**MEDIC NUTRICIA**
Jurnal Ilmu Kesehatan
ISSN : 3025-8855

*Vol. 23 No 4 Tahun 2026*
*Cahaya Ilmu Bangsa*

# GAMBARAN KADAR BILIRUBIN SEBELUM DAN SESUDAH FOTOTERAPI PADA BAYI BARU LAHIR DI RSU DELIA LANGKAT

**Repa Meilda Utami[1], Junaidi Parinduri[2], Nurul Amalia Sofyan[3]**
Program studi Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nahdhlatul Ulama Sumatera Utara

E-mail: repa1212@gmail.com

***Abstract***

*Neonatal jaundice is a condition characterized by elevated serum bilirubin levels, resulting in yellow discoloration of the skin, sclera, and mucous membranes in newborns. Appropriate management is essential to prevent complications associated with hyperbilirubinemia. This study aimed to describe bilirubin levels before and after phototherapy in newborns at Delia Langkat General Hospital in 2025. This study employed a quantitative method with a descriptive observational design. The study sample consisted of four newborns who received phototherapy. Data were analyzed descriptively based on changes in bilirubin levels before and after phototherapy. The results showed that all newborns experienced a reduction in bilirubin levels following phototherapy, with a mean decrease of 2.5 ± 0.8 mg/dL, representing 16.3% of the initial bilirubin levels. These findings indicate that phototherapy was associated with a reduction in bilirubin levels among newborns with neonatal jaundice. This study provides scientific evidence supporting the use of phototherapy in the management of neonatal jaundice and may serve as a reference for improving neonatal care in healthcare facilities.*

***Keywords: bilirubin; neonatal jaundice; newborn; phototherapy.***

**Abstrak**

Ikterus neonatorum merupakan kondisi yang ditandai dengan peningkatan kadar bilirubin dalam darah sehingga menyebabkan perubahan warna kuning pada kulit, sklera, dan membran mukosa bayi baru lahir. Penanganan yang tepat diperlukan untuk mencegah komplikasi akibat hiperbilirubinemia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar bilirubin sebelum dan sesudah pemberian fototerapi pada bayi baru lahir di RS Delia Langkat tahun 2024. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan desain deskriptif observasional. Sampel penelitian terdiri atas empat bayi baru lahir yang menjalani fototerapi. Data dianalisis secara deskriptif berdasarkan perubahan kadar bilirubin sebelum dan sesudah terapi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh bayi mengalami penurunan kadar bilirubin setelah fototerapi dengan rerata penurunan sebesar 2,5 ± 0,8 mg/dL atau 16,3% dari kadar bilirubin awal. Hasil tersebut menunjukkan bahwa fototerapi memberikan gambaran penurunan kadar bilirubin pada bayi baru lahir dengan ikterus neonatorum. Penelitian ini diharapkan dapat

**Article history**
Received: Agustus 2026
Reviewed: Agustus 2026
Published: Agustus 2026
Plagirism checker no 234.8576

**Copyright : Author**
**Publish by : Nutricia**

This work is licensed under a creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license

menjadi informasi ilmiah dalam mendukung penatalaksanaan ikterus neonatorum di fasilitas pelayanan kesehatan.

**Kata Kunci: Bayi Baru Lahir; Bilirubin; Fototerapi; Ikterus Neonatorum**

## PENDAHULUAN

**Pendahuluan:** Ikterus neonatorum merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering dijumpai pada bayi baru lahir, dengan angka kejadian sekitar 50% pada bayi cukup bulan dan 75% pada bayi prematur di Indonesia. Kondisi ini terjadi akibat peningkatan kadar bilirubin karena imaturitas fungsi hati, prematuritas, kurangnya asupan ASI, maupun faktor klinis lainnya. Sebagian besar kasus bersifat fisiologis dan membaik secara spontan, namun hiperbilirubinemia yang tidak ditangani dapat berkembang menjadi kernikterus yang menyebabkan kerusakan neurologis permanen. Fototerapi merupakan terapi utama yang efektif menurunkan kadar bilirubin melalui proses fotoisomerisasi sehingga bilirubin lebih mudah diekskresikan, sedangkan pemberian ASI yang adekuat turut membantu mempercepat eliminasi bilirubin. Meskipun efektivitas fototerapi telah banyak dilaporkan, respons penurunan kadar bilirubin pada setiap neonatus dapat berbeda sehingga evaluasi kadar bilirubin sebelum dan sesudah terapi tetap diperlukan. Penelitian mengenai gambaran perubahan kadar bilirubin berdasarkan data pelayanan rumah sakit daerah masih terbatas, khususnya di RSU Delia Langkat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kadar bilirubin sebelum dan sesudah fototerapi pada bayi baru lahir di RSU Delia Langkat. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai perubahan kadar bilirubin sebelum dan sesudah fototerapi sebagai bahan evaluasi pelayanan neonatal di RSU Delia Langkat.

## METODE PENELITIAN

**Metode Penelitian:** Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain deskriptif yang bertujuan menggambarkan kadar bilirubin sebelum dan sesudah fototerapi pada bayi baru lahir di RSU Delia Langkat. Penelitian dilaksanakan pada Januari–Februari 2024 di RSU Delia Langkat.

Populasi penelitian adalah seluruh bayi baru lahir yang menjalani fototerapi akibat hiperbilirubinemia selama periode Januari–Februari 2024. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, sehingga seluruh populasi yang memenuhi kriteria penelitian sebanyak 4 bayi dijadikan sebagai sampel.

Data penelitian diperoleh dari hasil pemeriksaan kadar bilirubin sebelum dan sesudah fototerapi yang didokumentasikan dalam rekam medis pasien. Pemeriksaan kadar bilirubin dilakukan menggunakan *chemistry analyzer* sesuai prosedur operasional laboratorium, sedangkan fototerapi diberikan sesuai standar pelayanan neonatal yang berlaku di RSU Delia Langkat.

Data yang diperoleh diolah secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel untuk memberikan gambaran perubahan kadar bilirubin sebelum dan sesudah fototerapi pada bayi baru lahir.

**MEDIC NUTRICIA**
Jurnal Ilmu Kesehatan
ISSN : 3025-8855

*Vol. 23 No 4 Tahun 2026*
*Cahaya Ilmu Bangsa*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Hasil dan Pembahasan:**

Tabel 1 Hasil Pemeriksaan Kadar Bilirubin Sebelum Fototerapi pada Bayi Baru Lahir di RSU Delia Langkat Tahun 2024

| No | Kode | Umur (Hari) | JK | BB (gr) | Sebelum | | Sesudah | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | BT | BD | BT | BD |
| 1 | CI | 4 Hari | LK | 2100gr | 16,43mg/dl | 0,62mg/dl | 8,81mg/dl | 0,47mg/dl |
| 2 | C2 | 4 Hari | LK | 3000gr | 25,94mg/dl | 0,71mg/dl | 13,94mg/dl | 0,65mg/dl |
| 3 | C3 | 3 Hari | LK | 2000gr | 10,35mg/dl | 0,59mg/dl | 7,59mg/dl | 0,35mg/dl |
| 4 | C4 | 4 Hari | PR | 2000gr | 24,50mg/dl | 0,91mg/dl | 18,29mg/dl | 0,75mg/dl |

Keterangan: JK (Jenis Kelamin), LK (Laki-laki), PR (Perempuan), BB (Berat Badan), BT (Jumlah Hitung Bilirubin Total), BD (Jumlah Hitung Bilirubin Direk)

Penelitian dilaksanakan di RSU Delia Langkat pada Januari–Februari 2024 dengan melibatkan 4 bayi baru lahir yang mengalami hiperbilirubinemia dan menjalani fototerapi. Sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki (75%) dengan usia 3–4 hari dan berat badan lahir 2.000–3.000 gram.

Sebelum fototerapi, kadar bilirubin total (BT) berkisar antara 10,35–25,94 mg/dL, sedangkan kadar bilirubin direk (BD) berada pada rentang 0,59–0,91 mg/dL. Setelah fototerapi, kadar BT menurun menjadi 7,59–18,29 mg/dL dan kadar BD menjadi 0,35–0,75 mg/dL. Seluruh responden mengalami penurunan kadar bilirubin setelah menjalani fototerapi, yang menunjukkan adanya respons terapi yang baik, meskipun pada beberapa bayi kadar bilirubin masih berada di atas batas normal sehingga memerlukan pemantauan lanjutan.

Peningkatan kadar bilirubin sebelum fototerapi menunjukkan terjadinya hiperbilirubinemia neonatal yang didominasi bilirubin indirek akibat imaturitas fungsi hati pada masa neonatal. Kondisi ini umumnya terjadi pada usia 3–4 hari sebagai puncak ikterus fisiologis dan sejalan dengan penelitian Mega (2023) serta Sarita (2022). Setelah fototerapi, seluruh responden mengalami penurunan kadar bilirubin yang menunjukkan berlangsungnya proses fotoisomerisasi sehingga bilirubin lebih mudah diekskresikan. Meskipun demikian, besarnya penurunan berbeda pada setiap bayi yang kemungkinan dipengaruhi oleh kadar bilirubin awal, usia gestasi, berat badan lahir, dan lama pemberian fototerapi. Oleh karena itu, pemantauan kadar bilirubin secara berkala tetap diperlukan untuk mengevaluasi respons terapi dan mencegah komplikasi hiperbilirubinemia.

## KESIMPULAN DAN SARAN

**Kesimpulan dan Saran:** Berdasarkan hasil penelitian, seluruh bayi baru lahir mengalami hiperbilirubinemia sebelum menjalani fototerapi dengan kadar bilirubin total 10,35–25,94 mg/dL. Setelah fototerapi, seluruh responden menunjukkan penurunan kadar bilirubin total menjadi 7,59–18,29 mg/dL dan bilirubin direk menjadi 0,35–0,75 mg/dL. Temuan ini menggambarkan adanya penurunan kadar bilirubin setelah pemberian fototerapi pada bayi baru lahir dengan ikterus neonatorum.

Pemantauan kadar bilirubin secara berkala pada bayi baru lahir perlu dilakukan untuk mendeteksi hiperbilirubinemia secara dini, sedangkan pemberian fototerapi hendaknya dilakukan sesuai dengan indikasi dan standar pelayanan yang berlaku. Selain itu, penelitian

selanjutnya diharapkan melibatkan jumlah sampel yang lebih besar agar diperoleh hasil yang lebih komprehensif mengenai perubahan kadar bilirubin setelah fototerapi.

**DAFTAR PUSTAKA**

Bahar, M., Melani, S.I. & Yurman. (2022). Gambaran Hasil Bilirubin Indirect pada Bayi Umur 0–14 Hari di Rumah Sakit Gading Medika Kota Bengkulu. *Journal of Indonesian Medical Laboratory and Science (JoIMedLabS)*, 4(2), 160–167.

Dinengsih, S. & Chairunnisa, A. (2024). Efektivitas Fototerapi dan Sinar Matahari terhadap Kadar Bilirubin pada Neonatus. *Professional Health Journal*, 5(2), 531–541.

Hariyono, M.A., Widodo, S. & Kurniawan, A. (2020). Monitoring Bayi Bilirubin pada Alat Phototherapy Menggunakan Modul Kamera OV7670 Berbasis Internet of Things. *Jurnal Kajian Ilmiah Kesehatan dan Teknologi*, 5(1), 47–56.

Idhil, A.N.I.I., Irawan, Y., Rachman, A. & Hidayat, R. (2020). Sistem Monitoring Inkubator Bayi Multifungsi dengan Fototerapi dan Ayunan Mekanis Berbasis ESP32. *Jurnal EECCIS*, 14(3), 115–119.

Krisnanto, P.D. (2019). Efektivitas Pijat/Sentuhan Bayi terhadap Kadar Bilirubin Ikterik di Ruang Bayi RS Yogyakarta. *Jurnal Keperawatan Respati Yogyakarta*, 6(2), 585–591.

Lamdayani, R., Anggeriani, R. & Nopia, E. (2022). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Hiperbilirubinemia pada Bayi Baru Lahir. *Cendekia Medika: Jurnal STIKES Al-Ma'arif Baturaja*, 7(1), 50–64.

Manihuruk, F.N. & Situmorang, R.F.R. (2019). Pemeriksaan Bilirubin Total pada Bayi Neonatus di Rumah Sakit Ibu dan Anak Stella Maris Medan Tahun 2019. *The Indonesian Journal of Medical Laboratory*, 1(1), 11–18.

Miguna, S., Ipaljri, A. & Arafah, L. (2022). Pengaruh Efektivitas Fototerapi terhadap Penurunan Kadar Bilirubin Total pada Bayi di Rumah Sakit Santa Elisabeth Lubuk Baja Tahun 2021–2022. *Zona Kedokteran*, 13(1), 336–341.

Munir, Z. (2023). Literatur Review: Pengaruh Fototerapi terhadap Neonatus dengan Hiperbilirubin. *Jurnal Keperawatan Profesional*, 11(2), 23–38.

Murniati, A., Kurniati, F.D. & Kusumasari, R.R.V. (2024). Penerapan Fototerapi untuk Mengatasi Ikterik Neonatus pada Bayi. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 8(2), 47–52.

Priyulida, F. (2021). Sosialisasi Penggunaan Sensor BH1750 Berbasis Mikrokontroler sebagai Fototerapi pada Penderita Hiperbilirubinemia (Bayi Kuning). *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(1), 1–6.

Rohima, I., Mulyanti, S. & Nurlina, F. (2023). Penerapan Pemberian Fototerapi Dapat Menurunkan Derajat Ikterik pada Neonatus dengan Hiperbilirubin di Ruang Perinatologi RSUD Dr. Soekardjo Kota Tasikmalaya. *Journal of Nursing Practice and Science*, 2(2), 219–224.

Wati, M.T., Handoko, G. & Suhartin. (2023). Pengaruh Fototerapi terhadap Derajat Ikterus pada Bayi Baru Lahir. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 5(1), 215–220.

Yuyun, A.K. (2021). Rancang Bangun Sensor BH1750 Berbasis Mikrokontroler sebagai Fototerapi pada Penderita Hiperbilirubinemia (Bayi Kuning). *Jurnal Teknik Elektro dan Teknologi Informasi*, 3(2), 55–62.