

## PENGARUH BERAT BADAN LAHIR RENDAH TERHADAP KEJADIAN IKTERUS NEONATORUM DI SIDOARJO

*The Effect of Low Birth Weight on the Incidence of Neonatal Jaundice in Sidoarjo*

**Ndaru Puspita**

FKM UA, [puspita.ndaru@gmail.com](mailto:puspita.ndaru@gmail.com)

Alamat Korespondensi: Departemen Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

### ARTICLE INFO

*Article History:*

Received November, 22<sup>th</sup>, 2018

Revised form March, 14<sup>th</sup>, 2018

Accepted March, 19<sup>th</sup>, 2018

Published online August, 30<sup>th</sup>, 2018

### Kata Kunci:

bayi berat lahir rendah;  
*cross sectional study*;  
ikterus neonatorum;  
rumah sakit

### Keywords:

*low birth weight baby*;  
*cross sectional study*;  
*neonatal jaundice*;  
*hospital*

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Kejadian ikterus neonatorum pada Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) rata-rata menyebabkan kematian. Survei pendahuluan yang diambil dari ruang neonatus RSUD Sidoarjo (periode Januari-Desember 2013) didapatkan kejadian BBLR sebanyak 391 dari 3.210 persalinan (12%) dan kejadian ikterus sebanyak 375 dari 3.873 bayi (9%). **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh BBLR terhadap kejadian ikterus neonatorum di RSUD Sidoarjo. **Metode:** Rancangan penelitian adalah *cross sectional study*. Populasi penelitian adalah semua bayi baru lahir di ruang neonatus di RSUD Sidoarjo sejumlah 190 bayi. Sampel penelitian menggunakan rumus *Slovin* yang didapatkan sampel sejumlah 129 bayi baru lahir di ruang neonatus di RSUD Sidoarjo. Teknik pengambilan sampel dengan cara *simple random sampling*. Variabel yang digunakan yaitu Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) dan kejadian ikterus neonatorum. Data yang dikumpulkan adalah data sekunder berkaitan dengan BBLR dan ikterus neonatorum yang diperoleh melalui catatan rekam medik. Analisis data dengan menggunakan uji *chi square* yang digunakan untuk mencari pengaruh BBLR terhadap kejadian ikterus neonatorum. **Hasil:** Penelitian ini menunjukkan bahwa kejadian BBLR sebesar 21,71% dan kejadian ikterus neonatorum sebesar 29,46%. Bayi BBLR yang mengalami ikterus neonatorum sebesar 17,80%. Hasil analisis *chi square* mempunyai nilai  $p = 0,01$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti BBLR berpengaruh terhadap kejadian ikterus neonatorum di RSUD Sidoarjo. **Kesimpulan:** BBLR memengaruhi kejadian ikterus neonatorum.

©2018 Jurnal Berkala Epidemiologi. Penerbit Universitas Airlangga.  
Jurnal ini dapat diakses secara terbuka dan memiliki lisensi CC-BY-SA  
(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

### ABSTRACT

**Background :** *The incidence of neonatal jaundice on low birth weight babies (BBLR) are mostly lead to mortality. A preliminary survey in the neonatal room of the public hospital (RSUD) Sidoarjo in January to December 2013 showed that there were 391 (12%) babies born with low birth weight from 3.210 natalities with 375 (9%) neonatal jaundice recorded from 3.878 babies. Purpose:* This study aimed to investigate the influence of low birth weight on the incidence of neonatal jaundice in RSUD Sidoarjo. **Methods:** *The study design was*

*a cross-sectional study with a total of 190 babies included as the study population. However, there were only 129 babies selected as respondents determined from solving formula with randomized sampling method. There were two variables measured in this study, namely low birth weight, and neonatal jaundice incidents. The secondary data were obtained from patients' medical records and were analyzed through a chi square test to investigate the correlation between the two variables. Results: Results showed that the percentage of babies born with low birth weight was 21,71% and the neonatal jaundice was 29,46%. The number of babies suffered from neonatal jaundice with low birth weight was 17,80% with  $p = 0,01$ . Conclusion: By all means, the low birth weight has a contribution in the incidence of neonatal jaundice in RSUD Sidoarjo*

©2018 Jurnal Berkala Epidemiologi. Published by Universitas Airlangga.  
This is an open access article under CC-BY-SA license  
(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

## PENDAHULUAN

Angka kematian bayi di Indonesia dari Survei Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI) pada tahun 2007 sebesar 34 per 1.000 kelahiran. Sebagian besar bayi baru lahir, terutama bayi yang kecil (bayi yang berat lahir < 2.500 gr atau usia gestasi < 37 minggu) mengalami ikterus pada minggu awal kehidupannya (Maulida, 2014). Angka kematian bayi di Indonesia dari Survei Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012 sebesar 32 per 1.000 kelahiran hidup. Kematian neonatus terbanyak di Indonesia disebabkan oleh asfiksia (37%), Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) dan prematuritas (34%), sepsis (12%), hipotermi (7%), ikterus neonatorum (6%), *postmatur* (3%), dan kelainan kongenital (1%) per 1.000 kelahiran hidup (Ratuain, Wahyuningsih, & Purmaningrum, 2015). Keberhasilan upaya kesehatan bayi baru lahir 0-28 hari (neonatal) dapat dilihat dari penurunan Angka kematian Ibu (AKI) dan Angka Kematian Bayi (AKB). Penurunan AKB berdampak langsung pada meningkatnya usia harapan hidup dalam menimbang keberhasilan pembangunan kesehatan (Hafizah & Imelda, 2013).

Kejadian ikterus neonatorum menjadi penyebab yang paling banyak terjadi pada kelahiran neonatal. 30-50% bayi baru lahir mengalami ikterus neonatorum. Ikterus neonatorum terjadi 3-5 hari setelah kelahiran (Viswanath, Menon, Phabhuji, Kailasam, & Kumar, 2013). Ikterus neonatorum pada bayi saat lahir biasa terjadi saat 25-50% neonatus yang sudah cukup bulan dan sangat meninggi lagi untuk neonatus belum cukup bulan (Vivian, 2010).

Kejadian ikterus neonatorum di Indonesia mencapai 50% bayi cukup bulan dan kejadian ikterus neonatorum pada bayi kurang bulan (*premature*) mencapai 58%. Rumah Sakit Dr. Sarditjo melaporkan kejadian ikterus neonatorum pada bayi cukup bulan sebanyak 85% yang mana memiliki kadar bilirubin di atas 5 mg/dl dan 23,80% memiliki kadar bilirubin di atas 13 mg/dl. Data yang diperoleh dari Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang melaporkan bahwa insiden ikterus fisiologis paling sering terjadi jika dibandingkan ikterus patologis dengan angka kematian terkait hiperbilirubin sebesar 13,10%. Insiden ikterus neonatorum di Rumah Sakit Dr. Soetomo Surabaya sebesar 13% dan 30% (Hafizah & Imelda, 2013). Penelitian di RSUD Dr. Adjudarmo Rangkasbitung oleh Putri & Rositawati (2016) angka kejadian bayi ikterus neonatorum tahun 2013 yaitu 4,77%. Angka kejadian ikterus neonatorum tahun 2014 yaitu 11,87%.

BBLR menjadi salah satu penyebab ikterus neonatorum. Konsentrasi bilirubin serum meningkat 10 mg% pada bayi dengan BBLR dan 12 mg% saat bayi cukup bulan. Kenaikan bilirubin 5 mg% atau lebih dalam 24 jam. Ikterus yang diikuti terjadinya hemolisis (inkompatibilitas darah, defisiensi enzim G-6-PD, dan sepsis (Sholiha & Sumarmi, 2015). Prevalensi bayi BBLR dapat diperkirakan 15% dari kelahiran di dunia dengan batasan 3,30%–3,80%. Mayoritas bayi BBLR terjadi di negara berkembang dengan keterbatasan sosial ekonomi (Tazkiah, Wahyuni, & Martini, 2013). Negara berkembang lebih banyak mengalami BBLR dengan angka kejadian 16% (Shinta, 2014).

Seluruh bayi dengan BBLR mengalami kematian neonatal di Kecamatan Kanor Kabupaten

Bojonegoro sejumlah 8 bayi (100%). Bayi meninggal kurang dari 28 hari. Mayoritas bayi dengan BBLR meninggal dikarenakan bayi mengalami komplikasi atau gangguan kesehatan serius seperti bayi mengalami kejadian ikterus neonatorum (Tyas & Notobroto, 2014).

Survei pendahuluan di ruang neonatus (periode Januari-Desember) tahun 2010 di dapatkan BBLR sebanyak 391 dari 3.210 persalinan (12%) dan kejadian ikterus sebanyak 375 dari 3.873 bayi (9%) di RSUD Sidoarjo. Fokus permasalahan dalam penelitian ini adalah tingginya kejadian BBLR yang dihubungkan dengan ikterus neonatorum di RSUD Sidoarjo. Tujuan penelitian ini adalah mempelajari pengaruh BBLR terhadap kejadian ikterus neonatorum di RSUD Sidoarjo.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang menggunakan desain penelitian *cross sectional study*. Populasi penelitian adalah semua bayi baru lahir di ruang neonatus RSUD Sidoarjo tahun 2013 sejumlah 190 bayi. Teknik pengambilan sampel pada penelitian dilakukan dengan *simple random sampling* yaitu teknik penentuan sampel yang dilakukan secara acak dari populasi yang tersedia. Sampel penelitian ini adalah sebagian bayi baru lahir di ruang neonatus RSUD Sidoarjo sejumlah 129 orang. Besar sampel didapat dari rumus *Slovin* (1960) sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N e^2}$$

Variabel independen penelitian meliputi BBLR yaitu Bayi Berat Lahir Rendah (kurang dari 2.500 gram) yang berada di ruang bayi RSUD Sidoarjo periode bulan Juni 2013 berdasarkan catatan rekam medik. Kategori BBLR dikelompokkan menjadi dua kategori, dikatakan “Ya” jika bayi lahir dengan berat badan < 2.500 gram, dikatakan “Tidak” jika bayi lahir dengan berat badan  $\geq 2.500$  gram.

Variabel dependen penelitian yaitu ikterus neonatorum. Bayi yang mengalami ikterus neonatorum berdasarkan catatan rekam medik dari hasil pemeriksaan laboratorium periode bulan Juni 2013. Kategori ikterus neonatorum dikelompokkan menjadi dua kategori, dikatakan “Ya”, jika kadar bilirubin dari pemeriksaan serum *indirect* > 12 mg% saat bayi cukup bulan dan 15 mg% pada bayi belum cukup bulan dan dikatakan “Tidak”, jika kadar bilirubin serum yang ada pada darah *direct* < 1 mg%, *indirect* < 2 mg%.

Data yang dikumpulkan adalah data sekunder yang berkaitan dengan BBLR dan ikterus neonatorum yang diperoleh melalui catatan melalui catatan rekam medik. Data sekunder meliputi data jenis janin dan paritas yang juga diambil melalui rekam medik.

Analisis yang digunakan yaitu analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat merupakan analisis data pada penelitian ini secara deskriptif bertujuan untuk memaparkan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Analisis bivariat merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui pengaruh dengan menggunakan uji *chi square* dengan tingkat derajat kepercayaan ( $\alpha$ ) sebesar 0,05.

## HASIL

Identifikasi Jenis Kelahiran, Status Paritas, Status BBLR, dan Kejadian Ikterus Neonatorum

Hasil analisis univariat ini menampilkan jumlah kelahiran, status paritas, status BBLR, dan kejadian ikterus neonatorum (Tabel 1). Jumlah kelahiran bayi meliputi kelahiran tunggal dan gemelli. Status paritas menampilkan primipara, multipara dan grandepara. Status BBLR menampilkan bestatus BBLR dan tidak BBLR. Kejadian ikterus neonatorum menampilkan bayi terserang ikterus neonatorum dan bayi tidak terserang ikterus neonatorum. Mayoritas kelahiran bayi baru lahir di RSUD Sidoarjo yaitu kelahiran bayi tunggal (87,60%), ibu berstatus primipara (31,78%), tidak mengalami BBLR (78,29%), dan tidak mengalami ikterus neonatorum (70,54%).

Identifikasi jenis kelahiran dengan kejadian BBLR pada bayi di RSUD Sidoarjo tahun 2013 dapat dilihat pada Tabel 2. Jenis kelahiran dapat dibagi menjadi 2 kategori yaitu kelahiran tunggal dan kelahiran gemelli. Kelahiran tunggal yaitu kelahiran ibu dengan satu janin, sedangkan kelahiran gemelli atau kelahiran kembar yaitu kelahiran ibu dengan lebih dari satu janin. Kondisi kelahiran bayi dapat berkaitan dengan BBLR dimana BBLR juga akan berkaitan dengan kejadian ikterus neonatorum.

Identifikasi jenis kelahiran dengan kejadian BBLR (Bayi Berat Lahir Rendah) pada bayi di RSUD Sidoarjo dapat diketahui pada Tabel 2. Hasil tabulasi silang antara jenis kelahiran dengan kejadian BBLR di RSUD Sidoarjo tahun 2013 menunjukkan bahwa mayoritas bayi yang dengan jenis kelahiran tunggal tidak mengalami BBLR (70,54%). Hasil yang sama juga didapatkan pada bayi dengan kelahiran gemelli yang menyatakan bahwa mayoritas bayi dengan jenis kelahiran gemelli tidak mengalami BBLR (7,85%).

Penelitian dengan variabel jenis kelahiran dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan antara kelahiran tunggal dan kelahiran gemelli dikarenakan distribusi paling banyak berada pada bayi dengan tidak BBLR. Bayi dengan jenis kelahiran tunggal dan bayi dengan jenis kelahiran gemelli sama-sama berpeluang untuk tidak terkena BBLR.

**Tabel 1**

Distribusi Frekuensi Kelahiran, Paritas, BBLR, Ikterus Neonatorum pada Bayi di RSUD Sidoarjo Tahun 2013

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
<b>Kelahiran</b>		
Tunggal	113	87,60
Gemelli	16	12,40
<b>Paritas</b>		
Primipara	67	51,94
Multipara	41	31,78
Grandepara	21	16,28
<b>BBLR</b>		
Ya	28	21,71
Tidak	101	78,29
<b>Ikterus Neonatorum</b>		
Ya	38	29,46
Tidak	91	70,54
Total	129	100,00

#### Analisis Pengaruh BBLR terhadap Kejadian Ikterus Neonatorum

Analisis pengaruh BBLR terhadap kejadian ikterus neonatorum pada bayi di RSUD Sidoarjo tahun 2013 dapat diketahui menggunakan uji statistik *chi square* dengan tingkat kepercayaan 0,05 (Tabel 3). Hasil analisis *chi square* menunjukkan bahwa nilai  $p = 0,01$  ( $p < 0,05$ ) yang artinya terdapat pengaruh bayi dengan BBLR terhadap kejadian ikterus neonatorum pada bayi di RSUD Sidoarjo tahun 2013. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa bayi dengan BBLR berisiko lebih tinggi mengalami kejadian ikterus neonatorum daripada bayi yang tidak BBLR. Semakin rendah berat badan lahir bayi, maka

semakin besar pula bayi berisiko terkena ikterus neonatorum.

Hasil penelitian diperkuat dengan data kejadian bahwa 23 bayi (17,83%) yang dalam kategori lahir dengan kondisi BBLR mayoritas mengalami kejadian ikterus neonatorum, sedangkan untuk bayi yang tidak terlahir dalam kategori BBLR menunjukkan tidak menderita penyakit ikterus neonatorum (66,67%) artinya kecenderungan BBLR menjadi penyebab ikterus neonatorum terjadi di RSUD Sidoarjo pada bulan Juni 2013.

#### PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden lahir dengan kelahiran tunggal, lahir dari ibu dengan status primipara, tidak BBLR, dan tidak mengalami kejadian ikterus neonatorum. BBLR memiliki kaitan dengan berbagai faktor. Faktor yang terdapat individu yaitu dari ibu dan faktor dari janin, serta faktor sosial ekonomi. Faktor yang terdapat dari ibu biasanya yaitu riwayat kelahiran prematur, perdarahan antepartum, kekurangan nutrisi, penyakit kronik, usia, jarak kehamilan, mengalami trauma, paritas, dan hidromnion, serta adanya penyakit infeksi. Faktor yang terdapat dari janin yaitu adanya cacat bawaan dan kehamilan ganda (Tyas & Notobroto, 2014). Penelitian Zuppa et al (2017) menunjukkan bahwa beberapa bayi yang berada di Italia, Amerika Serikat dan Asia Selatan rata-rata tidak memiliki perbedaan terhadap risiko terkena ikterus neonatorum. Sebagian besar bayi yang menderita ikterus neonatorum berhubungan dengan penurunan berat badan lahir di bawah normal.

Kelahiran tunggal yang terjadi di RSUD Dr. Soetomo lebih banyak dibandingkan dengan kelahiran gemelli. Penelitian Sulistyorini & Siswoyo (2014) menjelaskan bahwa kejadian BBLR lebih banyak ditemukan pada kelahiran gemelli (kembar) daripada tunggal.

**Tabel 2**

Identifikasi Jenis Kelahiran dengan Kejadian BBLR pada Bayi di RSUD Sidoarjo Tahun 2013

Kelahiran	Kejadian BBLR				Total	
	Iya		Tidak		n	%
	n	%	n	%		
Tunggal	22	17,11	91	70,54	113	87,60
Gemelli	6	4,65	10	7,85	16	12,40
Total	28	21,71	101	78,29	129	100,00

**Tabel 3**

Analisis Pengaruh BBLR terhadap Kejadian Ikterus Neonatorum pada Bayi di RSUD Sidoarjo Tahun 2013

Berat Badan Lahir Rendah	Kejadian Ikterus Neonatorum						<i>P</i>
	Ya		Tidak		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Ya	23	17,83	5	3,88	28	21,71	0,01
Tidak	15	11,63	86	66,67	101	78,29	
Total	38	29,46	91	70,54	129	100,00	

Adanya perbedaan pembagian darah secara fisiologis pada plasenta untuk kedua yang menyebabkan berat yang rendah pada kelahiran, serta adanya asupan gizi yang kurang adekuat dan dapat menyebabkan terjadinya anemia atau penyakit defisiensi gizi mikro lainnya. Kematian perinatal pada bayi yang lahir kembar lebih tinggi dibandingkan dengan bayi dengan kelahiran tunggal. Bayi *gemelli* memiliki risiko yang tinggi terhadap kejadian BBLR, sedangkan BBLR memiliki risiko yang tinggi terhadap kejadian ikterus neonatorum. Kejadian tersebut dapat disimpulkan bahwa bayi yang terlahir kembar (*gemelli*) berisiko terjadi ikterus neonatorum (Sulistyorini & Siswoyo, 2014). Penelitian Tyas & Notobroto (2014) menyatakan bahwa mayoritas bayi dengan BBLR meninggal dikarenakan bayi mengalami komplikasi atau gangguan kesehatan serius seperti bayi mengalami ikterus neonatorum. Bayi meninggal kurang dari 28 hari setelah kejadian BBLR. Kematian neonatal berhubungan dengan BBLR.

Kehamilan saat umur lebih tua (> 35 tahun) berakibat mengalami penyulit dan komplikasi saat persalinan, sedangkan saat usia muda menyebabkan imaturitas ibu dengan cara biologis yaitu organ reproduksi yang belum terlalu matang dan terjadinya kompetisi kebutuhan zat gizi ibu dengan janinnya, sebab ibu masih berada pada masa pertumbuhan remaja akhir. Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) merupakan salah satu pencetus risiko yang mempunyai peran sebesar 60 sampai 80% terhadap semua kematian neonatal (Seriana, Yusrawati, & Lubis, 2015).

Berat badan lahir < 2.500 gram dapat mengakibatkan berbagai kelainan diantaranya ikterus neonatorum. Kelainan yang timbul diantaranya immatur hati. Immatur hati memudahkan terjadinya ikterus neonatorum. Hal ini bisa terjadi karena belum maturnya fungsi hepar. Enzim glukorin tranferase belum tercukupi menjadikan konjugasi bilirubin *indirect* menjadi bilirubin *direct* belum semestinya sempurna dan kadar albumin darah yang berfungsi di dalam transportasi bilirubin dari jaringan ke hepar tidak

memenuhi (Putri & Rositawati, 2016). Penyebab kejadian berat bayi lahir rendah dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal termasuk kategori faktor ibu, janin, dan uterus-plasenta. Faktor eksternal termasuk kategori faktor sosial dan lingkungan (Diniya, Rahayu, & Musafaah, 2016).

Hasil analisis data kejadian ikterus neonatorum pada bayi di RSUD Sidoarjo rata-rata tidak mengalami ikterus neonatorum. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Putri & Rositawati (2016) menyatakan bayi yang tidak mengalami ikterus neonatorum lebih banyak daripada bayi yang mengalami ikterus neonatorum. Penelitian ini juga menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kejadian BBLR dengan kejadian ikterus neonatorum. Nilai *Odds Ratio* (OR) yaitu 7,78 yang artinya bahwa bayi dengan berat badan lahir < 2.500 gram memiliki risiko 7,78 kali lebih besar mengalami kejadian ikterus neonatorum dibandingkan dengan berat badan lahir bayi  $\geq 2.500$  gram.

Ikterus pada bayi yang berupa ikterus fisiologis adalah meningkatnya kadar bilirubin serum (tidak secara langsung) dalam rentan (4 mg/dL hingga 12 mg/dL), pada hari ke empat sesudah kelahiran dan meninggi dan pada hari ketiga dan kelima. Ikterus fisiologis biasanya terdapat pada bayi *aterm* dan sebagai hasil dari ketidakmaturation hepatic pada neonatus. Ikterik patologis ditandai dengan kulit yang menguning dan naiknya kadar bilirubin serum di atas 12,90 mg/dL pada bayi *aterm* dan 15 mg/dl pada bayi *preterm* dalam 24 jam setelah kelahiran. Kadar bilirubin meningkat cepat sampai lebih dari 5mg/dl, dan dapat berkelanjutan lebih dari seminggu pada bayi *aterm* penuh, dan 2 minggu pada bayi *preterm*. Ikterik patologis umumnya banyak dihubungkan dengan perbedaan golongan darah atau inkompatibilitas golongan darah, infeksi atau biliaris hepatic, atau ketidaknormalan metabolik. Adanya gangguan pada transportasi akibat lemahnya kapasitas pengangkutan misalnya pada *hipoalbuminemia* atau sebab obat-obat tertentu. Gangguan fungsi hati yang diakibatkan

oleh beberapa mikroorganisme atau racun yang dapat secara langsung membuat terganggunya sel hati dan darah merah meliputi infeksi, toksoplasma, sifilis, rubella, meningitis, dan lainnya. Gangguan ekskresi yang terjadi secara intrahepatik atau ekstrahepatik. Kenaikan sirkulasi yang enterohepatik contohnya pada ileus obstruktif, *hirschsprung*. Metabolisme bilirubin berasal dari produk degradasi hemoglobin, dan sebagian dari sumber lain. Transportasi bilirubin *indirect* terikat bersama albumin diangkat ke hepar untuk diproduksi oleh sel hepar yang pengolahannya diikuti oleh protein. Konjugasi terjadi di dalam sel hepar bilirubin di konjugasi menjadi *bilirubin direct*, kemudian dengan bantuan enzim glukuronil transferase, bilirubin *direct* diekskresi ke usus melalui duktus koledokus (Pratama, 2013).

Ikterus untuk BBL (Bayi Baru Lahir) yaitu naiknya kadar bilirubin yang berada di jaringan terdalam ekstrasvaskuler menyebabkan kulit, konjungtiva, mukosa dan bagian badan lainnya berwarna menguning. Ikterus patologik terjadi dalam 24 jam awal dengan bilirubin serum meninggi melebihi dari 5 mg% perhari, kadarnya meninggi dari 10 mg% pada bayi cukup bulan atau 15 mg% pada bayi prematur, dan dideteksi setelah minggu awal kelahiran. Ikterus saat bayi baru lahir terjadi pada 25%–50% neonatus mencukupi bulan dan lebih meninggi lagi saat neonatus kurang bulan. Ikterus pada bayi baru lahir menjadi suatu kondisi fisiologis atau bisa merupakan hal patologis. Ikterus neonatorum yaitu kondisi ikterus yang terdapat pada bayi saat lahir. Ikterus yang patologik terlihat segera dalam 24 jam awal, bersama bilirubin serum meninggi lebih dari 5 mg% perhari, kadarnya diatas 10 mg% pada bayi matur atau 15 mg% saat bayi prematur, dan menetap setelah minggu awal kelahiran. Ikterus patologik memerlukan tindakan dan perawatan khusus (Vivian, 2010). Penanganan ikterus neonatorum secara umum yaitu dengan melakukan terapi sinar atau fototerapi, terapi tranfusi tukar, pemberian ASI secara optimal, serta terapi sinar matahari (Maulida, 2014).

Macam-macam ikterus neonatorum yaitu ikterus fisiologis, ikterus patologis, kern ikterus, ikterus hemolitik, dan ikterus obstruktif. Ikterus fisiologis yaitu ikterus yang sering terdapat pada bayi dengan bobot badan lahir rendah. Ikterus biasanya terlihat pada hari kedua lalu tidak terlihat lagi setelah sepuluh hari atau saat terakhir minggu kedua. Ikterus patologis yaitu ikterus yang terlihat segera setelah 24 jam pertama dengan bilirubin serum meningkat hingga mencapai 10 mg% pada

bayi matur atau 15 mg% pada bayi prematur dan kondisi ini menetap setelah minggu awal kelahirannya. Ikterus yang menetap berkaitan dengan penyakit hemolitik, infeksi dan sepsis. Kern ikterus adalah kondisi ikterus yang berat dengan adanya gumpalan bilirubin pada ganglia basalis. Kern ikterus biasanya disertai dengan meningkatnya kadar bilirubin indirek didalam serum. Bayi yang cukup bulan dengan kadar bilirubin > 20 mg% atau > 18 mg% pada bayi prematur berisiko berkembang menjadi kern ikterus, sedangkan hiperbilirubinemia dapat menyebabkan ensefalopati dan ini sangat berbahaya bagi bayi. Kejadian kern ikterus bergantung pada kondisi bayi. Bayi dengan kondisi seperti hipoksia, asidosis, dan hipoglikemia, maka gejala kern ikterus dapat terlihat meskipun kadar bilirubin < 16 mg%. Penyembuhannya adalah dengan cara transfusi darah. Ikterus hemolitik disebabkan oleh inkompatibilitas *rhesus*, golongan darahnya ABO, golongan darah lainnya, dan adanya kelainan eritrosit kongenital atau defisiensi enzim G-6-PD. Ikterus obstruktif yang terjadi dikarenakan sumbatan pendistribusian empedu baik dari hati maupun diluar hati, sehingga berakibat pada tingginya kadar bilirubinnya *direct* dan *indirect*. (Pratama, 2013).

Kebutuhan asupan zat gizi makro harus tercukupi dengan baik. Asupan zat gizi saat hamil berpengaruh terhadap ukuran ibu yaitu penambahan berat badan ibu, Lingkar Lengan Atas (LILA) ibu, nutrisi yang didapat janin, dan berat badan bayi ketika lahir. Tingkat pendapatan keluarga juga memengaruhi belanja keluarga untuk mencukupi kebutuhan asupan zat gizi keluarga, ibu dengan asupan gizi yang buruk sebelum kehamilan ataupun waktu sedang hamil berisiko 3,20 kali melahirkan bayi dengan berat lahir rendah dan dapat berakibat terhambatnya pertumbuhan otak janin. Kebutuhan zat gizi makro dan mikro perlu dipersiapkan sejak sebelum kehamilan, sehingga dapat dipergunakan sebagai langkah preventif BBLR. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat kaitan antara BBLR dengan kejadian ikterus neonatorum (Putri & Rositawati, 2016). Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) berisiko 1,66 kali lebih besar terjadinya ikterus neonatorum daripada Bayi Berat Lahir Normal (BBLN) (Sukla, Tiwari, Kumar, & Raman, 2013).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian ikterus neonatorum pada sampel penelitian yaitu bayi baru lahir di RSUD Sidoarjo. Mayoritas bayi baru lahir tidak mengalami kejadian ikterus neonatorum. Intervensi yang dilakukan pada bayi BBLR yang berisiko mengalami ikterus

neonatorum adalah melakukan perawatan secara khusus dalam ruang neonatus di RSUD Sidoarjo.

Hasil tabulasi silang antara kejadian BBLR terhadap kejadian ikterus neonatorum di RSUD Sidoarjo menunjukkan bahwa mayoritas bayi BBLR mengalami ikterus neonatorum, sedangkan bayi yang tidak mengalami BBLR rata-rata tidak mengalami ikterus neonatorum. Bayi dengan berat badan lahir rendah menjadi ikterus dikarenakan fungsi hati belum berfungsi dengan sempurna. Hal ini menyebabkan enzim didalam organ hati belum matang atau belum matur. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian Devi (2017) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara BBLR dengan kejadian ikterus neonatorum. Angka risiko BBLR dengan kejadian ikterus neonatorum yaitu 4,46 yang artinya bayi BBLR berisiko 4,46 kali lebih besar terkena ikterus neonatorum daripada bayi yang tidak BBLR. Ikterus neonatorum banyak terjadi pada neonatus laki-laki dibanding perempuan. Hal ini dipengaruhi oleh adanya sindrom *gilbert* (kelainan genetik konjugasi bilirubin) yang banyak terjadi dua kali lipat pada neonatus laki-laki (Pusparini & Ariguntar, 2017).

Bayi dengan berat lahir rendah mengalami peningkatan risiko terhadap kejadian infeksi karena cadangan *immunoglobulin* maternal menurun, kemampuan untuk membentuk antibodi rusak dan sistem integumen rusak (kulit tipis dan kapiler rentan), hipoglikemia karena bayi prematur dan yang mengalami hambatan pertumbuhan memiliki simpanan glikogen yang lebih rendah, sehingga tidak dapat memobilisasi glukosa secepat bayi *atprem* normal selama periode segera setelah lahir dan bayi prematur memiliki respons hormon dan enzim yang *immatur*, dan hiperbilirubin diakibatkan oleh faktor kematangan hepar, hingga konjugasi bilirubin *indirect* menjadi *direct* belum sempurna. Ikterus bisa diperberatkan oleh polisitemia, memar hemolisis, dan infeksi karena hiperbilirubin dapat mengakibatkan kern ikterus maka warna kulit bayi harus sering dicatat dan bilirubin diperiksa, bila ikterus timbul dini atau lebih cepat bertambah coklat (Widiawati, 2017).

Hasil penelitian ini memberikan gambaran bahwa hampir seluruh bayi yang mengalami BBLR di RSUD Sidoarjo berisiko mengalami kejadian ikterus neonatorum. Hasil penelitian menunjukkan 28 bayi dengan BBLR mengalami kejadian ikterus neonatorum di RSUD Sidoarjo sebanyak 23 bayi, indikasi bahwa bayi BBLR memiliki konsentrasi bilirubin serum melebihi 10 mg% yang dapat mempercepat terjadinya ikterus neonatorum. Analisa data pada studi kasus di RSUD Sidoarjo menunjukkan bahwa bayi yang

mengalami BBLR cenderung mengalami ikterus neonatorum dengan persentase kejadian mencapai 82,10%, sehingga penelitian ini dapat memberikan gambaran yang jelas bahwa setiap bayi yang mengalami BBLR berisiko mengalami ikterus neonatorum. Kejadian ikterus neonatorum yang tinggi mengakibatkan perlu adanya tindakan pencegahan. Tindakan pencegahan diantaranya yaitu pemeriksaan berkala pada kehamilan minimal empat kali kunjungan selama masa kehamilan dan keaktifan petugas kesehatan saat pelayanan pemeriksaan kehamilan terkait perkembangan dan pertumbuhan janin (Widiawati, 2017).

## SIMPULAN

Simpulan yang didapat dari penelitian ini yaitu sebagian besar bayi baru lahir di RSUD Sidoarjo yaitu kelahiran bayi tunggal, ibu berstatus primipara, berat badan lahir normal, dan tidak mengalami ikterus neonatorum. Bayi dengan BBLR memiliki risiko lebih tinggi mengalami kejadian ikterus neonatorum dibandingkan dengan bayi yang tidak mengalami BBLR.

## REFERENSI

- Devi, D. S., & Vijaykumar, B. (2017). Risk factors for neonatal hyperbilirubinemia: a case control study. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetric, Gynecology*, 6(1), 198–202.
- Diniya, N., Rahayu, A., & Musafaah. (2016). Faktor risiko yang berhubungan dengan berat badan bayi lahir rendah wilayah kerja Puskesmas Martapura Kabupaten Banjar. *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 3(3), 100–105.
- Hafizah, & Imelda. (2013). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hiperbilirubinemia di ruang Neonatal Intensive Care Unit (NICU) Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. *Undergraduated Thesis*. Aceh: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas U'budiyah Indonesia.
- Maulida, L. F. (2014). Ikterus neonatorum. *Media Publikasi Penelitian*, 10(1), 39–43. <https://doi.org/10.26576/profesi.63>
- Pratama, A. N. (2013). Analisis faktor – faktor penyebab kejadian kematian neonatus di Kabupaten Boyolali. *Undergraduated Thesis*. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- Pusparini, H., & Ariguntar, T. (2017). Gambaran kadar bilirubin pada ikterus neonatorum sebelum dan pasca fototerapi di Rumah Sakit Pertamina Cirebon periode Januari-Agustus 2014. *Jurnal Ibnu Sina Biomedika*, 1(2), 1–28. <https://doi.org/10.1093/biolre/ioy009/4813327>
- Putri, S. D., & Rositawati, R. (2016). Hubungan BBLR dan asfiksia dengan kejadian ikterus neonatorum. *Jurnal Obstetika Scientia*, 4(2), 508–520.
- Ratuain, M. O., Wahyuningsih, H. P., & Purmaningrum, Y. E. (2015). Hubungan antara masa gestasi dengan kejadian ikterus neonatorum. *Kesehatan Ibu dan Anak*, 7(1), 51–54. <https://doi.org/10.30604/jika.v2i1.35>
- Seriana, I., Yusrawati, & Lubis, G. (2015). Hubungan kadar zink (Zn) serum ibu hamil aterm dengan berat badan lahir di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Nasuwakes*, 8(1), 8–13.
- Shinta, T. (2014). Pengaruh perubahan posisi tidur pada bayi baru lahir hiperbilirubinemia dengan fisioterapi terhadap kadar bilirubin total. *Jurnal Kesehatan "Caring and Enthusiasm"*, 1(2), 1–10.
- Sholiha, H., & Sumarmi, S. (2015). Analisis risiko kejadian berat bayi lahir rendah (BBLR) pada primigravida. *Jurnal Media Gizi Indonesia*, 10(1), 57–63.
- Slovin, M. J. (1960). *Sampling*. New York: Simon and Schuster Inc.
- Sukla, K. K., Tiwari, P. K., Kumar, A., & Raman, R. (2013). Low birthweight (LBW) and neonatal hyperbilirubinemia (NNH) in an Indian cohort: association of homocysteine, its metabolic pathway genes and micronutrients as risk factors. *PLoS ONE*, 8(8), 1–8. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0071587>
- Sulistyorini, D., & Siswoyo, S. (2014). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian BBLR di Puskesmas Perkotaan Kabupaten Banjarnegara. *Jurnal Medsains*, 1(1), 23–29.
- Tazkiah, M., Wahyuni, C. U., & Martini, S. (2013). Determinan epidemiologi kejadian BBLR pada daerah endemis malaria di Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 1(2), 266–276.
- Tyas, S. C., & Notobroto, H. B. (2014). Analisis hubungan kunjungan neonatal, asfiksia dan BBLR dengan kematian neonatal, Surabaya. *Jurnal Biometrika dan Kependudukan*, 3(2), 168–174.
- Viswanath, D., Menon, V. V., Phabhuji, M., Kailasam, S., & Kumar, M. (2013). Neonatal jaundice. *Journal of Indian Academy of Oral Medicine and Radiology*, 25(3), 200–205. <https://doi.org/10.3810/pgm.1999.11.775>
- Vivian, N. (2010). *Asuhan neonatus bayi dan balita*. Jakarta: Salemba Medika.
- Widiawati, S. (2017). Hubungan sepsis neonatorum, BBLR dan asfiksia dengan kejadian ikterus pada bayi baru lahir. *Riset Informasi Kesehatan*, 6(1), 52–57.
- Zuppa, A. A., Cavani, M., Riccardi, R., Catenazzi, P., Iafisco, A., & Vento, G. (2017). Immigrant newborn and physiological jaundice. *Journal of Neonatal Biology*, 6(2), 1–4. <https://doi.org/10.4172/2167-0897.1000258>