

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Medis Ikterus

2.1.1 Pengertian Ikterus

Ikterus adalah pewarnaan kuning di kulit, konjungtiva dan mukosa yang terjadi karena meningkatnya kadar bilirubin dalam darah (Octa Dwienda R, 2014).

2.1.2 Etiologi

Penyebab ikterus bisa pre-hepatik,hepatik,atau post-hepatik,walaupun dalam prakteknya biasanya cukup dengan membedakan apakah ikterus terjadi karena kelainan hepatolesular(hepatik) atau obstruktif/kolestasi (post-hepatik) (Erlangga, 2005)

2.1.3 Patofisiologi

Ikterus pada bayi baru lahir (BBL) disebabkan oleh stadium maturasi fungsional (fisiologik) atau manifestasi dari suatu penyakit (patologik). Tujuh puluh lima persen dari bilirubin yang ada pada BBL berasal dari penghancuran hemoglobin dan dari miglobin sitokrom, katalase dan kriptofan pirolse. Satu gram hemoglobin yang hancur menghasilkan 35mg bilirubin. Bayi cukup bulan akan menghancurkan eritrosit sebanyak 1 gram/hari dalam bentuk bilirubin indirek yang terikat dengan albumin bebas (1 gram albumin akan mengikat 16 mg bilirubin) (Ngastiyah,2005).

Bilirubin indirek dalam lemak dan bila sawar otak terbuka,bilirubin akan masuk kedalam otak dan akan terjadi kernikterus. Yang memudahkan terjadinya hal tersebut ialah imaturitas, asfiksia, hipoksia, trauma lahir, BBLR

(kurang dari 2500 gram), infeksi, hipoglikemia, hiperkarbia dan lain-lain. Di dalam hepar bilirubin akan diikat oleh enzim glukoronil transverase menjadi bilirubin direk yang larut dalam air, kemudian diekskresi ke sistem empedu selanjutnya masuk kedalam usus dan menjadi sterkobilin. Sebagian diserap kembali dan keluar melalui urine sebagai urobilinogen. Pada BBL bilirubin direk dapat diubah menjadi bilirubin indirek di dalam usus karena disini terdapat beta-glukoronidase yang berperan penting terhadap perubahan tersebut. Bilirubin indirek ini diserap kembali, oleh usus selanjutnya masuk kembali ke hati (inilah siklus intrahepatik) (Ngastiyah, 2005). Keadaan ikterus dipengaruhi oleh:

- a. Faktor produksi yang berlebihan melampaui pengeluarannya. Terdapat pada hemolisis yang meningkat seperti pada ketidakcocokan golongan darah (Rh, ABO antagonis, defisiensi G-6-PD dan sebagainya).
- b. Gangguan dalam ambilan dan konjugasi hepar yang disebabkan imaturitas hepar, kurangnya substrat untuk konjugasi (mengubah) bilirubin, gangguan fungsi hepar akibat asidosis hipoksia, dan infeksi atau tidak terdapat enzim glukoronil transferase (G-6-PD).
- c. Gangguan transportasi bilirubin dalam darah terikat oleh albumin kemudian diangkut ke hepar. Ikatan ini dapat dipengaruhi oleh obat seperti salisilat dan lain-lain. defisiensi albumin menyebabkan lebih banyak bilirubin indirek yang bebas dalam darah yang mudah melekat pada otak (terjadi kernikterus)

- d. Gangguan dalam ekskresi akibat sumbatan dalam hepar atau diluar hepar. Akibat kelainan bawaan atau infeksi, atau kerusakan hepar oleh penyebab lain. (Ngastiyah,2005)

2.1.4 Klasifikasi

1. Ikterus fisiologis

Ikterus fisiologis adalah ikterus yang timbul pada hari kedua dan hari ketiga serta tidak mempunyai potensi menjadi kernikterus. Ikterus ini biasanya menghilang pada akhir minggu pertama atau selambat-lambatnya 10 hari pertama setelah lahir. Ikterus disebut fisiologik apabila :

- a. Timbul pada hari kedua dan ketiga
- b. Kadar bilirubin indirek tidak melebihi 10mg% pada neonatus cukup bulan dan 12,5 mg% pada neonatus kurang bulan.
- c. Kecepatan peningkatan kadar bilirubin tidak melebihi 5 mg% per hari.
- d. Kadar bilirubin direk tidak melebihi 1 mg%
- e. Ikterus menghilang pada 10 hari pertama
- f. Tidak terbukti mempunyai hubungan dengan keadaan patologik.

2. Ikterus patologis

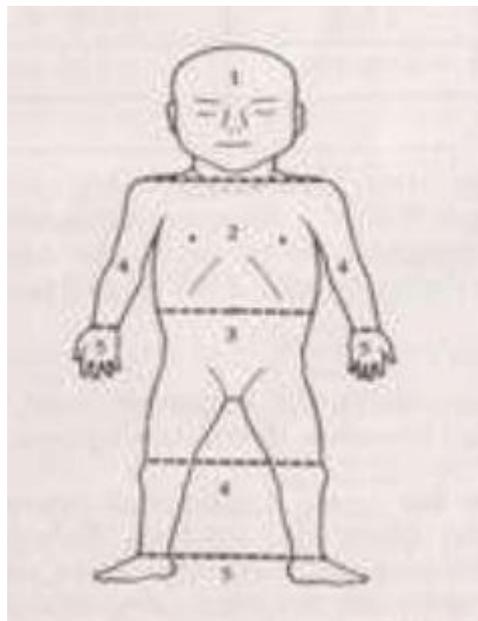
Ikterus patologis adalah ikterus yang mempunyai dasar kadar bilirubin mencapai suatu nilai disebut hiperbilirubinemia. Ikterus disebut patologik apabila :

- a. Ikterus terjadi dalam 24 jam
- b. Kadar bilirubin melebihi 10mg% pada neonatus cukup bulan dan 12,5mg% pada neonatus kurang bulan
- c. Peningkatan bilirubin lebih dari 5mg% per hari

- d. Ikterus menetap sesudah 2 minggu pertama
- e. Kadar bilirubin direk melebihi 1mg% Mempunyai hubungan dengan proses hemolitik. (Jumiarni,1995)

Tabel 2.1 Derajat ikterus pada neonatus (Prawiroharjo, 2012).

Kremer	Bagian tubuh yang kuning	Perkiraan tinggi bilirubin
1	Kepala dan leher	5 mg%
2	Pusat leher	9 mg%
3	Pusat paha	11.4mg%
4	Lengan tungkai	12.4mg%
5	Tangan kaki	16mg%



2.1.5 Manifestasi Klinis

1. Tampak kuning pada sklera, kuku, atau kulit dan membran mukosa.
2. Kuning yang tampak dalam 24 jam pertama disebabkan oleh penyakit hemolitik pada bayi baru lahir, sepsis, atau ibu dengan diabetik atau infeksi.
3. Kuning yang tampak pada hari kedua atau hari ketiga, dan mencapai puncak pada hari ketiga sampai hari ke empat dan menurun pada hari kelima sampai hari ke tujuh yang biasanya merupakan ikterus fisiologis.
4. Ikterus adalah akibat pengendapan bilirubin indirek pada kulit yang cenderung tampak kuning terang atau orange, ikterus pada tipe obstruksi (bilirubin direk) kulit tampak berwarna kuning kehijauan atau keruh. Perbedaan ini hanya dapat dilihat pada ikterus yang berat.
5. Muntah, anorexia, fatigue, warna urine gelap, warna tinja pucat.
6. Tidak mau menghisap, tampak mata berputar-putar, lemas. (Suriadi, 2006)

2.1.6 Komplikasi

1. Komplikasi dari hiperbilirubinemia atau ikterus dapat terjadi kernikterus yaitu suatu kerusakan otak akibat perlekatan Bilirubin Indirek pada otak terutama pada Korpus Striatum, Talamus, Nukleus Subtalamus, Hipokampus, Nukleus merah, dan Nukleus pada dasar Ventrikulus .

Gambaran klinis kernikterus antara lain:

- a. Bentuk akut :
 - 1) Fase 1(hari 1-2): menetek tidak kuat, stupor, hipotonia, kejang.
 - 2) Fase 2 (pertengahan minggu I): hipertoni otot ekstensor, opistotonus, *retrocollis*, demam.

- 3) Fase 3 (setelah minggu I): hipertoni
- b. Bentuk kronis :
 - 1) Tahun pertama : hipototermi, ketegangan otot, reflek kaku pada leher, keterampilan motorik yang terlambat.
 - 2) Setelah tahun pertama : gangguan gerakan (*choreoathetosis*, *ballismus*, tremor), gangguan pendengaran.
2. Kerusakan neurologis, retardasi mental, hiperaktif, bicara lambat, tidak ada koordinasi otot, dan tangisan yang melengking
3. Bilirubin encephalopathy (komplikasi serius). (Ngastiyah, 2005)

2.1.6.1 Penatalaksanaan pada Ikterus Neonatorum

Penatalaksanaan medis meliputi terapi sinar dan transfusi tukar (Ngastiyah, 2005)

1. Terapi sinar

Terapi sinar diberikan jika kadar bilirubin dari suatu senyawa tetrapirrol yang sulit larut dalam air menjadi senyawa dipirol yang mudah larut dalam air, dan dikeluarkan melalui urine, tinja, sehingga kadar bilirubin menurun.

a. Cara kerja terapi sinar

Terapi sinar dapat menimbulkan dekomposisi bilirubin dari suatu senyawaan tetrapirrol yang sulit larut dalam air menjadi senyawa dipirol yang mudah larut dan cairan empedu duodenum dan menyebabkan bertambahnya pengeluaran cairan empedu ke dalam usus sehingga peristaltik usus meningkat dan bilirubin akan keluar bersama feses.

b. Alat untuk terapi sinar

- 1) Sebuah kotak untuk 8-10 lampu neon 20 watt yang disusun secara paralel.
- 2) Pleksiglas 0,5 inci yang melapisi bagian bawah kotak tersebut yang berfungsi memblokir sinar ultraviolet.
- 3) Filter biru yang berfungsi membesarkan energi cahaya yang sampai pada bayi
- 4) Alat-alat pengaman listrik
- 5) Kaki tumpuan dan regulator untuk turun/naiknya lampu.

c. Komplikasi sinar terapi

- 1) Terjadi dehidrasi karena sinar lampu
- 2) Frekuensi defekasi meningkat sebagai akibat meningkatnya bilirubin indirek dalam cairan empeduan meningkatkan peristaltik usus.
- 3) Timbul kelainan kulit sementara pada daerah yang terkena sinar tetapi akan hilang jika terapi selesai.
- 4) Gangguan retina jika mata tidak ditutup
- 5) Kenaikan suhu akibat sinar lampu
- 6) Komplikasi pada gonad dugaan dapat menimbulkan kemandulan tetapi belum terbukti.

2. Transfusi tukar

Transfusi tukar dilakukan pada keadaan hiperbilirubinemia yang tidak dapat diatasi dengan tindakan lain, misalnya telah diberikan terapi sinar tetapi kadar bilirubin tetap tinggi. Indikasi untuk melakukan

transfusi ialah kadar bilirubin indirek lebih dari 20mg%, peningkatan kadar bilirubin indirek cepat yaitu 0,3-1mg% per jam, anemia berat pada neonatus dengan gejala gagal jantung, bayi dengan kadar hemoglobin tali pusat kurang 14mg% dan uji coob positif.

Tujuan transfusi tukar ialah mengganti eritrosit yang dapat menjadi hemolisis, membuang antibodi yang menyebabkan hemolisis, menurunkan kadar bilirubin indirek dan memperbaiki anemia. Sebelum transfusi tukar dilaksanakan, periksa dahulu :

- a. Kadar bilirubin indirek dan albumin dalam serum,diperlukan darah 3 ml.
- b. Darah tepi lengkap
- c. Golongan darah,ABO,Rhesus dan golongan darah lainnya (1ml darah).
- d. Kadar G-6-PD dan enzim lainnya diperlukan 3 ml darah dalam sitrat/heparin dan 2 ml darah biasa.
- e. Uji coomb bersama titernya diperlukan darah 3 ml.
- f. Biakan darah
- g. Ibu : golongan darah,tes coomb indirek bersama titernya, kadar Hb dan lainnya jika perlu
- h. Ayah : golongan darah,sebelum transfusi dibicarakan dahulu dengan orang tua.

Pengambilan contoh darah bayi,pada formulir ditulis permintaan darah untuk transfusi tukar. Alat yang disiapkan untuk pengambilan darah :

- a. S spuit 20ml dengan 3 cabang atau 2 stopcock

- b. Sduit 5 ml,10ml 2 buah atau 20 ml
- c. Glukonas calcicus 10% dan heparin encer (2ml heparin 1000 U dalam 250 ml naCl)
- d. Kateter polietilen kecil panjang 15 cm'
- e. Dua buah bengkok,1 botol kosong (bkeas botol infus) untuk menampung darah yang dibuang
- f. Alat-alat vena sentral
- g. Dua set infus
- h. Lampu duduk 200-250 watt,tabung oksigen alat-alat resusitasi (jika ada)
- i. kertas dan bulpen untuk menctat pemberian darah
- j. Bangku duduk untuk pelaksanaan tindakan.

Transfusi tukar dilakukan oleh dokter didalam kamar yang aseptik. Perawat membantu dokter selama pelaksanaan tindakan dan mengawasi keadaan umum bayi dan mencatat respon pasien.

- a. Perawatan setelah transfusi saraf
 - 1) Vena umbilikus dikompres dengan larutan NaCl, kemudian ditutup dengan kasa steril dan di plester.
 - 2) Bayi diberikan antibiotik
 - 3) Kadar Hb dan bilirubin serum di periksa tiap 12 jam
 - 4) Bila perlu transfusi dilakukan sesuai kebutuhan
 - 5) Bila bayi diberi terapi sinar lagi yang perlu dipantau adalah tanda-tanda vital setiap jam. dan asam lemak tidak jenuh, misalnya LLM, Almiron, atau sejenis lainnya).

2.1.6.2 Penatalaksanaan non farmakologis

Penatalaksanaan medis meliputi menjemur bayi dan berikan cukup minum asi (Ngastiyah, 2005)

1. Menjemur bayi

Memaparkan bayi pada matahari pagi hari selama 15 menit sampai keadaan ikterus menghilang.

2. Berikan cukup minum ASI

Ikterus ini disebabkan oleh produksi ASI yang belum banyak pada hari hari pertama. Bayi mengalami kekurangan asupan makanan sehingga bilirubin direk yang sudah mencapai usus tidak terikat oleh makanan dan tidak dikeluarkan melalui anus bersama makanan. Di dalam usus, bilirubin direk ini diubah menjadi bilirubin indirek yang akan diserap kembali ke dalam darah dan mengakibatkan peningkatan sirkulasi enterohepatik. Keadaan ini tidak memerlukan pengobatan dan jangan diberi air putih atau air gula. Untuk mengurangi terjadinya ikterus dini perlu tindakan sebagai berikut :

- a. Bayi dalam waktu 30 menit diletakkan ke dada ibunya selama 30-60 menit
- b. Posisi dan perlekatan bayi pada payudara harus benar
- c. Berikan kolostrum karena dapat membantu untuk membersihkan mekonium dengan segera. Mekonium yang mengandung bilirubin tinggi bila tidak segera dikeluarkan, bilirubinnya dapat diabsorpsi kembali sehingga meningkatkan kadar bilirubin dalam darah.

- d. Bayi disusukan sesuai kemauannya tetapi paling kurang 8 kali sehari.
- e. Jangan diberikan air putih, air gula atau apapun lainnya sebelum ASI keluar karena akan mengurangi asupan susu.
- f. Monitor kecukupan produksi ASI dengan melihat buang air kecil bayi paling kurang 6-7 kali sehari dan buang air besar paling kurang 3-4 kali sehari, kemudian satu minggu lagi bayi kembali kontrol.

2.2 penerapan Asuhan Keperawatan pada bayi

Dalam memberikan asuhan keperawatan pada pasien hendaknya dilakukan secara komprehensif dengan menggunakan proses keperawatan. Proses keperawatan merupakan suatu metode sistematis untuk mengkaji respons manusia terhadap masalah-masalah dan membuat rencana keperawatan yang bertujuan mengatasi masalah tersebut. Proses keperawatan terdiri dari lima tahapan, yaitu pengkajian, diagnosis keperawatan, perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. (Bararah & Jauhar, 2013)

2.2.1 Pengkajian Menurut Bararah & Jauhar, 2013

Pengkajian merupakan langkah utama dan dasar utama dari proses keperawatan yang mempunyai dua kegiatan pokok, yaitu :

1. Pengumpulan data

Pengumpulan data yang akurat dan sistematis akan membantu dalam menentukan status kesehatan dan pola pertahanan penderita, mengidentifikasi, kekuatan dan kebutuhan penderita yang dapat

diperoleh melalui anamneses, pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium serta pemeriksaan penunjang lainnya.

a. Anamnesis

1) Identitas pasien/biodata

Biodata bayi dan ibu, diantaranya nama, usia (mulai umur 0 bulan hingga 28 hari, jenis kelamin (dapat terjadi baik pada bayi laki-laki dan perempuan).

2) Riwayat kelahiran:

- a) Ketuban pecah dini, kesukaran kelahiran dengan manipulasi berlebihan merupakan predisposisi terjadinya infeksi
- b) Pemberian obat anestesi, analgesik yang berlebihan akan mengakibatkan gangguan nafas (hypoksia) , acidosis yang akan menghambat konjugasi bilirubin.
- c) Bayi dengan apgar score rendah memungkinkan terjadinya (hypoksia), acidosis yang akan menghambat konjugasi bilirubin.
- d) Kelahiran Prematur berhubungan juga dengan prematuritas organ tubuh (hepar).

3) Riwayat kesehatan orang tua :

Riwayat ini terjadi bisa dengan ibu dengan riwayat hiperbilirubinemia pada kehamilan atau sibling sebelumnya, penyakit hepar, fibrosistik, kesalahan metabolisme saat lahir (galktosemia), diskreditasi darah atau sferosititas, dan Perluanya ditanyakan apakah dulu pernah mengkonsumsi obat-obat atau jamu tertentu baik dari dokter maupun yang di beli sendiri, adakah

riwayat operasi empedu, adakah riwayat mendapatkan suntikan atau transfuse darah. Ditemukan adanya riwayat gangguan hemolisis darah (ketidaksesuaian golongan Rh atau darah ABO), polisitemia, infeksi, hematoma, obstruksi saluran pencernaan dan ASI, ibu menderita DM.

4) Riwayat kesehatan bayi :

Bayi dengan kesadaran apatis, daya hisap lemah atau bayi tak mau minum, hipotonia letargi, tangis yang melengking, dan mungkin terjadi kelumpuhan otot ekstrasvaskuler.

a. Pemeriksaan fisik

1) Keadaan umum

- a) tampak lemah
- b) pucat dan ikterus dan
- c) aktivitas menurun

2) Bisa dijumpai ikterus pada mata (sclera) dan selaput / mukosa pada mulut. Dapat juga diidentifikasi ikterus dengan melakukan Tekanan langsung pada daerah menonjol untuk bayi dengan kulit bersih (kuning), Dapat juga dijumpai cianosis pada bayi yang hypoksia.

3) Dada : Selain akan ditemukan tanda ikterus juga dapat ditemukan tanda peningkatan frekuensi nafas.

4) Status kardiologi menunjukkan adanya tachicardia, kususnya ikterus yang disebabkan oleh adanya infeksi

- 5) Perut : Peningkatan dan penurunan bising usus /peristaltic perlu dicermati. Hal ini berhubungan dengan indikasi penatalaksanaan photo terapi. Gangguan Peristaltik tidak diindikasikan photo terapi. Perut membuncit, muntah, mencret merupakan akibat gangguan metabolisme bilirubin enterohepatik
- 6) Urogenital : Urine kuning dan pekat, adanya faeces yang pucat/acholis/seperti dempul atau kapur merupakan akibat dari gangguan saluran empedu
- 7) Ekstremitas: Menunjukkan tonus otot yang lemah
- 8) Kulit: Tanda dehidrasi ditunjukkan dengan turgor tang jelek. Elastisitas menurun, perdarahan pada kulit ditunjukkan dengan ptechia, echimosis.
- 9) Pemeriksaan Neurologis adanya kejang, epistotonus, lethargi dan lain – lain menunjukkan adanya tanda – tanda kernikterus.
(Nursalam,2008)

2.2.2 Diagnosis Keperawatan

Diagnosa keperawatan adalah penilaian klinis tentang respon individu, keluarga atau komunitas terhadap proses kehidupan/masalah kesehatan. Aktual atau potensial dan kemungkinan dan membutuhkan tindakan keperawatan untuk memecahkan masalah tersebut.

Adapun Diagnosa keperawatan yang muncul pada pasien ikterus adalah sebagai berikut : (NANDA, 2015).

- 1) Ikterik Neonatorum Berhubungan Dengan Bilirubin Tidak Terkonjugasi Di Dalam Sirkulasi.

Batasan karakteristik:

1. Profil darah abnormal (hemolisis bilirubin serum total > 2 mg/ dl bilirubin serum total pada rentan resiko tinggi menurut usia pada nomogram spesifik-waktu)
2. Memar kulit abnormal
3. Membran mukosa kuning
4. Kulit kuning sampek orange
5. Sklera kuning

- 2) Ketidak efektifan termoregulasi ditandai dengan dengan efek fototerapi.

Batasan karakteristik :

Objektif

1. Kulit dingin
2. Dasar kuku sianosis
3. Fluktuasi suhu tubuh di atas atau di bawah rentang normal
4. Kulit merah
5. Hipertensi
6. Peningkatan frekuensi pernafasan
7. Pucat (sedang)
8. Piloereksi
9. Penurunan suhu tubuh di bawah rentang normal
10. Kejang atau konvulsi
11. Menggigil (ringan)

12. Pengisian kapiler kembali lambat
13. Takikardia
14. Kulit teraba hangat. (NANDA, 2012)

2.2.3 Perencanaan Keperawatan

Setelah merumuskan Diagnosis keperawatan, maka intervensi dan aktivitas keperawatan perlu ditetapkan untuk mengurangi, menghilangkan, dan mencegah masalah keperawatan penderita. Tahapan ini disebut perencanaan keperawatan yang meliputi penentuan prioritas, Diagnosis keperawatan, menetapkan sasaran dan tujuan, menetapkan kriteria evaluasi dan merumuskan intervensi dan aktivitas keperawatan.

1. Diagnosa 1

Ikterik neonates berhubungan dengan bilirubin tak terkonjugasi didalam sirkulasi.

Tujuan : Setelah di lakukan tindakan keperawatan 2x24 jam diharapkan kadar bilirubin dalam batas normal, ibu pasien dapat menyusui bayi setiap 2 jam sekali, pertumbuhan bayi dan perkembangan bayi dalam batas normal, dan warna kuning (hiperbilirubin) dapat terkonjugasi baik di dalam darah .

Kriteria Hasil :

1. Menyusu secara mandiri
2. Tetap mempertahankan laktasi
3. Pertumbuhan dan perkembangan bayi dalam batas normal
4. Mengetahui tanda-tanda suplai asi
5. Ibu mampu mengumpulkan dan menyimpan asi secara aman

6. Tanda-tanda vital bayi dalam batas normal

Intervensi

1. Amati tanda-tanda ikterus
2. Terapkan tamalan untuk menutup kedua mata, menghindari takanan yang berlebihan
3. Memantau mata untuk edema, drainase, dan warna
4. Tempat foto terapi lampu diatas bayi pada ketinggian yang sesuai
5. Memberikan HE kepada ibu pasien agar tetap memperhatikan pemberian asi kepada bayi
6. Observasi tanda tanda vital pada bayi
7. Kolaborasi dengan pemberian foto terapi pada bayi

8. Diagnosa no 2

Ketidakefektifan termoregulasi berhubungan dengan efek fototerapi.

Tujuan : Setelah diberikan tindakan 2x24 jam perawatan diharapkan tidak terjadi hipotermi/hopotermi dengan kriteria :

- a. Keseimbangan antara produksi panas,panas yang diterima, dan kehilangan pans
- b. Temperature stabil : 36,5-37° C
- c. Tidak ada kejang
- d. Tidak ada perubahan warna kulit

Intervensi dan rasional :

- a. Monitor warna kulit
(R : mengetahui adanya perubahan warna kulit)
- b. Monitor tanda-tanda hipertermi dan hipotermi

(R : mencegah terjadinya dehidrasi).

c. Monitor Tekanan darah, nadi, dan repirasi rate

(R : mngetahui perubahan yang terjadi selama terapi).

d. Kolaborasi untuk pemeriksaan kadar bilirubin, bila kadar bilirubin turun menjadi 7,5 mg% fototerapi dihentikan

(R: untuk mencegah pemajanan sinar yang terlalu lama)

2.2.4 Implementasi Keperawatan

Pelaksanaan merupakan proses keperawatan dengan melaksanakan berbagai strategi keperawatan (tindakan keperawatan) yang telah direncanakan dalam rencana tindakan keperawatan. Dalam hal ini perawat harus mengetahui berbagai hal diantaranya bahaya-bahaya fisik, teknik komunikasi, kemampuan dalam prosedur tindakan, pemahaman tentang hak-hak dari pasien serta dalam memahami tingkat perkembangan pasien. (Hidayat A.A, 2007).

1. Tata laksana Awal Ikterus Neonatorum

- a. Mulai terapi sinar bila ikterus diklasifikasikan sebagai ikterus berat
- b. Tentukan apakah bayi memiliki faktor risiko berikut: berat lahir <2,5 kg, lahir sebelum usia kehamilan 37 minggu, hemolisis atau sepsis
- c. Ambil contoh darah dan periksa kadar bilirubin serum dan hemoglobin, tentukan golongan darah bayi dan lakukan tes Coombs:
 - 1) Bila kadar bilirubin serum di bawah nilai dibutuhkannya terapi sinar, hentikan terapi sinar.

- 2) Bila kadar bilirubin serum berada pada atau di atas nilai dibutuhkannya terapi sinar, lakukan terapi sinar
- 3) Bila faktor Rhesus dan golongan darah ABO bukan merupakan penyebab hemolisis atau bila ada riwayat defisiensi G6PD di keluarga, lakukan uji saring G6PD bila memungkinkan.

2. Mengatasi hiperbilirubinemia

- a. Mempercepat proses konjugasi, misalnya dengan pemberian fenobarbital. Obat ini bekerja sebagai “*enzyme inducer*” sehingga konjugasi dapat dipercepat. Pengobatan dengan cara ini tidak begitu efektif dan membutuhkan waktu 48 jam baru terjadi penurunan bilirubin yang berarti. Mungkin lebih bermanfaat bila diberikan pada ibu kira-kira 2 hari sebelum melahirkan bayi.
- b. Memberikan substrat yang kurang toksik untuk transportasi atau konjugasi. Contohnya ialah pemberian albumin untuk mengikat bilirubin yang bebas. Albumin dapat diganti dengan plasma dengan dosis 15-20 mg/kgBB. Albumin biasanya diberikan sebelum transfusi tukar dikerjakan oleh karena albumin akan mempercepat keluarnya bilirubin dari ekstrasvaskuler ke vaskuler sehingga bilirubin yang diikatnya lebih mudah dikeluarkan dengan transfusi tukar. Pemberian glukosa perlu untuk konjugasi hepar sebagai sumber energi.
- c. Melakukan dekomposisi bilirubin dengan fototerapi. Walaupun fototerapi dapat menurunkan kadar bilirubin dengan cepat, cara ini tidak dapat menggantikan transfusi tukar pada proses hemolisis berat.

Fototerapi dapat digunakan untuk pra dan pasca transfusi tukar.

Indikasi terapi sinar adalah:

- 1) bayi kurang bulan atau bayi berat lahir rendah dengan kadar bilirubin $>10\text{mg/dL}$.
- 2) bayi cukup bulan dengan kadar bilirubin $>15\text{ mg/dL}$.

Lama terapi sinar adalah selama 24 jam terus-menerus, istirahat 12 jam, bila perlu dapat diberikan dosis kedua selama 24 jam.

3) Transfusi tukar pada umumnya dilakukan dengan indikasi sebagai berikut:

- 1) Kadar bilirubin tidak langsung $>20\text{mg/dL}$
- 2) Kadar bilirubin tali pusat $>4\text{mg/dL}$ dan Hb $<10\text{mg/dL}$
- 3) Peningkatan bilirubin $>1\text{mg/dL}$ (Ngastiyah, 2005).

Tabel 2.2 Penatalaksanaan Ikterus Menurut Waktu Timbulnya dan Kadar Bilirubin

Bilirubin serum	<24 jam		24-48 jam		49-72 jam		>72 jam	
	<2500	>2500	<2500	>2500	<2500	>2500	<2500	>2500
<5	Tidak perlu terapi-observasi							
5-9	Terapi sinar bila hemolysis							
10-14	Transfusi tukar		Terapi sinar					
15-19	Transfusi tukar				Terapi sinar			
>20	Transfusi tukar							

Sumber: Suratmaja dan Soetjningsih (2000)

3. Monitoring

Monitoring yang dilakukan antara lain:

- a. Bilirubin dapat menghilang dengan cepat dengan terapi sinar. Warna kulit tidak dapat digunakan sebagai petunjuk untuk menentukan kadar bilirubin serum selama bayi mendapat terapi sinar dan selama 24 jam setelah dihentikan.
- b. Pulangkan bayi bila terapi sinar sudah tidak diperlukan, bayi minum dengan baik, atau bila sudah tidak ditemukan masalah yang membutuhkan perawatan di RS.

2.2.5 Evaluasi

Evaluasi adalah penilaian dengan cara membandingkan perubahan keadaan pasien (hasil yang di amati) dengan tujuan dan kriteria hasil yang dibuat pada tahap perencanaan. Tujuan dari evaluasi adalah mengakhiri rencana tindakan keperawatan, memodifikasi rencana tindakan keperawatan dan meneruskan rencana tindakan keperawatan (Nikmatur, 2012).

Untuk mempermudah perawat mengevaluasi atau memantau perkembangan klien, digunakan komponen SOAP. Pengertian SOAP adalah sebagai berikut :

1. S : data subjektif

Keluhan pasien yang masih dirasakan setelah di lakukan tindakan keparawatam.

2. O : Data objektif

Hasil pengukuran atau observasi perawat secara langsung kepada klien dan yang di rasakan klien setelah di lakukan tindkan keperawatan.

3. A : Analisis

Intrepetasi dari subjektif dan objektif. Analisis merupakan suatu masalah atau diagnosis keperawatan yang masih terjadi atau juga dapat di tuliska masalah atau diagnosis baru yang terjadi akibat berhubungan status kesehatan klien yang telah teridentifikasi datanya dalam data subjektif dan objektif

4. P : Planning

Perencanaan perawatan yang akan di lanjutkan,di hentikan, di modivikasi, atau di tambahkan dari rencana tindakan keperawatan yang telah di tentukan sebelumnya.