

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA TEORI

A. TINJAUAN PUSTAKA

1. Hiperbilirubin

a. Pengertian Hiperbilirubin

Watson dalam (Simanullang et al., 2021) menyatakan bahwa hiperbilirubin merupakan peningkatan kadar serum bilirubin dalam darah sehingga melebihi nilai normal. Keadaan tersebut sering terjadi pada bayi baru lahir. Pada bayi baru lahir lebih dari 60% pada yang normal dan keadaan tersebut hampir terjadi pada semua bayi baru lahir yang premature. Hiperbilirubinemia adalah suatu istilah yang mengacu terhadap kelainan akumulasi bilirubin dalam darah. Karakteristik dari hiperbilirubinemia adalah jaundice dan ikterus (Wong, dalam Simanullang et al., 2021).

Hiperbilirubinemia merupakan keadaan klinis pada bayi yang ditandai oleh warna kuning pada kulit dan sklera akibat akumulasi bilirubin tak terkonjugasi berlebihan. Hiperbilirubinemia secara klinis akan mulai tampak pada bayi baru lahir bila kadar bilirubin dalam darah 5-7 mg/dL. Hiperbilirubinemia selama usia minggu pertama terdapat pada

sekitar 60% bayi cukup bulan dan 80% bayi preterm (Widiawati, 2017).

b. Klasifikasi Hiperbilirubin

1) Hiperbilirubin fisiologis adalah akibat kesenjangan antara pemecahan sel darah merah dan kemampuan bayi untuk mentranspor, mengonjugasi, dan mengeksresi bilirubin tak terkonjugasi (Yulizawati, 2022).

- a) Timbul pada hari kedua, ketiga.
- b) Kadar bilirubin identik (larut dalam air) tidak melewati 12mg/dl Pada neonates cukup bulan dan 10 mg/dl pada kurang bulan.
- c) Kecepatan peningkatan kadar bilirubin tidak melebihi 5 mg/dl per hari.
- d) Kadar bilirubindirek (larut dalam air) kurang dari 1 mg/dl.
- e) Hiperbilirubin akan hilang pada 10 hari pertama.
- f) Tidak terbukti mempunyai hubungan dengan keadaan patologis tertentu.

2) Hiperbilirubin patologis adalah beberapa gangguan pada produksi, transpor, konjugasi, atau ekskresi bilirubin (Andriani F, 2019). Makna hiperbilirubinemia terletak pada insiden kern ikterus yang tinggi berhubungan dengan kadar

bilirubin serum yang lebih dari 18- 20 mg/dL pada bayi aterm. Pada bayi dengan BBLR akan memperlihatkan kern ikterus pada kadar yang lebih rendah (10- 15mg/dL) (Surasmi, 2018). Hiperbilirubin yang kemungkinan besar menjadi patologis yaitu :

- a) Hiperbilirubin yang terjadi pada 24 jam pertama setelah lahir apabila kadar bilirubin meningkat melebihi 15 mg%.
 - b) Peningkatan kadar bilirubin 5 mg % atau lebih setiap 24 jam.
 - c) Hiperbilirubin klinis yang menetap setelah bayi berusia > 8 hari atau 14 hari.
 - d) Hiperbilirubin yang disertai proses hemolisis.
 - e) Hiperbilirubin yang disertai berat lahir kurang dan 2000 gram, masa gestasi kurang dari 36 minggu, asfiksia, hipoksia, infeksi.
- 3) Metabolisme bilirubin, Meningkatnya kadar bilirubin dapat disebabkan produksi yang berlebihan. Sebagian besar bilirubin berasal dari destruksi eritrosi yang menua. Pada neonatus 75% bilirubin berasal dari mekanisme ini. 1 gram hemoglobin dapat menghasilkan 35 mg bilirubin indirek (free bilirubin) dan bentuk inilah yang dapat masuk ke jaringan otak dan menyebabkan kern ikterus. Sebagian besar bilirubin

yang terkonjugasi ini diekskresikan melalui duktus hepatikus ke dalam saluran pencernaan dan selanjutnya menjadi urobilinogen dan keluar dengan tinja sebagai sterkobilin. Dalam usus sebagai diabsorpsi kembali oleh mukosa usus dan terbentuklah proses enterohepatik. Pada janin sebagian bilirubin yang diserap kembali diekskresi melalui plasenta pada bayi baru lahir (BBL) ekskresi melalui plasenta terputus, karena bila fungsi hepar belum matang atau terdapat gangguan dalam fungsi hepar akibat hipoksa, asidosis, atau bila terdapat kekurangan enzim glukoroniltransferase atau kekurangan glukosa, maka keadaan bilirubin identic dalam darah dalam meninggi. Masalah akan timbul apabila produksi bilirubin ini terlalu berlebihan atau konjugasi hati menurun, sehingga terjadi akumulasi didalam darah. Peningkatan kadar bilirubin yang berlebihan dapat menimbulkan kerusakan sel tubuh tertentu, misal kerusakan sel otak yang akan meningkatkan gejala sisa di kemudian hari, karena itu bayi penderita hiperbilirubin sebaiknya baru dianggap fisiologis apabila dibuktikan bukan suatu keadaan patologis. Sehubungan dengan hal tersebut, maka pada konsentrasi tertentu hiperbilirubin, pemeriksaan lengkap harus dilakukan untuk mengetahui penyebabnya pengobatan pun dapat di

laksanakan secara dini. Kadar bilirubin yang menimbulkan efek patologis ini di sebut hiperbilirubinemia.

Cara untuk menentukan derajat ikterus yang merupakan resiko terjadinya kernikterus, salah satunya dengan cara klinis (rumus kramer) yang dilakukan di bawah sinar bias (*day light*). Daerah kulit bayi yang berwarna kuning untuk penerapan rumus kramer seperti di bawah ini:



gambar 1 Rumus kramer

(Sumber : Marmi dan Rahardjo, 2016)

Daerah Gambar	Luas Ikterus	Kadar Bilirubin
1	Kepala dan leher	5 m/dL
2	Daerah 1 (+) Badan bagian atas	9 m/dL
3	Badan 1,2 (+) Badan bagian bawah dan tungkai	11 m/dL
4	Daerah 1,2,3 (+) Lengan dan kaki dibawah dengkul	12 m/dL
5	Daerah 1,2,3,4 (+) Tangan dan kaki	>12,5 m/dL

Tabel 1.1 Rumus Kramer

(Sumber : Marmi dan Rahardjo, 2016)

c. Etiologi Hiperbilirubin

Ada beberapa hal yang dapat menyebabkan bayi yang baru lahir mengalami hiperbilirubin. Penyebab tersebut antara lain anemia sel sabit, ketidakcocokan golongan darah ibu dan bayi, kelainan genetik, cedera pada bayi, misalnya karena persalinan yang sulit, dan jumlah sel darah merah yang tinggi. Masalah tersebut dapat menyebabkan bayi mengalami hiperbilirubin dan ini harus diwaspadai (Rohsiswatmo & Amandito, 2018). Penyebab fisiologis terkait tubuh bayi yang baru lahir belum dapat menyaring bilirubin dengan baik. Bilirubin adalah zat limbah yang terbentuk dari proses pemecahan sel darah merah. Tingginya kadar bilirubin inilah yang membuat tubuh bayi menjadi kuning. Ini adalah salah satu gejala utama dari hiperbilirubin (Fortuna et al., 2018). Penyebab lainnya adalah bayi yang baru lahir belum dapat menyusu dengan baik. Hiperbilirubin sering terjadi pada beberapa hari pertama setelah bayi dilahirkan. Kondisi ini bisa disebabkan oleh ASI yang masih sedikit atau bayi mengalami kesulitan menyusu. Volume ASI yang sedikit setelah melahirkan dapat menghambat proses untuk mengeluarkan bilirubin. Biasanya, kondisi ini terjadi setelah beberapa minggu pertama kelahiran. Ini dikenal dengan sebutan breastfeeding jaundice (Wijaya & Suryawan, 2019). Sriram, G., & Paramahamsa, (2019) dipengaruhi

oleh berat badan lahir, inkompatibilitas ABO, usia gestasional, komplikasi kehamilan. Rafi, et.al, (2019) dipengaruhi oleh paritas, komplikasi kehamilan, jenis persalinan, jenis kelamin bayi. Boskabadi et al., (2020) dipengaruhi oleh komplikasi saat hamil dan bersalin, jenis persalinan, menyusui yang tidak adekuat. Pemberian ASI awal yang tidak sesuai dikaitkan dengan pengurangan asupan kalori, penurunan berat badan yang drastis dan peningkatan bilirubin serum yang tinggi dalam hari pertama kehidupan. Kurangnya asupan kalori dapat meningkatkan sirkulasi enterohepatik dan mekanisme menyusui yang sesuai diperkirakan mengurangi intensitas kenaikan bilirubin didalam kehidupan awal yaitu karena pengeluaran mekonium awal dari saluran pencernaan sehingga dapat mencegah sirkulasi bilirubin dari saluran pencernaan melalui portal sistem ke sirkulasi sistemik (Wijaya & Suryawan, 2019). Komposisi yang terkandung di dalam ASI akan mengalami perubahan sesuai dengan kebutuhan bayi pada setiap saat yaitu kolostrum (ASI awal) pada hari ke empat hingga ketujuh dilanjutkan dengan ASI peralihan dari minggu ketiga sampai minggu keempat, selanjutnya ASI matur, ASI yang keluar dari permulaan menyusui (foremilk = susu awal) berbeda dengan ASI yang keluar pada akhir menyusui (bindmilk/susu akhir). ASI yang diproduksi ibu yang melahirkan premature/kurang bulan komposisi

yang terkandung di dalam ASI tersebut berbeda dengan ASI yang dihasilkan oleh ibu melahirkan cukup bulan. Selain itu ASI juga mengandung zat pelindung yang bisa melindungi bayi dari berbagai penyakit infeksi (Qamariah et al., 2018).

d. Patofisiologi Hiperbilirubin

Bilirubin adalah pigmen kristal berwarna jingga yang merupakan bentuk akhir dari pemecahan katabolisme heme melalui proses reaksi oksidasi-reduksi. Langkah oksidasi yang pertama adalah biliverdin yang dibentuk dari heme dengan bantuan enzim heme oksigenase yaitu suatu enzim yang sebagian besar terdapat dalam sel hati, dan organ lain. Reaksi tersebut juga terbentuk besi yang digunakan kembali untuk pembentukan hemoglobin dan carbon monoxide (CO) yang dieksresikan kedalam paru. Biliverdin kemudian akan direduksi menjadi bilirubin oleh enzim biliverdin reduktase (Gasc et al., 2018). Biliverdin bersifat larut dalam air dan secara cepat akan diubah menjadi bilirubin melalui reaksi bilirubin reduktase. Berbeda dengan biliverdin, bilirubin bersifat lipofilik dan terikat dengan hidrogen serta pada pH normal bersifat tidak larut. Tubuh akan mengekskresikan, diperlukan mekanisme transport dan eliminasi bilirubin (Imron and Metti, 2015)

Rekitar 75% produksi bilirubin berasal dari katabolisme heme hemoglobin dari eritrosit sirkulasi. Satu gram hemoglobin akan menghasilkan 34 mg bilirubin dan sisanya (25%) disebut early labelled bilirubin yang berasal dari pelepasan hemoglobin karena eritropoesis yang tidak efektif didalam sumsum tulang, jaringan yang mengandung protein heme (mioglobin, sitokrom, katalase, peroksidase) dan heme bebas (Lestari, 2018). Bayi baru lahir akan memproduksi bilirubin 8-10 mg/kgBB/hari, sedangkan orang dewasa sekitar 3-4 mg/kgBB/hari. Peningkatan produksi bilirubin pada bayi baru lahir disebabkan masa hidup eritrosit bayi lebih pendek sekitar 70-90 hari dibandingkan dengan orang dewasa sekitar 120 hari, peningkatan degradasi heme, turn oversitokrom yang meningkat dan juga reabsorpsi bilirubin dari enterohepatik meningkat (Lestari, 2018).

e. Faktor Resiko Hiperbilirubin

Faktor resiko hiperbilirubin yaitu:

- 1) ASI yang kurang, bayi yang tidak mendapat ASI cukup saat menyusui dapat bermasalah karena tidak cukupnya asupan ASI yang masuk ke usus untuk memroses pembuangan bilirubin dari dalam tubuh. Hal ini dapat terjadi pada bayi prematur yang ibunya tidak memproduksi cukup ASI.

- 2) Peningkatan jumlah sel darah merah, Peningkatan jumlah sel darah merah dengan penyebab apapun berisiko untuk terjadinya hiperbilirubin. Sebagai contoh, bayi yang memiliki jenis golongan darah yang berbeda dengan ibunya, lahir dengan anemia akibat abnormalitas eritrosit (antara lain eliptosis), atau mendapat transfusi darah; kesemuanya berisiko tinggi akan mengalami hiperbilirubin.
- 3) Infeksi/ inkompabilitas ABO-Rh Berbagai infeksi yang dapat terjadi pada bayi atau ditularkan dari ibu ke janin di dalam rahim dapat meningkatkan risiko hiperbilirubin. Kondisi ini dapat meliputi infeksi kongenital virus herpes, sifilis kongenital, rubella, dan sepsis.

Hubungan BBLR Terhadap Risiko Hiperbilirubinemia :

Bayi dengan BBLR biasanya lebih sering mengalami hiperbilirubinemia. Hiperbilirubinemia terjadi akibat penghancuran sel darah merah yang berlebihan ditambah dengan adanya proses maturasi organ gastrointestinal yang belum sempurna. BBLR seringkali menyebabkan dikarenakan dapat menyebabkan terganggunya fungsi hepar yang berperan dalam metabolisme bilirubin (Lestari, 2018). Peranan Enzim glukoronil transferase pada bayi belum tercukupi untuk mengubah konjugasi bilirubin indirect menjadi bilirubin direk. BBLR

mempengaruhi stres pada bayi akibat homeostatis terhadap lingkungan menyebabkan IL-6 meningkat sehingga kadar albumin pada darah yang berfungsi untuk mengangkut bilirubin dari jaringan ke hepar tidak terpenuhi (Firmana, 2020). Maturasi hepar pada bayi postnatal menyebabkan proses uptake bilirubin dan konjugasi menjadi lambat. Kadar bilirubin tersebut akan meningkat lebih awal dan menetap lebih lama (Gasc et al., 2018). Pemeriksaan total serum bilirubin diperlukan dalam mengetahui jumlah penumpukan bilirubin di dalam darah (Hajar et al., 2019). Total serum bilirubin menjadi salah satu indikator yang dapat menentukan bilirubin apabila menumpuk didalam tubuh akan menyebabkan bayi berwarna kuning.

f. Tanda dan Gejala Hiperbilirubin

Menurut Setiawan et al., (2017), bayi dengan hiperbilirubinemia akan memperlihatkan tanda dan gejala sebagai berikut:

- 1) Ikterus pada 24 jam pertama
- 2) Ikterus disertai dengan proses hemolisis kemudian ikterus yang disertai dengan keadaan berat badan lahir kurang dari 2000 gram.
- 3) Peningkatan konsentrasi bilirubin serum 10 mg/dl atau lebih setiap 24 jam.

- 4) Peningkatan konsentrasi bilirubin serum 10 mg/dl pada neonates yang cukup bulan dan 12,5 mg/dl pada neonatus yang kurang bulan.
- 5) Asfiksia
- 6) Hipoksia
- 7) Sindrom gangguan pernafasan
- 8) Pada pemeriksaan fisik: bentuk abdomen membuncit, terjadi pembesaran hati, feses berwarna seperti dempul, dapat ditemukan adanya kejang, opistotonus, tidak mau minum, letargi, reflek moro lemah atau tidak ada sama sekali.

Menurut Surasmi (2018) gejala hiperbilirubinemia dikelompokkan menjadi:

- 1) Gejala akut: gejala yang dianggap sebagai fase pertama kern ikterus pada neonatus adalah letargi, tidak mau minum dan hipotoni.
- 2) Gejala kronik: tangisan yang melengking (*high pitch cry*) meliputi hipertonus dan opistotonus (bayi yang selamat biasanya menderita gejala sisa berupa paralisis serebral dengan atetosis, gangguan pendengaran, paralisis sebagian otot mata dan displasia dentalis

g. Pemeriksaan Penunjang

Menurut Setyarini & Suprpti, 2016. Pemeriksaan penunjang meliputi Pemeriksaan Visual dan Pemeriksaan Laboratorium.

- 1) Pemeriksaan Visual yang meliputi Pemeriksaan dilakukan dengan pencahayaan yang cukup (di siang hari dengan cahaya matahari) karena ikterus bisa terlihat lebih parah bila dilihat dengan pencahayaan yang kurang, tekan kulit bayi dengan lembut dengan jari untuk mengetahui warna dibawah kulit dan jaringan subkutan, tentukan keparahan ikterus berdasarkan umur bayi dan bagian tubuh yang tampak kuning. Bila kuning terlihat pada bagian tubuh manapun pada hari pertama dan terlihat pada lengan, tungkai, tangan, dan kaki pada hari kedua, maka di golongan sebagai ikterus sangat berat dan memerlukan terapi sinar secepatnya. Tidak perlu menunggu hasil pemeriksaan kadar bilirubin serum untuk memulai terapi sinar.
- 2) Pemeriksaan Laboratorium (pemeriksaan Darah)
 - a) Test Coomb pada tali pusat BBL 19 Hasil positif test Coomb indirek menunjukkan adanya antibody Rh-positif, anti-A, anti-B dalam darah ibu. Hasil positif dari test Coomb direk menandakan adanya sensitisasi (Rh-positif, anti-A, anti-B) SDM dari neonatus.

- b) Golongan darah bayi dan ibu, mengidentifikasi incompatibilitas ABO.
- c) Bilirubin total. Kadar direk (terkonjugasi) bermakna jika melebihi 1,0-1,5 mg/dl yang mungkin dihubungkan dengan sepsis. Kadar indirek (tidak terkonjugasi) tidak boleh melebihi 5 mg/dl dalam 24 jam atau tidak boleh lebih dari 20 mg/dl pada bayi cukup bulan atau 1,5 mg/dl pada bayi preterm tergantung pada berat badan.
- d) Protein serum total Kadar kurang dari 3,0 gr/dl menandakan penurunan kapasitas ikatan terutama pada bayi preterm.
- e) Hitung darah lengkap Hb mungkin rendah (65%) pada polisitemia, penurunan (< 45% glukosa darah lengkap < 40 mg/dl, bila bayi baru lahir hipoglikemi dan mulai menggunakan simpanan lemak dan melepaskan asam lemak.
- f) Daya ikat karbon dioksida Penurunan kadar menunjukkan hemolisis.
- g) Meter ikterik transkutan Mengidentifikasi bayi yang memerlukan penentuan bilirubin serum.
- h) Pemeriksaan bilirubin serum Pada bayi cukup bulan, bilirubin mencapai kurang lebih 6 mg/dl antara 2-4 hari

setelah lahir. Apabila nilainya lebih dari 10 mg/dl tidak fisiologis.

- i) Smear darah perifer Dapat menunjukkan SDM abnormal/imatur, eritroblastosis pada penyakit RH atau sferositosis pada incompatibilitas ABO.
- j) Test Betke-Kleihauer Evaluasi smear darah maternal terhadap eritrosit janin.
- k) Pemeriksaan radiologi Diperlukan untuk melihat adanya metastasis di paru atau peningkatan diafragma kanan pada pembesaran hati, seperti abses hati atau hepatoma.
- l) Ultrasonografi Digunakan untuk membedakan antara kolestasis intra hepatic dengan ekstra hepatic.
- m) Biopsy hati Digunakan untuk memastikan diagnosa terutama pada kasus yang sukar seperti untuk membedakan obstruksi ekstra hepatic dengan intra hepatic selain itu juga memastikan keadaan seperti hepatitis, serosis hati, hepatoma.

h. Penatalaksanaan Hiperbilirubin

Hiperbilirubinemia ringan tidak memerlukan pengobatan. Dianjurkan untuk lebih banyak menyusu sehingga mempercepat pembuangan isi usus dan dapat mengurangi penyerapan kembali bilirubin dari usus sehingga menurunkan kadar bilirubin dalam

darah. Jika kadar bilirubin sangat tinggi dianjurkan dengan terapi tukar yaitu darah dalam bayi dituker dengan darah segar untuk membuang bilirubin dalam darah bayi pada darah sebelumnya. (Juliana Br sambiring, Buku Ajar Neonatus, bayi, balita, anak pra sekolah,2019). Tata laksana awal ikterus neonatorum (WHO) (Maternity, Anjani, Blomed, & Evrianasari, 2018):

1) Tindakan umum

Memeriksa golongan darah ibu (Rh, ABO) pada waktu hamil, mencegah trauma lahir, pemberian obat pada ibu hamil atau bayi baru lahir yang dapat menimbulkan ikterus, infeksi dan dehidrasi. Pemberian ASI atau makanan dini dengan jumlah cairan dan kalori yang sesuai dengan kebutuhan bayi baru lahir. Imunisasi yang cukup baik di tempat bayi dirawat. Berdasarkan pada penyebabnya, maka manajemen bayi dengan Hiperbilirubin untuk mencegah anemia dan membatasi efek dari Hiperbilirubin. Pengobatan mempunyai tujuan yaitu menghilangkan anemia, menghilangkan antibodi maternal dan teresnsitisasi, meningkatkan badan serum albumin dan menurunkan serum bilirubin. Metode terapi pada Hiperbilirubin meliputi : Fototerapi, Transfusi Pengganti, Infus Albumin dan Therapi Obat.

2) Fototerapi

Fototerapi dapat digunakan sendiri atau dikombinasi dengan transfusi pengganti untuk menurunkan bilirubin. Memaparkan neonatus pada cahaya dengan intensitas yang tinggi akan menurunkan bilirubin dalam kulit. Fototerapi menurunkan kadar bilirubin dengan cara memfasilitasi eksresi biliar bilirubin tak terkonjugasi. Hal ini terjadi jika cahaya yang diabsorpsi jaringan mengubah bilirubin tak terkonjugasi menjadi dua isomer yang disebut foto bilirubin. Foto bilirubin bergerak dari jaringan ke pembuluh darah melalui mekanisme difusi. Di dalam darah Foto bilirubin berikatan dengan albumin dan dikirim ke hati. Foto bilirubin kemudian bergerak ke empedu dan diekskresi ke dalam deodenum untuk dibuang bersama feses tanpa proses konjugasi oleh hati. Foto terapi mempunyai peranan dalam pencegahan peningkatan kadar bilirubin, tetapi tidak dapat mengubah penyebab kekuningan dan hemolisis dapat menyebabkan Anemia. Secara umum foto terapi harus diberikan pada kadar bilirubin Indirek 4 -5 mg / dl. Neonatus yang sakit dengan berat badan kurang dari 1000 gram harus di foto terapi dengan konsentrasi Bilirubin 5 mg/dl. Beberapa ilmuan mengarahkan untuk memberikan fototerapi propilaksis

pada 24 jam pertama pada bayi resiko tinggi dan berat badan lahir rendah.

3) Tranfusi Pengganti / Tukar

Transfusi Pengganti atau Imediat diindikasikan adanya faktor-faktor Titer anti Rh lebih dari 1 : 16 pada ibu, Penyakit Hemolisis berat pada bayi baru lahir, Penyakit Hemolisis pada bayi saat lahir perdarahan atau 24 jam pertama, Tes Coombs Positif, Kadar Bilirubin Direk lebih besar 3,5 mg / dl pada minggu pertama, Serum Bilirubin Indirek lebih dari 20 mg / dl pada 48 jam pertama, Hemoglobin kurang dari 12 gr / dl. Bayi dengan Hidrops saat lahir, Bayi pada resiko terjadi Kern Ikterus. Transfusi Pengganti digunakan untuk Mengatasi Anemia sel darah merah yang tidak *Suseptible* (rentan) terhadap sel darah merah terhadap *antibody* maternal, menghilangkan sel darah merah untuk yang Tersensitisasi (kepekaan), menghilangkan serum bilirubin meningkatkan albumin bebas bilirubin dan meningkatkan keterikatan dengan bilirubin, pada Rh inkomptabiliti diperlukan transfusi darah golongan O segera (kurang dari 2 hari), Rh *negative whole blood*. Darah yang dipilih tidak mengandung antigen A dan antigen B yang pendek. setiap 4 - 8 jam kadar Bilirubin harus dicek. Hemoglobin harus diperiksa setiap hari sampai stabil.

2. Bayi Baru Lahir (BBL)

Bayi baru lahir (BBL) adalah bayi yang baru mengalami proses kelahiran, berusia 0-28 hari. Bayi baru lahir normal adalah bayi yang lahir dari kehamilan 37 minggu sampai 42 minggu dan berat badan lahir 2.500-4.000 gram (Maternity, dkk, 2018). Bayi baru lahir adalah hasil konsepsi ovum dan spermatozoa dengan masa gestasi memungkinkan hidup di luar kandungan. Bayi baru lahir disebut dengan neonatus, dengan tahapan:

- a. Umur 0-7 hari disebut neonatal dini
- b. Umur 8-28 hari disebut neonatal lanjut.

3. Asuhan Kebidanan

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/320/2020, asuhan kebidanan adalah rangkaian kegiatan yang didasarkan pada proses pengambilan keputusan bidan dalam menyelesaikan masalah kebidanan menggunakan manajemen varney, tindakan yang dilakukan oleh bidan sesuai dengan wewenang dan ruang lingkup praktiknya berdasarkan ilmu dan kiat Kebidanan.

4. Manajemen Kebidanan

Manajemen kebidanan merupakan metode/bentuk pendekatan yang digunakan bidan untuk memberikan alur pikir dalam pemecahan masalah atau pengambilan keputusan klinis. Metode pendokumentasian yang digunakan dalam asuhan kebidanan adalah SOAP (Wahyuni, 2018). SOAP adalah catatan yang bersifat sederhana, jelas, logis, dan tertulis.

Pembuatan catatan SOAP merupakan perkembangan informasi yang sistematis yang mengorganisir penemuan dan konklusi bidan menjadi suatu rencana asuhan. Metode ini merupakan inti sari dari proses penatalaksanaan kebidanan untuk tujuan mengadakan pendokumentasian asuhan (Wahyuni,2018).

Metode Pendokumentasian Tujuh Langkah Varney, Menurut Varney dalam Wahyuni (2018), manajemen kebidanan terdiri dari 7 langkah, antara lain :

1. Pengumpulan Data Dasar

Langkah ini dilakukan dengan mengumpulkan semua data yang diperlukan untuk mengevaluasi keadaan klien secara lengkap, serta mengumpulkan semua informasi yang akurat dari sumber yang berkaitan dengan kondisi klien.

2. Interpretasi data Dasar

Langkah ini dilakukan dengan mengidentifikasi yang benar terhadap diagnosa atau masalah klien atau kebutuhan berdasarkan interpretasi yang benar atas data-data yang telah dikumpulkan.

3. Mengidentifikasi Diagnosa atau Masalah Potensial

Mengidentifikasi masalah atau diagnosa potensial lain berdasarkan rangkaian masalah dan diagnosa yang sudah diidentifikasi. Membutuhkan antisipasi, bila mungkin dilakukan pencegahan. Penting untuk melakukan asuhan yang aman.

4. Identifikasi Kebutuhan yang Memerlukan Penanganan Segera
Mengidentifikasi perlunya tindakan segera oleh bidan atau dokter dan atau untuk dikonsultasikan atau ditangani bersama dengan anggota tim kesehatan yang lain sesuai dengan kondisi klien.
5. Merencanakan Asuhan yang Menyeluruh
Merencanakan asuhan yang menyeluruh, ditentukan oleh langkah-langkah sebelumnya. Rencana asuhan yang menyeluruh meliputi apa yang sudah diidentifikasi dari klien dan dari kerangka pedoman antisipasi terhadap wanita tersebut seperti apa yang diperkirakan akan terjadi berikutnya.
6. Melaksanakan Perencanaan
Melaksanakan rencana asuhan pada langkah ke lima secara efisien dan aman. Jika bidan tidak melakukannya sendiri ia tetap memikul tanggung jawab untuk mengarahkan pelaksanaannya.
7. Evaluasi
Dilakukan evaluasi keefektifan dari asuhan yang sudah diberikan meliputi pemenuhan kebutuhan akan bantuan apakah benar-benar telah terpenuhi sesuai dengan kebutuhan sebagaimana telah diidentifikasi didalam masalah dan diagnosa.

Metode Dokumentasi SOAP Menurut Wahyuni (2018), metode pendokumentasian SOAP adalah sebagai berikut :

a. Data Subjektif

Data subjektif ini berhubungan dengan masalah dari sudut pandang klien. Diperoleh dari ekspresi klien mengenai kekhawatiran dan keluhannya yang dicatat sebagai kutipan langsung atau ringkasan yang akan berhubungan langsung dengan diagnosis.

b. Data Objektif

Data objektif merupakan pendokumentasian hasil observasi yang jujur, hasil pemeriksaan fisik klien, hasil pemeriksaan laboratorium Catatan medik dan informasi dari keluarga atau orang lain dapat dimasukkan dalam data objektif ini sebagai data penunjang. Data ini akan memberikan bukti gejala klinis klien dan fakta yang berhubungan dengan diagnosis.

c. Analisis

Analisis data adalah melakukan intepretasi data yang telah dikumpulkan, mencakup diagnosis, masalah kebidanan, dan kebutuhan.

d. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan adalah mencatat seluruh perencanaan dan penatalaksanaan yang sudah dilakukan seperti tindakan antisipatif, tindakan segera, tindakan secara komprehensif, penyuluhan dukungan

5. Bidan

Menurut Kementerian Kesehatan RI (2020), bidan adalah seorang perempuan yang telah menyelesaikan program pendidikan kebidanan

baik di dalam negeri maupun di luar negeri yang diakui secara sah oleh pemerintah pusat dan telah memenuhi persyaratan untuk melakukan praktik kebidanan.

6. Standar Operasional Prosedur (SOP) di RSUD Cilacap

1. Fototerapi

Penatalaksanaan fototerapi pada bayi berdasarkan nomor dokumen 067/079/05 nomor revisi 00 yang terbit pada tanggal 03 Oktober 2022. Alat fototerapi adalah perkakas untuk mengobati bayi dengan hiperbilirubinemia dengan prinsip kerja sinar ultraviolet dapat mengubah bentuk bilirubin indirek yang tidak larut dalam air menjadi isomernya yang larut ke dalam air sehingga dapat di buang dari tubuh bayi melalui hati dan saluran empedu tanpa konjugasi. Standar operasional prosedur fototerapi yang bertujuan untuk menurunkan kadar bilirubin indirek yang berbahaya terhadap sistem syaraf bayi. Kadar bilirubin yang tinggi dalam otak (kern ikterus) dapat menyebabkan kejang dan penurunan kesadaran pada neonates. Di Ruang Melati RSUD Cilacap terdapat 2 alat fototerapi ada alat yang baru dan ada alat yang sudah lama, untuk penggunaan alat nya juga berbeda antara alat fototerapi yang baru dengan alat yang sudah lama. Alat fototerapi yang sudah lama biasanya penggunaan waktunya sekitar 24 jam, sedangkan apabila menggunakan alat yang baru biasanya penggunaan waktunya sekitar 6 sampai 8 jam. Adapula

prosedur persiapan yang meliputi persiapan pasien dan alat. Untuk persiapan pasien, keluarga diberitahu tentang maksud dan tujuan yang akan dilakukan kemudian bayi telanjang dengan memakai popok, kasa tali pusat dilepas dan kedua mata ditutup dengan penutup mata khusus. Untuk persiapan alat meliputi satu set lampu fototerapi lengkap, tempat tidur bayi/*couverse*, penutup mata, kain penutup. Pada prosedur pentaksanaan fototerapi yaitu:

- a) Periksa keadaan lampu dalam keadaan siap pakai
- b) Hubungkan alat fototerapi dengan sumber listrik
- c) Bayi tidak memakai baju hanya memakai popok
- d) Pasang protektor (penutup mata)
- e) Nyalakan saklar fan dan lampu ke posisi ON
- f) Seting monitor waktu jika menggunakan alat fototerapi yang baru sesuai intruksi dokter penanggung jawab pelayanan
- g) Pasang label lama waktu yang dibutuhkan jika menggunakan alat fototerapi yang lama
- h) Usahakan permukaan tubuh seluas-luasnya terpapar dengan sinar
- i) Pasang kain penutup untuk melindungi sinar
- j) Monitor suhu badan setiap 4 jam
- k) Monitor Keadaan umum secara berkala

- l) Kebutuhan cairan ditambah 10-25% dari kebutuhan
- m) Hentikan fototerapi dan kolaborasi dengan dokter penanggung jawab bila terjadi komplikasi
- n) Dokumentasikan pada catatan rekam medik pasien
- o) Rapikan kembali jika pelaksanaan sudah selesai
- p) Pemulangan bayi yang ikterus sesuai petunjuk dokter ruangan

2. Ikterus Neonatorum

Berdasarkan surat keputusan direktur RSUD Cilacap tentang kebijakan Pelayanan Obstetri Neonatal Emergency Komprehensif (PONEK) Ikterus neonatorum yaitu keadaan klinis pada bayi yang ditandai oleh perwarnaan ikterus pada kulit dan sklera akibat akumulasi bilirubin tak terkonjugasi yang berlebih. Tujuannya menentukan apakah ikterus tersebut fisiologis atau patologis, tatalaksana adekuat atau komprehensif pada ikterus yang patologis. Prosedur ikterus neonatorum :

- a. Fototerapi bila ada indikasi sesuai kadar bilirubin indirek menurut umur dan kehamilan berdasarkan grafik *cockington*.
- b. Fototerapi di hentikan bila kadar bilirubin tidak meningkat lagi dan kadarnya separoh dari kadar tranfusi tukar, bila bilirubin <13-14 mg/dl. Tranfusi tukar di lakukan dengan golongan darah yang sesuai dengan golongan darah ibu dan anak. Jumlah darah di berikan 2 kali volume darah bayi.

Sebelum dan sesudah tranfusi tukar di lakukan terapi sinar, dosis 240 mg/kgBB/hari di bagi 3 dosis.

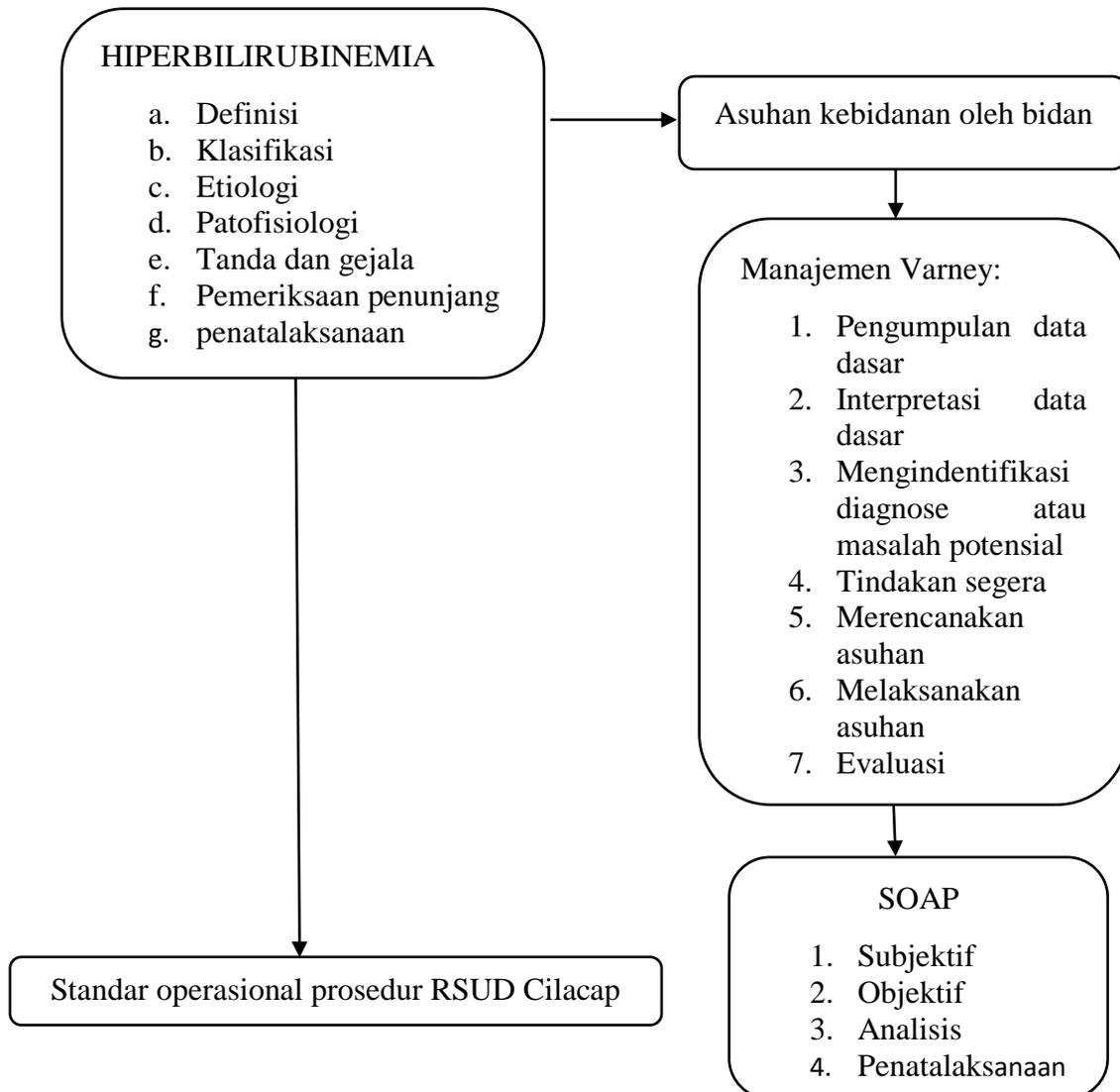
c. Indikasi tranfusi tukar

- 1) Hb tali pusat <10 gr %, kadar bilirubin tali pusat >5g/dl di atas garis grafik.
- 2) Bilirubin total meningkat >5g/dl
- 3) Bila bayi menunjukkan tanda-tanda ensefalopati bilirubin akut (hipotoni, kaki melengkung, *retrocolis*, panas, tangis melengking tinggi)
- 4) Anemia dengan “*early jaundice*” dengan HB 10-13 g% dan kecepatan peningkatan bilirubin 0,5 mg%/jam
- 5) Atau “*mild moderate*” anemia dengan bilirubin > umur bayi (jam) setelah umur 24 jam pertama
- 6) Bilirubin total >25 mg/dl
- 7) Anemia progresif pada waktu pengobatan hiperbilirubinemia

d. Indikasi tranfusi tukar ulang

- 1) Bilirubin meningkat lagi > 1 mg % jam setelah tranfusi tukar
- 2) Bilirubin meningkat lagi lebih dari 25 mg%
- 3) Persisten hemolitik anemia

B. KERANGKA TEORI



Bagan 2.1 Kerangka Teori

Sumber : (Watson, 2019), (Wong, 2017), (Widiawati S, 2017), (Yulizawati,2019), (Andriani F, 2019), Surasmi, (2018), Rohsiswatmo & Amandito (2018), (Fortuna et al., 2018), (Wijaya & Suryawan, 2019). Sriram and Krishna Paramahamsa (2019), Rafi et al., (2019), Boskabadi et al., (2020), (Astariani et al., 2021), Setiawan (2017), (Qamariah et al., 2018), (Juliana Br sambiring, Buku Ajar Neonatus, bayi, balita, anak pra sekolah,2019), (Maternity, dkk, 2018) Setyarini & Suprapti, (2016), Maternity, Anjani, Blomed, & Evrianasari (2018). (Wahyuni, 2018)