



## Hubungan Prematuritas, BBLR dan Asfiksia dengan Kejadian Ikterus Neonatorum

Siti Fadila Alviana Faisal<sup>1\*</sup>, Ananta Fittonia Benvenuto<sup>2</sup>, Halia Wanadiatri<sup>3</sup>,  
Sugianto Prajitno<sup>4</sup>

Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Al-Azhar  
(UNIZAR) Mataram. Jl. Unizar No. 20 Turida Sandubaya Mataram, NTB, Indonesia 83233  
Email Korespondensi: [fadilaalviana020@gmail.com](mailto:fadilaalviana020@gmail.com)

### Abstrak

Ikterus neonatorum adalah kejadian biologis pada bayi yang muncul karena produksi sel darah merah yang tinggi dan ekskresi bilirubin rendah yang ditandai dengan gejala kulit berwarna kuning. Beberapa faktor risiko ikterus neonatorum yang sering terjadi di Asia yaitu jenis kelamin, usia kehamilan, berat badan lahir, jenis persalinan, kejadian asfiksia dan frekuensi pemberian Air Susu Ibu (ASI). Menurut Badan Pusat Statistik Tahun 2023, Kabupaten Lombok Barat merupakan kabupaten yang memiliki jumlah penduduk ke-tiga terbanyak di Nusa Tenggara Barat (NTB) dengan jumlah penduduk sekitar 753.641. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara Prematuritas, Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), Asfiksia dengan kejadian Ikterus Neonatorum di RSUD Patut Patuh Patju Lombok Barat yang merupakan rumah sakit tipe B dan menjadi rujukan bagi masyarakat yang membutuhkan pelayanan kesehatan lanjutan. Penelitian ini dilakukan secara kuantitatif analitik dengan desain penelitian cross sectional dimana suatu penelitian yang dilakukan untuk mempelajari korelasi antara faktor-faktor resiko dengan cara pendekatan atau pengumpulan data sekaligus pada satu saat tertentu. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling, dimana sampel penelitian sebanyak 170 Responden. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji korelasi Chi-Square. Adapun nilai p-value Prematuritas dengan kejadian Ikterus 0,009 (p-value <0,05), BBLR dengan kejadian ikterus 0,003 (p-value <0,05), Asfiksia dengan kejadian ikterus 0,013 (p-value <0,05). Berdasarkan hasil yang diperoleh maka terdapat hubungan yang signifikan antara prematuritas, BBLR, Asfiksia dengan kejadian Ikterus Neonatorum di RSUD Patut Patuh Patju Lombok Barat.

**Kata kunci:** *Ikterus Neonatorum, Prematuritas, BBLR, Asfiksia.*

## Relationship between Prematurity, BBLR and Asphyxia with the Occurrence of Neonatal Jaundice

### Abstract

Neonatal jaundice is a biological occurrence in infants that arises due to high red blood cell production and low bilirubin excretion, marked by yellowish skin symptoms. Several risk factors for neonatal jaundice frequently observed in Asia include gender, gestational age, birth weight, type of delivery, incidence of asphyxia, and the frequency of breastfeeding. According to the Central Statistics Agency in 2023, West Lombok Regency has the third largest population in West Nusa Tenggara (NTB) with about 753,641. This study aims to analyze the relationship between prematurity, Low Birth Weight (LBW) Babies, asphyxia, and the occurrence of neonatal jaundice at the Patut Patuh Patju Hospital in West Lombok, which is a type B hospital and serves as a referral center for those in need of advanced healthcare services. This research was conducted analytically with a cross-sectional study design, where a study is performed to examine the correlation between risk factors by means of an approach or data collection at a specific point in time. The sampling technique used was purposive sampling, with a sample size of 170 respondents. The data obtained were analyzed using the Chi-Square correlation test. The p-values for prematurity with the occurrence of jaundice were 0.009 (p-value <0.05), LBW with the occurrence of jaundice was 0.003 (p-value <0.05), and asphyxia with the occurrence of jaundice was 0.013 (p-value <0.05). Based on the results obtained, there is a significant relationship between prematurity, LBW, asphyxia, and the occurrence of neonatal jaundice at the Patut Patuh Patju Hospital in West Lombok.

**Keywords:** *Neonatal Jaundice, Prematurity, BBLR, Asphyxia.*

**How to Cite:** Faisal, S. F. A., Benvenuto, A. F., Wanadiatri, H., & Prajitno, S. (2024). Hubungan Prematuritas, BBLR dan Asfiksia dengan Kejadian Ikterus Neonatorum. *Empiricism Journal*, 5(1), 47–59. <https://doi.org/10.36312/ej.v5i1.1784>



<https://doi.org/10.36312/ej.v5i1.1784>

Copyright©2024, Faisal et al.

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) License.



## PENDAHULUAN

Ikterus neonatorum adalah kejadian biologis pada bayi yang muncul karena produksi sel darah merah yang tinggi dan ekskresi bilirubin rendah yang ditandai dengan gejala kulit berwarna kuning. Beberapa faktor risiko ikterus neonatorum yang sering terjadi di Asia yaitu jenis kelamin, usia kehamilan, berat badan lahir, jenis persalinan, kejadian asfiksia dan frekuensi pemberian Air Susu Ibu (ASI) (Ewindrawati, 2023).

Menurut Badan Pusat Statistik 2012, Angka Kematian Bayi (AKB) adalah banyaknya bayi yang meninggal sebelum mencapai umur 1 tahun pada waktu tertentu per 1.000 kelahiran hidup pada periode waktu yang sama. Berdasarkan Data *World Health Organization* (WHO) tahun 2019 AKB di Dunia sebesar 41 per 100.000 kelahiran hidup. Menurut profil kesehatan Indonesia tahun 2020, angka kematian neonatus sebesar 20.266 kematian terjadi pada usia 0-28 hari sedangkan menurut profil kesehatan Indonesia tahun 2021 angka kematian neonatal mengalami penurunan yaitu sebesar 20.154 kematian. Menurut Badan Pusat Statistik tahun 2020 angka *infant mortality rate* (IMR) tertinggi salah satunya di provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) yaitu sebesar 20.64%. Faktor risiko penyebab tingginya AKB adalah asfiksia, ikterus, hipotermia, tetanus, infeksi, trauma lahir, berat badan lahir rendah, sindrom gangguan pernafasan dan kelainan kongenital (Nurlathifah *et al.*, 2021). Data di NTB tahun 2021, menunjukkan jumlah kematian neonatus (usia 0-28 hari) sebanyak 681, kematian tersebut disebabkan oleh asfiksia (24%) BBLR (40,5%) ikterus (0,73%) sepsis (4,25%) kelainan bawaan (143,4%) covid-19 (0,1%) dan lain lain (15,8%) (Data NTB, 2022).

Ikterus merupakan salah satu penyebab tingginya AKB (Annisa, 2020). Ikterus neonatorum merupakan kondisi yang muncul pada periode awal kehidupan bayi, yaitu dalam 6 hari pertama setelah kelahiran, dan menyebabkan sekitar 1309,3 kematian per 100.000 kelahiran, menjadi penyebab kematian neonatal terbanyak ketujuh secara global (Nurafni *et al.*, 2023). Angka kejadian ikterus menurut WHO 2014 setiap tahun sekitar 3% (3,6 juta) dari 120 juta bayi baru lahir dan hampir 1 juta bayi yang mengalami ikterus tersebut meninggal dunia. Ikterus neonatal memiliki angka kejadian tertinggi di wilayah Afrika, dengan tingkat prevalensi sebesar 667,8 per 10.000 kelahiran hidup dan sebesar 251,3 per 10.000 di wilayah Asia Tenggara. Selain itu, ikterus neonatal yang terjadi pada hari ke-7 hingga 30 hari kehidupan neonatal juga menjadi penyebab kematian neonatal terbanyak ketujuh di wilayah Asia Selatan (Dorji *et al.*, 2022). Menurut Riset Kesehatan Dasar Indonesia, ikterus neonatal merupakan penyebab nomor lima morbiditas neonatal dengan prevalensi kejadian ikterus sebesar 7% (Edward *et al.*, 2022). Menurut Survei Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012, angka kematian bayi akibat ikterus neonatorum mencapai 6 per 1.000 kelahiran (Puspita, 2018). Pada tahun 2017 penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Provinsi Nusa Tenggara Barat menunjukkan bahwa angka kejadian ikterus mengalami kenaikan sebesar 20,59% dari tahun 2017 ke tahun 2018 (Yusuf *et al.*, 2021). Data di RSUD Patut Patuh Patju Lombok Barat diketahui jumlah kasus ikterus neonatorum pada tahun 2020 sebanyak 145 kasus, tahun 2021 sebanyak 78 kasus dan pada bulan Januari 2022 sampai dengan bulan Desember 2022 sebanyak 632 kasus (Ewindrawati, 2023). Tingkat kejadian ikterus neonatal sekitar 25-50% pada bayi aterm dan lebih tinggi pada bayi preterm (Kemenkes, 2017).

Dampak ikterus yang dapat terjadi dalam jangka pendek yaitu bayi akan mengalami kejang-kejang, kemudian dalam jangka panjang bayi bisa mengalami cacat neurologis contohnya gangguan bicara, retardasi mental dan gangguan pendengaran (Kurniati, 2022). Penyebab kematian neonatal terbanyak tahun 2020 adalah kondisi berat badan lahir rendah (BBLR) dan penyebab kematian lainnya adalah asfiksia (Profil Kesehatan Indonesia, 2020) sedangkan menurut Profil Kesehatan Indonesia, 2021 penyebab kematian neonatal terbanyak adalah BBLR sebesar 34,5% dan asfiksia sebesar 27,8%. Menurut profil kesehatan Provinsi NTB tahun 2020 sebagian besar penyebab kematian neonatal adalah BBLR dan asfiksia sedangkan menurut profil kesehatan Provinsi NTB tahun 2021 sebagian besar penyebab kematian neonatal masih dengan faktor yang sama. Berdasarkan data RSUD Patut Patuh Patju tahun 2022 jumlah kasus BBLR 285 dan jumlah kasus asfiksia 141. Berdasarkan data WHO tahun 2018 Indonesia merupakan negara tertinggi ke-lima dengan angka kelahiran bayi prematur 675.500.

Rumah sakit umum daerah patut patuh patju merupakan rumah sakit tipe B yang terletak di kabupaten lombok barat dan merupakan rumah sakit rujukan bagi masyarakat yang membutuhkan pelayanan kesehatan lanjutan. Menurut Badan Pusat Statistik 2023, Kabupaten Lombok Barat merupakan kabupaten yang memiliki jumlah penduduk ke-tiga terbanyak di NTB dengan jumlah penduduk 753 641. Selain itu, belum pernah dilakukan penelitian yang spesifik terkait hubungan prematuritas, BBLR, asfiksia dengan kejadian ikterus neonatorum di RSUD patut patuh patju Lombok Barat, sehingga diperlukan adanya penelitian ini.

Prematuritas merupakan kelahiran yang terjadi sebelum usia kehamilan mencapai 37 minggu dan merupakan salah satu faktor terjadinya ikterus neonatorum. Penelitian yang dilakukan oleh Aulia (2020) menemukan bahwa terdapat korelasi antara prematuritas dengan kejadian ikterus neonatorum. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestari (2018) yang menunjukkan tidak terdapat hubungan antara prematuritas dengan kejadian ikterus neonatorum. Hasil penelitian ini juga tidak sejalan dengan penelitian di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto tahun 2011 yang menunjukkan tidak ada hubungan prematuritas dengan kejadian ikterus neonatorum (Annet *et al.*, 2014).

Berat badan lahir rendah adalah kondisi bayi yang lahir dengan berat kurang dari 2500 gram dan merupakan faktor terjadinya ikterus neonatorum. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa BBLR merupakan faktor risiko yang signifikan terhadap kejadian hiperbilirubinemia pada neonatus. Hal ini didukung oleh penelitian Jaya *et al* (2021) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara BBLR dengan kejadian hiperbilirubinemia. Berbeda halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Ulfah (2014) yang menyatakan bahwa tidak adanya hubungan antara BBLR dengan ikterus neonatorum.

Asfiksia neonatorum merupakan suatu kondisi yang terjadi ketika bayi kekurangan oksigen sebelum, selama, dan setelah proses persalinan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa asfiksia merupakan salah satu faktor penyebab kejadian ikterus neonatorum. Hal ini sejalan dengan penelitian Septi dan Rita (2018) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kejadian asfiksia dengan kejadian ikterus neonatorum. Berbeda dengan penelitian Mojtahedi *et al* (2018) yaitu tidak terdapat hubungan antara asfiksia dengan hiperbilirubinemia.

Berdasarkan latar belakang di atas, diketahui bahwa masih terdapat beberapa penelitian terdahulu menunjukkan hasil yang berbeda-beda pada tiap penelitian mengenai hubungan prematuritas, BBLR, dan asfiksia dengan kejadian ikterus neonatorum. Berdasarkan hal tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui Hubungan Prematuritas, BBLR, dan Asfiksia dengan kejadian ikterus neonatorum.

## METODE

Penelitian ini dilakukan di RSUD Patut Patuh Patju Lombok Barat dan dilaksanakan pada bulan Desember 2023 - Januari 2024. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian observasional analitik kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Pemilihan sampel dari populasi yang ada dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh bayi baru lahir yang dirawat di RSUD Patut Patuh Patju Lombok Barat bulan Januari - Desember 2022 yang berjumlah 541. Sampel penelitian sebanyak 170 sampel dengan masing-masing sampel sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji korelasi *chi-square*. Metode ini digunakan untuk menguji hubungan antara dua variabel kategorikal. Metode ini berusaha untuk menentukan apakah distribusi frekuensi observasi eksperimental berbeda secara signifikan dari distribusi frekuensi yang diharapkan, asumsi bahwa tidak ada hubungan antara variabel. Uji Chi-Square sangat berguna dalam penelitian yang melibatkan variabel nominal atau ordinal.

Proses uji Chi-Square melibatkan beberapa tahapan yakni pengumpulan data dan mengklasifikasikannya ke dalam tabel kontingensi, yang menunjukkan frekuensi pengamatan dari kombinasi kategori dari dua variabel. Menghitung nilai ekspektasi (*expected frequency*) untuk setiap sel dalam tabel kontingensi, berdasarkan hipotesis nol bahwa kedua variabel independen. Kemudian Perhitungan Statistik Uji Menggunakan rumus

Chi-Square untuk menghitung nilai statistik dari selisih antara frekuensi observasi (yang diperoleh dari data) dan frekuensi ekspektasi (yang dihitung berdasarkan hipotesis nol). Rumus umumnya yakni

$$X^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

dimana  $O_i$  adalah frekuensi observasi dan  $E_i$  adalah frekuensi ekspektasi untuk sel  $i$ .

Penentuan P-Value yang dihitung untuk menentukan apakah perbedaan antara frekuensi observasi dan ekspektasi cukup signifikan. Keputusan tentang apakah hubungan antara variabel signifikan secara statistik didasarkan pada tingkat signifikansi yang ditetapkan yakni 0,05.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada analisis univariat menjelaskan secara deskriptif mengenai distribusi dari usia, jenis kelamin, jenis ikterus dan variabel penelitian yang terdiri dari Prematuritas, BBLR, dan Asfiksia.

**Tabel 1.** Analisis Univariat Berdasarkan Usia

| Usia         | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|--------------|------------|----------------|
| 0-1          | 97         | 57.0%          |
| 2-14         | 67         | 39.4%          |
| 15-28        | 6          | 3.5%           |
| <b>Total</b> | <b>170</b> | <b>100%</b>    |

Tabel di atas didapatkan responden berdasarkan usia 0-1 hari sebanyak 97 (57.0%) responden, usia 2-14 hari sebanyak 67 (39.4 %) responden dan usia 15-28 sebanyak 6 (3.5%) responden.

**Tabel 2.** Analisis Univariat Berdasarkan Jenis Kelamin

| Jenis Kelamin | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|---------------|------------|----------------|
| Laki – laki   | 99         | 58.2 %         |
| Perempuan     | 71         | 41.8 %         |
| <b>Total</b>  | <b>170</b> | <b>100.0</b>   |

Berdasarkan data yang diperoleh dari 170 responden, didapatkan responden berdasarkan jenis kelamin laki-laki sebanyak 99 (58.2%) responden dan jenis kelamin perempuan sebanyak 71 (41.8%) responden.

**Tabel 3.** Analisis Univariat Berdasarkan Kejadian Ikterus

| Kejadian Ikterus | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|------------------|------------|----------------|
| Ikterus          | 79         | 46.5 %         |
| Tidak ikterus    | 91         | 53.5 %         |
| <b>Total</b>     | <b>170</b> | <b>100.0</b>   |

Berdasarkan data yang diperoleh dari 170 responden, didapatkan bayi baru lahir yang mengalami ikterus neonatorum sebanyak 79 (46.5%) responden dan bayi baru lahir yang tidak mengalami ikterus neonatorum sebanyak 91 (53.5%) responden.

**Tabel 4.** Analisis Univariat Berdasarkan Jenis Ikterus

| Jenis Ikterus | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|---------------|------------|----------------|
| fisiologis    | 43         | 54.4 %         |
| patologis     | 36         | 45.5 %         |
| <b>Total</b>  | <b>79</b>  | <b>100.0</b>   |

Berdasarkan tabel di atas didapatkan bayi baru lahir yang mengalami ikterus fisiologis sebanyak 43 (54.4%) responden dan bayi baru lahir yang mengalami ikterus patologis sebanyak 36 (45.5%) responden.

**Tabel 5.** Analisis Univariat Berdasarkan Usia Kehamilan

| Usia Kehamilan | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|----------------|------------|----------------|
| Preterm        | 105        | 61.8 %         |
| Aterm          | 65         | 38.2 %         |
| <b>Total</b>   | 170        | 100.0          |

Berdasarkan data yang diperoleh dari 170 responden, didapatkan bayi baru lahir yang mengalami prematuritas sebanyak 105 (61.8%) responden dan bayi baru lahir yang cukup bulan sebanyak 65 (38.2%) responden.

**Tabel 6.** Analisis Univariat Berdasarkan Berat Bayi Lahir

| Berat bayi lahir | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|------------------|------------|----------------|
| BBLR             | 109        | 64.1 %         |
| BBLC             | 61         | 35.9 %         |
| <b>Total</b>     | 170        | 100.0          |

Berdasarkan data yang diperoleh dari 170 responden, didapatkan bayi yang memiliki berat lahir rendah sebanyak 109 (64.1%) responden dan bayi yang memiliki berat lahir cukup sebanyak 61 (35.9%) responden.

**Tabel 7.** Analisis Univariat Berdasarkan Asfiksia

| Asfiksia               | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|------------------------|------------|----------------|
| Asfiksia Berat         | 46         | 27.1%          |
| Asfiksia Ringan-Sedang | 51         | 30.0%          |
| Tidak Asfiksia         | 73         | 42.9%          |
| <b>Total</b>           | 170        | 100%           |

Berdasarkan data yang diperoleh dari 170 responden, didapatkan bayi yang mengalami Asfiksia berat sebanyak 46 (27.1%) responden, bayi Asfiksia sedang- ringan sebanyak 51 (30.0%) responden dan bayi yang tidak Asfiksia sebanyak 73 (42.9%) responden.

**Tabel 8.** Hubungan Prematuritas dengan Kejadian Ikterus Neonatorum

| Prematuritas | Ikterus Neonatorum |      |               |      | Total |       | p-value | OR    | CI 95%      |
|--------------|--------------------|------|---------------|------|-------|-------|---------|-------|-------------|
|              | Ikterus            |      | Tidak Ikterus |      |       |       |         |       |             |
|              | n                  | %    | n             | %    | N     | %     |         |       |             |
| Preterm      | 57                 | 33.5 | 48            | 28.2 | 105   | 61.8  | 0,009   | 2,321 | 1.222-4.408 |
| Aterm        | 22                 | 12.9 | 43            | 25.3 | 65    | 38.2  |         |       |             |
| Total        | 79                 | 46.5 | 91            | 53,5 | 170   | 100,0 |         |       |             |

Berdasarkan tabel di atas, dari total 170 responden didapatkan bayi yang memiliki riwayat prematuritas dengan kejadian ikterus neonatorum sebanyak 57 (33.5%) responden dan bayi yang memiliki riwayat prematuritas yang tidak mengalami ikterus neonatorum sebanyak 48 (28.2%) responden. Sedangkan bayi dengan riwayat Aterm yang mengalami ikterus neonatorum sebanyak 22 (12.9%) responden dan bayi Aterm yang tidak mengalami ikterus neonatorum sebanyak 43 (25.3%).

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji korelasi *Chi-Square* didapatkan nilai *p-value* = 0,009 (*p-value* <0.05), berarti terdapat hubungan yang signifikan antara prematuritas dengan kejadian ikterus neonatorum di RSUD Patut Patuh Patju Lombok Barat. Dengan nilai OR didapatkan lebih dari satu yaitu 2,321 yang menunjukkan bahwa bayi baru lahir yang memiliki riwayat prematuritas berisiko 2,321 kali untuk mengalami kejadian ikterus neonatorum dibandingkan dengan bayi baru lahir dengan riwayat Aterm.

**Tabel 9.** Hubungan BBLR dengan Kejadian Ikterus Neonatorum

| BBLR  | Ikterus Neonatorum |      |               |      | Total |       | p-value | OR    | CI 95%      |
|-------|--------------------|------|---------------|------|-------|-------|---------|-------|-------------|
|       | Ikterus            |      | Tidak Ikterus |      | N     | %     |         |       |             |
|       | n                  | %    | n             | %    |       |       |         |       |             |
| BBLR  | 60                 | 33.3 | 49            | 28.8 | 109   | 64.1  | 0,003   | 2,707 | 2.663-5.239 |
| BBLC  | 19                 | 11.2 | 42            | 24.7 | 61    | 35.9  |         |       |             |
| Total | 79                 | 46.5 | 91            | 53,5 | 170   | 100,0 |         |       |             |

Berdasarkan tabel di atas, dari total 170 responden didapatkan hasil bayi yang memiliki riwayat BBLR dengan kejadian ikterus neonatorum adalah sebanyak 60 (33.3%) responden dan bayi yang memiliki riwayat BBLR dengan tidak ikterus neonatorum sebanyak 49 (28.8%) responden. Sedangkan bayi yang tidak memiliki riwayat BBLR dengan ikterus neonatorum adalah sebanyak 19 (11.2%) responden dan bayi yang tidak memiliki riwayat BBLR dengan tidak ikterus neonatorum sebanyak 42 (24.7%) responden.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji korelasi *Chi-Square* didapatkan nilai *p-value* = 0,003 (*p-value* <0.05), berarti terdapat hubungan yang signifikan antara BBLR dengan kejadian ikterus neonatorum di RSUD Patut Patuh Patju Lombok Barat. Dengan nilai OR didapatkan lebih dari satu yaitu 2,707 yang menunjukkan bahwa bayi baru lahir yang memiliki berat badan rendah berisiko 2,707 kali untuk mengalami kejadian ikterus neonatorum dibandingkan dengan bayi baru lahir yang memiliki berat badan cukup.

**Tabel 10.** Hubungan Asfiksia dengan Kejadian Ikterus Neonatorum

| Asfiksia               | Ikterus Neonatorum |      |               |      | Total |       | p-value | OR    | CI 95%      |
|------------------------|--------------------|------|---------------|------|-------|-------|---------|-------|-------------|
|                        | ikterus            |      | Tidak Ikterus |      | N     | %     |         |       |             |
|                        | n                  | %    | n             | %    |       |       |         |       |             |
| Asfiksia Berat         | 28                 | 16.5 | 18            | 10.6 | 46    | 27.1  | 0,013   | 1.745 | 1.193-2.552 |
| Asfiksia Sedang-Ringan | 26                 | 15.3 | 25            | 14.7 | 51    | 30.0  |         |       |             |
| Tidak Asfiksia         | 25                 | 14.7 | 48            | 28,2 | 73    | 42.9  |         |       |             |
| <b>Total</b>           | 79                 | 46.5 | 91            | 53,5 | 170   | 100.0 |         |       |             |

Berdasarkan tabel di atas, dari total 170 responden didapatkan hasil bayi yang memiliki riwayat Asfiksia berat dengan kejadian ikterus neonatorum sebanyak 28 (16.5%) responden dan bayi yang memiliki riwayat Asfiksia berat dengan tidak ikterus neonatorum sebanyak 18 (10.6%) responden. Bayi yang memiliki riwayat Asfiksia sedang- ringan dengan kejadian ikterus neonatorum sebanyak 26 (15.3%) responden dan bayi yang memiliki riwayat Asfiksia sedang- ringan yang tidak mengalami ikterus neonatorum sebanyak 25 (14.7%) responden. Sedangkan bayi yang tidak memiliki riwayat Asfiksia dengan ikterus neonatorum sebanyak 25 (14.7%) responden dan bayi yang tidak memiliki riwayat Asfiksia dengan tidak ikterus neonatorum adalah sebanyak 48 (28.2%) responden.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji korelasi *Chi-Square* didapatkan nilai *p-value* = 0,013 (*p-value* <0.05), berarti terdapat hubungan yang signifikan antara Asfiksia dengan kejadian ikterus neonatorum di RSUD Patut Patuh Patju Lombok Barat. Dengan nilai OR didapatkan lebih dari satu yaitu 1,745 yang menunjukkan bahwa bayi baru lahir yang memiliki riwayat Asfiksia berisiko 1,745 kali untuk mengalami kejadian ikterus neonatorum dibandingkan dengan bayi baru lahir yang tidak Asfiksia.

### Hubungan Prematuritas dengan Kejadian Ikterus Neonatorum

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara prematuritas dengan kejadian ikterus neonatorum di RSUD Patut Patuh Patju Lombok Barat. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Siswari et al, (2023) di RSUD Patut Patuh Patju Lombok Barat yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara prematuritas dengan kejadian ikterus neonatorum dengan *p-value* = 0,001 dan nilai Odd Ratio = 4,075. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian oleh Ulfah (2014) di RSUD Prof. DR. Margono Soekarno Purwokerto yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan prematuritas dengan kejadian ikterus neonatorum dengan nilai *p-value* = 0,380. Penelitian

tidak berhubungan di sebabkan karena noenatus yang mengalami ikterus paling banyak pada bayi normal dan tidak sesuai dengan teori dan penelitian sebelumnya.

Kelahiran prematur merupakan kelahiran yang berlangsung pada usia kehamilan 20-37 minggu dihitung dari hari pertama haid terakhir. Bayi dengan kelahiran prematur memiliki morbiditas dan mortalitas yang besar (Prawiroharjo, 2016). Masalah yang timbul pada bayi dengan kelahiran prematur yaitu belum terjadi kematangan organ pada tubuh janin ketika dilahirkan sehingga mengakibatkan banyaknya organ tubuh yang belum dapat bekerja secara sempurna. Hal seperti ini mengakibatkan bayi prematur sulit menyesuaikan diri dengan kehidupan diluar rahim, sehingga akan mengalami banyak gangguan kesehatan. Usia kehamilan ibu merupakan faktor resiko terhadap kejadian hiperbilirubin pada neonatus, karena usia kehamilan merupakan faktor penting dan penentu kualitas kesehatan bayi yang dilahirkan, bayi baru lahir dengan usia kehamilan yang kurang berkaitan dengan berat lahir rendah, dan tentunya akan berpengaruh terhadap daya tahan tubuh bayi yang belum siap beradaptasi dengan lingkungan luar rahim sehingga berpotensi terkena berbagai komplikasi salah satunya adalah hiperbilirubin (Siswari et al, 2023).

Sejalan juga dengan penelitian Elvira et al, (2020) yang mengatakan bahwa pada bayi prematur akan terjadi imaturitas hepar yang menyebabkan konjugasi bilirubin indirek di hepar tidak sempurna, hal ini di tandai dengan aktivitas enzim uridin difosfat glukoronil transferase (UGDP-T) yang menurun sedangkan enzim ini sangat di perlukan untuk membantu proses konjugasi, karna enzim ini menurun maka proses konjugasi bilirubin indirek juga akan menurun dan menyebabkan hiperbilirubinemia yang di tandai dengan ikterus.

Hasil penelitian tidak sejalan ditunjukkan oleh penelitian di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto Tahun 2011 tidak terdapat hubungan signifikan antara prematuritas dengan ikterus neonatorum yang disebabkan karena noenatus yang mengalami ikterus paling banyak pada bayi normal. Penelitian ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa neonatus yang mengalami ikterus fisiologis merupakan kejadian yang normal pada bayi baru lahir. Pada neonatus terjadi peningkatan konsentrasi bilirubin tidak terkonjugasi selama minggu pertama kehidupan yang nantinya akan menghilang sendiri. Pada penelitian ini bayi preterm yang tidak mengalami ikterus neonatorum berjumlah 48 (28.2%) neonatus, hal ini disebabkan karena adanya faktor genetik yaitu beberapa bayi memiliki enzim yang lebih efisien dalam menghilangkan bilirubin dari tubuh. Selain itu, faktor lingkungan, kemajuan dalam perawatan neonatal dan perawatan medis yang cepat dan tepat juga akan mencegah terjadinya ikterus neonatorum pada bayi preterm (Putri dan Mufdillah, 2022). Pada penelitian ini jumlah bayi aterm yang mengalami ikterus neonatorum sebanyak 22 (12.9%) neonatus. Berdasarkan teori dan penelitian sebelumnya, neonatus aterm yang mengalami ikterus disebabkan karena faktor resiko lain seperti penyakit hemolitik, kelaianan sel darah merah, hemolisis, infeksi, kelainan metabolik, obat-obatan, komplikasi kehamilan dan imaturitas hepar (Ulfah, 2014).

Pada penelitian ini ditemukan adanya variabel perancu yaitu sepsis. Sepsis neonatorum mengacu pada infeksi yang melibatkan aliran darah pada bayi baru lahir. Faktor risiko yang berhubungan dengan sepsis salah satunya prematuritas. Pembentukan sistem imun pada neonatus yang prematur masih belum sempurna sehingga menyebabkan neonatus yang lahir prematur sangat potensial mengalami sepsis neonatorum (Yuswanita et al., 2023). Sepsis juga dapat menyebabkan terjadinya ikterus neonatorum yaitu ketika bakteri yang menyebabkan sepsis menyerang hepar yang nantinya dapat menyumbat saluran hepar dan menyebabkan kolestasis. Kemudian dapat menyebabkan terjadinya peningkatan destruksi eritrosit sehingga terjadi pemecahan hemoglobin yang berlebihan dan menyebabkan terjadinya ikterus (Halisanti, 2017).

### **Hubungan BBLR dengan Kejadian Ikterus Neonatorum**

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara BBLR dengan kejadian ikterus neonatorum di RSUD Patut Patuh Patju Lombok Barat. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Widadi et al, (2023) di RSUD dr. Slamet Garut yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara BBLR dengan kejadian Hiperbilirubin dengan p-value = 0,005 dan nilai Odd Ratio = 6,400. Penelitian ini tidak

sejalan dengan penelitian oleh Ulfah (2014) di RSUD Prof. DR. Margono Soekarno Purwokerto yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan BBLR dengan kejadian ikterus neonatorum dengan nilai  $p\text{-value} = 0,447$ . Penelitian tidak berhubungan di sebabkan karena ikterus neonatorum sebagian besar ditemukan pada neonatus yang tidak BBLR ( $> 2500$  gram) .

Berat lahir rendah memiliki hubungan dengan kejadian hiperbilirubinemia. Hal ini dikaitkan dengan kasus BBLR yang sering terjadi pada bayi prematur yang mana pertumbuhan dan perkembangan organ hepar pada bayi prematur cenderung tidak maksimal dan sempurna dibandingkan bayi yang lahir aterm. Pertumbuhan dan perkembangan organ hepar yang tidak maksimal ini juga akan berpengaruh pada fungsi konjugasi bilirubin dalam hepar yang pada akhirnya akan menyebabkan hiperbilirubinemia (Widadi et al.,2023).

Penelitian tidak sejalan ditunjukkan oleh penelitian di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto Tahun 2011 tidak terdapat hubungan signifikan antara BBLR dengan ikterus neonatorum disebabkan karena ikterus neonatorum sebagian besar ditemukan pada neonatus yang tidak BBLR. Penelitian ini tidak sesuai dengan teori dan penelitian sebelumnya yang menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara BBLR dengan kajdian ikterus neonatorum. Pada penelitian ini bayi BBLR yang tidak mengalami ikterus berjumlah 49 (27.8%) neonatus, hal ini disebabkan karena beberapa bayi BBLR lahir cukup matang secara fisiologis, kematangan hepar dan sistem pencernaan yang baik akan membantu untuk memproses bilirubin sehingga mengurangi risiko ikterus. Selain itu, pemberian ASI juga sangat penting, karena mengandung zat yang membantu bayi untuk mengeluarkan bilirubin dari tubuh (Putri dan Mufdillah, 2022). Pada penelitian ini neonatus yang memiliki berat lahir cukup yang mengalami ikterus neonatorum sebanyak 19 (11.2%) neonatus. Berdasarkan teori sebelumnya menyatakan bahwa penyebab ikterus pada neonatus yang memiliki berat lahir cukup tidak hanya karena pengaruh BBLR tetapi banyak faktor lain yang berpengaruh seperti penyakit hemolitik, kelainan sel darah merah, hemolisis, infeksi, kelainan metabolik, obat-obatan dan imaturitas hepar (Ulfah, 2014).

Pada penelitian ini ditemukan adanya variabel perancu yaitu sepsis. Sepsis neonatorum mengacu pada infeksi yang melibatkan aliran darah pada bayi baru lahir. Faktor risiko yang berhubungan dengan sepsis salah satunya adalah BBLR. BBLR juga berkaitan dengan prematuritas yang mana keduanya memiliki gangguan yang sama yaitu bayi prematur dan BBLR memiliki sistem imunitas tubuh yang masih lemah dan kemampuan minum yang buruk (Yuswanita et al., 2023).

### **Hubungan Asfiksia dengan Kejadian Ikterus Neonatorum**

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara Asfiksia dengan kejadian ikterus neonatorum di RSUD Patut Patuh Patju Lombok Barat. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Septi dan Rita (2018) di RSUD Rangsasbitung yang menyatakan bahwa terdapat hubungan signifikan antara Asfiksia dengan kejadian ikterus neonatorum dengan  $p\text{-value} = 0,002$  dan nilai Odd Ratio = 2,235. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian oleh Auliasari et al, (2019) di RS Soetomo yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan asfiksia dengan kejadian ikterus neonatorum dengan nilai  $p\text{-value} = 0,500$ . Penelitian ini tidak memiliki hubungan yang signifikan karena dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut dapat berupa adanya variabel perancu yang tidak diprediksi oleh peneliti.

Bayi yang mempunyai riwayat asfiksia sebagian besar mengalami ikterus neonatorum. Hal ini terjadi karena kurangnya asupan oksigen pada organ-organ tubuh neonatus, sehingga fungsi kerja organ tidak optimal. Asfiksia juga dapat mengakibatkan perubahan fungsi dan perfusi hati karena kurangnya oksigen. Glikogen yang dihasilkan tubuh di dalam hati akan berkurang, sehingga dapat mengakibatkan terjadinya ikterus dalam jangka panjang dan kematian dalam jangka pendek (Anggelia et al., 2018).

Asfiksia neonatorum merupakan suatu kegagalan bernapas yang terjadi secara spontan dan teratur pada saat lahir atau beberapa saat setelah lahir. Hal ini disebabkan oleh hipoksia janin dalam uterus dan hipoksia ini berhubungan juga dengan faktor-faktor yang timbul dalam kehamilan, persalinan, atau segera setelah bayi lahir. Hipoksia jaringan yang



dialami janin yang berlangsung secara terus menerus akan menyebabkan bayi mengalami asfiksia neonatorum. Asfiksia tersebut akan menyebabkan bayi mengalami asidosis. Asidosis adalah keadaan dimana pH dalam darah kurang dari 7 yang berarti bahwa darah memiliki sifat asam. Sifat yang tidak seimbang dalam darah yakni asam mengakibatkan gangguan dalam transport dan konjugasi bilirubin. Bilirubin tak terkonjugasi ditranspor dalam plasma. Jika bayi mengalami asidosis, maka terjadi penurunan kemampuan mengikat albumin sehingga terjadi ikterus (Anggela et al., 2018).

Penelitian tidak sejalan ditunjukkan oleh penelitian Auliasari et al, (2019) di RS Soetomo yaitu tidak terdapat hubungan signifikan antara asfiksia dengan ikterus neonatorum yang disebabkan karena adanya variabel perancu yang tidak diprediksi oleh peneliti. Pada penelitian ini jumlah bayi yang mengalami asfiksia berat yang tidak mengalami ikterus sebanyak 18 (10.6%) neonatus. Pada bayi asfiksia yang tidak mengalami ikterus neonatorum kemungkinan disebabkan karena dilakukannya intervensi medis yang cepat, selain itu juga dilakukan monitor bilirubin, pemberian ASI dan sufor. Pada penelitian ini jumlah neonatus tidak asfiksia yang mengalami ikterus neonatorum sebanyak 25 (14.7%) neonatus. Menurut Sursilah et al, (2015) asfiksia bukan merupakan faktor utama yang dapat mengakibatkan ikterus. Akan tetapi, ada masalah lain yang timbul pada neonatus yang tidak asfiksia yang mengalami ikterus yaitu tidak adekuatnya asupan nutrisi berupa ASI segera setelah lahir dan tidak dilakukan inisiasi menyusu dini (IMD). Asupan nutrisi yang kurang akan menyebabkan dehidrasi pada neonatus. Hal ini dapat meningkatkan risiko ikterus neonatorum karena fungsi hati neonatus terganggu akibat hipoperfusi dan kurangnya asupan ASI yang masuk ke usus dapat menurunkan rangsangan defekasi untuk ekskresi bilirubin. Apabila ekskresi bilirubin terganggu akan terjadi penumpukan bilirubin yang menyebabkan warna kuning pada permukaan kulit.

Pada penelitian ini ditemukan adanya variabel perancu yaitu sepsis. Sepsis neonatorum mengacu pada infeksi yang melibatkan aliran darah pada bayi baru lahir. Faktor risiko yang berhubungan dengan sepsis adalah Asfiksia. Bayi dengan asfiksia mengakibatkan asupan oksigen dalam tubuh berkurang sehingga kuman anaerob lebih mudah untuk berkembang menjadi infeksi (Farah et al., 2021).

## KESIMPULAN

Ikterus neonatorum adalah kondisi umum yang terjadi pada bayi baru lahir, di mana kulit dan bagian putih mata bayi tampak kuning. Kondisi ini disebabkan oleh tingginya kadar bilirubin di dalam darah bayi. Prematuritas adalah kondisi di mana bayi lahir sebelum usia kehamilan mencapai 37 minggu, BBLR adalah kondisi di mana bayi lahir dengan berat badan kurang dari 2500 gram, dan asfiksia neonatorum adalah keadaan di mana bayi baru lahir mengalami kesulitan bernapas secara spontan dan teratur segera setelah lahir. Penelitian ini dapat membantu dalam mengidentifikasi bayi yang berisiko tinggi mengalami ikterus neonatorum, sehingga intervensi dini dapat dilakukan untuk mencegah komplikasi lebih lanjut. Berdasarkan hasil yang diperoleh terdapat hubungan yang signifikan antara prematuritas dengan kejadian ikterus neonatorum di RSUD Patut Patuh Patju Lombok Barat dengan nilai  $p\text{-value} = 0.009$  ( $p\text{-value} < 0.05$ ). Terdapat hubungan yang signifikan antara BBLR dengan kejadian ikterus neonatorum di RSUD Patut Patuh Patju Lombok Barat dengan nilai  $p\text{-value} = 0.003$  ( $p\text{-value} < 0.05$ ). Terdapat hubungan yang signifikan antara Asfiksia dengan kejadian ikterus neonatorum di RSUD Patut Patuh Patju Lombok Barat dengan nilai  $p\text{-value} = 0.013$  ( $p\text{-value} < 0.05$ ).

## REKOMENDASI

Bagi tenaga kesehatan disarankan untuk memberikan penyuluhan mengenai faktor risiko terjadinya ikterus neonatorum serta pencegahannya. Edukasi terkait pentingnya ANC (Antenatal Care) secara rutin sehingga risiko ikterus neonatorum serta komplikasinya pada ibu hamil dapat ditangani dengan cepat dan tepat. Identifikasi dini dan manajemen yang tepat terhadap bayi dengan risiko tinggi adalah kunci untuk mengurangi prevalensi dan komplikasi dari ikterus neonatorum. Selanjutnya untuk penelitian lanjutan disarankan untuk menguji variabel serta tempat yang berbeda terkait faktor resiko yang berhubungan dengan ikterus neonatorum.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih yang sebesar-besarnya kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung penelitian ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih ini secara khusus kami sampaikan kepada Pihak RSUD Patut Patuh Patju, atas izin dan kesempatan yang diberikan untuk melakukan penelitian di rumah sakit ini. Kerjasama dan bantuan yang diberikan oleh staf dan manajemen rumah sakit sangat berharga dalam penyelesaian penelitian ini. Responden dan keluarga, yang telah memberikan izin untuk dilibatkan dalam penelitian ini. Kepercayaan dan kesediaan mereka untuk berpartisipasi sangat kami hargai sebagai kontribusi penting dalam penelitian ini. Pembimbing dan reviewer, atas bimbingan, kritik, serta saran yang konstruktif selama proses penelitian. Arahan dan masukan dari para ahli ini telah membantu meningkatkan kualitas penelitian ini. Keluarga dan teman-teman, untuk dukungan moral dan semangat yang tak tergantikan. Kesabaran dan pemahaman selama proses penelitian berlangsung sangat berarti. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam memahami hubungan antara prematuritas, BBLR, dan asfiksia dengan kejadian ikterus neonatorum, serta bagi peningkatan kualitas pelayanan kesehatan secara umum.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggelia, T. M., Sasmito, L., Purwaningrum, Y. (2018). Risiko Kejadian Ikterus Neonatorum Pada Neonatus Dengan Riwayat Asfiksia Bayi Baru Lahir Di RSD dr. Soebandi Jember Pada Tahun 2017. *Jurnal Terapan*, 4(2), 154–164.
- Annet, N. dan Naranjo, J. (2014) 'Hubungan Berat Bayi Lahir Rendah dan Prematuritas dengan kejadian Ikterus Neonatorum di RSUD. Prof. DR. Margono Soekarjo Purwokerto', *Applied Microbiology dan Biotechnology*, 85(1), pp. 2071–2079.
- Annisa, P. (2020). Literatur Review Tentang Faktor-faktor Penyebab Ikterus Neonatorum. Dalam <http://digilib.unisayogya.ac.id>
- Aulia, K., Wardhana, K.W., Danial., Pasaribu, M., Buchori, M. (2022). The Correlation between Gestational Age and APGAR Score towards Prevalence of Neonatal Jaundice at Abdoel Wahab Sjahranie Regional Public Hospital in Samarinda, *Jurnal Verdure*, 4(1), pp. 368–373.
- Auliasari, N. A., Etika, R., Krisnana, I., Lestari, P. (2019). Faktor Risiko Kejadian Ikterus Neonatorum. *Pedimaternat Nursing Journal*, 5 (2), 183. <https://doi.org/10.20473/pmnj.v5i2.13457>
- Badan Pusat Statistik . (2012) . Angka Kematian Bayi.
- Badan Pusat Statistik . (2018). Profil Kesehatan Ibu dan Anak, p. 312.
- Badan Pusat Statistik . (2020) . Angka Kematian Bayi.
- Badan Pusat Statistik . (2023) . Penduduk Kabupaten/Kota Provinsi NTB.
- Dorji, N., Gurung, M.N., Gyeltshen, D., Mongar, K.S., Wangmo, S. (2022). Epidemiology of neonatal jaundice at Punakha District Hospital, Punakha, Bhutan, *International Health*, 0, pp.1–7.
- Edward, Z., Ipaljri, A., Hafid, A. I., (2022). Analisis Faktor Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Ikterus Neonatorum Di Rumah Sakit Budi Kemuliaan, Zona Kedokteran: Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Batam, 12(1), pp. 68–78.
- Elvira, V., Sofyana, H., Cahyaningsih, H., Ramadianti, S. (2020). Gambaran Hubungan Usia Gestasi Dengan Kejadian Ikterus Pada Neonatus, *Jurnal Kesehatan Siliwangi* No, 1(1), p. 2020.
- Ewindrawati, A. (2023). Faktor resiko yang berhubungan dengan terjadinya ikterus neonatorum di ruang perinatologi resiko tinggi (PERISTI) RSUD patut patuh patju Lombok barat.
- Fatimah, (2017). Manajemen Asuhan Kebidanan Pada Bayi NY “N” Dengan Ikterus Fisiologi Di Puskesmas Jumpandang Baru Kota Makassar.
- Fortuna, R. R. D., Yudianti, I., Trimardiyanti, T. (2018). Waktu Pemberian Asi Dan Kejadian Ikterus Neonatorum. *Jurnal Informasi Kesehatan Indonesia (JIKI)*, 4(1), 43. [https://doi.org/10.31290/jiki.v\(4\)i\(1\)y\(2018\).page:43-52](https://doi.org/10.31290/jiki.v(4)i(1)y(2018).page:43-52)
- Harahap, S. H. (2018). Efektivitas Fototerapi Terhadap Penurunan Kadar Bilirubin Pada Bayi Prematur. *Universitas Sumtera Utara*, 1–64.

- IDAI. (2004). Standar pelayanan medis kesehatan anak: Asfiksia neonatorum. 1st ed. Jakarta: Badan Penerbit IDAI; 272-6 p.
- IDAI. (2004). Standar Pelayanan Medis Kesehatan Anak: Bayi Berat Lahir Rendah. Edisi I, Jakarta.
- Irmawartini, dan Nurhaedah. (2017). Metodologi Penelitian Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
- Isdayanti, Y. (2019). Hubungan Asfiksia Dan Sepsis dengan Kejadian Ikterus Neonatorum di RSUD Salatiga. Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
- Jaya, A. A., Saharuddin, S., Fauziah, H. (2021). Hubungan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) dengan Hiperbilirubinemia di Rumah Sakit Wilayah Kota Makassar Periode Januari-Desember Tahun 2018', UMI Medical Journal, 6(2), pp. 137–143. Available at: <https://doi.org/10.33096/umj.v6i2.168>.
- Joseph, A dan Samant. H. (2021) Jaundice.StatPearlsPublishing.<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31334972/>. Diakses Januari 2022.
- Kartika, S, A., Sincihu, Y., Ruddy, T. B. (2018). Tingkat Asfiksia Neonatorum Berdasarkan Lamanya Ketuban Pecah Dini pada Persalinan Aterm', (Online) Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma, 7(1), pp. 84–92.
- Kementerian Kesehatan RI. (2017) Profil Kesehatan Indonesia 2015. Available at: <https://doi.org/10.1002/qj>.
- Kementerian Kesehatan RI. (2021). Profil Kesehatan Indonesia 2020, Pusdatin. Kemenkes. Go.Id.
- Kementerian Kesehatan RI. (2022). Profil Kesehatan Indonesia 2021, Pusdatin. Kemenkes. Go.Id.
- Kementerian Kesehatan RI. (2019) Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/240/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Hiperbilirubinemia," kemenkes RI, Pusat data dan informasi, 8(5), p. 55.
- Kliegman, R. M. (2016). Nelson Textbook of Pediatrics. Philadelphia: Elsevier.
- Kurniati, A., (2022). Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Ikterus Neonatorum di RSUD Martapura Oku Timur tahun 2022. Skripsi. Stikes Bina HusadaPalembang.
- Lestari, S. (2018). Hubungan Berat Badan Lahir Bayi dan Usia Kehamilan dengan Kejadian Ikterus Neonatorum di RSUD Sleman Tahun 2017, Poltekkes Kemenke sYogyakarta, 6, (2), pp. 377.382. Availableat:<http://jmm.ikestmp.ac.id/index.php/maskermedika/article/view/241>.
- Marcdante, K. J., Robert, M. K., Hal, B. J., Richard, E.B. (2014). Nelson Ilmu Kesehatan Anak Esensial. Singapura: Saunders.
- Maria, G.K dan Clarence, W. (2020). Birth Asphyxia. National Center For Biotechnology Information.
- Marmi, (2016). Asuhan Kebidanan Pada Masa Nifas. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Madiastuti, M. dan Chalada, S. (2017). Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Neonatus Hiperbilirubin di RSB Pasutri Bogor Provinsi Jawa Barat Tahun 2016, Jurnal Ilmu dan Budaya, 40(55), pp. 6385–6404.
- Mojtahedi, S. Y., Izadi, A., Seirafi, G., Khedmat, L., Tavakolizadeh, R. (2018). Risk Factors Associated With Neonatal Jaundice: A Cross-Sectional Study From Iran. Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences, 6(8), 1387–1393. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2018.319>
- Nasution, A. N. H. (2017). Hubungan Antara Usia Gestasi Dengan Kadar Bilirubin Pada Neonatus Di RSUD Haji Adam Malik Pada Tahun 2016.
- Nurafni, N., Jawiah, J. dan Rohaya, R. (2023) 'Factors associated with the incidence of Hyperbilirubinemia in Neonates at RSUP Dr. Rivai Abdullah Palembang in 2022', *Journal of Maternal and Child Health Sciences (JMCHS)*, 3(1), pp. 2015 2019. Available at: <https://doi.org/10.36086/maternalandchild.v3i1.1698>.
- Nurlathifah, N.Y., Anatun, A., Rizna, A. S. (2021). Hubungan Frekuensi Pemberian ASI dengan Kejadian Ikterus Neonatorum di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi NTB', Jurnal Medika Utama, 02(02), pp. 764–771.
- Nursalam, (2016). Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pendekatan Praktis Edisi.4.

- Jakarta : Salemba Medika.
- Nopitasari, Y. (2019). Asuhan Keperawatan Pada Bayi Prematur, p. 47.
- Notoatmodjo, P. D. S. (2014). Metodologi Penelitian Kesehatan (2nd ed.). PT. Rineka Cipta.
- Prawihadrjo, S. (2016). Ilmu kebidanan. Ed 4 Cet 5. Jakarta: PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Priscitadewi, P. A. A., Rahadiani, D., Hidayati, S., Dahlia, Y. (2022). Karya tulis ilmiah hubungan kecerdasan emosional dan manajemen waktu terhadap tingkat stress pada mahasiswa tingkat akhir Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar. Prosiding Seminar Nasional UNIMUS, 5, 1399–1414.
- Purbasary, E.K., Virgiani, B.N., Hikmawati, K. (2022). Gambaran Kejadian Asfiksia Neonatorum Di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Indramayu', 1(2), pp. 104–109.
- Puspita, N. (2018). Pengaruh Berat Badan Lahir Rendah Terhadap Kejadian Ikterus Neonatorum Di Sidoarjo. Jurnal Berkala Epidemiologi, 6(2), 174. <https://doi.org/10.20473/jbe.v6i22018.174-181>
- Rosdianah, Nahira, Rismawati, Nurqalbi S.R. (2019). Buku Ajar Kegawatdaruratan Maternal Dan Neonatal. CV. Cahaya Bintang Cemerlang.
- Saadah, A., Seniwati, T. dan Fadilah, N. (2022) 'An Overview of Management Newborn Based on Apgar Score in Makassar City Hospital', *Indonesian Contemporary Nursing Journal*, 6(2), pp. 1–10.
- Sakunti, S.S. (2022). Analisa Faktor Risiko Kejadian Asfiksia Neonatorum di RSUD Labuang Baji Makassar Tahun 2021, Makalah Skripsi, (8.5.2017), pp. 2003–2005.
- Satu Data NTB. [https://data.ntbprov.go.id/dataset/persentase penanganan komplikasi - kebidanan dan komplikasi neonatal tahun 2021 provinsi NTB](https://data.ntbprov.go.id/dataset/persentase%20penanganan%20komplikasi%20kebidanan%20dan%20komplikasi%20neonatal%20tahun%202021%20provinsi%20NTB). Diakses tanggal 01 Maret 2022.
- Sembiring, J. B. (2019). Asuhan Neonatus, Bayi, Balita, Anak Prasekolah. Sleman: CV Budi Utama.
- Septi, D. dan Rita, R. (2018) 'Hubungan BBLR Dan Asfiksia Dengan Kejadian Ikterus Neonatorum', *Jurnal Obstetika Scientia*, 7(1).
- Siswari, B.D., Yanti, E.M. and Priyatna, E. (2023) 'Hubungan Kelahiran Prematur dengan Kejadian Ikterus Neonatorum pada Bayi Baru Lahir di RSUD', *Journal of Pharmaceutical and Health Research*, 4(2), pp. 319–325. Available at: <https://doi.org/10.47065/jharma.v4i2.3667>.
- Sri, Y.W., Tantri, P., Rudi A., Eldessa, V.R., Wahyudin, S.N., (2023). Hubungan Berat Badan Lahir Rendah Dengan Kejadian Hiperbilirubinemia di Ruang Perinatologi RSUD dr. Slamet Garut, *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 8(2), pp. 2013–2015.
- Stevany, V. (2018). Tingkat kejadian dan karakteristik ikterus neonatorum di unit perinatologi rumah sakit umum pusat haji adam malik tahun 2017 skripsi.
- Sukadi, A. (2014). Hiperbilirubinemia. Dalam: Kosim MS, Yunanto A, Dewi R, Sarosa GI, Usman A, penyunting. Buku Ajar Neonatologi. Edisi 1. Jakarta: Badan Penerbit IDAI.
- Suroso, dan Yenni, M. (2023). 'faktor yang berhubungan dengan kejadian BBLR di RSUD Haji Abdul Majid Batoe Muara Bulian', 4(3), pp. 631–638. Available at: <https://bnr.bg/post/101787017/bsp-za-balgaria-e-pod-nomer-1-v-buletinata-za-vota-gerb-s-nomer-2-pp-db-s-nomer-12>.
- Sursilah, I., Hidayah, F. N., Ardiyanti, T. (2015) 'Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian ikterus pada bayi di ruang perinatologi RSUD 45 Kuningan Januari s.d. Desember Tahun 2015', *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 7(2), pp. 107–15.
- Triani, F., Setyoboedi, B. dan Budiono, B. (2022) 'the Risk Factors for the Hyperbilirubinemia Incident in Neonates At Dr. Ramelan Hospital in Surabaya', *Indonesian Midwifery and Health Sciences Journal*, 6(2), pp.211 218. Available at: <https://doi.org/10.20473/imhsj.v6i2.2022>.
- Ulfah, M. (2014). Hubungan berat bayi lahir rendah dan prematuritas dengan kejadian ikterus neonatorum di RSUD Prof. Dr. Margono soekarjo purwokerto, *Applied Microbiology and Biotechnology*, 85(1), pp. 2071–2079.
- Ulfatul, R dan Siti, N. I. S. (2023). Hubungan Preeklampsia dan Ketuban Pecah Dini Terhadap Kejadian Persalinan Preterm di RSUD Dr. R. Soedjono Selong'.

- Veneranda, C dan Fransisca, C. (2023). Hubungan Inkompabilitas golongan darah ABO dengan kejadian jaundice pada neonatus, 4, pp. 2940.
- Wibowo, R. M. (2021). Hubungan Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) dengan Risiko Hiperbilirubinemia Berat Pada Neonatus di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- Widadi, S.Y., Tantri, P., Rudi, A., Eldessa, V. R., Wahyudin, S.N. (2023) 'Hubungan BBLR dengan kejadian Hiperbilirubin di ruang Perinatologi RSUD dr. Slamet Garut', *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 8(2), pp. 2013–2015.
- Widagdo, (2012). Tatalaksana Masalah Penyakit Anak dengan Ikterus. Jakarta. Sagung Seto.
- Widiawati, S. (2017). Hubungan Sepsis Neonatorum , BBLR Dan Asfiksia Dengan Kejadian Ikterus Pada Bayi Baru Lahir. 6(1), 52–57.
- Wijata, A., Wilar, R., Sarah, M. W., Johnny, R. (2016). Kadar Neuron Specific Enolase Serum dan Derajat Ensefalopati Hipoksik Iskemik pada Asfiksia Neonatorum. Sari Pediatri, 18(1),hal.1-5. Available at: <https://saripediatri.org/index.php/saripediatri/article>.
- Wiknjosastro, Gulardi, H., Trijatmi, R., Abdul, B. S. (2007). Ilmu Kebidanan. Jakarta : Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- World Health Organization (WHO). 2012. Basic Newborn Resuscitation .
- World Health Organization (WHO). 2014. Prevalensi Ikterus Neonatorum .
- World Health Organization (WHO). 2018. Prevalensi Prematuritas .
- World Health Organization (WHO). 2019. Angka Kematian Bayi .
- Wulandari, T., Suci, R. M., & Furwasyih, D. (2021). Hubungan Berat Lahir dengan Kejadian Ikterus di Rumah Sakit Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Mercusuar*, 3(1), 10–15.
- Yusuf, N., Aupia, A., Sari, R. A. (2021). Hubungan Frekuensi Pemberian ASI dengan Kejadian Ikterus Neonatorum di Rumah Sakit Umum Daerah
- Zahra, N.L dan Suganda, T. (2015). Hubungan antara Apgar Score Dengan Ikterus Neonatorum Fisiologis di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung Tahun 2014, pp. 83–90.