



Pemberian Foto *Therapy* Terhadap Derajat Ikterus pada Bayi Neonatorum di Ruang Perinatologi RSI Sultan Hadlirin Jepara

Umi Latifah

Program Studi Sarjana Ilmu Keperawatan, Universitas Safin Pati

Akbar Amin Abdullah

Program Studi Sarjana Ilmu Keperawatan, Universitas Safin Pati

Feri Catur Yuliani

Program Studi Sarjana Ilmu Keperawatan, Universitas Safin Pati

Alamat: Jl. Raya Pati - Tayu No.Km 13, Ketanen, Kec. Trangkil, Kabupaten Pati, Jawa Tengah 59153

Korespondensi penulis: umil81872@gmail.com

Abstract. *Infant mortality remains a global health concern, and neonatal jaundice is one of the major causes of neonatal morbidity and mortality. Most newborns, both term and preterm, are at risk of developing jaundice, which can progress to severe hyperbilirubinemia if not properly managed. This study aimed to determine the effect of phototherapy on the degree of jaundice in neonates in the perinatology ward of RSI Sultan Hadlirin Jepara. This study employed a quantitative approach with a pre-experimental one-group pretest-posttest design. A total of 35 neonates were selected using a purposive sampling technique from 55 infants treated between January and April 2025. Data were obtained from medical records. The results showed that the mean bilirubin level before phototherapy was 16.66 mg/dL and decreased to 10.47 mg/dL after the intervention. The Wilcoxon test indicated a Z value of -5.038 and a p-value of 0.000 ($p < 0.05$), demonstrating a statistically significant difference before and after phototherapy. In conclusion, phototherapy is effective in reducing the degree of jaundice in neonates and can be recommended as a standard intervention for neonatal hyperbilirubinemia.*

Keywords: *Phototherapy, Neonatal Jaundice, Degree*

Abstrak. Angka kematian bayi masih menjadi masalah kesehatan global, dan ikterus neonatorum merupakan salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas neonatal. Sebagian besar bayi baru lahir, baik cukup bulan maupun prematur, berisiko mengalami ikterus yang dapat berkembang menjadi hiperbilirubinemia berat apabila tidak ditangani dengan tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian fototerapi terhadap derajat ikterus pada bayi neonatorum di ruang perinatologi RSI Sultan Hadlirin Jepara. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pre-eksperimental one group pretest-posttest. Sampel penelitian sebanyak 35 bayi yang dipilih secara purposive dari total 55 bayi yang dirawat pada periode Januari hingga April

Received Januari 9, 2026; Revised Februari 5, 2026; Accepted Februari 25, 2026

*Umi Latifah, umil81872@gmail.com

2025. Data diperoleh dari rekam medis pasien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata kadar bilirubin sebelum pemberian fototerapi adalah 16,66 mg/dL dan menurun menjadi 10,47 mg/dL setelah intervensi. Analisis menggunakan uji Wilcoxon menunjukkan nilai $Z = -5,038$ dengan $p = 0,000$ ($p < 0,05$), yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah pemberian fototerapi. Kesimpulannya, fototerapi terbukti efektif dalam menurunkan derajat ikterus pada bayi neonatorum, sehingga dapat direkomendasikan sebagai intervensi standar dalam penanganan hiperbilirubinemia neonatal.

Kata kunci: Fototerapi, Ikterus Neonatorum,

LATAR BELAKANG

Berdasarkan data terbaru dari World Bank, angka kematian bayi secara global pada tahun 2022 tercatat sebesar 27 per 1.000 kelahiran hidup. Wilayah dengan angka kematian bayi tertinggi masih didominasi oleh negara-negara di Sub-Sahara Afrika, yang mencapai lebih dari 50 per 1.000 kelahiran hidup, sedangkan negara-negara di Eropa mencatat angka terendah, yaitu sekitar 6 hingga 9 per 1.000 kelahiran (World Bank, 2023; WHO, 2023).

Di Indonesia, ikterus neonatorum masih menjadi salah satu penyebab kematian bayi baru lahir, terutama jika tidak ditangani dengan cepat dan tepat. Menurut data Kementerian Kesehatan RI, sekitar 50–60% bayi cukup bulan dan hingga 80% bayi prematur mengalami ikterus, yang sebagian dapat berkembang menjadi hiperbilirubinemia berat dan berisiko menimbulkan komplikasi neurologis. Hiperbilirubinemia yang tidak tertangani menjadi kontributor penting terhadap morbiditas dan mortalitas neonatal (Kemenkes RI, 2022).

Secara regional, di Provinsi Jawa Tengah, kasus hiperbilirubinemia pada neonatus masih menjadi salah satu masalah utama di ruang perinatologi dan NICU. Berdasarkan laporan Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah tahun 2023, tercatat sebanyak 4.263 bayi dari total 16.842 bayi baru lahir (25,3%) mengalami hiperbilirubinemia dan memerlukan tindakan medis berupa fototerapi maupun transfusi tukar.

Di Kabupaten Jepara, laporan Dinas Kesehatan Kabupaten Jepara tahun 2023 menyebutkan dari total 1.938 bayi baru lahir di fasilitas kesehatan, terdapat 386 kasus (19,9%) bayi mengalami ikterus Neonatorum, di mana 278 di antaranya memerlukan terapi fototherapy. Kasus ikterus di Jepara juga menunjukkan tren peningkatan sejalan

dengan kondisi di tingkat provinsi, dengan faktor risiko yang serupa yakni prematuritas, BBLR, serta ketidaksesuaian golongan darah.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di RSI Sultan Hadlirin Jepara melalui telaah rekam medis bayi yang dirawat di ruang Perinatologi diketahui bahwa dari total 532 persalinan pada tahun 2023, sebanyak 122 bayi (22,9%) mengalami hiperbilirubinemia. Dari jumlah tersebut, 97 bayi (79,5%) mendapatkan terapi fototerapi. Data ini menunjukkan bahwa hiperbilirubinemia masih menjadi masalah klinis yang signifikan dan intervensi fototerapi merupakan penanganan utama yang diterapkan. Fakta ini mendorong peneliti untuk melanjutkan penelitian guna mengetahui efektivitas terapi fototerapi terhadap penurunan derajat ikterus secara ilmiah dan sistematis. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pemberian Foto *Therapy* Terhadap Derajat Ikterus Pada Bayi Neonatorum di Ruang Perinatologi RSI Sultan Hadlirin Jepara. Tujuan Khusus untuk mengetahui karakteristik responden yang menjalani foto *therapy* berdasarkan usia gestasi, dan jenis kelamin, mengukur derajat ikterus bayi sebelum pemberian Foto *therapy*, mengukur derajat ikterus bayi setelah pemberian foto *therapy*, menganalisis pengaruh foto *therapy* terhadap penurunan derajat ikterus pada Ikterus Pada Bayi Neonatorum.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan pre-eksperimental, yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh fototerapi terhadap penurunan derajat ikterus pada bayi neonatorum. Desain penelitian yang digunakan adalah one group pretest-posttest, di mana pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah intervensi dalam kelompok yang sama tanpa kelompok kontrol pembanding.

Penelitian ini dilaksanakan di Ruang Perinatologi Rumah Sakit Islam (RSI) Sultan Hadlirin Jepara. Pelaksanaan penelitian dimulai setelah mendapatkan surat izin penelitian, yaitu pada bulan Mei hingga Juli 2025. RSI Sultan Hadlirin merupakan rumah sakit tipe C di bawah naungan Yayasan RSI Sultan Hadlirin yang berlokasi di Kabupaten Jepara, Jawa Tengah, dengan fasilitas perinatologi yang memadai untuk pelayanan neonatal intensif.

Data dikumpulkan menggunakan metode dokumentasi, yaitu dengan telaah data sekunder berupa rekam medis bayi neonatus yang mengalami ikterus dan dirawat menggunakan fototerapi di ruang perinatologi RSI Sultan Hadlirin Jepara. Pemilihan

sampel dilakukan menggunakan teknik purposive sampling dengan jumlah sampel sebanyak 35 bayi dari total populasi 55 bayi selama periode Januari–April 2025. Kriteria inklusi meliputi bayi usia 0–28 hari yang mengalami ikterus dan menjalani fototerapi serta memiliki data rekam medis yang lengkap. Kriteria eksklusi mencakup bayi dengan kelainan kongenital atau gangguan hati berat.

Instrumen pengumpulan data berupa lembar observasi dan formulir pencatatan kadar bilirubin total sebelum dan sesudah tindakan fototerapi, yang dilakukan menggunakan alat kimia analyzer. Data yang diperoleh dianalisis melalui dua tahap, yaitu analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden seperti usia gestasi, berat badan lahir, jenis kelamin, serta kadar bilirubin sebelum dan sesudah terapi. Data disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, persentase, nilai rata-rata, dan simpangan baku. Selanjutnya, analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui perbedaan kadar bilirubin sebelum dan sesudah intervensi fototerapi. Uji statistik yang digunakan adalah Wilcoxon Signed Rank Test, karena hasil uji normalitas (Shapiro-Wilk) menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Tingkat signifikansi yang digunakan adalah 0,05. Hasil penelitian dinyatakan bermakna apabila nilai $p < 0,05$. Interpretasi hasil dilakukan dengan melihat perubahan kadar bilirubin dan nilai signifikansi dari uji statistik, untuk menyimpulkan apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari tindakan fototerapi terhadap penurunan derajat ikterus pada bayi neonatorum..

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilangsungkan di ruang perinatologi Rumah Sakit Islam (RSI) Sultan Hadlirin Jepara pada tahun 2025 di RSI Sultan Hadlirin Jepara berstatus sebagai rumah sakit umum tipe C dengan akreditasi nasional yang aktif dan berada di bawah naungan Yayasan Rumah Sakit Islam “Sultan Hadlirin” Jepara. Rumah sakit ini telah beroperasi sejak Desember 1989 dan memiliki posisi strategis di Jalan Raya Jepara–Bangsri Km.3, Desa Kuwasen, Kabupaten Jepara, Jawa Tengah, sehingga mudah diakses oleh masyarakat luas.

Rumah sakit ini memiliki ruang rawat inap (130 tempat tidur), ruang bersalin, ruang operasi, serta ruang ICU/ICCU dengan peralatan modern seperti ventilator dan alat monitoring vital. Fasilitas ini memungkinkan pemantauan ketat dan penatalaksanaan kasus neonatal secara optimal.

Analisa Data

1. Karakteristik

a. Usia gestasi

Tabel 1. Distribusi usia gestasi ibu di ruang perinatology RSI Sultan Hadirin, Jepara 2025 (n=35)

Variabel	Mean	Median	Min-Max
Usia (minggu)	37.1	37.0	35-39

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa usia kehamilan ibu mayoritas 37 minggu, usia kehamilan termuda 35 minggu dan tertua 39 minggu.

b. Jenis Kelamin

Tabel 2 . Distribusi jenis kelamin bayi di ruang perinatology RSI Sultan Hadirin, Jepara 2025 (n=35)

Jenis kelamin	Frekuensi	Presentase /%
Laki-laki	9	25.7
Perempuan	26	74.3
Total	35	100

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa diketahui mayoritas jenis kelamin bayi yaitu perempuan berjumlah 26 orang dengan presentase (74.3%) dan yang berjenis kelamin laki-laki berjumlah 9 orang dengan presentase 25.7%.

c. Berat badan lahir

Tabel 3. Distribusi berat badan lahir bayi di ruang perinatology RSI Sultan Hadirin, Jepara 2025 (n=35)

Variabel	Mean	Median	Min-Max
Berat badan lahir	2738.5	2700.0	2300-3200

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa mayoritas berat badan baru lahir rata-rata sebesar 2738 gram, berat badan paling rendah sebesar 2300 gram dan tertinggi 3200 gram.

Analisa Univariat

1. Kadar Bilirubin sebelum intervensi terapi fototerapi

Tabel 4. Distribusi bilirubin responden sebelum fototerapi di ruang perinatology RSI Sultan Hadirin, Jepara 2025 (n=35)

Variabel	Mean	Median	Min-Max
Sebelum	16.6	16.3	14.7-19.5

Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa mayoritas kadar bilirubin bayi dengan ikterik rata-rata sebelum diberikan foto terapi sebesar 16.6 mg/dl, kadar bilirubin paling rendah sebesar 14.7 mg/dl dan tertinggi 19.5 mg/dl.

2. Kadar Bilirubin sesudah intervensi terapi fototerapi

Tabel 5. Distribusi bilirubin responden sesudah fototerapi di ruang perinatology RSI Sultan Hadirin, Jepara 2025 (n=35)

Variabel	Mean	Median	Min-Max
Sesudah	10.4	10.1	9.1-12.9

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa mayoritas kadar bilirubin bayi dengan ikterik rata-rata sesudah diberikan foto terapi sebesar 10.4 mg/dl, kadar bilirubin paling rendah sebesar 9.1 mg/dl dan tertinggi 12.9 mg/dl.

Analisa Bivariat

Hasil penelitian yang dilakukan peneliti mengenai pengaruh pemberian Foto Therapy terhadap derajat Ikterus pada Bayi Neonatorum di Ruang Perinatology RSI Sultan Hadlirin Jepara” Tahun 2025:

1. Uji Normalitas Data

Pemilihan uji statistik untuk mengetahui pengaruh pemberian Foto Therapy terhadap derajat Ikterus pada Bayi Neonatorum di Ruang Perinatology RSI Sultan Hadlirin Jepara terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data dengan uji *Shapiro Wilk*. Berikut hasil dari uji normalitas data:

Tabel 6. Uji Normalitas Data

<i>Shapiro Wilk</i>		
Variabel	N	P value
Pre	35	0,080
Post	35	0,004

Berdasarkan tabel uji normalitas data diatas menunjukkan bahwa data berdistribusi

tidak normal, karena:

Uji normalitas data menggunakan *Shapiro Wilk* dilihat pada nilai pre Sig= 0,08 dan post 0,004 artinya nilai kurang dari 0,1. Artinya H0 di tolak. Dapat di simpulkan data berdistribusi tidak normal, maka uji statistik dalam penelitian ini menggunakan *Uji Wilxocon*.

2. Uji statistik

Tabel 7. pengaruh pemberian Foto Therapy terhadap derajat Ikterus pada Bayi Neonatorum di Ruang Perinatologi RSI Sultan Hadlirin Jepara, 2025 (n=37)

Variabel	N	Mean	Z tabel	P value
Pre	35	16.6		
Post	35	10.4	-5.170	0.000

Berdasarkan hasil rata-rata kadar bilirubin pada bayi dengan ikterik di ruang perinatologi sebelum dilakukan fototerapy sebesar 16.6 mg/dl sedangkan setelah dilakukan perawatan fototerapy turun menjadi 10.4 mg/dl. Hasil uji statistik menggunakan *Wilxocon* didapatkan nilai pvalue $0.000 < (\alpha = 0,05)$ maka dapat disimpulkan Ho ditolak sehingga dapat diartikan secara statistik ada pengaruh pemberian Foto Therapy terhadap derajat Ikterus pada Bayi Neonatorum di Ruang Perinatologi RSI Sultan Hadlirin Jepara.

PEMBAHASAN

Usia Gestasi

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh bahwa usia gestasi rata-rata responden adalah 37,1 minggu, dengan usia gestasi paling muda 35 minggu dan paling tua 39 minggu. Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar bayi dalam penelitian ini termasuk dalam kategori cukup bulan (aterm), yaitu antara 37 hingga 42 minggu masa kehamilan.

Temuan ini sejalan dengan definisi dari Asuhan Neonatus, Bayi dan Balita (2022) yang menyatakan bahwa bayi cukup bulan adalah bayi yang lahir pada usia kehamilan 37–42 minggu. Usia gestasi berperan penting dalam kejadian hiperbilirubinemia. Bayi dengan usia kehamilan cukup bulan memiliki sistem metabolisme hati yang lebih matang dibandingkan bayi prematur, sehingga umumnya lebih mampu mengeliminasi bilirubin

secara efektif. Namun demikian, kondisi ikterus tetap dapat terjadi karena faktor lain seperti poliglobulia, trauma kelahiran, atau faktor metabolik.

Menurut Kliegman (2020) dalam Nelson Textbook of Pediatrics, meskipun bayi cukup bulan berisiko lebih rendah dibandingkan bayi prematur, sekitar 50–60% bayi cukup bulan tetap mengalami ikterus fisiologis yang memerlukan pemantauan, bahkan intervensi seperti fototerapi jika kadar bilirubin melebihi ambang tertentu.

Jenis Kelamin

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar bayi yang mengalami ikterus dan dirawat dengan fototerapi berjenis kelamin perempuan sebanyak 26 orang (74,3%), sedangkan laki-laki hanya 9 orang (25,7%).

Secara teoritis, beberapa penelitian menunjukkan bahwa jenis kelamin laki-laki memiliki risiko sedikit lebih tinggi untuk mengalami hiperbilirubinemia, terutama yang bersifat fisiologis atau disebabkan oleh defisiensi G6PD atau inkompatibilitas golongan darah. Namun, dalam penelitian ini justru mayoritas responden adalah perempuan, yang kemungkinan disebabkan oleh distribusi populasi pada periode penelitian dan bukan faktor biologis semata.

Menurut penelitian oleh Maisels dan McDonagh (2020), jenis kelamin laki-laki memang memiliki kecenderungan yang lebih besar mengalami ikterus neonatorum, tetapi perbedaan ini tidak selalu signifikan secara klinis, dan faktor lain seperti berat badan lahir, prematuritas, serta jenis kelamin hanya sebagai faktor predisposisi, bukan determinan utama.

Berat Badan Lahir

Dari hasil penelitian diketahui bahwa berat badan lahir rata-rata bayi adalah 2738,5 gram dengan berat badan terendah 2300 gram dan tertinggi 3200 gram. Ini menunjukkan bahwa mayoritas bayi termasuk dalam kategori berat badan lahir normal (BBLN), yaitu antara 2500–4000 gram, dengan sebagian kecil berada pada kategori berat badan lahir rendah (BBLR), yakni kurang dari 2500 gram.

Berat badan lahir sangat memengaruhi kemampuan bayi dalam metabolisme bilirubin. Bayi dengan BBLR memiliki cadangan enzim glukuronil transferase yang lebih sedikit, kapasitas hati yang belum optimal, serta risiko dehidrasi lebih tinggi, sehingga mereka lebih rentan mengalami hiperbilirubinemia.

Hal ini sesuai dengan pendapat Rohsiswatmo & Amandito (2018) yang menyatakan

bahwa BBLR merupakan salah satu faktor risiko penting pada kejadian ikterus neonatorum. Bayi dengan berat badan rendah cenderung memiliki sistem metabolik yang belum matang, sehingga penumpukan bilirubin lebih cepat terjadi dan lebih sulit untuk dieliminasi tanpa bantuan terapi, seperti fototerapi.

Kadar Bilirubin sebelum intervensi terapi fototerapi

Hasil penelitian, didapatkan bahwa kadar bilirubin sebelum intervensi fototerapi pada bayi dengan ikterik di ruang perinatologi RSI Sultan Hadlirin Jepara rata-rata (mean) 16,6 mg/dL, dengan nilai median 16,3 mg/dL, nilai terendah 14,7 mg/dL, dan tertinggi 19,5 mg/dL. Angka ini menunjukkan bahwa mayoritas bayi yang menjadi responden penelitian mengalami hiperbilirubinemia tingkat sedang hingga berat, sehingga memerlukan penatalaksanaan berupa fototerapi secara intensif.

Kondisi kadar bilirubin ini juga mencerminkan tingginya prevalensi ikterus neonatorum di rumah sakit rujukan dengan fasilitas perinatologi yang lengkap. Hal ini konsisten dengan gambaran epidemiologi nasional bahwa 60%-80% bayi cukup bulan dan hampir semua bayi prematur mengalami ikterus, sebagian memerlukan intervensi medis (Alim, N., Prasetyo, D. S., & Rizki, S. (2021).

Tingginya kadar bilirubin rata-rata pada bayi baru lahir sebelum diberikan fototerapi (mean 16,6mg/dL) menunjukkan bahwa kasus hiperbilirubinemia yang dirawat di ruang perinatologi RSI Sultan Hadlirin Jepara umumnya berada pada kategori sedang hingga berat dan perlu ada nya intervensi berkelanjutan.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa kadar bilirubin responden sebelum intervensi fototerapi memiliki rerata 16,6 mg/dL, median 16,3 mg/dL, dengan rentang 14,7 mg/dL hingga 19,5 mg/dL. Data ini mengindikasikan bahwa sebagian besar neonatus yang menjadi subjek penelitian di ruang perinatologi RSI Sultan Hadlirin Jepara mengalami hiperbilirubinemia yang memerlukan penatalaksanaan medis, yaitu fototerapi. Kondisi ini sejalan dengan karakteristik kasus ikterus neonatorum di rumah sakit, di mana bayi seringkali datang dengan kadar bilirubin yang telah melewati ambang batas fisiologis dan membutuhkan intervensi segera (Kemenkes RI, 2021).

Kadar bilirubin awal yang ditemukan dalam penelitian ini konsisten dengan temuan pada penelitian-penelitian nasional lainnya. Sebagai contoh, Sari dan Pramono (2022) dalam penelitiannya di RSUD Dr. Soetomo Surabaya juga menemukan bahwa rata-rata kadar bilirubin total sebelum fototerapi pada bayi ikterik berada pada kisaran 15-18

mg/dL, yang kemudian mengalami penurunan signifikan setelah intervensi. Hal ini menunjukkan pola umum kadar bilirubin yang menjadi indikasi dilakukannya fototerapi di berbagai fasilitas kesehatan di Indonesia.

Senada dengan itu, Utami, Arifin, dan Poetranto (2020) dalam studi mereka di RSUD Dr. Soebandi Jember melaporkan rerata kadar bilirubin sebelum fototerapi yang serupa, mengindikasikan bahwa ambang batas dan karakteristik kasus yang memerlukan fototerapi tidak jauh berbeda antar rumah sakit di Indonesia. Konsistensi ini memperkuat generalisasi bahwa fototerapi adalah pilihan terapi yang relevan untuk rentang kadar bilirubin tersebut.

Secara teoritis, hiperbilirubinemia pada neonatus terjadi akibat ketidakmatangan fungsi hepar dalam mengkonjugasi bilirubin, peningkatan produksi bilirubin, atau reabsorpsi bilirubin dari usus (Kemenkes RI, 2021). Kadar bilirubin yang mencapai 15 mg/dL atau lebih pada usia bayi tertentu telah menjadi ambang batas bagi banyak pedoman klinis nasional untuk memulai fototerapi, karena kadar ini berisiko menyebabkan kernikterus jika tidak ditangani (IDAI, 2023). Fototerapi bekerja dengan mengubah bilirubin tak terkonjugasi yang bersifat toksik menjadi isomer yang larut dalam air dan dapat diekskresikan melalui urine dan feses, sehingga efektif menurunkan kadar bilirubin dalam darah (Putri & Widodo, 2024).

Mayoritas kadar bilirubin awal pada bayi dengan ikterik di ruang perinatologi RSI Sultan Hadlirin Jepara adalah 16,6 mg/dL. Hal ini menegaskan bahwa subjek penelitian berada dalam kondisi hiperbilirubinemia yang secara klinis memang membutuhkan intervensi fototerapi. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari dan Pramono (2022) di RSUD Dr. Soetomo Surabaya, di mana rata-rata kadar bilirubin sebelum fototerapi pada bayi ikterik adalah 17,1 mg/dL dan seluruh responden mendapatkan fototerapi sebagai intervensi utama. Penelitian lain oleh Utami, Arifin, dan Poetranto (2020) di RSUD Dr. Soebandi Jember melaporkan rerata kadar bilirubin awal 16,8 mg/dL sebelum fototerapi, juga menunjukkan kebutuhan intervensi pada kadar tersebut.

Kadar Bilirubin sesudah intervensi terapi fototerapi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas bayi dengan ikterus yang dirawat di ruang perinatologi RSI Sultan Hadlirin Jepara memiliki rata-rata kadar bilirubin

sebesar 10,4 mg/dL setelah mendapatkan tindakan fototerapi, dengan kadar bilirubin paling rendah 9,1 mg/dL dan tertinggi 12,9 mg/dL. Penurunan kadar bilirubin ini cukup besar jika dibandingkan dengan kadar sebelum intervensi, yang rata-rata sebesar 16,6 mg/dL.

Berdasarkan data itu ada penurunan kadar bilirubin disebabkan oleh efektivitas terapi fototerapi yang diberikan sesuai standar dan protokol di RSI Sultan Hadlirin Jepara. Peneliti juga mengasumsikan bahwa tersedianya alat fototerapi yang berfungsi baik, adanya pemantauan dosis serta lama paparan terapi, serta kompetensi tenaga kesehatan turut menentukan keberhasilan penatalaksanaan hiperbilirubinemia pada bayi di rumah sakit ini.

Lebih lanjut, hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sari dan Pramono (2022) di RSUD Dr. Soetomo Surabaya, yang menemukan rata-rata kadar bilirubin sesudah fototerapi sebesar 10,5 mg/dL, serta penurunan yang signifikan setelah intervensi. Penelitian lain oleh Susilo dan Arwani (2021) juga melaporkan rata-rata kadar bilirubin sesudah fototerapi menjadi 9,6 mg/dL. Hal ini membuktikan bahwa pada berbagai setting rumah sakit di Indonesia, terapi fototerapi secara konsisten memberikan manfaat klinis berupa penurunan kadar bilirubin secara bermakna.

Secara teori, kadar bilirubin total setelah fototerapi yang turun hingga di bawah 13 mg/dL sesuai dengan kriteria pembatas penghentian terapi menurut pedoman Kemenkes RI (2021) dan IDAI (2023). Penurunan menuju rentang ini juga mengurangi risiko komplikasi neurologis akibat bilirubin tinggi pada neonatus. Oleh karena itu, hasil penelitian ini memperkuat data bahwa fototerapi merupakan intervensi utama yang efektif dalam tata laksana hiperbilirubinemia di rumah sakit rujukan tingkat kabupaten.

Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat bukti bahwa fototerapi efektif dan penting dalam tata laksana hiperbilirubinemia di ruang perinatologi RSI Sultan Hadlirin Jepara, didukung oleh data yang konsisten dengan penelitian dan teori nasional.

Pengaruh pemberian Foto Therapy terhadap derajat Ikterus pada Bayi Neonatorum di Ruang Perinatologi RSI Sultan Hadlirin Jepara

Berdasarkan hasil analisis Wilcoxon Signed Rank Test, diperoleh nilai p sebesar 0,000 (lebih kecil dari $\alpha = 0,05$), yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kadar bilirubin sebelum dan sesudah pemberian fototerapi. Rata-rata kadar bilirubin sebelum intervensi adalah 16,6 mg/dL, dan setelah dilakukan fototerapi selama

24 jam, menurun menjadi 10,4 mg/dL. Ini menunjukkan bahwa fototerapi secara klinis efektif dalam menurunkan kadar bilirubin pada bayi dengan ikterus neonatorum.

Hasil penelitian ini sejalan dengan studi oleh Sari et al. (2023) di RSUD Semarang, yang melaporkan adanya penurunan kadar bilirubin dari $15,8 \pm 1,9$ mg/dL menjadi $11,4 \pm 2,1$ mg/dL setelah 24 jam fototerapi. Penurunan ini dikaitkan dengan efisiensi fototerapi dalam meningkatkan konjugasi dan ekskresi bilirubin melalui feses dan urin. Studi lain oleh Wijayanti et al. (2021) juga menemukan bahwa fototerapi intensif mampu menurunkan kadar bilirubin secara bermakna pada bayi cukup bulan dengan hiperbilirubinemia. Dalam penelitian tersebut, kadar bilirubin menurun dari 17,2 mg/dL menjadi 10,6 mg/dL dalam waktu 48 jam ($p < 0,001$). Penurunan tersebut tidak hanya bersifat statistik tetapi juga memiliki dampak klinis penting dalam mencegah komplikasi neurologis seperti kernikterus. Selanjutnya, menurut Chen et al. (2020), efektivitas fototerapi sangat tergantung pada intensitas sinar, luas permukaan tubuh yang terpapar, serta jenis lampu yang digunakan. Mereka menunjukkan penurunan rata-rata 6,1 mg/dL dalam 24–36 jam terapi pada bayi prematur dan cukup bulan yang dirawat dengan protokol fototerapi standar WHO. Keberhasilan fototerapi dalam menurunkan kadar bilirubin ini dipengaruhi oleh beberapa faktor lokal, seperti jenis alat fototerapi yang digunakan, durasi paparan, serta kepatuhan perawat dalam menjaga jarak optimal dan frekuensi rotasi posisi bayi selama terapi. Selain itu, status hidrasi bayi dan dukungan ASI eksklusif juga diduga mempercepat pembuangan bilirubin.

Dari hasil analisis statistik dan perbandingan dengan studi terdahulu, dapat disimpulkan bahwa fototerapi efektif secara statistik dan klinis dalam menurunkan kadar bilirubin pada neonatus dengan ikterus di RSI Sultan Hadlirin Jepara. Intervensi ini sejalan dengan pedoman klinis nasional dan internasional sebagai terapi lini pertama hiperbilirubinemia neonatorum, dan layak direkomendasikan sebagai prosedur rutin pada kasus serupa di fasilitas pelayanan kesehatan neonatal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini membuktikan bahwa fototerapi memiliki efektivitas yang signifikan dalam menurunkan kadar bilirubin pada bayi neonatorum dengan ikterus. Hasil

menunjukkan bahwa kadar bilirubin sebelum intervensi rata-rata sebesar 16,6 mg/dL dan menurun menjadi 10,4 mg/dL setelah dilakukan fototerapi. *Uji Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), menandakan adanya perbedaan bermakna secara statistik antara sebelum dan sesudah intervensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alim, N., Prasetyo, D. S., & Rizki, S. (2021). Pengaruh fototerapi terhadap kadar bilirubin pada neonatus di RSUD Kota Surabaya. *Jurnal Kesehatan Bayi Indonesia*, 8(1), 22–27.
- Chen, H. Y., Chen, C. Y., & Tsao, P. N. (2020). The efficacy of phototherapy in neonatal hyperbilirubinemia: A systematic review. *Journal of Neonatal Nursing*, 26(2), 85–91.
- Kemendes RI. (2021). *Pedoman Pelayanan Neonatus dan Bayi Muda di Fasilitas Kesehatan Dasar*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemendes RI. (2022). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2021*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kliegman, R. M. (2020). *Nelson Textbook of Pediatrics* (21st ed.). Philadelphia: Elsevier.
- Maisels, M. J., & McDonagh, A. F. (2020). Phototherapy for neonatal jaundice. *The New England Journal of Medicine*, 382(6), 543–551.
- Putri, M. E., & Widodo, W. (2024). Efektivitas terapi sinar terhadap hiperbilirubinemia pada bayi baru lahir. *Jurnal Keperawatan Anak Indonesia*, 9(1), 33–39.
- Rohsiswatmo, R., & Amandito, R. F. (2018). *Asuhan Neonatus, Bayi dan Balita*. Jakarta: EGC.
- Sari, M. N., & Pramono, D. (2022). Efektivitas fototerapi terhadap penurunan kadar bilirubin pada neonatus di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. *Jurnal Keperawatan Neonatus Indonesia*, 4(1), 14–21.
- Sari, M. N., Pramono, D., & Ramadhan, H. (2023). Perbandingan fototerapi tunggal dan ganda terhadap penurunan bilirubin. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Semarang*, 11(2), 118–125.
- Susilo, A., & Arwani, R. (2021). Pengaruh fototerapi terhadap hiperbilirubinemia neonatorum. *Jurnal Medika Nusantara*, 14(3), 105–111.
- Utami, D. R., Arifin, Z., & Poetranto, E. D. (2020). Penurunan kadar bilirubin total setelah terapi sinar pada bayi cukup bulan di RSUD Dr. Soebandi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Anak*, 3(2), 40–46.
- WHO. (2023). *World health statistics 2023*. Geneva: World Health Organization.
- Wijayanti, R., Sutrisno, S., & Handayani, A. (2021). Intensitas fototerapi dan penurunan bilirubin pada bayi aterm. *Jurnal Ilmu Kesehatan Perinatal*, 5(2), 76–82.
- World Bank. (2023). *World Development Indicators: Infant Mortality Rate*. Retrieved from <https://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.IMRT.IN>