

**ASUHAN KEPERAWATAN PADA BAYI HIPERBILIRUBIN DENGAN  
BBLR MENGGUNAKAN INTERVENSI FOTOTERAPI DI RSUD dr.  
HARYOTO LUMAJANG**

**KARYA ILMIAH AKHIR NERS (KIA-N)**



**Oleh :  
Safira Fardinal Putri  
NIM. 22101105**

**PROGRAM STUDI PROFESI NERS  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS dr. SOEBANDI  
2023**

**ASUHAN KEPERAWATAN PADA BAYI HIPERBILIRUBIN DENGAN  
BBLR MENGGUNAKAN INTERVENSI FOTOTERAPI DI RSUD dr.  
HARYOTO LUMAJANG**

**KARYA ILMIAH AKHIR NERS (KIA-N)**

Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Profesi Ners (Ns)



Oleh :  
**Safira Fardinal Putri**  
**NIM. 22101105**

**PROGRAM STUDI PROFESI NERS**  
**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS dr. SOEBANDI**  
**2023**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Safira Fardinal Putri.

Tempat tanggal lahir : Jember, 02 Juli 2001

NIM : 22101105

Menyatakan dengan sesungguhnya bahan Karya Ilmiah Akhirsaya yang berjudul **“Asuhan Keperawatan Pada Bayi Dengan Hiperbilirubin Menggunakan Intervensi Fototerapi Di RSUD dr. Haryoto Lumajang”** adalah karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ners di suatu perguruan tinggi manapun. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penyusunan Karya Ilmiah Akhir ini yang saya kutip dari karya hasil orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah. Apabila kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam penyusunan karya ilmiah akhir ners ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jember, 8 Januari 2024



Safira Fardinal Putri

22101105

## LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Asuhan Keperawatan Pada Bayi Hiperbilirubinemia  
Dengan BBLR Menggunakan Intervensi Fototerapi Di  
RSUD dr. Haryoto Lumajang.

Nama Lengkap : Safira Fardinal Putri

NIM : 22101105

Jurusan : Program Studi Profesi Ners

Fakultas : Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi Jember

Dosen Pembimbing : Lailil Fatkuriyah, S. Kep., Ns., MSN

NIDN : 0703118802

Menyetujui,  
Ketua Program Studi Profesi Ners



(Emi Eliya Astutik, S.Kep., Ns., M.Kep)  
NIDN. 720028703

Menyetujui,  
Dosen Pembimbing






(Lailil Fatkuriyah, S.Kep., Ns., MSN)  
NIDN. 0703118802

## LEMBAR PENGESAHAN

### ASUHAN KEPERAWATAN PADA BAYI HIPERBILIRUBINEMIA DENGAN BBLR MENGGUNAKAN INTERVENSI FOTOTERAPI DI RSUD dr. HARYOTO LUMAJANG

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dalam ujian sidang karya ilmiah akhir ners pada tanggal 8 bulan Januari tahun 2024 dan telah di terima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk meraih gelar Ners pada Progam Studi Profesi Ners Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr.Soebandi Jember

#### DEWAN PENGUJI

- Penguji 1 : **Nora Indrawati, S.Kp., Ns.,** (  )  
**NIP. 197503141998032007**
- Penguji 2 : **Ulfia Fitriani Nafista, S.Kep., Ns., M.Kep** (  )  
**NIDN. 0724039301**
- Penguji 3 : **Lailil Fatkuriyah, S.Kep., Ns., MSN** (  )  
**NIDN. 0703118802**

Ketua Program Studi Profesi Ners

  
**Emi Eliya Astutik, S.Kep., Ns., M.Kep**  
**NIDN. 720028703**

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan Karya Ilmiah Akhir Ners ini dapat terselesaikan. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan pendidikan Program Studi Profesi Ners, Universitas dr. Soebandi Jember dengan judul “Asuhan Keperawatan Pada Bayi Hiperbilirubin dengan BBLR Menggunakan Intervensi Fototerapi di RSUD.dr. Haryoto, Lumajang”.

Selama proses penyusunan karya tulis ilmiah ini penulis dibimbing dan dibantu oleh pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Andi Eka Pranata, S.ST., S.Kep., Ns., M.Kep selaku Rektor Universitas dr Soebandi Jember
2. Apt. Lindawati Setyaningrum., M.Farm selaku Dekan fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi Jember
3. Emi Eliya Astutik, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Ketua Program Studi Profesi Ners Universitas dr Soebandi Jember
4. Lailil Fatkuriyah, S.Kep., Ns., MSN selaku Dosen Pembimbing
5. Koordinator dan tim pengelola Karya tulis akhir (KIA) program profesi Ners Keperawatan Universitas dr. Soebandi Jember.

Dalam penyusunan Karya Ilmiah ini penulis menyadari masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan di masa mendatang.

Jember, 8 Januari 2024

Penulis

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayahnya yang selalu memberikan kemudahan, petunjuk, keyakinan dan kelancaran sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan Karya Ilmiah Akhir Ners ini tepat pada waktunya. Karya Ilmiah Akhir Ners ini saya persembahkan untuk :

1. Terima kasih kepada ayah dan ibu yang selalu mendukung dan mendoakan setiap jengkal langkah saya untuk menyelesaikan pendidikan Profesi Ners di Universitas dr. Soebandi Jember
2. Terimakasih saya ucapkan kepada saudara-saudara saya yang selalu memberi saya informasi dan selalu menyemangati saya untuk bisa segera merampungkan tugas Karya Ilmiah Akhir profesi ini
3. Almamater Universitas dr. Soebandi Jember dan pihak lembaga terkait
4. Seluruh teman-teman seperjuangan
5. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN

### PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai Civitas Akademika Universitas dr Soebandi Jember, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Safira Fardinal Putri

NIM : 22101105

Departemen : Keperawatan Anak

Fakultas : Kesehatan

Jenis Karya : Karya Tulis Ilmiah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas dr. Soebandi **Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya tulis ilmiah saya yang berjudul:

**”Asuhan Keperawatan Pada Bayi Hiperbilirubin dengan BBLR Menggunakan Intervensi Fototerapi di RSUD dr. Haryoto, Lumajang”.**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, maka Universitas dr Soebandi berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis, pencipta, dan pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

**Dibuat di : Fakultas Kesehatan, Universitas dr Soebandi**

**Pada tanggal : 8 Januari 2024**

**Yang Menyatakan**

(Safira Fardinal P)



## ABSTRAK

Safira Fardinal Putri\* Lailil Fatkuriyah\*\*.2024. **Asuhan Keperawatan Pada Bayi Hiperbilirubin Dengan BBLR Menggunakan Intervensi Fototerapi Di RSUD Dr. Haryoto, Lumajang.** Karya Tulis Ilmiah Akhir. Program Studi Ners Universitas dr. Soebandi Jember

**Latar belakang :** Hiperbilirubinemia terjadi pada hampir 80% bayi baru lahir prematur dan 60% bayi lahir cukup bulan. Hiperbilirubinemia membuat bayi berisiko mengalami gangguan neurologis, cerebral palsy, kemampuan motorik tertunda, gangguan pendengaran, dan kern ikerik. **Metode :** Penelitian ini menggunakan metode studi kasus pada pasien hiperbilirubinemia melalui tahapan proses keperawatan yang meliputi pengkajian dengan klien dan keluarga, diagnosis, perencanaan, implementasi, dan evaluasi dengan pendampingan perawat ruangan selama 3 hari. **Hasil:** hasil pengkajian menunjukkan bahwa tubuh bayi Ny. M mengalami hiperbilirubinemia dengan 3 masalah keperawatan yaitu pola napas tidak efektif, ikterik neonatus dan hipovoemia. Intervensi utama pada kasus hiperbilirubin adalah fototerapi dan pengubahan posisi tidur bayi secara berkala yang berfungsi membantu membuang bilirubin dalam tubuh dengan memecahnya. **Kesimpulan:** setelah dilakukan intervensi fototerapi dan pengubahan posisi tidur secara berkala kepada bayi Ny. M dengan hiperbilirubinemia selama 3x24 jam tanpa istirahat didapat bahwa ada penurunan yang cukup signifikan pada hasil laboratorium pemeriksaan kadar bilirubin dalam darah. Dapat disimpulkan bahwa pemberian tindakan fototerapi dan pengubahan posisi tidur bayi secara berkala pada bayi hiperbilirubinemia efektif mengurangi dan mengatasi masalah kekuningan pada bayi.

Kata Kunci : Ikterik Neonatus, Hiperbilirubinemia

\*Peneliti

\*\* Pembimbing

## ABSTRACT

Safira Fardinal Putri\* Lailil Farkuriyah\*\*.2024. **Nursing Care For Hyperbilirubin Infants With BBLR Using Phototherapy Intervention At RSUD Dr. Haryoto, Lumajang.** Scientific papers. Major of Nursing Universitas of dr. Soebandi Jember

**Background:** Hyperbilirubinemia occurs in almost 80% of premature newborns and 60% of term babies. Hyperbilirubinemia puts babies at risk of neurological disorders, cerebral palsy, delayed motor skills, hearing loss, and kernikterik.

**Method:** This research uses a case study method of hyperbilirubinemia patients through the stages of the nursing process, including assessment with the client and family, diagnosis, planning, implementation and evaluation with the assistance of a room nurse for 3 days.

**Results:** The results of the study showed that the baby's body, Mrs. M experienced hyperbilirubinemia with 3 nursing problems, namely ineffective breathing patterns, neonatal jaundice and hypovolemia. The main intervention in cases of hyperbilirubin is phototherapy and changing the baby's sleeping position periodically, which functions to help get rid of bilirubin in the body by breaking it down.

**Conclusion:** After phototherapy intervention and periodic changes in sleeping position for Mrs. M with hyperbilirubinemia for 3 x 24 hours without rest, it was found that there was a significant decrease in the laboratory results of examination of bilirubin levels in the blood. It can be concluded that providing phototherapy and periodically changing the baby's sleeping position in hyperbilirubinemic babies is effective in reducing and treating the problem of jaundice in babies.

\*researcher

\*\*adviser

## DAFTAR ISI

### Contents

HALAMAN JUDUL LUAR .....	i
HALAMAN JUDUL DALAM.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LEMBAR PERSETUJUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LEMBAR PENGESAHAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	viii
ABSTRAK .....	ix
ABSTRACT .....	x
DAFTAR ISI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1.Latar Belakang .....	1
1.2.Rumusan Masalah.....	2
1.3.Tujuan.....	3
1.3.1. Tujuan Umum .....	3
1.4.Manfaat.....	3
1.4.1. Manfaat Teoritis .....	3
1.4.2. Manfaat Praktis .....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKAN.....	5
2.1 Konsep Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR).....	5
2.1.1 Pengertian .....	5
2.1.2 Klasifikasi BBLR.....	5
2.1.3 Faktor Penyebab BBLR.....	6
2.2 Konsep Fototerapi.....	8
2.2.1 Definisi Fototerapi.....	8
2.2.2 Mekanisme Kerja Fototerapi.....	9
2.2.3 Efek samping Fototerapi.....	11
2.2.4 Hal- hal yang harus diperhatikan sebelum melakukan Fototerapi .....	12
2.3 Konsep Hiperbilirubin.....	12
2.3.1 Definisi .....	12

2.3.2	Etiologi .....	13
2.3.3	Tanda Gejala .....	14
2.3.4	Patofisiologi .....	15
2.3.5	Komplikasi.....	16
2.3.6	Pemeriksaan Penunjang .....	17
2.3.7	Penatalaksanaan Medis .....	17
2.4	Kerangka Teori.....	19
2.5	Jurnal Pendukung.....	20
BAB 3 GAMBARAN KASUS.....		22
FORMAT PENGKAJIAN PADA ANAK.....		22
ANALISA DATA .....		33
INTERVENSI KEPERAWATAN.....		35
IMPLEMENTASI KEPERAWATAN.....		38
BAB 4 PEMBAHASAN .....		49
4.1	Analisis Karakteristik Pasien.....	49
4.2	Analisis Masalah Keperawatan Utama.....	49
4.3	Analisis Intervensi Keperawatan (Diagnosa Keperawatan) .....	50
4.4	Analisis Intervensi, Implementasi dan Evaluasi Keperawatan .....	51
BAB 5 PENUTUP .....		54
1.1	Kesimpulan .....	54
1.2	Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA .....		56
LAMPIRAN : SOP .....		58
LAMPIRAN : FOTO KEGIATAN .....		60
LAMPIRAN : JURNAL PENDUKUNG .....		61

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Hiperbilirubinemia adalah kondisi klinis pada bayi yang ditandai dengan pewarnaan kuning pada kulit dan sklera akibat peningkatan kadar bilirubin serum. Hiperbilirubinemia adalah salah satu fenomena klinis paling umum pada neonatus yang terjadi pada minggu pertama kehidupan (Mukhopadhyay, 2015). Hiperbilirubinemia pada umumnya merupakan masalah fisiologis yang hampir terjadi pada 80% bayi baru lahir premature dan mencapai 60% pada bayi lahir cukup bulan pada minggu pertama kehidupannya (Lei et.al, 2018).

Menurut WHO (*World Health Organization*) (2015), dimana setiap tahunnya sekitar 3,6 juta dari 120 juta bayi baru lahir mengalami hiperbilirubinemia dan hampir 1 juta bayi yang mengalami hiperbilirubinemia kemudian meninggal. Hiperbilirubinemia ekstrem (total plasma dan bilirubin serum > 25 mg/dL) diperkirakan mempengaruhi 481.000 neonatus cukup bulan dan prematur per tahunnya, dengan 114.000 meninggal dan > 63.000 bertahan hidup dengan gangguan neurologis jangka panjang sedang atau berat (Bhutani, 2016). Angka kematian akibat hiperbilirubinemia banyak terjadi pada periode awal neonatal (0-6 hari) yaitu dengan menyumbang 1300 kematian per 100.000 total kematian neonatus dan berada di urutan ketujuh penyebab kematian neonatus terbanyak di dunia (Bolajoko et al, 2018). Hasil survey demografi dan kesehatan Indonesia (SDKI) 2017 menunjukkan angka kematian neonatus sebesar 15 per 1000 kelahiran hidup dengan kematian neonatus terbanyak di Indonesia disebabkan oleh asfiksia (37%), Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) dan prematuritas (34%), sepsis (12%), hipotermi (7%), ikterus neonatorum (6%), postmatur (3%), dan kelainan kongenital (1%) per 1.000 kelahiran hidup (Profil Kesehatan Indonesia, 2018).

Metode yang paling umum digunakan untuk merawat bayi yang menderita hiperbilirubinemia adalah fototerapi. Terapi foto adalah metode yang digunakan untuk membantu tubuh membuang bilirubin dengan memecahnya menjadi beberapa bagian melalui efek cahaya lampu fluoresens khusus. Dalam fototerapi, bilirubin langsung terfragmentasi dengan efek cahaya dan berubah menjadi partikel yang larut dalam air yang dapat dibuang melalui empedu. Karena peningkatan kandung empedu dan gerakan peristaltik pada sebagian besar bayi yang menjalani fototerapi, efek samping yang tidak diinginkan seperti seringnya tinja berwarna hijau berair, kerusakan kulit, dehidrasi, intoleransi laktosa, ketidakseimbangan cairan elektrolit, dan hipertermia dapat terjadi (Çavuşoğlu, 2015).

Penggunaan fototerapi harus diminimalkan selama perawatan dengan dibantu terapi lain untuk mempercepat penurunan kadar bilirubin bayi baru lahir (Woodgate & Jardine, 2015). Penelitian lain dilakukan untuk mencari terapi modalitas yang dapat digunakan sebagai terapi tambahan dalam mengefektifkan penurunan kadar bilirubin disamping pemberian fototerapi. Terapi modalitas tersebut termasuk perubahan posisi, pemberian ASI, memandikan bayi dan pijat bayi (Kianmehr et al., 2014). Perubahan posisi bayi selama fototerapi diyakini mampu meningkatkan efektifitas fototerapi dalam menurunkan kadar serum bilirubin dan mampu menurunkan durasi yang lebih singkat selama masa fototerapi. Pencegahan yang dapat dilakukan untuk membantu mengurangi kadar bilirubin pada bayi baru lahir antara lain pemberian ASI sedini mungkin, menjemur bayi di bawah sinar matahari antara pukul 8-10 pagi, fototerapi, mengubah posisi saat tindakan fototerapi serta pemberian transfusi tukar.

## **1.2.Rumusan Masalah**

Bagaimana asuhan keperawatan pada bayi hiperbilirubin dengan BBLR menggunakan intervensi fototerapi di RSUD dr. Haryoto Lumajang?

### **1.3. Tujuan**

#### **1.3.1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui asuhan keperawatan pada bayi hiperbilirubin dengan BBLR menggunakan intervensi fototerapi di RSUD dr. Haryoto Lumajang.

#### **1.3.2. Tujuan Khusus**

1. Penulis mampu melakukan pengkajian pada pada bayi hiperbilirubin dengan BBLR menggunakan intervensi fototerapi di RSUD dr. Haryoto Lumajang.
2. Penulis mampu menegakkan diagnosa keperawatan pada pada bayi hiperbilirubin dengan BBLR menggunakan intervensi fototerapi di RSUD dr. Haryoto Lumajang
3. Penulis mampu menyusun rencana asuhan secara menyeluruh pada bayi hiperbilirubin dengan BBLR menggunakan intervensi fototerapi di RSUD dr. Haryoto Lumajang
4. Penulis mampu menyusun implementasi secara menyeluruh pada bayi hiperbilirubin dengan BBLR menggunakan intervensi fototerapi di RSUD dr. Haryoto Lumajang
5. Penulis mampu melakukan evaluasi pada bayi hiperbilirubin dengan BBLR menggunakan intervensi fototerapi di RSUD dr. Haryoto Lumajang
6. Penulis mampu melakukan pendokumentasian asuhan keperawatan secara langsung pada bayi hiperbilirubin dengan BBLR menggunakan intervensi fototerapi di RSUD dr. Haryoto Lumajang.

### **1.4. Manfaat**

#### **1.4.1. Manfaat Teoritis**

Dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa tentang asuhan keperawatan pada bayi hiperbilirubin dengan menggunakan intervensi fototerapi di RSUD dr. Haryoto Lumajang.

### **1.4.2. Manfaat Praktis**

1. Bagi Institusi Pendidikan

Diharapkan asuhan keperawatan ini dapat menjadi referensi bacaan ilmiah mahasiswa untuk mengaplikasikan asuhan keperawatan pada bayi hiperbilirubinemia dengan BBLR menggunakan intervensi fototerapi di RSUD dr. Haryoto Lumajang.

2. Bagi Rumah Sakit

Memberikan masukan bagi pihak rumah sakit untuk menambah pengetahuan khusus tentang penanganan pada bayi dengan hiperbilirubinemia menggunakan intervensi fototerapi di RSUD dr. Haryoto Lumajang.

3. Bagi Profesi Keperawatan

Meningkatkan pengetahuan perawat dalam menerapkan teknik intervensi fototerapi pada bayi dengan hiperbilirubinemia

4. Bagi Penulis

Penulis mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam pelaksanaan pada bayi dengan hiperbilirubinemia menggunakan intervensi fototerapi di RSUD dr. Haryoto Lumajang.



## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Konsep Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR)**

##### **2.1.1 Pengertian**

Bayi dengan BBLR merupakan salah satu faktor utama peningkatan mortalitas dan morbiditas bayi khususnya pada masa perinatal. WHO mengatakan bahwa bayi berat lahir rendah sebagai bayi yang lahir dengan berat badan kurang dari 2500 gram tanpa memandang usia gestasi. Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) merupakan neonatus yang lahir dengan berat badan kurang dari normal (2500 gram). BBLR adalah neonatus yang kelahirannya tanpa melihat masa kehamilan (Pratiwi, 2015).

Bayi berat lahir rendah (BBLR) adalah bayi baru lahir yang berat badannya pada saat dilahirkan kurang dari angka normal yaitu 2500 gram (sampai dengan 2499 gram) atau kurang tanpa memperhatikan pada usia kehamilan (Syarifudin & Hamidah, 2016). BBLR adalah salah satu masalah kesehatan yang sangat memerlukan perhatian lebih di berbagai negara terutama pada negara berkembang seperti Indonesia, BBLR merupakan bayi yang lahir dengan berat kurang dari 2500 gr (Indri & Fitriyah Nurul, 2018).

##### **2.1.2 Klasifikasi BBLR**

Klasifikasi BBLR menurut berat lahir (Ferinawati dan Sari, 2020) yaitu:

- a. BBLR yaitu Bayi Berat Lahir Rendah (1500 sampai 2499 gram).
- b. BBLSR yaitu Bayi Berat Lahir Sangat Rendah (1000 sampai 1500 gram).
- c. BBLESR yaitu Bayi Berat Lahir Ekstrim Sangat Rendah( kurang dari 1000 gram)

Klasifikasi BBLR menurut karakteristik BBLR atau masa kehamilannya (Hidayati, 2016) yaitu:

a. Prematuritas murni

Prematuritas murni merupakan keadaan dimana bayi dalam masa kehamilan kurang dari 37 minggu dan usia badan sesuai dengan berat badan bayi untuk masa kehamilan. Biasa disebut dengan Neonatus Kurang Bulan-Sesuai Masa Kehamilan (NKBSMA).

b. Dismaturitas

Dismaturitas merupakan keadaan dimana bayi lahir dengan berat badan kurang dari berat badan yang seharusnya untuk masa kehamilan, hal tersebut disebabkan adanya gangguan pertumbuhan pada saat bayi berada di dalam kandungan. Bayi dengan kelahiran dismaturitas merupakan bayi yang tergolong kecil untuk masa kehamilannya. Ada 3 yang tergolong dalam dismaturitas, yang pertama neonates kurang bulan – kecil masa kehamilan (NKBKMK), yang kedua neonates cukup bulan – kecil masa kehamilan (NCBKMK), yang ketiga neonates lebih bulan – kecil masa kehamilan (NLBKMK).

### **2.1.3 Faktor Penyebab BBLR**

**a. Umur Ibu**

Faktor usia dapat mempengaruhi kondisi dari mulut rahim seorang wanita, jika mulut rahim terlalu lemah maka bayi dapat menjadi prematur. Seorang wanita dikatakan siap fisik jika masa pertumbuhannya telah terhenti, dimana masa pertumbuhan tersebut terhenti pada usia sekitar 20 tahun. Salah satu faktor penyebab terjadinya komplikasi kehamilan yang bisa meningkatkan kasus melahirkan BBLR yaitu wanita yang mengandung pada usia 35 tahun keatas. Hal ini disebabkan karena resiko munculnya masalah kesehatan kronis, sebab anatomi tubuh mulai mengalami degenerasi sehingga sangat mudah mengalami komplikasi pada saat kehamilan ataupun persalinan. Komplikasi tersebut dapat menyebabkan terjadinya kematian perinatal (Alya, 2014). Usia ideal bagi ibu untuk hamil yaitu sekitar 20 sampai 35 tahun. Kehamilan yang beresiko tinggi yang dapat menimbulkan komplikasi dalam kehamilan ataupun persalinan yaitu ibu yang hamil di bawah 20 tahun atau lebih dari 35 tahun. Kehamilan pada ibu yang berusia dibawah 20 tahun masih dalam

pertumbuhan sehingga asupan makan lebih banyak digunakan untuk pertumbuhan ibu dari pada untuk bayi yang ada di dalam kandungan, sedangkan kehamilan pada ibu yang umurnya diatas 35 tahun biasanya organ reproduksinya sudah berkurang sehingga akan meningkatkan resiko kelahiran dengan kelainan kongenital dan sangat beresiko mengalami kelahiran prematur (Alya, 2014).

**b. Paritas**

Paritas merupakan jumlah kelahiran bayi yang lahir hidup maupun bayi yang lahir dengan keadaan meninggal. Seorang ibu yang kerap melahirkan sangat beresiko terkena anemia pada kehamilan selanjutnya jika ibu tidak terlalu memperhatikan asupan nutrisinya, karena nutrisi yang masuk kedalam tubuh ibu akan di bagi dengan janin yang ada di dalam kandungannya. Paritas yang beresiko melahirkan bayi dengan BBLR yaitu paritas 0 dan paritas yang lebih dari 4.

Paritas 0 dikatakan beresiko melahirkan BBLR disebabkan oleh kejiwaan ibu. Ibu yang baru pertama kali mengandung dan melahirkan biasanya kondisi jiwanya lebih tertekan dari pada ibu yang sudah pernah melahirkan lebih dari 1 kali. Sedangkan paritas yang lebih dari 4 kali dapat mempengaruhi kehamilan berikutnya. Kondisi ini disebabkan karena keadaan ibu yang belum pulih dari kehamilan dan kelahiran sebelumnya. Pada umumnya paritas yang aman dilihat dari riwayat kematian maternal adalah paritas 1 sampai 4 (Alya, 2014).

**c. Kehamilan Ganda**

Kehamilan ganda merupakan salah satu faktor dari beberapa faktor yang bisa menyebabkan ibu melahirkan BBLR. Biasanya berat badan janin pada kehamilan ganda lebih ringan dibandingkan janin pada kehamilan tunggal pada umur kehamilan yang sama. Pada minggu ke-30 kenaikan berat badan antara kehamilan ganda dengan kehamilan tunggal masih sama tapi setelah itu kenaikan berat badan pada kehamilan ganda dan kehamilan tunggal akan berbeda. Setelah minggu ke 30 kenaikan berat badan berkurang disebabkan oleh regangan berlebih sehingga menyebabkan peredaran darah plasenta berkurang. Terdapat perbedaan

antara kedua berat badan pada kehamilan ganda, perbedaan ini berkisaran antara 50 sampai 1000 gram, disebabkan oleh adanya pembagian darah pada plasenta kedua janin. Pada kehamilan ganda, uterus biasanya mengalami distensi yang berlebihan sehingga menyebabkan terjadinya partus prematurus. Pada kehamilan ganda kebutuhan ibu akan nutrisi meningkat, yang bias menyebabkan anemia dan penyakit defisiensi lain, sehingga ibu sering melahirkan bayi yang berat badannya kurang dari normal (Ageng, 2016).

#### **2.1.4 Komplikasi BBLR**

Ada beberapa komplikasi yang terjadi pada bayi baru lahir rendah atau BBLR yaitu terdapat sindrom aspirasi meconium yang dimana dapat menyebabkan kesulitan bernapas pada bayi, asfiksia neonatorum, terjadinya hiperbilirubinemia yaitu bayi dismatur dan sering mendapatkan hiperbilirubinemia, sehingga hal ini sangat mungkin disebabkan karena adanya salah satu gangguan pertumbuhan pada organ hati, hipoglikemi simptomatik, terutama yaitu pada bayi berjenis kelamin laki-laki, mengalami penyakit membrane hialin yang biasanya dapat disebabkan karena adanya surfaktan oleh paru – paru yang belum sempurna atau cukup, sehingga terjadinya alveoli kolaps. Pada saat bayi melakukan inspirasi, tidak adanya tertinggal udara residu didalam alveoli, sehingga hal ini selalu dibutuhkan untuk tenaga negatif yang sangat tinggi untuk melakukan pernapasan yang berikutnya (Munandar Arif et al., 2022).

## **2.2 Konsep Fototerapi**

### **2.2.1 Definisi Fototerapi**

Fototerapi merupakan modalitas terapi dengan menggunakan sinar yang dapat diamati dan bertujuan untuk pengobatan hiperbilirubinemia pada neonatus. Di Amerika serikat, sekitar 10% neonatus mendapat fototerapi (Azlina, 2011). Fototerapi (*light Therapy*) bertujuan untuk memecah bilirubin menjadi senyawa dipirol yang nontoksik dan dikeluarkan melalui urine dan feses. Indikasinya adalah kadar bilirubin darah  $\geq 10$  mg% dan setelah atau sebelum dilakukannya tranfusi tukar (Dewi, 2010). Perlu diperhatikan juga

efek samping dari fototerapi tersebut, antara lain, dapat timbul eritema, terdapat ruam pada kulit/gangguan integritas kulit, dehidrasi, hipertermi, diare, dan kerusakan retina (Dewi, et al, 2016). Tingkat pembentukan foto produk bilirubin tergantung pada intensitas dan panjang gelombang cahaya yang digunakan dan jumlah luas permukaan tubuh yang terkena sumber cahaya.

Penurunan kadar bilirubin total terjadi pada bayi usia kehamilan 35- <37 minggu dengan rata-rata penurunan kadar bilirubin 2,25-0,69 mg/dL/24 jam, dan pada usia 37-42 minggu dengan kadar 2,6-0,86 mg/dL/24 jam. Penurunan kadar bilirubin pada bayi kurang bulan lebih sedikit karena hiperbilirubinemia lebih sering terjadi pada bayi prematur, lebih berat, dan lebih lama karena jumlah eritrosit lebih banyak, usia eritrosit itu sangat singkat, sel hati yang masih imatur, uptake dan konjugasi lebih lambat dan sirkulasi enterohepatik akan mengalami peningkatan (masukan oral yang tertunda dan kolonisasi bakteri yang terhambat) (Dewi, dkk, 2016).

### **2.2.2 Mekanisme Kerja Fototerapi**

Bilirubin tidak larut dalam air, cara kerja terapi sinar yaitu dengan mengubah bilirubin menjadi bentuk yang larut dalam air untuk diekskresikan melalui empedu atau urine. Pada saat bilirubin mengabsorpsi cahaya, maka terjadi reaksi fotokimia yaitu Isomerisasi. Juga terdapat konversi irreversibel menjadi isomer kimia lainnya yaitu yang disebut dengan lumirubin dan dengan cepat akan dibersihkan dari plasma melalui empedu. Lumirubin merupakan produk terbanyak degradasi bilirubin akibat terapi sinar pada manusia. Sejumlah kecil bilirubin plasma tak terkonjugasi akan diubah oleh cahaya menjadi dipyrole yang diekskresikan melalui urine. Foto isomer bilirubin lebih polar dibandingkan bentuk asalnya dan secara langsung bisa diekskresikan melalui empedu.

Selain itu, terapi modalitas lain seperti perubahan posisi tidur bayi setiap 3 jam sekali dapat membantu efektifitas fototerapi. Perubahan posisi tidur selama bayi dilakukan fototerapi dapat menurunkan kadar bilirubin

secara signifikan. Perubahan posisi tidur dilakukan setiap 3 jam yakni dengan terlentang, miring kanan, miring kiri, dan tengkurap dapat meningkatkan proses pemerataan kadar bilirubin indirek menjadi bilirubin direk (larut dalam air), sehingga dapat diekskresikan melalui urin (Mulyati, 2019).

Afandi (2020) mengungkapkan bahwa penerapan terapi alih baring setiap 2 jam selama 3 hari pada saat fototerapi efektif untuk menurunkan kadar bilirubin dan derajat ikterus pada bayi dengan hiperbilirubinemia, penurunan kadar bilirubin total dan penurunan derajat ikterus dari derajat 4 menjadi derajat 1. Penelitian yang dilakukan Musfirah (2022) mengungkapkan bahwa tindakan fototerapi bersamaan dengan alih baring dapat membantu menurunkan kadar bilirubin bayi yang mengalami hiperbilirubinemia dimana nilai bilirubin total

a. Jenis lampu yang digunakan dalam fototerapi

Beberapa studi menunjukkan bahwa lampu fluoresen biru lebih efektif dalam menurunkan kadar bilirubin. Akan tetapi karena cahaya biru dapat mengubah warna bayi, maka yang lebih disukai adalah jenis lampu fluoresen cahaya lampu normal dengan spectrum 420-460 nm sehingga kulit bayi bisa diobservasi baik itu dari warna kulit (jaundice, palor, sianosis) atau kondisi lainnya. Agar fototerapi bisa diberikan secara efektif maka kulit bayi harus terpajan penuh dengan cahaya dengan jumlah yang adekuat. Bila kadar bilirubin serum meningkat sangat cepat dan drastis dianjurkan untuk menggunakan fototerapi dosis ganda atau intensif, teknik ini menggunakan lampu overhead konvensional sementara itu bayi berbaring dalam selimut fiber optik. Warna kulit pada bayi tidak mempengaruhi efisiensi pemberian fototerapi. Hasil terbaik akan terlihat setelah 24 sampai 48 jam pertama dalam pemberian fototerapi (Wong, 2009). Fototerapi intensif yaitu fototerapi yang menggunakan sinar bluegreen spectrum (panjang gelombang 430-490 nm) dengan kekuatan  $\leq 30 \text{ uW/cm}^2$  (diperiksa dengan radiometer, atau atau diperkirakan dengan menempatkan bayi langsung dibawah sumber sinar dan kulit bayi yang terpajan lebih luas. Apabila konsentrasi bilirubin tidak menurun atau

cenderung naik pada bayi-bayi yang mendapat fototerapi intensif, kemungkinan besar terjadi proses hemolisis (Kosim, dkk, 2012)

- b. Jenis-jenis lampu yang dapat digunakan untuk fototerapi menurut Judarwanto (2012) yaitu :
- 1) Tabung neon biru, dapat bekerja secara baik jika digunakan untuk fototerapi namun dapat menyebabkan ketidaknyamanan pada anggota staf rumah sakit.
  - 2) Tabung neon putih, kurang maksimal dari pada lampu warna biru, namun dapat mengurangi jarak antara bayi dan lampu dapat mengkompensasi efisiensi yang lebih rendah.
  - 3) Lampu kuarsa putih , merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari beberapa penghangat cerah dan inkubator. Mereka memiliki komponen biru yang signifikan dalam spectrum cahaya.
  - 4) Lampu kuarsa ganda, lampu 3-4 melekat pada sumber panas overhead dari beberapa penghangat bercahaya
  - 5) *Light-emitting Diode (LED)*, konsumsi daya rendah, produksi panas rendah, dan masa hidup yang cukup lama.
  - 6) Cahaya serat optic, memberikan tingkat energi yang tinggi, tetapi luas permukaan terbatas.

### 2.2.3 Efek samping Fototerapi

Efek samping ringan yang harus diwaspadai perawat yaitu Hipertermi. Untuk mencegah atau meminimalkan efek tersebut, suhu dipantau untuk mendeteksi tanda awal dari hipertermia, sehingga kita bisa meminimalkan efek samping dari fototerapi tersebut. Komplikasi terapi sinar umumnya ringan, sangat jarang terjadi dan reversible. Komplikasi pada fototerapi meliputi :

a. Hipertermi

Karena pada bayi penderita hiperbilirubin sebagian besar mendapatkan terapi sinar sehingga bisa memicu kenaikan suhu tubuh pada bayi, hipertermi bisa terjadi karena jarak sinar dengan bayi yang berjarak 30 cm, sedangkan penelitian lain dengan jarak 13 cm. Paparan

sinar fototerapi dan kurangnya asupan air susu ibu (ASI) yang menyebabkan hipertermi (Kardana dan Suarta , 2016)

- b. Diare/ feses encer
- c. Dehidrasi
- d. Ruam pada kulit/ gangguan integritas kulit
- e. Sumbatan hidung oleh penutup mata dan potensi kerusakan retina. Pada bayi-bayi yang mengalami hiperbilirubinemia sebagian besar dapat tertangani/tertolong dengan fototerapi, namun harus dilakukan pemantauan terhadap timbulnya anemia yang muncul kemudian akibat hemolisis yang masih berlangsung (Maredante, Kliegman, Jenson, & Behrman, 2014).

#### **2.2.4 Hal- hal yang harus diperhatikan sebelum melakukan Fototerapi**

Alat – alat yang diperlukan dalam melakukan foto terapi sebagai berikut:

- a. Lampu Floresensi 10 buah masing-masing 20 watt dengan gelombang sinar 425-475 nm, seperti pada sinar *cool white*, *daylight*, *vita jite blue*, dan *special blue*.
- b. Jarak antara sumber cahaya dengan bayi  $\leq 45$  cm, di antaranya diberi kaca pleksi setebal 0,5 inci untuk menahan sinar ultraviolet.
- c. Lampu diganti setiap 200-400 jam.

### **2.3 Konsep Hiperbilirubin**

#### **2.3.1 Definisi**

Hiperbilirubinemia adalah kondisi dimana kadar bilirubin dalam darah meningkat melebihi 5 mg. Penyakit ini dapat berasal dari fisiologis dan non-fisiologis dan secara klinis ditandai dengan adanya kekuningan (Mathindas, 2013). Hiperbilirubinemia adalah kondisi ikterik neonatus patologis dimana neonatus memiliki kadar bilirubin darah total di jaringan ekstrasvaskuler melebihi 10 mg% dalam minggu pertama kehidupannya. Penyakit kuning neonatal disebut sebagai hiperbilirubinemia ketika hasil laboratorium menunjukkan peningkatan kadar serum bilirubin.



Hiperbilirubinemia adalah kondisi dimana kadar bilirubin dalam darah meningkat, hal ini dapat menimbulkan efek patologis pada bayi, ditandai dengan adanya kekuningan (*jaundice*) pada kulit, sklera mata, membran mukosa, dan cairan tubuh.

Menurut Kosim (2014), hiperbilirubinemia didefinisikan sebagai peningkatan kadar bilirubin plasma sebesar dua standar deviasi atau lebih tinggi dari jumlah yang diperkirakan untuk usia bayi, atau lebih tinggi dari persentil 902. Ikterus neonatal patologis, atau hiperbilirubinemia, adalah suatu kondisi di mana neonatus memiliki kadar bilirubin darah total lebih dari 10 mg% selama minggu pertama kehidupannya. Peningkatan kadar bilirubin pada jaringan ekstrasvaskuler menyebabkan hiperbilirubinemia yang mengakibatkan mukosa, kulit, dan konjungtiva menguning.

### **2.3.2 Etiologi**

Hiperbilirubinemia pada bayi baru lahir seringkali terjadi karena fungsi hati yang belum sempurna dalam mengeluarkan bilirubin dari aliran darah. Hiperbilirubinemia dapat disebabkan oleh berbagai kondisi. Penyebab yang sering ditemukan adalah hemolisis yang timbul karena ketidakcocokan golongan darah ABO atau kekurangan enzim G6PD (Glukosa-6-Fosfat). Hemolisis ini juga dapat terjadi akibat perdarahan tertutup (Hematoma cepel, perdarahan sobaponeurotik) atau ketidaksesuaian golongan darah RH. Infeksi juga berperan penting dalam terjadinya hiperbilirubinemia, kondisi ini terjadi terutama pada penderita sepsis dan gastroenteritis. Faktor lainnya adalah hipoksia atau asfiksia, dehidrasi dan asiosis, hipoglikemia dan polisitemia (Atikah & Jaya, 2016). Breastfeeding jaundice, kondisi ini bisa terjadi pada bayi yang mendapat air susu ibu (ASI) secara eksklusif. Bayi yang mendapat ASI eksklusif dapat mengalami hiperbilirubinemia atau lebih dikenal dengan BFJ. Penyebab BFJ adalah ASI yang kurang, biasanya muncul pada hari ke-2 atau ke-3 saat ASI tidak banyak. Breastfeeding jaundice tidak memerlukan pengobatan dan tidak perlu diberi air putih atau air gula. Bayi cukup bulan yang sehat memiliki cadangan cairan dan energi yang mampu mempertahankan metabolismenya selama 72 jam. Pemberian ASI yang cukup

dapat mencegah atau mengatasi BFJ. Kolostrum akan keluar dengan cepat seiring dengan isapan bayi yang terus menerus (Rinawati, 2013).

Lebam yang mungkin timbul di kepala bayi akibat pembekuan darah di kulit kepala saat melahirkan. Tubuh secara alami akan memecah gumpalan ini sehingga akan melepaskan bilirubin juga, yang mungkin terlalu banyak untuk diproses oleh hati dan menyebabkan warna menguning. Jenis penyakit kuning yang paling umum pada bayi baru lahir disebut penyakit ikterik fisiologis, dan bilirubin yang tidak terkonjugasi yang memberi warna kuning. Bilirubin jenis ini sulit dihilangkan oleh tubuh bayi. Bilirubin ini akan diubah oleh hati bayi menjadi bilirubin terkonjugasi, sehingga lebih mudah dikeluarkan oleh tubuh. Hati bayi yang baru lahir masih dalam tahap perkembangan, sehingga masih belum mampu melakukan perubahan dengan maksimal. Akibatnya terjadi peningkatan kadar bilirubin dalam darah yang ditandai dengan pewarnaan kuning pada bayi, jika kuning tersebut disebabkan oleh faktor ini maka disebut sebagai ikterus fisiologi (Kosim 2014).

### **2.3.3 Tanda Gejala**

Bentuk hiperbilirubinemia yang paling sering terjadi pada neonatus adalah penyakit kuning fisiologis, yang tidak berbahaya. Keracunan tertinggi yang terkait dengan hiperbilirubinemia dapat mengakibatkan defisiensi intelektual, athetosis atau kesulitan mobilitas pada bagian tubuh tertentu, gangguan pendengaran, dan kelainan perkembangan saraf. Ikterik disebabkan oleh ketidakmatangan fisiologis yang biasanya muncul antara 24-72 jam setelah lahir dan mencapai puncaknya pada saat bayi berusia 4-5 hari setelah melahirkan. Penyakit ini hilang dengan sendirinya pada hari ketujuh pada bayi prematur, biasanya antara 10 dan 14 hari kehidupan. Tak terkonjugasi adalah jenis yang paling umum dan kadar serum biasanya kurang dari 15 mg/dl (Sana Ullah, et al, 2016).

Ikterus yang signifikan selama 24 jam pertama setelah kelahiran disebabkan oleh penyakit kuning patologis, yang terjadi ketika kadar bilirubin total meningkat lebih dari 5 mg/ml pada bayi cukup bulan atau 10 hingga 14 mg/ml pada bayi prematur. Karena bilirubin yang terkonjugasi sangat tidak

normal bagi neuron, bayi dengan hiperbilirubinemia berat sangat rentan mengalami kern ikterus (kelaian otak bilirubin), yang terkait dengan kadar bilirubin total melebihi 20 hingga 24 mg/dl pada neonatus cukup bulan. Bayi baru lahir yang mengalami hiperbilirubinemia dibedakan menjadi 4 derajat (Muryuyani dan Puspita,2013):

- a. Derajat I : kekuningan pada kepala dan leher dengan perkiraan kadar serum bilirubin 5,0 mg%.
- b. Derajat II : kekuningan pada bagian badan atas dengan perkiraan kadar serum bilirubin 9,0 mg %
- c. Derajat III : kekuningan pada bagian badan bawah hingga tungkai dengan perkiraan kadar serum bilirubin 11,4 mg %
- d. Derajat IV : kekuningan pada bagian lengan sampai dengan kaki bawah lutut dengan perkiraan kadar serum bilirubin 12,4 mg %
- e. Derajat VI : kuning pada daerah telapak tangan dan kaki dengan perkiraan kadar serum bilirubin 16,0 mg%.

Bila bilirubin indirek menumpuk di kulit, dapat menyebabkan ikterus yang tampak kuning cemerlang atau oranye. Sebaliknya, jika terjadi penyakit kuning obstruktif (bilirubin direk), kulit tampak kuning kehijauan atau keruh. Perbedaan dapat dilihat pada ikterus berat yang dapat menyebabkan muntah, anoreksia, kelelahan, urin berwarna hitam, tinja pucat, perut kembung, dan pembesaran hati, yang dapat menunjukkan perbedaan ini. Pada awalnya tidak terlalu jelas, yang tampak adalah mata berputar, lethargia (lemas), kejang-kejang, tidak mau menghisap, tuli, gangguan bicara/menangis. Di kemudian hari, penyakit ini mungkin disertai kejang, opitotonus, stenosis dengan otot tegang, dan kejang otot pada bayi baru lahir hidup (Suradi dan Rita, 2010).

#### **2.3.4 Patofisiologi**

Salah satu produk sampingan dari degradasi hemoglobin yang disebabkan oleh kerusakan sel darah merah (HR) adalah bilirubin. Hemoglobin dipisahkan menjadi dua bagian, heme dan globin, ketika sel darah merah dihancurkan dan produknya dibuang ke aliran darah. Tubuh

menggunakan kembali bagian globin (protein), sedangkan bilirubin tak terkonjugasi diproduksi dari bagian heme. Bahan tidak larut yang terikat pada albumin disebut bilirubin tak terkonjugasi. Ketika bilirubin dibebaskan dari molekul albumin di hati, ia bereaksi dengan asam glukuronat melalui aksi enzim glukuronil transferase untuk membentuk larutan dengan kelarutan yang sangat tinggi. Di dalam empedu bilirubin dan asam glukuronat terkonjugasi akan di eksresi. Kotoran berubah warna karena reduksi campuran bilirubin menjadi urobilinogen oleh bakteri di usus besar. Sejumlah kecil bilirubin yang menurun diekskresikan melalui urin, namun sebagian besar dikeluarkan melalui feses.

Penyebab penyakit kuning yang berhubungan dengan menyusui adalah 4-7 hari setelah melahirkan, kehamilan atau asam lemak bebas dalam ASI membatasi aktivitas glukuronida transferase. Selama minggu ke 2 hingga ke 3, terjadi peningkatan bilirubin tak terkonjugasi, dengan nilai mencapai 25 hingga 30 mg/dl. Biasanya mencapai puncaknya pada usia 4 minggu dan mulai menurun sekitar 10 minggu. Hiperbilirubinemia dapat berlangsung selama tiga sampai empat minggu dan secara bertahap akan berkurang jika pemberian ASI dilanjutkan. Bilirubin serum turun dengan cepat ketika menyusui dihentikan selama satu sampai dua hari dan diganti dengan susu formula. Hal ini memungkinkan pemberian ASI dapat dilanjutkan tanpa risiko peningkatan hiperbilirubin lagi. Jika bayi mengalami ikterus fisiologis, peningkatan bilirubin terjadi tiga hingga lima hari setelah melahirkan, sedangkan pada kasus bilirubin patologis, terjadi selama 24 jam pertama kehidupan.

### **2.3.5 Komplikasi**

Komplikasi pada pasien hiperbilirubinemia adalah:

- a. Bilirubin encephalopathy (komplikasi serius).
- b. Kern icterus, kerusakan neurologis, cerebral palsy, keterlambatan mental, hiperaktif, bicara lambat, tidak ada koordinasi motorik dan tangisan melengking, tuli, gangguan tingkah laku dan masalah persepsi.

Komplikasi hiperbilirubenemia menurut penelitian (Sameen Khalid, 2015) tidak jauh berbeda dengan Wong, komplikasi yang timbul yaitu ensefalopati bilirubin, kern ikterus, keterampilan motorik tertunda dan terganggu pada pendengaran.

### **2.3.6 Pemeriksaan Penunjang**

Pemeriksaan penunjang untuk pasien hiperbilirubenemia sebagai berikut:

a. Laboratorium (Pemeriksaan darah)

Pemeriksaan bilirubin serum bayi prematur kadar bilirubin lebih dari 14 mg/dl dan bayi cukup bulan 10 mg/dl merupakan keadaan yang tidak fisiologis. Hemoglobin mungkin rendah ( $< 14$  md/dl) karena hemolisis, hematokrit mungkin meningkat ( $< 65\%$ ) pada palisitemia, penurunan ( $< 45\%$ ).

b. Radiologi Scan

Radio scan digunakan untuk membantu membedakan hepatitis dan atresia biliary.

c. Biopsi hati

Biopsy hati digunakan pada kasus yang sulit dibedakan seperti diagnosa obstruksi ekstra hepatic dengan intra hepatic, selain itu juga untuk memastikan keadaan seperti hepatitis, serosis hepatis dan hematoma.

### **2.3.7 Penatalaksanaan Medis**

Penatalaksanaan medis pada pasien hiperbilirubin adalah sebagai berikut:

a. Hindari obat yang dapat meningkatkan ikterus pada masa kelahiran misalnya sulfa furokolin.

b. Fototerapi

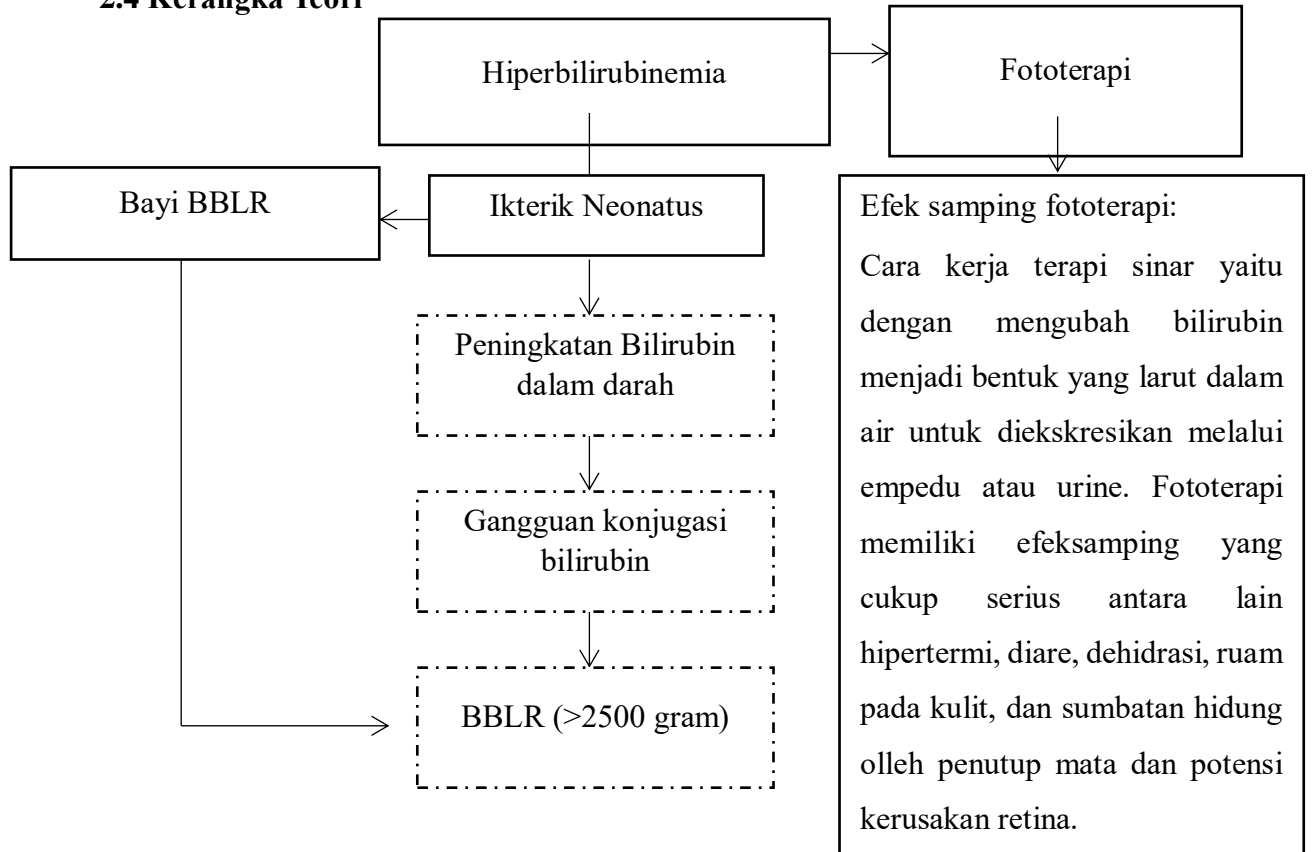
Tindakan pemberian lampu fluoresen ke kulit bayi yang terpajan Melalui proses yang disebut fotoisomerisasi, cahaya memfasilitasi ekskresi bilirubin dengan mengubah strukturnya menjadi sukar larut (lumibirin). Ketika fototerapi dimulai sebelum berkembangnya kern ikterus, ini merupakan cara yang aman dan efektif untuk menurunkan kadar bilirubin

indirek. Fototerapi dapat diberikan ketika kadar bilirubin bayi antara 16 dan 18 mg/dl. Neonatus prematur dengan kadar bilirubin lebih rendah memulai fototerapi untuk menghindari konsentrasi tinggi yang memerlukan transfusi tukar. Kadar hiperbilirubin dapat diturunkan secara efektif dengan menggunakan sumber cahaya biru dan putih. Perawatan ini digunakan untuk menurunkan kadar bilirubin di kulit jika kadar bilirubin indirek lebih besar dari 10 mg%, yang dikeluarkan melalui urin dan feses akibat foto oksidasi bilirubin dari biliverdin.

Langkah-langkah pelaksanaan fototerapi adalah sebagai berikut:

- 1) Membuka pakaian neonatus agar seluruh bagian tubuh terkena sinar.
- 2) Menutup kedua mata dan gonat dengan penutup yang memantulkan cahaya.
- 3) Jarak neonatus dengan lampu kurang lebih 40 cm.
- 4) Mengubah posisi neonatus setiap 6 jam sekali
- 5) Mengukur suhu neonatus setiap 6 jam sekali
- 6) Memeriksa kadar bilirubin setiap 8 jam atau sekurang kurangnya sekali dalam 24 jam.

## 2.4 Kerangka Teori



----- : Tidak diteliti

———— : diteliti

## 2.5 Jurnal Pendukung

No	Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	Ancelia Limantara, Wayan Bikin Suryawan, Anak Agung Made Sucipto, Hans Christian	Komparasi Efektivitas Fototerapi Dalam Kasus Hiperbilirubinemia Pada Kelompok Bayi Berat Badan Lahir Normal Dan Rendah di RSUD Wangaya Kota Denpasar	Penelitian menggunakan observasional analitik potong lintang menggunakan rekam medis pasien anak di RSUD wangaya kota denpasar periode januari 2020 - januari 2022	Tidak ada perbedaan efektivitas fototerapi dalam kasus hiperbilirubinemia pada kelompok bayi berat lahir normal dan rendah. Namun, didapatkan bahwa fototerapi dimulai pada usia yang lebih awal, dengan waktu fototerapi yang lebih lama dan target bilirubin pasca fototerapi yang lebih rendah pada kelompok BBLR dibandingkan BBLN.
2	Tri Wahyuningsih, Wahyu Tri Astuti, Siswanto	Penerapan Fototerapi Terhadap Hiperbilirubinemia Pada Bayi Ny. D Dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)	Deskriptif kualitatif dengan strategi studi kasus pada 2 partisipan bayi baru lahir dengan BBLR yang mengalami hiperbilirubinemia	Hasil penelitian menyatakan bahwa terdapat penurunan ikterik dari derajat II menjadi derajat I dimana hanya terlihat sedikit kekuningan pada mata, pipi, dan leher.
3	Ketut labir 1, N.L.K sulisna Dewi, hairul gumilar	Pemberian fototerapi dengan penurunan kadar bilirubin dalam darah pada bayi BBLR dengan Hiperbilirubinemia	Desain deskriptif kolerasi yang dilaksanakan di ruang cempaka RSUP sanglah denpasar selama 2 bulan	Hasil penelitian menyebutkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara tingkat lamanya waktu pemberian fototerapi dengan penurunan kadar bilirubin dalam darah pada BBLR dengan hiperbilirubinemia, dengan pola positif (searah), yang menunjukkan bahwa semakin lama pemberian fototerapi maka semakin besar penurunan kadar bilirubin dalam darah.
4	Ayu Ketut Surya Dewi, I Made Kardana, Ketut Suarta	Efektivitas Fototerapi terhadap Penurunan Kadar Bilirubin Total Pada Hiperbilirubinemia Neonatal di RSUP Sanglah	Desain penelitian kohort dilakukan di Sub-Bagian Neonatologi / SMF Ilm Kesehatan Anak FK Unud/RSUP Sanglah pada bulan februari sampai dengan Oktober 2015	Terdapat penurunan kadar bilirubin total setelah dilakukan fototerapi dalam 24 jam, semakin dekat jarak bayi dengan sinar fototerapi semakin efektif dalam menurunkan kadar bilirubin total.



---

5	Rahmatin Hasanah, Fatma Zulaikha, Ni Wayan Wiwin Asthaningsih, Enok Sureskiarti	Analisis Praktik Keperawatan dengan Intervensi Inovasi Perubahan Posisi Tidur Terhadap Penurunan Kadar Bilirubin Total pada Bayi Hiperbilirubinemia yang Diberika Fototerapi	Metode penelitian ini merupakan studi kasus yang melibatkan 1 pasien bayi dengan diagnosa utama ikterus neonatorum yang diberikan tindakan fototerapi .	Hasil analisa intervensi inovasi perubahan posisi tidur menunjukkan adanya perubahan yang signifikan pada penurunan kadar bilirubin total yang ini membuktikan bahwa perubahan posisi tidur pada bayi dapat meingkatkan efisiensi fototerapi dalam menurunkan kadar bilirubin total pada bayi dengan hiperbilirubinemia.
---	--	---	--	--

---

## BAB 3

### GAMBARAN KASUS

Nama Mahasiswa	Safira Fardinal Putri	TempatPraktik	RS haryotoLumajang
NIM	22101105	Tgl. Praktik	29 maret 2023

### FORMAT PENGKAJIAN PADA ANAK

#### A. IDENTITAS ANAK DAN KELUARGA

##### 1. Identitas Anak

Nama/Inisial : By M  
Tempat/tglahir : Lumajang, 25 maret 2023  
Usia : 5 hari  
Jenis Kelamin : Laki laki  
Anak ke / dari : (3) / (3 bersaudara)  
Alamat : Lumajang  
Tanggal Pengkajian : 30 Maret 2023  
Diagnosa Medik : Hiperbilirubin

##### 2. Identitas Keluarga (Penanggungjawab)

Nama Ayah / Ibu : Tn. M/Ny ST  
Usia Ayah / Ibu : 39 tahun / 35 tahun  
Pendidikan Ayah / Ibu : SMA / SMA  
Pekerjaan Ayah / Ibu :Wiraswasta / Ibu Rumah Tangga  
Agama Ayah / Ibu : Islam  
Suku bangsa Ayah / Ibu : WNI / WNI

#### B.KELUHAN UTAMA

Klien mengalami demam dan kekuningan

#### C. RIWAYAT PENYAKIT SAAT INI

Bayi dirawat di runag NICU selama 5 hari semenjak bayi lahir dengan kondisi berat badan lahri rendah, kesulitan bernapas dan daya hisap rendah. Setelah hari ke 2 di ruang NICU bayi Ny.M mengalami kekuningan pada kulit, sklera dan mukosa. Bayi

Ny.M didiagnosa hiperbilirubinemia derajat VI. Bayi terasang OTG (*Orogastric Tube*) daan CPAP 6/6/28%

#### **D. RIWAYAT KESEHATAN MASA LALU**

1. Medis : (-) Hepatitis, (-) Astma, (-) HIV/AIDS

Lain-lain .....

Waktu hospitalisasi : setelah lahir

2. Pembedahan : jenis:-, waktu-

3. Alergi :-

4. Riwayat Reproduksi Ibu

a) Pre Natal

Ibu bayi M mengatakan hamil anak ke 3, selama masa kehamilan ibu mengatakan rutin ke posyandu, nutrisi terpenuhi dan rutin mengkonsumsi tablet penambah darah.

b) Intra Natal

Ibu bayi mengatakan bayi lahir normal dan kehamilan ketiga. Ibu bayi mengatakan menjaga pola makan saat hamil dan lahir di RSUD dr haryoto lumajang dengan berat badan bayi baru lahir rendah yaitu 2395gram dengan kondisi bayi lemah.

c) Post Natal

APGAR Score : 6 (menit 1)/ 6 (menit kelima)

PB dan BB : 50 cm / 2395 gram

LK dan LD : 10 cm / 38 cm

Mekoniumdalam 24 jam : ya (  ) / tidak (  )

Urinasidalam 24 jam : ya (  ) / tidak (  )

Lama pemberian ASI Eksklusif : 5 hari

Usia diberikan PMT :-

Masalah pada Bayi : Ikterik

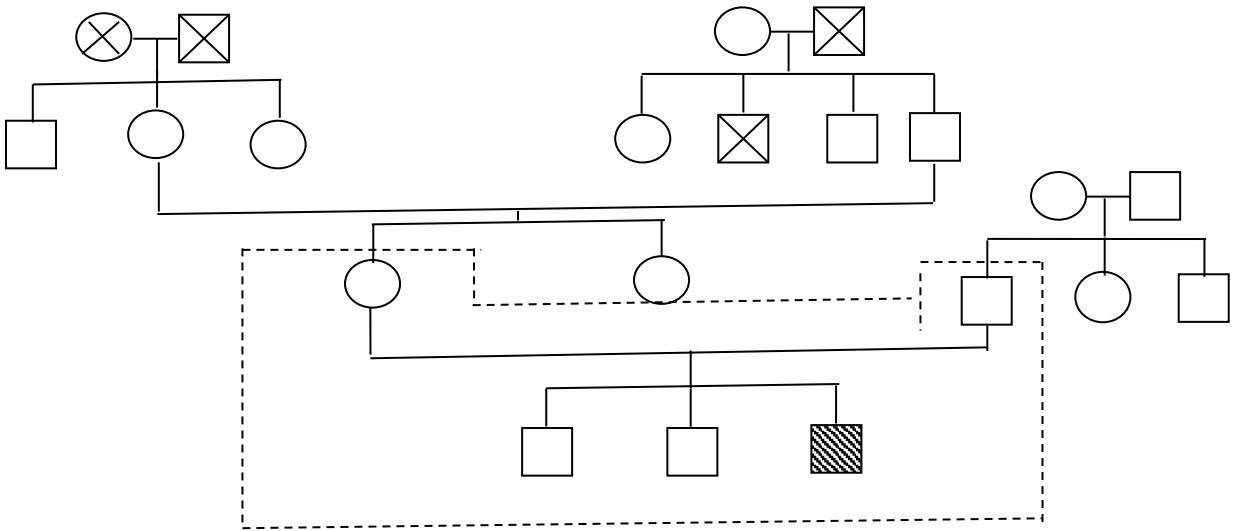
#### **E. RIWAYAT KELUARGA**

Keluarga memiliki penyakit yang sama : Ada ( ) / tidak (  )

Penyakit yang diturunkan : Ada( ) / Tidak ada(  )

Jenis penyakit (bila ada)

Genogram (3 generasi ):



Keterangan :

- Perempuan
- Laki-laki
- Menikah
- Serumah
- ⊗ Laki-laki meninggal
- ⊙ Perempuan meninggal
- ▨ Laki-laki pasien

## **F. KONSERVASI ENERGI**

### **1. Nutrisi**

#### a) Makan

- 1) Jenis makanan : ASI
- 2) Frekuensi makan : 10X12,5 cc
- 3) Porsi makan : Belum mendapat makanan pendaming ASI
- 4) Makanan yang disukai/tdk disukai : -
- 5) Alergi makanan : Tidak ada alergi makanan

#### b) Minum

- 1) Jenis minuman : ASI
- 2) Jumlah asupan minum : 10x12,5cc
- 3) Minumam yang disukai/tdk disukai : -

c) BB /TB : 2395 gram / 50 cm

d) LILA : 10 cm

#### e) Kulit

- 1) Warna : Kuning
- 2) Tekstur : lembut khas bayi
- 3) Turgor : >2 detik

#### f) Mulut dan Faring

- 1) Mukosa bibir : kuning dan kering
- 2) Warna : kekuningan
- 3) Karies Gigi : tidak dikaji
- 4) Pergerakan lidah : lambat
- 5) Tes pengecapan : normal setelah 5 hari rawat
- 6) Reflek menelan/menghisap : lemah  
Reflek gag : lemah

#### g) Rambut

- 1) Warna : hitam
- 2) Distribusi : jarang
- 3) Tekstur : lembut
- 4) Kebersihan kulit kepala : bersih

## 2. Eliminasi

### a) BAK

- 1) Frekuensi/jumlah : 6x/hari
- 2) Warna : khas
- 3) Keluhan saat BAK : tidak terkaji
- 4) Penggunaan alat bantu : pempers

### b) BAB

- 1) Frekwensi : 3x/hari
- 2) Warna : khas
- 3) Konsistensi : lunak, cair
- 4) Keluhan saat BAB : -
- 5) Penggunaan obat-obatan : -

### c) Ano Genitalia

#### 1) Genitalia Pria

- (a) Kebersihan : bersih
- (b) Edema : -
- (c) Rabas : -
- (d) Testis : normal
- (e) Lubang uretra : normal
- (f) Lubang anus : normal

#### 2) Genitalia wanita

- (a) Kebersihan : -
- (b) Edema : -
- (c) Rabas : -
- (d) Labia mayora dan minora : -
- (e) Lubang anus : -

## 3. Istirahat dan Tidur

- a) Frekuensi tidur siang : kurang lebih 8 jam
- b) Frekuensi tidur malam : kurang lebih 10 jam
- c) Kualitas tidur : baik
- d) Kebiasaan sebelum tidur : -
- e) Keluhan saat tidur : -

#### 4. Aktifitas bermain, olah raga dan rekreasi

- a) Frekuensi bermain/rekreasi : -
- b) Jenis bermain : -
- c) Keluhan saat aktivitas bermain: -

#### 5. Kebersihan diri

- a) Frekuensi mandi : dibantu (1x sehari)  
Dibantu/mandiri : dibantu (√), mandiri( )
- b) Frekuensi keramas : dibantu (1x sehari)  
Dibantu / mandiri : dibantu (√), mandiri( )
- c) Memilih pakaian sendiri : dibantu (1x sehari)  
Dibantu / mandiri : dibantu (√), mandiri( )
- d) Kebersihan kuku : bersih
- e) Kebersihan pakaian :bersih

### G. KONSERVASI INTEGRITAS STRUKTURAL

#### 1. Pertahanan tubuh

- a) Imunisasi : Lengkap ( ), tidak lengkap( √ )

No	Jenis Imunisasi	Waktu Pemberian
1.	BGC	Bayi baru lahir
2.	Hepatitis B 1,2,3	Bayi baru lahir
3.	DPT 1,2,3	-
4.	Polio 1,2,3,4	-
5.	Campak	-

Belum lengkap karena bayi baru lahir dan berusia 5 hari

#### b) Struktur fisik

- 1) Penampilan Umum
  - (a) Tingkat Kesadaran :Compos mentis
  - (b) Postur tubuh : normal
- 2) Pengukuran Antropometri
  - (a) LD : 38 cm
  - (b) LK : 10 Cm
- 3) Pengkajian Tanda-tanda vital
  - (a) Tekanan darah : - mmHg
  - (b) Suhu : 37,8°C

(c) Nadi : 150/ menit

(d) Respirasi : 58/ menit

4) Struktur fisik

(a) Kepala dan Leher

Kepala

Bentuk : normal dan berbentuk lonjong terdapat rambut halus

Fontanel anterior/posterior : normal, ubun ubun belum menutup.

Kesimetrisan : normal

Ketajaman penglihatan : normal

Pergerakan bola mata : normal

Reflek corneal : normal

Reflek pupil : normal

Sclera : ikterik

Konjungtiva : normal

(c) Hidung

Bentuk : normal

Patensi nasal : pasien terpasang CPAP hari ke 5

Rabas nasal : tidak ada

Pasase hidung : normal

Cuping hidung : (+)

Reflek glabellar : normal

Reflek bersin : normal

(d) Telinga

Posisi : simetris dan sejajar

Kebersihan lubang telinga : bersih

Rabas telinga : tidak ada

Fungsi pendengaran : baik

(e) Leher

Pembesaran kel.tyroid : tidak ada

Pembesaran limfe : tidak ada pembesaran limfe

Pergerakan leher : normal

Massa/lesi : normal



(f) Toraks, jantung dan paru

Bentuk dada	: simetris, normal chest
Pengembangan dada	: simetris, tidak normal
Retraksi intercostals	: ada
Retraksi intercostals	: ada
Pola nafas	: ireguler
Suara nafas	: normal
Suara nafas tambahan	: -
Lokasi	: -
Bunyi jantung	: S1 S2 tunggal
Irama jantung	: reguler
Sianosis	: tidak ada
Lokasi TIM	: -

(g) Payudara dan Aksila

Posisi payudara	: simetris
Pembesaran payudara	: -

(h) Abdomen

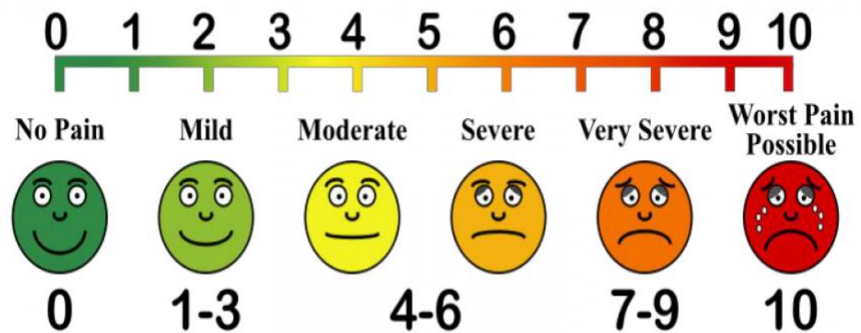
Bentuk	: Round
Bising usus	: 24x/menit
Pembesaran hepar	: -
Pembesaran lien	: -
Ginjal	: -
Nyeri tekan	: -
Lokasi	: -

(i) Pengkajian Nyeri

Kategori		Skor
Wajah <b>F</b> ACE	Tidak ada ekspresi tertentu atau senyuman	0
	Menyeringai sekali-kali atau mengerutkan dahi, muram ogah-ogahan	1
	Dagu gemetar dan rahang diketap berulang	2
Ekstrimitas <b>L</b> EG	Posisi normal atau santai	0
	Gelisah, resah, tegang	1
	Menendang atau menarik kaki	2
Gerakan <b>A</b> ctivity	Rebahan dengan tenang, posisi normal, bergerak dengan mudah	0
	Menggeliat, maju mundur, tegang	1
	Menekuk/posisi tubuh meringkuk, kaku atau menyentak	2
Tangisan <b>C</b> ry	Tidak ada tangisan (terjaga atau tertidur)	0
	Mengerang/meregek, gerutuan sekali-kali	1
	Menangis tersedu-sedu, mejerit, terisak-isak, menggerutu berulang-ulang	2
Kemampuan ditenangkan <b>C</b> onsolability	Senang, santai	0
	Dapat ditenangkan dengan sentuhan, pelukan atau berbicara, dapat dialihkan	1
	Sulit/tidak dapat ditenangkan dengan pelukan, sentuhan atau distraksi	2
Skor Total		

□ 0 : tidak nyeri □ 1-3 : Nyeri ringan □ 4 – 6 : nyeri sedang □ 7-10 : nyeri berat

## PAIN ASSESSMENT TOOL



Hasil Pengkajian Nyeri :

.....

.....

.....

.....

## H. KONSERVASI INTEGRITAS PERSONAL

1. Temperamen : ceria ( ), murung( ), agresif ( )
2. Respon hospitalisasi : tenang ( ), rewel( )
3. Menyatakan keinginan : mampu ( ), tidak/belum mampu (√)
4. Mengatasi masalah : mampu ( ), tidak/belum mampu (√)
5. Kemampuan menyelesaikan tugas :cepat ( ), lambat ( )
6. Keyakinan untuk sembuh :yakin ( ), tidak yakin( )
7. Riwayat Perkembangan
- 8 Kemandirian dan bergaul :mudah ( ), sulit( ) Kemampuan
- 9 Motorik halus : baik
- 10 Kemampuan Motorik kasar : baik
- 11 Kemampuan bahasa/kognitif : menangis

## I. KONSERVASI INTEGRITAS SOSIAL

- Yang mengasuh : ibu kandung
- Hubungan dengan anggota keluarga : tidak terkaji
- Hubungan dengan saudara kandung : tidak terkaji
- Hubungan dengan teman : -
- Dukungan keluarga : baik, keluarga menunggu di luar ruangan
- teman : -
- beribadah : -
- keputusan : -

## J. TERAPI MEDIKASI

No.	Terapi Medikasi	Dosis	Indikasi
1	Fenobarbital	2,5 mg	Epilepsi, status epilitikum
2	Cairan Iv D10	239ml(mikro)	Sirosis hepatis, gagal ginjal, nutrisi parentera dan rehidrasi
3	CPAP	6/6/28%	Mempertahankan patensi dan mencegah kolaps saluran napas atau airway.

**K. PEDIATRIC EARLY WAY SCORE (PEWS)**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Pemeriksaan Lab:

	Hasil	Nilai rujukan
Golongan Darah	A	A/AB/B/O
Hemoglobin	13,4 Duplo	L 14,0-18,0 g/dl
Leukosit	14.850	3500-10000 cc/cm
Eritrosit	3,83	L 4,5-6,5 juta/cm
Laju Endap Darah	-	L 0-5/jam
Bilirubin Direct	0,83	0,3 mg/dL
Bilirubin Indirect	2,8	<0,6 mg/dL
Bilirubin Total	24,3	0,3-1,9 mg/dL

Lumajang, 30 Maret 2023

**Pemeriksa**

---

### ANALISA DATA

Data	Etiologi	Masalah
Ds: - Do: - N 150 X/ menit - RR 58 - Terdapat otot bantu napas - Irama napas ireguler - Terpasang CPAP 6/6/28%	Imaturitas organ ↓ Ventilasi tidak adekuat ↓ Penggunaan otot bantu napas ↓ Pola napas tidak efektif	Pola napas tidak efektif D.0005
Ds: - Do: - Ikterik (+) - S 37,2 <sup>0</sup> C - N 150 X/ menit - Bilirubin direct 0,83 - Bilirubin total 9,47 - Kulit tampak kuning - Sklera kuning - Kekuningan derajat 4	Peningkatan produksi bilirubin ↓ Peningkatan pemecahan bilirubin ↓ Bilirubin di dalam tubuh tidak terpecah ↓ Bayi kekuningan ↓ Ikterik neonatus	Ikterik Neonatus (D.0024)

<p>DS:          Keluarga mengatakan bayi mengalami kekuningan, dan malas minum</p> <p>DO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ikterik</li> <li>- S: 37,2</li> <li>- N: 150</li> <li>- Bayi malas minumasi</li> <li>- Mukosa bibir kering</li> <li>- Volume urin sedikit</li> <li>- Warna urin pekat</li> <li>- Turgor kulit &gt;2 detik</li> </ul>	<p>Proses fototerapi          2x24 jam          ↓          Penguapan pada          tubuh          ↓          Turgor kulit          menurun          ↓          Mukosa bibir kering          ↓          Produksi urine          sedikit dan pekat          ↓          Hipovolemia</p>	<p>Hipovolemia          (D.0023)</p>
---	--	--

### INTERVENSI KEPERAWATAN

Diagnosa	SLKI	SIKI															
<p>Pola napas tidak efektif (D.0005)</p>	<p>Setelah dilakukan tindakan asuhan keperawatan seama 1 x 24 jam diharapkan pola napas membaik dengan kriteria hasil :</p> <p><b>Pola Napas (L.01004)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Indikator</th> <th style="text-align: center;">SA</th> <th style="text-align: center;">ST</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Penggunaan otot bantu napas</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>Frekuensi napas</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>Pernapasan cuping hidung</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>Ekskursor dada</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </tbody> </table>	Indikator	SA	ST	Penggunaan otot bantu napas	1	5	Frekuensi napas	1	5	Pernapasan cuping hidung	1	5	Ekskursor dada	1	5	<p><b>Pemantauan respirasi (I.01014)</b></p> <p>Observasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitor frekuensi, kedalaman, dan usaha napas</li> <li>2. Monitor pola napas (bradypnea, takipne, hiperventilasi, kuusmaul, cheyne-tokes, biot, ataksik)</li> <li>3. Monitor adanya produksi sputum (jumlah, warna, aroma)</li> <li>4. Monitor adanya sumbatan jalan napas</li> <li>5. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru</li> <li>6. Auskultasi bunyi napas</li> <li>7. Monitor saturasi oksigen</li> </ol> <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien</li> <li>9. Dokumentasikan hasil pemantauan</li> </ol>
Indikator	SA	ST															
Penggunaan otot bantu napas	1	5															
Frekuensi napas	1	5															
Pernapasan cuping hidung	1	5															
Ekskursor dada	1	5															

<p>Ikterik Neonatus (D.0024)</p>	<p>Setelah dilakukan tindakan asuhan keperawatan selama 3 x24 jam diharap ikterik membaik dengan kriteria hasil :</p> <p><b>Adaptasi Neonatus (L.10095)</b></p> <table border="1" data-bbox="627 444 1234 672"> <thead> <tr> <th>Indikator</th> <th>SA</th> <th>ST</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Membran mukosa kuning</td> <td>5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Kulit kuning</td> <td>5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Sklera kuning</td> <td>5</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Keterangan :</b></p> <p>1: menurun  2: cukup menurun  3: sedang  4: cukup meningkat  5: meningkat</p>	Indikator	SA	ST	Membran mukosa kuning	5	1	Kulit kuning	5	1	Sklera kuning	5	1	<p><b>Fototerapi Neonatus (L.03091)</b></p> <p>Obeservasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitor ikterik, sklera dan kulit bayi</li> <li>2. Monitor suhu dan tanda vital setiap 4 jam sekali</li> <li>3. Monitor efek samping fototerapi (misal: hipertermi, diare, rash pada kulit, penurunan berat badan)</li> </ol> <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Siakan lampu fototerapi dan inkubator atau kotak bayi</li> <li>5. Lepaskan pakaian bayi kecuali popok</li> <li>6. Berika penutup mata pada bayi</li> <li>7. Ukur jarak antara lampu dan permukaan kulit bayi</li> <li>8. Biarkan tubuh bayi terpapar sinar fototerapi secara berkrlanjutan</li> <li>9. Ganti segeran alas dan popok bayi jika bayi BAB/BAK</li> </ol>
Indikator	SA	ST												
Membran mukosa kuning	5	1												
Kulit kuning	5	1												
Sklera kuning	5	1												



		<p>Edukasi</p> <p>10. Anjurkan ibu menyusui sekitar 20-30 menit</p> <p>11. Anjurkan ibu menyusui sesering mungkin</p> <p>Kolaborasi</p> <p>12. Kolaborasi pemeriksaan darah vena bilirubin direk dan indirek</p>												
Hipovolemia (D.0023)	<p>Setelah dilakukan asuhan keperawatan 1x24 jam, status cairan tetap berada di rentang normal dengan kriteria hasil :</p> <p><b>Status Cairan (L.03028)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indikator</th> <th>SA</th> <th>ST</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kekuatan nadi</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Turgor kulit</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Output urine</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Indikator	SA	ST	Kekuatan nadi	4	2	Turgor kulit	4	2	Output urine	4	2	<p><b>Manajemen Hipovolemia (I.03116)</b></p> <p>Observasi :</p> <p>1. Periksa tanda dan gejala hipovolemia (frekuensi, nadi, nadi teraba lemah, turgor kulit menurun, haus dan lemah.</p> <p>2. Monitor intake dan output cairan</p> <p>Terapeutik:</p> <p>3. Hitung kebutuhan cairan</p> <p>4. Berikan asupan cairan</p> <p>Kolaborasi:</p> <p>5. Kolaborasi pemberian cairan</p>
Indikator	SA	ST												
Kekuatan nadi	4	2												
Turgor kulit	4	2												
Output urine	4	2												

### IMPLEMENTASI KEPERAWATAN

No	DIAGNOSA KEPERAWATAN	IMPLEMENTASI	EVALUASI	TTD Perawat																				
1.	Pola napas tidak efektif (D.0005)	30 Maret 2023 08.00-08.30	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memonitor frekuensi, kedalaman, dan usaha napas</li> <li>2. Memonitor pola napas</li> <li>3. Memonitor adanya produksi sputum (jumlah, warna, aroma)</li> <li>4. Memonitor adanya sumbatan jalan napas</li> <li>5. Melakuka palpasi kesimetrisan ekspansi paru</li> <li>6. Melakukan auskultasi bunyi napas</li> <li>7. Memonitor saturasi oksigen</li> <li>8. mengatur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien</li> </ol> <p>S: - O:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RR: 58 x/menit</li> <li>- N 147 x/ menit</li> <li>- CPAP 6/6/28%</li> <li>- Penggunaan otot bantu napas berkurang</li> </ul> <p>A; masalah teratasi sebagian</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Indikator</th> <th style="width: 10%;">SA</th> <th style="width: 10%;">ST</th> <th style="width: 20%;">SC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Penggunaan otot bantu napas</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Frekuensi napas</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Pernapasa cuping hidung</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Ekskursi dada</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </tbody> </table> <p>P: lanjutkan intervensi</p>	Indikator	SA	ST	SC	Penggunaan otot bantu napas	1	5	1	Frekuensi napas	1	5	1	Pernapasa cuping hidung	1	5	2	Ekskursi dada	1	5	2	<b>Safira FP</b>
Indikator	SA	ST	SC																					
Penggunaan otot bantu napas	1	5	1																					
Frekuensi napas	1	5	1																					
Pernapasa cuping hidung	1	5	2																					
Ekskursi dada	1	5	2																					

		31/03/2023	<p>9. mendokumentasikan hasil pemantauan</p> <p>10. menjelaskan tujuan dan prosedur pemantauan</p> <p>11. menginformasikan hasil pemantauan pada keluarga</p> <p>1. Memonitor frekuensi, kedalaman, dan usaha napas</p> <p>2. Memonitor pola napas</p> <p>3. Memonitor adanya produksi sputum (jumlah, warna, aroma)</p> <p>4. Memonitor adanya sumbatan jalan napas</p> <p>5. Melakukan auskultasi bunyi napas</p> <p>6. Memonitor saturasi oksigen</p> <p>7. mengatur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien</p>	<p>S: -</p> <p>O:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N 130 x/ menit</li> <li>- CPAP 6/6/28%</li> <li>- RR: 48 x/menit</li> <li>- Penggunaan otot bantu napas berkurang</li> </ul> <p>A; masalah teratasi</p> <table border="1" data-bbox="1220 886 1829 1276"> <thead> <tr> <th>Indikator</th> <th>SA</th> <th>ST</th> <th>SC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Penggunaan otot bantu napas</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Frekuensi napas</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Pernapasa cuping hidung</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Ekskursi dada</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Indikator	SA	ST	SC	Penggunaan otot bantu napas	1	5	4	Frekuensi napas	1	5	3	Pernapasa cuping hidung	1	5	3	Ekskursi dada	1	5	3	
Indikator	SA	ST	SC																						
Penggunaan otot bantu napas	1	5	4																						
Frekuensi napas	1	5	3																						
Pernapasa cuping hidung	1	5	3																						
Ekskursi dada	1	5	3																						

		1/04/2023	<p>8. mendokumentasikan hasil pemantauan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memonitor frekuensi, kedalaman, dan usaha napas</li> <li>2. Memonitor pola napas</li> <li>3. Memonitor adanya produksi sputum (jumlah, warna, aroma)</li> <li>4. Memonitor adanya sumbatan jalan napas</li> <li>5. Melakukan auskultasi bunyi napas</li> <li>6. Memonitor saturasi oksigen</li> <li>7. mengatur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien</li> <li>8. mendokumentasikan hasil pemantauan</li> </ol>	<p>P: lanjutkan intervensi</p> <p>S: -</p> <p>O:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N 130 x/ menit</li> <li>- Pasien lepas CPAP dan pindah ke ruang transisi</li> <li>- RR: 45 x/menit</li> <li>- Penggunaan otot bantu napas berkurang</li> </ul> <p>A; masalah teratasi</p> <table border="1" data-bbox="1220 776 1827 1169"> <thead> <tr> <th>Indikator</th> <th>SA</th> <th>ST</th> <th>SC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Penggunaan otot bantu napas</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Frekuensi napas</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Pernapasan cuping hidung</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Ekskursi dada</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>P: hentikan intervensi</p>	Indikator	SA	ST	SC	Penggunaan otot bantu napas	1	5	4	Frekuensi napas	1	5	4	Pernapasan cuping hidung	1	5	4	Ekskursi dada	1	5	5	
Indikator	SA	ST	SC																						
Penggunaan otot bantu napas	1	5	4																						
Frekuensi napas	1	5	4																						
Pernapasan cuping hidung	1	5	4																						
Ekskursi dada	1	5	5																						

2	Ikterik neonatus (D.0024)	30 Maret 2023 08.00-08.30	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memeriksa tanda dan gejala hipovolemia</li> <li>2. Memonitor intake dan output cairan</li> <li>3. Memberikan asupan cairan intravena</li> <li>4. Memonitor ikterik, sklera dan kulit bayi</li> <li>5. Memonitor suhu dan tanda vital setiap 4 jam sekali</li> <li>6. Memonitor efek samping fototerapi (misal: hipertermi, diare, rash pada kulit, penurunan berat badan)</li> <li>7. Menyediakan lampu fototerapi dan inkubator atau kotak bayi</li> <li>8. Melepaskan pakaian bayi kecuali popok</li> </ol>	<p>S : -</p> <p>O :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S : 37,2<sup>0</sup>C</li> <li>- Kuning pada kulit dan sclera berkurang</li> <li>- Bilirubin direct 0,78 mg/dL</li> <li>- Bilirubin indirect 2,3 mg/dL</li> <li>- Bilirubin total 18,4 mg/dL</li> </ul> <p>A; masalah teratasi sebagian</p> <table border="1" data-bbox="1220 667 1824 894"> <thead> <tr> <th>Indikator</th> <th>SA</th> <th>ST</th> <th>SC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Membran mukosa kuning</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Kulit kuning</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Sklera kuning</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>P: lanjutkan intervensi</p>	Indikator	SA	ST	SC	Membran mukosa kuning	5	1	2	Kulit kuning	5	1	2	Sklera kuning	5	1	3	
Indikator	SA	ST	SC																		
Membran mukosa kuning	5	1	2																		
Kulit kuning	5	1	2																		
Sklera kuning	5	1	3																		

		31/03/2023	<p>9. Memberikan penutup mata pada bayi</p> <p>10. Mengukur jarak antara lampu dan permukaan kulit bayi</p> <p>11. Membiarkan tubuh bayi terpapar sinar fototerapi secara berkelanjutan</p> <p>12. Mengubah posisi tidur bayi secara berkala setiap 3 jam sekali</p> <p>13. Mengganti sesegera alas dan popok bayi jika bayi BAB/BAK</p> <p>14. Memberikan ASI perah dari ibu</p> <p>15. mengkolaborasi pemeriksaan darah vena bilirubin direk dan indirek</p> <p>1. Memonitor ikterik, sklera dan kulit bayi</p>	<p>S:-</p> <p>O:</p> <p>- S: 37,0°C</p>	
--	--	------------	---	---	--

		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Memonitor suhu dan tanda vital setiap 4 jam sekali</li> <li>3. Memonitor efek samping fototerapi (misal: hipertermi, diare, rash pada kulit, penurunan berat badan)</li> <li>4. Menyediakan lampu fototerapi dan inkubator atau kotak bayi</li> <li>5. Melepaskan pakaian bayi kecuali popok</li> <li>6. Memberikan penutup mata pada bayi</li> <li>7. Mengukur jarak antara lampu dan permukaan kulit bayi</li> <li>8. Membiarkan tubuh bayi terpapar sinar fototerapi secara berkelanjutan</li> <li>9. Mengubah posisi tidur bayi secara berkala setiap 3 jam sekali</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kulit dan sklera mulai berwarna merah muda</li> <li>- Bilirubin direct 0,67 mg/dl</li> <li>- Bilirubin indirect 1,9 mg/dl</li> <li>- Bilirubin total 13,7 mg/dl</li> </ul> <p>A: masalah teratasi sebagian</p> <table border="1" data-bbox="1220 581 1824 808"> <thead> <tr> <th>Indikator</th> <th>SA</th> <th>ST</th> <th>SC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Membran mukosa kuning</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Kulit kuning</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Sklera kuning</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>P: lanjutkan intervensi</p>	Indikator	SA	ST	SC	Membran mukosa kuning	5	1	3	Kulit kuning	5	1	2	Sklera kuning	5	1	3	
Indikator	SA	ST	SC																	
Membran mukosa kuning	5	1	3																	
Kulit kuning	5	1	2																	
Sklera kuning	5	1	3																	

		1/04/2023	<p>10. Mengganti sesegera alas dan popok bayi jika bayi BAB/BAK</p> <p>11. Memberikan ASI perah dari ibu</p> <p>12. mengkolaborasi pemeriksaan darah vena bilirubin direk dan indirek</p> <p>1. Memonitor ikterik, sklera dan kulit bayi</p> <p>2. Memonitor suhu dan tanda vital setiap 4 jam sekali</p> <p>3. Memonitor efek samping fototerapi (misal: hipertermi, diare, rash pada kulit, penurunan berat badan)</p> <p>4. Menyediakan lampu fototerapi dan inkubator atau kotak bayi</p> <p>5. Melepaskan pakaian bayi kecuali popok</p>	<p>S:-</p> <p>O:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S: 36,2<sup>0</sup>C</li> <li>- Kulit dan sclera membaik</li> <li>- Bilirubin direct 0,54 mg/dl</li> <li>- Bilirubin indirek 0,4 mg/dl</li> <li>- Bilirubin total 9,47 mg/dl</li> </ul> <p>A: masalah teratasi sebagian</p> <table border="1" data-bbox="1220 995 1827 1224"> <thead> <tr> <th>Indikator</th> <th>SA</th> <th>ST</th> <th>SC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Membran mukosa kuning</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Kulit kuning</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Sklera kuning</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>P: hentikan intervensi</p>	Indikator	SA	ST	SC	Membran mukosa kuning	5	1	5	Kulit kuning	5	1	4	Sklera kuning	5	1	4	
Indikator	SA	ST	SC																		
Membran mukosa kuning	5	1	5																		
Kulit kuning	5	1	4																		
Sklera kuning	5	1	4																		



			<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Memberikan penutup mata pada bayi</li> <li>7. Mengukur jarak antara lampu dan permukaan kulit bayi</li> <li>8. Membiarkan tubuh bayi terpapar sinar fototerapi secara berkelanjutan</li> <li>9. Mengubah posisi tidur bayi secara berkala setiap 3 jam sekali</li> <li>10. Mengganti sesegera alas dan popok bayi jika bayi BAB/BAK</li> <li>11. Memberikan ASI perah dari ibu</li> <li>12. mengkolaborasi pemeriksaan darah vena bilirubin direk dan indirek</li> </ol>		
<b>3</b>	Hipovolemia (D.0023)	30 Maret 2023	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memeriksa tanda dan gejala hipovolemia (frekuensi, nadi,</li> </ol>	<p>S: -</p> <p>O:</p> <p>- S: 37,2°C</p>	

		<p>08.00-08.30</p> <p><b>31/03/2023</b></p>	<p>nadi teraba lemah, turgor kulit menurun, haus dan lemah.</p> <p>2. Memonitor intake dan output cairan</p> <p>3. Menghitung kebutuhan cairan</p> <p>6. Memberikan asupan cairan</p> <p>7. Berkolaborasi pemberian cairan D10 239 ml/ hari(mikro)</p> <p>1. Memeriksa tanda dan gejala hipovolemia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nadi: 147x/menit</li> <li>- ASI: 10x12,5 cc</li> <li>- Infus D10 239 ml (Mikro)</li> <li>- Bab 3x</li> <li>- Turgor kulit cukup membaik</li> <li>- Mukosa bibir lembab</li> <li>- Volume urin bertambah</li> <li>- Warna urin tidak terlalu pekat</li> </ul> <p>A: Masalah teratasi sebagian</p> <table border="1" data-bbox="1220 721 1812 948"> <thead> <tr> <th>Indikator</th> <th>SA</th> <th>ST</th> <th>SC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kekuatan nadi</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Turgor kulit</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Output urine</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>P: lanjutkan intervensi Intervensi</p> <p>S: -</p> <p>O:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N: 150</li> <li>- Infus D10 239ml (Mikro)</li> </ul>	Indikator	SA	ST	SC	Kekuatan nadi	1	5	2	Turgor kulit	1	5	2	Output urine	1	5	1	
Indikator	SA	ST	SC																		
Kekuatan nadi	1	5	2																		
Turgor kulit	1	5	2																		
Output urine	1	5	1																		

		1/04/2023	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Memonitor intake dan output cairan</li> <li>3. Memberikan asupan cairan</li> <li>4. Mengkolaborasikan pemberian cairan intravena</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Turgor kulit membaik</li> <li>- Mukosa bibir lembab</li> <li>- Volume urin bertambah</li> <li>- Warna urin tidak terlalu pekat</li> </ul> <p>A: masalah teratasi sebagian</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indikator</th> <th>SA</th> <th>ST</th> <th>SC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kekuatan nadi</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Turgor kulit</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Output urine</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>P: lanjutkan intervensi</p> <p>S: -</p> <p>O:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BAK 2x</li> <li>- BAB 1x</li> <li>- Infus D10 239ml (Mikro)</li> <li>- Turgor kulit membaik</li> <li>- Mukosa bibir lembab</li> </ul>	Indikator	SA	ST	SC	Kekuatan nadi	1	5	3	Turgor kulit	1	5	3	Output urine	1	5	3	
Indikator	SA	ST	SC																		
Kekuatan nadi	1	5	3																		
Turgor kulit	1	5	3																		
Output urine	1	5	3																		

			<p>4. Mengkolaborasikan pemberian cairan intravena</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volume urin normal</li> <li>- Warna urin tidak pekat</li> </ul> <p>A: masalah teratasi</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indikator</th> <th>SA</th> <th>ST</th> <th>SC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kekuatannadi</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Turgor kulit</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Output urine</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>P: hentikan intervensi</p>	Indikator	SA	ST	SC	Kekuatannadi	1	5	4	Turgor kulit	1	5	5	Output urine	1	5	5	
Indikator	SA	ST	SC																	
Kekuatannadi	1	5	4																	
Turgor kulit	1	5	5																	
Output urine	1	5	5																	

## **BAB 4**

### **PEMBAHASAN**

#### **4.1 Analisis Karakteristik Pasien**

Pengkajian dilakukan pada 1 responden, yaitu By. M, tempat tanggal lahir Lumajang, 25 Maret 2023 berusia 5 hari, jenis kelamin laki laki, anak ke 3 dari 3 bersaudara, alamat Lumajang . By. M mengalami lahir normal dan cukup bulan di RSUD dr. Haryoto Lumajang dengan kondisi berat badan baru lahir rendah seberat 2395 gram serta pajang badan 50 cm. By. M terpasang OTG dan CPAP hari ke 5. Bayi mengalami kekuningan pada kulit, sklera dan mukosa bibir serta turgor kulit dan daya hisap menurun. Hasil laboratorium bilirubin total 24,3 mg/dl, bilirubin direct 0,83 mg/dl, dan bilirubin indirect 2,8 mg/dl. Adapun identitas orang tua By.M ayah berinisial Tn. S dan ibu Ny. M, usia ayah 39 tahun dan ibu 35 tahun.

#### **4.2 Analisis Masalah Keperawatan Utama**

Pasien By. M lahir normal di RSUD dr. Haryoto Lumajang pada tanggal 05 Maret 2023 dengan berat lahir 2395 gram dan APGAR SCORE 6 pada 1 menit pertama dan 6 pada 5 menit setelah. By. M tergolong dan APGAR SCORE rendah dan BBLR (Berat Badan Lahir Rendah) sehingga By M dirawat di ruang NICU Perinatologi RSUD dr. Haryoto Lumajang. By. M mengalami kekuningan pada kulit,sklera, dan mukosa . Ibu pasien mengatakan bahwa By. M adalah bayi ke 3. Selama masa kehamilan ibu mengatakan rutin meminum tablet penambah darah dan selalu kontrol tepat waktu serta nutrisi kehamilan terpenuhi.

Pada tinjauan pustaka didapatkan keadaan pasien menderita ikterik neonatus dengan keluhan kekuningan pada kulit dan sklera. Ikterik neonatus adalah keadaan dimana kulit dan membran mukosa neonatus menguning setelah 24 jam kelahiran akibat bilirubin tidak terkonjugasi masuk ke dalam sirkulasi (PPNI, 2017). Ikterik timbul dalam 24 jam pertama kehidupan:

serum total lebih dari 12 mg/dl. Terjadi peningkatan kadar bilirubin 5 mg% atau lebih dalam 24 jam. Konsentrasi bilirubin serum melebihi 10 mg% pada bayi kurang bulan (BBLR) dan 12,5 mg% pada bayi cukup bulan, ikterik yang disertai dengan proses hemolisis (inkompatibilitas darah, defisiensi enzim G-6-PD dan sepsis). Bilirubin direk lebih dari 1 mg/dl atau kenaikan bilirubin serum 1 mg/dl per-jam atau lebih 5 mg/dl perhari. Ikterik menetap sesudah bayi umur 10 hari (bayi cukup bulan) dan lebih dari 14 hari pada bayi baru lahir BBLR.

Sedangkan Hiperbilirubinemia didefinisikan sebagai kadar bilirubin serum total  $\geq 5$  mg/dL (86  $\mu\text{mol/L}$ ). Hiperbilirubinemia adalah keadaan transien yang sering ditemukan baik pada bayi cukup bulan (50- 70%) maupun bayi prematur (80-90%). Teori tersebut dapat disesuaikan dengan beberapa pemeriksaan atau pengkajian yang telah dilakukan, ditemukan beberapa penunjang yang menjadikan By. M terdiagnosa Hiperbilirubinemia antara lain kulit, sklera serta membran mukosa mengalami kekuningan, pasien malas minum, hasil laboratorium bilirubin direct 0,83 mg dan bilirubin total sebesar 24,3 mg.

Dari data dan teori di atas dapat disimpulkan bahwa hasil pengkajian dan pernyataan teori terdapat kesenjangan yang artinya pasien By. M benar benar dapat ditegakkan diagnosa hiperbilirubinemia ikterik neontaus dengan beberapa bukti penunjang dan hasil pemeriksaan. Sehingga penanganan masalah pada pasien hiperbilirubinemia lebih di utamakan pada kadar bilirubin dalam tubuh dengan cara fototerapi yaitu mengubah bilirubin menjadi bentuk yang larut dalam air untuk disekresikan melalui empedu dan urin, sehingga kekuningan akibat kadar bilirubin dapat teratasi.

#### **4.3 Analisis Intervensi Keperawatan (Diagnosa Keperawatan)**

Diagnosa keperawatan adalah suatu penilaian klinis mengenai respon klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung aktual maupun potensial. Daignosa keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respons klien individu,

keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan (PPNI, 2017). Menurut Ni'mah Fitria, (2021) diagnosa keperawatan yang biasanya muncul pada kasus hiperbilirubinemia adalah sebagai berikut : Ikterik neonatus berhubungan dengan peningkatan kadar bilirubin dalam tubuh ditandai dengan kekuningan pada kulit dan sklera serta membran mukosa bayi, resiko kerusakan integritas kulit berhubungan dengan eksresi bilirubin dan efek fototerapi, dan defisit nutrisi berhubungan dengan intake yang kurang ditandai dengan minum menurun, kondisi lemah dan lethargi.

Dari data di atas maka ada kesesuaian antara teori dan hasil analisa kasus pada pasien By. M yang mana By. M diangkat diagnosa pertama yaitu pola napas tidak efektif berhubungan dengan By. M menggunkan otot bantu saat bernapas ditandai dengan RR 58 kali. Adapaun diagnosa kedua yaitu ikterik neonatus hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar bilirubin ditandai dengan kekuningan pada kulit dan sclera pada bayi. Diagnosa ketiga yaitu hipovolemia berhubungan dengan penguapan pada saat proses fototerapi ditandai dengan mukosa bibir kering dan turgor kulit menurun.

#### **4.4 Analisis Intervensi, Implementasi dan Evaluasi Keperawatan**

Intervensi atau perencanaan merupakan pengembangan strategi desain untuk mencegah, mengurangi dan mengatasi masalah-masalah yang telah diidentifikasi dalam diagnosa keperawatan dengan perencanaan menggambarkan sejauh mana perawat mampu menetapkan cara menyelesaikan masalah dengan efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan dan berdasarkan diagnosa keperawatan intervensi berisikan tujuan dan kriteria hasil yang diharapkan, serta rasional dan tindakan-tindakan yang dilakukan. Sedangkan implementasi adalah realisasi rencana tindakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Kegiatan dalam pelaksanaan juga meliputi pengumpulan yang berkelanjutan, mengobservasi respon pasien selama dan sesudah pelaksanaan tindakan, serta nilai data yang baru (Nikmatur, 2021).

Hal di atas dilakukan oleh peneliti terhadap kasus By. M sebagaimana tercantum dalam pembahasan intervensi dan implemementasi maka peneliti melakukan intervensi pada masalah ikterik neonatus (D.0024) yaitu dengan melakukann tindakan fototerapi neonatus (I.03091) O: monitor ikterik, sklera dan kulit bayi, monitor suhu dan tanda vital setiap 4 jam sekali, monitor efek samping fototerapi (hipertermi, diare,rush pada kulit, penurunan berat badan). T: sediakan lampu fototerapi dan inkubator atau kotak bayi, lepaskan pakaian bayi kecuali popok, berikan penutup mata pada bayi, ukur jarak antara lampu dan permukaan kulit, biarkan tubuh bayi terpapar sinar fototerapi secara berkelanjutan, Mengubah posisi tidur bayi secara berkala setiap 3 jam sekali, ganti segera alas dan popok bayi jika bayi BAK/BAK. E: anjurkan ibu menyusui sekitar 20-30 menit, anjurkan ibu menyusui sesering mungkin. K: kolaborasi pemeriksaan darah vena bilirubin direk dan indirek.

Adapaun intervensi yang dilakukan untuk diagnosa pola napas tidak efektif (D.0005) adalah pemantauan respirasi (I.01014) O: monitor frekuensi, kedalaman, dan usaha napas, monitor pola napas (bradypnea, takipne, hiperventilasi, kuusmaul, cheyne-tokes, biot, ataksik), monitor adanya produski sputum (jumlah, warna, aroma), monitor adanya sumbatan jalan napas, palpasi kesimetrisan ekspansi paru, auskultasi bunyi napas, monitor saturasi oksigen. T: atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien, dokumentasikan hasil pemantauan.

Untuk intervensi yang ketiga yaitu Hipovolemia (D.0023) adalah manajemen hipovolemia (I.03116) O: periksa tanda dan gejala hipovolemia (frekuensi nadi, nadi teraba lemah, turgor kulit menurun dan lemah), monitor intake dan outout cairan. T: hitung kebutuhan cairan, berikan asupan cairan. K: kolaborasi pemberian cairan.

Untuk mengatasi masalah ikterik neonatus, intervensi yang diberikan adalah fototerapi yang bertujuan untuk memecah billirubin agar bisa larut dalam air lalu di sekresikan oleh empedu dan urine. Selain itu terapi inovasi perubahan posisi tidur bayi setiap 3 jan sekali dapat



membantu meningkatkan efektifitas fototerapi. Sejalan dengan hasil penelitian Ni'mah (2021) bahwa setelah dilakukan tindakan fototerapi selama 3 kali 24 jam derajat ikterik pada bayi menurun dari kremer 4 menjadi kremer 3. Didukung oleh hasil peneiltian Hasanah (2023) yang mengatakan bahwa intervensi inovasi perubahan posisi tidur menunjukkan adanya perubahan yang signifikan pada penurunan kadar bilirubin total. Hal tersebut sesuai dengan hasil evaluasi yang dilakukan peneliti terhadap kasus By. M yang mendapatkan hasil evaluasi yaitu O; S: 36,2<sup>0</sup>C, Nadi: 147x/menit, kekuatan nadi membaik, turgor kulit membaik, output urine membaik, kuning pada kulit dan sklera pada bayi berkurang bilirubin direct 0,54 mg/dl, bilirubin indirek 0,4 mg/dl, billirubin total 9,47 mg/dl dan bayi telah lepas CPAP serta pindah ke ruang transisi. Masalah teratasi dengan kriteria hasil :

<b>Indikator</b>	<b>SA</b>	<b>ST</b>	<b>SC</b>
Membran mukosa kuning	5	1	5
Kulit kuning	5	1	5
Sklera kuning	5	1	4

Dari evaluasi di atas dapat disimpulkan bahwa masalah tertasi dengan intervensi-intervensi yang dilakukan. Namun tidak dapat dikesampingkan pula faktor lain yang dapat menyelesaikan masalah keperawatan pada pasien By. M seperti farmakologi dan juga tindakan-tindakan lain.

## BAB 5

### PENUTUP

#### 1.1 Kesimpulan

Dilihat dari analisa hasil karya ilmiah ners yang dilakukan kepada pasien By. M , maka dapat disimpulkan hasil sebagai berikut :

1. Masalah utama pada By. M adalah hiperbilirubinemia dan mengalami kekuningan pada kulit dan sklera.
2. Diagnosa keperawatan yang ditemukan yaitu ikterik neonatus yang ditandai dengan kekuningan pada kulit dan sklera bayi dengan hasil pemeriksaan nadi 150 x/menit, bilirubin total 24,3 mg. Adapun diagnosa kedua yaitu pola napas tidak efektif hal ini di tandai dengan penggunaan otot bantu napas dengan RR 58 x/menit dan irama napas irreguler. Diagnosa ketiga yaitu hipovolemia ditandai dengan turgor kulit menurun dan mukosa bibir kering.
3. Intervensi pada diagnosa utama ikterik neonatus adalah dengan melakukan fototerapi selama 3x24 jam non istirahat dan perubahan posisi tidur bayi setiap 3 jam sekali. Terapi foto adalah metode yang digunakan untuk membantu tubuh membuang bilirubin dengan memecahnya menjadi beberapa bagian melalui efek cahaya lampu fluoresens khusus.
4. Evaluasi dilakukan peneliti terhadap kasus By. M yang mendapat evaluasi yaitu kekuningan kulit dan sklera pada bayi berkurang serta didukung oleh hasil pemeriksaan laboratorium bilirubin yang dilakukan secara berkala dengan hasil pada implementasi hari pertama menjadi 18,4 mg/dl, hari ke 2 menjadi 13,7 mg/dl dan hari ke implemnetasi menjadi 9,47 mg/dl.
5. Fototerapi efektif dalam menangani masalah ikterik pada bayi dengan diagnosa hiperbilirubinemia. Selain itu tindakan perubahan posisi tidur

pada pasien neonatus yang mendapatkan fototerapi terbukti efektif membantu menurunkan kadar bilirubin

## **1.2 Saran**

1. Bagi institusi pelayanan kesehatan (Rumah sakit)

Hal ini diharapkan rumah sakit dapat mengoptimalkan pelayanannya terutama pada observasi tindakan fototerapi pada bayi untuk meminimalkan resiko efek samping dari tindakan fototerapi. Selain itu, rumah sakit dapat memberikan terapi inovasi seperti perubahan posisi tidur pada bayi yang diberikan tindakan fototerapi meningkatkan efektifitas terapi. Sehingga dapat meningkatkan mutu pelayanan asuhan keperawatan yang optimal pada umumnya.

2. Bagi tenaga kesehatan khususnya perawat

Diharapkan dapat memberikan asuhan keperawatan inovasi perubahan posisi pada bayi dengan tindakan fototerapi untuk meningkatkan efektifitas serta memaksimalkan observasi selama terapi dilaksanakan.

3. Bagi institusi pendidikan

Dapat meningkatkan mutu pelayanan pendidikan lebih berkualitas dan profesional, terampil, inovatif, dan bermutu yang mampu memberikan asuhan keperawatan secara menyeluruh berdasarkan kode etik keperawatan.

## DAFTAR PUSTAKA


- Afandi., Alfani., & Achmad Sulton. (2020). *Penerapan Terapi Alih Baring Pada Pasien Fototerapi Ikterus Neonatorum Dengan Masalah Keperawatan Hiperbilirubinemia Neonatal Di Ruang Zam-Zam RSI A. Yani Surabaya*. Journal Well Being Volume 6 No.2, Hal 122-130ISSN24772704,e ISSN 26157519
- Agustini, S. (2014). *Hubungan Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) Dengan Kejadian Asfiksia Di RSUD Muhammadiyah Bantul Tahun 2013*.
- Çavuşoğlu, K and G. Bilir. 2015. *Effects Of Ascorbic Acid On The Seed Germination, Seedling Growth And Leaf Anatomy Of Barley Under Salt Stress. Dalam ARPN Journal of Agricultural and Biological Science*. 10(4):124129.Turkey.[http://www.arpnjournals.com/jabs/research\\_papers/rp\\_2015/jabs\\_0415\\_720.pdf](http://www.arpnjournals.com/jabs/research_papers/rp_2015/jabs_0415_720.pdf). [20 Mei 2017].
- Dewi, Kardana., Ketut Suarta. (2016). *Efektifitas Fototerapi Terhadap Penurunan Kadar Bilirubin Total pada Hiperbilirubinemia Neonatal di RSUP Sanglah*.
- Indrayani, dkk. 2016. *Update Asuhan Persalinan dan Bayi Baru Lahir*. Jakarta: Trans Info Media
- Ni'mah, FH (2021). *Asuhan keperawatan Pada By.Ny.D Dengan ikterik Neonatus Di ruang Peristi Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang*.
- PPNI DPP Pokja SDKI. (2018). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia*. Jakarta : Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia.
- PPNI DPP Pokja SIKI (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia*. Jakarta: Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia
- PPNI DPP Pokja SLKI. (2018). *Standar Luaran Keperawatan Indonesia*. Jakarta: Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia
- Rekam Medis Ruang Perinatologi RSUD dr. Haryoto Lumajang. 2023
- Saifuddin, Abdul Bari. 2018. *Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*. Jakarta: PT Bina Pustaka Sarwono Prwirohardjo
- Setyaningsih, R., & Trianingsih, E. 2016, *Hubungan Tingkat Pengetahuan Ibu Tentang Hiperbilirubin dengan Sikap dan Perilaku Menjemur Bayi di Kelurahan Sangkrah*. "KOSALA" JIK, vOL. 4 No.2 September 2016.
- SDKI. 2017 *Angka Kematian Neonatal, Bayi dan Balita di Indonesia tahun 2017*

WHO. 2015, (*World Health Organization*). Preterm Birth.

Widiawati, S. 2017, *Hubungan sepsis neonatorum, BBLR dan asfiksia dengan kejadian ikterus pada bayi baru lahir. Riset Informasi Kesehatan*, Vol. 6 No. 1.

Yuliani, H. (2017). *Hubungan Pengetahuan Ibu Tentang Penatalaksanaan Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) Dengan Perilaku Ibu Dalam Perawatan BBLR Di RSUD Wates.*

## LAMPIRAN : SOP

	<p>STANDART OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)</p> <p>PEMBERIAN FOTOTERAPI PADA BAYI</p>
<b>Pengertian</b>	Memberikan terapi penyinaran pada bayi yang mengalami kekuningan atau ikterik akibat bilirubin tidak terkonjugasi masuk ke dalam sirkulasi
<b>Tujuan</b>	Adaptasi neonatus dan integritas kulit dan jaringan
<b>Indikasi</b>	Bayi dengan kadar bilirubin indireks melebihi batas normal
<b>Kontra Indikasi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bayi dengan porfiria eritropoietik kongenital</li> <li>2. Syndrome nevus displastik</li> <li>3. Lupus eritematosus</li> <li>4. Dermatomiositis</li> <li>5. Sindrome anker kulit genetik</li> <li>6. Penggunaan obat fotosensitisasi secara bersamaan dengan terapi fototerapi</li> </ol>
<b>Persiapan pasien</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pastikan identitas pasien</li> <li>2. Kaji kondisi bayi (adanya hambatan, riwayat perdarahan, fraktur)</li> <li>3. Jaga privasi pasien</li> <li>4. Jelaskan maksud dan tujuan kepada anak/keluarga</li> </ol>
<b>Persiapan alat/bahan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unit fototerapi</li> <li>2. Penutup mata yang tidak tembus cahaya</li> <li>3. Kain/bedong bayi</li> <li>4. Thermometer</li> </ol>
<b>Persiapan perawat</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lakukan pengkajian: umur, prematuritas, baca catatan keperawatan dan medis</li> <li>2. Rumuskan diagnosa terkait</li> <li>3. Buat perencanaan tindakan (intervensi)</li> <li>4. Kaji kebutuhan tenaga perawat, minta perawat lain membantu jika perlu</li> <li>5. Cuci tangan dan siapkan diri</li> </ol>
<b>Prosedur tindakan</b>	<p>Tahap kerja :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siapkan unit fototerapi</li> <li>2. Lakukan pemeriksaan fungsi unit fototerapi</li> <li>3. Bentangkan bedong/kain di bed unit fototerapi</li> <li>4. Ukur suhu tubuh bayi, jika <math>&lt;36,5</math> derajat celsius maka lakukan fototerapi di dalam inkubator</li> <li>5. Lepaskan pakaian bayi kecuali pampers</li> <li>6. Berikan penutup mata tidak tembus cahaya pada bayi</li> <li>7. Letakkan bayi di unit fototerapi dengan jarak 45-50 cm</li> <li>8. Nyalakan tombol lampu fototerapi</li> </ol>

	<p>9. Rapikan pasien dan alat-alat yang digunakan</p> <p>Tahap terminasi :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Lakukan cuci tangan 6 langkah</li><li>2. Lakukan evaluasi terhadap klien tentang kegiatan yang telah dilakukan</li></ol> <p>Dokumentasi</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Catat tindakan yang sudah dilakukan, tanggal dan jam pelaksanaan pada catatan keperawatan</li><li>2. Catat respon klien dan hasil pemeriksaan seperti kekuningan berkurang dan hasil laboratorium</li><li>3. Dokumentasikan evaluasi tindakan : SOAP</li></ol>
--	---

**LAMPIRAN : FOTO KEGIATAN**





## LAMPIRAN : JURNAL PENDUKUNG

JurnalKeperawatanKaryaBhakti

p-issn:2477-1414

Volume6,Nomor1,Januari 2020

e-issn:2716-0785

Hal 8-14

### PENERAPANFOTOTERAPITERHADAPHIPERBILIRUBINPADA BAYI Ny. D DENGAN BERAT BADAN LAHIR RENDAH (BBLR)

TriWahyuningsih<sup>1</sup>, WahyuTriAstuti<sup>2</sup>, Siswanto<sup>3</sup>

DepartemenKeperawatanAnak,AkademiKeperawatanKaryaBhaktiNusantara Magelang,

(0293) 3149517, 085292885982/

E-mail: [astuti.wahyutri@yahoo.co.id](mailto:astuti.wahyutri@yahoo.co.id)

---

#### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Hiperbilirubin merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering terjadi pada bayi baru lahir, biasanya ditandai peningkatan total serum bilirubin dalam darah di atas 5 mg/dl, dimana terjadi peningkatan penghancuran sel darah merah yang berkisar 80-90 dari, dan kadar zat besi yang tinggi dalam eritrosit. Dalam mengatasi masalah tersebut hal ini perlu dilakukan penanganan salah satunya dengan cara melakukan penerapan fototerapi salah satu upaya untuk pengobatan pada pasien hiperbilirubin. **Tujuan :** Mengetahui penurunan derajat ikterus sebelum dan sesudah pada By. Ny. D di ruang Multazam. **Metode :** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan strategi studi kasus, dalam penelitian ini hanya menggunakan 2 partisipan. **Hasil :** Pengumpulan data dilakukan selama 3 hari yaitu sebelum dan sesudah dilakukan fototerapi. **Simpulan :** Terdapat adanya pengaruh yang besar dari dilakukannya fototerapi selama 36 jam terhadap penurunan kadar bilirubin.

KataKunci: Fototerapi, hiperbilirubin, pasienbilirubin

---

#### ABSTRACT

**Background:** Hyperbilirubin is one of the health problems that often occurs in newborns, usually marked by an increase in total serum bilirubin in the blood above 5 mg/dl, where an increase in the destruction of red blood cells ranging from 80-90 of, and iron levels which is high in erythrocytes. In overcoming this problem, it is necessary to handle one of them by applying phototherapy as an effort to treat hyperbilirubin patients. **Objective :** To determine the decrease in the degree of jaundice before and after the By. Mrs. D in the Multazam room. **Method :** This research is a qualitative descriptive study with a case study strategy, in this study only using 2 participants. **Results :** Data collection was carried out for 3 days namely before and after phototherapy. **Conclusion :** There is a big influence from doing phototherapy for 36 hours on decreasing bilirubin levels.

Keywords: Phototherapy, hyperbilirubin, bilirubin patients

## Pendahuluan

Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) adalah bayi yang baru lahir yang mempunyai berat badan lahir kurang dari 2.500 gram tanpa memandang masa kehamilan. Penyebab terjadinya BBLR biasanya terjadi beberapa faktor, seperti faktor ibu, faktor plasenta, faktor janin maupun faktor yang lain. Bayi berat badan lahir rendah (BBLR) merupakan salah satu faktor utama yang berpengaruh terhadap kematian perinatal dan neonatal (Nugroho, 2015).

Bayi dengan BBLR sampai saat ini masih menjadi masalah di Indonesia, karena merupakan penyebab kesakitan pada masa neonatal (Depkes RI, 2007). Kematian bayi tersebut salah satunya karena BBLR. Menurut perkiraan setiap tahunnya sekitar 40.000 bayi lahir dengan berat badan lahir rendah (Menkokesra, 2007).

Masalah yang biasanya timbul pada BBLR adalah gangguan minum, hipotermi, hipoglikemia, infeksi atau sepsis dan hiperbilirubin (Depkes RI, 2007). Hiperbilirubin adalah tingginya kadar bilirubin yang terakumulasi dalam darah dan ditandai dengan *jaundice/* ikterus, yaitu suatu perwarnaan pada kulit, sklera, dan kuku (Wong, 2008), yang mampu membuat bayi mengalami kekuningan pada kulit bayi dan sklera bayi, BBLR dan prematuritas merupakan faktor risiko tersering terjadinya ikterus neonaterum (Zabeen, 2010).

Ikterus neonaterum adalah keadaan klinis pada bayi yang ditandai oleh pewarnaan ikterus atau kuning pada kulit dan sklera akibat tingginya bilirubin tak terkonjugasi secara berlebihan. Ikterus biasanya mulai tampak pada bayi baru lahir bila kadar bilirubin darah mencapai 5-7 mg/dl (Sukadi 2008).

Pencegahan yang dapat dilakukan untuk membantu mengurangi kadar bilirubin pada bayi baru lahir antara lain pemberian ASI sedini mungkin, menjemur bayi di bawah sinar matahari antara pukul 8-10 pagi, fototerapi serta pemberian transfusi tukar (Bobak dkk, 2005).

Uji klinis telah memvalidasi mengenai kemanjuran fototerapi dalam mengurangi hiperbilirubinemia tak terkonjugasi yang berlebihan (Bhutani, 2011). Fototerapi sendiri merupakan suatu terapi cahaya dalam bentuk pengobatan untuk kulit dengan menggunakan panjang gelombang cahaya buatan dari ultraviolet, yaitu terapi menggunakan sinar yang dapat diamati dengan bertujuan untuk pengobatan bayi dengan hiperbilirubinemia pada neonatus. Fototerapi di rumah sakit merupakan tindakan yang dinilai efektif untuk mencegah kadar bilirubin tak terkonjugasi yang tinggi atau hiperbilirubinemia. Efektivitas fototerapi tergantung pada kualitas cahaya yang dipancarkan oleh lampu, intensitas cahaya (iradiasi), luas permukaan tubuh, dan jarak antara lampu fototerapi dengan bayi (*American Academy of Pediatrics*, 2004).

Fototerapi biasanya digunakan sebagai terapi pengobatan pada bayi baru lahir yang mengalami hiperbilirubinemia, karena dinilai aman dan efektif untuk menurunkan bilirubin dalam darah (Potts & Mandleco, 2007). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Kuzniewicz et al, 2009), menunjukkan bahwa penggunaan fototerapi mampu menurunkan kejadian hiperbilirubin, hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh (Shinta dkk, 2012) dimana dari 40 responden terdapat 20 responden yang dilakukan fototerapi dengan posisi bolak-balik dengan kadar bilirubin terendah 12,28 mg/dl dan bilirubin tertinggi 21,45 mg/dl terjadi penurunan sebesar 2 mg/dl, sedangkan 20 responden yang dilakukan posisi terlentang sebagai kelompok kontrol dengan kadar bilirubin terendah 12,57 mg/dl dan nilai bilirubin tertinggi 20,54 mg/dl dengan penurunan 1 mg/dl.

Berdasarkan pernyataan diatas tujuan karya ilmiah ini adalah “Bagaimana hasil penerapan pemberian fototerapi untuk menurunkan kadar bilirubin pada pasien dengan ikterus neonatorus?”

## Metode

Teknik penelitian yang digunakan adalah kualitatif, tehnik sampling menggunakan *non probability sampling* dengan pendekatan *purposive sampling* (teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan atau tujuan tertentu) yaitu bayi baru lahir dengan BBLR yang mengalami hiperbilirubin, dengan kriteria : usia bayi antara 1-

10 hari, nilai bilirubin lebih dari 5 mg/dl dan mengalami ikterus pada mata, leher, dan dada.

## Hasil dan Pembahasan

Penerapan pemberian fototerapi mengurangi warna kulit/ikterik pada bayi sebelum dan sesudah dilakukan fototerapi.

### 1. Derajat Ikterik sebelum perlakuan fototerapi

Hasil wawancara pada tanggal 25 November 2019 dengan informan subyek A2 bahwa warna kulit By. Ny. D sebelum diberlakukan pemberian fototerapi berada di derajat ikterus II yaitu kekuningan dari kepala, leher sampai dada sebagaimana yang diungkapkan dari kutipan hasil wawancara oleh subyek A bahwa warna kulit bayinya mengalami kekuningan dari mata, pipi, leher, dan dada (A2, 55) sebagai berikut :

**“Warna kulit bayi saya kekuningan dari mata, pipi, leher, dada mba” (A2, 55).**

**“Warna kulit bayi Ny. D derajatnya ikteriknya II, hasil kadar bilirubin total 10,2 mg/dl %, ikteriknya kekuningan dari kepala termasuk mata, leher, dan dada ” (P 75).**

Menurut Grohmana, dkk (2008) derajat ikterik merupakan kondisi umum diantara neonatus, disebabkan oleh kombinasi heme meningkat dan ketidakdewasaan fisiologis hati dalam konjugasi dan ekskresi bilirubin, sedangkan menurut Kosim, dkk (2012) ikterus neonatorum adalah keadaan klinis pada bayi yang ditandai oleh pewarnaan ikterus pada kulit dan sklera akibat akumulasi bilirubin tak terkonjugasi yang berlebih.

Berdasarkan hasil wawancara dengan ibu bayi Ny. D didapatkan hasil terjadinya ikterik pada bayi disebabkan oleh kurangnya pemberian ASI pada bayinya dan ibu baru mempunyai anak pertama yang menyebabkan masih kurang pemahaman tentang tata cara perawatan bayi pada saat setelah kelahiran bayi dan kurangnya informasi mengenai mengurangi

risiko terjadinya ikterik pada bayi sebagaimana yang diungkapkan dari kutipan hasil wawancara berikut :

**“Saya baru pertama melahirkan dan belum tahu tentang kenapa bayi saya bisa menderita kekuningan seperti itu, ASI saya juga belum banyak keluar” (A2, P 60).**

Menurut Kosim (2012), pada bayi yang mendapat ASI terdapat dua bentuk neonatal jaundice yaitu *early* (yang berhubungan dengan *breastfeeding*) dan *late* (berhubungan dengan ASI). Bentuk *early onset* diyakini berhubungan dengan proses pemberian minum. Bentuk *late onset* diyakini dipengaruhi oleh kandungan ASI ibu yang mempengaruhi proses konjugasi dan ekskresi. Penyebab *late onset* tidak diketahui, telah dihubungkan dengan adanya faktor spesifik dari ASI yaitu  $2\alpha$ - $20\beta$ -pregnadiol yang mempengaruhi aktifitas enzim *uridine diphosphatglucuronocyltransferase* (UDPGT) atau pelepasan bilirubin konjugasi dari hepatosit; peningkatan aktifitas lipoprotein lipase yang kemudian melepaskan asam lemak bebas ke dalam usus halus, atau faktor lain yang mungkin menyebabkan peningkatan jalur enterohepatik. Sebagaimana pendapat yang dikemukakan oleh Lasmani (2000), yang mengatakan faktor risiko terjadinya hiperbilirubinemia pada Bayi Baru Lahir Rendah (BBLR) adalah keterlambatan pemberian ASI, efektifitas menetek dan asfiksia neonatorum pada menit ke-1. Sebagaimana yang diungkapkan dari kutipan hasil wawancara dengan perawat berikut :

**“Jadi bu faktor risiko yang dapat mengakibatkan terjadinya hiper bilirubinemia Pada Bayi Baru Lahir Rendah juga dapat dikarenakan keterlambatan pemberian ASI, atau bisa juga karena salah posisi saat bayi menetek dan sehingga bayi tidak dapat minum dengan optimal bu, dan ada juga beberapa faktor yang lainnya” (P, 65).**

## 2. Derajat Ikterik setelah perlakuan fototerapi

Hasil penelitian pada awal shift, tanggal 26 November 2019 pengukuran derajat ikterik pada bayi ikterik setelah dilakukan fototerapi pada pengukuran jam ke 24 pada tanggal 26 November 2019 jam

09.00 WIB menunjukkan daerah ikterik sudah masih dalam derajat 2, dan masih terlihat samar-samar pada daerah mata, leher, dan dada sebagai mana yang diungkapkan dari kutipan hasil wawancara dengan ibu bayi sebagai berikut :

**“Kok warna kulit bayi saya masih kekuningan dimata, dan leher ya mba? Kapan kuningnya hilang ya mba? ” (A2,120).**

Hasil penelitian pada akhir shift pukul 14.00 menunjukkan adanya sedikit perubahan menjadi samar-samar pada daerah mata, pipi, leher, dan sedikit pada dada dimana masih dalam derajat 2 menurut teori kremer sebagaimana diungkapkan dari kutipan hasil wawancara dengan ibu bayi sebagai berikut :

**“Iya ini mba kata susternya juga tadi bilang kalau sudah adaperubahan, saya takutnya kalau pulang seperti ini lagi mbak” (A, 125).**

Pada tanggal 27 November 2019 jam ke 36 bayi Ny. D mengalami penurunan derajat ikterik setelah dilakukan fototerapi, sehingga setelah dilakukan terapi menggunakan fototerapi mengalami penurunan, menunjukkan daerah ikterik berada pada tingkat derajat 2 yaitu yang meliputi daerah kepala, leher dan sedikit dibadan, sebagaimana yang diungkapkan dari kutipan hasil wawancara dengan ibu bayi berikut :

**“Iya ini suster, warna sudah gasekuning kemarin, hanya terlihat samar-samar pada bagian mata saja” (A2,165).**

Menurut Keren,etal(2008)gambaran untuk penilaian perkembangan ikterik atau jaundice pada bayi baru lahir diantaranya dimulai dari grade 1 daerah muka atau wajah dan leher, grade 2 daerah dada dan punggung, grade 3 daerah perut dibawah pusar sampai lutut, grade 4 daerah lengan dan betis dibawah lutut, grade 5 daerah sampai telapak tangan dan kaki.

3. Penerapan pemberian fototerapi mengurangi serum pada kadar bilirubin dalam darah dan mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah dilakukan fototerapi.

Hasil wawancara pada tanggal 25 November 2019 dengan informan subyek perawat (A1) dan hasil laboratorium menunjukkan bahwa sebelum dilakukan fototerapi nilai bilirubin bayi Ny. D adalah Bilirubin total 10, nilai normalnya 0,3-1,0 mg/dl, Bilirubin direk 0.34 normalnya 0-0.4 mg/dl, dan Bilirubin indireknya 9.86 mg/dl dan ikterus pada bagian mata, pipi, leher, dada, perut, lengan, dan kaki dan setelah dilakukan fototatapi selama 36 jam terjadi penurunan kadar bilirubin. Sebagaimana yang diungkapkan dari kutipan hasil wawancara dengan perawat berikut :

**“Iya hasilnya sudah keluar laboratorium untuk bilirubinnnya, di PKU memang tidak di cek perhari, hanya di cek sebelum fototerapi sajadan hasilnya bilirubin ini adalah masih dalam derajat 1 dengan hanya terlihat samar-samar pada bagian mata dan pipi ” (P, 175).**

Fototerapi rumah sakit merupakan tindakan yang efektif untuk mencegah kadar Total Bilirubin Serum (TSB) meningkat. Uji klinis telah divalidasi kemanjuran fototerapi dalam mengurangi hiperbilirubinemia tak terkonjugasi yang berlebihan, dan implementasinya telah secara drastis membatasi penggunaan transfusi tukar. Menurut Kremer, derajat ikterus dibagi menjadi 5 derajat, yaitu:

- a. Derajat I : Daerah ikterus I yaitu kepala dan leher, perkiraan kadar bilirubin 5,0 mg/dl%,

- b. Derajat II :Sampai badan atas (di atas umbilikus), perkiraan kadar bilirubin9,0 mg/dl%
- c. Derajat III: Sampai badan bawah (di bawah umbilikus) hingga tungkai atas (di atas lutut), perkiraan kadar bilirubin 11,4 mg/dl%
- d. Derajat IV: Sampai lengan, tungkai bawah lutut, perkiraan kadar bilirubin 12,4 mg/dl%
- e. Derajat V: Sampai telapak tangan dan kaki, perkiraan kadar bilirubin 16,0 mg/dl%

## Simpulan

Kesimpulan karya ilmiah tentang“ Penerapan Fototerapi Terhadap Hiperbilirubin Pada Bayi Ny. D dengan Berat Badan Lahir Rendah di Ruang Multazam PKU Muhammadiyah Temanggung“ dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Derajat ikterik sebelum dilakukan fototerapi termasuk dalamderajat II dalam teori kremer, dengan Bilirubin total 10, 2 mg/dl yang meliputi pada daerah mata/seklera mata, pipi, leher, dan dada.
2. Derajat ikterik setelah dilakukan fototerapi padajam ke 24 adalah masih dalam derajat yang sama yaitu derajat 2 yaitu masih terlihat samar-samar pada daerah mata, pipi, leher, dan dada dan tidak dilakukan pemeriksaan laboratorium, setelah ke 36 jam dilakukan fototerapi derajat ikterik turun menjadi derajat I, dimana hanya terlihat sedikit kekuningan pada daeran mata, pipi, dan leher.

## UcapanTerimaKasih

Dalam hal ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktur Akper Karya Bhakti Nusantara Magelang Ketua Yayasan Karya Bhakti Magelang dan Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat yang telah memberikan dukungan moril maupun materiil dalam penyelesaian publikasi ini.

## DAFTAR RUJUKAN

- Azlin,E.(2011).Dipetik August 6, 2018, dari Efektivitas Fototerapi Ganda Dan Fototerapi Tunggal Dengan Tirai Pemantul Sinar Pada Neonatus yang Mengalami Jaudice: <http://saripediatri.org/index.php/saripediatri/article/view/466/404>
- Bhutani. (2011). Phototherapy Of Prevent Severe Neonatal Hyperbilirubinemia In The New Born Infant 35 or More Weeks Gestation. *Journal Of The American Academy Of Pediatrics* , 4.
- Bobak,L.(2005).*KeperawatanMaternitas*. Jakarta:EGC.
- Deslidel. (2011). *Asuhan Neonatus, Bayi dan Balita*. Jakarta: EGC.
- Dewi et al., A. (2016). Dipetik May10, 2018, dari Efektivitas Fototerapi Terhadap Penurunan Kadar Bilirubin Total pada Hiperbilirubinemia Neonatal di RSUP Sangalah Sari Pediatri: <http://saripediatri.org/index.php/saripediatri/article/viewFile/34/376>
- Guyton A.C, d. H. (2008). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 11*. Singapura: Elsevier.
- Hansen.(2009).*Neonatal Jaundice*.Dipetik April 2016, dari <http://emedicine.medscape.com/article/974786-overview>
- Hockenberry, M. &. (2009). *Essential of Pediatric Nursing*. St.Louis: Mosby Elsevier.
- Juffrie, M. e. (2010). *Buku Ajar Gastroenterologi-Hepatologi*. Jakarta: IDAI.
- Madleco, N. L. (2007). *Pediatric Nursing Caring For Children And Their Families Second Edition*.
- Maisels, M. &. (2008). *Phototherapy for Neonatal Jaundice*.NEJM;358:920- 928.
- MC, K. (2015). *Buku Ajar Neonatologi*. Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia.
- Moeslichan,S.S.(2004). Diambil kembali dari Tatalaksana ikterus neonaterum: [http://buk.depkes.go.id/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=263&Itemid=142](http://buk.depkes.go.id/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=263&Itemid=142)
- Proverawati, A. I. (2010). *Berat Badan Lahir Rendah*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Pudjijati Antonius, H. H. (2010). *Pedoman Pelayanan Medis Ikatan Dokter Anak Indonesia*. Jakarta: IDAI.
- Radis, G. d. (2012). *Hubungan Persalinan Prematur dengan Hiperbilirubin Di Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang*. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- Sholeh. (2010). *Buku Ajar Neonatologi*. Jakarta: IDAI.
- Sukadi,A.(2008).*Buku Ajar Neonatologi*. Jakarta: IDAI.
- Wong. (2008). *Buku Ajar Keperawatan Pediatrik*. Jakarta: EGC.

# PEMBERIAN FOTOTERAPI DENGAN PENURUNAN KADAR BILIRUBIN DALAM DARAH PADA BAYI BBLR DENGAN HIPERBILIRUBINEMIA

Ketut Labir  
N.L.K Sulisnadewi  
Hairul Gumilar

Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Denpasar  
Email: dewisulisna@yahoo.co.id

**Abstract.** *Mount of Time of Gift Fototerapi with the Degradation of Rate Bilirubin In Blood at Baby BBLR with by Hiperbilirubinemia in Cempaka RSUP of Denpasar in the year 2010. Research target to know the relation of among storey; level of duration of time of gift fototerapi with the degradation of rate bilirubin in blood at BBLR. Research type is analytic correlation of Rank Spearman by sampel as much 15. method used with the technics observation responden, with consecsutive sampling. Result from research got a biggest rate bilirubin degradation that is 0-5 mg*

*/ dL at 24 hour gift fototerapi as much 26.7%, after test of statistic Rank Spearman obtained by value  $r = 0,699$  with the value  $p = 0,004$ , concluded by that there is relation which signifikan with the belief level 95% between storey, level of duration of time of gift fototerapi with the degradation of rate bilirubin in blood of BBLR by hiperbilirubinemia, with the positive pattern, has shown, longer ever greater gift fototerapi hence degradation of rate bilirubin in blood at BBLR in Cempaka Room RSUP Sanglah Denpasar.*

**Abstrak: Pemberian Fototerapi Dengan Penurunan Kadar Bilirubin Dalam Darah Pada Bayi Bblr Dengan Hiperbilirubinemia.** Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui lebih dalam lagi tentang hubungan tingkat lamanya pemberian fototerapi dengan penurunan kadar bilirubin dalam darah pada bayi BBLR dengan hiperbilirubinemia. Penelitian ini merupakan jenis penelitian korelasi dengan jumlah sampel sebanyak 15 orang bayi yang mengalami hiperbilirubinemia, yang dirawat di ruang Cempaka Perinatologi RSUP Sanglah. Hasil penelitian menemukan setengah lebih (53,33%) berjenis kelamin perempuan. Penurunan terbanyak yaitu pada 0-5 mg/dl setelah 24 jam diberikan fototerapi yaitu sebesar 26,7 % Hasil uji statistik korelasi *Rank Spearman*  $r = 0,699$  pada tingkat kepercayaan 95 %, yang menunjukkan korelasi kuat. Disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara tingkat lamanya waktu pemberian fototerapi dengan penurunan kadar bilirubin dalam darah pada BBLR dengan hiperbilirubinemia di Ruang Cempaka Perinatologi RSUP Sanglah Denpasar.

**Kata Kunci :** Fototerapi, bilirubin, BBLR, hiperbilirubinemia

Kelahiran bayi dengan BBLR masih menjadi suatu masalah kesehatan penting di negara-negara berkembang. Hal ini disebabkan karena angka kejadian, angka kesakitan dan angka kematiannya yang masih tinggi. Selain itu dampak jangka panjang berupa hambatan tumbuh kembang baik fisik, psikomotor, emosional, intelektual, dan kecacatan, dan akan menurunkan kualitas sumber daya manusia menjadi beban keluarga.

Di dunia tercatat hampir 4.000.000 Angka kematian bayi (AKB) per tahunnya, dan di Indonesia, pada tahun 2003 tercatat sebanyak 35 per 1000 kelahiran hidup, angka ini lebih tinggi 5 kali lipat dibandingkan angka kematian bayi di Malaysia dan 1,3 kali lipat lebih tinggi dibandingkan dengan Filipina. Menurut SDKI 2002-2003 skala nasional juga masih terjadi kesenjangan kematian bayi antar provinsi dengan variasi yang sangat besar yaitu; NTB 103 per 1000 kelahiran hidup (tertinggi), Bali 35,72 per 1000 kelahiran hidup dan Yogyakarta 23 per 1000 kelahiran hidup (terendah), kematian bayi tersebut terjadi pada umur di bawah satu bulan dan utamanya disebabkan oleh gangguan pemberian makanan pada bayi, gangguan perinatal dan BBLR. Menurut perkiraan setiap tahunnya sekitar 400.000 bayi lahir dengan BBLR (Menkokesra, 2007).

Dalam upaya mewujudkan visi "Indonesia Sehat 2010", maka salah satu tolok ukur adalah menurunnya angka mortalitas dan morbiditas neonates dengan proyeksi pada tahun 2025 AKB dapat turun menjadi 18 per 1000 kelahiran hidup. Salah satu mortalitas pada bayi baru lahir adalah ensefalopati bilirubin (lebih dikenal dengan kernikterus). Ensefalopati bilirubin merupakan komplikasi ikterus neonatorum yang paling berat. Selain mempunyai angka mortalitas yang tinggi, juga dapat menyebabkan gejala sisa berupa cerebral palsy, tuli nada tinggi, paralisis dandyplasia dental yang sangat mempengaruhi kualitas hidup (Nurcahya .Z, 2008)

Berdasarkan pada penyebabnya maka manajemen penatalaksanaan bayi dengan hiperbilirubinemia diarahkan untuk mencegah anemia dan membatasi efek dari

hiperbilirubinemia pengobatannya mempunyai tujuan, menghilangkan anemia, menghilangkan antibody maternal dan eritrosit teresensitiasi, meningkatkan badan serum albumin dan menurunkan serum bilirubin. Metode terapi hiperbilirubinemia meliputi, fototerapi, transfusi pengganti, infus albumin dan terapi obat (Depkes RI, 2008).

Fototerapi bekerja memaparkan neonatus pada cahaya dengan intensitas tinggi (*a bound of fluorescent light bulbs or bulbs in the blue light spectrum*) akan menurunkan bilirubin dalam kulit. Fototerapi menurunkan kadar bilirubin dengan cara memfasilitasi ekskresi bilirubin tak terkonjugasi (Klaus, Fanarof, 1998).

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk mengetahui lebih dalam lagi tentang hubungan tingkat lamanya pemberian fototerapi dengan penurunan kadar bilirubin dalam darah pada bayi BBLR dengan hiperbilirubinemia.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain deskriptif korelasi. Penelitian dilaksanakan di Ruang Cempaka RSUP Sanglah Denpasar selama 2 bulan yaitu bulan Juni sampai dengan bulan Juli tahun 2010. Populasi dalam penelitian ini adalah bayi BBLR dengan hiperbilirubinemia yang mendapatkan tindakan fototerapi yang dirawat di Ruang Cempaka RSUP Sanglah Denpasar sejak bulan Juni sampai bulan Juli 2010 dengan kriteria inklusi :Bayi BBLR yang mengalami hiperbilirubinemia, mendapatkan tindakan fototerapi. tidak mengalami komplikasi, sedangkan kriteria eksklusi :mendapatkan tindakan atau terapi lain selain fototerapi, misalnya pemberian phenobarbital atau transfusi tukar, mengalami asfiksia dan sepsis. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan

Metode yang digunakan untuk mendapatkan data yang diperlukan adalah mengobservasi lamanya waktu pemberian fototerapi dan penurunan kadar bilirubin total dalam darah setelah mendapatkan tindakan fototerapi. Dimana pasien yang diobservasi adalah pasien yang hanya mendapatkan fototerapi dan dilihat



penurunannya masing-masing 5 bayi pada 24 jam, 48 jam, 72 jam setelah pemberian fototerapi. Data lamanya waktu pemberian fototerapi didapatkan dari hasil observasi dikategorikan menjadi tiga tingkat yaitu, 24 jam, 48 jam dan 72 jam, sedangkan data penurunan kadar bilirubin diambil dari data laboratorium pada status pasien, dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu, penurunan kadar bilirubin 0-5 mg/dL, 6-10 mg/dL, dan >10 mg/dL. Data yang didapat adalah, (1). Data lamanya waktu pemberian tindakan fototerapi, (2). Kadar bilirubin dalam darah setelah mendapatkan fototerapi, kemudian data yang didapat disajikan dalam bentuk tabel. Untuk mengetahui hubungan antara lamanya pemberian fototerapi dengan penurunan kadar bilirubin dalam darah pada BBLR dengan hiperbilirubinemia menggunakan uji bivariat korelasi *Rank Spearman*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel dalam penelitian ini adalah bayi BBLR yang dirawat di Cempaka RSUP Sanglah Denpasar yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 15 bayi. Setengah lebih responden (53,33%) berjenis kelamin perempuan, dan 46,67% berjenis kelamin laki-laki.

Berdasarkan data yang diperoleh, gambaran lamanya pemberian fototerapi pada bayi BBLR dengan hiperbilirubinemia, 5 (33.3%) bayi diperiksa kadar bilirubinnya setelah 24 jam pemberian fototerapi, 5 (33,3%) bayi setelah 48 jam pemberian fototerapi dan 5 (33.3%) bayi setelah pemberian fototerapi 72 jam

Berdasarkan data yang diperoleh, gambaran kadar bilirubin pada bayi BBLR dengan hiperbilirubinemia, pada 24 jam pemberian fototerapi a penurunan 0 – 5 mg/dl, yaitu sebanyak 4 bayi (80.0%). Penurunan kadar bilirubin 48 jam pemberian fototerapi yaitu 0 – 5 mg/dl, yaitu sebanyak 3 bayi (60.0%). Penurunan kadar bilirubin pada 72 jam pemberian fototerapi sebesar 6– 10 mgdl, yaitu sebanyak 3 bayi (60.0%).

Hubungan lamanya pemberian fototerapi dengan kadar bilirubin dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Distribusi Silang Antara Lamanya Pemberian Fototerapi dengan Penurunan Kadar Bilirubin pada Pasien BBLR dengan hiperbilirubinemia

			Bilirubin			Total
			0-5	6-10	>10	
Lamanya Pemberian Fototerapi	24	Nilai	4	1	0	5
		jml persen	26.7%	6.7%	0.0%	33.3%
	48	Nilai	3	1	1	5
		jml persen	20.0%	6.7%	6.7%	33.3%
	72	Nilai	1	3	1	5
		jml persen	6.7%	20.0%	6.7%	33.3%
Total		Nilai	8	5	2	15
		jml persen	53.3%	33.3%	13.3%	100.0%

Berdasarkan tabel 1 di atas, dilihat dari lamanya pemberian fototerapi, maka didapatkan hasil bahwa pada bayi BBLR yang mendapatkan fototerapi selama 24 jam yang mencapai penurunan kadar bilirubin 0-5 mg/Dl sebanyak 26.7%, yang mencapai penurunan kadar bilirubin 6-10 mg/Dl sebanyak 6.7%, dan tidak ada yang mencapai angka penurunan >10 mg/Dl.

Pada bayi BBLR yang mendapatkan fototerapi 48 jam yang mencapai angka penurunan kadar bilirubin 0-5 mg/Dl sebanyak 20.0%, yang mencapai angka penurunan 6-10 mg/Dl dan >10 mg hasilnya sama yaitu 6.7%. Sedangkan pada bayi BBLR yang mendapatkan fototerapi selama 72 jam, yang mencapai angka penurunan 0-5 mg/Dl sebanyak 6.7%, yang mencapai angka penurunan 6-10 mg/Dl sebanyak 20.0%, dan yang mencapai >10 mg/Dl sebanyak 6.7%.

Adapun hasil analisis *Rank Spearman* dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Hasil Uji Statistik Non Parametrik Korelasi *Rank Spearman* antara Lamanya Pemberian Fototerapi dengan Penurunan Kadar Bilirubin dalam Darah pada BBLR dengan Hiperbilirubinemia

			Lamanya Pemberian Fototerapi	Kadar Bilirubin
Spearman's rho	Lamanya Pemberian Fototerapi	koefesien korelasi	1.000	.699
		Sig. (2-tailed)		.004
		N	15	15
	Kadar Bilirubin	koefesien korelasi	.699	1.000
		Sig. (2-tailed)	.004	
		N	15	15

Berdasarkan tabel di atas, hasil analisis *Rank Spearman correlation coefficient* antara lamanya pemberian fototerapi dengan kadar bilirubin menunjukkan nilai 0,699 yang ada hubungan positif (searah) kuat antara Lamanya Pemberian Fototerapi dengan Kadar Bilirubin pada pasien BBLR dengan Hiperbilirubinemia di ruang Cempaka RSUP Sanglah Denpasar Tahun 2010.

Hiperbilirubinemia adalah merujuk pada tingginya kadar bilirubin terakumulasi dalam darah dan ditandai dengan jaundis atau ikterus, suatu pewarnaan pada kulit, sclera dan kuku (Dona L. Wong, 2004). Fototerapi suatu pendekatan terapeutik yang saat ini digunakan pada hiperbilirubinemia tidak terkonjugasi ditujukan untuk menyingkirkan atau menguraikan bilirubin dalam darah. Fototerapi bekerja memaparkan neonatus pada cahaya dengan intensitas tinggi (*a bound of flouresent light bulbs or bulbs in the blue light spectrum*) akan menurunkan bilirubin dalam kulit. Fototerapi menurunkan kadar bilirubin dengan cara memfasilitasi ekskresi bilirubin tak terkonjugasi (Klaus, Fanarof, 1998).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian bahwa ketika fototerapi sudah digunakan, hanya 2 dari 833 bayi (0,24%) yang menerima tranfusi tukar. Antara Januari 1998 dan Oktober 2007, tidak ada tranfusi tukar yang dibutuhkan di NICU Rumah Sakit William Beaumont, Royal Oak Michigan,

untuk 2425 bayi yang berat lahirnya kurang dari 1500 gram (M. Jeffrey Maisels, Anthony F.M, 2008). Dengan besarnya hubungan antara lamanya pemberian fototerapi dengan penurunan kadar bilirubin dalam darah maka penelitian ini dapat kiranya dijadikan pedoman dalam pemberian fototerapi.

Keefektifan fototerapi tidak hanya tergantung pada kadar cahaya tetapi juga tergantung pada tingkat keparahan hiperbilirubinemia. Selama proses hemolisis yang aktif, jumlah total bilirubin serum tidak turun secara cepat pada bayi tanpa proses hemolisis. Fototerapi lebih efektif pada daerah yang memiliki kadar bilirubin tinggi meskipun fototerapi juga pada bilirubin di kulit dan jaringan subkutan superficial. Pada bayi yang sama dengan jumlah total bilirubin serum lebih dari 30 mg/dL (513 µmol/L), fototerapi yang intensif dapat menghasilkan penurunan hingga 10 mg/dL (171 µmol/L) dalam beberapa jam.

Hemolisis kemungkinan besar penyebab dari hiperbilirubinemia pada bayi yang dirawat dengan fototerapi selama di rumah sakit. Fototerapi pada bayi yang dirawat selama di rumah sakit dianjurkan pada jumlah total bilirubin serum cenderung turun secara perlahan pada sebagian bayi. Walaupun tidak ada ketetapan standar untuk menghentikan terapi, fototerapi dapat dihentikan secara aman pada bayi yang dirawat di rumah sakit jika jumlah total bilirubin serum turun di bawah jumlah ketika fototerapi dimulai. Pada sebagian pasien, fototerapi yang intensif dapat menurunkan 30 hingga 40% pada dua puluh empat jam pertama, fototerapi dapat dihentikan jika total bilirubin serum turun hingga di bawah 13 sampai 14 mg/dL (222 sampai 239 µmol/L).

## SIMPULAN

Berdasarkan karakteristik responden dilihat dari jenis kelamin setengah lebih (53,33%) adalah perempuan. Berdasarkan karakteristik tingkat lamanya waktu pemberian fototerapi, diperoleh data yaitu, 5 bayi dilihat penurunan kadar bilirubinnya pada 24 jam pertama, 5 bayi dilihat penurunan kadar bilirubinnya pada 24 jam kedua (48 jam), dan 5 bayi dilihat penurunan kadar bilirubinnya pada 24 jam ketiga (72 jam).

Berdasarkan kategori penurunan kadar bilirubin, penurunan terbanyak yaitu pada 0-5 mg/dl, sebanyak delapan bayi (53.33%).

Hasil uji statistik korelasi *Rank Spearman* = 0,699 yang menunjukkan korelasi kuat. Disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara tingkat lamanya waktu pemberian fototerapi dengan penurunan kadar bilirubin dalam darah pada BBLR dengan hiperbilirubinemia, dengan pola positif (searah), yang menunjukkan bahwa, semakin lama pemberian fototerapi maka semakin besar penurunan kadar bilirubin dalam darah.

## DAFTAR RUJUKAN

- Depkes RI , 2008, *Permasalahan BBLR*, (online), available: <http://www.Jovandc.Multiply.com>. (12 Februari 2010)
- Klaus, Fanarof, 1998, *Penatalaksanaan Neonatus Resiko Tinggi*, Jakarta, EGC
- Kosim M. sholeh, 2008, *Perawatan BBLR*, (online) available :<http://www.Lkpk-Indonesia.Blogspot.com>. (12 Februari 2010)
- Menkokesra, 2007, *Angka Kematian Bayi*, (online) available :<http://www.menkokesra.go.id>. (24 Februari 2010)
- M. Jeffrey Maisels, Anthony F,M, *Fototerapi Pada Ikterik Neonatus* (online) available :[www.nejm.org](http://www.nejm.org) (5 Juni 2008).
- Nurchahya, 2008, *Angka Kematian Bayi*, (online) available:<http://www.nurchahyaz.com> . (24 Februari 2010).
- Prayitno, D, 2009, *Mandiri Belajar SPSS*, Yogyakarta, Medicom.
- Wong Dona L, 2004, *Pedoman Klinis Keperawatan Pediatrik*, Edisi 4, Jakarta, EGC.

ANALISIS PRAKTIK KEPERAWATAN DENGAN INTERVENSI INOVASI PERUBAHAN POSISI TIDUR TERHADAP PENURUNAN KADAR BILIRUBIN TOTAL PADA BAYI HIPERBILIRUBINEMIA YANG DIBERIKAN FOTOTERAPI

RahmatinHasanah<sup>1</sup>,FatmaZulaikha<sup>2</sup>,NiWayanWiwinAsthiningsih<sup>3</sup>,Enok Sureskiarti <sup>4</sup>

<sup>1-4</sup>UniversitasMuhammadiyahKalimantanTimur<sup>1</sup>email :  
[rahmaryan93@gmail.com](mailto:rahmaryan93@gmail.com)<sup>1</sup>

---

**Keywords:**

*Hyperbilirubinemia, Phototherapy, Sleep Position therapy*

**Abstract**

*Hyperbilirubinemia is a yellow transforming that develops in newborns and can lead to jaundice complications. Phototherapy is one of the therapies that can be utilized to manage hyperbilirubinemia. In this case, the researcher used an individual sleep position therapy to reduce total bilirubin levels in hyperbilirubinemia newborns getting phototherapy. The findings of observations finished within three days showed that total bilirubin levels decreased to 8.85 mg/dL on the third day. Changes in sleeping position may increase phototherapy's effectiveness in reducing total bilirubin levels in newborns with neonatal jaundice or hyperbilirubinemia.*

---

## PENDAHULUAN

Ikterus neonatorum atau hiperbilirubinemia pada bayi baru lahir merupakan masalah yang sering muncul pada neonatus. Sekitar 60% bayi cukup bulan dan 80% bayi baru lahir prematur mengalami ikterus klinis pada minggu pertama setelah lahir (Assoku, 2023).

Prevalensi ikterus neonatorum menurut *World Health Organization* (WHO) adalah sebanyak 3,6 juta (3%) dalam setahun dari

120 juta bayi baru lahir yang mengalami ikterus neonatorum (WHO, 2019). Kejadian hiperbilirubinemia di Indonesia menduduki penyakit kelima morbiditas neonatal dengan prevalensi sebesar (5,6%) setelah gangguan nafas, prematuritas, sepsis dan hipotermi (Lestari, 2019).

Data Kemenkes RI (2022) menunjukkan angka kejadian kematian neonatus di Kalimantan Timur mencapai 559 kasus pada tahun 2021, sebagian besar disebabkan karena berat badan lahir rendah (BBLR) sebanyak 36,4%, asfiksia (25,9%), ikterus neonatorum (15,7%), kelainan kongenital (15,3%), infeksi (5,1%).

Selama bulan Mei 2023, jumlah pasien ruang perinatologi RSUD AM. Parikesit mencapai 76 pasien, dengan 24 pasien diantaranya mengalami ikterus neonatorum (Rekam Medis Ruang Perinatologi RSUD AM. Parikesit Tenggara, 2023).

Hiperbilirubinemia merupakan salah satu penyebab utama kematian bayi akibat kegawatdaruratan dan komplikasi neonatal yang mencapai 25 – 50 % terjadi pada bayi cukup bulan dan 80% terjadi pada bayi berat badan lahir rendah. Hal ini disebabkan oleh adanya peningkatan kadar bilirubin yang bersifat toksik dapat menyebabkan kerusakan otak dan berakhir pada kematian bayi (Marcdante, 2019).

Salah satu terapi yang dapat digunakan untuk hiperbilirubinemia adalah penggunaan fototerapi, suatu terapi cahaya dalam bentuk pengobatan untuk kulit dengan

menggunakan panjang gelombang cahaya buatan dari ultraviolet dengan bertujuan untuk pengobatan bayi dengan hiperbilirubinemia (Wati, 2023).

Efektivitas fototerapi tergantung pada kualitas cahaya yang dipancarkan lampu (panjang gelombang), intensitas cahaya (iradiasi), luas permukaan tubuh, jarak lampu fototerapi dengan bayi. Untuk memaksimalkan paparan sinar fototerapi terhadap kulit salah satunya yaitu dengan merubah posisi tidurbayi. Perubahan posisi tidur yaitu tindakan merubah posisi pasien yang menjalani fototerapi guna membantu proses pemecahan bilirubin dalam hati. Perubahan posisi pasien dilakukan dengan cara terlentang, miring kanan, miring kiri dan tengkurap (Potter & Perry, 2021).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh intervensi inovasi perubahan posisi tidur terhadap penurunan kadar bilirubin total pada bayi hiperbilirubinemia yang diberikan fototerapi di ruang Perinatologi RSUD AM. Parikesit Tenggara.

## METODE

Penelitian ini merupakan studi kasus yang melibatkan 1 pasien bayi dengan diagnosis utama ikterus neonatorum, berusia 6 hari, lahir prematur, BB 1900 gram, perempuan. Tanda gejala yang muncul yaitu kuning pada wajah, dada hingga telapak kaki, demam. Kuning muncul sejak bayi berusia 4 hari.

Keadaan umum bayi kompos mentis, nadi 167x/menit, pernapasan 50x/menit, suhu 38 °C, sklera ikterik, mukosa bibir kering dan ikterik, kulit tampak kuning pada wajah hingga telapak kaki skala kramer 5, kadar bilirubin total 20,05 mg/dL.

Pasien mendapatkan program tindakan fototerapi. Intervensi lain yang dilakukan yaitu melakukan tindakan perubahan posisi tidur pasien yaitu miring kanan, miring kiri dan tengkurap setiap 3 jam selama 3 hari guna membantu menurunkan kadar bilirubin total pasien. Tindakan ini dilakukan saat pasien menjalani fototerapi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil intervensi inovasi perubahan posisi tidur bersamaan dengan pemberian fototerapi selama 3 hari menunjukkan hasil yang signifikan yakni

penurunan kadar bilirubin total sebanyak 8,85 mg/dL, dari semula 20,05 menjadi 11,20 mg/dL.

Tabell. Analisa Intervensi Inovasi

Perubahan Posisi Tidur	Tanggal	Kadar Bilirubin Total
Sebelum Intervensi	06 Juni 2023	20,05 mg/dL
Setelah Intervensi (H-3)	09 Juni 2023	11,20 mg/dL
Hari keempat	10 Juni 2023	9,8 mg/dL

Tabel 2. Pengukuran Ikterik Neonatus berdasarkan Derajat Kramer

Tanggal	Derajat Kramer
06 Juni 2023	V
07 Juni 2023	IV
08 Juni 2023	III
09 Juni 2023	II
10 Juni 2023	I

Perubahan posisi tidur selama bayi dilakukan fototerapi dapat menurunkan kadar bilirubin secara signifikan. Perubahan posisi tidur dilakukan setiap 3 jam yakni dengan terlentang, miring kanan, miring kiri, dan tengkurap dapat meningkatkan proses pemerataan kadar bilirubin indirek menjadi bilirubin direk (larut dalam air), sehingga dapat diekskresikan melalui urin (Mulyati, 2019). Afandi (2020) mengungkapkan bahwa penerapan terapi alih baring setiap 2 jam selama 3 hari pada saat fototerapi efektif untuk menurunkan kadar bilirubin dan derajat ikterus pada bayi dengan

hiperbilirubinemia, penurunan kadar bilirubin total mencapai 11,25 mg/dl dan penurunan derajat ikterus dari derajat 4 menjadi derajat 1. Penelitian yang dilakukan Musfirah (2022) mengungkapkan bahwa tindakan fototerapi bersamaan dengan alih baring dapat membantu menurunkan kadar bilirubin bayi yang mengalami hiperbilirubinemia dimana nilai bilirubin total sebelum diberikan intervensi alih baring bersamaan fototerapi sebesar 20,65 mg/dl. Sedangkan setelah diberikan intervensi alih baring nilai bilirubin total berkurang menjadi 7,57 mg/dl. Hal ini didukung juga oleh Thukral (2022) menunjukkan perubahan posisi neonatus secara berkala selama fototerapi (dari posisi terlentang atau posisi lateral) dapat meningkatkan efisiensi

fototerapi dengan mempercepat akses cahaya fototerapi ke bilirubin yang disimpan di berbagai bagian kulit dan jaringan subkutan.

Pada intervensi inovasi perubahan posisi terhadap penurunan kadar bilirubin pada By. Ny. M menunjukkan penurunan yang signifikan, semula mencapai 20,05 mg/dL dan setelah dilakukan selama tiga hari kadar bilirubin total mencapai 11,20 mg/dL.

Perubahan ini menunjukkan bahwa tindakan perubahan posisi tidur pada pasien neonatus yang mendapatkan fototerapi terbukti efektif membantu menurunkan kadar bilirubin total.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisa intervensi inovasi perubahan posisi tidur menunjukkan adanya perubahan yang signifikan pada penurunan kadar bilirubin total. Hal ini membuktikan bahwa perubahan posisi tidur dapat meningkatkan efisiensi fototerapi dalam menurunkan kadar bilirubin total pada bayi dengan Ikterus Neonatorum atau Hiperbilirubinemia. Perawat dapat menerapkan terapi perubahan posisi tidur sebagai pemberian intervensi pendamping dalam pemberian fototerapi untuk membantu menurunkan kadar bilirubin total.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afandi., Alfani., & Achmad Sulton. (2020). *Penerapan Terapi Alih Baring Pada Pasien Fototerapi Ikterus Neonatorum Dengan Masalah Keperawatan Hiperbilirubinemia Neonatal Di Ruang Zam-Zam RSI A. Yani Surabaya*. Journal WellBeing Volume 6 No. 2, Hal 122-130 ISSN 24772704, eISSN 26157519
- American Academy of Pediatrics (AAP). (2022). *Clinical Practice Guidelines Revision: Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation*. Journal of Children's Hospital of Philadelphia, Vol. 150 Issue 3, 1-27, e2022058859
- Assoku, Ansong Betty., Shah, Sanket., Adnan, Mohammad., & Ankola, Pratibha. (2023). *Neonatal Jaundice*.

- Journal National Library of Medicine.  
Number 1 Volume 7, 15-18
- Kementrian Kesehatan RI. (2022). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2021*. Jakarta : Kemenkes.
- Marcdante, Karen. (2019). *Nelson Ilmu Kesehatan Anak Esensial Edisi Keenam*. Singapore: Elsevier.
- Mulyati, Iswati., & Wirastrri, Unang. (2019). Analisisasuhankeperawatanpadapasien neonatus dengan hiperbilirubinemia di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Jurnal URECOL, No. 10, Vol. 5, Hal 203-212
- Musfirah, Latinapa, Rifka Zulfiani., Erika, Kadek Ayu. (2022).RespiratoryDistressofNewborn denganPemantauan Respirasi dan Alih Baring untuk Mengatasi Hiperbilirubinemia di Ruang Neonatal Intensive Care Unit: Studi Kasus. Journal of Bionursing, Vol. 4,No. 3, 181-185
- Lestari, Pudji., Auliasari, Nimas Anggie., Risa Etika, dan Ilya Krisnana. (2019). *Faktor Risiko Kejadian Ikterus Neonatorum*. Pediomaternal Nursing Journal. Volume 5 No 2, 183-188
- PPNI DPP Pokja SDKI. (2018). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia*. Jakarta : Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia.
- PPNI DPP Pokja SIKI (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia*. Jakarta: Dewan Pengurus PusatPersatuan Perawat Nasional Indonesia
- PPNI DPP Pokja SLKI. (2018). *Standar LuaranKeperawatanIndonesia*.Jakarta : Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia
- Potter, Patricia A., & Perry, Anne G. (2021). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses,. Dan Praktik Edisi 6 Volume 2*. Jakarta : Salemba Medika.
- Rekam Medis Ruang Perinatologi RSUD AM. Parikesit Tenggara. (2023)
- Thukral, Anu., Ashok Deorari, DeepakChawla.(2022).*Periodicchange ofbody position under phototherapy in term and preterm neonates with hyperbilirubinaemia*.NationalLibraryo