BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Pengertian *Neonatal Jaundice*

   Neonatal Jaundice atau Neonatal jaundice adalah keadaan bilirubin terbentuk lebih cepat dari pada kemampuan hati bayi yang baru lahir (neonatus) untuk dapat memecahnya dan mengeluarkan dari dalam tubuh (Manuaba, 2019). *Neonatal Jaundice* atau penyakit kuning adalah kondisi umum pada neonatus yang mengacu pada warna kuning didaerah kulit dan sklera yang disebabkan karena terlalu banyaknya bilirubin dalam darah (Marmi, 2019).

   Neonatal Jaundice adalah warna kuning yang nampak pada sklera, selaput lendir, kulit atau organ lain pada nenonatus akibat kadar bilirubin dalam darah lebih dari 10 mg/dl pada 24 jam pertama kehidupan (Purnamaningrum, 2019)

2. Klasifikasi *Neonatal Jaundice*

   Ikterus dibagi menjadi dua, yaitu (Kristiyanasari, 2020):

   a. *Neonatal Jaundice* fisiologis

      Timbul pada hari kedua dan hari ketiga. Kadar bilirubinnya tidak melewati kadar yang menbahayakan dan biasanya menghalangi pada akhir minggu pertama atau selambat-lambatnya 10 hari pertama. *Neonatal Jaundice* fisiologis apabila:

1) Warna kuning akan timbul pada hari ke-2 atau ke-3 dan terlihat jelas pada hari ke 5-6 dan menghilang pada hari ke-10
2) Bayi tampak biasa, minum baik, berat badan naik biasa
3) Kadar bilirubin serum pada bayi cukup bulan tidak lebih dari 12mg/dL, dan pada BBLR 10mg/dL dan akan akan hilang pada hari ke-14.

b. *Neonatal Jaundice* patalogis

Neonatal Jaundice patalogis adalah ikterus yang mempunyai dasar patologis atau kadar bilirubinnya mencapai suatu nilai yang disebut hiperbilirubinemia. Dasar patologis ini misalnya, jenis bilirubin saat timbulnya dan menghilangnya ikterus dan penyebabnya. *Neonatal Jaundice* patalogis apabila:

1) Ikterus timbul pada 24 jam pertama kehidupan, serum bilirubin total lebihdari 12mg/dLdan menetap lebih dari 10 hari
2) Peningkatan bilirubin 5mg/dL atau lebih dari 24 jam
3) Warna kuning pada kulit dan sclera akan menetap lebih dari 10 hari
4) Konsentrasi serum bilirubin melebihi 10mg/dL pada bayi kurang bulan dan 12,5mg/dL pada bayi cukup bulan

3. Etiologi *Neonatal Jaundice*

Ikterus pada bayi baru lahir yang paling sering muncul karena fungsi hati masih belum sempurna untuk mengeluarkan bilirubin dari aliran

darah (Manuaba, 2019). Ikterus juga dapat terjadi karena beberapa kondisi klinik, diantaranya:

a. *Neonatal Jaundice* fisiologis

Disebabkan karena terdapat kesenjangan antara proses pemecahan sel darah merah dan kemampuan bayi untuk mantranspor, mengkonjugasi, serta mengekskresi bilirubin tak terkonjugasi sehingga mengakibatkan:

1) Peningkatan pemecahan sel darah merah
2) Penurunan kemampuan mengikat albumin
3) Peningkatan reabsorbsi enterohepatic
4) Breast milk jaundice (Terdapat hormone didalam kandungan ASI)
5) Breastfeeding jaundice (ASI yang keluar masih belum lancar)

b. *Neonatal Jaundice* patalogis

Ikterus patologis dapat disebabkan dari beberapa faktor yang meliputi:

1) Ketidak cocokan golongan darah (inkompatibilitas ABO dan rhesus) ibu dan janin
2) Lebam pada kulit bayi (sefalhematom) karena trauma pada proses persalinan
3) Ibu yang menderita penyakit diabetes dapat mengakibatkan bayi menjadi kuning karena memiliki sumber bilirubin 30% lebih besar sehingga membuat proses konjugasi menjadi tidak efektif

dan menyebabkan meningkatnya kadar bilirubin tak terkonjugasi.

4. Tanda dan Gejala *Neonatal Jaundice*

   Tanda dan gejala Neonatal jaundice pada bayi baru lahir adalah sebagai berikut (Maryunani, 2020):

   a. Kadar bilirubin meningkat dalam darah maka warna kuning akan di mulai dari kepala kemudian turun ke lengan, badan dan akhirnya kaki
   b. Kadar bilirubin sudah cukup tinggi, bayi akan tampak kuning hingga dibawah lutut serta telapak tangan
   c. Cara yang mudah untuk memeriksa warna kuning ini adalah dengan menekan jari pada kulit yang diamati dan sebaiknya dilakukan di bawah cahaya/sinar matahari
   d. Anak yang lebih tua dan orang dewasa warna kuning pada kulit akan timbul jika jumlah bilirubin pada darah di atas 2 mg/dl
   e. Bayi baru lahir akan tampak kuning jika kadar bilirubin lebih dari 5 mg/dl
   f. Kuning sendiri tidak akan menunjukkan gejala klinis tetapi penyakit lain yang menyertai mungkin akan menunjukkan suatu gejala seperti keadaan bayi yang tampak sakit, demam dan malas minum.
   g. Dehidrasi

      Asupan kalori tidak adekuat (misalnya: kurang minum, muntah-muntah)

h. Pucat

Sering berkaitan dengan anemia hemolitik (misalnya: Ketidakcocokan golongan darah ABO, rhesus, defisiensi G6PD) atau kehilangan darah ekstravaskular

i. Pletorik (penumpukan darah)

Polisitemia, yang dapat disebabkan oleh keterlambatan memotong tali pusat

j. Petekiae (bintik merah di kulit)

Sering dikaitkan dengan infeksi congenital, sepsis atau eritroblastosis.

k. Mikrosefali (ukuran kepala lebih kecil dari normal)

Sering berkaitan dengan anemia hemolitik, infeksi congenital, penyakit hati.

l. Hepatosplenomegali (pembesaran hati dan limpa)

m. Omfalitis (peradangan umbilikus)

n. Hipotiroidisme (defisiensi aktivitas tiroid)

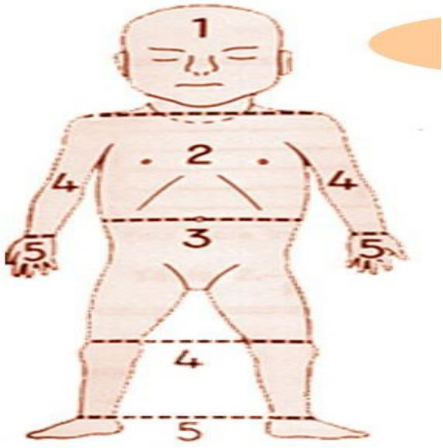
o. Massa abdominal kanan (sering berkaitan dengan duktus koledokus)

p. Feses dempul disertai urin warna coklat

5. Penilaian *Neonatal Jaundice*

Icterus dapat ada pada saat lahir atau muncul pada setiap saat selama masa neonatus, bergantung pada keadaan yang menyebabkannya. Ikterus biasanya mulai dari muka dan ketika kadar serum bertambah, maka turun ke abdomen kemudian kaki. Bayi baru

lahir akan tampak kuning apabila kadar bilirubin serumnya kira-kira 5 mg/dl. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk pemeriksaan derajat kuning pada BBL adalah dengan jari telunjuk ditekankan pada tempat-tempat yang tulangnya menonjol seperti tulang hidung, dada dan lutut (Kristiyanasari, 2020).



Gambar 1 Pembagian Ikterus Menurut Metode Kremer
(Sumber: (Surasmi, Handayani and Kusuma, 2019)

Table 2 Kadar Bilirubin Berdasarkan Rumus Kramer

Derajat	**Daerah icterus**	**Kadar bilirubin (mg%)**
I	Kepala dan leher	5
II	Badan bagian atas	9
III	Badan bagian bawah hingga tungkai	11,4
IV	Lengan, kaki bagian bawah, lutut	12,4
V	Telapak tangan dan kaki	16

Sumber: (Surasmi, Handayani and Kusuma, 2019)

6. Komplikasi *Neonatal Jaundice*

Komplikasi dari icterus yaitu Kern Ikterus yang terjadi karena bilirubin yang menumpuk didalam jaringan otak sehingga dapat mengganggu fungsi otak sehingga dapat menyebabkan kejang dan kematian bayi (Karlina, Ermalinda and Pratiwi, 2019)

7. Pemeriksaan laboratorium

   Pemeriksaan darah diperlukan untuk mengetahui (Moeslichan *et al.*, 2020)

   a. Kadar bilirubin indirect (tak terkonjugasi) dengan cara total bilirubin dikurang jumlah bilirubin direct (terkonjugasi).
   b. Pemeriksaan golongan darah dan rhesus ibu dan bayi
   c. Pemeriksaan tes Coombs yaitu pemeriksaan untuk menemukan antibodi yang merusak sel darah merah.

8. Penatalaksanaan *Neonatal Jaundice*

   Penanganan *Neonatal Jaundice* antara lain: (Anil *et al.,* 2014 dalam (Dahlia, 2020)

   a. Ikterus fisiologis tidak memerlukan penanganan khusus dan dapat rawat jalan dengan nasehat untuk kembali jika icterus berlangsung lebih dari 2 minggu
   b. Apabila bayi dapat menghisap, anjurkan ibu untuk menyusui secara dini dan ASI ekslusif lebih sering minimal setiap 2 jam
   c. Apabila bayi tidak dapat menyusu, berikan ASI melalui pipa naso gastrik atau dengan gelas dan sendok
   d. Letakkan bayi ditempat yang cukup mendapat sinar matahari pagi selama 30 menit selama 3-4 hari. Jaga agar bayi selalu tetap hangat.
   e. Setiap Ikterus yang timbul dalam 24 jam pasca kelahiran maka membutuhkan pemeriksaan laboratorium lanjut: minimal kadar

bilirubin serum total, pemeriksaan kearah adanya penyakit hemolisis oleh karena itu selanjutnya harus dirujuk

f. Fototerapi

Cara kerja fototerapi adalah dengan mengubah bilirubin menjadi bentuk yang larut dalam air untuk dieksresikan melalui empedu atau urin. Ketika bilirubin mengabsorpsi cahaya, terjadi reaksi fotokimia yaitu isomerisasi. Juga terdapat konversi ireversibel menjadi isomer kimia lainnya bernama lumirubin yang dengan cepat dibersihkan dari plasma melalui empedu. Lumirubin adalah produk terbanyak degradasi bilirubin akibat fototerapi pada manusia. Sejumlah kecil bilirubin plasma tak terkonjugasi diubah oleh cahaya menjadi dipyrole yang diekskresikan lewat urin. Fotoisomer bilirubin lebih polar dibandingkan bentuk asalnya dan secara langsung bias dieksreksikan melalui empedu. Hanya produk fotoksi dan saja yang bias diekskresikan lewat urin.

g. Transfuse tukar

Transfusi tukar adalah suatu tindakan pengambilan sejumlah darah pasien yang dilanjutkan dengan pengembalian darah dari donor dalam jumlah yang sama dan dilakukan berulang-ulang sampai sebagian besar darah pasien tertukar. Bayi dengan ikterus, tindakan tersebut bertujuan untuk mencegah ensefalopati bilirubin dengan mengeluarkan bilirubin indirek dari sirkulasi. Bayi icterus karena isoimunisasi, transfusi tukar mempunyai manfaat lebih karena akan

membantu mengeluarkan antibodi maternal dari sirkulasi darah neonatus.

9. Pencegahan *Neonatal Jaundice*

   Pencegahan dibagi menjadi dua yaitu: (Surasmi, Handayani and Kusuma, 2019)

   a. Pencegahan primer

      Menganjurkan ibu untuk menyusui bayinya 8-12 kali/hari untuk beberapa hari pertama dan tidak memberikan cairan tambahan air pada bayi yang mendapat ASI.

   b. Pencegahan sekunder

      1) Semua wanita hamil harus di periksa golongan darah ABO dan rhesus serta penyaringan serum untuk antibody isoimun yang tidak bias
      2) Semua bayi harus dimonitor secara rutin terhadap timbulnya ikterus dan menetapkan protocol terhadap penilaian ikterus yang harus dinilai saat memeriksa tanda-tanda vital bayi yang dilakukan setiap 8-12 jam.

10. Faktor risiko *Neonatal Jaundice*

    a. Usia ibu

       Usia ibu yang cukup baik untuk masa kehamilan yaitu 20-35 tahun, karena pada usia tersebut organ reproduksi sudah dengan baik untuk masa kehamilan. Ibu yang hamil pada usia < 20 tahun keadaan rahim dan organ lainnya belum cukup siap untuk menerima

kehamilan, karena pada ibu yang berusia kurang dari 20 tahun keadaan panggul belum siap dan belum berkembang secara baik dan sempurna. Ibu dengan usia >35 tahun organ reproduksi mulai berproses pada penurunan fungsi yang akan berisiko mengalami kelahiran prematur dan masalah kesehatan lainnya. Kehamilan saat usia yang belum cukup keadaan ibu masih pada masa pertumbuhan dan menyebabkan asupan makanan yang dikonsumsi akan banyak dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan ibu sehingga janin kekurangan berbagai zat yang dibutuhkan selama dalam kandungan (Manuaba, 2019)

b. Jenis kelamin bayi

Bayi laki-laki mempunyai risiko lebih tinggi untuk mengalami ikterus, dikarenakan defisiensi enzim glucose-6-phosphate bayi laki-laki mempunyai risiko lebih tinggi untuk mengalami ikterus, dikarenakan defisiensi enzim *glucose-6phosphate* bermanifestasi pada laki-laki. Defisiensi *glucose-6-phosphate dehydrogenase* (G6PD) adalah kelainan genetik yang mempengaruhi sel darah merah, membawa oksigen dari paru-paru ke jaringan di seluruh tubuh. Pada individu yang terkena cacat pada enzim *glucose-6-phosphate dehydrogen* menyebabkan sel darah merah rusak sebelum waktunya. Penghancuran sel darah merah ini disebut hemolisis. Penyebabnya terjadi karena mutase pada gen G6PD yang diwariskan dalam kromosom X (Maillart *et al.*, 2020a)

c. Usia kehamilan/Prematuritas

Usia kehamilan sangat berpengaruh bagi kelangsungan hidup bayi, makin rendah usia kehamilan dan makin kecil bayi yang dilahirkan, makin tinggi morbiditas dan mortalitasnya. Makin pendek usia kehamilan makin kurang pertumbuhan alat-alat dalam tubuhnya, dengan akibatnya makin mudahnya terjadi komplikasi dan makin tinggi angka kematian (Siregar, 2022).

Usia gestasi merupakan faktor yang penentu kualitas kesehatan bayi yang dilahirkan, karena bayi baru lahir dari usia gestasi kurang bulan akan berpengaruh kepada daya tahan tubuh bayi yang belum siap beradaptasi dengan lingkungan di luar uterus, sehingga berpotensi terkena berbagai komplikasi salah satunya icterus neonatorum. Bayi yang lahir dengan usia gestasi preterm memiliki hepar yang belum matang sempurna sehingga proses konjugasi bilirubin terganggu dan akhirnya terjadi penumpukkan bilirubin. Ikterus pada bayi yang lahir cukup bulan bisa terjadi karena pada hari-hari pertama terjadi peningkatan kadar bilirubin apabila disertai konsumsi cairan kurang akan membuat tertundanya pengeluaran bilirubin melalui mekonium dan terjadi penumpukkan bilirubin di dalam tubuh bayi (Julianti, 2023).

Seringkali prematuritas berhubungan dengan hiperbilirubinemia tak terkonjugasi pada neonatus. Aktifitas uridine difosfat glukoronil transferase hepatik jelas menurun pada bayi

prematur, sehingga konjugasi bilirubin tak terkonjugasi menurun. Selain itu juga terjadi peningkatan hemolisis karena umur sel darah merah yang pendek pada bayi prematur (Siregar, 2022)

Bayi prematur masalah yang terjadi salah satunya adalah imaturitas hati. Konjugasi dan eksresi bilirubin terganggu sehingga terjadi hiperbilirubinemia. Kurangnya enzim glukorinil transferase sehingga konjugasi bilirubin indirek menjadi bilirubin direk belum sempurna, dan kadar albumin darah yang berperan dalam transportasi bilirubin dari jaringan ke hepar kurang. Hiperbilirubinemia pada bayi prematur bila tidak segera diatasi dapat menjadi karena ikterus yang akan menimbulkan gejala sisa yang permanen (Wulandari *et al.*, 2021)

d. Jenis persalinan

Jenis persalinan adalah berbagai macam proses pengeluaran hasil konsepsi (janin dan uri). Terjadinya persalinan dengan tindakan dapat menyebabkan terjadinya asfiksia dan cedera pada bayi yang dapat menimbulkan infeksi dan dapat berakibat kelainan pada bayi, salah satunya Neonatal jaundice yang dapat menyebabkan kematian bayi jangka pendek dan keterbelakangan mental untuk jangka Panjang (Siregar, 2022).

Bayi yang lahir dengan SC juga tidak memperoleh bakteri-bakteri menguntungkan yang terdapat pada jalan lahir ibu yang berpengaruh pada pematangan sistem daya tahan tubuh, sehingga

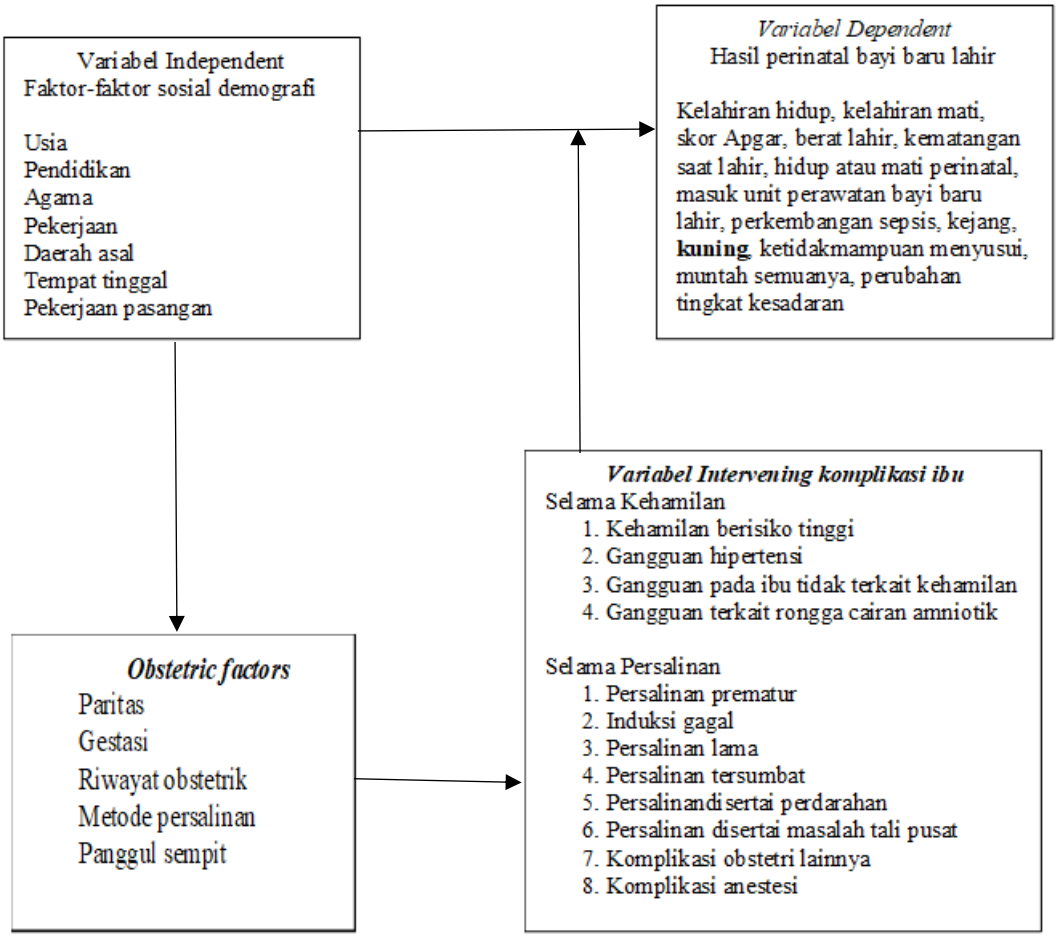
bayi lebih mudah terinfeksi. Ibu yang melahirkan SC biasanya jarang menyusui langsung bayinya karena ketidaknyamanan pasca operasi, dimana diketahui ASI ikut berperan untuk menghambat terjadinya sirkulasi enterohepatik bilirubin pada neonates (Siregar, 2022).

e. Berat badan lahir

Umumnya bayi dilahirkan setelah dikandung kurang lebih 40 minggu dalam rahim ibu. Pada waktu lahir bayi mempunyai berat badan sekitar 3 kg dan panjang badan 50 cm. Secara umum berat bayi lahir yang normal adalah antara 2500 gr sampai 4000 gr, dan bila di bawah atau kurang dari 2500 gr dikatakan BBLR (Siregar, 2022)

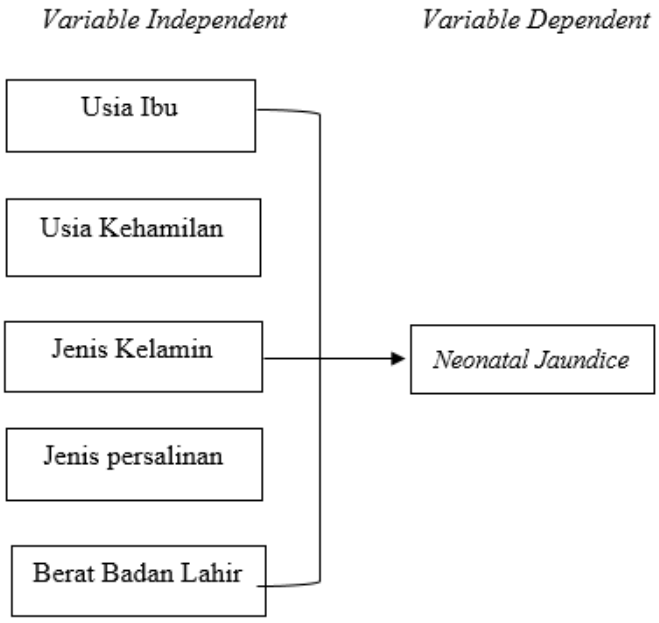
Bayi yang memiliki Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) dapat menyebabkan tidak adanya atau berkurangnya jumlah enzim yang diambil atau menyebabkan pengurangan reduksi bilirubin oleh sel hepar, selain itu pada BBLR kenaikan bilirubin serum cenderung sama atau sedikit lebih lambat dari pada kenaikan bilirubin pada bayi cukup bulan tetapi jangka waktunya lebih lama yang biasanya mengakibatkan kadar bilirubin yang lebih tinggi (Widadi *et al.*, 2023a)

B. Kerangka Teori



Skema 1 Kerangka Teori variabel dependent, variabel independent dan variabel interwening Hasil Perinatal dan Komplikasi ibu (Mulwa, Makworo and Githinji, 2022)

C. Kerangka Konsep



Skema 2 Kerangka Konsep Penelitian

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban atau dugaan sementara yang kebenarannya perlu lebih lanjut (Notoatmodjo, 2016). Hipotesis dalam penelitian ini adalah: Ada hubungan antara usia ibu, usia kehamilan, jenis kelamin, jenis persalinan, berat badan lahir dengan neonatal jaundice di Rumah Sakit dr. Soetarto Yogyakarta