dapat menyebabkan kesulitan dalam melakukan intubasi. Oksida nitrat inhalasi 5 hingga 20 ppm dapat digunakan untuk hipoksemia refrakter ketika vasokonstriksi paru merupakan penyebab hipoksia (misalnya, pada hipertensi pulmonal idiopatik/persisten, pneumonia, atau hernia diafragma kongenital) dan dapat mencegah kebutuhan ECMO.

### **Follow up**

Pasien yang menggunakan CPAP harus dimonitor secara ketat untuk mengetahui keberhasilan atau kegagalan terapi. Beberapa parameter yang perlu dimonitor saat penggunaan CPAP di rumah sakit adalah: Kepatuhan dan kesadaran pasien, tanda-tanda vital, yaitu tekanan darah, frekuensi nadi, laju pernapasan, saturasi oksigen dan analisis gas darah, konsentrasi oksigen inspirasi ( $FiO_2$ ) dan tekanan CPAP.

Adanya penurunan kesadaran atau apnea panjang merupakan indikasi tindakan evaluasi segera, untuk menghentikan CPAP dan menggantinya dengan intubasi endotrakeal. Tanda lain untuk mempertimbangkan intubasi di antaranya: peningkatan kebutuhan oksigen atau usaha napas, peningkatan  $PaCO_2$  hingga  $>60$  mmHg disertai  $pH < 7,25$ , meskipun telah dipasang CPAP, peningkatan  $FiO_2$  dan hipoksia Apnea rekuren.

Sedangkan tanda perbaikan pada pasien, sehingga terapi CPAP dapat dihentikan, adalah bila seluruh kriteria di bawah terpenuhi: laju napas  $< 25$  kali/menit, saturasi oksigen  $> 93\%$   $FiO_2 < 40\%$ , usaha pernapasan normal, di mana tidak ada distress maupun pemakaian otot pernapasan tambahan.

### 2.3.8 Komplikasi

Beberapa malam pertama penggunaan CPAP mungkin sulit, sementara pasien menyesuaikan diri. Banyak pasien pada awalnya merasa masker tersebut tidak nyaman, sesak, atau memalukan. Efek samping pengobatan CPAP mungkin termasuk hidung tersumbat, pilek, mulut kering, atau mimisan; pelembab seringkali dapat membantu mengatasi gejala-gejala ini. Masker dapat menyebabkan iritasi atau kemerahan pada kulit, dan penggunaan masker serta bantalan dengan ukuran yang tepat dapat meminimalkan luka tekan akibat kontak erat dengan kulit. Masker dan selang harus tetap bersih, diperiksa secara rutin dan diganti setiap 3 hingga 6 bulan. Distensi perut atau sensasi kembung dapat terjadi yang jarang dapat menyebabkan mual, muntah dan selanjutnya aspirasi. Hal ini dapat diminimalkan dengan menurunkan tekanan atau dekompresi lambung melalui selang pada pasien rawat inap (Pinto & Sharma, 2023).

#### **Kepatuhan**

Terlepas dari beberapa manfaat terapi CPAP, kepatuhan masih menjadi masalah besar baik di rawat inap maupun rawat jalan. Dokter harus memantau kepatuhan dan menindaklanjuti pasiennya dengan cermat terutama selama memulai terapi CPAP untuk memastikan keberhasilan jangka panjang. Pasien harus mengungkapkan segala efek buruk yang dapat membatasi kepatuhan yang kemudian harus ditangani oleh dokter. Pasien juga memerlukan tindak lanjut jangka panjang dengan kunjungan kantor tahunan untuk memeriksa peralatan, pengaturan titrasi sesuai kebutuhan, dan untuk memastikan kesesuaian masker dan antarmuka. Melanjutkan pendidikan pasien tentang pentingnya penggunaan teratur dan kelompok pendukung membantu pasien memperoleh manfaat maksimal dari terapi ini.

Mungkin terdapat kejadian gangguan pernapasan yang jarang terjadi, yaitu pasien yang dirawat di rumah sakit akan mendapat manfaat besar dari CPAP tetapi tidak dapat mentoleransi masker atau tidak mengeluh karena delirium, agitasi, atau faktor-faktor seperti usia yang sangat muda pada anak-anak atau orang tua. Dalam skenario seperti itu, sedasi ringan dengan fentanil atau dexmedetomidine dosis rendah dapat digunakan untuk meningkatkan kepatuhan, hingga terapi tidak lagi diindikasikan. Karena penggunaan obat penenang atau obat ansiolitik apa pun dapat menyebabkan penurunan kesadaran dan penurunan dorongan pernapasan, pasien ini harus diawasi dengan ketat.

Jika ventilasi menit dan atau oksigenasi yang memadai tidak dapat dicapai, maka penatalaksanaan harus mencakup peningkatan ke BiPAP atau intubasi dengan ventilasi mekanis mengikuti kode status dan tujuan perawatan. (Pinto & Sharma, 2023)

## 2.4 Asuhan Keperawatan pada Bayi *Respiratory Distress Syndrome*

### 1. Pengkajian

Pengkajian adalah tahap awal dari proses keperawatan dan merupakan suatu proses pengumpulan data yang sistematis dari berbagai sumber untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi status kesehatan pasien (Nursalam, 2017) Pengkajian merupakan tahap paling menentukan bagi tahap berikutnya:

#### 1) Identitas pasien

Nama, no rekam medis tanggal lahir pekerjaan orang tua , pendidikan terakhir orang tua , alamat agama dll

#### 2) Keluhan Utama / narasi ibu :

#### 3) Riwayat kehamilan dan kelahiran :

- a. Prenatal berapa kali jumlah periksa kedokter selama hamil, berapa perhitungan HPHT, apakah ada kenaikan BB selama hamil, apakah ada komplikasi kehamilan dan obatan.
- b. Natal : apakah terdapat komplikasi selama persalinan, cara melahirkan apakah caesar/ pervaginam, tempat melahirkan dimana dan berapa lama persalinan berlangsung.
- c. Post natal : apakah usaha nafas menggunakan alat bantu/ tidak, untuk kebutuhan resusitasi (skor APGAR dihitung), bagaimana interaksi orang tua dengan bayi, apakah terdapat trauma melahirkan, apakah narkosis ada/tidak, keluarnya urine atau BAB ada/ tidak.
- d. Riwayat keluarga : denah silsilah keluarga ibu dan ayah.
- e. Riwayat sosial : keluarga yang dapat dihubungi, bagaimana hubungan bayi dengan orang tua, bagaimana keadaan lingkungan rumah, apakah terdapat problem sosial yang penting.

- f. Keadaan kesehatan saat ini : bagaimana status cairan dan nutrisi pada bayi, bagaimana aktivitas bayi, apa saja tindakan keperawatan yang diberikan, bagaimana hasil laboratorium dan pemeriksaan penunjangnya dll.

#### 4) Pemeriksaan fisik

- a. Pemeriksaan umum meliputi keadaan umum terlihat sesak/tidak, pemeriksaan tanda tanda vital ( berat badan, panjang badan, lingkar kepala , lingkar aktif/ tenang perut dan lingkar dada, tingkat kesadaran
- b. Reflek moro : moro/menggenggam/menghisap
- c. Tonus/aktifitas : menangis keras/ lemah, aktif/latergi
- d. Kepala/leher : gambaran wajah simetris, fontanel anterior lunak, sutura sagitalis tepat
- e. Mata : bersih
- f. MTHT : telinga norma;, hidung cuping hidung, palatum normal
- g. Abdomen : lunak/ kembung, liver <2 cm
- h. Thoraks : simetris/tidak
- i. Paru paru : suara nafas tambahan (ronchi/rales/sekret/bersih), bunyi nafas (terdengar disemua lapang paru), respirasi (spontan/sungkup/ventilasi )
- j. Jantung : murmur/bunyi normal, nadi perifer normal/tidak
- k. Ektermitas : semua ektermitas bergerak/tidak,
- l. Genital / anus : normal/tidak
- m. Kulit : pink/pucat

- 5) Pemeriksaan tingkat perkembangan : motorik halus (ada/tidak) , motorik kasar (ada/tidak)

#### 2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan penilaian klinis terhadap respon individu, keluarga, masyarakat terhadap masalah kesehatan aktual atau potensial sebagai dasar pemilihan intervensi keperawatan untuk mencapai tujuan asuhan keperawatan sesuai dengan kewenangan perawat (PPNI,

2017). Adapun beberapa diagnosa keperawatan yang terjadi pada bayi dengan Respiratory Distress Syndrome (RDS) :

- 1) Gangguan ventilasi spontan b.d kelemahan otot pernapasan d.d dipsnea, penggunaan otot bantu napas meningkat, volume tidal menurun
- 2) Termoregulasi tidak efektif b.d proses penyakit d.d kulit dingin/hangat, menggigil, suhu tubuh fluktuatif
- 3) Defisit Nutrisi b.d Ketidakmampuan Menelan Makanan dd Berat Badan Menurun

### 3. Intervensi Keperawatan

Membuat rencana perawatan dimulai dengan menetapkan tujuan perawatan. Tujuan terbentuk dari tujuan jangka panjang dan jangka pendek (PPNI, 2018b).

#### 1) Gangguan ventilasi

Observasi:

Identifikasi adanya kelelahan otot bantu napas, identifikasi efek perubahan posisi terhadap status pernapasan, monitor status respirasi dan oksigenasi (mis. Frekuensi dan kedalaman napas, penggunaan otot bantu napas, bunyi napas tambahan, saturasi oksigen)

Terapeutik:

Pertahankan kepatenan jalan napas, berikan posisi semi fowler atau fowler, fasilitasi mengubah posisi senyaman mungkin, berikan oksigenasi sesuai kebutuhan (mis. Nasal kanul, masker wajah, masker rebreathing atau non rebreathing), gunakan bag-valve mask, jika perlu

Edukasi:

Ajarkan melakukan teknik relaksasi napas dalam, ajarkan mengubah posisi secara mandiri, ajarkan teknik batuk efektif

Kolaborasi:

Kolaborasi pemberian bronkodilator, jika perlu.

#### 2) Termoregulasi tidak efektif

Observasi:

Monitor suhu bayi sampai stabil ( $36,5^{\circ}\text{C}$ - $37,5^{\circ}\text{C}$ , monitor suhu tubuh anak tiap dua jam, jika perlu, monitor tekanan darah, frekuensi pernapasan dan nadi, monitor warna dan suhu kulit, monitor dan catat tanda dan gejala hipotermia atau hipertermia

Terapeutik:

Pasang alat pemantau suhu kontinu, jika perlu, tingkatkan asupan cairan dan nutrisi yang adekuat, bedong bayi segera setelah lahir untuk mencegah kehilangan panas, masukkan bayi BBLR ke dalam plastik segera setelah lahir (mis. bahan polyethylene polyurethane), gunakan topi bayi untuk mencegah kehilangan panas pada bayi baru lahir, tempatkan bayi baru lahir di bawah radiant warmer, pertahankan kelembaban inkubator 50% atau lebih untuk mengurangi kehilangan panas karena proses evaporasi, atur suhu inkubator sesuai kebutuhan, hangatkan terlebih dahulu bahan-bahan yang akan kontak dengan bayi (mis. selimut, kan bedongan, stetoskop), hindari meletakkan bayi di dekat jendela terbuka atau di area aliran pendingin ruangan atau kipas angin, gunakan matras penghangat, selimut hangat, dan penghangat ruangan untuk menaikkan suhu tubuh, jika perlu, gunakan kasur pendingin, water circulating blankets, ice pack atau gel pad dan intravascular cooling catheterization untuk menurunkan suhu tubuh, sesuaikan suhu lingkungan dengan kebutuhan pasien

Edukasi:

Jelaskan cara pencegahan heat exhaustion dan heat stroke, jelaskan cara pencegahan hipotermi karena terpapar udara dingin, demonstrasikan teknik perawatan metode kanguru (PMK) untuk bayi BBLR

Kolaborasi:

Kolaborasi pemberian antipiretik, jika perlu

### 3) Defisit nutrisi

Observasi:

Identifikasi status nutrisi, identifikasi alergi dan intoleransi makanan, identifikasi makanan yang disukai, identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrisi, identifikasi perlunya penggunaan selang nasogastric, monitor asupan makanan, monitor berat badan, monitor hasil pemeriksaan laboratorium

Terapeutik:

Lakukan oral hygiene sebelum makan, jika perlu, fasilitasi menentukan pedoman diet (mis. piramida makanan), sajikan makanan secara menarik dan suhu yang sesuai, berikan makanan tinggi serat untuk mencegah konstipasi, berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein, berikan suplemen makanan, jika perlu, hentikan pemberian makanan melalui selang nasogastric jika asupan oral dapat ditoleransi

Edukasi:

Ajarkan posisi duduk, jika mampu, ajarkan diet yang diprogramkan

Kolaborasi:

Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan (mis. pereda nyeri, antiemetic), jika perlu, kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrisi yang dibutuhkan, jika perlu

### 4. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi yang dilakukan oleh tenaga medis keperawatan yaitu: membantu dan mengukur respon pasien terhadap asuhan keperawatan dan memantau kemajuan pasien untuk mencapai tujuan telah ditentukan. Evaluasi asuhan keperawatan didokumentasikan dalam bentuk SOAP (Wong, 2009). Evaluasi yang harus dicapai pada bayi RDS yaitu dipsnea menurun, penggunaan otot napas bantu menurun, pernapasan cuping hidung menurun, frekuensi napas membaik, kedalaman napas membaik.