



Hubungan Berat Badan Lahir Rendah Dengan Kejadian Ikterus Neonatorum Pada Bayi Baru Lahir Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Cepu

Fitria Erni Mulyani^{1*}, Feri Catur Yuliani², Rizal Fajri³

^{*1,2,3} Program Studi S-1 Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Safin Pati

¹ernimulyanifitria@gmail.com*, ²yulianiferi55@gmail.com, ³rizal_fajri@usp.ac.id

Abstract

Background: Neonatal jaundice is a common health condition in newborns that can be life-threatening. Low birth weight (LBW) is known to be a major risk factor due to the immaturity of the hepatic bilirubin conjugation system. The relationship between LBW and the incidence of neonatal jaundice at PKU Muhammadiyah Cepu Hospital has not yet been specifically studied. Objective: To determine the association between LBW and the incidence of neonatal jaundice in newborns at PKU Muhammadiyah Cepu Hospital. Methods: A quantitative study with a cross-sectional analytical observational design. The sample consisted of 34 LBW infants from April to May 2026, selected from medical records. Data analysis was performed using the Fisher's Exact Test with a significance level of $\alpha = 0.05$. Results: Of the 34 LBW infants, 20 (58.8%) were preterm and 14 (41.2%) were term. Jaundice was found in 28 infants (82.4%), all of which were physiological. All preterm LBW infants (100%) experienced jaundice, whereas 57.1% of term LBW infants did. The Fisher's Exact Test yielded a p-value of 0.002 and a relative risk (RR) of 1.75. Conclusion: There is a significant association between LBW and the incidence of neonatal jaundice ($p = 0.002$). Preterm LBW infants have a higher risk compared to term LBW infants ($RR = 1.75$).

Keywords: LBW, Neonatal Jaundice, Gestational Age, Preterm, Term,

Abstrak

Latar Belakang: Ikterus neonatorum merupakan gangguan kesehatan umum pada bayi baru lahir, yang berpotensi mengancam jiwa. BBLR diketahui sebagai faktor risiko utama akibat imaturitas sistem konjugasi bilirubin hepatis. Hubungan antara BBLR dengan kejadian ikterus neonatorum di RS PKU Muhammadiyah Cepu belum pernah diteliti secara khusus. Tujuan: Mengetahui hubungan antara BBLR dengan kejadian ikterus neonatorum pada bayi baru lahir di RS PKU Muhammadiyah Cepu. Metode: Penelitian kuantitatif dengan desain observasional analitik *cross sectional*. Sampel berjumlah 34 bayi BBLR periode April-Mei 2026, diambil dari rekam medis. Analisis data menggunakan *Fisher Exact Test* dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil: Dari 34 sampel BBLR, 20 bayi (58,8%) BBLR preterm dan 14 bayi (41,2%) BBLR aterm. Ikterus ditemukan pada 28 bayi (82,4%), seluruhnya fisiologis. Semua BBLR preterm 100% mengalami ikterus, sedangkan BBLR aterm 57,1%. Uji *Fisher Exact Test* menghasilkan nilai $p = 0,002$ dan $RR = 1,75$. Kesimpulan: Terdapat hubungan



Barongko

Jurnal Ilmu Kesehatan

bermakna antara BBLR dengan kejadian ikterus neonatorum ($p = 0,002$). BBLR preterm memiliki risiko lebih tinggi dibandingkan BBLR aterm ($RR = 1,75$).

Kata Kunci: BBLR, Ikterus Neonatorum, Usia Gestasi, Preterm, Aterm,

Korespondensi Penulis: Fitria Erni Mulyani

I. PENDAHULUAN

Periode neonatal merupakan rentang waktu mulai dari kelahiran hingga 28 hari setelahnya. Bayi yang berada dalam periode ini disebut neonatus. Neonatus dibedakan menjadi dua kelompok yaitu neonatus dini yang mencakup bayi berusia 0-7 hari, serta neonatus lanjut yang mencakup bayi berusia 7-28 hari (Anggi Anggraini, 2022). Kondisi kesehatan bayi baru lahir menjadi tolok ukur penting dalam menilai kualitas sistem kesehatan suatu negara. Dua puluh delapan hari pertama setelah kelahiran, yang dikenal sebagai periode neonatal, merupakan masa yang penuh tantangan bagi kelangsungan hidup seorang bayi. Ketidakmampuan tubuh bayi dalam beradaptasi pada fase ini berpotensi menimbulkan konsekuensi yang mengancam jiwa dan berdampak langsung pada tingginya angka kematian bayi (N. Yusuf, 2021).

Ikterus merupakan salah satu kondisi yang berkontribusi terhadap tingginya angka kematian bayi. Kondisi ini ditandai dengan menguningnya bagian tubuh seperti sklera, selaput lendir, kulit, maupun organ lain yang disebabkan oleh penumpukan bilirubin dalam tubuh. Kondisi tersebut tergolong sebagai gangguan pada darah dan umumnya mulai tampak dalam 7 hari pertama kehidupan bayi (Ayu *et al.*, 2026). BBLR kerap dihubungkan dengan kejadian hiperbilirubin, hal ini berkaitan erat dengan tingkat kematangan organ hati. Selain itu, kondisi ini juga dapat dipicu oleh adanya gangguan perkembangan hati yang terjadi pada bayi dismatur, yaitu bayi yang memiliki berat badan lebih rendah dibandingkan bayi pada umumnya (Uly *et al.*, 2025). Kondisi ini merupakan salah satu penyebab paling sering rawat inap ulang pada bayi baru lahir dan ditemukan pada sekitar 60% bayi cukup bulan dan 80% bayi prematur dalam minggu pertama kehidupan (Anggi Anggraini, 2022).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada bulan Maret 2026 melalui penelusuran data rekam medis di Ruang Perinatologi RS PKU Muhammadiyah Cepu, diperoleh data bahwa dalam tiga bulan terakhir (Desember 2025–Februari 2026), terdapat 438 bayi baru lahir yang dirawat di ruang perinatologi, dengan rata-rata 146 bayi per bulan. Dari total tersebut, sebanyak 74 bayi (16,9%) merupakan bayi BBLR dengan berat lahir kurang dari 2.500 gram, sedangkan 364 bayi lainnya (83,1%) lahir dengan berat badan normal (≥ 2.500 gram). Dari 74 bayi BBLR yang tercatat, sebanyak 51 bayi (68,9%) mengalami kejadian ikterus neonatorum berdasarkan diagnosis klinis dokter yang tercatat dalam rekam medis. Sementara itu, dari 364 bayi dengan berat lahir normal, terdapat 109 bayi (29,9%) yang mengalami ikterus neonatorum. Secara keseluruhan, total kejadian ikterus neonatorum pada periode Desember 2025–Februari 2026 mencapai 160 bayi (36,5% dari seluruh bayi yang dirawat).



II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian observasional analitik menggunakan cara pendekatan cross sectional (potong lintang), yaitu jenis penelitian di mana peneliti berperan sebagai pengamat yang mengumpulkan dan menganalisis data tanpa memberikan perlakuan atau intervensi apapun kepada subjek yang diteliti. Tujuan utamanya adalah untuk mengkaji ada atau tidaknya hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat berdasarkan data yang diperoleh dari kondisi alamiah subjek penelitian (Susilawati et al., 2022).

Desain yang digunakan dalam penelitian adalah cross sectional. Pendekatan cross sectional adalah jenis penelitian yang menekankan waktu untuk mengukur atau melihat data variabel independen dan dependen hanya sekali (Yuniyanti et al., 2022). Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab akibat perubahannya atau timbulnya variabel terikat (dependen). Variabel independen dalam penelitian ini adalah Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) dimana berat lahir < 2.500 gram. Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel dependen adalah ikterus neonatorum.

Tempat penelitian ini dilakukan di Ruang Perinatologi Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Cepu. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Mei 2026. Populasi meliputi semua individu atau elemen yang memiliki keterkaitan dan relevansi dengan topik yang sedang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh bayi baru lahir dengan berat badan lahir rendah (BBLR) yang dirawat di Ruang Perinatologi RS PKU Muhammadiyah Cepu dengan jumlah rata-rata 74 bayi (Desember 2025 sampai Februari 2026).

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

a. Karakteristik Responden

1) Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	n	%	Kumulatif (%)
Laki-laki	18	52,9	52,9
Perempuan	16	47,1	100,0
Total	34	100,0	—

Berdasarkan Tabel 1, jumlah bayi berjenis kelamin laki-laki lebih dominan dibandingkan bayi perempuan, yakni 18 bayi (52,9%) laki-laki dan 16 bayi (47,1%) perempuan. Proporsi ini relatif seimbang dengan sedikit dominasi bayi berjenis kelamin laki-laki.



b. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia Gestasi

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Usia Gestasi Bayi BBLR

Klasifikasi Usia Gestasi	Frekuensi (n)	Persentase (%)
BBLR Preterm (< 37 minggu)	20	58,8
BBLR Aterm (37–41 minggu)	14	41,2
BBLR Postmatur (≥ 42 minggu)	0	0,0
Total	34	100,0

Berdasarkan Tabel 2, klasifikasi usia gestasi menunjukkan mayoritas sampel merupakan BBLR preterm sebanyak 20 bayi (58,8%), sedangkan BBLR aterm sebanyak 14 bayi (41,2%), dan tidak terdapat BBLR postmatur. Rerata usia gestasi seluruh sampel adalah $36,5 \pm 1,7$ minggu dengan rentang 33 hingga 40 minggu. Kelompok BBLR aterm dan BBLR preterm inilah yang menjadi kelompok pembanding dalam analisis statistik penelitian ini.

c. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Cara /Metode Persalinan

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Metode Persalinan Bayi BBLR

Cara Persalinan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Spontan Pervaginam	12	35,3
Tindakan (Vakum/Forsep)	0	0,0
Sectio Caesarea (SC)	22	64,7
Total	34	100,0

Berdasarkan Tabel 4.3, mayoritas persalinan dilakukan melalui Sectio Caesarea (SC) sebanyak 22 kasus (64,7%), diikuti persalinan spontan pervaginam sebanyak 12 kasus (35,3%), dan tidak terdapat proses persalinan yang dilakukan dengan menggunakan bantuan alat vakum maupun forsep.

d. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Nilai Skor Apgar

Tabel 4 Distribusi Skor Apgar Bayi BBLR

Klasifikasi APGAR	APGAR Menit-1 (n / %)	APGAR Menit-5 (n / %)
Baik (skor 7–10)	21 (61,8%)	32 (94,1%)
Sedang (skor 4–6)	13 (38,2%)	2 (5,9%)
Buruk (skor 0–3)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Rerata ± SD	6,4 ± 0,9	7,8 ± 0,6

Berdasarkan Tabel 4, pada menit pertama kehidupan terdapat 21 bayi (61,8%) dengan skor Apgar baik dan 13 bayi (38,2%) dengan skor Apgar sedang. Rerata skor Apgar menit-1 adalah 6,4. Pada menit kelima, kondisi bayi membaik dengan 32 bayi (94,1%) mencapai skor Apgar baik dan hanya 2 bayi (5,9%) dengan skor Apgar sedang, dengan rerata 7,8. Hal ini menunjukkan adanya perbaikan kondisi neonatal secara umum.

e. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Lama Rawat Ina

Tabel 5 Distribusi Lama Rawat Inap Bayi BBLR

Parameter	Nilai
Rerata ± SD	3,3 ± 1,9 hari
Minimum	2 hari
Maksimum	9 hari

Berdasarkan Tabel 5, rerata lama rawat inap bayi BBLR adalah 3,3 ± 1,9 hari. Lama rawat inap minimum adalah 2 hari dan maksimum 9 hari. Bayi dengan ikterus yang memerlukan fototerapi cenderung memiliki lama rawat lebih panjang.

f. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Nutrisi

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Jenis Nutrisi Bayi BBLR

Jenis Nutrisi	Frekuensi (n)	Persentase (%)
ASI Eksklusif	24	70,6
Susu Formula	0	0,0
ASI + Formula	10	29,4



Jenis Nutrisi	Frekuensi (n)	Persentase (%)
TPN (Total Parenteral Nutrition)	0	0,0
Total	34	100,0

Berdasarkan Tabel 6, mayoritas bayi mendapatkan ASI eksklusif sebanyak 24 bayi (70,6%) dan 10 bayi (29,4%) mendapatkan kombinasi ASI dan susu formula (mixed feeding). Tidak terdapat bayi yang mendapatkan susu formula murni maupun TPN. Pemberian ASI eksklusif yang tinggi ini mencerminkan komitmen tenaga kesehatan dalam mendukung praktik ASI pada bayi BBLR.

g. Identifikasi Berat Badan Bayi Baru Lahir

Tabel 7 Distribusi Berat Badan Lahir Bayi BBLR

Parameter	Nilai
Rerata $\pm$ SD	2.250,4 $\pm$ 194,4 gram
Nilai Minimum	1.780 gram
Nilai Maksimum	2.470 gram
Rentang Nilai	1.780 – 2.470 gram

Berdasarkan Tabel 7, rerata berat badan lahir seluruh sampel adalah 2.250,4 $\pm$ 194,4 gram. Berat lahir terendah adalah 1.780 gram dan tertinggi adalah 2.470 gram. Seluruh sampel memenuhi definisi BBLR yaitu berat lahir kurang dari 2.500 gram.

h. Identifikasi Kejadian Ikterus Neonatorum

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Kejadian Ikterus Neonatus

Ikterus Neonatorum	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Ya (Ikterus)	28	82,4
Tidak	6	17,6
Total	34	100,0

Merujuk pada Tabel 8, dari 34 bayi BBLR yang diteliti, terdapat 28 bayi (82,4%) yang mengalami ikterus neonatorum dan 6 bayi (17,6%) tidak mengalami ikterus. Angka kejadian



Barongko

Jurnal Ilmu Kesehatan

ikterus yang tinggi pada bayi BBLR ini konsisten dengan berbagai literatur yang menyatakan bahwa BBLR merupakan faktor risiko utama ikterus neonatorum.

Tabel 5 Karakteristik Klinis Ikterus Neonatus pada Bayi yang Mengalami Ikterus

Karakteristik Klinis / Kategori	n	% (dari 28)	Ket
Waktu Muncul Ikterus			
Hari ke-1 (< 24 jam)	0	0,0	—
Hari ke-2 s/d 3	27	96,4	Fisiologis
Hari ke-4 s/d 5	1	3,6	Fisiologis
Jenis Ikterus			
Fisiologis	28	100,0	—
Patologis	0	0,0	—
Zona Kramer (keseluruhan, n=28)			
Zona 1 (Kepala & Leher)	12	42,9	Ringan
Zona 2 (Dada s.d. Umbilikus)	11	39,3	Sedang
Zona 3 (Umbilikus s.d. Lutut)	5	17,9	Berat
Zona Kramer — BBLR Preterm (n=20)		% dari 20	
Zona 1	5	25,0	Ringan
Zona 2	10	50,0	Sedang
Zona 3	5	25,0	Berat
Zona Kramer — BBLR Aterm (n=8)		% dari 8	
Zona 1	7	87,5	Ringan



Karakteristik Klinis / Kategori	n	% (dari 28)	Ket
Zona 2	1	12,5	Sedang
Tatalaksana Ikterus		%	
Peningkatan Frekuensi ASI (n=28 ikterus)	23	82,1	Zona 1–2
Fototerapi (n=28 ikterus)	5	17,9	Zona 3, preterm
Transfusi Tukar	0	0,0	—
Kadar Bilirubin Serum (n=5 diperiksa)	15,92 mg/dL	Rerata	13,7 – 17,7

Berdasarkan Tabel 9, dari 28 bayi BBLR yang mengalami ikterus, mayoritas (96,4%) mengalami ikterus yang muncul pada hari ke-2 hingga hari ke-3 kehidupan, sementara 1 bayi (3,6%) yang mengalami ikterus pada hari ke-4 hingga ke-5 kehidupan, dan tidak ada bayi yang menunjukkan tanda-tanda ikterus dalam rentang 24 jam pertama kehidupannya. Seluruh kasus ikterus (100%) merupakan ikterus fisiologis.

- Analisa Hubungan antara BBLR dengan Kejadian Ikterus Neonatorum di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Cepu

Analisis bivariat dilakukan dengan tujuan untuk melihat ada tidaknya hubungan antara variabel independen berupa BBLR dengan variabel dependen, yakni kejadian ikterus neonatorum. Adapun uji statistik yang diterapkan dalam penelitian ini adalah uji *Chi Square* dengan pemeriksaan syarat, dan karena ditemukan *expected count* < 5 pada lebih dari 20% sel tabel kontingensi (sel "BBLR preterm–tidak ikterus" memiliki *expected count* = 3,53 < 5), maka uji yang digunakan adalah *Fisher Exact Test* sebagaimana yang direkomendasikan oleh SPSS versi 25. Tingkat signifikansi yang ditetapkan adalah $\alpha = 0,05$.

Tabel 6 Tabel Silang (*crosstabulation*) Hubungan BBLR dengan Kejadian Ikterus Neonatus

Klasifikasi BBLR	Ikterus Ya n (%)	Ikterus Tidak n (%)	Total n (%)	Expected Count
BBLR Preterm (< 37 minggu)	20 (100,0%)	0 (0,0%)	20 (100,0%)	3,53 (< 5 → Fisher)
BBLR Aterm (37–41 minggu)	8 (57,1%)	6 (42,9%)	14 (100,0%)	2,47 (< 5 → Fisher)
Total	28 (82,4%)	6 (17,6%)	34 (100,0%)	—

Catatan: *Expected count* < 5 ditemukan pada 50% sel (2 dari 4 sel), syarat *Chi Square* tidak terpenuhi → uji *Fisher Exact Test* digunakan.

Tabel 7 Hasil Uji Statistik *Fisher Exact Test* BBLR dengan Kejadian Ikterus Neonatus

Parameter Statistik	Nilai	Interpretasi
<i>Chi-Square Pearson</i> (χ^2)	7,668	—
Derajat Kebebasan (df)	1	—
<i>p-value</i> (<i>Chi-Square, 2-sided</i>)	0,006	Bermakna (< 0,05)
<i>p-value</i> (<i>Fisher Exact Test, 2-sided</i>)	0,002	Bermakna (< 0,05)
Uji yang Berlaku	<i>Fisher Exact Test</i>	<i>Expected count</i> < 5
Prevalensi Ikterus — BBLR Preterm	100,0% (20/20)	Seluruh preterm ikterus
Prevalensi Ikterus — BBLR Aterm	57,1% (8/14)	—
<i>Relative Risk</i> / Risiko Relatif (RR)	1,75	Preterm 1,75× lebih berisiko



Parameter Statistik	Nilai	Interpretasi
Odds Ratio (OR)	Tidak terhingga (∞)	Sel preterm-tidak = 0
Keputusan Uji	H ₀ DITOLAK	H ₁ DITERIMA

Berdasarkan Tabel 10 dan 4.11 hasil *crosstabulation* SPSS 25 menunjukkan bahwa seluruh 20 bayi BBLR preterm (100,0%) mengalami ikterus neonatorum, sedangkan dari 14 bayi BBLR aterm, hanya 8 bayi (57,1%) yang mengalami ikterus dan 6 bayi (42,9%) tidak mengalami ikterus. Terdapat *expected count* < 5 pada dua dari empat sel tabel (50% sel), sehingga syarat uji *Chi Square* tidak terpenuhi dan uji *Fisher Exact Test* digunakan sebagai pengganti.

2. Pembahasan

a. Karakteristik Responden

1) Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian ini, distribusi jenis kelamin pada 34 bayi BBLR yang menjadi sampel menunjukkan bahwa mayoritas berjenis kelamin laki-laki sebanyak 18 bayi (52,9%), sedangkan bayi perempuan sebanyak 16 bayi (47,1%). Proporsi ini relatif seimbang dengan selisih yang tidak terlalu jauh antara kedua kelompok.

2) Berdasarkan Usia Gestasi

Klasifikasi usia gestasi pada 34 bayi BBLR menunjukkan bahwa mayoritas merupakan BBLR preterm (usia gestasi < 37 minggu) sebanyak 20 bayi (58,8%), diikuti BBLR aterm (usia gestasi 37–41 minggu) sebanyak 14 bayi (41,2%), dan tidak ditemukan bayi BBLR postmatur. Rerata usia gestasi seluruh sampel adalah $36,5 \pm 1,7$ minggu dengan rentang 33 hingga 40 minggu, yang mengindikasikan sebagian besar sampel termasuk dalam kelompok late preterm (usia gestasi 34–36 minggu).

3) Berdasarkan Cara/ Metode Persalinan

Mayoritas persalinan pada sampel bayi BBLR dalam penelitian ini dilakukan melalui Sectio Caesarea (SC) sebanyak 22 kasus (64,7%), sedangkan persalinan spontan pervaginam sebanyak 12 kasus (35,3%), dan tidak ditemukan persalinan menggunakan alat bantu vakum maupun forseps. Tingginya angka persalinan SC pada bayi BBLR dalam penelitian ini erat kaitannya dengan kondisi-kondisi obstetrik yang mendasari terjadinya BBLR itu sendiri. Ibu dengan BBLR seringkali memiliki komplikasi kehamilan yang memerlukan terminasi kehamilan secara cepat dan aman melalui SC, seperti preeklamsia berat, plasenta previa, solusio plasenta, gawat janin, atau posisi janin yang abnormal. Kondisi-kondisi tersebut tidak hanya menjadi indikasi dilakukannya SC, tetapi juga merupakan penyebab langsung dari berat badan lahir rendah. Persalinan SC juga berkontribusi terhadap peningkatan risiko ikterus neonatorum melalui beberapa mekanisme, antara lain yaitu tertundanya inisiasi menyusui dini karena pemulihan ibu pascaoperasi yang memerlukan waktu lebih panjang, serta paparan obat-obatan anestesi.



4) Berdasarkan Nilai Apgar Skor

Berdasarkan hasil penelitian, distribusi skor Apgar pada 34 bayi BBLR menunjukkan bahwa pada menit pertama kehidupan, terdapat 21 bayi (61,8%) dengan skor Apgar baik (skor 7–10) dan 13 bayi (38,2%) dengan skor Apgar sedang (skor 4–6), dengan rerata skor Apgar menit-1 sebesar $6,4 \pm 0,9$. Pada menit kelima, terjadi perbaikan kondisi yang bermakna, di mana 32 bayi (94,1%) mencapai skor Apgar baik dan hanya 2 bayi (5,9%) yang masih berada pada kategori sedang, dengan rerata skor Apgar menit-5 sebesar $7,8 \pm 0,6$. Tidak ditemukan satupun bayi dengan skor Apgar buruk (skor 0–3) baik pada menit pertama maupun menit kelima.

5) Berdasarkan Lama Rawat

Berdasarkan hasil penelitian, rerata lama rawat inap bayi BBLR dalam penelitian ini adalah $3,3 \pm 1,9$ hari, dengan lama rawat minimum 2 hari dan maksimum 9 hari. Variasi yang cukup besar dalam lama rawat inap ini tercermin dari standar deviasi yang relatif tinggi (1,9 hari).

6) Berdasarkan Jenis Nutrisi

Berdasarkan hasil penelitian, jenis nutrisi yang diberikan kepada 34 bayi BBLR menunjukkan bahwa mayoritas mendapatkan ASI eksklusif sebanyak 24 bayi (70,6%), sementara 10 bayi (29,4%) mendapatkan kombinasi ASI dan susu formula (*mixed feeding*). Tidak ditemukan satupun bayi yang mendapatkan susu formula murni maupun nutrisi parenteral total (TPN).

b. Identifikasi Berat Badan Lahir Bayi Baru Lahir

Berdasarkan hasil penelitian, distribusi berat badan lahir dari 34 bayi BBLR yang menjadi sampel penelitian menunjukkan rerata berat badan lahir sebesar $2.250,4 \pm 194,4$ gram. Berat lahir terendah yang ditemukan adalah 1.780 gram, sedangkan berat lahir tertinggi adalah 2.470 gram, dengan rentang nilai 690 gram. Seluruh sampel penelitian ini memenuhi definisi BBLR yaitu berat lahir kurang dari 2.500 gram, dan berdasarkan klasifikasi WHO, seluruh sampel termasuk dalam kategori *Low Birth Weight* (LBW) yaitu berat badan 1.500–2.499 gram.

c. Identifikasi Kejadian Ikterus Neonatorum

1) Angka Kejadian Ikterus Neonatorum

Berdasarkan hasil penelitian, dari 34 bayi BBLR yang menjadi sampel penelitian ini, ditemukan sebanyak 28 bayi (82,4%) mengalami ikterus neonatorum, sementara 6 bayi (17,6%) tidak mengalami ikterus. Angka kejadian ikterus pada bayi BBLR dalam penelitian ini sangat tinggi dan jauh melampaui angka kejadian ikterus pada bayi baru lahir normal.

2) Jenis Ikterus dan Waktu Munculnya Ikterus

Berdasarkan hasil penelitian, seluruh kasus ikterus yang ditemukan pada 28 bayi BBLR (100%) merupakan ikterus fisiologis. Dari segi waktu munculnya, sebanyak 27 bayi (96,4%) mengalami ikterus yang pertama kali muncul pada hari ke-2 hingga hari ke-3 kehidupan, sementara 1 bayi (3,6%) mengalami ikterus yang muncul pada hari ke-4 hingga ke-5 kehidupan. Tidak ditemukan satupun kasus ikterus yang muncul dalam 24 jam pertama kehidupan (ikterus patologis), yang secara klinis mengindikasikan tidak adanya proses hemolisis akut seperti inkompatibilitas golongan darah ABO/Rh atau infeksi kongenital dalam sampel penelitian ini.



3) Derajat Ikterus Berdasarkan Skala Kramer

Berdasarkan hasil penelitian, penilaian derajat ikterus menggunakan Skala Kramer pada 28 bayi BBLR yang mengalami ikterus menunjukkan bahwa mayoritas berada di zona 1 (kepala dan leher) sebanyak 12 bayi (42,9%), diikuti zona 2 (dada hingga umbilikus) sebanyak 11 bayi (39,3%), dan zona 3 (umbilikus hingga lutut) sebanyak 5 bayi (17,9%). Terdapat perbedaan distribusi derajat ikterus yang bermakna antara kelompok BBLR preterm ($n=20$) dan BBLR aterm ($n=8$): pada kelompok preterm, distribusinya lebih berat dengan 25% di zona 1, 50% di zona 2, dan 25% di zona 3, sedangkan pada kelompok aterm hampir seluruhnya berada di zona 1 (87,5%) dan hanya 1 bayi (12,5%) di zona 2.

4) Tatalaksana Ikterus Neonatorum

Berdasarkan hasil penelitian, tatalaksana yang paling banyak diberikan kepada 28 bayi BBLR yang mengalami ikterus adalah peningkatan frekuensi menyusui/pemberian ASI yang diberikan kepada 23 bayi (82,1%), dan fototerapi yang diberikan kepada 5 bayi (17,9%) yang mengalami ikterus derajat zona 3. Tidak ditemukan satupun kasus yang memerlukan transfusi tukar. Pemeriksaan bilirubin serum hanya dilakukan pada 5 bayi yang menjalani fototerapi dengan rerata kadar bilirubin serum 15,92 mg/dL (rentang 13,7–17,7 mg/dL).

d. Analisis Hubungan antara BBLR dengan Kejadian Ikterus Neonatorum di RS PKU Muhammadiyah Cepu

Berdasarkan hasil uji statistik *Fisher Exact Test* yang dilakukan menggunakan SPSS 25, diperoleh nilai $p = 0,002$, lebih kecil dari nilai α yang ditetapkan sebesar 0,05. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang artinya terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) dengan kejadian ikterus neonatorum pada bayi baru lahir di RS PKU Muhammadiyah Cepu. Seluruh 20 bayi BBLR preterm (100%) mengalami ikterus neonatorum, sedangkan dari 14 bayi BBLR aterm, hanya 8 bayi (57,1%) yang mengalami ikterus dan 6 bayi (42,9%) tidak mengalami ikterus. Besar risiko yang diperoleh adalah *Relative Risk* (RR) = 1,75, yang berarti bayi BBLR preterm 1,75 kali lebih berisiko mengalami ikterus neonatorum dibandingkan bayi BBLR aterm.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

- Karakteristik Responden BBLR di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Cepu didominasi oleh bayi laki-laki sebesar 52,9%, usia gestasi preterm sebesar 58,8%, persalinan *Sectio Caesaria* sebanyak 64,7%, skor Apgar baik pada menit ke-5 adalah sebesar 94,1%, rerata lama rawat inap 3,3 hari, serta pemberian ASI eksklusif sebanyak 70,6% dari keseluruhan bayi BBLR.
- Seluruh 34 bayi yang diteliti memenuhi kriteria Berat Badan Lahir Rendah (<2.500 gram), dengan rerata berat lahir 2.250,4 gram dan seluruhnya termasuk kategori *Low Birth Weight* (LBW).
- Sebanyak 28 dari 34 bayi BBLR (82,4%) mengalami ikterus neonatorum, yang seluruhnya bersifat fisiologis, serta muncul pada hari ke-2 hingga hari ke-3 kehidupan dan sebagian besar berada pada zona 1 Skala Kramer.



- d. Terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara BBLR dengan kejadian ikterus neonatorum ($p = 0,002$; $RR = 1,75$), dengan BBLR preterm memiliki risiko lebih tinggi mengalami ikterus dibandingkan BBLR aterm.

2. Saran

Penelitian selanjutnya disarankan memperpanjang periode pengumpulan data dan melibatkan lebih dari satu rumah sakit untuk memperoleh jumlah sampel yang lebih memadai. Rumah sakit perlu meningkatkan kelengkapan pemeriksaan dan pencatatan bilirubin pada bayi BBLR, serta tenaga kesehatan dan petugas rekam medis perlu melakukan pencatatan secara konsisten dan terstandar. Edukasi kepada orang tua mengenai prosedur penelitian juga perlu diperjelas untuk mengurangi kekhawatiran saat informed consent. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan desain longitudinal dengan follow-up jangka panjang untuk menilai komplikasi ikterus neonatorum setelah bayi dipulangkan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Andriani, R. and Junalia, E. (2022) "Pengaruh Terapi Musik Keroncong Dan Mozart Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi," *Journal of Nursing and Health Science*, 1(3), pp. 103–106.
2. Badiatur, R. (2024) "Ikterus Neonatorum Pada Bayi Usia 0-7 Hari Di Puskesmas Wangkal," pp. 89–100.
3. Chang, H.-P. *et al.* (2023) "Outcomes of and Factors Associated with the Development of Bronchopulmonary Dysplasia with Pulmonary Hypertension in Very Low Birth Weight Infants: A Retrospective Study in a Medical Center," *Frontiers in Pediatrics*, 11, p. 1055439. Available at: <https://doi.org/10.3389/fped.2023.1055439>.
4. Dewanto, N.E.F. (2024) "Neonatorum Pada Neonatus Cukup Bulan Di Rsia Irhamna Kabupaten Indramayu Tahun 2020-2022," 5, pp. 13166–13176.
5. Edition, M.M.P. (2024) "Very Low Birthweight (VLBW) Infants," *Merck Manual Professional Edition* [Preprint]. Merck & Co., Inc. Available at: <https://www.merckmanuals.com/professional/pediatrics/perinatal-problems/very-low-birthweight-vlbw-infants>.
6. Fatriani, R. (2020) "kasus ikterus," (April), pp. 47–60.
7. Getahun, B.A., Mulatu, S. and Workie, H.M. (2024) "Time to Reach Full Enteral Feeding and Its Predictors among Very Low Birth Weight Neonates Admitted in the Neonatal Intensive Care Unit: A Follow-Up Cohort Study," *Journal of Nutrition and Metabolism*, 2024, p. 9384734. Available at: <https://doi.org/10.1155/2024/9384734>.
8. Hardani *et al.* (2020) *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*.



9. Indonesia, K.K.R. (2022) *Profil Kesehatan Indonesia 2022, Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Available at: <https://kemkes.go.id>.
10. Jańczewska, I. *et al.* (2023) "Prematurity and Low Birth Weight and Their Impact on Childhood Growth Patterns and the Risk of Long-Term Cardiovascular Sequelae," *Children*, 10(10), p. 1599. Available at: <https://doi.org/10.3390/children10101599>.
11. Kemenkes, R.I. (2019) "Pedoman Pelayanan Neonatal Esensial," *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia* [Preprint].
12. Limantara, A. *et al.* (2023) "Komparasi efektifitas fototerapi dalam kasus hiperbilirubinemia pada kelompok bayi berat lahir normal dan rendah di RSUD Wangaya Kota Denpasar," *Intisari Sains Medis*, 14(1), pp. 24–27. Available at: <https://doi.org/10.15562/ism.v14i1.1429>.
13. Maryam, S. (2021) "Analisis Kunjungan K4 Antenatal Care (Anc K4) Dengan Metode Persalinan Pada Ibu Di Indonesia Analysis of K4 Antenatal Care (ANC K4) Visits with the Method of Delivery to Mothers in Indonesia," *Kebidanan*, 10(2), pp. 2657–1978.
14. Nurfadillah, H., Sri, M. and Aisyah, I.S. (2021) "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Dismenore Primer Pada Mahasiswi Universitas Siliwangi," *Jurnal Kesehatan komunitas Indonesia*, 17(1), pp. 247–256.
15. Olusanya, B.O., Kaplan, M. and Hansen, T.W.R. (2018) "Neonatal hyperbilirubinaemia: a global perspective," *The Lancet Child & Adolescent Health*, 2(8), pp. 610–620. Available at: [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(18\)30139-1](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(18)30139-1).
16. Pertama, P. *et al.* (2024) "Penerapan Fototerapi Untuk Mengatasi Ikterik Neonatus Pada Bayi," 8(2), pp. 47–52. Available at: <https://doi.org/10.33655/mak.v8i1.187>.
17. Rahayu, titis 2024 *et al.* (2024) "Jurnal Riset Ilmiah," 1(11), pp. 1080–1094.
18. Sabrina, maulidatus 2024 *et al.* (2024) "Journal of Issues in," pp. 86–97. Available at: <https://doi.org/10.21776/ub.JOIM.2024.008.02.5>.
19. Tumila, mega 2023 (2023) "Jurnal Penelitian Perawat Profesional," 5, pp. 215–220.
20. Uly, N., Sainuddin, S. and Palluturi, S. (2025) "Analisis Kejadian Ikterus Neonatorum pada Bayi di RS Hikmah Sejahtera Sukamaju Palpop Tahun 2025," 4(September).
21. WHO (2022) *Low Birth Weight*. Geneva: World Health Organization. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/low-birth-weight>.
22. Xiong, Z., Liu, X. and Li, X. (2023) "Efficacy of single- and double-volume exchange transfusion for neonatal hyperbilirubinemia," *Journal of Medical Biochemistry*, 42(3), pp. 484–491. Available at: <https://doi.org/10.5937/jomb0-42668 PM2 - PMC10543125>.



e-ISSN: 2964-0849

Barongko

Jurnal Ilmu Kesehatan

Vol 5 No 1 November 2026

23. Yunita, L. and Yunika, R.P. (2025) "Pengaruh Pemberian Asi Terhadap Kejadian Ikterus Neonatorum Pada Bayi Baru Lahir 0-7 Hari," 6(1).