

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Ikterik Neonatus pada Bayi Prematur**

##### **1. Pengertian**

Ikterik Neonatus adalah kondisi kulit dan membran mukosa neonatus menguning setelah 24 jam kelahiran akibat bilirubin tidak terkonjugasi masuk ke dalam sirkulasi (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017). Ikterus adalah perubahan warna kuning pada kulit dan sklera yang terjadi akibat peningkatan kadar bilirubin di dalam darah (Fraser & Cooper, 2011).

##### **2. Etiologi**

Penyebab ikterik neonatus dapat berdiri sendiri ataupun dapat disebabkan oleh beberapa faktor, secara garis besar etiologi ikterik neonatus (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017) :

- a. Penurunan berat badan abnormal (7-8% pada bayi baru lahir yang menyusui ASI, >15% pada bayi cukup bulan)
- b. Pola makan tidak ditetapkan dengan baik
- c. Kesulitan transisi ke kehidupan ekstra uterin
- d. Usia kurang dari 7 hari
- e. Keterlambatan pengeluaran feses (mekonium)

##### **3. Klasifikasi**

Menurut Ridha (2014) ikterik neonatus dapat diklasifikasikan menjadi dua yaitu ikterik fisiologis dan ikterik patologis:

a. Ikterik fisiologis

Ikterik fisiologis yaitu warna kuning yang timbul pada hari kedua atau ketiga dan tampak jelas pada hari kelima sampai keenam dan menghilang sampai hari kesepuluh. Ikterik fisiologis tidak mempunyai dasar patologis potensi kern ikterus. Bayi tampak biasa, minum baik, berat badan naik biasa, kadar bilirubin serum pada bayi cukup bulan tidak lebih dari 12 mg/dl dan pada BBLR 10 mg/dl, dan akan hilang pada hari keempat belas, kecepatan kadar bilirubin tidak melebihi 5% perhari.

b. Ikterik patologis

Ikterik ini mempunyai dasar patologis, ikterik timbul dalam 24 jam pertama kehidupan: serum total lebih dari 12 mg/dl. Terjadi peningkatan kadar bilirubin 5 mg% atau lebih dalam 24 jam. Konsentrasi bilirubin serum serum melebihi 10 mg% pada bayi kurang bulan (BBLR) dan 12,5 mg% pada bayi cukup bulan, ikterik yang 10 disertai dengan proses hemolisis (inkompatibilitas darah, defisiensi enzim G-6-PD dan sepsis). Bilirubin direk lebih dari 1 mg/dl atau kenaikan bilirubin serum 1 mg/dl per-jam atau lebih 5 mg/dl perhari. Ikterik menetap sesudah bayi umur 10 hari (bayi cukup bulan) dan lebih dari 14 hari pada bayi baru lahir BBLR.

Adapun beberapa keadaan yang menimbulkan ikterik patologis:

- 1) Penyakit hemolitik, isoantibody karena ketidakcocokan golongan darah ibu dan anak seperti rhesus antagonis, ABO dan sebagainya.
- 2) Kelainan dalam sel darah merah pada defisiensi G-6-PD (Glukosa-6 Phostat Dehidrokiknase), talesemia dan lain-lain.
- 3) Hemolisis: Hematoma, polisitemia, perdarahan karena trauma lahir.
- 4) Infeksi: Septisemia, meningitis, infeksi saluran kemih, penyakit, karena toksoplasmosis, sifilis, rubella, hepatitis dan sebagainya.

- 5) Kelainan metabolik: hipoglikemia, galaktosemia.
- 6) Obat-obatan yang menggantikan ikatan bilirubin dengan albumin seperti sulfonamida, salisilat, sodium benzoate, gentamisin, dan sebagainya.
- 7) Pirau enterohepatic yang meninggi: obstruksi usus letak tinggi, penyakit hiscprung, stenosis, pilorik, meconium ileus dan sebagainya

#### **4. Manifestasi Klinis**

Menurut PPNI (2017) adapun gejala dan tanda mayor pada ikterik neonatus yaitu:

- a. Profil darah abnormal (hemolisis, bilirubin serum total  $>2\text{mg/dL}$ , bilirubin serum total pada rentang risiko tinggi menurut usia pada normogram spesifik waktu)
- b. Membran mukosa kuning
- c. Kulit kuning
- d. Sklera kuning

Sedangkan menurut Arief & Weni (2009) tanda dan gejala ikterik neonatus sebagai berikut:

- a. Ikterus fisiologis
  - 1) Timbul pada hari kedua dan ketiga
  - 2) Kadar bilirubin indirek tidak melebihi  $10\text{ mg\%}$  pada neonatus yang cukup bulan dan  $12,5\text{ mg\%}$  pada neonatus kurang bulan
  - 3) Kecepatan peningkatan kadar bilirubin tidak melebihi  $5\text{ mg\%}$  per hari
  - 4) Kadar bilirubin direk tidak melebihi  $1\text{ mg\%}$
  - 5) Ikterus menghilang pada minggu pertama, selambat-lambatnya 10 hari pertama setelah lahir

- 6) Tidak terbukti mempunyai hubungan dengan keadaan patologis
- b. Ikterus patologis
- 1) Ikterus terjadi pada 24 jam pertama
  - 2) Kadar bilirubin serum melebihi 10 mg% pada neonatus yang cukup bulan dan 12,5 mg% pada neonatus kurang bulan
  - 3) Peningkatan bilirubin lebih dari 5 mg% per hari
  - 4) Ikterus menetap sesudah 2 minggu pertama
  - 5) Kadar bilirubin direk melebihi 1 mg%
  - 6) Mempunyai hubungan dengan proses hemolitik

## **5. Patofisiologi**

Bilirubin diproduksi dalam sistem retikuloendotelial sebagai produk akhir dari katabolisme heme dan terbentuk melalui reaksi oksidasi reduksi. Karena sifat hidrofobiknya, bilirubin tak terkonjugasi diangkut dalam plasma, terikat erat pada albumin. Ketika mencapai hati, bilirubin diangkut ke dalam hepatosit, terikat dengan ligandin. Setelah diekskresikan ke dalam usus melalui empedu, bilirubin direduksi menjadi tetrapirrol tak berwarna oleh mikroba di usus besar. Bilirubin tak terkonjugasi ini dapat diserap kembali ke dalam sirkulasi, sehingga meningkatkan bilirubin plasma total (Mathindas, dkk, 2013).

Bilirubin mengalami peningkatan pada beberapa keadaan. Kondisi yang sering ditemukan ialah meningkatnya beban berlebih pada sel hepar, yang mana sering ditemukan bahwa sel hepar tersebut belum berfungsi sempurna. Hal ini dapat ditemukan apabila terdapat peningkatan penghancuran eritrosit, polisitemia, pendeknya umur eritrosit pada janin atau bayi, meningkatnya bilirubin dari

sumber lain, dan atau terdapatnya peningkatan sirkulasi enterohepatik (Manggiasih & Jaya, 2016).

Bilirubin di produksi sebagian besar (70-80%) dari eritrosit yang telah rusak. Kemudian bilirubin indirek (tak terkonjugasi) dibawa ke hepar dengan cara berikatan dengan albumin. Bilirubin direk (terkonjugasi) kemudian diekskresikan melalui traktus gastrointestinal. Bayi memiliki usus yang belum sempurna, karna belum terdapat bakteri pemecah, sehingga pemecahan bilirubin tidak berhasil dan menjadi bilirubin indirek yang kemudian ikut masuk dalam aliran darah, sehingga bilirubin terus bersirkulasi (Manggiasih & Jaya, 2016).

Ikterus neonatorum pada bayi prematur disebabkan oleh penghancuran sel darah merah yang berlebihan, hati dan gastrointestinal yang belum matang. Peningkatan bilirubin yang dialami oleh bayi prematur disebabkan karena belum matangnya fungsi hati bayi untuk memproses eritrosit. Saat lahir hati bayi belum cukup baik untuk melakukan tugasnya. Sisa pemecahan eritrosit disebut bilirubin, bilirubin ini yang menyebabkan kuning pada bayi dan apabila jumlah bilirubin semakin menumpuk ditubuh. Pada bayi prematur kadar bilirubin meningkat lebih awal, kemudian mencapai puncak (5-7 hari) dan tetap meningkat lebih lama. Selain itu keterlambatan dalam memberikan makanan enteral dalam pengelolaan klinis bayi baru lahir prematur yang sakit dapat membatasi motalitas usus dan kolonisasi bakteri yang mengakibatkan peningkatan sirkulasi bilirubin enterohepatik lebih lanjut (Ratuain et al., 2015). Kekhawatiran tentang terjadinya peningkatan bilirubin tak terkonjugasi pada neonatus prematur adalah terjadinya kern ikterus. Kern ikterus yaitu kerusakan atau kelainan otak akibat perlengketan dan penumpukan bilirubin indirek pada otak, terutama pada korpus striatum, talamus,

nukleus subthalmus hipokampus, nukleus merah didasar ventrikel IV, dan dapat menyebabkan kematian pada neonatus (Ridha, 2017).

## **B. Asuhan Keperawatan Bayi Prematur dengan Ikterik Neonatus**

### **1. Pengkajian Keperawatan**

Pengkajian keperawatan adalah pengumpulan, pengaturan, validasi, dan dokumentasi data (informasi) yang sistematis, dan berkesinambungan (Kozier, Erb, Berman, & Snyder, 2010). Sedangkan menurut Musttaqin (2011) pengkajian keperawatan merupakan suatu usaha yang dilakukan oleh perawat dalam menggali permasalahan dari klien meliputi usaha pengumpulan data tentang status kesehatan seorang klien secara sistematis, menyeluruh, akurat, singkat, dan berkesinambungan.

Tujuan pengkajian keperawatan meliputi hal-hal sebagai berikut :

- 1) Mengkaji secara umum dari status keadaan klien
- 2) Mengkaji fungsi fisiologis dan patologis atau gangguan
- 3) Mengenal secara dini adanya masalah keperawatan klien baik aktual maupun potensial
- 4) Mengidentifikasi penyebab masalah keperawatan
- 5) Merencanakan cara mengatasi permasalahan yang ada, serta menghindari masalah yang mungkin akan terjadi

Fokus pengkajian pada pasien ikterik neonatus adalah:

#### **a. Keluhan Utama**

Secara umum, bayi dengan ikterik akan terlihat kuning pada kulit, sklera dan membran mukosa, letargi, refleks hisap kurang, tampak lemah, dan bab berwarna pucat.

#### b. Riwayat Kesehatan

Riwayat kesehatan juga dapat mempengaruhi terjadinya ikterik neonatus, seperti ibu dengan riwayat hemolisis, antenatal care yang kurang baik, kelahiran prematur yang dapat menyebabkan maturitas pada organ dan salah satunya hepar, neonatus dengan berat badan lahir rendah, neonatus dengan APGAR skor rendah yang dapat memungkinkan terjadinya hipoksia serta asidosis yang akan menghambat konjugasi bilirubin.

#### c. Pemeriksaan fisik

Pengkajian fisik meliputi mengobservasi adanya bukti ikterik dengan interval. Ikterik dapat dikaji secara reliable dengan mengobservasi kulit bayi dari kepala ke kaki dan warna sklera dan membran mukosa. Secara klinis, ikterus pada neonatus dapat dilihat segera setelah lahir atau setelah beberapa hari. Amati ikterus pada siang hari dengan pencahayaan yang baik. Ikterus akan terlihat lebih jelas dengan sinar lampu dan bisa tidak terlihat dengan penerangan yang kurang. Salah satu cara memeriksa derajat ikterik pada neonatus secara klinis, mudah dan sederhana adalah dengan penilaian menurut Kramer. Caranya dengan jari telunjuk ditekan pada tempat-tempat yang tulangnya menonjol seperti tulang hidung, dada, lutut, dan lain-lain. Tempat yang ditekan akan tampak pucat atau kuning. Penilaian kadar bilirubin pada masing-masing tempat tersebut disesuaikan dengan angka rata-rata (Prawirohardjo, 2009).

Tabel 1  
Derajat Ikterus dengan Rumus Kramer

| Derajat Ikterus | Daerah Ikterus  | Kadar Bilirubin (mg%) |
|-----------------|---|-----------------------|
| I               | Kepala dan leher  | 5                     |
| II              | Daerah 1 (+) sampai badan bagian atas (di atas umbilicus)               | 9                     |
| III             | Daerah 1,2 (+) sampai badan bagian bawah hingga tungkai (di atas lutut) | 11                    |
| IV              | Daerah 1,2,3 (+) lengan hingga tungkai di bawah lutut                   | 12                    |
| V               | Daerah 1,2,3,4 (+) telapak tangan dan kaki                              | 16                    |

Sumber: Prawirohardjo, *Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*, 2009.

d. Pemeriksaan diagnostik

Pemeriksaan kadar bilirubin serum (total), normalnya < 2 mg/dl.

**2. Diagnosis Keperawatan**

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017), diagnosis keperawatan adalah suatu penilaian klinis mengenai respons klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung actual maupun potensial. Diagnosis keperawatan bertujuan untuk memperoleh gambaran respons klien individu, keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan. Perumusan diagnosis keperawatan menggunakan format *problem, etiology, sign and symptom* (PES) (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

Diagnosis keperawatan yang ditegaskan dalam masalah ini adalah ikterik neonatus. Ikterik neonatus adalah keadaan kulit dan membran mukosa neonatus

menguning setelah 24 jam kelahiran akibat bilirubin tidak terkonjugasi masuk ke dalam sirkulasi.

Penyebab ikterik neonatus meliputi: penurunan berat badan abnormal (7-8% pada bayi baru lahir yang menyusui ASI, >15% pada bayi cukup bulan), pola makan tidak ditetapkan dengan baik, kesulitan transisi ke kehidupan ekstra uterin, usia kurang dari 7 hari, dan keterlambatan pengeluaran feses (mekonium).

Gejala dan tanda diklasifikasikan menjadi tanda mayor dan minor. Namun dalam diagnosis ikterik neonatus tidak terdapat gejala dan tanda minor. Adapun gejala dan tanda mayor ikterik neonatus yaitu: profil darah abnormal (hemolisis, bilirubin serum total 10 mg/dl, bilirubin serum total pada rentang resiko tinggi menurut usia pada normogram spesifik waktu), membran mukosa kuning, kulit kuning, sklera kuning. (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

### **3. Intervensi Keperawatan**

Perencanaan adalah fase proses keperawatan yang penuh pertimbangan yang sistematis dan mencakup pembuatan keputusan dan penyelesaian masalah. Dalam perencanaan, perawat merujuk pada data pengkajian klien dan pernyataan diagnosis sebagai petunjuk dalam merumuskan tujuan klien dan merancang intervensi keperawatan yang diperlukan untuk mencegah, mengurangi, atau menghilangkan masalah kesehatan klien (Kozier et al., 2010).

a. Tujuan dan kriteria hasil untuk masalah ikterik neonatus mengacu pada *Nursing Outcome Classification* (NOC) menurut (Moorhead, Swanson, Johnson, & L.Maas, 2013) adalah sebagai berikut:

1) NOC :

a) Integritas jaringan: kulit dan membran mukosa (1101)

Keutuhan struktur dan fungsi fisiologis kulit dan selaput lendir secara normal.

b) Adaptasi bayi baru lahir (0118)

Respon adaptif terhadap lingkungan ekstrasuterin oleh bayi baru lahir yang matang secara fisiologis selama 28 hari pertama.

c) Eliminasi usus (0501)

Pembentukan dan pengeluaran feses.

d) Organisasi (pengelolaan) bayi prematur (0117)

Integrasi ekstrasuterin dari fungsi fisiologi dan fungsi perilaku oleh bayi baru lahir dengan usia gestasi 24 sampai 37 minggu.

2) Kriteria hasil :

a) Kadar bilirubin tidak menyimpang dari rentang normal (<10 mg/dl)

b) Warna kulit normal (tidak ikterik)

c) Membran mukosa normal (tidak ikterik)

d) Refleks mengisap baik

e) Mata bersih (tidak ikterik)

f) Berat badan tidak menyimpang dari rentang normal

g) Eliminasi usus dan urin baik (warna urin dan feses tidak pucat)

b. Adapun intervensi yang dapat dirumuskan sesuai dengan Standar Intervensi

Keperawatan Indonesia (SIKI) menurut (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018):

1) Fototerapi Neonatus

Penggunaan terapi sinar *fluorescent* yang ditujukan kepada kulit neonatus untuk menurunkan kadar bilirubin.

a) Observasi

(1) Monitor ikterik pada sklera dan kulit bayi

- (2) Monitor suhu dan tanda vital setiap 4 jam sekali
- (3) Monitor efek samping fototerapi (misalkan hipertermi, diare, rash pada kulit, penurunan berat badan lebih dari 8-10%)

b) Terapeutik

- (1) Siapkan lampu fototerapi dan inkubator atau kotak bayi
- (2) Lepaskan pakaian bayi kecuali popok
- (3) Berikan penutup mata (*eye protector/biliband*) pada bayi
- (4) Ukur jarak antara lampu dan permukaan kulit bayi (30 cm atau tergantung spesifikasi lampu fototerapi)
- (5) Biarkan tubuh bayi terpapar sinar fototerapi secara berkelanjutan
- (6) Ganti segera alas dan popok bayi jika BAB/BAK
- (7) Gunakan linen berwarna putih agar memantulkan cahaya sebanyak mungkin

c) Edukasi

- (1) Anjurkan ibu menyusui sekitar 20-30 menit
- (2) Anjurkan ibu menyusui sesering mungkin

d) Kolaborasi

- (1) Kolaborasi pemeriksaan darah vena bilirubin direk dan indirek

2) Perawatan Bayi

Untuk identifikasi dan perawatan kesehatan bayi

a) Observasi

- (1) Monitor tanda-tanda vital bayi (terutama suhu  $36,5^{\circ}\text{C}$ - $37,5^{\circ}\text{C}$ )

b) Terapeutik

- (1) Mandikan bayi dengan suhu ruangan  $21$ - $24^{\circ}\text{C}$
- (2) Mandikan bayi dalam waktu 5-10 menit dan 2 kali dalam sehari

- (3) Rawat tali pusat secara terbuka (tali tidak dibungkus apapun)
  - (4) Bersihkan pangkal tali pusat dengan lidi kapas yang telah diberi air matang
  - (5) Kenakan popok bayi dibawah umbilikus jika tali pusat belum terlepas
  - (6) Lakukan pemijatan bayi
  - (7) Ganti popok bayi jika basah
  - (8) Kenakan pakaian bayi dari bahan katun
- c) Edukasi
- (1) Anjurkan ibu menyusui sesuai kebutuhan bayi
  - (2) Ajarkan ibu cara merawat bayi di rumah
  - (3) Ajarkan cara pemberian makanan pendamping ASI pada bayi >6 bulan

#### **4. Implementasi Keperawatan**

Implementasi adalah fase ketika perawat mengimplementasikan intervensi keperawatan. Implementasi terdiri dari melakukan dan mendokumentasikan tindakan yang merupakan tindakan keperawatan khusus yang diperlukan untuk melakukan intervensi (atau program keperawatan). Perawat melaksanakan atau mendelegasikan tindakan keperawatan untuk intervensi yang disusun dalam tahap perencanaan yaitu intervensi fototerapi dan perawatan bayi, kemudian mengakhiri tahap implementasi dengan mencatat tindakan keperawatan dan respons klien terhadap tindakan tersebut (Kozier et al., 2010).

#### **5. Evaluasi Keperawatan**

Evaluasi adalah tahap akhir dari proses keperawatan yang merupakan perbandingan yang sistematis dan terencana antara hasil akhir yang teramati dan tujuan atau kriteria hasil yang dibuat pada tahap perencanaan (Asmadi, 2008). Evaluasi adalah aktivitas yang direncanakan, berkelanjutan, dan terarah ketika

klien dan profesional kesehatan menentukan kemajuan klien menuju pencapaian tujuan atau hasil dan keefektifan rencana asuhan keperawatan. Evaluasi adalah aspek penting proses keperawatan karena kesimpulan yang ditarik dari evaluasi menentukan apakah intervensi keperawatan harus diakhiri, dilanjutkan atau diubah (Kozier et al., 2010).

Berdasarkan kriteria hasil dalam perencanaan keperawatan diatas adalah sebagai berikut:

- a. Kadar bilirubin tidak menyimpang dari rentang normal (<10 mg/dl)
- b. Warna kulit normal (tidak ikterik)
- c. Membran mukosa normal (tidak ikterik)
- d. Refleks mengisap baik
- e. Mata bersih (tidak Ikterik)
- f. Berat badan tidak menyimpang dari rentang normal
- g. Eleminasi usus dan urin baik (warna urin dan feses tidak pucat)

Menurut Dinarti, Ratna, Heni, & Reni (2009) format yang digunakan untuk evaluasi keperawatan yaitu format SOAP, *Subjective*, yaitu pernyataan atau keluhan dari pasien, *Objective*, yaitu data yang observasi oleh perawat atau keluarga, *Analisis*, yaitu kesimpulan dari objektif dan subjektif (biasaya ditulis dalam bentuk masalah keperawatan). Ketika menentukan apakah tujuan telah tercapai, perawat dapat menarik satu dari tiga kemungkinan simpulan : tujuan tercapai; yaitu, respons klien sama dengan hasil yang diharapkan, tujuan tercapai sebagian; yaitu hasil yang diharapkan hanya sebagian yang berhasil dicapai, tujuan tidak tercapai, *Planning*, yaitu rencana tindakan yang akan dilakukan berdasarkan analisis.