

GAMBARAN TINDAKAN FOTOTERAPI PADA BAYI DENGAN HIPERBILIRUBIN DI RUANG PERINATOLOGI RSUD DR. H. KOESNADI BONDOWOSO

Revi Diyanti Nurhofifah¹, Zuhrotul Eka Yulis Anggraeni²
revidyanti@gmail.com¹, zuhrotulekayulis@unmuhjember.ac.id²
Universitas Muhammadiyah Jember

ABSTRAK

Latar Belakang: Hiperbilirubinemia neonatal ditandai dengan ikterus pada kulit dan sklera akibat penumpukan bilirubin >10 mg%. Fototerapi efektif mengubah bilirubin menjadi bentuk yang mudah dikeluarkan. Perawat berperan penting dalam efektivitas terapi, seperti pemantauan suhu, kadar bilirubin, pemberian ASI, dan perlindungan mata serta genitalia. Tujuan: Penulisan ini bertujuan untuk menggambarkan implementasi fototerapi dalam menurunkan kadar bilirubin dan derajat ikterus pada bayi dengan hiperbilirubinemia, serta menyoroti peran keperawatan dalam mendukung keberhasilan terapi. Metode: Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kualitatif dengan studi kasus pada bayi usia 8 hari. Data dikumpulkan melalui observasi langsung, studi dokumen, dan pengkajian. Pelaksanaan pada 26–28 Juni 2025. Hasil: Bayi Ny. H mengalami ikterus derajat Kramer 3, kadar bilirubin total 17,79 mg/dL (direk 1,33 mg/dL, indirek 16,46 mg/dL), bayi tampak lemah dan kesadaran menurun. Fototerapi dilakukan selama 2 × 24 jam menggunakan Phototherapy Bilisphere 360 LED (panjang gelombang 430–490 nm, intensitas 35 µW/cm²/nm). Bayi dalam inkubator tanpa pakaian (hanya popok dan pelindung mata), posisi dirotasi tiap 2 jam, ASI diberikan teratur. Suhu tubuh dipantau tiap 2 jam, sempat naik sesaat lalu normal kembali. Setelah fototerapi, kadar bilirubin total menurun menjadi 2,96 mg/dL (direk 1,55 mg/dL, indirek 1,41 mg/dL), derajat ikterus turun ke Kramer 1, responsivitas dan aktivitas meningkat. Kesimpulan: Fototerapi dapat menurunkan kadar bilirubin dan derajat ikterus pada hiperbilirubinemia neonatal. Peran aktif perawat dalam pelaksanaan, pemantauan, dan dukungan nutrisi berkontribusi besar terhadap keberhasilan terapi dan pencegahan komplikasi.

Kata Kunci: Hiperbilirubinemia Neonatal, Fototerapi, Bilirubin, Ikterus, Perawatan Bayi

ABSTRACT

Background: Neonatal hyperbilirubinemia is characterized by yellowing of the skin and sclera in newborns, with bilirubin levels >10 mg%. Phototherapy is an effective method to convert bilirubin into a water-soluble form that is easily excreted through urine and feces. Nurses play an essential role in the effectiveness of phototherapy, such as monitoring the baby's temperature, bilirubin levels, frequency of urination, and breast milk intake. Objective: This study aims to describe the implementation of phototherapy in reducing bilirubin levels and the degree of jaundice in neonates with hyperbilirubinemia, as well as to highlight the nursing role in supporting successful therapy outcomes. Method: This research used a descriptive method with a case study approach. Data collection techniques included observation, interviews, and documentation. The subject was one infant undergoing phototherapy due to hyperbilirubinemia. Results: The results showed that the initial bilirubin level was 17.79 mg/dL (26/06/2025), and after undergoing phototherapy for 48 hours with LED light, the bilirubin level decreased to 2.96 mg/dL (28/06/2025). During phototherapy, nursing actions included monitoring body temperature every 2 hours (ranging between 36.2°C–37.6°C), monitoring bilirubin levels, fluid intake, elimination patterns, eye protection, skin color observation, and maternal education. Conclusion: Phototherapy with LED light was effective in reducing bilirubin levels. Nursing care plays an important role in optimizing phototherapy outcomes.

Keywords: Hyperbilirubinemia, Neonates, Phototherapy, Bilirubin, Jaundice, Infants

PENDAHULUAN

Hiperbilirubinemia merupakan kondisi klinis yang paling sering terjadi pada bayi baru lahir dan mengakibatkan tampaknya ikterus. Ikterik merupakan penyakit kuning akibat penumpukan bilirubin dengan total melebihi 10 mg%. (Afrizal et al., 2022). Hiperbilirubin pada bayi baru lahir merupakan penyakit yang disebabkan oleh penimbunan bilirubin dalam jaringan tubuh sehingga kulit, mukosa, dan sklera berubah warna menjadi kuning (Peni Kurniasari et al., 2024). Salah satu metode yang umum digunakan untuk mengatasi hiperbilirubin pada bayi adalah fototerapi. Fototerapi bekerja dengan mengubah bilirubin dalam tubuh bayi menjadi bentuk yang lebih mudah dikeluarkan melalui urin dan tinja.

Penekanan angka kematian bayi di 2022, yang menjadi perhatian bagi pemerintah ialah terjadinya 59% kematian bayi pada 2022. Angka kejadian ikterus terdapat pada 50% bayi cukup bulan (aterm) dan 75% bayi kurang bulan (preterm). Selain itu menurut Hasil dari penelitian tersebut didapatkan data bayi prematur yang ikterus sebanyak 37 bayi (32,2%), bayi prematur yang tidak ikterus sebanyak 22 bayi (19,1%), bayi cukup bulan yang ikterus sebanyak 11 bayi (9,6%) dan bayi cukup bulan yang tidak ikterus sebanyak 48 bayi (39,1%). Berdasarkan data survei kesehatan dasar (Riskedas, 2023), tingkat bilirubin bayi baru lahir yang tinggi adalah di Indonesia sebesar 51,47% (Istiqomah & Santosa, 2023). Berdasarkan data dari hasil penelitian perawat profesional yang sudah dilakukan dibondowoso bahwa sebagian besar derajat ikterus pada bayi baru lahir sebelum fototerapi adalah kramer 4 sebanyak 57,1% dan sesudah fototerapi adalah kramer 2 sebanyak 57,1% (Tumila Wati et al., 2023).

Hiperbilirubin pada bayi baru lahir biasanya tidak langsung muncul saat bayi dilahirkan. Peningkatan kadar bilirubin terjadi pada hari ke-2 dan ke-3 setelah kelahiran, perlahan-lahan mulai terlihat perubahan warna kulit menjadi kekuningan, dimulai dari wajah, kemudian menyebar ke dada, perut, dan anggota tubuh lainnya dan mencapai puncaknya pada hari ke-5 sampai hari ke-7, kemudian menurun kembali pada hari ke-10 sampai hari ke-14. Kondisi ini lebih sering terjadi pada bayi yang lahir prematur atau dengan berat badan lahir rendah (BBLR). Faktor-faktor seperti inkompatibilitas golongan darah ABO, jenis persalinan, dan usia gestasi juga berkontribusi terhadap peningkatan risiko hiperbilirubin. Rendahnya pemberian ASI segera setelah kelahiran dapat memperlambat pengeluaran bilirubin melalui feses, karena kolostrum membantu dalam proses tersebut. Jika bilirubin tidak dikeluarkan, ia dapat diserap kembali ke dalam darah melalui sirkulasi enterohepatik, meningkatkan kadar bilirubin dan risiko ikterus (Afrizal et al., 2022).

Salah satu intervensi paling efektif dalam penanganan hiperbilirubin adalah fototerapi. Fototerapi adalah metode pengobatan yang paling umum yang sering digunakan pada bayi yang mengalami hiperbilirubin. Fototerapi merupakan suatu terapi cahaya dalam bentuk pengobatan untuk kulit dengan menggunakan panjang gelombang cahaya buatan dari ultraviolet. Efektivitas fototerapi tergantung pada kualitas cahaya yang dipancarkan oleh lampu, intensitas cahaya, luas permukaan tubuh, dan jarak antara lampu fototerapi dengan bayi. Fototerapi dinilai aman dan efektif untuk menurunkan kadar bilirubin. Pemanfaatan fototerapi dapat mengurangi hiperbilirubin, dan terdapat dampak signifikan dari pelaksanaan fototerapi terhadap penurunan kadar bilirubin. Setelah fototerapi, tingkat ikterik menurun menjadi derajat I, dengan hanya sedikit kekuningan yang terlihat di area mata, pipi, dan leher (Aris Murniati et al., 2024).

Dalam hal ini, peran perawat sangat penting untuk memastikan efektivitas fototerapi. Perawat bertugas memastikan intensitas dan durasi cahaya sesuai protokol, melakukan monitoring suhu tubuh dan kadar bilirubin, frekuensi buang air kecil, serta pemberian ASI secara teratur. Selain itu, perawat juga harus memperhatikan posisi bayi saat fototerapi agar seluruh permukaan kulit terkena cahaya dengan optimal, serta melakukan perlindungan

pada mata dan genitalia bayi untuk mencegah efek samping. Perawat juga berperan dalam edukasi kepada orang tua, memberikan penjelasan mengenai pentingnya terapi, potensi efek samping, serta tanda-tanda yang perlu diwaspadai. Dengan keterlibatan aktif perawat, kualitas asuhan keperawatan bayi dengan hiperbilirubinemia dapat ditingkatkan dan risiko komplikasi dapat ditekan seminimal mungkin. (Putri & Anwar, 2021).

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Subjek penelitian adalah seorang bayi berusia 8 hari.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh bayi baru lahir dengan hiperbilirubinemia yang dirawat di Ruang Perinatologi RSUD dr. H. Koesnadi Bondowoso. Sampel yang diambil adalah satu bayi dengan ikterus derajat Kramer 3 yang memenuhi kriteria inklusi.

Prosedur Intervensi

Prosedur intervensi meliputi tindakan fototerapi selama 48 jam menggunakan alat Bilisphere 360 LED dengan panjang gelombang 430–490 nm, intensitas 35 $\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$. Bayi diletakkan dalam inkubator tanpa pakaian (kecuali popok dan pelindung mata), dan posisi dirotasi setiap 2 jam.

Instrumen Pengukuran

Instrumen penelitian terdiri dari lembar observasi suhu tubuh, lembar dokumentasi tindakan, dan hasil pemeriksaan laboratorium kadar bilirubin.

Persetujuan Etik

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jember dengan nomor surat : (NO. 0073/KEPK/FIKES/V/2025)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada seorang bayi laki-laki bernama bayi Ny. H yang berusia 8 hari dan dirawat di Ruang Perinatologi RSUD dr. H. Koesnadi Bondowoso. Berdasarkan hasil pengkajian awal, diketahui bahwa bayi mengalami ikterus sejak usia 5 hari. Warna kuning terlihat dari wajah hingga lutut, menunjukkan derajat ikterus Kramer 3, disertai dengan kondisi bayi yang tampak lemah, kurang responsif, serta penurunan kesadaran.

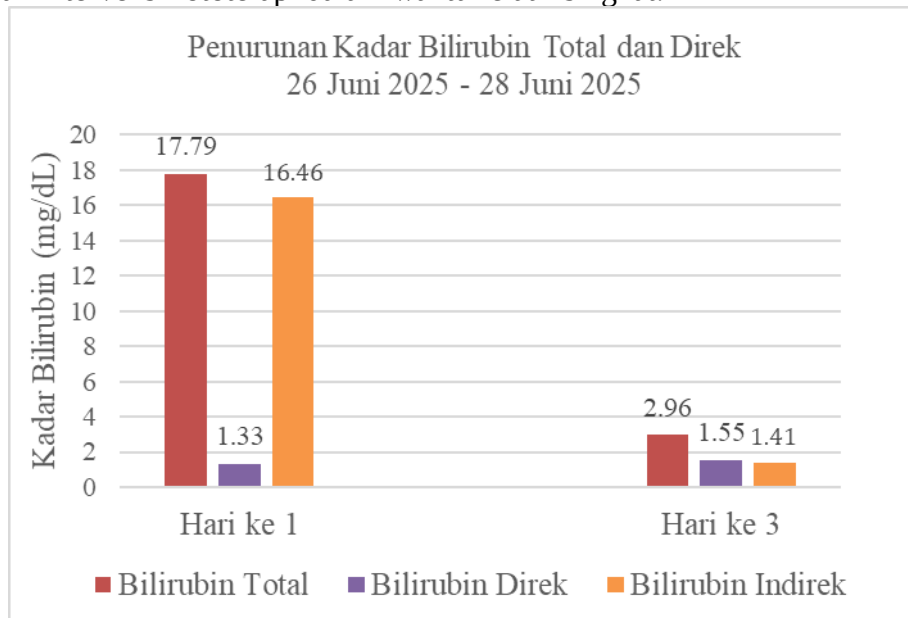
Pemeriksaan laboratorium pada tanggal 26 Juni 2025 pukul 08.48 WIB menunjukkan kadar bilirubin total sebesar 17,79 mg/dL, bilirubin direk 1,33 mg/dL, dan bilirubin indirek 16,46 mg/dL. Nilai ini termasuk kategori hiperbilirubinemia berat. Berdasarkan hasil tersebut, dilakukan tindakan fototerapi sebagai intervensi utama untuk menurunkan kadar bilirubin.

Tindakan fototerapi dilakukan menggunakan alat Phototherapy Bilisphere 360 LED dengan panjang gelombang 430–490 nm dan intensitas 35 $\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$. Terapi berlangsung selama 2×24 jam, dimulai tanggal 26 Juni pukul 11.00 WIB hingga 28 Juni pukul 11.00 WIB. Selama terapi, bayi ditempatkan dalam inkubator tanpa pakaian, kecuali popok dan pelindung mata, dan posisi tubuh dirotasi setiap 2 jam. Pemberian ASI dilakukan setiap 3 jam, dengan rata-rata 57–58 ml setiap kali pemberian untuk memenuhi kebutuhan 460 ml/hari sesuai berat badan bayi (3.065 gram).

Pemantauan suhu tubuh dilakukan secara berkala setiap 2 jam, dan sempat tercatat sedikit peningkatan suhu hingga 37,6°C, namun kembali normal dalam waktu singkat. Hal ini menunjukkan bahwa tindakan penanganan hipertermia berjalan efektif. Selain itu, bayi menunjukkan respons positif terhadap terapi berupa peningkatan aktivitas, kesadaran, serta

penurunan warna kuning pada kulit.

Setelah terapi selesai, dilakukan evaluasi pada tanggal 28 Juni 2025 pukul 12.25 WIB. Hasil laboratorium menunjukkan kadar bilirubin total menurun menjadi 2,96 mg/dL, bilirubin direk naik sedikit menjadi 1,55 mg/dL (masih dalam ambang risiko kolestasis sedang), dan bilirubin indirek turun drastis menjadi 1,41 mg/dL. Derajat ikterus juga mengalami penurunan dari Kramer 3 menjadi Kramer 1. Kondisi ini menandakan keberhasilan intervensi fototerapi dalam waktu relatif singkat.



Gambar 1
Penurunan Kadar Bilirubin

Selain data laboratorium, perubahan kondisi klinis bayi menjadi salah satu indikator keberhasilan terapi. Sebelum terapi, bayi mengalami letargi dan tampak kuning dari wajah hingga lutut. Setelah terapi, bayi lebih responsif, menangis kuat, dan kulit wajah tampak lebih cerah. Derajat ikterus turun menjadi Kramer 1, yang berarti warna kuning hanya tampak di wajah.

Secara umum, kombinasi antara fototerapi dan pemberian ASI teratur terbukti efektif dalam menurunkan kadar bilirubin, mencegah komplikasi neurologis, serta mempercepat pemulihan klinis bayi.

KESIMPULAN

Fototerapi terbukti efektif dalam menurunkan kadar bilirubin dan derajat ikterus pada bayi baru lahir dengan hiperbilirubinemia. Intervensi ini sederhana, non-invasif, dan mudah diterapkan sebagai bagian penting dalam praktik keperawatan neonatal. Diperlukan kolaborasi antara perawat, dokter, dan keluarga dalam memastikan bayi mendapatkan terapi secara optimal dan berkelanjutan.

Fototerapi intensif secara signifikan meningkatkan kondisi klinis bayi, termasuk kesadaran, kekuatan tangisan, dan penurunan warna ikterik. Intervensi ini direkomendasikan sebagai bagian dari standar operasional prosedur (SOP) pelayanan perinatologi. Dukungan asupan nutrisi (ASI), pemantauan suhu tubuh, serta edukasi keluarga merupakan aspek penting yang harus terus ditingkatkan untuk menjamin keberhasilan jangka panjang dari terapi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal, E., Mulyani, N., & Setiawan, A. (2022). Manajemen Hiperbilirubinemia Neonatal. *Jurnal Keperawatan Anak*, 7(2), 23–31.
- Bhutani, V. K., et al. (2024). Neonatal Hyperbilirubinemia: Guidelines and Treatment Strategies. *Pediatrics International*, 66(1), 40–49.
- Istiqomah, N., & Santosa, A. (2023). Laporan Riskesdas Nasional. Badan Litbangkes Kemenkes RI.
- Kurniasari, P., et al. (2024). Pencegahan Komplikasi Hiperbilirubin melalui Pemantauan Intensif. *Jurnal Perawatan Neonatal*, 10(1), 33–42.
- Kurniasari, P., et al. (2024). Peningkatan ASI dan Dampaknya terhadap Penurunan Bilirubin. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 12(1), 45–53.
- Murniati, A., et al. (2024). Efektivitas Fototerapi terhadap Penurunan Ikterus pada Neonatus. *Jurnal Keperawatan*, 14(2), 60–68.
- Putri, F. A., & Anwar, R. (2021). Peran Perawat dalam Pelaksanaan Fototerapi pada Neonatus. *Jurnal Ilmu Keperawatan Indonesia*, 9(3), 112–120.
- Tumila Wati, N., et al. (2023). Evaluasi Derajat Ikterus Sebelum dan Sesudah Fototerapi. *Jurnal Keperawatan Klinis*, 11(4), 78–84.