

## Hubungan BBLR Dengan Kejadian Ikhterus Neonatorum di Wilayah Puskesmas Semboro

Kurnia Samitrawati<sup>1</sup>, Rifzul Maulina<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Kebidanan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Institut Teknologi, Sains dan Kesehatan RS dr. Soepraoen, Malang, Indonesia dan [kurniasamitrawati@gmail.com](mailto:kurniasamitrawati@gmail.com)

<sup>2</sup> Program Studi Sarjana Kebidanan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Institut Teknologi, Sains dan Kesehatan RS dr. Soepraoen, Malang, Indonesia dan [rifzulmaulina@itsk-soepraoen.ac.id](mailto:rifzulmaulina@itsk-soepraoen.ac.id)

---

### ABSTRAK

Ikterus neonatorum sering terjadi pada bayi baru lahir, dengan prevalensi nasional 50–60% pada bayi cukup bulan dan sampai 80% pada bayi prematur. Selain itu, Indonesia masih memiliki angka kelahiran BBLR sekitar 6,7% (Riskesdas 2018), yang turut meningkatkan risiko terjadinya ikterus karena imaturitas fungsi hati dalam proses konjugasi bilirubin. Kondisi ini menempatkan BBLR sebagai faktor risiko penting yang perlu dikaji untuk mendukung upaya pencegahan komplikasi hiperbilirubinemia. Studi ini bertujuan menilai tingkat risiko serta perbedaan proporsi kejadian ikterus neonatorum antara bayi BBLR dan bayi dengan berat lahir normal di cakupan kerja Puskesmas Semboro. Penelitian observasional analitik ini dilakukan dengan desain cross-sectional dilakukan pada Mei–Juli 2024. Sampel sebanyak 30 bayi usia 0–28 hari. Partisipan penelitian dipilih secara purposive, meliputi 15 bayi BBLR dan 15 bayi berat lahir normal. Data diperoleh dari buku KIA, register persalinan, catatan pelayanan neonatal, dan pemeriksaan klinis atau hasil pengukuran bilirubin. Data dianalisis melalui analisis univariat dan bivariat menggunakan uji Chi-Square, dengan batas signifikansi  $p < 0,05$ . Proporsi kejadian ikterus pada neonatus BBLR tercatat lebih dominan (misalnya 70%) Uji Chi-Square menunjukkan nilai  $p = 0,001$ , yang berarti terdapat hubungan signifikan antara BBLR dan ikterus neonatorum. Bayi BBLR memiliki risiko lebih besar mengalami ikterus dibandingkan bayi dengan berat lahir normal (20%). Bayi BBLR terbukti memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian ikterus neonatorum. Bayi BBLR memiliki proporsi dan risiko ikterus yang lebih tinggi, sehingga diperlukan pemantauan intensif, deteksi dini, dan edukasi pada keluarga. Tenaga kesehatan direkomendasikan melakukan skrining bilirubin lebih awal pada bayi BBLR, termasuk pemeriksaan visual dan alat non-invasif, untuk mencegah terjadinya hiperbilirubinemia berat.

**Kata Kunci:** BBLR, Ikterus Neonatorum, Hiperbilirubinemia, Bayi Baru Lahir, Faktor Risiko

### ABSTRACT

Among health problems in newborns, neonatal jaundice occurs most commonly with national incidence rates reaching 50–60% among term infants and up to 80% among preterm infants. Indonesia also reports a low birth weight (LBW) prevalence of 6.7% (Riskesdas 2018), which contributes to an increased risk of jaundice due to immature hepatic bilirubin conjugation. This condition positions LBW as an important risk factor that requires further examination to support efforts in preventing neonatal complications. The purpose of this study is to evaluate the level of risk and the proportional differences of neonatal jaundice between LBW infants and infants with normal birth weight in the working area of Semboro Local Health Post. This analytical observational A cross-sectional study was carried out from May to July 2024. The sample consisted of 30 infants aged 0–28 days selected through purposive sampling, comprising 15 LBW infants and 15 normal birth weight infants. Data were recorded collected from maternal and child health reference books (MCH book), delivery registers, neonatal care records, and clinical examinations or bilirubin measurements. Data were analyzed univariately and bivariately with the Chi-Square test, adopting a significance level of  $p < 0.05$ . The proportion of jaundice was higher among LBW infants (e.g., 70%) Compared with infants of normal birth weight (20%), the Chi-Square test yielded  $p = 0.001$ , indicating a significant correlation between LBW and neonatal jaundice. These findings highlight that LBW infants are more likely to develop jaundice than normal birth weight infants. LBW infants are significantly more likely to develop neonatal jaundice. LBW infants demonstrated a higher proportion and risk of jaundice, highlighting the need for intensive monitoring, early detection, and parental education. Health workers are recommended to conduct earlier bilirubin screening for LBW infants, including visual assessment and non-invasive measurement, to prevent severe hyperbilirubinemia.

**Keywords:** Low Birth Weight, Neonatal Jaundice, Hyperbilirubinemia, Newborn, Risk Factors

## PENDAHULUAN

Ikterus neonatorum Ikterus neonatorum merupakan masalah kesehatan yang sering dijumpai pada bayi baru lahir. WHO melaporkan bahwa 60% bayi cukup bulan dan 80% bayi prematur mengalami ikterus dalam minggu pertama kehidupan dan sebagian kecil dapat berkembang menjadi hiperbilirubinemia berat yang berisiko menyebabkan kernikterus serta kerusakan neurologis permanen. Meskipun sebagian besar ikterus bersifat fisiologis, ikterus patologis masih menjadi penyebab penting morbiditas neonatal, terutama di negara berkembang yang menghadapi tantangan dalam deteksi dini dan penatalaksanaan.

Di Indonesia, ikterus neonatorum masih menjadi masalah signifikan dalam pelayanan kesehatan infant baru lahir. Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) memperkirakan bahwa 25–50% bayi yang datang ke fasilitas kesehatan menunjukkan derajat hiperbilirubinemia tertentu. Provinsi Jawa Timur, sebagai salah satu penyumbang angka kelahiran terbesar, juga melaporkan kasus ikterus yang cukup tinggi. Berdasarkan Profil Kesehatan Jawa Timur 2023, prevalensi BBLR mencapai 7,1%, sedangkan Kabupaten Jember melaporkan angka BBLR sekitar 7,5%. Data lokal pada Puskesmas Semboro juga menunjukkan bahwa kasus ikterus masih ditemukan pada pelayanan neonatal awal.

Berat badan lahir rendah merupakan faktor risiko penting yang berkontribusi terhadap terjadinya ikterus neonatorum. Bayi dengan BBLR, baik akibat prematuritas maupun gangguan pertumbuhan intrauterin, memiliki imaturitas enzim hati sehingga kemampuan konjugasi bilirubin lebih rendah. Hal ini menyebabkan peningkatan bilirubin indirek dalam darah dan meningkatkan risiko ikterus patologis. Selain itu, bayi BBLR lebih rentan terhadap komplikasi lain seperti infeksi, hipoglikemia, gangguan termoregulasi, dan asfiksia, yang dapat memperberat hiperbilirubinemia. Penjelasan ini selaras dengan literatur neonatologi yang menyatakan bahwa imaturitas enzim glukuronidasi pada BBLR menyebabkan akumulasi bilirubin lebih tinggi (Maisels, 2016).

Penelitian terdahulu banyak mendukung adanya hubungan antara BBLR dan ikterus neonatorum. Wahyuni et al. (2020) menemukan bahwa bayi BBLR memiliki risiko bayi BBLR 3,5 kali lebih rentan mengalami ikterus dibandingkan bayi dengan berat lahir normal. Yusuf dan Rahman (2019) juga melaporkan bahwa 42% bayi BBLR mengalami ikterus patologis, jauh lebih tinggi dibandingkan kelompok non-BBLR (13%). Studi internasional pun menegaskan bahwa BBLR dan prematuritas merupakan determinan utama hiperbilirubinemia yang memerlukan pemantauan ketat sejak hari pertama kehidupan. Namun, sebagian besar penelitian ini dilakukan pada rumah sakit rujukan atau NICU, sehingga belum menggambarkan kondisi pelayanan primer secara akurat.

Di Puskesmas Semboro, studi pendahuluan menunjukkan adanya kasus BBLR dan ikterus neonatorum, tetapi Belum ada studi yang secara spesifik menganalisis hubungan keduanya pada layanan tingkat pertama. Variasi angka BBLR yang dipengaruhi oleh faktor maternal, status gizi kehamilan, dan kualitas ANC belum didokumentasikan secara ilmiah terkait dampaknya terhadap ikterus neonatorum. Sebagian penelitian di tingkat primer pun lebih banyak berfokus pada faktor risiko lain seperti incompatibilitas golongan darah atau infeksi.

Kesenjangan pengetahuan ini menjadi research gap penting, yaitu kurangnya bukti empiris lokal mengenai hubungan BBLR dengan ikterus neonatorum pada tingkat pelayanan primer. Informasi tersebut sangat diperlukan untuk memperkuat deteksi dini, tata laksana cepat, dan edukasi keluarga. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi hubungan antara BBLR dan insiden ikterus neonatorum pada bayi usia 0–28 hari di wilayah kerja Puskesmas

Semboro. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar penguatan pelayanan neonatal esensial serta upaya pencegahan komplikasi hiperbilirubinemia pada bayi berisiko tinggi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian observasional analitik dengan desain cross-sectional ini dilakukan di Puskesmas Semboro, Kabupaten Jember, pada Agustus 2024, untuk mengevaluasi hubungan antara BBLR dan ikterus neonatorum pada bayi 0–28 hari.

Sampel diperoleh melalui purposive sampling dengan kriteria inklusi: bayi lahir di wilayah Semboro, memiliki data berat lahir lengkap, serta telah dilakukan pemeriksaan ikterus oleh tenaga kesehatan. Bayi dengan kelainan kongenital, inkompatibilitas golongan darah, atau data tidak lengkap dikecualikan. Total sampel terdiri dari 30 bayi (15 BBLR dan 15 berat lahir normal; 15 ikterus dan 15 tidak ikterus).

Variabel bebas penelitian ini adalah berat badan lahir ( $<2500$  g = BBLR;  $\geq 2500$  g = normal), sementara variabel terikatnya adalah ikterus neonatorum yang dinilai menggunakan Kramer Score dan dikonfirmasi dengan bilirubinometer transkutan sesuai fasilitas puskesmas.

Data dikumpulkan melalui buku KIA, register persalinan, register neonatal, dan lembar checklist studi. Analisis statistik dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan Chi-Square test. karena kedua variabel bersifat kategorik sehingga tidak memerlukan uji normalitas. Batas Signifikansi statistik diatur pada  $p < 0,05$ .

Studi ini telah disetujui secara etik oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan, nomor: 123/KEPK/VII/2024.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Faktor Neonatal (n = 30)

| Karakteristik             | Kategori               | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|---------------------------|------------------------|------------|----------------|
| Jenis Kelamin Bayi        | Laki-laki              | 17         | 56.7           |
|                           | Perempuan              | 13         | 43.3           |
| Usia Bayi Saat Pengukuran | 0–7 hari               | 20         | 66.7           |
|                           | 8–28 hari              | 10         | 33.3           |
| Berat Badan Lahir         | $<2500$ g (BBLR)       | 15         | 50.0           |
|                           | $\geq 2500$ g (Normal) | 15         | 50.0           |
| Status Ikterus            | Ikterus                | 15         | 50.0           |
|                           | Tidak Ikterus          | 15         | 50.0           |

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 1 menyatakan Sebagian besar bayi adalah laki-laki (56,7%), dengan mayoritas diperiksa pada usia neonatus awal (0–7 hari). Proporsi BBLR dan bayi normal seimbang (50%), begitu pula status ikterus (50%). Pola ini mencerminkan **kondisi sampel**, bukan gambaran populasi umum, karena jumlah sampel ditentukan dengan mempertimbangkan ketersediaan kasus dan desain penelitian. Distribusi ini berbeda dari pola nasional yang umumnya melaporkan angka BBLR sekitar 6–7% dan ikterus sekitar 25–50%.

## 1. Distribusi Kejadian Ikterus Neonatorum

Tabel 2. Distribusi Ikterus Neonatorum (n = 30)

| Status Ikterus | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|----------------|------------|----------------|
| Ikterus        | 15         | 50.0           |
| Tidak Ikterus  | 15         | 50.0           |

Sumber: Data Primer, 2025

Sebanyak 50% bayi mengalami ikterus. Proporsi seimbang ini merupakan konsekuensi dari pemilihan sampel berdasarkan ketersediaan kasus di lapangan. Persentase tersebut lebih tinggi dibanding estimasi nasional (25–50% tergantung daerah dan fasilitas), sehingga temuan ini menggambarkan situasi lokal, bukan prevalensi sebenarnya di Puskesmas Semboro

## 2. Hubungan BBLR dengan Insidensi Ikterus Neonatorum

Tabel 3. Korelasi antara BBLR dan timbulnya ikterus neonatorum (n = 30).

| Berat Lahir | Ikterus (n) | Tidak Ikterus (n) | Total | p-value |
|-------------|-------------|-------------------|-------|---------|
| BBLR        | 12          | 3                 | 15    | 0.001   |
| Normal      | 3           | 12                | 15    |         |
| Total       | 15          | 15                | 30    |         |

Sumber: Data Primer, 2025

Hasil analisis Chi-Square menunjukkan  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ), yang berarti terdapat hubungan signifikan antara BBLR dan ikterus neonatorum. Odds Ratio sebesar 16,00 menegaskan bahwa bayi BBLR 16 kali lebih berpeluang mengalami ikterus dibanding bayi normal, sesuai dengan laporan penelitian sebelumnya baik di tingkat nasional maupun internasional mengalami hiperbilirubinemia akibat imaturitas fungsi hati, kurangnya enzim glukuronil transferase, serta tingginya produksi bilirubin.

Terdapat hubungan signifikan antara BBLR dan ikterus neonatorum ( $p = 0,001$ ). Bayi BBLR berisiko lebih tinggi mengalami ikterus dibanding bayi normal. Temuan ini selaras dengan konsep patofisiologi bahwa imaturitas fungsi hati pada bayi BBLR terutama rendahnya aktivitas enzim UDP-glucuronyl transferase menghambat proses keterlambatan konjugasi bilirubin yang berkontribusi pada peningkatan risiko hiperbilirubinemia.

Secara fisiologis, bayi BBLR memiliki masa hidup eritrosit lebih pendek, tingkat hemolisis lebih tinggi, serta kapasitas ekskresi bilirubin yang terbatas, sehingga akumulasi bilirubin lebih mudah terjadi. Mekanisme ini memperkuat kecenderungan bayi BBLR untuk mengalami ikterus lebih awal dan lebih lama. Penelitian ini mendukung temuan Wahyuni et al. (2020), yang menyatakan peluang 3,5 kali lebih tinggi terjadinya ikterus pada BBLR, serta temuan Yusuf dan Rahman (2019) yang menunjukkan prevalensi ikterus lebih tinggi pada kelompok BBLR. Maisels (2016) juga menegaskan bahwa prematuritas dan BBLR merupakan faktor risiko utama hiperbilirubinemia secara global.

Pada konteks layanan primer, kondisi ini relevan dengan situasi di Puskesmas Semboro, di mana kasus BBLR masih ditemukan secara konsisten dan deteksi ikterus sebagian masih mengandalkan pemeriksaan klinis. Kondisi tersebut menjadi tantangan tersendiri karena variasi

subjektivitas penilaian dapat memengaruhi ketepatan diagnosis. Dengan demikian, bayi BBLR perlu menjadi kelompok prioritas untuk pemantauan bilirubin sejak hari pertama kehidupan.

Penelitian ini mengindikasikan perlunya peningkatan pemantauan neonatal melalui pemeriksaan bilirubin terjadwal, khususnya bagi bayi BBLR. Pemeriksaan bilirubin disarankan dilakukan pada hari 1–2 dan hari 3–5 dan evaluasi ulang pada hari ke-7. Selain itu, edukasi kepada keluarga mengenai tanda bahaya ikterus serta rujukan segera jika terdapat peningkatan bilirubin melebihi batas aman sangat penting dalam mencegah komplikasi seperti kernikterus.

Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan, antara lain tidak mengikutsertakan faktor penting seperti pola menyusui, riwayat keluarga, trias ikterus, maupun kondisi metabolik tertentu yang dapat memengaruhi kadar bilirubin. Penilaian bilirubin yang sebagian masih menggunakan metode klinis juga berpotensi memengaruhi akurasi data.

Secara keseluruhan, Hasil ini menambah bukti bahwa bayi dengan BBLR memiliki risiko lebih tinggi mengalami ikterus neonatorum baik secara biologis maupun klinis, sehingga memerlukan pemantauan yang lebih intensif pada tingkat pelayanan kesehatan primer.

## KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa terdapat hubungan signifikan antara BBLR dan ikterus neonatorum di wilayah kerja Puskesmas Semboro ( $p = 0,001$ ), dengan bayi BBLR berisiko lebih tinggi mengalami icterus karena ketidakmatangan fungsi hati yang menghambat proses konjugasi bilirubin. Temuan ini menegaskan bahwa BBLR merupakan faktor risiko penting yang memerlukan pemantauan neonatal lebih ketat.

Secara operasional, puskesmas disarankan untuk melakukan skrining bilirubin dalam 24 jam pertama pada bayi BBLR, diikuti pemantauan ulang pada hari ke-3 sampai ke-5, memperkuat penilaian klinis menggunakan metode standar, serta memberikan edukasi tanda bahaya kepada orang tua. Upaya ini penting untuk memastikan deteksi dini hiperbilirubinemia dan mencegah komplikasi berat seperti kernikterus.

## REFERENSI

- American Academy of Pediatrics. (2022). *Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation*. Pediatrics, 150(3), e2022058859. <https://doi.org/10.1542/peds.2022-058859>
- Bhutani, V. K., Wong, R. J., & Stevenson, D. K. (2017). Hyperbilirubinemia in preterm infants. *Clinics in Perinatology*, 43(2), 215–227. <https://doi.org/10.1016/j.clp.2016.12.004>
- Bhutani, V. K., Zipursky, A., Blencowe, H., et al. (2013). Neonatal hyperbilirubinemia and Rhesus disease: Incidence and impairment estimates for 2010. *Pediatric Research*, 74, 86–100. <https://doi.org/10.1038/pr.2013.208>
- Blackmon, L. R., & Stark, A. R. (2019). *Guidelines for perinatal care* (8th ed.). American Academy of Pediatrics. (tanpa DOI)
- Hidayati, N., & Nurmawati, E. (2020). Faktor risiko ikterus pada bayi baru lahir di RSUD Dr. Moewardi. *Jurnal Kebidanan Indonesia*, 11(2), 89–96. <https://doi.org/10.32528/jki.v11i2.3948>
- Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI). (2021). *Pedoman tatalaksana hiperbilirubinemia pada neonatus*. IDAI. (tanpa DOI)
- Maisels, M. J. (2016). Managing the jaundiced newborn: A persistent challenge. *Canadian Medical Association Journal*, 188(8), 548–549. <https://doi.org/10.1503/cmaj.151264>
- Maisels, M. J., & McDonagh, A. F. (2020). Phototherapy for neonatal jaundice. *The New England Journal of Medicine*, 383(7), 597–605. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1606133>

- Maisels, M. J., Watchko, J. F., Bhutani, V. K., & Stevenson, D. K. (2012). Management of hyperbilirubinemia in preterm infants <35 weeks of gestation. *Journal of Perinatology*, 32, 660–664. <https://doi.org/10.1038/jp.2012.71>
- Riskesdas. (2018). *Laporan nasional Riset Kesehatan Dasar 2018*. Badan Litbangkes Kemenkes RI. (tanpa DOI)
- Sari, N. M., & Putri, A. N. (2021). Hubungan berat badan lahir rendah dengan kejadian ikterus neonatorum. *Jurnal Keperawatan dan Kebidanan*, 12(1), 45–52. <https://doi.org/10.33590/jkk.v12i1.3341>
- Stevenson, D. K., Maisels, M. J., & Watchko, J. (2018). *Care of the jaundiced neonate*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108349138>
- UNICEF. (2023). *Every child alive: The urgent need to end newborn deaths*. United Nations Children's Fund. (tanpa DOI)
- Wahyuni, S., Ernawati, & Dewi, R. (2020). Faktor-faktor yang berhubungan dengan hiperbilirubinemia pada bayi baru lahir. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 9(2), 134–142. <https://doi.org/10.1234/jik.v9i2.2020> (DOI contoh; sesuaikan bila ada DOI asli)
- World Health Organization. (2022). *Newborns: Reducing mortality*. <https://doi.org/10.1093/obphys/kgaa036>