

HUBUNGAN BERAT BADAN LAHIR RENDAH (BBLR) DENGAN KEJADIAN  
NEONATAL JAUNDICE DI RSUD EMBUNG FATIMAH

Adi Arianto<sup>1</sup>, Luis Yulia<sup>2</sup>, Ghadhidha Fedayeena<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Batam, adiaarianto@univbatam.ac.id

<sup>2</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Batam, luisyulia@univbatam.ac.id

<sup>3</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Batam, 61122079@univbatam.ac.id

ABSTRACT

**Background:** Neonatal jaundice is a clinical condition commonly encountered during the neonatal period and remains an important concern in neonatal health care. This condition occurs as a result of elevated bilirubin levels in the blood and may be influenced by various risk factors, one of which is low birth weight (LBW), which is generally associated with hepatic functional immaturity. In neonates with LBW, the liver's ability to conjugate and excrete bilirubin has not yet developed optimally, thereby increasing the risk of neonatal jaundice.

**Methods:** This study employed an analytical observational design with a cross-sectional approach using medical record data. The sample consisted of 55 neonates with jaundice selected through total sampling. Data were analyzed using univariate and bivariate analyses with the Chi-square test and Contingency Coefficient.

**Results:** A total of 36.4% of neonates had low birth weight. Physiological jaundice was found in 54.5% of cases, while pathological jaundice occurred in 45.5%. There was a statistically significant association between low birth weight and the type of neonatal jaundice ( $p = 0.021$ ), with a weak strength of association ( $C = 0.297$ ).

**Conclusion:** There is a significant relationship between low birth weight and the type of neonatal jaundice; however, the strength of the association is weak.

---

---

**Keywords:** low birth weight; neonatal jaundice; physiological; pathological; neonate.

ABSTRAK

**Latar Belakang:** Neonatal jaundice merupakan kondisi klinis yang sering dijumpai pada periode neonatal dan masih menjadi perhatian penting dalam pelayanan kesehatan neonatus. Kondisi ini terjadi akibat peningkatan kadar bilirubin dalam darah dan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko, salah satu berat badan lahir rendah (BBLR) yang umumnya berkaitan dengan imaturitas fungsi hepar. Pada neonatus dengan BBLR, kemampuan hati dalam mengonjugasi dan mengekskresikan bilirubin belum berkembang secara optimal, sehingga meningkatkan risiko terjadinya *neonatal jaundice*.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional* berdasarkan data rekam medis. Sampel terdiri atas 55 neonatus dengan jaundice yang dipilih menggunakan teknik *total sampling*. Analisis dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji Chi-square serta Koefisien Kontingensi.

**Hasil:** Sebanyak 36,4% neonatus mengalami BBLR. Jaundice fisiologis ditemukan pada 54,5% kasus dan patologis pada 25 bayi (45,5%). Terdapat hubungan bermakna antara BBLR dan *neonatal jaundice* ( $p = 0,021$ ) dan kekuatan hubungan yang lemah ( $C = 0,297$ ).

**Kesimpulan:** Terdapat hubungan yang signifikan antara BBLR dan jenis neonatal jaundice, namun dengan kekuatan hubungan yang lemah.

---

---

**Kata Kunci:** BBLR; *neonatal jaundice*; fisiologis; patologis; neonatus

## PENDAHULUAN

*Neonatal jaundice* merupakan salah satu kondisi klinis tersering pada periode neonatal dan menjadi perhatian penting dalam pelayanan kesehatan bayi baru lahir. Secara global, diperkirakan sekitar 60% neonatus cukup bulan dan hingga 80% neonatus prematur mengalami jaundice pada minggu pertama setelah kelahiran (Ansong-Assoku et al., 2024). Walaupun sebagian besar bersifat fisiologis, peningkatan kadar bilirubin yang berlebihan berisiko menimbulkan komplikasi serius seperti *bilirubin encephalopathy* dan kernikterus yang dapat menyebabkan gangguan neurologis permanen.

Secara fisiologis, hiperbilirubinemia pada neonatus terjadi akibat peningkatan produksi bilirubin, imaturitas fungsi hepar, serta peningkatan sirkulasi enterohepatik. Namun demikian, kondisi patologis dapat muncul apabila terjadi gangguan produksi, konjugasi, maupun ekskresi bilirubin yang signifikan (Kemenkes RI, 2019). Salah satu faktor risiko yang banyak dikaitkan dengan peningkatan kejadian hiperbilirubinemia adalah berat badan lahir rendah (BBLR). Bayi dengan BBLR memiliki fungsi hepatosit yang belum matur, aktivitas enzim *uridine diphosphate-glucuronosyltransferase* (UGT1A1) yang rendah, serta kadar albumin yang lebih rendah sehingga kemampuan konjugasi dan transport bilirubin menjadi terbatas (Rafie & Ambar, 2017).

Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) didefinisikan sebagai kondisi pada bayi baru lahir dengan berat badan kurang dari 2.500 gram, terlepas dari usia kehamilan saat kelahiran (WHO, 2017). Kondisi BBLR dapat timbul akibat berbagai penyebab, seperti kelahiran sebelum usia kehamilan cukup bulan, hambatan pertumbuhan janin di dalam rahim, serta gangguan kesehatan yang dialami ibu selama masa kehamilan. BBLR juga dianggap sebagai tolok ukur penting untuk menilai status kesehatan ibu dan anak, karena dapat berpengaruh terhadap

kualitas tumbuh kembang dan kondisi kesehatan bayi dalam jangka panjang (WHO, 2021).

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan adanya hubungan antara BBLR dan kejadian *neonatal jaundice*. Studi di Tasikmalaya menemukan hubungan yang bermakna antara BBLR dan *neonatal jaundice* ( $p = 0,038$ ) (Faisal et al., 2024). Penelitian lain di Sidoarjo juga melaporkan hubungan bermakna antara BBLR dan ikterus neonatorum ( $p = 0,01$ ) (Puspita, 2018). Namun, sebagian besar penelitian hanya menilai kejadian hiperbilirubinemia secara umum tanpa mengkaji perbedaan jenis jaundice, yaitu fisiologis dan patologis.

Kebaruan ilmiah penelitian ini terletak pada analisis hubungan BBLR dengan jenis *neonatal jaundice* (fisiologis dan patologis) secara spesifik, serta pengukuran kekuatan hubungan menggunakan koefisien kontingensi. Penelitian ini dilakukan di RSUD Embung Fatimah kota Batam, berperan sebagai fasilitas pelayanan kesehatan rujukan yang memiliki angka kasus *neonatal jaundice* yang cukup signifikan.

Rumusan masalah penelitian ini yaitu, apakah terdapat hubungan antara BBLR dengan *neonatal jaundice* pada neonatus di RSUD Embung Fatimah tahun 2023. Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai adanya hubungan antara kondisi berat badan lahir rendah (BBLR) dengan *neonatal jaundice* pada neonatus, serta menilai kekuatan hubungan tersebut.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan desain observasional analitik dengan pendekatan potong lintang (cross-sectional) dan dilaksanakan di RSUD Embung Fatimah, Kota Batam, pada bulan Februari 2026 dengan menggunakan data rekam medis tahun 2023.

Populasi penelitian adalah seluruh neonatus dengan diagnosis jaundice tahun 2023 sebanyak 62 bayi. Sampel ditentukan menggunakan teknik total sampling.

Setelah penerapan kriteria inklusi dan eksklusi, diperoleh 55 sampel penelitian.

Variabel independen adalah BBLR (<2500 gram) dan variabel dependen adalah jenis *neonatal jaundice* (fisiologis dan patologis). Penelitian ini memanfaatkan data sekunder yang bersumber dari rekam medis.

Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan distribusi frekuensi dan persentase dari setiap variabel penelitian, sedangkan analisis bivariat dilakukan menggunakan uji *Chi-square* dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Kekuatan hubungan dinilai menggunakan uji *Contingency Coefficient* (C). Seluruh proses pengolahan dan analisis data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 30.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Analisis Univariat

#### 1. Distribusi Frekuensi Bayi BBLR

Distribusi frekuensi berdasarkan kategori berat badan lahir disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Bayi BBLR

Berdasarkan tabel 1 dari 55 sampel penelitian didapat 20 responden (36,36%) bayi mengalami BBLR dan 35 responden (63,64%) bayi tidak mengalami BBLR.

Hal ini menunjukkan bahwa proporsi kejadian BBLR pada populasi penelitian di RSUD Embung Fatimah tahun 2023

| Kategori Berat Badan Lahir | Frekuensi (f) | Persentase (%) |
|----------------------------|---------------|----------------|
| BBLR                       | 20            | 36,36          |
| Tidak BBLR                 | 35            | 63,64          |
| <b>Total</b>               | <b>55</b>     | <b>100</b>     |

tergolong berada di atas rata-rata angka nasional maupun global. Dibandingkan data dunia, menurut WHO tahun 2025 kejadian BBLR 14,7 %, berdasarkan data tersebut data bblr di rs jauh lebih tinggi. Angka kejadian bblr di indonesia 11,7% dari data SUSENAS tahun 2021 angka

kejadian bblr di RSUD Embung Fatimah juga lebih tinggi dari angka nasional.

BBLR tidak hanya dipengaruhi oleh kondisi bayi saat lahir, tetapi juga oleh faktor maternal dan kehamilan, seperti status gizi ibu, usia kehamilan, penyakit selama kehamilan, serta kualitas pelayanan antenatal (Kemenkes, 2020).

#### 2. Distribusi Frekuensi Bayi Neonatal Jaundice

Berdasarkan hasil penelitian kategori berat badan lahir, dapat dilihat distribusi frekuensi tabel di bawah ini :

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Neonatal Jaundice

| Neonatal Jaundice   | Frekuensi (f) | Persentase (%) |
|---------------------|---------------|----------------|
| Jaundice Fisiologis | 30            | 54,55          |
| Jaundice Patologis  | 25            | 45,45          |
| <b>Total</b>        | <b>55</b>     | <b>100</b>     |

Berdasarkan tabel 2 di atas menunjukkan bahwa Dari total 55 neonatus mengalami jaundice yang menjadi sampel penelitian, sebanyak 30 bayi (54,55%) mengalami jaundice fisiologis, sedangkan 25 bayi (45,45%) mengalami jaundice patologis.

Hasil penelitian ini konsisten dengan temuan Faisal *et al.* (2024), yang melaporkan bahwa mayoritas kasus *neonatal jaundice* pada neonatus merupakan jaundice fisiologis dan terjadi pada hari-hari awal kehidupan. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa jaundice fisiologis merupakan bagian dari proses adaptasi normal neonatus, terutama akibat peningkatan pemecahan eritrosit dan keterbatasan kemampuan hepar bayi baru lahir dalam melakukan konjugasi bilirubin.

Temuan dalam penelitian ini menunjukkan perbedaan dengan hasil yang dilaporkan pada studi lain oleh Watchko (2016) melaporkan bahwa kejadian jaundice patologis pada neonatus berkisar antara 10–20% dari seluruh kasus *jaundice*,

terutama pada bayi dengan faktor risiko seperti prematuritas dan berat badan lahir rendah. Hasil ini menunjukkan distribusi univariat dalam penelitian yang menunjukkan bahwa *jaundice* patologis di

RSUD Embung Fatimah lebih tinggi dibandingkan angka rata-rata kejadian *jaundice* patologis ( Watchko, 2016).

**B. Hasil Analisis Bivariat**

Hasil analisis bivariat yang diolah menggunakan perangkat lunak SPSS disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 3.** Hasil analisis bivariat hubungan BBLR dengan *neonatal jaundice*

| BBLR              | Jaundice  |        |            |       |       |        | P value | (C)   |
|-------------------|-----------|--------|------------|-------|-------|--------|---------|-------|
|                   | Patologis |        | Fisiologis |       | Total |        |         |       |
|                   | f         | %      | f          | %     | f     | %      |         |       |
| <b>Tidak BBLR</b> | 20        | 57.1 % | 15         | 42.9% | 35    | 100.0% | 0,021   | 0,297 |
| <b>BBLR</b>       | 5         | 25.0%  | 15         | 75.0% | 20    | 100.0% |         |       |
| <b>Total</b>      | 25        | 45.5%  | 30         | 54.5% | 55    | 100.0% |         |       |

Berdasarkan tabel 3 tersebut, menunjukkan bahwa pada kelompok bayi tidak BBLR yang berjumlah 35 bayi, sebagian besar mengalami *jaundice* patologis yaitu sebanyak 20 bayi (57.1 %), sedangkan yang mengalami *jaundice* fisiologis berjumlah 15 bayi (42,9%). Sementara itu, pada kelompok BBLR yang terdiri dari 20 bayi, bayi yang mengalami *jaundice* fisiologis yaitu 15 bayi (75,0%), sedangkan yang mengalami *jaundice* patologis berjumlah 5 bayi (25.0%).

Hasil uji Chi-square menunjukkan nilai *p* sebesar 0,021, yang menandakan signifikansi statistik karena nilai *p* lebih kecil daripada tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Dengan demikian, hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara berat badan lahir rendah (BBLR) dan kejadian neonatal *jaundice* di RSUD Embung Fatimah pada tahun 2023.

Temuan dalam penelitian ini konsisten dengan hasil studi yang dilakukan oleh Ndaru Puspita (2018), yang melaporkan adanya hubungan yang signifikan antara berat badan lahir rendah (BBLR) dan kejadian neonatal *jaundice* ( $p < 0,05$ ). Hal tersebut menunjukkan bahwa

neonatus dengan berat badan lahir rendah memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami neonatal *jaundice* dibandingkan dengan neonatus yang lahir dengan berat badan normal (Ndaru Puspita, 2018).

Hasil uji *Contingency Coefficient* menunjukkan nilai sebesar 0,297, yang mengindikasikan bahwa hubungan antara berat badan lahir rendah (BBLR) dan kejadian *jaundice* berada pada tingkat kekuatan hubungan yang tergolong lemah hingga sedang. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun terdapat hubungan yang signifikan secara statistik, kontribusi BBLR terhadap variasi jenis neonatal *jaundice* relatif kecil.

Kejadian *neonatal jaundice* bersifat multifaktorial dan berat badan lahir bukan satu-satunya faktor yang berperan, karena faktor lain juga turut memengaruhi seperti usia gestasi, sepsis, inkompatibilitas golongan darah, asfiksia, serta pola pemberian nutrisi pada awal kehidupan. Literatur menyebutkan bahwa kombinasi beberapa faktor risiko lebih berperan dalam menentukan kejadian dan keparahan hiperbilirubinemia dibandingkan satu faktor tunggal (Olusanya et al., 2018).

Berdasarkan hasil penelitian ini, ditemukan bahwa kelompok bayi dengan

berat badan lahir rendah (BBLR), sebagian besar mengalami neonatal *jaundice* fisiologis, dibandingkan dengan *jaundice* patologis. Dari total bayi BBLR, sebanyak 15 bayi (75%) mengalami *jaundice* fisiologis, sedangkan 5 bayi (25%) mengalami *jaundice* patologis.

Hasil penelitian ini juga konsisten dengan temuan yang dilaporkan oleh Ansong-Assoku *et al.* (2024), yang menyatakan bahwa mayoritas kasus *jaundice* pada neonatus, termasuk pada bayi dengan BBLR, merupakan *jaundice* fisiologis yang berhubungan dengan adaptasi metabolik pascakelahiran. *Jaundice* patologis lebih sering dikaitkan dengan kondisi lain seperti sepsis, inkompatibilitas golongan darah, atau kelainan genetik (Ansong-Assoku *et al.*, 2024).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan berat badan lahir rendah dengan kejadian neonatal *jaundice* di RSUD Embung Fatimah tahun 2023, didapatkan dari 55 neonatus dengan *jaundice* bahwa terdapat 20 bayi (36,4%) dengan BBLR. Terdapat 30 bayi (54,5%) dengan *jaundice* fisiologis dan 25 bayi (45,5%) dengan *jaundice* patologis. Berdasarkan hasil uji *Chi-Square* menunjukkan nilai  $p = 0,021$  ( $p < 0,05$ ), dan uji koefisien kontingensi menunjukkan nilai  $C$  sekitar 0,297. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara berat badan lahir rendah (BBLR) dan kejadian neonatal *jaundice*, dengan tingkat kekuatan hubungan yang tergolong lemah.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti menyampaikan apresiasi dan ucapan terima kasih kepada pimpinan tempat penelitian, yaitu Direktur RSUD Embung Fatimah, atas izin yang diberikan kepada peneliti untuk memperoleh data penelitian guna penyelesaian penelitian.

## SARAN

Diharapkan penelitian selanjutnya dapat mengembangkan kajian ini dengan menerapkan desain serta metode penelitian yang berbeda, serta mengkaji secara lebih mendalam faktor-faktor lain yang berpotensi memengaruhi kejadian stunting. Selain itu, penelitian serupa dapat dilakukan di wilayah yang berbeda guna memperoleh gambaran yang lebih luas dan komprehensif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ansong-Assoku, B., Shah, S.D., Adnan, M. and Ankola, P.A. (2024) *Neonatal jaundice*. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532950>
- EWidiyanto, A., Muthmainnah, M., Devi, Y.P., Cahyono, B.E., Nafsi, I. & Widodo, T. 2025, *Profile and factors associated with low birth weight in Indonesia: a national data survey*, *Rural and Remote Health*, vol. 25, no. 1, p. 9170, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39894906/>
- Faisal, S.F.A., Benvenuto, A.F., Wanadiatri, H. and Prajitno, S. (2024) 'Hubungan prematuritas, berat badan lahir rendah (BBLR), dan asfiksia dengan kejadian ikterus neonatorum', *Empiricism Journal*, 5(1), pp. 47–59.
- Gleason, C.A. and Juul, S.E. (eds.) (2018) *Avery's diseases of the newborn*. 10th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/Menkes/240/2019 tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Hiperbilirubinemia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2020, *Pedoman pelayanan antenatal terpadu*, Kemenkes RI, Jakarta.
- Olusanya, B.O., Kaplan, M. & Hansen, T.W.R., 2018. Neonatal hyperbilirubinemia: A global perspective. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 2(8), pp.610–620.
- Puspita, N. (2018) ‘Pengaruh berat badan lahir rendah terhadap kejadian ikterus neonatorum di Sidoarjo’, *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6(2), pp. 174–181. doi:10.20473/jbe.v6i22018.174-181.
- Rafie, R. and Ambar, N. (2017) ‘Pengaruh berat badan lahir rendah terhadap ikterus neonatorum pada neonatus di Ruang Perinatologi RSUD Karawang Provinsi Jawa Barat tahun 2016’, *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 4, pp.12–17.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2015). *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2015*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- World Health Organization. (2017). *Levels and trends in child malnutrition: Key findings of the 2017 edition*.
- World Health Organization. (2021). *Global nutrition targets 2025: Low birth weight policy brief*. Geneva: WHO.
- World Health Organization (WHO) 2025, *Global nutrition targets 2030: low birth weight brief*, WHO, Geneva, dilihat 23 Februari 2026, <https://www.who.int/publications/i/item/B09402>
- Watchko, J. F. (2016). *Bilirubin-Induced Neurotoxicity in the Preterm Neonate*. *Clinics in Perinatology*, 43(2), 297–311.
- Watchko, J.F. & Tiribelli, C., 2017. Bilirubin-induced neurologic damage — mechanisms and management. *New England Journal of Medicine*, 376(12), pp.1152–1160.