

---

## Nonmaleficence pada Pasien Neonatal dengan Hiperbilirubinemia yang Menjalani Fototerapi: Analisa Konsep

Wahyu Setyaningsih<sup>1\*</sup>, Sidiq Awaludin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Magister Keperawatan, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

<sup>2</sup>Asisten Profesor, Departemen Keperawatan, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

\* Corresponding author: [wahyusetya7698@gmail.com](mailto:wahyusetya7698@gmail.com)

### ABSTRACT

**Background:** The clinical ethical issue of nonmaleficence is not causing harm to patients. The principle of nonmaleficence requires that every medical action be weighed against all benefits, risks, and consequences. This principle reminds practitioners that the benefits of medical action should always be weighed against all risks and consequences. **Objective:** The concept analysis aimed to explore the nonmaleficence in neonatal hyperbilirubinemia patient undergoing phototherapy. **Methods:** Walker and Avants's method for concept analysis is used in this paper. This paper defines the attributes using the eight-step Walker and Avant's process of concept analysis method, such as the main objectives of the concept analysis process are to identify the attributes and provide researchers with a precise definition of the concept. Therefore, this analysis can provide a conceptualized definition of hyperbilirubinemia, phototherapy and nonmaleficence. The search method performing a literature searching PUBMED, Science Direct, ProQuest, and Google Scholar databases using the keywords hyperbilirubinemia, phototherapy, and nonmaleficence as key word and title. Published materials conducted from 2000 to 2023 in English or Indonesian. **Results:** The concept analysis showed that health workers in providing health care efforts must always be with the intention of helping patients overcome their health problems. Nurses' actions must be in accordance with procedures so that there are no errors or negligence that can harm patient and families so that they can provide maximum benefits and minimal risk. **Conclusion:** Nurse using ethical concept of nonmaleficence tried to explanation to mothers and family members in non-medical language.

**Keywords:** Concept Analysis, Neonatal Hyperbilirubinaemia, Nonmaleficence, Phototherapy, Walker and Avant

## PENDAHULUAN

Salah satu kondisi klinis yang paling umum terjadi di unit perawatan intensif neonatal adalah hiperbilirubin pada neonatal. Hiperbilirubin neonatal merupakan masalah klinis yang umum ditemui pada periode neonatal, terutama pada minggu pertama kehidupan. Mayoritas bayi baru lahir mengalami penyakit kuning pada minggu pertama setelah kelahiran karena peningkatan kadar bilirubin. Diperkirakan sekitar 60% bayi baru lahir cukup bulan dan sekitar 80% bayi baru lahir prematur menunjukkan hiperbilirubin pada tingkat tertentu selama hari-hari pertama kehidupan mereka (Fernandes et al, 2016).

Pada kebanyakan bayi, kadar bilirubin menurun secara spontan dan tidak berbahaya. Hiperbilirubin neonatal disebabkan oleh peningkatan kadar bilirubin darah di atas kisaran normal. Peningkatan kadar bilirubin tak terkonjugasi adalah manifestasi paling umum dari penyakit kuning pada neonatal. Penyakit kuning neonatal dapat digolongkan sebagai penyakit fisiologis atau patologis dan terutama disebabkan oleh peningkatan serum bilirubin selama periode neonatal, yang menyebabkan perubahan warna kuning pada kulit, selaput lender dan sklera, Pada sebagian kecil kasus, bilirubin meningkat ke tingkat yang berpotensi berbahaya. Kadar bilirubin yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan otak akut atau kronis (Sampurna et al., 2021). Meskipun ada beberapa skema pengobatan yang tersedia dalam pengaturan klinis, fototerapi sinar biru umumnya lebih disukai untuk mencegah perkembangan ensefalopati bilirubin atau penyakit kuning nuklir yang disebabkan oleh akumulasi berlebihan bilirubin tak terkonjugasi.

Secara umum diakui bahwa fototerapi biru adalah pengobatan yang sederhana, efektif dan aman untuk hiperbilirubinemia neonatal (Wang, et al., 2021). Keputusan untuk memulai fototerapi didasarkan pada kadar bilirubin, baik diukur dalam darah maupun transkutan. Namun, seringkali tidak mungkin mengukur kadar bilirubin pada bayi lahir di laboratorium. Jika ada, mungkin tidak memiliki peralatan yang diperlukan. Sistem transkutan tidak tersedia karena tingginya biaya dan masalah dalam pemeliharaan. Oleh karena itu, penyedia layanan kesehatan mungkin mendasarkan keputusan mereka untuk memberikan fototerapi saat inspeksi visual pada bayi. Inspeksi visual sebagian besar didasarkan pada skor Kramer. Namun, beberapa penelitian menunjukkan bahwa fototerapi dapat menimbulkan serangkaian reaksi merugikan jangka pendek dan jangka panjang terkait dengan penyakit anak, termasuk hemolisis, penyakit alergi, kerusakan DND atau bahkan kanker (Wang et al., 2021).

Masalah etika klinis dari nonmaleficence tidak menyebabkan kerugian pada pasien dengan hiperbilirubin neonatal atau penyakit kuning neonatal. Prinsip nonmaleficence mensyaratkan bahwa semua tindakan medis harus mempertimbangkan manfaat, risiko dan konsekuensinya. Prinsip ini mengingatkan para praktisi bahwa manfaat tindakan medis harus selalu mempertimbangkan semua risiko dan konsekuensinya dan terkadang pengobatan terbaik mungkin adalah tanpa pengobatan (Gidler at al., 2018). Prinsip nonmaleficence memberikan kesempatan kepada pasien, walinya dan petugas kesehatan untuk menerima atau menolak suatu tindakan atau terapi setelah mempertimbangkan manfaat dan hambatan dalam situasi atau kondisi tertentu (Sofia, 2020).

Pada kasus hiperbilirubinemia, deteksi dini dan pengobatan yang efektif sangat bermanfaat bagi pasien. Oleh karena itu, tindakan perawat harus sesuai prosedur agar tidak terjadi kesalahan atau kelalaian yang dapat merugikan klien dan keluarga. Tenaga

kesehatan dalam melaksanakan tugasnya harus berbuat baik, memberikan manfaat yang sebesar-besarnya dan risiko yang minimal. Meskipun telah banyak penelitian mengenai nonmaleficence, namun saat ini belum ada definisi jelas mengenai nonmaleficence yang dapat diterapkan baik dalam penelitian maupun praktik klinis pada pasien hiperbilirubinemia neonatal yang menjalani fototerapi.

## **TUJUAN**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menemukan definisi nonmaleficence yang melampaui definisi pedagogis dan mendapatkan definisi yang relevan untuk pasien hiperbilirubin neonatal yang menjalani fototerapi.

## **METODE**

Metode Walker dan Avants untuk analisis konsep digunakan pada makalah ini. Kerangka analisis konsep Walker dan Avant (2011) digunakan untuk mengkaji dan memperjelas fenomena pengalaman. Metode Walker dan Avant merupakan panduan yang tepat untuk menguraikan makna pengalaman pasien dalam perawatan di lingkungan rumah sakit. Makalah ini mendefinisikan atribut menggunakan metode analisis konsep proses 8 langkah Walker dan Avant (2011) seperti tujuan utama dari proses analisis konsep adalah untuk mengidentifikasi atribut dan memberikan definisi konsep yang tepat kepada peneliti. Oleh karena itu, analisis ini dapat memberikan definisi konseptual mengenai hiperbilirubinemia, fototerapi dan nonmaleficence. Metode pencarian berfokus pada tiga langkah berbeda. Langkah pertama yaitu mencari kamus, buku, tesis atau disertasi yang berhubungan dengan hiperbilirubinemia, fototerapi dan nonmaleficence.

Langkah kedua yaitu melakukan penelusuran literature pada database PubMed, Science Direct, ProQuest dan Google Scholar dengan menggunakan hiperbilirubinemia, fototerapi dan nonmaleficence sebagai kata kunci dan judul.

Langkah ketiga yaitu meninjau literatur tambahan dari referensi yang dikutip untuk menemukan artikel yang relevan. Kriteria inklusi seleksi artikel antara lain definisi dan atribut hiperbilirubinemia, fototerapi dan nonmaleficence; pendahuluan, konsekuensi dan bukti empiris hiperbilirubinemia, fototerapi dan nonmaleficence; dan materi yang dipublikasikan dari tahun 2000 hingga 2023 dalam Bahasa Inggris atau Bahasa Indonesia.

## **HASIL**

### **Pemilihan konsep:**

Hiperbilirubinemia neonatal adalah kondisi umum pada bayi baru lahir cukup bulan. Penyakit kuning dapat diklasifikasikan menjadi fisiologis dan patologis. Namun, dalam separuh kasus, sumbernya bersifat fisiologis dan biasanya muncul dengan sendirinya secara pelan dan dengan regresi spontan. Jika regresi spontan tidak terjadi atau bila dicurigai adanya penyakit kuning patologis, bayi baru lahir diberikan pengobatan dengan fototerapi. Fototerapi menggunakan peralatan lampu neon dan halogen untuk mengeluarkan bilirubin dalam urin dan feses melalui proses fotoisomerisasi dan fotooksidasi. Ini adalah metode non invasif dengan dampak tinggi yang mengurangi

kadar bilirubin plasma, terlepas dari kematangan bayi baru lahir (Fernandes et al., 2016). Cahaya bekerja dengan memecah bilirubin sehingga bisa dikeluarkan dari darah. Seringkali, cahaya khusus bili atau bililight ditempatkan di atas bayi ditempat tidur bayi. Semua pakaian dilepas kecuali popok, sehingga sebanyak mungkin kulit terkena cahaya. Posisi bayi diubah setiap dua jam, untuk mengekspos kulit sebanyak mungkin terhadap cahaya. Bayi yang berada di bawah bililight akan dipakaikan penutup mata untuk melindungi dari cahaya yang dapat merusak mata.

#### **Menentukan tujuan analisis:**

Tujuan dari analisis konsep nonmaleficence dalam profesi keperawatan adalah untuk memperjelas konsep yang masih ambigu, untuk menemukan definisi praktis nonmaleficence bagi pasien hiperbilirubin yang mendapatkan pengobatan fototerapi, untuk menilai instrument yang ada atau untuk menemukan instrumen baru dan instrument yang berguna untuk pasien dengan hiperbilirubinemia.

#### **Menentukan atribut penentu:**

Prinsip nonmaleficence mengharuskan setiap tindakan medis mempertimbangkan manfaat, risiko dan konsekuensinya. Prinsip nonmaleficence dalam keperawatan mengatur tindakan perawat, mencegahnya melakukan tindakan yang merugikan yang membahayakan pasien. Nonmaleficence berarti tidak menyebabkan kerugian atau cedera fisik dan psikis pada pasien. Prinsip nonmaleficence artinya tenaga kesehatan dalam memberikan upaya pelayanan kesehatan harus selalu dengan niat membantu pasien mengatasi permasalahan kesehatannya. Tindakan perawat harus sesuai prosedur agar tidak terjadi kesalahan atau kelalaian yang dapat merugikan pasien dan keluarga sehingga dapat memberikan manfaat yang maksimal dan risiko yang minimal.

#### **Mengidentifikasi model kasus:**

Pasien datang dari pusat kesehatan dengan referensi seorang anak laki-laki berusia 2 hari, dengan riwayat kelahiran spontan dari G3P1A1 pada 38 minggu kehamilan, berat kelahiran 2.900 gram. Pasien datang ke ruang perinatologi dengan kondisi bayi yang terlihat ikterik di seluruh tubuh, buang air kecil dengan warna urin seperti air teh, berat 2450 gram (penurunan berat badan 450 gram setara dengan 15%), dan ibu bayi mengatakan susu ibu keluar sedikit dan puting susu lecet atau terluka. Berdasarkan dari hasil pemeriksaan terdapat kremer kuning 5, dengan hasil pemeriksa pendukung bilirubin total 22,2 mg/dl, bilirubin tidak langsung 20,4 mg / dl, Direk Bilirubine 1,8 mg /dl. Instruksi dokter adalah untuk melakukan fototerapi 24 jam dan memasang slang nasogastrik untuk memberikan nutrisi dengan tujuan menyelamatkan bayi. Tetapi keluarga menolak karena mereka tidak tega melihat alat-alat yang terpasang pada bayi, khawatir bayi menjadi panas, dan takut kalau ibu bayi tidak dapat menyusui karena harus menjalani fototerapi. Untuk mengatasi hal ini, perawat menjalin hubungan saling percaya dengan keluarga pasien. Apa yang dapat dilakukan oleh perawat dalam mempromosikan hubungan saling percaya adalah dengan berada di sisi pasien dan menjadi pendengar yang baik, memberikan pendidikan kepada keluarga pasien bahwa fototerapi adalah tindakan yang memberikan manfaat besar untuk bayi dan dengan sedikit risiko, dibandingkan dengan tidak melakukan fototerapi.

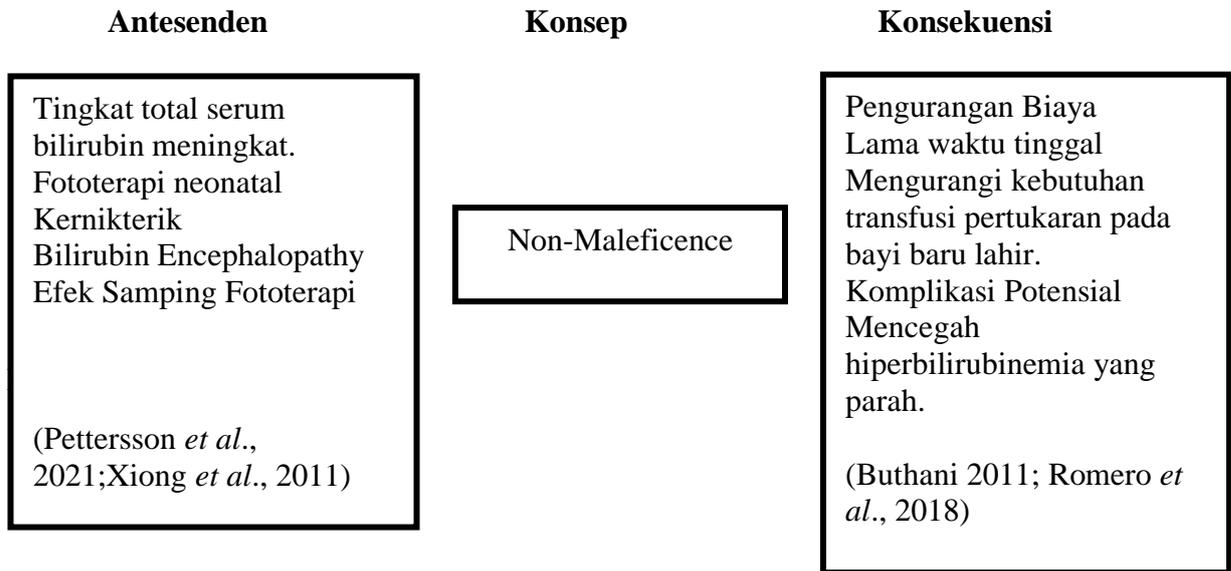
### **Mengidentifikasi kasus borderline:**

Bayi A, perempuan, berusia 10 hari dirawat karena penyakit kuning sejak usia 3 hari. Kondisi umum adalah sedang, komposmentis, menangis kuat, kulit muncul kuning, frekuensi pernapasan 40 kali per menit, denyut nadi 139 kali per menit, suhu 36,70C, kulit kering, mukosa bibir kering, ibu mengatakan air susu ibu keluar sedikit. Bayi dilahirkan sectio caesarea dari G2P1A0 pada 38 minggu kehamilan, bayi dilahirkan segera menangis skor Apgar 8/9, berat lahir 3.700 gram, panjang tubuh 49 cm, lingkaran kepala 36 cm, pinggang lingkaran 35 cm, sekitar perut 35 cm. Berat saat ini 3.250 gram, minum secara oral, mukosa bibir kering, umbilikus normal, bising usus 13 kali per menit, tidak muntah, kulit elastis turgor, tubuh hangat, minum 240 ml per hari, urin 100 ml, cairan 30 ml, tidak ada kejang, refleks hisap kuat, refleks rooting normal, refleks menelan normal, reflex Babinski normal. Kehilangan berat badan 12.2%, keseimbangan cairan +12.51 ml, tanda Kramer derajat 1, 2, 3, 4, 5. Warna kulit kuning pada tubuh wajah dan ekstremitas, tidak ada ruam / kemerahan, ada kontak mata, menyentuh bayi, memegang, berbicara, dan merasa khawatir tentang anak mereka. Bilirubin direct 1,36 mg/dl, bilirubin indirect 19,84 mg/dL, total bilirubine 21,20 mg/ dL. Setelah perawat melakukan pendidikan tentang phototherapy dan pemasangan slang nasogastrik, keluarga bayi setuju untuk melakukan fototerapi dengan syarat bahwa tidak dilakukan pemasangan slang nasogastrik dengan pertimbangan dapat menyebabkan kesakitan pada saat pemasangan dan diizinkan untuk memberikan minuman dengan pacifier atas alasan bahwa putting susu tidak menonjol menyebabkan sulit untuk menghisap.

### **Mengidentifikasi kasus yang bertentangan:**

Bayi T. wanita, 7 hari, kekuningan dalam 1 hari terakhir, menangis kuat, mengisap buruk, kondisi umum yang lemah, terjaga. Bayi tampak kuning di wajah, telapak tangan, dada, dan kaki. Frekuensi pernapasan 43 kali per menit, frekuensi denyut nadi 145 kali per menit, suhu 37.80C, bayi menangis keras, masa pengisian kapiler < 3 detik, kulit kelihatan kering, tidak ada ketegangan dan penarikan dada, refleks menghisap lemah, berat saat ini 3500 gram, minum secara oral, mukosa bibir lembab, umbilikus normal, bising usus 10 kali per menit, tidak terdapat muntah, kulit turgor tidak elastis, mata cekung, tubuh terasa hangat, dalam sehari minum 720 ml, urin 550 ml, feses 70 ml. Ada kuning pada lengan, kaki bawah, lutut. Terpasang penutup mata, sklera kuning, menangis kuat, kulit kering. Pernapasan spontan, tidak ada ketegangan, pengisian kapiler 3 detik, tidak sianosis, tidak pucat, refleks hisap lemah, refleks rotting normal, refleks menelan normal, reflex Babinski normal. Warna kulit kuning pada tubuh, wajah dan ekstremitas, tidak ada ruam / kemerahan, bintik Mongol tidak ada. Kulit kering, orang tua mengunjungi, kontak mata, menyentuh bayi, memegang, berbicara, menangis, dan merasa khawatir tentang anak mereka. Kehilangan berat badan 25%, keseimbangan cairan -15 ml, Kramer tanda derajat 1, 2, 3, 4, 5. Riwayat kelahiran normal dengan usia 38 minggu, berat lahir 4.400 gram, panjang tubuh 50 cm, lingkaran kepala 31 cm, pinggang 33 cm, sekitar perut 29 cm, skor Apgar 8/9, kondisi setelah lahir bayi menangis dengan kuat. Bilirubin total 19,61 mg/dL, bilirubin direct 0,46 mg / dL, bilirubin indirect 19,15 mg / dl. Perawat menjelaskan semua rencana tindakan yang akan dilakukan, yaitu pemasangan infus, fototerapi 24 jam, dan pemasangan slang nasogastrik, keluarga tampaknya khawatir dan menyerah pada apa yang para petugas akan lakukan, untuk pemulihan anak mereka.

**Mengidentifikasi antesenden dan konsekuensi:**



Gambar 1. Tinjauan antesenden, konsep dan konsekuensi nonmaleficence pada pasien hiperbilirubinemia neonatal yang menjalani terapi fototerapi

**Mendefinisikan referensi empiris:**

Sebagai hasil dari mengidentifikasi atribut dan konsep nonmaleficence, referensi empiris yang ditekankan adalah stres pada bayi yang dirawat di rumah sakit, ketakutan akan potensi efek berbahaya, pendidikan kesehatan, menggunakan pengetahuan medis dan bekerja sesuai dengan prosedur untuk memberikan manfaat maksimal. Selain itu, nonmaleficence referensi empiris pada pasien hiperbilirubinemia dinilai oleh 3 instrumen.

Yang pertama, *Postpartum Bonding Questionnaire* (PBQ) digunakan dan validasi untuk mengukur ikatan ibu-anak. Instrumen ini terdiri dari 25 item yang dinilai pada skala 0–5. Jumlah skor item dihitung, dan skor yang lebih tinggi menunjukkan respon yang lebih patologis.

Kedua yaitu Survei Kesehatan *E-Short-Form* (SF-36) yang mengukur kesehatan fisik dan mental yang dilaporkan melalui 36 item dan merupakan salah satu instrumen generik yang paling banyak digunakan untuk kualitas hidup yang terkait dengan kesehatan (HRQoL). Hasilnya disajikan dalam delapan subskala, dengan skor yang lebih tinggi menunjukkan kesehatan yang lebih baik, dan dirangkum dalam dua skor komponen ringkasan: Ringkasan Komponen Fisik (PCS) dan Ringkasan Komponen Mental (MCS), SF-36 telah digunakan dalam studi tentang penyakit baru orang tua (Pettersson *et al.*, 2021).

Ketiga, ada beberapa metode untuk menilai tingkat keparahan kuning. Sebagian besar metode ini telah memainkan peran yang signifikan dalam pemeriksaan penyakit kuning (*jaundice*). Ini termasuk penilaian visual kuning, estimasi serum bilirubin dan penggunaan bilirubinometer transkutan, metode ini tidak invasif dan didasarkan pada

prinsip refleksi spektral panjang gelombang multi dari bintik bilirubin di kulit. Akurasi instrumen dapat dipengaruhi oleh variasi pigmentasi kulit dan ketebalan (Ullah et al., 2016). Kramer menarik perhatian pada pengamatan bahwa kuning muncul pertama di kepala dan menyebar ke kaki saat tingkat naik. Kramer membagi bayi ke dalam 5 zona yang sesuai dengan kisaran TSB (Olopade, 2015).

## **PEMBAHASAN**

Konsep non-maleficence diperlukan untuk memahami pasien dan meningkatkan perawatan berkualitas untuk pasien dengan hiperbilirubinemia yang menerima perawatan fototerapi. Fototerapi adalah pilihan pertama pengobatan standar (Kinshella et al, 2022). Efek samping yang serius dari kuning neonatal sebagian besar dapat dicegah jika kuning parah diidentifikasi lebih awal dan segera diobati dengan fototerapi yang efektif. Tetapi, bagi keluarga terutama ibu-ibu yang menjalani rawat inap bersama (rooming in), ini adalah situasi yang tidak terduga, karena sebagian besar bayi yang baru lahir menerima perawatan kesehatan dasar, penggunaan teknologi mutakhir tidak biasa bagi mereka. Orang tua mungkin juga merasa tertekan oleh hospitalisasi bayi, dan ibu-ibu telah menggambarkan perasaan kelelahan emosional, kurangnya kendali dan kekhawatiran selama bayi mereka di rumah sakit selama fototerapi. Orang tua kadang-kadang takut akan potensi efek berbahaya fototerapi untuk bayi mereka termasuk bahwa cahaya biru merusak bayi, menghancurkan organ reproduksi bayi, atau menghisap darah dari bayi, yang memerlukan penjelasan yang memadai kepada ibu dan anggota keluarga. (Kinshella et al., 2022).

Perawat menggunakan konsep etika nonmaleficence mencoba untuk menjelaskan kepada ibu dan anggota keluarga dalam bahasa non-medis tentang pengobatan fototerapi.

Brockington et al. melakukan analisis faktor dan mengembangkan empat subskala untuk keterbatasan ikatan (12 item), penolakan dan kemarahan (tujuh item), kecemasan tentang perawatan (empat item) dan risiko penyalahgunaan (two items). Pemotongan untuk hubungan orang tua-anak yang tidak menguntungkan dalam subskala adalah 12, 17, 10 dan 3, secara berurutan. (Pettersen et al, 2021).

## **KESIMPULAN**

Salah satu kondisi klinis yang paling umum di unit perawatan intensif neonatal adalah hiperbilirubinemia neonatal. Fototerapi adalah pilihan pengobatan standar. Efek samping serius dari neonatal sebagian besar dapat dicegah jika kuning parah diidentifikasi lebih awal dan segera diobati dengan fototerapi yang efektif. Hasil dari mengidentifikasi, atribut dan konsep nonmaleficence, referensi empiris yang ditekankan adalah stres pada bayi yang dirawat di rumah sakit, ketakutan potensi efek berbahaya terapi, pendidikan kesehatan, menggunakan pengetahuan medis dan bekerja sesuai dengan prosedur untuk memberikan manfaat maksimal. Selain itu, referensi empiris nonmaleficence pada pasien hiperbilirubinemia neonatal dinilai dengan 3 instrumen yaitu *Postpartum Bonding Questionnaire* (PBQ), *Short-Form Health Survey* (SF-36), mengevaluasi keparahan kuning dengan penilaian visual kuning, estimasi serum bilirubin dan penggunaan transkutan bilirubinometer.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan banyak terimakasih disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya kegiatan analisa konsep ini, sehingga kegiatan dapat terselesaikan.

## REFERENSI

- Bhutani, V. K., Papile, L. A., Baley, J. E., Carlo, W. A., Cummings, J. J., Kumar, P., Polin, R. A., Tan, R. C., & Watterberg, K. L. (2011). Phototherapy to prevent severe neonatal hiperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. *Pediatrics*, 128(4). <https://doi.org/10.1542/peds.2011-1494>
- Girdler SJ, Girdler JE, Tarpada SP, Morris MT. Nonmaleficence in medical training: Balancing patient care and efficient education. *Indian J Med Ethics*. Published online on December 12, 2018. DOI: 10.20529/IJME.2018.100.
- Kinshella, M. L. W., Salimu, S., Chiwaya, B., Chikoti, F., Chirambo, L., Mwaungulu, E., Banda, M., Hiwa, T., Vidler, M., Molyneux, E. M., Dube, Q., Mfutso-Bengo, J., Goldfarb, D. M., Kawaza, K., & Nyondo-Mipando, A. L. (2022). Challenges and recommendations to improve implementation of phototherapy among neonates in Malawian hospitals. *BMC Pediatrics*, 22(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12887-022-03430-y>
- Olopade, O. O. (2016). *Evaluation of Transcutaneous Bilirubin As a Screening Tool for Significant Jaundice in Term and Late Preterm Newborns At the University College Hospital Ibadan*. Faculty of PAEDIATRICS.
- Pettersson, M., Eriksson, M., Odling, A., & Ohlin, A. (2022). Home phototherapy of term neonates improves parental bonding and stress: Findings from a randomised controlled trial. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, 111(4), 760–766. <https://doi.org/10.1111/apa.16231>
- Romero HM, Ringer C, Leu MG, et al. (2028). Neonatal Jaundice: Improved Quality and Cost Savings After Implementation of a Standard Pathway. *Pediatrics*, 141(3).
- Sampurna, M. T. A., Mapindra, M. P., Mahindra, M. P., Ratnasari, K. A., Rani, S. A. D., Handayani, K. D., Angelika, D., Harianto, A., Utomo, M. T., Etika, R., & Sauer, P. J. J. (2021). Kramer score, an evidence of its use in accordance with indonesian hiperbilirubinemia published guideline. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11). <https://doi.org/10.3390/ijerph18116173>
- Sofia, J.A. (2020). Kajian Penerapan Etika Dokter Pada Pemberian Pelayanan Kesehatan Di Era Pandemi Covid-19. *Jurnal Hukum dan Pembangunan Ekonomi*, 8(2).
- Ullah, S., Rahman, K., & Hedayati, M. (2016). Hiperbilirubinemia in neonates: Types, causes, clinical examinations, preventive measures and treatments: A narrative review article. *Iranian Journal of Public Health*, 45(5), 558–568.
- Walker, L.O. and Avant, K.C. (2011). *Strategies for Theory Construction in Nursing*. 5th Edition. New York: Prentice Hall.

- Wang, J., Guo, G., Li, A., Cai, W., & Wang, X. (2021). Challenges of phototherapy for neonatal hiperbilirubinemia (Review). *Experimental and Therapeutic Medicine*, 21, 231. <https://doi.org/10.3892/etm.2021.9662>
- Xiong, T., Qu, Y., Cambier, S., & Mu, D. (2011). The side effects of phototherapy for neonatal jaundice: What do we know? What should we do?. *European Journal of Pediatrics*, 170(10), 1247–1255. <https://doi.org/10.1007/s00431-011-1454-1>