

Kejadian *Hiperbilirubin* pada Bayi di Ruang Vinolia RS Pertamina Balikpapan

Hyperbilirubinemia Incident in Infants in the Vinolia Room of Pertamina Balikpapan Hospital

Ika Agustina Novitasari¹, Ida Sofiyanti²

¹ Kebidanan Program Sarjana, Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo,
Semarang, Indonesia

² Pendidikan Profesi Bidan, Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, Semarang,
Indonesia

Korespondensi Email: idasofiyanti@gmail.com

Article Info	Abstract
Article History Submitted, 2024-01-28 Accepted, 2024-02-14 Published, 2024-03-29	<i>Hyperbilirubinemia is the excessive accumulation of bilirubin in the blood and is characterised by jaundice. Hyperbilirubinemia in neonates can be obvious if the bilirubin level in the blood is more than or equal to 5 mg/dl. The results of a preliminary study at Pertamina Balikpapan Hospital, it was found that the number of newborns for the January– August 2023 period was 358. Meanwhile, the number of newborns with hyperbilirubin was 76 (21.2%). This research aims to find out the description of the incidence of hyperbilirubin in babies in the Vinolia Room at Pertamina Hospital Balikpapan. This type of research uses quantitative research with a descriptive research design. The research population was all newborn babies with hyperbilirubinemia in the Vinolia Room at Pertamina Hospital Balikpapan, and the sampling technique used was a total sampling of 76 people. Data collection uses data collection format sheet. Data analysis is a univariate analysis using a percentage frequency distribution test. The description of the incidence of hyperbilirubin in babies based on characteristics mostly occurs in male gender as many as 40 people (52.6%) and gestational age < 37 weeks as many as 53 people (69.7%). The description of ABO incompatibility in babies was mostly found in the yes category, namely 51 people (67.1%). The description of low birth weight in babies was mostly found in the yes category, namely 50 people (65.8%). Most of the descriptions of prematurity in babies were in the yes category, namely 53 people (69.7%). The description of the type of delivery for babies was mostly found in the artificial category, namely 59 people (77.6%). Based on research results, the majority of cases of hyperbilirubin in babies at Pertamina Balikpapan Hospital are pathological hyperbilirubin.</i>
Keywords: Hyperbilirubin, Newborns	
Kata Kunci: Hyperbilirubin, Bayi Baru Lahir	

Abstrak

Hiperbilirubinemia adalah akumulasi bilirubin dalam darah yang berlebihan, ditandai dengan adanya jaundice atau ikterus. Hiperbilirubinemia pada neonatus dapat terlihat nyata jika kadar bilirubin dalam darah lebih dari atau sama dengan 5 mg/dl. Hasil studi pendahuluan di RS Pertamina Balikpapan didapatkan jumlah bayi baru lahir periode Januari-Agustus 2023 sebanyak 358 bayi. Sedangkan jumlah bayi baru lahir dengan hiperbilirubin sebanyak 76 bayi (21,2%). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kejadian hiperbilirubin pada bayi di Ruang Vinolia RS Pertamina Balikpapan. Jenis penelitian menggunakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian deskriptif. Populasi penelitian adalah seluruh bayi dengan hiperbilirubinemia di Ruang Vinolia RS Pertamina Balikpapan dan teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling sebanyak 76 orang. Pengumpulan data menggunakan lembar format pengumpulan data. Analisis data adalah analisis univariat menggunakan uji distribusi frekuensi. Gambaran kejadian hiperbilirubin pada bayi berdasarkan karakteristik banyak terjadi pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 40 orang (52,6%) dan usia kehamilan < 37 minggu sebanyak 53 orang (69,7%). Gambaran inkompatibilitas ABO pada bayi didapatkan sebagian besar dengan kategori ya sebesar 51 orang (67,1%). Gambaran berat badan lahir rendah pada bayi didapatkan sebagian besar dengan kategori ya sebesar 50 orang (65,8%). Gambaran prematuritas pada bayi didapatkan sebagian besar dengan kategori ya sebesar 53 orang (69,7%). Gambaran jenis persalinan pada bayi didapatkan sebagian besar dengan kategori buatan yaitu 59 orang (77,6%). Berdasarkan hasil penelitian mayoritas kejadian hiperbilirubin di RS Pertamina Balikpapan yaitu hiperbilirubin patologis.

Pendahuluan

Hiperbilirubinemia adalah suatu kondisi klinis yang sering terjadi pada bayi. Sebanyak 25 hingga 50% bayi baru lahir mengalami ikterus dalam minggu pertama kehidupan (Auliya, Kusumajaya and Lestari, 2023). Kejadian hiperbilirubinemia merupakan fenomena klinis umum pada bayi selama minggu pertama kehidupan mereka. Di Malaysia, insiden hiperbilirubinemia mencapai 75%, Amerika 65%, dan Indonesia 51,47% (Anjani, Widyaningsih and Rohana, 2023). Jumlah kasus hiperbilirubin di RS Pertamina Balikpapan pada periode Januari-Agustus 2023 mencapai 76 bayi yang didiagnosis pada hari pertama, hari ke-3, dan hari ke-7 saat pemeriksaan kontrol. Menurut (Anjani, Widyaningsih and Rohana, 2023), peningkatan kadar bilirubin terjadi pada hari ke-2 dan ke-3, mencapai puncaknya pada hari ke-5 hingga ke-7, lalu menurun pada hari ke-10 hingga ke-14. Penyakit kuning pada neonatus biasanya merupakan kondisi yang ringan, sementara, dan dapat sembuh sendiri yang dikenal sebagai penyakit kuning fisiologis. Akan tetapi, hal ini harus dibedakan dari penyakit kuning patologis yang lebih parah. Dua jenis hiperbilirubinemia pada neonatus adalah hiperbilirubinemia tak terkonjugasi dan hiperbilirubinemia terkonjugasi. Pada sebagian besar neonatus, hiperbilirubinemia tak terkonjugasi merupakan penyebab penyakit kuning klinis. Akan

tetapi, beberapa bayi memiliki hiperbilirubinemia terkonjugasi, yang selalu bersifat patologis dan menandakan adanya etiologi medis atau bedah yang mendasarinya. Kegagalan dalam mengidentifikasi dan mengobati penyakit kuning patologis dapat mengakibatkan ensefalopati bilirubin dan gejala neurologis terkait (Ansong-Assoku *et al.*, 2024)

Kenaikan kadar bilirubin pada bayi neonatus yang mengalami hiperbilirubinemia dapat memiliki efek toksik yang menyebabkan kerusakan pada otak dan dapat berujung pada kematian bayi (Auliya, Kusumajaya and Lestari, 2023). Berdasarkan hasil penelitian, kondisi *kern ikterus* dapat timbul jika hiperbilirubinemia tidak ditangani secara efektif. Angka kematian akibat kernikterus diperkirakan cukup tinggi, mencapai sekitar 10%, sementara tingkat morbiditas jangka panjangnya mencapai sekitar 70% (Astariani, Artana and Suari, 2021).

Menurut data dari *United Nations Children's Fund* (UNICEF), pada tahun 2020 terdapat 54 kematian bayi neonatal (usia 0-28 hari) per 1000 kelahiran hidup di seluruh dunia. Secara global, angka kematian neonatus akibat hiperbilirubinemia mencapai 1309 kematian per 100.000 kelahiran hidup dan menduduki peringkat tujuh sebagai penyebab kematian neonatal. Berdasarkan hasil Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2017, Angka Kematian Bayi (AKB) mencapai 15 per 1.000 kelahiran hidup, Angka Kematian Bayi (AKB) sebanyak 24 per 1.000 kelahiran hidup, dan Angka Kematian Balita (AKABA) sejumlah 32 per 1.000 kelahiran hidup. Sementara itu, penyebab utama kematian bayi di Indonesia melibatkan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) sebesar 26%, ikterus 9%, hipoglikemia 0,8%, dan infeksi neonatorum 1,8% (Nurafni, Jawiah and Rohaya, 2023).

Hiperbilirubinemia pada bayi yang baru lahir dapat timbul karena berbagai alasan, baik yang bersumber dari kondisi maternal maupun neonatal. Beberapa faktor yang memengaruhi kejadian hiperbilirubinemia pada bayi baru lahir melibatkan variabel seperti cara pemberian ASI, jenis persalinan, jenis kelamin bayi, tingkat prematuritas, induksi persalinan, berat badan lahir, inkompatibilitas ABO, usia kehamilan, komplikasi kehamilan, jumlah kehamilan sebelumnya, serta masalah yang mungkin terjadi selama persalinan dan kekurangan dalam praktik menyusui (Triani, Setyoboedi and Budiono, 2022).

Setiap bayi dengan hiperbilirubin harus mendapat perhatian, terutama apabila ditemukan dalam 24 jam pertama kehidupan bayi dengan kadar bilirubin meningkat >5 mg/dl. Kejadian hiperbilirubin berhubungan dengan ASI Eksklusif, karakteristik ibu (usia kehamilan, paritas, jenis persalinan), karakteristik bayi (berat badan lahir bayi), cara penanganan ibu dengan kejadian ikterus bayi baru lahir (Hida, 2025).

Hasil dari studi yang dilakukan oleh menyatakan bahwa terdapat korelasi antara variabel jenis kelamin, usia gestasi, inkompatibilitas ABO, asupan ASI, riwayat anak sebelumnya, dan jenis persalinan dengan kejadian hiperbilirubinemia (Parulian, Ervina and Hijriati, 2017). Demikian pula, hasil penelitian yang dilakukan oleh Auliya (2023) juga menunjukkan adanya hubungan antara berat badan lahir rendah, prematuritas, jenis kelamin, sejarah asfiksia, dan jenis persalinan dengan kemunculan hiperbilirubinemia (Auliya, Kusumajaya and Lestari, 2023).

Kejadian hiperbilirubinemia sering terjadi pada neonatus, 60-70% pada neonatus cukup bulan dan 80% pada neonatus kurang bulan. Faktor penyebab hiperbilirubinemia yaitu usia kehamilan 37 mg akan berpengaruh pada daya tahan tubuh bayi yang belum siap beradaptasi dengan lingkungan di luar rahim sehingga berpotensi mengalami ikterus neonatorum. Berat badan lahir yang kurang dari 2500 gr akan memiliki kadar bilirubin yang tinggi karena organ hati belum matang sehingga bilirubin akan menjadi naik. Bayi laki-laki lebih beresiko terjadi hiperbilirubinemia karena pada bayi laki-laki hanya memiliki satu kromosom X (Dewi and Isfaizah, 2023). Menurut Wijaya (2019), faktor risiko yang mempengaruhi kejadian hiperbilirubinemia pada neonatus adalah usia gestasi dan ASI. Sementara faktor-faktor seperti metode persalinan, berat badan lahir rendah, usia

ibu, dan asfiksia neonatorum bukan merupakan faktor risiko yang memengaruhi hiperbilirubinemia pada neonatus (Wijaya and Suryawan, 2019).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di RS Pertamina Balikpapan didapatkan peningkatan kejadian bayi baru lahir dengan hiperbilirubin setiap tahunnya yaitu tahun 2020 sebanyak 29 kasus, tahun 2021 sebanyak 32 kasus dan tahun 2022 sebanyak 46 kasus. Jumlah bayi baru lahir periode Januari-Agustus 2023 sebanyak 358 bayi yang terdiri dari jenis persalinan normal sebanyak 141 (39,4%) bayi dan persalinan *sectio caesarea* sebanyak 217 (60,6%) bayi. Sedangkan jumlah bayi baru lahir dengan hiperbilirubin sebanyak 76 bayi (21,2%). Hal ini menunjukkan bahwa angka kejadian hiperbilirubin di RS Pertamina Balikpapan lebih tinggi dibandingkan angka nasional yaitu sebesar 9%.

Metode

Jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian deskriptif. Populasi penelitian adalah seluruh bayi dengan hiperbilirubinemia di Ruang Vinolia RS Pertamina Balikpapan dan teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling* sebanyak 76 orang. Pengumpulan data menggunakan lembar format pengumpulan data. Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis univariat menggunakan uji distribusi frekuensi. Penelitian ini sudah mendapatkan surat *Ethical Clearance* oleh Komite Etik Penelitian Universitas Ngudi Waluyo dengan nomor 390/KEP/EC/UNW/2023.

Hasil dan Pembahasan

Gambaran Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin Dan Usia Kehamilan Bayi Baru Lahir Dengan Hiperbilirubin di Ruang Vinolia RS Pertamina Balikpapan

Berdasarkan hasil analisis data karakteristik berdasarkan jenis kelamin dan usia kehamilan bayi baru lahir dengan hiperbilirubin di Ruang Vinolia RS Pertamina Balikpapan terhadap 76 responden secara deskriptif dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia Kehamilan Bayi Baru Lahir Dengan Hiperbilirubin

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	40	52,6
Perempuan	36	47,4
Jumlah	76	100
Usia Kehamilan		
< 37 minggu	53	69,7
≥ 37 minggu	23	30,3
Jumlah	76	100

Berdasarkan tabel 1, menunjukkan bahwa jenis kelamin dan usia kehamilan bayi baru lahir dengan hiperbilirubin di Ruang Vinolia RSPertamina Balikpapan didapatkan sebagian besar berjenis kelamin laki-laki sebanyak 40 orang (52,6%) dan usia kehamilan < 37 minggu sebanyak 53 orang (69,7%).

Dukungan terhadap hasil penelitian ini dapat ditemukan dalam penelitian yang dilakukan oleh Nurafni (2023), yang menunjukkan bahwa responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 59 orang (57,8%) dan usia kehamilan < 37 minggu sebanyak 30 orang (29,4%) (Nurafni, Jawiah and Rohaya, 2023). Sebaliknya, penelitian Parulian (2017) mencatat responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 56 orang (58,9%) dan usia

kehamilan < 37 minggu sebanyak 30 orang (31,6%) (Parulian, Ervina and Hijriati, 2017). Selain itu, penelitian Triani (2022) menyimpulkan bahwaterdapat korelasi signifikan antara jenis kelamin dan usia gestasional dengan kejadianhiperbilirubinemia (Triani, Setyoboedi and Budiono, 2022).

Hiperbilirubinemia pada bayi perempuan terjadi karena ketika berada dalam rahim, plasenta bertanggung jawab untuk membuang bilirubin dari darah janin. Hati bayi mengambil tanggung jawab ini saat lahir. Namun, hati memerlukan beberapa minggu untuk beradaptasi karena belum sepenuhnya matang. Hati bekerja keras untuk mengeluarkan bilirubin dari darah selama periode ini, menyebabkan penumpukan bilirubin dalam tubuh. Ini karena sifat kuning bilirubin, yang menyebabkan kulit dan sklera bayi menjadi kuning jika jumlahnya sangat tinggi. Faktor-faktor seperti perbedaan dalam kemampuan menghisap (laki-laki lebih kuat), kebutuhan nutrisi yang lebih tinggi pada laki-laki, dan produksi ASI yang belum mencukupi dapat membuat risiko hiperbilirubinemia lebih tinggi pada bayi laki-laki dibandingkan bayi perempuan (Nurafni, Jawiah and Rohaya, 2023).

Jenis kelamin laki-laki merupakan salah satu faktor risiko terjadinya hiperbilirubinemia (Wijaya and Suryawan, 2019). Adanya perbedaan antara kromosom x pada bayi laki-laki dan perempuan dimana bayi perempuan mempunyai dua kromosom X sedangkan pada bayi laki-laki hanya mempunyai satu kromosom X. Sehingga pasien berjenis kelamin laki-laki memiliki risiko yang lebih tinggi menderita hiperbilirubinemia dibandingkan pasien yang berjenis kelamin perempuan. Karena kromosom X dipercaya mempunyai peran dan bertanggung jawab dalam fungsi enzim pada sel darah merah (Auliya, Kusumajaya and Lestari, 2023).

Usia kehamilan juga berkorelasi positif dengan kejadian hiperbilirubin, terutama pada bayi yang lahir dengan usia kehamilan kurang dari 37 minggu. Seiring dengan meningkatnya usia kehamilan ibu, bayi yang dilahirkan menunjukkan kematangan fungsi organ yang lebih baik, mengurangi risiko terjadinya hiperbilirubin. Pada bayi yang lahir sebelum waktunya, dimana organ hati belum sepenuhnya matang, proses pengeluaran bilirubin yang belum efisien dapat menyebabkan penumpukan bilirubin (Khotimah and Subagio, 2021).

Usia gestasi, yang merujuk pada periode antara konsepsi hingga kelahiran, dihitung dari hari pertama haid terakhir atau usia kehamilan, menjadi parameter krusial dalam menilai kualitas kesehatan bayi yang baru lahir. Tingkat usia kehamilan secara langsung terkait dengan risiko berat badan lahir rendah dan berpotensi memengaruhi daya tahan tubuh bayi yang masih belum siap menghadapi dan beradaptasi dengan lingkungan di luar rahim. Salah satu bahaya yang mungkin terjadi adalah ikterus neonatorum, yang dapat menyebabkan hiperbilirubinemia (Khotimah and Subagio, 2021).

Pada penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Daerah Mangusada Badung Bali 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 (Windiyanto and Armerinayanti, 2024).

Gambaran Inkompatibilitas ABO Pada Bayi di Ruang Vinolia RS Pertamina Balikpapan

Berdasarkan hasil analisis data inkompatibilitas ABO pada bayi di Ruang Vinolia RS Pertamina Balikpapan terhadap 76 responden secara deskriptif dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Gambaran Inkompatibilitas ABO Pada Bayi

Inkompatibilitas ABO	Frekuensi	Persentase (%)
Ya	51	67,1
Tidak	25	32,9
Jumlah	76	100

Berdasarkan tabel 2, menunjukkan bahwa inkompatibilitas ABO pada bayi di Ruang Vinolia RS Pertamina Balikpapan dengan kategori ya yaitu 51 orang (67,1%) dan kategori tidak yaitu 25 orang (32,9%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki inkompatibilitas ABO.

Hasil dari penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Astariani (2021), di mana inkompatibilitas ABO menjadi penyebab hiperbilirubin tertinggi dengan jumlah 29 responden (19,9%). Data serupa juga ditemukan dalam penelitian Maulida (2021), yang mencatat inkompatibilitas ABO sebagai penyebab hiperbilirubin sebanyak 68 responden (20,9%). Dalam penelitian lain oleh Aynalem (2020), hasilnya menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara inkompatibilitas ABO dan kejadian (Aynalem *et al.*, 2020; Astariani, Artana and Suari, 2021; Maulida, PS and Mustofa, 2021).

Inkompatibilitas ABO, yang terjadi ketika golongan darah ibu dan bayi tidak sesuai pada kasus Hiperbilirubin, merupakan pemicu Hemolisis Neonatal. Apabila kondisi ini berlanjut, dapat menyebabkan pemecahan sel darah merah lebih cepat dari waktu yang seharusnya. Inkompatibilitas ABO seringkali menjadi faktor risiko utama yang menyebabkan Hiperbilirubin pada Bayi Baru Lahir (BBL). Khususnya, inkompatibilitas ABO terkait dengan antigen golongan darah utama, yaitu golongan darah A dan B, dan merupakan penyebab paling umum pada BBL. Sekitar 20% bayi yang baru lahir mengalami inkompatibilitas ABO dengan golongan darah ibunya. Keadaan inkompatibilitas terjadi dalam perkawinan yang tidak sesuai, di mana darah ibu dan bayi dapat menyebabkan serum darah ibu yang mengandung antibodi bertemu dengan antigen eritrosit bayi dalam kandungan (Rini, Mahareny and Ola, 2021).

Jika ibu memiliki faktor *rhesus* negatif sedangkan anaknya memiliki factor *rhesus* positif, atau jika ibu memiliki golongan darah O sementara bayinya tidak memiliki golongan darah O, bayi dengan golongan darah A dapat mengalami peningkatan kadar bilirubin sebesar 13%, dan bayi dengan golongan darah B dapat mengalami peningkatan kadar bilirubin sebesar 25% karena inkompatibilitas ABO (Parulian, Ervina and Hijriati, 2017).

Hasil penelitian yang dilakukan di Kota Banda Aceh menunjukkan presentase inkompatibilitas ABO pada neonatus sebesar 0,5% dan diberikan penanganan berupa fototerapi dan transfusi darah. Kesimpulannya 1/20 neonatus yang diperiksa darahnya di UTD PMI Kota Banda Aceh mengalami inkompatibilitas ABO, diharapkan ibu hamil dapat mengetahui golongan darahnya sebelum persalinan dan melakukan pemeriksaan terkait risiko inkompatibilitas (Akbar, Ritchie and Sari, 2019).

Golongan darah yang berbeda menghasilkan antibodi yang berbeda-beda, ketika golongan darah yang berbeda tercampur, suatu respon kekebalan tubuh terjadi dan antibodi terbentuk untuk menyerang antigen asing di dalam darah. Perbedaan golongan darah tersebut juga menyebabkan hemolisis pada bayi atau penghancuran sel darah merah yang menyebabkan peningkatan produksi bilirubin. Apabila terlalu banyak bilirubin yang dihasilkan, akan menyebabkan ikterus akibat peningkatan kadar bilirubin (Rinda Lamdayani *et al.*, 2022).

Penelitian Lamdayani (2022) juga menemukan bayi kompatibilitas ABO yang mengalami hiperbilirubin sebesar 32,9%. Hal ini disebabkan tidak terjadinya hemolisis berat pada bayi. Perbedaan golongan darah menyebabkan hemolisis pada bayi atau penghancuran sel darah merah yang menyebabkan peningkatan produksi bilirubin (Rinda

Lamdayani *et al.*, 2022).

Gambaran Berat Badan Lahir Rendah Pada Bayi di Ruang Vinolia RS Pertamina Balikpapan

Berdasarkan hasil analisis data berat badan lahir rendah pada bayi di Ruang Vinolia RS Pertamina Balikpapan terhadap 76 responden secara deskriptif dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3. Gambaran Berat Badan Lahir Rendah pada Bayi

BBLR	Frekuensi	Persentase (%)
Ya	50	65,8
Tidak	26	34,2
Jumlah	76	100

Berdasarkan tabel 3, menunjukkan bahwa berat badan lahir rendah pada bayi di Ruang Vinolia RS Pertamina Balikpapan dengan kategori ya yaitu 50 orang (65,8%) dan kategori tidak yaitu 26 orang (34,2%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki berat badan lahir rendah.

Hasil dari penelitian ini sejalan dengan hasil studi yang dilakukan oleh Dewi (2023), yang mengidentifikasi bahwa terdapat 21 bayi (36,8%) dengan berat badan lahir rendah yang mengalami hiperbilirubin. Sejalan dengan itu, hasil uji statistik pada variabel berat badan lahir rendah diperoleh nilai r sebesar 0,000 dengan kesimpulan ada hubungan berat badan lahir rendah dengan hiperbilirubinemia di RSUD Banyumas. Hasil penelitian yang dilaporkan oleh Triani (2022) menegaskan adanya korelasi yang signifikan antara berat badan lahir dan kejadian hiperbilirubinemia (Triani, Setyoboedi and Budiono, 2022; Auliya, Kusumajaya and Lestari, 2023; Dewi and Isfaizah, 2023).

Fungsi hati bayi berat badan lahir rendah (BBLR) mungkin menyebabkan hiperbilirubinemia. Kegagalan enzim *glukoronil transferase* dapat menyebabkan konjugasi bilirubin indirek menjadi bilirubin direk yang belum sempurna. Selain itu, kadar bilirubin dalam darah yang tidak mencukupi untuk mengangkut bilirubin dari jaringan ke hati (Auliya, Kusumajaya and Lestari, 2023).

Bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), tanpa memandang masa gestasinya, baik itu prematur atau cukup bulan, dapat mengalami penurunan reduksi bilirubin oleh sel hati atau penurunan jumlah enzim yang diambil. Pada BBLR, kenaikan bilirubin serum cenderung sama atau sedikit lebih lambat dibandingkan dengan bayi cukup bulan, tetapi jangka waktu kenaikan lebih lama, yang biasanya menyebabkan kadar bilirubin yang lebih tinggi. Sindrom aspirasi mekonium, hipoglikemia, penyakit membran hialin, asfiksia neonatorum, hiperbilirubinemia, atau ikterus adalah semua komplikasi yang berpotensi terkait dengan BBLR (Khotimah and Subagio, 2021).

Penelitian ini juga menemukan bayi tidak BBLR yang mengalami hiperbilirubin sebesar 34,2%. BBLR tidak terjadi karena daya isap bayi saat menyusui yang kuat dan produksi ASI yang lancar. Menurut Khotimah (2021), dibandingkan dengan hiperbilirubin pada bayi dengan berat badan lahir normal, bayi baru lahir dengan berat badan rendah cenderung berkembang lebih awal dan memerlukan fototerapi yang lebih lama, bahkan mungkin sampai membutuhkan transfusi. Pada bayi yang lahir dengan berat badan rendah, kadar bilirubin lebih tinggi karena fungsi organ yang belum matang dan keterbatasan metabolisme enzim yang belum optimal (Khotimah and Subagio, 2021).

Gambaran Prematuritas Pada Bayi di Ruang Vinolia RS Pertamina Balikpapan

Berdasarkan hasil analisis data prematuritas pada bayi di Ruang Vinolia RS Pertamina Balikpapan terhadap 76 responden secara deskriptif dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4. Gambaran Prematuritas Pada Bayi

Prematuritas	Frekuensi	Persentase (%)
Ya	53	69,7
Tidak	23	30,3
Jumlah	76	100

Berdasarkan tabel 4, menunjukkan bahwa prematuritas pada bayi di Ruang Vinolia RS Pertamina Balikpapan dengan kategori ya yaitu 53 orang (69,7%) dan kategori tidak yaitu 23 orang (30,3%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami prematuritas.

Hasil penelitian ini diperkuat oleh penelitian Astariani (2021) yang mencatat bahwa prematuritas menjadi penyebab hiperbilirubin pada 16 orang (11%). Sementara itu, hasil studi Auliya (2023) menunjukkan angka sebanyak 28 orang (40%) sebagai dampak hiperbilirubin yang disebabkan oleh prematuritas. Penelitian Auliasari (2019) juga mengindikasikan adanya hubungan signifikan antara prematuritas dan kejadian hiperbilirubinemia (Auliasari *et al.*, 2019; Astariani, Artana and Suari, 2021; Auliya, Kusumajaya and Lestari, 2023).

Prematuritas pada bayi menjadi salah satu faktor yang menyebabkan hiperbilirubinemia. Kondisi ini terjadi karena organ-organ dalam tubuh bayi masih dalam tahap perkembangan dan belum berfungsi secara optimal. Karena fungsi hati bayi prematur terbatas, dapat terjadi akumulasi bilirubin dalam darah. Ini karena proses konjugasi dari bilirubin indirek menjadi bilirubin direk di hepatosit terhambat. Tidak larut dalam air, bilirubin indirek memerlukan albumin, sebuah protein, agar dapat masuk ke dalam hati. Pada bayi prematur, kadar albumin rendah, yang dapat menghambat transportasi bilirubin indirek ke dalam hati dan menghentikan proses konjugasi (Gerungan, Wilar and Mantik, 2022).

Bayi yang lahir sebelum usia kehamilan 37 minggu atau kurang disebut bayi prematur. Bayi prematur juga diidentifikasi dengan berat badan lahir di bawah 2500 gram. Sekitar 80% bayi yang lahir sebelum waktunya mengalami ikterus dalam minggu pertama setelah kelahiran. Penyebabnya adalah karena semakin muda usia kehamilan, sel darah berumur yang lebih singkat, dan kemampuan hati untuk menyerap dan mengkonjugasi bilirubin belum mencapai puncaknya. Namun, karena kadar bilirubin lebih tinggi pada bayi prematur, kejadian kuning mungkin sedikit tertunda dalam mencapai puncaknya. Selain itu, ikterus muncul lebih cepat pada bayi prematur, sehingga memerlukan waktu lebih lama, hingga dua minggu, untuk hilang sepenuhnya (Auliya, Kusumajaya and Lestari, 2023).

Penelitian juga menemukan bayi *aterm* yang mengalami hiperbilirubin sebesar 30,3%. Menurut Rompis (2019), pada masa transisi setelah lahir, hepar belum berfungsi secara optimal, sehingga proses glukuronidasi bilirubin tidak terjadi secara maksimal. Keadaan ini menyebabkan dominasi bilirubin tak terkonjugasi dalam darah (Rompis, Manoppo and Wilar, 2019).

Gambaran Jenis Persalinan Pada Bayi di Ruang Vinolia RS Pertamina Balikpapan

Berdasarkan hasil analisis data jenis persalinan pada bayi di Ruang Vinolia RS Pertamina Balikpapan terhadap 76 responden secara deskriptif dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 5. Gambaran Jenis Persalinan pada Bayi

Jenis Persalinan	Frekuensi	Persentase (%)
Buatan	59	77,6
Spontan	17	22,4
Jumlah	76	100

Berdasarkan tabel 5, menunjukkan bahwa jenis persalinan pada bayi di Ruang Vinolia RS Pertamina Balikpapan dengan kategori buatan yaitu 59 orang (77,6%) dan kategori spontan yaitu 17 orang (22,4%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan jenis persalinan buatan.

Hasil dari penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Khotimah (2021) yang menunjukkan bahwa jenis persalinan buatan menjadi penyebab hiperbilirubin pada 34 individu (51,5%). Hal ini sejalan dengan temuan penelitian Faiqah (2014), di mana jenis persalinan buatan menjadi faktor penyebab hiperbilirubin pada 113 subjek (57,9%). Temuan ini juga konsisten dengan penelitian Parulian (2017) yang menegaskan adanya hubungan signifikan antara jenis persalinan dan kejadian hiperbilirubinemia (Faiqah, Kebidanan Poltekkes Kemenkes Mataram and Kesehatan, 2014; Parulian, Ervina and Hijriati, 2017).

Bayi yang dilahirkan melalui operasi caesar (*sectio caesaria*) dapat mengalami pemecahan kadar bilirubin yang lebih lambat karena proses menyusui bayi yang lebih lama dilakukan oleh ibu. Selain itu, ibu yang melahirkan melalui metode *sectio caesaria* juga memerlukan waktu pemulihan yang lebih lama dan mengalami tingkat ketidaknyamanan yang lebih tinggi setelah operasi dibandingkan dengan ibu yang melahirkan secara alami (vaginal). Hal ini dapat menyebabkan keterlambatan kelahiran dengan bantuan *forceps* atau vakum juga meningkatkan kemungkinan perdarahan tertutup pada kepala bayi. Perdarahan seperti *caput succedaneum* dan *cephalhematoma* dapat menjadi faktor risiko hiperbilirubin (Auliya, Kusumajaya and Lestari, 2023).

Hiperbilirubinemia dan jenis persalinan tidak terkait langsung. Proses persalinan melalui *section caesaria* dapat menghalangi ibu untuk memberi makan susu formula kepada bayinya, yang dapat memperlambat pemecahan bilirubin. Bayi, baik prematur maupun cukup bulan, yang dilahirkan melalui *section caesaria* dan mengalami penundaan dalam pemberian nutrisi, khususnya ASI, serta menerima lebih banyak pemberian susu formula, cenderung mengalami kenaikan kadar bilirubin, yang dapat menyebabkan hiperbilirubin (Khotimah and Subagio, 2021).

Ketika ibu yang menjalani persalinan melalui *sectio caesaria* menunda pemberian ASI kepada bayinya, ini dapat berdampak pada bayi, yang diharapkan mengeluarkan mekonium dalam empat jam setelah kelahiran dan mendapatkan ASI dalam tiga jam pertama setelah kelahiran. Keterlambatan dalam pengeluaran mekonium, yang mengandung bilirubin sebanyak 1 mg per gram mekonium basah, dapat meningkatkan sirkulasi enterohepatik dan turut berperan dalam meningkatkan risiko hiperbilirubin (Khotimah and Subagio, 2021).

Penelitian lain juga menemukan bayi dengan jenis persalinan spontan yang mengalami hiperbilirubin sebesar 22,4%. Menurut Wijaya (2019), bayi yang dilahirkan melalui operasi *caesar* biasanya mengalami stress sebelum lahir dimana hal tersebut dapat menginduksi enzim konjugasi, dan pada ibu yang menjalani operasi *caesar* jarang menyusui pada 48 jam pertama setelah operasi sehingga ASI yang diperoleh kurang (Wijaya and Suryawan, 2019).

Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai gambaran kejadian hiperbilirubin pada bayi di Ruang Vinolia RS Pertamina Balikpapan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: Gambaran karakteristik berdasarkan jenis kelamin dan usia kehamilan bayi dengan hiperbilirubin di Ruang Vinolia RS Pertamina Balikpapan didapatkan sebagian besar berjenis kelamin laki-laki sebanyak 40 orang (52,6%) dan usia kehamilan < 37 minggu sebanyak 53 orang (69,7%). Gambaran inkompatibilitas ABO pada bayi di Ruang Vinolia RS Pertamina Balikpapan didapatkan sebagian besar dengan kategori ya sebesar 51 orang (67,1%). Gambaran berat badan lahir rendah pada bayi di Ruang Vinolia RS Pertamina Balikpapan didapatkan sebagian besar dengan kategori ya sebesar

50 orang (65,8%). Gambaran prematuritas pada bayi di Ruang Vinolia RS Pertamina Balikpapan didapatkan sebagian besar dengan kategori ya sebesar 53 orang (69,7%).

Ucapan Terima Kasih

Peneliti sampaikan ucapan terimakasih kepada Universitas Ngudi Waluyo, RS Pertamina Balikpapan, Kepala Unit Rekam Medik RS Pertamina Balikpapan, dan seluruh pihak yang turut mendukung penelitian ini sehingga dapat berjalan dengan lancar.

Daftar Pustaka

- Akbar, T.I.S., Ritchie, N.K. and Sari, N. (2019) 'Inkompatibilitas Abo Pada Neonatus Di Utd Pmi Kota Banda Aceh Tahun 2018', *AVERROUS: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh*, 5(2), p. 59. Available at: <https://doi.org/10.29103/averrous.v5i2.2081>.
- Anjani, S.R., Widyaningsih, T.S. and Rohana, N. (2023) 'Peran Air Susu Ibu untuk Mengurangi Derajat Ikterik pada Bayi Hiperbilirubinemia Fisiologis di Ruang Peristi RSI Sultan Agung Semarang', *Jurnal Persada Husada Indonesia*, 10(36), pp. 69–78. Available at: <https://doi.org/10.56014/jphi.v10i36.364>.
- Ansong-Assoku, B. et al. (2024) *Neonatal Jaundice*. Available at: https://www-ncbi-nlm-gov.translate.google/books/NBK532930/?report=printable&_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=tc.
- Astariani, I., Artana, I.W.D. and Suari, N.M.R. (2021) 'Karakteristik faktor penyebab hiperbilirubinemia pada neonatus di RSIA Puri Bunda Tabanan, Bali Tahun 2021', *Intisari Sains Medis*, 12(3), pp. 917–920. Available at: <https://doi.org/10.15562/ism.v12i3.1174>.
- Auliasari, N.A. et al. (2019) 'Faktor Risiko Kejadian Ikterus Neonatorum', *Pedimaternel Nursing Journal*, 5(2), p. 183. Available at: <https://doi.org/10.20473/pmnj.v5i2.13457>.
- Auliya, N., Kusumajaya, H. and Lestari, I.P. (2023) 'Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hiperbilirubinemia', *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 5(2), pp. 529–538. Available at: <https://doi.org/10.37287/jppp.v5i2.1493>.
- Aynalem, S. et al. (2020) 'Hyperbilirubinemia in Preterm Infants Admitted to Neonatal Intensive Care Units in Ethiopia', *Global Pediatric Health*, 7, pp. 0–7. Available at: <https://doi.org/10.1177/2333794X20985809>.
- Dewi, H.S.K. and Isfaizah (2023) 'Karakteristik Bayi Baru Lahir dengan Hiperbilirubin di RSUD dr. Gunawan Mangunkusumo', *Journal of Holistics and Health Science*, 5(1), pp. 111–119. Available at: <https://doi.org/10.35473/jhhs.v5i1.271>.
- Faiqah, S., Kebidanan Poltekkes Kemenkes Mataram, J. and Kesehatan, J. V (2014) 'Hubungan Usia Gestasi Dan Jenis Persalinan Dengan Kadar Bilirubinemia Pada Bayi Ikterus Di RSUP NTB', *Jurnal Kesehatan Prima*, 8(2), pp. 1355–1362.
- Gerungan, G.P., Wilar, R. and Mantik, M.F.J. (2022) 'Mekanisme Terjadinya Hiperbilirubinemia pada Bayi Berat Lahir Rendah', *e-CliniC*, 11(1), pp. 80–86. Available at: <https://doi.org/10.35790/ecl.v11i1.44319>.
- Hida, K. (2025) 'the Relationship of Exclusive Breastfeeding for', 11(February), pp. 69–77.
- Khotimah, H. and Subagio, S.U. (2021) 'Analysis of Relationship between Gestational Age, Birth Weight, Type of Childbirth and Breastfeeding with Occurrence of Hyperbilirubinemia', *Faletehan Health Journal*, 8(2), pp. 115–121. Available at: <http://journal.lppm-stikesfa.ac.id/index.php/FHJ/article/view/146>.
- Maulida, M., PS, R.D. and Mustofa, S. (2021) 'Hubungan kejadian hiperbilirubinemia dengan inkompatibilitas ABO pada bayi baru lahir', *Medical Profession Journal of Lampung*, 11(1), pp. 27–31.
- Nurafni, N., Jawiah, J. and Rohaya, R. (2023) 'Factors associated with the incidence of

- Hyperbilirubinemia in Neonates at RSUP Dr. Rivai Abdullah Palembang in 2022', *Journal of Maternal and Child Health Sciences (JMCHS)*, 3(1), pp. 2015–2019. Available at: <https://doi.org/10.36086/maternalandchild.v3i1.1698>.
- Parulian, I., Ervina, M. and Hijriati, Y. (2017) 'Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Hiperbilirubinemia Pada Neonatus Di Ruang Perinatologi RSUD BUDHI ASIH', *Jurnal Keperawatan Stikes Binawan Jakarta*, 3(1), pp. 180–188. Available at: <https://journal.binawan.ac.id/impuls/article/view/29>.
- Rinda Lamdayani et al. (2022) 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Hiperbilirubinemia Pada Bayi Baru Lahir', *Cendekia Medika Jurnal Stikes Al-Ma`arif Baturaja*, 7(1), pp. 50–64. Available at: <https://doi.org/10.52235/cendekiamedika.v7i1.110>.
- Rini, A.S., Mahareny, P.K. and Ola, S.E. (2021) 'Hubungan Antara Inkompabilitas Abo , Ibu Postpartum Terhadap Kejadian Hiperbilirubin', *Jurnal Kebidanan (JBd)*, 1(1), pp. 35–49.
- Rompis, Y.R.Y., Manoppo, J.I.C. and Wilar, R. (2019) 'Gambaran Hiperbilirubinemia pada Bayi Aterm dan Prematur di RSUP Prof Dr. R. D. Kandou Manado', *e-CliniC*, 7(2), pp. 103–107. Available at: <https://doi.org/10.35790/ecl.v7i2.25558>.
- Triani, F., Setyo boedi, B. and Budiono, B. (2022) 'the Risk Factors for the Hyperbilirubinemia Incident in Neonates At Dr. Ramelan Hospital in Surabaya', *Indonesian Midwifery and Health Sciences Journal*, 6(2), pp. 211–218. Available at: <https://doi.org/10.20473/imhsj.v6i2.2022.211-218>.
- Wijaya, F.A. and Suryawan, I.W.B. (2019) 'Faktor risiko kejadian hiperbilirubinemia pada neonatus di ruang perinatologi RSUD Wangaya Kota Denpasar', *Medicina*, 50(2), pp. 357–364. Available at: <https://doi.org/10.15562/medicina.v50i2.672>.
- Windiyo, R. and Armerinayanti, N.W. (2024) 'Karakteristik Pencetus Hiperbilirubinemia pada Neonatus di Rumah Sakit Daerah Mangusada Badung Bali Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah terdapat', 4(3), pp. 303–312.