

Karakteristik Pencetus Hiperbilirubinemia pada Neonatus di Rumah Sakit Daerah Mangusada Badung Bali Periode 2022-2023

I Putu Dhrestaketu Sumedang¹, Romy Windiyanto^{2*}, Ni Wayan Armerinayanti²

¹Mahasiswa Kedokteran Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Warmadewa, Bali, Indonesia

²Dosen Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Warmadewa, Bali, Indonesia

*email: romeoenny@yahoo.com

Abstrak

World Health Organization pada tahun 2019 melaporkan sebanyak 7000 bayi baru lahir meninggal di dunia dengan kejadian di Indonesia sebanyak 185 bayi baru lahir meninggal per hari dengan AKN 15/1000 kelahiran hidup. Di Rumah Sakit Daerah Mangusada Badung angka kejadian neonatus dengan hiperbilirubinemia pada tahun 2017 sebanyak 1100 neonatus, pada tahun 2018 sebanyak 1151 neonatus mengalami hiperbilirubinemia dan pada tahun 2019 ditemukan 1075 bayi mengalami ikterus neonatus. Hiperbilirubinemia adalah peningkatan jumlah bilirubin yang terakumulasi pada darah dengan kadar bilirubin total ≥ 5 mg/dL (86 μ mol/L). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pencetus hiperbilirubinemia pada neonatus di Rumah Sakit Daerah Mangusada Badung Bali 2022-2023. Penelitian ini menggunakan rancangan deskriptif dengan desain penelitian cross-sectional retrospektif. Instrumen penelitian menggunakan data sekunder yaitu rekam medis pasien neonatus dengan hiperbilirubinemia di NICU rumah sakit daerah Mangusada Badung Periode 1 Januari 2022-31 Desember 2023. Kemudian data dianalisis secara univariat dengan analisis deskriptif. Pada penelitian ini ditemukan mayoritas neonatus yang mengalami hiperbilirubinemia memiliki karakteristik ibu dengan usia berisiko (76,4%), berjenis kelamin laki-laki (62,2%), riwayat induksi saat persalinan (60,0%), lahir prematur (83,1%), BBLR (83,1%), asfiksia (95,5%), diberikan ASI (69,7%), dan lahir caesar (68,5%). Hasil penelitian ini dapat dijadikan informasi tambahan mengenai karakteristik pencetus hiperbilirubinemia pada neonatus, sehingga dapat dilakukan pencegahan.

Kata Kunci: Hiperbilirubinemia, neonatus, bilirubin

Abstract

[Characteristics of Triggers of Hyperbilirubinemia in Neonates at Mangusada Badung Regional Hospital Bali Period 2022-2023]

World Health Organization in 2019 reported that as many as 7000 newborns died in the world, while in Indonesia as many as 185 newborns died per day with an IMR of 15/1000 live births. In Mangusada Badung regional hospital, the incidence of neonates with hyperbilirubinemia in 2017 was 1100 neonates, in 2018 there were 1151 neonates with hyperbilirubinemia and in 2019 there were 1075 babies with neonatal jaundice. Hyperbilirubinemia is an increase amount of bilirubin that accumulates in the blood, characterized by total serum bilirubin levels ≥ 5 mg/dL (86 μ mol/L). This study aims to determine the characteristics of triggers of hyperbilirubinemia in neonates at Mangusada Badung Regional Hospital Bali 2022-2023. This study used medical records of hyperbilirubinemia neonates at Mangusada Badung Regional Hospital Bali in periode 1st Januari-31st December 2023 to collect data. Then analysed univariat with descriptive analysis. The results of this study were the characteristics of the dominant variables including the age of the mother at risk (76,4%), male gender (62,2%), neonates with induction of labor (60,0%), premature neonates (81,3%), LBW (81,3%), asphyxia (95,5%), breastfeeding neonates (69,7%), and caesarean delivery method (68,5%). This study can be an additional information about the characteristics of hyperbilirubinemia triggers in neonates so that prevention can be done.

Keywords: Hyperbilirubinemia, neonates, bilirubin

PENDAHULUAN

Hiperbilirubinemia adalah keadaan meningkatnya bilirubin di darah dengan kadar bilirubin serum total ≥ 5 mg/dl (86 μ mol/L) yang disertai dengan jaundice atau keadaan kulit, sklera mata, kuku dan mukosa berwarna kekuningan yang disebabkan oleh penumpukan bilirubin yang tidak terkonjugasi pada jaringan.⁽¹⁾ Hiperbilirubinemia adalah keadaan bilirubin dalam darah mengalami peningkatan, baik disebabkan oleh faktor fisiologik maupun non-fisiologik, dan secara klinis ditandai dengan icterus.⁽²⁾

Penyebab hiperbilirubinemia pada neonatus dapat diklasifikasikan menjadi hiperbilirubinemia patologis dan hiperbilirubinemia non-patologis. Hiperbilirubinemia patologis diantaranya adalah conjugated hyperbilirubinemia dan unconjugated hyperbilirubinemia. Hiperbilirubinemia non-patologis yaitu, breastfeeding jaundice, ikterus fisiologis, dan breast milk jaundice, serta kondisi premature.⁽¹⁾ Hiperbilirubinemia yang tidak terkonjugasi biasanya disebabkan oleh 4 hal yaitu peningkatan sirkulasi enterohepatic, produksi dari bilirubin meningkat, gangguan konjugasi bilirubin, dan defisiensi uptake hepar.⁽¹⁾

Pada tahun 2019 berdasarkan data WHO dilaporkan sebanyak 7000 bayi baru lahir meninggal di dunia, sedangkan di Indonesia sebanyak 185 bayi baru lahir meninggal per hari dengan AKN 15/1000 kelahiran hidup.⁽³⁾ Di Indonesia, jaundice adalah masalah yang paling umum ditemui pada bayi baru lahir, dengan kejadian ini terjadi pada sekitar 25 hingga 50 persen bayi yang lahir cukup bulan. Angka kejadian ini bisa lebih tinggi pada bayi yang lahir premature.⁽⁴⁾ Angka kematian bayi di Bali yaitu 6,01 per 1000 kelahiran hidup, sementara di Denpasar 1,0 per 1000 kelahiran hidup.⁽⁵⁾ Berdasarkan data pada Desember 2014 sampai November 2015 di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah terdapat 165 kasus (15,09%) ikterus neonatorum. Pada RSIA Puri Bunda Denpasar tahun 2019, dari 899 bayi yang masuk ruang intensif ditemukan 489 (55,5%) bayi dengan kasus hiperbilirubinemia di ruangan

intensif RSIA Puri Bunda Denpasar Bali.⁽³⁾ Menurut penelitian yang dilakukan di RSIA Puri Bunda Kabupaten Tabanan Bali, diagnosis hiperbilirubinemia menduduki peringkat pertama untuk rawat inap terbanyak di ruangan intermediate dan HCU neonates.⁽¹⁾

Faktor risiko terjadinya hiperbilirubinemia antara lain inkompatibilitas ABO dan rhesus defisiensi glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD), cephal hematoma, breast milk jaundice, breastfeeding jaundice, prematuritas, sepsis neonatorium, asfiksia neonatorium. Faktor lainnya yaitu oleh obat-obatan seperti streptomycin, sulfisoxazole, chloramphenicol, dan benzyl alcohol.⁽¹⁾ Hiperbilirubinemia memiliki banyak faktor risiko, di antaranya kadar bilirubin serum total atau bilirubin transkutan lebih dari 75%, inkompatibilitas golongan darah, penyakit hemolitik karena defisiensi G6PD, ras Asia Timur, usia ibu ≥ 25 tahun, diabetes gestasional, serta riwayat saudara kandung yang pernah mengalami jaundice.⁽⁶⁾ Cephalohematoma, jenis kelamin laki-laki, ASI eksklusif, dan prematuritas.⁽⁷⁾

Pada penelitian Dian Jenova dkk pada tahun 2021 didapatkan faktor risiko hiperbilirubinemia neonatus antara lain dehidrasi, penyakit hemolitik, sepsis, sefalhematoma, asidosis, dan hypoalbuminemia.⁽⁸⁾ Penelitian Riastawaty (2019) didapatkan penggunaan infus oksitosis pada ibu merupakan faktor utama penyebab hiperbilirubinemia.⁽⁹⁾ Penelitian lainnya yang dilakukan di RSU Bhakti Asih Ciledug oleh Wardhani dkk tahun 2022 didapatkan hiperbilirubinemia pada neonatus disebabkan oleh berbagai faktor risiko, diantaranya induksi persalinan, partus prematuritas, BBLR, dan asfiksia.⁽¹⁰⁾ Pada penelitian yang dilakukan oleh Intan Astariani dkk di RSIA Puri Bunda Tabanan Bali tahun 2021 didapatkan bahwa penyebab hiperbilirubinemia diantaranya yang paling tinggi adalah inkompatibilitas ABO (19,9%), penyebab kedua adalah prematuritas (11%), sedangkan sepsis neonatorum, *breastfeeding jaundice*, dan BBLR menjadi penyebab ketiga dengan persentase yang sama (10,3%), penyebab

ke empat adalah breast milk jaundice (8,2%) ,dan asfiksia neonatorum menjadi penyebab kelima dengan persentase 4,8%.⁽¹⁾ Di rumah sakit daerah Mangusada Badung angka kejadian neonatus dengan hiperbilirubinemia pada tahun 2017 sebanyak 1100 neonatus, pada tahun 2018 sebanyak 1151 neonatus mengalami hiperbilirubinemia dan pada tahun 2019 ditemukan 1075 bayi mengalami ikterus neonatus. Angka kejadian ini tergolong tinggi dibandingkan dengan kasus neonatus lainnya. Berdasarkan uraian diatas, banyak faktor risiko yang ditemukan pada bayi baru lahir dengan hiperbilirubinemia sehingga peneliti tertarik untuk mengetahui pencetus hiperbilirubinemia pada neonatus di Rumah Sakit Umum Daerah Mangusada Denpasar Bali pada periode 2022-2023.

METODE

Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Daerah Mangusada Badung Bali dimulai pada bulan Januari 2024. Rancangan deskriptif dengan metode *cross-sectional* retrospektif digunakan peneliti dengan menggunakan data sekunder yaitu rekam medis.

Populasi target pada penelitian ini adalah neonatus penderita hiperbilirubinemia di Badung Bali. Sedangkan populasi terjangkau pada penelitian ini adalah neonatus penderita hiperbilirubinemia di Rumah Sakit Umum Daerah Mangusada Badung Bali pada periode 1 Januari 2022-31 Desember 2023. Sampel penelitian dengan teknik *simple random sampling*, didapatkan melalui rekam medis neonatus dengan hiperbilirubinemia di Rumah Sakit Umum Daerah Mangusada Badung Bali pada periode 1 Januari 2022-31 Desember 2023 yang memenuhi kriteria inklusi. Data dikumpulkan kemudian dianalisis dengan teknik analisis univariat dan bivariat menggunakan *software* SPSS.

HASIL

Karakteristik Responden

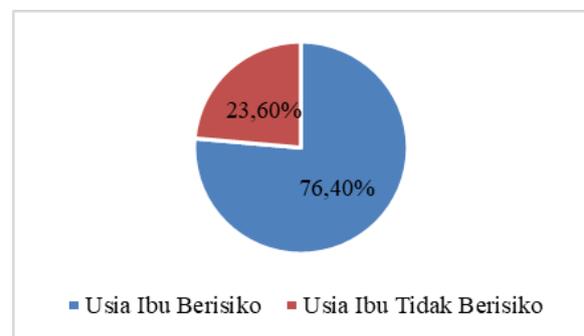
Responden terdiri dari 81 orang pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Berdasarkan distribusi karakteristik

responden pada tabel 1, karakteristik usia didominasi oleh kategori usia 46 – 55 tahun sebanyak 28 orang (34,6%). Peneliti menemukan bahwa responden penelitian didominasi oleh laki – laki sebanyak 55 orang (67,9%).

Tabel 1. Karakteristik Responden

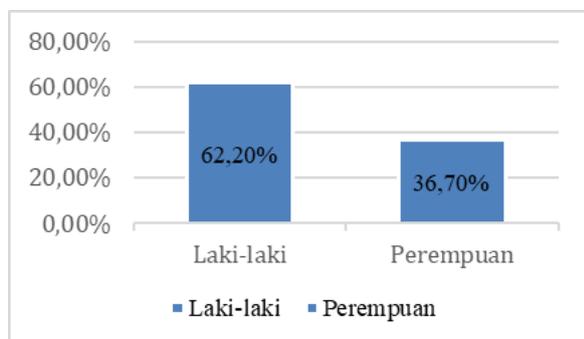
Variabel	Frekuensi (N=89)
Usia Ibu	
Berisiko	68
Tidak Berisiko	21
Jenis Kelamin	
Laki-laki	56
Perempuan	33
Induksi Persalinan	
Ya	54
Tidak	35
Partus Prematuritas	
Prematur	74
Tidak Prematur	15
BBLR	
Ya	74
Tidak	15
Asfiksia	
Ya	85
Tidak	4
Menyusu	
Ya	62
Tidak	27
Cara Persalinan	
Caesar	61
Normal	28

Variabel usia ibu didominasi oleh berisiko (<20 tahun atau ≥ 35 tahun) sebanyak 68 orang (76,4%). Distribusi usia ibu pada penelitian ini digambarkan pada Gambar 1.



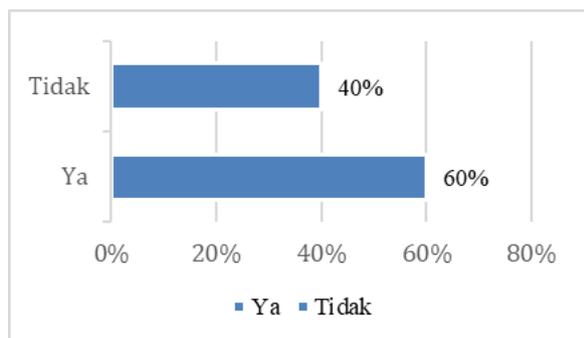
Gambar 1. Distribusi Usia Ibu Berisiko dan Tidak Berisiko

Laki-laki mendominasi penelitian sebanyak 56 orang (62,2%). Distribusi jenis kelamin responden penelitian ini digambarkan pada Gambar 2.



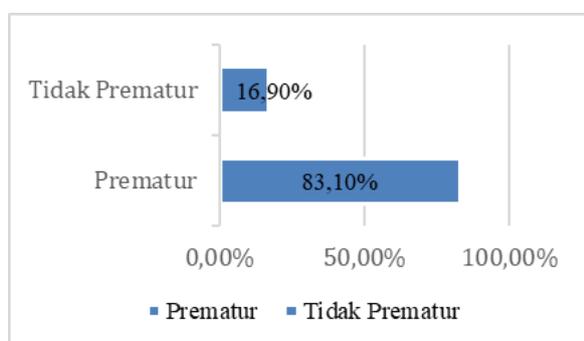
Gambar 2. Distribusi Jenis Kelamin

Pada penelitian ini sebanyak 54 responden (60,0%) dilakukan induksi persalinan yang ditunjukkan pada Gambar 3.



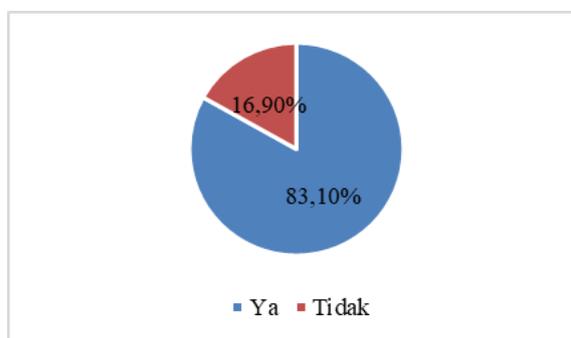
Gambar 3. Distribusi Induksi Persalinan

Bayi yang dilahirkan pada penelitian ini mayoritas lahir dalam kondisi prematur sebanyak 74 bayi (83,1%). Hasil tersebut ditunjukkan pada Gambar 4.



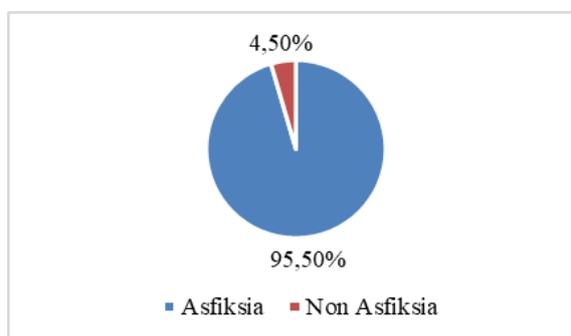
Gambar 4. Distribusi Kelahiran Prematur dan Tidak Prematur

Hasil penelitian. Menunjukkan, bayi yang dilahirkan pada penelitian ini mayoritas bayi tanpa BBLR sebanyak 74 bayi (83,1%). Hasil tersebut ditunjukkan pada Gambar 5.



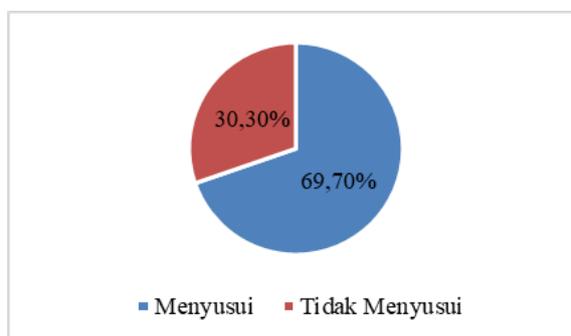
Gambar 5. Distribusi Bayi BBLR dan Tanpa BBLR

Pada penelitian ini ditemukan sebanyak 85 bayi yang dilahirkan tidak mengalami asfiksia yaitu sebanyak 30 orang (95,5%) yang ditunjukkan pada Gambar 6.



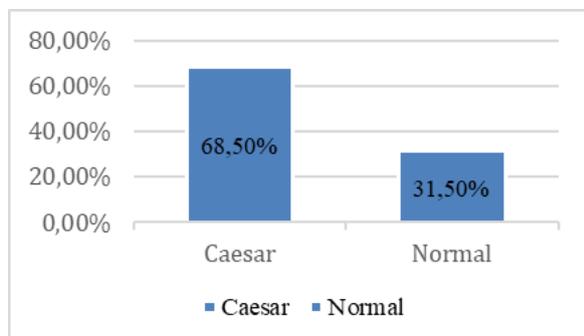
Gambar 6. Distribusi Asfiksia Dan Non Asfiksia

Pada penelitian ini yaitu sebanyak 62 responden (69,7%) menyusui yang ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Distribusi Ibu yang Menyusui Dan Tidak Menyusui

Bayi yang dilahirkan pada penelitian ini mayoritas dilahirkan secara Caesar sebanyak 61 bayi (68,5%). Hasil tersebut ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Distribusi Kelahiran Caesar dan Normal

PEMBAHASAN

Pada karakteristik usia reproduksi, usia antara 25 hingga 35 dikatakan usia reproduksi yang normal, aman dan baik untuk hamil pada seorang ibu sedangkan usia kurang dari 20 tahun dan usia diatas 35 tahun dikatakan berisiko dan berbahaya untuk hamil untuk seorang ibu. Usia dibawah 20 tahun dikatakan berisiko karena organ tubuhnya belum sempurna sedangkan usia diatas 35 tahun berisiko karena organ reproduksi sudah mengalami penurunan. Pada penelitian ini di dapatkan 68 (76,4%) ibu dengan usia berisiko yang melahirkan bayi dengan hiperbilirubin dan 21 (23,6%) ibu dengan usia tidak berisiko yang melahirkan bayi dengan hiperbilirubin. Usia diatas 25 tahun merupakan faktor yang menyebabkan terjadinya hiperbilirubinemia.⁽⁶⁾ Hal ini berbanding terbalik dengan penelitian Wijaya. F. A dan Suryawan 2018 di RSUD Wangaya kota Denpasar didapatkan hasil bahwa tidak terdapat pengaruh usia dengan terjadinya hiperbilirubinemia berdasarkan analisis bivariat dengan p-value= 0,607 dengan OR sebesar 0,6.⁽⁷⁾ Penelitian oleh Zhang dkk tahun 2016 didapatkan usia berpengaruh tegan terjadinya hiperbilirubinemia.⁽¹¹⁾

Jenis kelamin adalah karakteristik biologis yang menjadi pembeda seseorang sebagai laki-laki dan perempuan. Perbedaan jumlah kromosom x antara bayi jenis kelamin laki-laki dan perempuan

menyebabkan bayi berjenis kelamin laki laki lebih berisiko mengalami hiperbilirubinemia dibandingkan perempuan. Kromosom memiliki tanggung jawab pada fungsi enzim sel darah merah. Perbedaan jumlah kromosom x juga mengakibatkan defisiensi G6PD yang dapat menyebabkan sel darah merah menjadi lisis dan meningkatkan potensi lebih besar mengalami hiperbilirubinemia.

Pada penelitian ini ditemukan bayi laki laki yang mengalami hiperbilirubinemia sebanyak 56 (62,2%) dan bayi Perempuan dengan hiperbilirubinemia sebanyak 33 (36,7%).⁽¹²⁾ Penelitian ini sejalan dengan penelitian Auliya dkk pada tahun 2022 di RSUD Drs. H. Abu Hanifah dimana didapatkan sebanyak 43 (61,4%) bayi laki laki dengan hiperbilirubinemia dan sebanyak 21 (38,6%) bayi perempuan dengan hiperbilirubinemia dengan hasil analisa data uji statistik chi square didapatkan nilai $p = 0,028$ ($p < 0,05$) yang menunjukkan ada hubungan antara jenis kelamin dengan hiperbilirubinemia dan hasil nilai OR = 3,609 yang berarti laki-laki memiliki cenderung lebih besar 3,609 kali menderita hiperbilirubinemia dibanding perempuan.⁽¹²⁾ Penelitian oleh Mallisa YBS dkk tahun 2022 ditemukan pasien neonatus laki-laki lebih banyak yaitu 45 (53,6%).⁽¹³⁾ Penelitian Garosi et al tahun 2016 juga mengatakan hal sama yaitu laki-laki lebih banyak terkena.⁽¹⁴⁾ Laki-laki adalah berisiko terkena hiperbilirubinemia.⁽⁶⁾

Induksi persalinan merupakan tindakan buatan dengan memberikan perlakuan pada ibu dengan tujuan merangsang kontraksi uterus dan dilakukan dilatasi progresif serta pendataran dari serviks dan kemudia diakhiri dengan bayi lahir.⁽¹⁵⁾ Induksi persalinan dilakukan dengan tujuan untuk tercapainya persalinan pervaginam. Induksi persalinan juga dilakukan pada saat keselamatan ibu serta janin terancam dan ditemukan adanya komplikasi pada ibu dan janin.⁽¹⁶⁾ Bayi yang lahir dengan dilakukannya induksi persalinan umumnya mengalami gangguan proses transport O₂ di darah, gangguan ini nantinya dapat menyebabkan terganggunya

efektifitas enzim transferase dalam fungsinya pada proses metabolisme bilirubin akan meningkatkan permeabilitas dari sawar darah otak terhadap toksisitas, hal ini yang menyebabkan terdapat hubungan antara induksi persalinan dengan kejadian hiperbilirubinemia pada neonates.⁽¹⁶⁾ Pada penelitian ini ditemukan sebanyak 54 (60,0%) neonatus yang dilakukan induksi persalinan menderita hiperbilirubinemia dan 35 (40,0%) neonatus yang tidak dilakukan induksi persalinan menderita hiperbilirubinemia. Penelitian sejalan dengan penelitian Wardhani, C. P dan Fathiyati tahun 2019 di RSUD Bhakti Asih Ciledug didapatkan hasil dari 92 neonatus yang diteliti terdapat 64 neonatus (69,6%) dengan induksi persalinan dan terdapat 28 neonatus (30,4%) tidak dilakukan induksi persalinan dengan hasil uji statistik diketahui nilai $p=0,012$ dengan ($P\leq 0,05$) yang berarti ada hubungan yang bermakna antara induksi persalinan dengan kejadian hiperbilirubinemia.⁽¹⁰⁾

Penelitian Maulida dkk tahun 2015 mendapatkan hasil $P=0,001$ yang berarti berhubungan. Hal diakibatkan penggunaan oksitosin drip saat melahirkan menyebabkan meningkatnya kerentanan osmotik eritrosit plasenta, yang pada akhirnya menyebabkan kadar bilirubin lebih tinggi pada bayi setelah lahir. Eritrosit yang membengkak dan menjadi lebih rentan secara osmotik lebih mudah terperangkap di limpa, sehingga menghasilkan tingkat bilirubin yang lebih tinggi.⁽⁴⁾ Penelitian Riastawati 2020 juga menyebutkan infus oksitosin merupakan faktor utama penyebab hiperbilirubinemia. Dalam penelitian tersebut, ditemukan 30 responden ibu dengan bayi yang mengalami hiperbilirubinemia dan 14 responden yang tidak menggunakan infus oksitosin dan mengalami hiperbilirubinemia oleh karena infeksi dan trauma pada saat lahir.⁽⁹⁾

Prematuritas adalah persalinan yang terjadi pada usia kehamilan 28-36 minggu atau bayi yang mempunyai umur kehamilan dibawah 37 minggu. Hubungan prematuritas dengan hiperbilirubinemia

disebabkan apabila kehamilan yang semakin muda menyebabkan umur sel darah singkat dan belum maksimalnya fungsi hepar serta konjugasi bilirubin. Bayi prematur dapat menjadi ikterus neonatorum dikarenakan enzim hati belum matur sehingga bilirubin tak terkonjugasi dengan efisien selama 4 hingga 5 hari.

Rendahnya kadar albumin pada bayi prematur menyebabkan tidak terikatnya bilirubin indirek pada albumin, bilirubin indirek yang bebas atau tidak terikat ini berbahaya apabila menempel pada sel otak, sehingga dapat menyebabkan kern ikterus pada bayi.⁽¹²⁾ Pada penelitian ini didapatkan sebanyak 74 (83,1%) neonatus prematuritas mengalami hiperbilirubin dan 15 (16,9%) neonatus tidak prematur mengalami hiperbilirubin. Hal ini sejalan dengan penelitian Auliya dkk 2022 di RSUD Drs. H. Abu Hanifah dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) yang menunjukkan ada hubungan antara prematuritas dengan hiperbilirubinemia dan nilai $OR = 7,045$ yang bermakna prematur akan cenderung 7,045 kali menderita hiperbilirubinemia^[12]. Penelitian oleh Astariani dkk di RSIA Puri Bunda Tabanan tahun 2021 menyatakan bahwa prematuritas menjadi faktor penyebab kedua terbanyak hiperbilirubinemia dengan 16 sampel dengan persentase 11%.⁽¹⁾ Namun tidak selaras dengan Wardhani dkk di RSUD Bhakti Asih Ciledug tahun 2018 mendapatkan dari 92 neonatus yang diteliti terdapat 42 neonatus (45,7%) yang mengalami partus prematuritas dan 50 neonatus (54,3%) mengalami partus prematuritas.⁽¹⁰⁾

BBLR adalah bayi baru lahir dengan berat badan saat lahir dibawah 2500 gram. Bayi yang lahir dengan BBLR mudah mengalami berbagai gangguan seperti hiperbilirubinemia dikarenakan belum semurnya fungsi organ hati serta kurangnya produksi enzim transferase pada proses metabolisme bilirubin hal ini yang menyebabkan terjadinya hiperbilirubin. BBLR memiliki pengaruh yang besar terhadap hiperbilirubin, karena bayi yang lahir dengan berat dibawah 2500 gram biasanya organ tubuhnya tidak berfungsi

dengan baik. Permasalahan BBLR dengan kurang sempurnanya organ pada tubuh baik secara anatomis maupun fisiologis maka mudah sekali timbul kelainan seperti matur hati sehingga hiperbilirubin dapat terjadi (ciledug). Bayi dengan BBLR biasanya mengalami hiperbilirubinemia tak terkonjugasi dikarenakan aktivitas transfer uridine phosphate glucoronyl pada bayi prematur BBLR mengalami penurunan sehingga terjadi penurunan kadar bilirubin yang terkonjugasi.⁽¹⁷⁾

Pada penelitian ini didapatkan sebanyak 74 (83,1%) neonatus BBLR mengalami hiperbilirubin dan 15 (16,9%) neonatus tidak BBLR mengalami hiperbilirubin. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wardhani dan Fathiyati tahun 2019 di RSUD Bhakti Asih Ciledug didapatkan hasil neonatus BBLR yang mengalami hiperbilirubin sebanyak 42 (45,7%) dan neonatus tidak BBLR yang mengalami hiperbilirubin sebanyak 33 (35,8%) dengan hasil uji statistic didapatkan nilai $p = 0,043$ ($P < 0,05$) yang berarti ada hubungan yang bermakna antara BBLR dengan kejadian hiperbilirubin. Analisa keeratan hubungan 2 variabel didapatkan $OR = 3,055$ ($CI\ 95\%: 0,978-9,537$) yang menunjukkan bahwa BBLR berpeluang 3 kali lebih dominan mempengaruhi terjadinya hiperbilirubin dibandingkan dengan tidak BBLR.⁽¹⁰⁾ Penelitian Widiawati 2017 didapatkan hasil $P = 0,000$ yaitu ada hubungan antara berat lahir dengan kejadian hiperbilirubinemia, hal ini terjadi karena fungsi hati bayi yang memproses eritrosit belum matang.⁽¹⁸⁾ Penelitian Rohani dan Wahyuni 2017 didapatkan hasil $P = 0,000 < \alpha (0,05)$ dengan $OR = 3,084$ yang berarti terdapat hubungan antara berat lahir neonatus dengan hiperbilirubinemia.⁽¹⁹⁾ Penelitian ini tidak sejalan penelitian Wijaya dan Suryawan tahun 2018 di RSUD Wangaya kota Denpasar dimana didapatkan hasil neonatus BBLR mengalami hiperbilirubinemia sebanyak 16 (37,2%) dan neonatus tidak BBLR yang mengalami hiperbilirubinemia sebanyak 27 (62,8%) dan setelah dilakukan analisis multivariat didapatkan hasil $p\ value = >0,05$ yang

menunjukkan tidak ada pengaruh BBLR dengan kejadian hiperbilirubinemia.⁽⁷⁾

Asfiksia adalah keadaan gawat darurat pada neonatus yang dapat menyebabkan rendahnya suplai oksigen ke otak hingga jaringan (hipoksia) dan dapat berakibat dengan rusaknya jaringan otak hingga kematian. Bayi dengan asfiksia mudah mengalami hiperbilirubinemia karena terdapat gangguan di aktivitas enzim transferase sehingga permeabilitas sawar darah otak dan sel saraf meningkat terhadap bilirubin. Asfiksia dapat menyebabkan hiperbilirubin pada neonatus karena kurangnya asupan oksigen yang menyebabkan berkurangnya zat gula yang dihasilkan oleh hati sehingga membuat tubuh bayi menjadi kuning (lamdayani). Asfiksia saat lahir juga dapat mengakibatkan gangguan berat pada hepar yang menyebabkan perubahan pada tes fungsi hepar terutama bilirubin.⁽¹²⁾ Pada penelitian ini didapatkan sebanyak 85 (95,5%) neonatus asfiksia mengalami hiperbilirubin dan sebanyak 4 (4,5%) neonatus tidak asfiksia mengalami hiperbilirubin. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Auliya dkk tahun 2022 di ruang neonatus RSUD Drs. H. Abu Hanifah didapatkan hasil sebanyak 41 (58,6%) neonatus asfiksia mengalami hiperbilirubin dan 29 (41,4%) neonatus tidak asfiksia mengalami hiperbilirubin dengan hasil uji chi square dengan nilai $p = 0,009$ ($p < 0,05$) menunjukkan ada hubungan riwayat asfiksia dengan hiperbilirubinemia dan nilai $OR=4,437$.⁽¹²⁾

Penelitian Widiawati 2017 didapatkan hasil $P = 0,000 < \alpha (0,05)$ yang berarti terdapat hubungan terjadinya hiperbilirubinemia dengan kejadian asfiksia karena oksigen neonatus berkurang sehingga kerja organ yang tidak maksimal.⁽¹⁸⁾ Penelitian deskriptif analitik yang dilakukan oleh Hindratni dkk tahun 2020 dikatakan bayi yang mengalami asfiksia menyebabkan kurangnya asupan oksigen sehingga zat gula yang dihasilkan oleh hati menjadi berkurang yang berpotensi menyebabkan hiperbilirubinemia.⁽²⁰⁾

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wardhani

dan Fathiyati tahun 2019 di Rumah Sakit Umum Bhakti Asih Ciledug didapatkan hasil dari 92 neonatus yang diteliti didapatkan 40 (43,5%) neonatus asfiksia yang mengalami hiperbilirubinemia dan 52 (56,5%) neonatus tidak asfiksia yang mengalami hiperbilirubinemia.⁽¹⁰⁾

Penelitian oleh Wijaya dan Suryawan tahun 2018 di RSUD Wangaya kota Denpasar didapatkan hasil yang didominasi oleh tidak asfiksia sebanyak 38 (88,4%) dibandingkan dengan asfiksia yaitu sebanyak 5 (11,6%) dan setelah dilakukan analisis bivariate didapatkan hasil p value faktor risiko asfiksia sebesar 0,267 dengan OR sebesar 0,4 dan di nyatakan tidak ada pengaruh faktor risiko asfiksia terhadap kejadian hiperbilirubin.⁽⁷⁾

Pemberian ASI atau menyusui sangat penting mulai dari bayu lahir dilakukan, pemberian ASI merupakan salah satu faktor yang berpengaruh ke ikterus pada neonatus. Pemberian ASI juga dapat menjaga kadar bilirubin agar tetap terkendali.⁽³⁾ Pada penelitian ini ditemukan sebanyak 62 (69,7%) neonatus menyusui dengan hiperbilirubinemia dan sebanyak 27 (30,3%) neonatus tidak menyusui dengan hiperbilirubinemia. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Wijaya, F. A dan Suryawan tahun 2018 di RSUD Wangaya kota Denpasar dimana didapatkan hasil p value 0,001 dengan OR 5,25 dan multivariat p-value besar 0,000 dengan OR 7,170.⁽⁷⁾ Penelitian oleh Parulian dkk tahun 2017 didapatkan p=0,000 yang berarti terdapat hubungan yang signifikan karena bayi yang mendapat ASI eksklusif dapat lebih besar mengalami hiperbilirubinemia akibat ASI ibu yang masih sedikit pada wal-awal sementara asupan bertambah, keadaan ini dapat disebut dengan breastfeeding jaundice.⁽²¹⁾ Penelitian oleh Lamdayani et al (2022) didapatkan p=0,000 yang berarti terdapat hubungan antara ASI dengan hiperbilirubinemia. Hal ini karena ASI mengandung kolostrum yang fungsinya sebagai penjaga kekebalan tubuh serta menjaga tubuh dari infeksi.⁽²²⁾

Cara persalinan adalah metode yang dapat digunakan untuk bersalin oleh seorang ibu, metode persalinan dapat

dipilih sesuai keinginan ibu dan tenaga kesehatan yang menangani persalinan sesuai indikasi. Terdapat dua jenis cara persalinan, yaitu persalinan normal (spontan), sedangkan persalinan abnormal adalah persalinan dengan bantuan alat atau metode persalinan sectio caesaria.⁽²³⁾

Persalinan dengan metode section caesaria menyebabkan lambatnya pemecahan kadar bilirubin pada neonatus hal ini disebabkan karena tertundanya ibu dalam menyusui bayinya.

Masa pemulihan ibu dalam metode persalinan sectio caesaria cenderung lebih lama dibandingkan ibu yang melahirkan normal atau spontan, hal ini menyebabkan tertundanya pemberian air susu ibu pada bayi baru lahir.⁽²⁴⁾ Pada penelitian ini didapatkan neonatus yang lahir dengan cara caesar menderita hiperbilirubinemia sebanyak 61 (68,5%) sedangkan neonatus yang lahir normal menderita hiperbilirubinemia sebanyak 28 (31,5%), hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Auliya dkk tahun 2022 di RSUD Drs. H. Abu Hanifah didapatkan sebanyak 42 (60%) persalinan buatan dan 28 (40%) persalinan normal atau spontan dengan hasil analisis bivariat uji statistik chi-square diperoleh nilai p-value = 0,004 yang menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara jenis persalinan dengan kejadian hiperbilirubinemia.⁽¹²⁾

Hasil penelitian Sari A.E., dkk tahun 2021 di RS Permata Bunda Malang didapatkan neonatus dengan cara sectio caesaria mengalami ikterus neonatorum sebanyak 122 (46,6%) dan setelah dianalisis dengan chi-square didapat p-value $0,000 < \alpha (0,05)$, yang artinya terdapat hubungan antar variable.⁽²⁵⁾

Penelitian oleh Pratiwi GN dan Kusumaningrat tahun 2021 di RS Swasta Jakarta didapatkan sebanyak 22 (55,0%) neonatus lahir caesar dengan hiperbilirubin dan sebanyak 12 (22,2%) neonatus lahir normal dengan hiperbilirubinemia hal ini disebabkan oleh kondisi SC yang menunda ibu untuk menyusui setelah persalinan selain itu terdapat faktor indikasi ibu melakukan persalinan SC yaitu gawat janin, prematur, ketuban pecah dini yang

merupakan penyebab hiperbilirubinemia.⁽²⁶⁾ Penelitian tidak selaras dengan Wijaya. F. A., dan Suryawan tahun 2018 di RSUD Wangaya kota Denpasar didapatkan hasil p-value multivariat sebesar 0,251 dengan OR 0,542 dan IK 0,191-1,542, hal ini menunjukkan tidak ada pengaruh faktor risiko metode persalinan per abdominal dengan kejadian hiperbilirubinemia.⁽⁷⁾ Penelitian oleh Garosi E dkk secara cross sectional mengatakan kadar total bilirubin pada neonatus yang lahir normal lebih tinggi dibandingkan dengan neonatus yang lahir caesar berdasarkan hasil uji T-test didapatkan $p=0,02$ dimana persalinan normal, cephalohematoma, serta induksi oksitosin dinyatakan sebagai faktor risiko hiperbilirubinemia.⁽¹⁴⁾

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai karakteristik faktor pencetus hiperbilirubinemia pada neonatus di Rumah Sakit Daerah Mangusada Badung Bali periode 2022-2023, dapat disimpulkan bahwa mayoritas kejadian hiperbilirubinemia pada neonatus untuk setiap karakteristik yaitu ibu usia berisiko (<20 tahun atau >35 tahun) (76,4%), berjenis kelamin laki-laki (62,2%), dengan induksi persalinan (60,0%), lahir prematur (83,1%), dengan BBLR (83,1%), dengan (95,5%), diberikan ASI (69,7%), lahir Caesar (68,5%).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih seluruh pihak Rumah Sakit Daerah Mangusada Badung yang memberi izin melaksanakan penelitian. Terima kasih kepada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa karena telah mendukung dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Astariani I, Artana IWD, Suari NMR. Karakteristik Faktor Penyebab Hiperbilirubinemia Pada Neonatus di RSIA Puri Bunda Tabanan, Bali Tahun 2021. *Intisari Sains Medis*. 2021 Dec 21;12(3):917–20.
2. Kusuma SD, Rusmariana A.

- Gambaran Pemberian ASI dan Kejadian Hiperbilirubin Pada Bayi Baru Lahir. In: *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan*. Pekalongan: Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan; 2021. p. 2045–54.
3. Sulendri N, Triana KYT, Risna Dewi DP, Sutresna N. Hubungan Pemberian Asi Dengan Kejadian Ikterus Bayi Hiperbilirubinemia di RSIA Puri Bunda Denpasar. *Jurnal Keperawatan Priority*. 2021 Aug 30;4(2):138–48.
4. Maulida M, Sari RDP, Mustofa S. Hubungan Kejadian Hiperbilirubinemia dengan Inkompatibilitas ABO pada Bayi Baru Lahir di RSUD Abdul Moeloek Provinsi Lampung. *Medula*. 2021 Apr;11(1):27–31.
5. Dinas Kesehatan Provinsi Bali. *Profil Kesehatan Provinsi Bali 2017*. Bali: Dinas Kesehatan Provinsi Bali; 2018.
6. American Academy of Pediatrics. Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. *Pediatrics*. 2004 Jul 1;114(1):297–316.
7. Wijaya FA, Suryawan IWB. Faktor Risiko Kejadian Hiperbilirubinemia Pada Neonatus di Ruang Perinatologi RSUD Wangaya Kota Denpasar. *Medicina (B Aires)*. 2019 Aug 1;50(2):357–64.
8. Jenova D, Rofinda ZD, Husni. Karakteristik Laboratorium Inkompatibilitas ABO Pada Neonatus di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Majalah Kedokteran Andalas*. 2021 Oct;44(5):307–15.
9. Riastawaty D. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hiperbillirubinemia Pada Bayi Baru Lahir di RSUD Raden Mattaher Jambi Tahun 2017-2018. *Jurnal Maternitas Kebidanan Prima*. 2019 Nov;4(2):73–84.
10. Wardhani PC, Fathiyati F. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Terjadinya Hiperbilirubin Pada Neonatus di RSU Bhakti Asih

- Ciledug. Kesehatan Reproduksi. 2022;1(2):41–8.
11. Zhang B, Zhu H, Chen P, Ding Q. The Association of Neonatal Jaundice with the Age of Parents. *Austin Biol.* 2016;1(3):1013–4.
 12. Auliya N, Kusumajaya H, Lestari IP. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hiperbilirubinemia. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional.* 2023 Feb 27;5(2):529–38.
 13. Malisa YBS, Muhyi A, Magdaleni AR, Riastiti Y, Wardhana AW. Hubungan BBLR dan Jenis Persalinan Dengan Hiperbilirubinemia Neonatorum di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda . *Jurnal Verdure.* 2022;4(1):64–70.
 14. Garosi E, Mohammadi F, Ranjkesh F. The Relationship Between Neonatal Jaundice and Maternal And Neonatal Factors. *Iranian Journal of Neonatology.* 2016 Mar 1;7(1):37–40.
 15. Aspar H, Harun A, Sukarsih S. Faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian Keberhasilan Induksi Persalinan di Rumah Sakit Umum Bahagia Makassar Tahun 2019. *Jurnal Kesehatan Delima Pelamonia.* 2019 Dec 21;3(2):111–7.
 16. Adaniyah ERA, Sawitri E, Ginting E. Review: Pengaruh Faktor Risiko Terhadap Induksi Persalinan. *Jurnal Sains dan Kesehatan.* 2021 Dec 31;3(6):909–16.
 17. Fatma ID, Rahayu Y, Ayumni N, Ummu Hamidah N. Risk Factors of Jaundice in Newborn Baby: Literature Review. *Well Being.* 2021 Dec;6(2):122–30.
 18. Widiawati S. Hubungan Sepsis Neonatorum, BBLR dan Asfiksia Dengan Kejadian Ikterus Pada Bayi Baru Lahir. *Riset Informasi Kesehatan.* 2017;6(1):52–7.
 19. Rohani S, Wahyuni R. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Ikterus pada Neonatus. *Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan.* 2017 Jun 10;2(1):75–80.
 20. Hindratni F, Susilawati E, Siregar DAR. Factors Associated with Neonatal Hiperbilirubinemia in Arifin Achmad Hospital Pekanbaru City in 2018. *Jurnal Ibu dan Anak.* 2020 Nov;8(2):21–9.
 21. Parulian I, Ervina M, Hijriyati Y. Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Hiperbilirubinemia Pada Neonatus di Ruang Perinatologi. *Jurnal Impuls.* 2017;3(1):180–8.
 22. Lamdayani R, Angeriani R, Aryanti, Nopia E. Faktor-Faktor Yang Berhungan Dengan Hiperbilirubinemia Pada Bayi Baru Lahir. *Cendekia Medika : Jurnal STIKES Al-Ma'arif Baturaja .* 2022;7(1):50–64.
 23. Fatimah S, Fatmasaanti U. Analisis Faktor Yang Behubungan Dengan Jenis Persalinan Pada Ibu Hamil. *Jurnal Kebidanan Malahayati.* 2020 Jul 30;6(3):277–81.
 24. Khotimah H, Subagio SU. Analisis Hubungan antara Usia Kehamilan, Berat Lahir Bayi, Jenis Persalinan dan Pemberian Asi dengan Kejadian Hiperbilirubinemia. *Faletahan Health Journal.* 2021 Jul 30;8(2):115–21.
 25. Sari AE, Gumiarti, Jamhariyah, Subiastutik E. Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Ikterus Neonatorum di RS Permata Bunda Malang. *Ovary Midwifery Journal.* 2021;3(1):31–43.
 26. Pratiwi GN, Kusumaningtiar DA. Kejadian Hiperbilirubin Bayi Baru Lahir di RS Swasta Jakarta. *Jurnal Kesmas (Kesehatan Masyarakat) Khatulistiwa.* 2021 Jun 15;8(2):72–81.