



Hubungan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) dengan Hiperbilirubinemia di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado

Relationship between Low Birth Weight and Hyperbilirubinemia at Prof. Dr. R. D. Kandou Hospital Manado

Serenity Y. E. Gumogar,¹ Johnny L. Rompis,² Rocky Wilar²

¹Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

²Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

Email: serenityyegumogar@gmail.com

Received: February 20, 2025; Accepted: May 11, 2025; Published online: May 13, 2025

Abstract: Low birth weight (LBW) is baby whose weight at birth is less than 2,500 grams regardless of gestational age. Meanwhile, hyperbilirubinemia is a condition defined as an increase in serum or plasma bilirubin levels above the normal range of laboratory results caused by bilirubin metabolism disorders characterized by yellowing in infants. This study aimed to determine the relationship between LBW and the incidence of hyperbilirubinemia in neonates at Prof. Dr. R.D. Kandou Hospital Manado. This was an analytical and observational study with a cross-sectional design. Data were obtained from medical records using purposive sampling and then were analyzed using the Pearson chi-square test. The statistical test result showed that there was a significant relationship between LBW and the incidence of hyperbilirubinemia ($p < 0.001$). In conclusion, there is a significant relationship between low birth weight (LBW) and the incidence of hyperbilirubinemia in neonates.

Keywords: low birth weight; hyperbilirubinemia

Abstrak: Berat badan lahir rendah (BBLR) adalah bayi yang berat badan saat lahir kurang dari 2.500 gram tanpa memandang usia kehamilan. Hiperbilirubinemia adalah peningkatan kadar bilirubin serum atau plasma di atas kisaran hasil normal laboratorium, yang disebabkan gangguan metabolisme bilirubin, ditandai dengan kekuningan pada bayi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan BBLR dengan kejadian hiperbilirubinemia pada neonatus di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan desain potong lintang. Data diperoleh melalui rekam medis dengan penentuan sampel *purposive sampling* kemudian dianalisis dengan uji statistik *Pearson chi-square* yang menunjukkan terdapat hubungan bermakna antara BBLR dengan kejadian hiperbilirubinemia ($p < 0,001$). Simpulan penelitian ini ialah terdapat hubungan bermakna antara berat badan lahir rendah dengan kejadian hiperbilirubinemia pada neonatus.

Kata kunci: berat badan lahir rendah; hiperbilirubinemia

PENDAHULUAN

Angka kematian balita (AKB) di Indonesia berdasarkan hasil sensus penduduk Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2020 didapatkan adanya penurunan sebesar 90% dalam rentang 50 tahun (periode 1971-2022). Angka kejadian ini menurun signifikan dari 26/1.000 kelahiran hidup berdasarkan hasil Sensus Penduduk 2010 menjadi 16,85/1.000 kelahiran hidup dari hasil Sensus Penduduk 2020. *Sustainable Development Goals* (SDGs) menargetkan pada tahun 2030 Angka kematian neonatal setidaknya hingga 12/1000 KH (kelahiran hidup) dan angka kematian balita 25/1000.^{1,2} Di Kota Manado sendiri berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Utara dalam rentang waktu 50 tahun (periode 1971-2022) angka kematian bayi (AKB) mengalami penurunan mencapai 85%.³

Berat badan lahir rendah (BBLR) merupakan salah satu penyebab besar kematian langsung pada bayi di Indonesia yaitu berkisar 15-20%. Terdapat faktor-faktor lain meliputi asfiksia (44-46%), trauma persalinan (2-7%), infeksi (24-25%), dan cacat bawaan (1-3%). Berat badan lahir rendah (BBLR) adalah bayi yang lahir dengan berat badan kurang dari 2.500 gram tanpa memandang usia kehamilan, dan BBLR merupakan salah satu penyebab utama kematian pada periode awal sebelum partus.⁴

Prevalensi BBLR di Sulawesi Utara dilihat dari data Badan Pusat Statistik, mengalami kenaikan signifikan dari tahun 2019 sampai 2021. Dari beberapa kabupaten/kota di Sulawesi Utara, terlihat lebih dari setengah mengalami kenaikan kasus BBLR khususnya di Kota Manado yaitu pada tahun 2019 jumlah BBLR diperkirakan sebanyak 7,29% kemudian menurun pada tahun 2020 sekitar 3,54% dan mengalami kenaikan pada tahun 2021 mencapai 12,80%.⁵

Kasus BBLR memiliki dampak pada jangka waktu pendek dan jangka waktu panjang. Salah satu dampak jangka pendek yaitu hiperbilirubin. Pada bayi BBLR sistem organ dalam tubuh masih belum matang sehingga memungkinkan terhambatnya proses metabolisme bilirubin yang dapat menyebabkan peningkatan bilirubin terlebih khusus pada proses maturasi hepatosit dan membuat kadar bilirubin melebihi 20 mg/dL yang dapat menembus sawar darah otak dan memungkinkan terjadinya *Kern icterus* yang pada akhirnya menimbulkan kerusakan permanen pada sel-sel saraf otak.⁶

Hiperbilirubinemia adalah keadaan dimana terjadi peningkatan kadar bilirubin darah akibat faktor fisiologis maupun non fisiologis, yang secara klinis ditandai dengan penyakit kuning atau ikterus.⁷ Hiperbilirubinemia neonatal disebabkan oleh peningkatan kadar bilirubin darah di atas kisaran normal. Peningkatan kadar bilirubin tak terkonjugasi ialah manifestasi paling umum dari penyakit kuning neonatal dan secara fisiologis bayi baru lahir akan tampak kuning.⁸ Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan, maka peneliti tertarik untuk mengevaluasi hubungan antara BBLR dengan kasus hiperbilirubinemia di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan ialah observasional analitik dengan desain potong lintang. Variabel terikat penelitian ini ialah hiperbilirubinemia, sedangkan variabel bebas ialah berat badan lahir rendah. Populasi penelitian ini ialah semua neonatus yang menderita hiperbilirubinemia. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu *purposive sampling*.

Data penelitian ini diperoleh dari rekam medik di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Data yang didapatkan kemudian dianalisis menggunakan software IBM SPSS statistik 29. Untuk analisis hubungan antar variabel digunakan uji statistik *Pearson chi-square*.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1 memperlihatkan bahwa dari ibu hamil yang melahirkan di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado pada Juli 2022–Juni 2023 didapatkan sebanyak 138 bayi (52%) dengan BBLR dan 128 bayi (48%) dengan berat badan lahir normal. Untuk hasil pemeriksaan kadar bilirubin didapatkan sebanyak 113 bayi (42%) dengan kadar bilirubin normal dan 153 bayi (58%) dengan kadar bilirubin berlebih atau hiperbilirubinemia.

Tabel 1. Distribusi data berdasarkan karakteristik BBLR di Irina E NICU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado

Variabel	Jumlah (n=138)	Persentase (%)
Berat badan (gram)		
BBLR	138	52
Normal	128	48
Kadar bilirubin		
Normal	113	42
Hiperbilirubinemia	153	58

Tabel 2 memperlihatkan bahwa bayi yang memiliki kadar bilirubin berlebih (hiperbilirubinemia) berjumlah 104 bayi dengan BBLR dan 49 bayi dengan BB lahir normal. Bayi yang memiliki kadar bilirubin normal berjumlah 34 bayi dengan BBLR dan 79 bayi BB lahir normal. Uji Pearson *chi-square* menunjukkan korelasi bermakna ($p < 0,001$) antara BBLR dengan kejadian hiperbilirubinemia.

Tabel 2. Analisis hubungan BBLR dengan hiperbilirubin pada bayi rawat di NICU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado

Variabel	Kadar bilirubin				Nilai p
	Normal		Hiperbilirubinemia		
	n	%	n	%	
BBLR	34	25	104	75	<0,001
Normal	79	62	49	38	

BAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan bermakna antara BBLR dengan kejadian hiperbilirubinemia ($p < 0,001$). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Jaya et al⁹ terhadap hubungan BBLR dengan hiperbilirubinemia di RS Wilayah Kota Makassar, yang mendapatkan adanya hubungan bermakna dengan hasil uji *chi-square* menunjukkan $p < 0,000$. Insidensi kejadian BBLR dengan hiperbilirubinemia dapat terjadi akibat kematangan organ yang belum maksimal sehingga terjadi imaturitas hepar yang menyebabkan proses konjugasi menjadi terganggu atau tidak sempurna. Akibatnya bilirubin tak terkonjugasi menumpuk dalam plasma dan beredar ke seluruh tubuh. Keadaan hiperbilirubinemia ini bukan hanya disebabkan oleh satu faktor, tetapi terdapat faktor-faktor lain yang mendasari antara lain usia gestasi, asupan ASI, berat badan lahir bayi, inkompabilitas ABO-Rh, infeksi, dan asfiksia.

Pada bayi yang lahir dengan usia gestasi < 37 minggu, pertumbuhan organnya masih belum matang dan belum berfungsi secara sempurna. Hal ini berpengaruh terhadap daya tahan tubuh bayi yang masih belum siap menerima dan beradaptasi di luar rahim sehingga berisiko untuk terkena berbagai komplikasi, salah satunya yaitu hiperbilirubinemia. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Madiastuti dan Chalada¹⁰ yang mendapatkan korelasi bermakna ($p = 0,002$) antara usia gestasi dengan kejadian hiperbilirubinemia.

Faktor lain yang dapat memicu terjadinya hiperbilirubinemia yaitu asupan ASI. Produksi ASI yang kurang membuat asupan makanan yang diterima menjadi kurang, biasanya terjadi pada hari pertama. Asupan makanan yang kurang, khususnya ASI dapat menyebabkan gangguan pengikatan bilirubin direk sehingga bilirubin direk yang sudah mencapai usus tidak terikat oleh makanan yang akan dikeluarkan melalui anus. Bilirubin direk ini diubah menjadi bilirubin indirek dan mengakibatkan peningkatan sirkulasi enterohepatik sehingga terjadi hiperbilirubinemia. Hal ini didukung oleh penelitian oleh Fatmawati dan Sumiaty,¹¹ yang mendapatkan adanya korelasi bermakna ($p = 0,0013$) antara asupan ASI dengan kejadian hiperbilirubinemia pada neonatus.

Bayi dengan BBLR lebih berisiko untuk mengalami hiperbilirubin. Hal ini didukung oleh

penelitian Anggraini¹² yang mendapatkan adanya korelasi bermakna ($p=0,000$) antara bayi dengan BBLR atau prematur dengan kejadian hiperbilirubinemia.

Faktor lain yang dapat memicu terjadinya hiperbilirubinemia pada neonatus yaitu inkompabilitas ABO-Rh yang disebabkan ketidakcocokan antara golongan darah ibu dan bayi. Maulida et al¹³ melaporkan adanya korelasi bermakna antara inkompabilitas dengan kejadian hiperbilirubin ($p=0,001$). Hal ini dapat terjadi bila ibu mempunyai golongan darah O dengan bayi golongan darah non-O, dan ketidakcocokan golongan darah misalnya bila ibu golongan darah O sedangkan bayi mempunyai golongan darah A dan B. Golongan darah yang berbeda-beda akan menghasilkan antibodi yang berbeda-beda pula, dan ketika terjadi penyatuan golongan darah maka akan terbentuk suatu respon kekebalan tubuh dan antibodi terbentuk untuk menyerang antigen asing yang ada di dalam darah. Hal ini akan berdampak pada bayi yaitu terjadinya hemolisis yang akan menyebabkan peningkatan produksi hiperbilirubin.

Infeksi juga merupakan salah satu faktor yang dapat memicu terjadinya hiperbilirubinemia. Infeksi ini tergolong atas yang umum dan khusus. Contoh yang umum yaitu infeksi yang disebabkan oleh bakteri yang berasal dari organ-organ dalam tubuh yang nantinya akan menghasilkan racun dan bisa saja menyerang organ tubuh lainnya, salah satunya ialah hati yang dapat memengaruhi produksi bilirubin dan terjadi peningkatan bilirubin. Hal ini didukung dengan penelitian Cholifah¹⁴ yang menunjukkan adanya korelasi bermakna ($p=0,001$).

Faktor lain yang berpengaruh juga terhadap kejadian hiperbilirubinemia pada neonatus yaitu asfiksia. Kondisi asfiksia dapat mengakibatkan kurangnya asupan oksigen pada organ tubuh yang membuat fungsi organ tidak maksimal, salah satunya yaitu hati yang menghasilkan glikogen. Produksi glikogen akan terganggu sehingga dapat menyebabkan hiperbilirubinemia. Hal ini didukung oleh penelitian Sagita¹⁵ yang menyatakan terdapat korelasi bermakna antara dua variabel tersebut dengan nilai $p=0,048$.

Pada penelitian ini didapatkan insidensi kejadian BBLR lebih banyak dibandingkan dengan bayi dengan berat badan normal, dan bayi yang menderita hiperbilirubinemia lebih banyak dibandingkan bayi dengan kadar bilirubin normal berdasarkan data dari RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Juli 2022 – Juni 2023.

SIMPULAN

Terdapat hubungan bermakna antara berat badan lahir rendah (BBLR) dengan kejadian hiperbilirubinemia. Insidensi kejadian BBLR lebih banyak dibandingkan bayi dengan berat badan normal, dan bayi yang menderita hiperbilirubinemia lebih banyak dibandingkan bayi dengan kadar bilirubin normal.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dalam studi ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Pusat Statistik. Sensus Penduduk 2020. BpsGoId. 2021;(27):1–52. Available from: <https://papua.bps.go.id/pressrelease/2018/05/07/336/index-pembangunan-manusia-provinsi-papua-tahun-2017.html>
2. SDGs. Kehidupan Sehat dan Sejahtera [Internet]. 2023. [cited 2023 Sep 8]. Available from: <https://sdgs.bappenas.go.id/tujuan-3/>
3. Badan Pusat Statistik. Hasil Long Form Sensus Penduduk 2020 Provinsi Sulawesi Utara [Internet]. Bps.Go.Id. 2023 [cited 2023 Aug 15]. Available from: <https://sulut.bps.go.id/pressrelease/2023/01/30/1394/hasil-long-form-sensus-penduduk-2020-provinsi-sulawesi-utara.html>
4. Samsinar, Majid R, Rasma. Faktor yang berhubungan dengan perilaku masyarakat Lambakara terhadap pemanfaatan pelayanan kesehatan di Puskesmas Lainea Kabupaten Konawe Selatan tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*. 2017;2(8):1–14. Available from: <https://ojs.uho.ac.id/index.php/JIMKESMAS/article/view/3898>
5. Badan Pusat Statistik Sulawesi Utara. Persentase perempuan pernah kawin berumur 15-49 tahun menurut

- kabupaten/kota dan berat badan bayi yang dilahirkan di Sulawesi Utara (Persen), 2019-2021 [Internet]. Bps.Go.Id. 2023 [cited 2023 Aug 15]. Available from: <https://sulut.bps.go.id/indicator/30/473/1/persentase-perempuan-pernah-kawin-berumur-15-49-tahun-menurut-kabupaten-kota-dan-berat-badan-bayi-yang-dilahirkan-di-sulawesi-utara.html>
6. Proverawati AAC. *Imunisasi dan Vaksinasi (Cet.1)*. Yogyakarta: Nuha Medika; 2010. p. 68–9. Available from: <https://inlisite.uin-suska.ac.id/opac/detail-opac?id=5326>
 7. Mathindas S, Wilar R, Wahani A. Hiperbilirubinemia pada neonatus. *J Biomedik*. 2013;5(1). Doi: <https://doi.org/10.35790/jbm.5.1.2013.2599>
 8. Ali R, Ahmed S, Qadir M, Ahmad K. Icterus neonatorum in near-term and term infants an overview. *Sultan Qaboos Univ Med J*. 2012;12(2):153–60. Doi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3327561/>
 9. Jaya AMA, Saharuddin, Fauziah H, Hubungan berat badan lahir rendah (BBLR) dengan hiperbilirubinemia di Rumah Sakit Wilayah Kota Makassar periode Januari-Desembertahun 2018. *UMI Medical Journal*. 2021;6(2):130–6. Available from: <http://repository.uin-alaududin.ac.id/id/eprint/21399>
 10. Madiastuti M, Chalada S. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian neonatus hiperbilirubinemia di RSB Pasutri Bogor Prov. Jawa Barat tahun 2016. *Jurnal Ilmu dan Budaya*. 017;40(55):6385-98. Doi: <http://dx.doi.org/10.47313/jib.v40i55.413>
 11. Wibowo RM. Hubungan bayi berat lahir rendah (BBLR) dengan risiko hiperbilirubinemia berat pada neonatus di RS Islam Sultan Agung Semarang [Skripsi]. Semarang: Universitas Islam Sultan Agung; 2021. Available from: [https:// repository.unissula.ac.id/22203/12/30101700152%20fulltext.pdf](https://repository.unissula.ac.id/22203/12/30101700152%20fulltext.pdf)
 12. Anggraini Y. Hubungan antara persalinan prematur dengan hiperbilirubin pada neonatus. *Jurnal Kesehatan*. 2014;V(2):109-12. Doi: <https://ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/jk/article/view/40/35>
 13. Maulida M, Sari RDP, Mustofa S. Hubungan kejadian hiperbilirubinemia dengan inkompatibilitas ABO pada bayi baru lahir di RSUD Abdul Moeloek Provinsi Lampung. *Medula*. 2021;11(1):27-31. Doi: <http://repository.lppm.unila.ac.id/30278/1/hubungan%20hiperbilirubinemia%20dengan%20inkompatibilitas%20ABO.pdf>
 14. Cholifah. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap hiperbilirubinemia di RSMuhammadiyah Gersik. *Midwiferia*. 2017;3(1). Doi: <https://doi.org/10.21070/mid.v3i1.1501>
 15. Sagita YD. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian asfiksia neonatorum pada bayi baru lahir di RSUD Pringsewu Lampung tahun 2016. *J Kelitbangan Pengemb dan Inov Iptek Kabupaten Pringsewu*. 2016;Feb;1–18. Available from: https://www.academia.edu/96371585/Faktor_Faktor_Yang_Berhubungan_Dengan_Kejadian_Asfiksia_Neonatorum_Pada_Bayi_Baru_Lahir_DI_Rsud_Pringsewu_Lampung_Tahun_2016