



UNIVERSITAS INDONESIA

TESIS

**HUBUNGAN JENIS PEMBERIAN MINUM DENGAN
STATUS HIDRASI PADA BAYI YANG DI FOTOTERAPI
DI RSAB HARAPAN KITA JAKARTA**

Tesis ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Ilmu Keperawatan

RAHMAH

0806446744

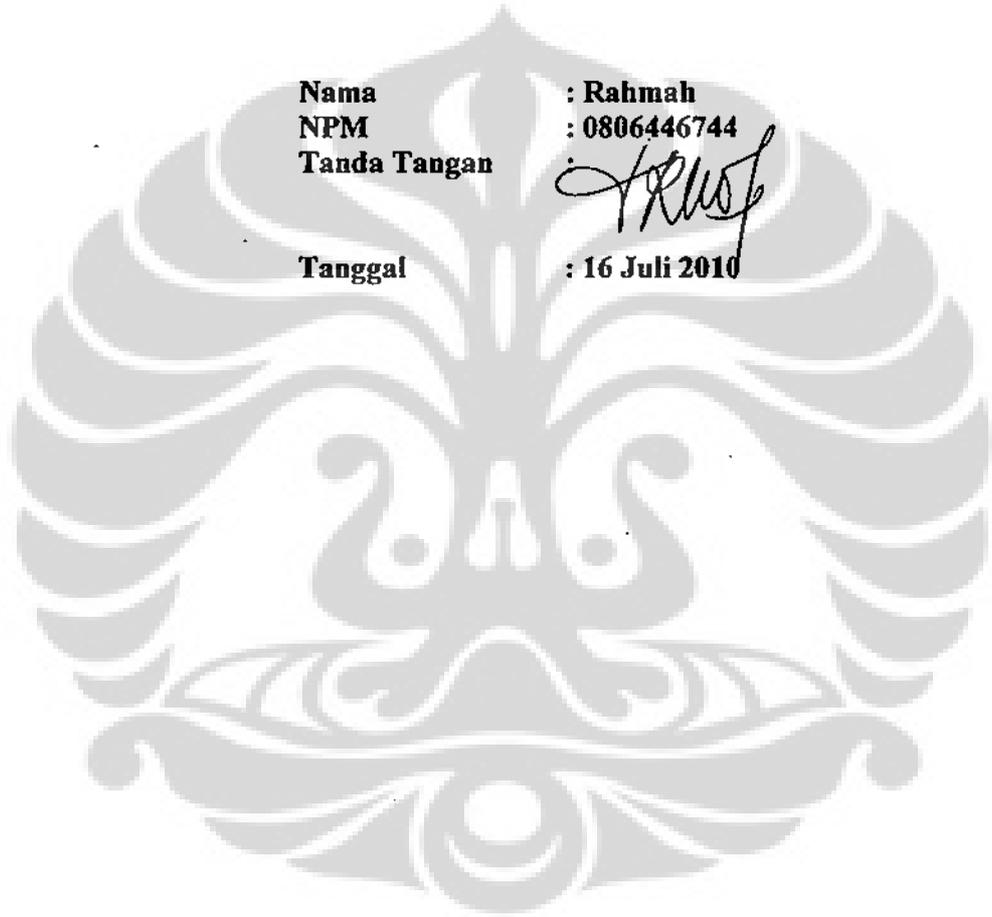
**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
PROGRAM PASCA SARJANA KEPERAWATAN ANAK
DEPOK
JULI 2010**

Universitas Indonesia

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Rahmah
NPM : 0806446744
Tanda Tangan : 
Tanggal : 16 Juli 2010



HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : Rahmah

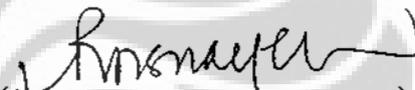
NPM : 0806446744

Program Studi : Ilmu Keperawatan

Judul Tesis : Hubungan Jenis Pemberian Minum dengan Status Hidrasi pada Bayi yang difototerapi di RSAB Harapan Kita Jakarta.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister ilmu Keperawatan pada Program Studi Ilmu Keperawatan Anak Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Krisna Yetti, S.Kp., M.App.Sc (.....) 

Pembimbing : Besral SKM., MSc (.....) 

Penguji : Dessie Wanda, S.Kp., MN (.....) 

Penguji : Titi Sulastri, S.Kp., M.Kes (.....) 

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 19 Juli 2010

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rahmah
NPM : 0806446744
Program Studi : Ilmu Keperawatan
Departemen : Ilmu Keperawatan Anak
Fakultas : Ilmu keperawatan
Jenis karya : Tesis

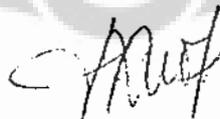
demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Hubungan Jenis Pemberian Minum dengan Status Hidrasi pada Bayi yang difototerapi di RSAB Harapan Kita Jakarta.

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok
Pada tanggal : 15 Juli 2010
Yang menyatakan



(Rahmah)

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, segala puji bagi Allah, Rab semesta alam yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini yang berjudul “Status Hidrasi berdasarkan Jenis Pemberian Cairan pada Bayi yang di Fototerapi di RSAB Harapan Kita Jakarta “. Dalam penyusunan tesis ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak , untuk itu penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi - tingginya kepada :

1. Ibu Krisna Yetti, S.Kp, M.App.Sc., sebagai Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan , arahan dan masukan dengan penuh tanggungjawab dan kesabaran sampai tersusunnya tesis ini
2. Besral, SKM, M.Sc., sebagai pembimbing II yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan , arahan dan masukan dengan penuh tanggungjawab dan kesabaran sampai tersusunnya tesis ini.
3. Ibu Nani Nurhaeni, S.Kp., MN, selaku *CoSupervisor* yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan tesis ini.
4. Ibu Dessie Wanda, S.Kp., MN selaku penguji yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan tesis ini
5. Ibu dewi Irawaty, MA., PhD., selaku dekan Fakultas Ilmu keperawatan Universitas Indonesia.
6. dr. Hermien Widjajati Moeryono, selaku Direktur Utama RSAB “ Harapan Kita” Jakarta yang telah memberikan ijin dalam pengambilan data penelitian di RSAB “ Harapan Kita” Jakarta.
7. Ibu Nyoman Partini, SKp. M.Kes., sebagai Kepala Bidang Keperawatan RSAB “ Harapan Kita” Jakarta yang telah banyak membantu penulis dalam pengambilan data selama di RSAB “ Harapan Kita” Jakarta.
8. Seluruh perawat di unit Perinatologi RSAB “ Harapan Kita” Jakarta yang telah menerima dan membantu peneliti selama proses pengambilan data.
9. Seluruh staf akademik dan non akademik Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia dengan dedikasinya yang tinggi telah memberikan bantuannya selama proses penyusunan tesis ini.

10. Suami tercinta Anton Himawan Pribadi Andono yang senantiasa memberikan dukungan materi, doa, dan motivasi. Anakku tersayang Muhammad Fathan Labib Himawan atas segala pengertian dan pengorbanannya.
11. Keluarga tercinta ayah, umi, ibu, kakak-kakakku, adik-adikku, terimakasih atas segala doa, dukungan, dan bantuannya selama ini.
12. Rekan-rekan seangkatan di Program Magister Keperawatan Anak 2008, yang telah saling mendukung dan membantu. Terima kasih khususnya untuk ibu Yanti Riantini atas bantuannya selama proses pengambilan data.
13. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan tesis ini.

Selanjutnya penulis sangat mengharapkan masukan, saran, dan kritik demi kesempurnaan dalam penyusunan tesis ini,. Akhir kata penulis selalu memohon kepada Allah SWT agar selalu mendapatkan petunjuk dan ridho Nya.

Depok, Juli 2010

Penulis

**UNIVERSITY OF INDONESIA
POST GRADUATE PROGRAM
FACULTY OF NURSING**

Thesis, July 2010

Name : Rahmah
Study Program: Nursing Science
Title : Type of Feeding Relation with Hydration Status on Newborn
Undergoing Phototherapy at RSAB Harapan Kita Jakarta

xiv + 70 Pages + 3 Schemes + 17 Tables + 1 Pictures + 15 Appendices

ABSTRACT

The purposes of this research was to assess the differences of hydration status, decreased in bilirubin concentration and duration of phototherapy with different types of feeding. This study was an observational and prospective study. The sample was 34 full-term healthy newborn, consisted of formula fed group, breastfed group and mixfeeding group. The result show that no differences hydration status, no differences decreased in bilirubin concentration in all group and any differences duration of phototherapy between two group. The conclusion of this research was no different hydration status of newborn undergoing phototherapy with different types of feeding. Recommendation from this research, the nurse should assess the effectiveness of breastfeeding during phototherapy

Keyword : Type of feeding, Hydration status, Newborn, Phototherapy

**UNIVERSITAS INDONESIA
PROGRAM PASCASARJANA
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN**

Tesis, Juli 2010

Nama : Rahmah

Program Studi : Ilmu Keperawatan

Judul : Hubungan Jenis Pemberian Minum dengan Status Hidrasi pada Bayi

yang difototerapi Di RSAB Harapan Kita Jakarta

xiv + 70 hal + 3 Skema + 17 Tabel + 1 Gambar + 15 Lampiran

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan status hidrasi, perubahan nilai *total serum bilirubin*, dan durasi fototerapi pada bayi dengan jenis pemberian minum yang berbeda. Penelitian ini merupakan penelitian observasional dan prospektif dengan menggunakan 34 sampel bayi cukup bulan dan sehat, terdiri dari bayi yang diberi formula, bayi yang diberi ASI dan bayi yang diberi ASI dan formula. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan status hidrasi, tidak ada perbedaan perubahan nilai *total serum bilirubin* dan ada perbedaan durasi fototerapi antara dua kelompok. Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak ada perbedaan status hidrasi pada bayi dengan jenis pemberian minum yang berbeda. Rekomendasi dari penelitian ini adalah perawat sebaiknya memastikan efektifitas proses menyusui selama fototerapi.

Kata Kunci : Jenis pemberian cairan, Status hidrasi, Bayi, Fototerapi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	Hal i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SKEMA	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
2. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Hiperbilirubinemia	8
2.2 Fototerapi	12
2.3 Status Hidrasi	17
2.4 Peran Perawat	22
2.5 Asuhan Keperawatan	24
3. KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DIFINISI OPERASIONAL	27
3.1 Kerangka Konsep	27
3.2 Hipotesis	28
3.3 Definisi Operasional	29
4. METODE PENELITIAN	32
4.1 Desain Penelitian	32
4.2 Populasi dan Sampel	32
4.3 Tempat penelitian	35
4.4 Waktu Penelitian	35
4.5 Etika penelitian	35
5. HASIL PENELITIAN	42
5.1 Analisis Univariat	42
5.2 Analisis Bivariat	47
6. PEMBAHASAN	50
6.1 Interpretasi hasil dan diskusi	50
6.2 Keterbatasan Penelitian	60
6.3 Implikasi terhadap keperawatan	61
7. SIMPULAN DAN SARAN	64
7.1 Simpulan	64
7.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2.2 Alat Fototerapi.....	13
-----------------------------------	----



DAFTAR TABEL

	Hal	
Tabel 2.1.4	Tatalaksana Hiperbilirubinemia pada neonatus cukup bulan yang sehat	12
Tabel 2.2.4	Indikasi Fototerapi berdasarkan kadar bilirubin serum	15
Tabel 2.2.4	Indikasi Fototerapi pada bayi BBLR	16
Tabel 3.3	Definisi Operasional	28
Tabel 4.2.2	Perkiraan Jumlah Sampel	34
Tabel 4.10.2	Analisis Bivariat	41
Tabel 5.1.1	Distribusi Karakteristik Responden yang diFototerapi di Unit Perinatologi RSAB Harapan Kita Jakarta	42
Tabel 5.1.2	Distribusi Responden Menurut Cara Pemberian Cairan di Unit Perinatologi RSAB Harapan Kita Jakarta	43
Tabel 5.1.3.1	Rerata Presentase Perubahan Berat Badan Responden (%) Selama Fototerapi di Unit Perinatologi RSAB Harapan Kita Jakarta	44
Tabel 5.1.3.2	Distribusi Penilaian Masukan (<i>intake</i>) Cairan Berdasarkan Jenis Pemberian Cairan di Unit Perinatologi RSAB Harapan Kita Jakarta	44
Tabel 5.1.4.1	Rerata Volume Pengeluaran Urin (ml/Kgbb/Jam) Responden Selama Fototerapi di Unit Perinatologi RSAB Harapan Kita Jakarta	45
Tabel 5.1.4.2	Distribusi Penilaian Volume pengeluaran urin Berdasarkan Jenis Pemberian Cairan di Unit Perinatologi RSAB Harapan Kita Jakarta	45
Tabel 5.1.5	Distribusi Kejadian Muntah Pada Responden Selama fototerapi di Unit Perinatologi RSAB Harapan Kita Jakarta	46
Tabel 5.1.6	Distribusi Perubahan Nilai <i>Total Serum Bilirubin</i> (mg/dl) di Unit Perinatologi RSAB Harapan Kita Jakarta	46
Tabel 5.2.1	Distribusi Status Hidrasi Responden Selama Fototerapi berdasarkan Jenis Pemberian Cairan di Unit Perinatologi RSAB Harapan Kita Jakarta	47

Tabel 5.2.2	Distribusi Rata-rata Perubahan Nilai <i>Total Serum Bilirubin</i> (%) per Jam Responden Berdasarkan Jenis Pemberian Cairan di Unit Perinatologi RSAB Harapan Kita Jakarta	48
Tabel 5.2.3	Perbedaan Durasi (Jam) Fototerapi Berdasarkan Jenis Pemberian Cairan di Unit Perinatologi RSAB Harapan Kita Jakarta	49



DAFTAR SKEMA

Skema 2.1 Pembentukan dan ekskresi bilirubin.....	11
Skema 2.2 Kerangka Teori	26
Skema 3.1 Kerangka Konsep Penelitian.....	27



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Jadwal Kegiatan Penelitian
- Lampiran 2 Daftar Riwayat Hidup
- Lampiran 3 Surat Permohonan menjadi responden
- Lampiran 4 Surat Pernyataan Persetujuan menjadi responden penelitian
- Lampiran 5 Instrumen Pengkajian karakteristik responden
- Lampiran 6 Instrumen Pengkajian Status Hidrasi
- Lampiran 7 Instrumen Pengumpulan Data selama Fototerapi
- Lampiran 8 Pedoman Pengukuran Berat badan
- Lampiran 9 Pedoman Pengukuran Volume Pengeluaran Urin
- Lampiran 10 Pedoman Penghitungan Perubahan Berat Badan selama Fototerapi
- Lampiran 11 Pedoman Penghitungan Volume Pengeluaran Urin
- Lampiran 12 Surat Keterangan Uji Kalibrasi Timbangan Berat Badan
- Lampiran 13 Surat Keterangan Iolos Uji Etik
- Lampiran 14 Surat Permohonan Ijin Penelitian dari FIK UI
- Lampiran 15 Surat Permohonan Ijin Penelitian dari RSAB Harapan Kita Jakarta



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Hiperbilirubinemia adalah salah satu masalah kesehatan yang terjadi pada bayi baru lahir, yang ditandai dengan peningkatan *total serum bilirubin* dalam darah di atas 5 mg/dl (Porter & Dennis, 2002). Istilah hiperbilirubinemia digunakan untuk menggambarkan suatu kondisi terjadinya akumulasi jumlah bilirubin yang berlebihan dalam darah dan ditandai dengan adanya *jaundice* atau *ikterus* yang merupakan warna kekuningan pada kulit, sklera dan kuku (Hockenberry & Wilson, 2007). Sebuah penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Cipto Mangunkusumo selama tahun 2003 melaporkan sebanyak 23,8% bayi baru lahir memiliki kadar bilirubin di atas 13 mg/dL dan sebanyak 128 kematian bayi baru lahir (8,5%) dari 1509 bayi baru lahir yang dirawat dengan 24% kematian terkait hiperbilirubinemia (Moeslichan, dkk. 2004).

Bilirubin pada bayi baru lahir meningkat akibat terjadinya pemecahan eritrosit. Bilirubin mulai meningkat secara normal setelah 24 jam, dan puncaknya pada hari ke 3-5. Setelah itu perlahan-lahan akan menurun mendekati nilai normal dalam beberapa minggu (Moeslichan, dkk. 2004). Menurut Hansen (2009) meningkatnya bilirubin pada bayi baru lahir dapat terjadi karena jumlah sel darah merah lebih banyak dan berumur lebih pendek, fungsi hepar yang belum sempurna serta meningkatnya siklus enterohepatikus.

Kadar bilirubin yang terus meningkat melebihi batas normal dapat menyebabkan kerusakan pada sel otak (*kernikterus*) sehingga peningkatan kadar bilirubin melebihi batas normal harus segera dicegah. 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 pagi, fototerapi serta pemberian transfusi tukar (Bobak, Lowdermilk, & Jensen, 2005).

Fototerapi digunakan sebagai terapi pengobatan pada bayi baru lahir yang mengalami hiperbilirubinemia karena aman dan efektif untuk menurunkan bilirubin dalam darah (Potts & Mandleco, 2007). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kuzniewicz, et al (2009) menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan fototerapi mampu menurunkan kejadian hiperbilirubinemia berat.

Fototerapi merupakan terapi dengan memanfaatkan energi sinar untuk mengubah bentuk dan struktur bilirubin yakni mengubah bilirubin indirek menjadi direk, di dalam usus bilirubin direk akan terikat oleh makanan menjadi molekul yang dapat diekskresikan melalui feses (Maisels, 2008). Apabila tidak ada makanan di dalam usus, bilirubin direk ini akan diubah oleh enzim di dalam usus yang juga terdapat di dalam ASI yaitu enzim beta – glukoronidase menjadi bilirubin indirek yang akan diserap kembali dari dalam usus. Di samping itu pula fototerapi menyebabkan peningkatan aliran empedu dan peristaltik yang dapat meningkatkan frekuensi defekasi sehingga pengeluaran bilirubin yang cepat ini dapat menyebabkan kehilangan cairan tubuh (Hockenberry & Wilson, 2007).

Fototerapi dapat meningkatkan kehilangan cairan tubuh melalui *insensible transepidermal* (Metzger, et al. 2001) dan kehilangan air melalui feses (Berant, et al. 1983 dalam Iranpour, Nohekhan & Haghshenas , 2004), perubahan motilitas saluran gastrointestinal, ketidakseimbangan air, elektrolit dan nutrisi (Wu, et al.1985). Sehingga upaya untuk mempertahankan hidrasi yang adekuat sangat penting untuk meningkatkan

efikasi fototerapi (*American Academy of Pediatric*, 2004; Iranpour, Nohekhan, & Haghshenas, 2004; Maisels, 2008).

Penelitian yang dilakukan Tan (1998) menunjukkan bahwa pada bayi yang hanya diberi ASI selama fototerapi mengalami kehilangan berat badan yang cukup besar dibandingkan dengan bayi yang hanya di beri susu formula dan bayi yang diberi ASI dengan tambahan susu formula. Kelompok bayi yang hanya diberi ASI selama fototerapi cenderung mengalami dehidrasi ringan. Kondisi tersebut menyebabkan penurunan respon terhadap fototerapi yang ditunjukkan dengan dibutuhkannya waktu paparan terhadap fototerapi yang lebih lama pada kelompok bayi yang hanya mendapat ASI.

Pemenuhan kebutuhan cairan pada bayi untuk mempertahankan hidrasi yang adekuat dan mencegah terjadinya dehidrasi selama fototerapi merupakan tanggungjawab perawat (Hockenberry & Wilson, 2007; Murray & Rinney, 2007). Frerichs (1879) berpendapat bahwa perawatan yang buruk dapat memberikan pengaruh yang luarbiasa pada bayi baru lahir yang mengalami hiperbilirubinemia (dalam Gourley, 2000).

Perawat melaksanakan asuhan keperawatan yang bertujuan untuk mempertahankan status hidrasi agar tetap dalam keadaan normal yakni dengan meningkatkan jumlah masukan cairan berupa ASI dan atau susu formula selama periode fototerapi. Penambahan cairan intravena tidak selalu dibutuhkan jika bayi baru lahir sudah cukup mendapatkan ASI dan atau susu formula selama fototerapi (Maisels, 2008). Perawat seharusnya memperhatikan status hidrasi bayi selama fototerapi yang dapat ditentukan oleh masukan dan keluaran cairan. Masukan cairan dapat dipengaruhi oleh cara pemberian minum dan adanya perubahan minum pada bayi. Sedangkan keluaran cairan (*output*) ditentukan oleh volume pengeluaran

urin dan frekuensi muntah. Sehingga perawat dapat memastikan bahwa bayi mendapatkan cairan yang cukup selama fototerapi.

Bayi yang menderita hiperbilirubinemia harus tetap diberikan ASI atau susu formula serta menghindari pemberian air putih atau air gula karena protein susu yang terdapat dalam ASI atau susu formula dapat melapisi mukosa usus sehingga dapat menurunkan penyerapan bilirubin kembali oleh usus (Indrasanto, et al. 2008).

Ibu dapat tetap menyusui bayi selama fototerapi, Tan KL (1998) melaporkan bahwa pada bayi yang menyusui sesuai keinginan dan kebutuhan selama fototerapi terjadi peningkatan *intake* cairan sebesar 20% - 40%. Bayi juga dapat diberikan ASI yang diperah dengan menggunakan cangkir atau botol susu agar bayi tetap terbangun. Bila gagal menggunakan cangkir atau botol susu maka dapat diberikan melalui pipa orogastrik (*Nasogastric Tube/Orogastric Tube*), akan tetapi harus segera dicabut sehingga tidak mengganggu refleks hisap pada bayi.

Penelitian yang dilakukan oleh Gulcan, Tiker dan Kilicdag (2007) mencatat adanya kehilangan berat badan yang lebih besar dari berat badan lahir pada bayi yang disusui ibunya selama fototerapi, hal ini diduga mungkin disebabkan karena rendahnya masukan cairan, rendahnya *intake* kalori atau peningkatan sirkulasi enterohepatik dari bilirubin pada bayi yang mendapat ASI.

Studi pendahuluan yang dilakukan di RSAB Harapan Kita didapati bahwa bayi mendapat masukan cairan berupa ASI dan atau susu formula selama fototerapi, dengan lama fototerapi rata-rata 3-4 hari, akan tetapi belum diketahui bagaimana dengan status hidrasinya, apakah ada kehilangan berat badan yang berlebihan yang dapat menunjukkan ketidakadekuatan masukan cairan (*intake*) dibandingkan dengan bayi yang mendapatkan

susu formula atau tambahan susu formula selama fototerapi serta bagaimana perubahan nilai *total serum bilirubin* dan durasi fototerapi pada bayi yang hanya diberi ASI dibandingkan dengan bayi yang mendapat susu formula dan bayi yang mendapat ASI dengan tambahan susu formula.

Mencermati masalah tersebut di atas, peneliti bermaksud melakukan pengamatan terhadap status hidrasi bayi selama fototerapi dengan jenis pemberian cairan yang berbeda (susu formula, ASI, ASI + susu formula), perubahan nilai *total serum bilirubin* dan durasi fototerapi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan fenomena yang ada bahwa hidrasi yang adekuat selama fototerapi dapat meningkatkan efikasi fototerapi. Perawat memiliki tanggungjawab memenuhi kebutuhan cairan selama bayi di fototerapi dan memastikan bahwa bayi mendapat masukan cairan yang cukup. Peran perawat dalam mempertahankan status hidrasi yang adekuat memberikan pengaruh yang luar biasa dalam penatalaksanaan bayi hiperbilirubinemia yang difototerapi.

Pemenuhan kebutuhan cairan berupa ASI dan atau susu formula sudah dilakukan oleh perawat di rumah sakit dengan sangat baik, akan tetapi bagaimana status hidrasi antara bayi yang hanya diberi ASI, bayi yang hanya diberi susu formula, dan bayi yang mendapat ASI dengan tambahan susu formula serta perbedaan perubahan nilai *total serum bilirubin* dan durasi fototerapi pada pemberian jenis cairan yang berbeda (susu formula, ASI, ASI dengan tambahan susu formula).

Berdasarkan uraian di atas, maka pertanyaan penelitian ini adalah sejauh mana perbedaan status hidrasi berdasarkan jenis pemberian cairan berupa susu formula, ASI, ASI ditambah susu formula serta perubahan nilai *total*

serum bilirubin dan durasi fototerapi pada bayi yang di fototerapi di RSAB Harapan Kita Jakarta.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1.3.1 Tujuan umum

Untuk mengetahui perbedaan pemberian jenis cairan terhadap status hidrasi, perubahan nilai *total serum bilirubin* dan durasi fototerapi pada bayi yang di fototerapi di RSAB Harapan Kita Jakarta.

1.3.2. Tujuan khusus

1.3.2.1. Untuk mengidentifikasi karakteristik responden

1.3.2.2 Untuk mengetahui gambaran status hidrasi meliputi masukan cairan (berat badan) dan jumlah cairan yang keluar melalui urin pada jenis pemberian cairan yang berbeda (Susu formula, ASI, ASI + Susu formula) pada bayi yang di fototerapi.

1.3.2.3 Untuk mengetahui perbedaan perubahan nilai *total serum bilirubin* pada jenis pemberian cairan yang berbeda (Susu formula, ASI, ASI + Susu formula) pada bayi yang di fototerapi.

1.3.2.4 Untuk mengetahui perbedaan durasi fototerapi pada jenis pemberian cairan yang berbeda (susu formula, ASI, ASI + Susu formula) pada bayi yang di fototerapi.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat aplikatif

1.4.1.1 Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam memberikan asuhan keperawatan pada bayi yang di fototerapi dalam melakukan intervensi keperawatan yang berkaitan

dengan pemenuhan kebutuhan cairan selama bayi difototerapi.

1.4.1.2 Sebagai bahan pertimbangan atau rujukan dalam manajemen cairan pada bayi yang difototerapi.

1.4.1.3 Sebagai data dasar dalam menilai intervensi keperawatan mengenai pemberian cairan pada bayi yang difototerapi.

1.4.2 Manfaat keilmuan

1.4.2.1 Meningkatkan pengetahuan dan wawasan dalam praktek keperawatan anak mengenai asuhan keperawatan pada bayi yang difototerapi.

1.4.2.2 Memberikan gambaran dan informasi tentang status hidrasi pada jenis pemberian cairan yang berbeda pada bayi yang difototerapi.

1.4.2.3 Memberikan gambaran dan informasi tentang perubahan nilai *total serum bilirubin* dan durasi fototerapi pada jenis pemberian cairan yang berbeda.

1.4.3 Manfaat metodologi

Penelitian ini dapat menambah jumlah penelitian dalam bidang keperawatan anak terutama mengenai gambaran status hidrasi berdasarkan jenis pemberian cairan pada bayi yang difototerapi dan dapat menjadi landasan bagi penelitian selanjutnya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Bab II menguraikan konsep tentang hiperbilirubinemia, fototerapi, dan status hidrasi.

2.1 Hiperbilirubinemia

2.1.1 Definisi

Hiperbilirubinemia adalah keadaan nilai bilirubin dalam darah ≥ 13 mg/dL yang ditunjukkan dengan gambaran klinis berupa pewarnaan kuning pada kulit dan mukosa karena adanya deposisi produk akhir katabolisme hem yaitu bilirubin (Moeslichan, dkk. 2004).

Istilah hiperbilirubinemia merujuk pada tingkat akumulasi bilirubin yang berlebihan dalam darah, dan ditandai dengan munculnya *jaundice* atau *ikterus* yakni perubahan warna kekuning-kuningan pada kulit dan organ lain (Hockenberry & Wilson, 2007). Warna kekuningan akan nampak pada wajah ketika *total serum bilirubin* (TSB) mencapai lebih dari 5mg/dl (Murray & McKinney, 2007).

Madan, MacMahon, dan Stevenson (2005) (dalam Murray & McKinney, 2007) menyebutkan bahwa *jaundice* dikatakan patologis ketika pada 24 jam pertama setelah bayi dilahirkan *total serum bilirubin* meningkat lebih dari 0,2 mg/dl/jam atau 5 mg/dl/hari atau bilirubin direk meningkat lebih dari 1,5 sampai 2 mg/dl atau *jaundice* menetap selama 2 minggu pada bayi cukup bulan.

2.1.2 Penyebab

Menurut Hansen (2009) penyebab meningkatnya kadar bilirubin pada bayi baru lahir terjadi akibat bayi baru lahir memproduksi bilirubin dengan kecepatan produksi yang lebih tinggi. Jumlah sel darah merah janin perkilogram berat badannya lebih besar daripada orang dewasa.

Umur sel darah merah janin lebih pendek 40 sampai 90 hari dibandingkan 120 hari pada orang dewasa. Disamping itu pula fungsi hepar yang belum sempurna mengakibatkan jumlah dan fungsi enzim *glukuronil transferase* belum adekuat. Enzim *glukuronil transferase* merupakan enzim yang membantu proses konjugasi bilirubin tidak terikat oleh glukoronidase. Bilirubin dapat menumpuk sampai mencapai kadar yang membahayakan bagi neonatus.

Menurut Murray dan McKinney (2007) hiperbilirubinemia dapat terjadi karena Faktor prematuritas yakni akibat dari immaturitas *liver*, sehingga *liver* tidak mampu mengubah dan mengeluarkan bilirubin, adanya penyakit hemolisis pada bayi baru lahir yang disebabkan oleh ketidaksesuaian antara darah ibu dengan darah janin, baik karena ketidaksesuaian Rh antara ibu dan janin atau ketidaksesuaian golongan darah dari ibu yang memiliki golongan darah tipe O, defisiensi enzim G6PD (*Glukosa 6 Phostat Dehidrogenase*), bayi dari ibu yang menderita diabetes, bayi yang menderita hipoksia atau asidosis respiratorik.

2.1.3 Patofisiologi

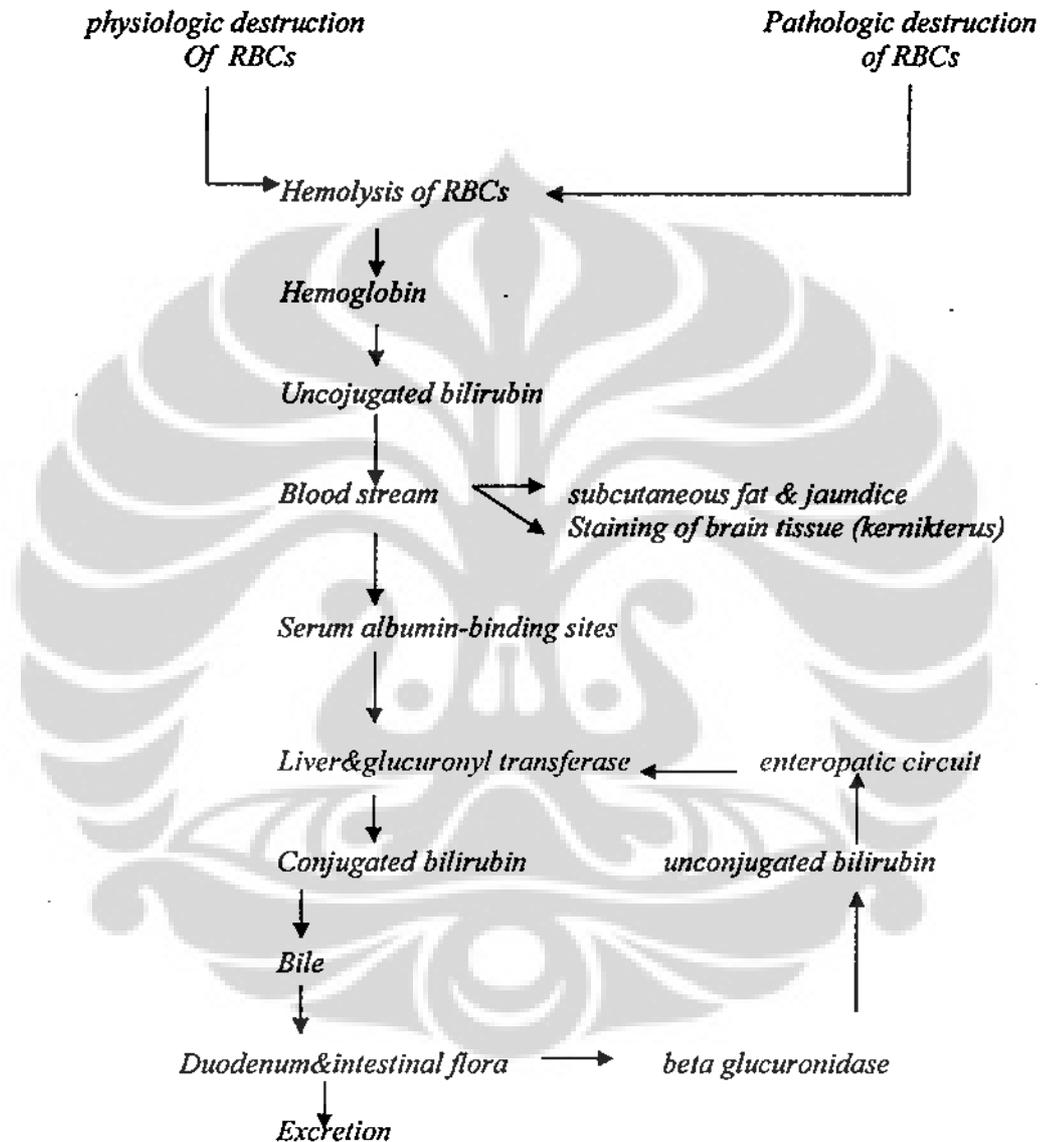
Bilirubin merupakan salahsatu produk yang dihasilkan dari pemecahan hemoglobin. Ketika sel darah merah dirusak hasil pecahannya yakni hemoglobin masuk ke sirkulasi darah dan membelah menjadi dua, heme dan globin. Globin (protein) digunakan/diserap oleh tubuh, sedangkan heme masuk menjadi *uncojugated bilirubin*, zat yang tidak larut dalam air dan terikat oleh albumin. *Bilirubin* terpisah dari molekul albumin di liver dengan bantuan enzim *glucuronyl transferase*, kemudian *bilirubin* berkonjugasi dengan asam glukuronik untuk menghasilkan zat yang kelarutannya tinggi dalam air, yakni *conjugated bilirubin glucuronide*, yang akan diekskresikan lewat empedu, kemudian di usus dengan bantuan bakteri bilirubin

terkonjugasi diubah menjadi urobilinogen, yakni pigmen yang memberikan warna pada feses, dan hanya sedikit yang dieliminasi melalui urin (Wong & Hockenberry, 2003).

Bilirubin direk ini akan diubah oleh enzim di dalam usus apabila tidak ada makanan yaitu enzim beta – glukoronidase menjadi bilirubin indirek yang akan diserap kembali oleh usus dan masuk aliran darah. Bilirubin indirek ini akan diikat oleh albumin dan kembali ke hati masuk ke dalam siklus enterohepatik, sehingga beban hati menjadi lebih berat untuk mengubah bilirubin indirek menjadi bilirubin direk (Murray & McKinney, 2007).

Tubuh mampu mempertahankan keseimbangan pada kondisi normal antara perusakan sel darah merah, penggunaan dan ekskresi produk dari perusakan sel darah merah tersebut. Akan tetapi ketika keseimbangan ini terganggu akibat immaturitas sel darah merah dan fungsi hati dapat menyebabkan bilirubin terakumulasi dan menimbulkan *jaundice* (Hockenberry & Wilson, 2007).

Skema 2.1.
Metabolisme bilirubin



Sumber : Wong & Hockenberry, 2003; Murray & McKinney, 2007;
Hockenberry & Wilson, 2007

2.1.4 Penatalaksanaan

Pada bayi sehat tanpa faktor risiko (aktif, minum kuat, cukup bulan) yang mengalami ikterus fisiologis yakni timbulnya *jaundice* bukan pada 24 jam pertama kehidupan dapat dilakukan beberapa cara berikut yakni minum

ASI dini dan sering, berikan fototerapi jika pada hari kedua kehidupan kadar bilirubin serum 15 mg/dl. Pada bayi yang pulang sebelum 48 jam, diperlukan pemeriksaan ulang dan kontrol lebih cepat (terutama bila tampak kuning). Bilirubin serum total 24 jam pertama > 4,5 mg/dl dapat digunakan sebagai faktor prediksi hiperbilirubinemia pada neonatus cukup bulan sehat pada minggu pertama kehidupannya (Moeslichan, dkk. 2004).

Tatalaksana hiperbilirubinemia menurut *American Academy of Pediatrics* (2004) yakni tetap berikan ASI pada bayi, cari penyebab hiperbilirubinemia, periksa kadar *total serum bilirubin* (TSB) atau bilirubin transkutan pada neonatus dengan *jaundice* yang muncul pada 24 jam pertama kehidupan, berikan fototerapi jika neonatus cukup bulan sehat terlihat kuning pada bagian tubuh manapun pada hari pertama kehidupan dan lakukan transfusi tukar jika fototerapi gagal, berikan informasi yang tepat pada orangtua mengenai neonatus dengan *jaundice*.

Tabel 2.1
Tatalaksana hiperbilirubinemia pada neonatus cukup bulan yang sehat menurut *American Academy of Pediatrics* (2004)

Usia	Fototerapi		Transfusi tukar	
	Kadar bilirubin total			
	mg/dl	$\mu\text{mol/l}$	mg/dl	$\mu\text{mol/l}$
Hari ke-1	Kuning terlihat pada bagian tubuh manapun		15	260
Hari ke-2	15	260	25	428
Hari ke-3	18	310	30	513
Hari ke-4 dan seterusnya	20	340	30	513

Sumber : (Moeslichan, dkk. 2004) Tatalaksana Ikterus Neonatorum di Indonesia

2.2 Fototerapi

2.2.1 Pengertian dan Tujuan

Fototerapi merupakan terapi yang dilakukan dengan menggunakan cahaya dari lampu *fluorescent* khusus dengan intensitas tinggi, secara umum metode ini efektif untuk mengurangi serum bilirubin dan mencegah ikterus (Potts & Mandleco, 2007, hal 181).

Menurut Wong dan Hockenberry (2003) fototerapi adalah metode terapi dengan menggunakan cahaya dari lampu *fluorescent* yang dipaparkan pada kulit bayi. cahaya dari lampu *fluorescent* mampu meningkatkan ekskresi bilirubin dengan fotoisomerisasi, yakni mengubah struktur bilirubin menjadi lumirubin, zat yang larut dalam air agar lebih mudah untuk diekskresikan melalui feses dan urin.

2.2.2 Alat fototerapi

Alat fototerapi menggunakan bola lampu berkisar antara 6-8 buah, terdiri dari biru (F20T12), cahaya biru khusus (F20T12/BB) atau *daylight fluorescent tubes* (Porter & Dennis, 2002). Berdasarkan *American Academy of Pediatrics* (2004), spectrum cahaya yang dikirim oleh unit fototerapi ditentukan oleh tipe sumber cahaya dan filter yang digunakan, biasanya terdiri dari *daylight*, *cool white*, *blue* atau "*special blue*" *fluorescent tubes*. "*special blue*" *fluorescent tubes* diberi label F20T12/BB atau TL52/20W.

Gambar 2.2.
Alat Fototerapi



Sumber : <http://www.mail-archive.com>

2.2.3 Mekanisme kerja fototerapi

Cara kerja fototerapi adalah dengan mengubah bilirubin menjadi bentuk yang larut dalam air untuk dieksresikan melalui empedu atau urin. Ketika bilirubin mengabsorpsi cahaya, terjadi reaksi fotokimia yaitu isomerisasi. Juga terdapat konversi ireversibel menjadi isomer kimia lainnya bernama lumirubin yang dengan cepat dibersihkan dari plasma melalui empedu. Lumirubin adalah produk terbanyak degradasi bilirubin akibat fototerapi pada manusia. Sejumlah kecil bilirubin plasma tak terkonyugasi diubah oleh cahaya menjadi *dipyrole* yang diekskresikan lewat urin. Foto isomer bilirubin lebih polar dibandingkan bentuk asalnya dan secara langsung bisa diekskresikan melalui empedu. Hanya produk foto oksidan saja yang bisa diekskresikan lewat urin (Maisels & McDonagh, 2008).

Paparan sinar terhadap permukaan tubuh bayi secara terus menerus menyebabkan peningkatan suhu tubuh dan mengawali terjadinya peningkatan aliran darah perifer dan kehilangan cairan yang tidak disadari selama proses fototerapi (Maisels & McDonagh, 2008).

2.2.4 Durasi fototerapi

Durasi fototerapi dihitung berdasarkan waktu dimulainya fototerapi sampai fototerapi dihentikan. Pencatatan durasi fototerapi yang akurat merupakan tanggungjawab perawat karena berkaitan dengan penggantian tabung dan lama penggunaan tabung fototerapi. Tabung diganti setelah 2000 jam penggunaan atau setelah 3 bulan, walaupun tabung masih bisa berfungsi (Moeslichan, dkk. 2004).

Durasi fototerapi ditentukan oleh penurunan nilai *total serum bilirubin* sampai mencapai nilai yang diharapkan, sehingga tidak ada penentuan berapa jam sebaiknya durasi fototerapi diberikan (*American Academy of Pediatrics*, 2004)

2.2.5 Prosedur fototerapi

Prosedur fototerapi berdasarkan hasil rapat Tim *Health Technology Assessment* Indonesia (2004) adalah memulai fototerapi, bila ikterus diklasifikasikan sebagai ikterus berat, kemudian tentukan apakah bayi memiliki faktor risiko berikut: berat lahir < 2,5 kg, lahir sebelum usia kehamilan 37 minggu, hemolisis atau sepsis dengan mengambil contoh darah, memeriksa kadar bilirubin serum dan hemoglobin, menentukan golongan darah bayi dan melakukan tes Coombs. Bila kadar bilirubin serum di bawah nilai dibutuhkannya terapi sinar, hentikan fototerapi akan tetapi bila kadar bilirubin serum berada pada atau di atas nilai dibutuhkannya terapi sinar, lakukan fototerapi (Moeslichan, dkk. 2004; *American Academy of Pediatrics*, 2004).

Pengukuran kadar bilirubin serum dilakukan setiap 24 jam, kecuali kasus-kasus khusus. Fototerapi dihentikan bila kadar serum bilirubin kurang dari 13mg/dL akan tetapi bila bilirubin serum tidak bisa diperiksa, hentikan fototerapi setelah 3 hari, setelah fototerapi dihentikan, observasi bayi selama 24 jam dan ulangi pemeriksaan bilirubin serum bila memungkinkan, atau perkirakan keparahan ikterus

menggunakan metode klinis (Moeslichan, dkk. 2004; *American Academy of Pediatrics*, 2004).

Fototerapi diulang bila ikterus kembali ditemukan atau bilirubin serum berada di atas nilai untuk memulai fototerapi sampai bilirubin serum dari hasil pemeriksaan atau perkiraan melalui metode klinis berada di bawah nilai untuk memulai fototerapi. Bayi bisa makan dengan baik, tidak ada masalah lain selama perawatan dan fototerapi sudah tidak diperlukan lagi maka bayi segera dipulangkan (Moeslichan, dkk. 2004; *American Academy of Pediatrics*, 2004).

Tabel 2.2.4.1
Indikasi fototerapi Berdasarkan Kadar Bilirubin Serum

Usia	Bayi Cukup Bulan Sehat		Dengan Faktor Risiko ^a	
	mg/dl	μmol/l	mg/dl	μmol/l
Hari ke-1	Kuning terlihat pada bagian tubuh manapun ^b			
Hari ke-2	15	260	13	220
Hari ke-3	18	310	16	270
Hari ke-4 dan seterusnya	20	340	17	290

^a faktor risiko meliputi: bayi kecil (berat lahir < 2,5 kg atau lahir sebelum kehamilan berusia 37 minggu), hemolisis dan sepsis.

^b Bila kuning terlihat pada bagian tubuh manapun pada hari pertama dan terlihat pada lengan, tungkai, tangan dan kaki pada hari kedua, maka digolongkan sebagai ikterus sangat parah dan memerlukan fototerapi secepatnya. Tidak perlu menunggu hasil pemeriksaan kadar bilirubin serum untuk memulai fototerapi.

Tabel 2.2.4.2
Indikasi fototerapi Pada Bayi Berat Badan Lahir Rendah

Berat Badan (gr)	Kadar Bilirubin (mg/dL)
< 1000	Fototerapi dimulai dalam usia 24 jam pertama
1000 – 1500	7 – 9
1500 – 2000	10 – 12
2000 – 2500	13 – 15

Sumber : (Moeslichan, Surjono, Suradi et al., 2004) Talaksana Ikterus Neonatorum di Indonesia

2.2.5 Peran perawat dalam pelaksanaan prosedur fototerapi

Asuhan keperawatan yang diberikan selama pelaksanaan prosedur fototerapi mulai dari tahap persiapan alat sampai proses pelaksanaan fototerapi menjadi tanggung jawab perawat untuk memastikan bayi menjalani prosedur fototerapi secara tepat, peran perawat selama pelaksanaan prosedur fototerapi menurut Mali (2004) diawali dengan mempersiapkan Unit fototerapi dengan menghangatkan ruangan tempat unit fototerapi ditempatkan, sehingga suhu di bawah lampu antara 30 °C sampai 38 °C, kemudian nyalakan mesin dan pastikan semua tabung fluoresens berfungsi dengan baik dan mengganti tabung/lampu fluoresens yang telah rusak atau berkelip-kelip, jangan lupa untuk mencatat tanggal penggantian tabung dan lama penggunaan tabung tersebut. Tabung diganti setelah 2000 jam penggunaan atau setelah 3 bulan, walaupun tabung masih bisa berfungsi (Moeslichan, dkk. 2004).

Tahap selanjutnya perawat mengelola pemberian fototerapi dengan menempatkan bayi di bawah sinar fototerapi, bila berat bayi 2 kg atau lebih, tempatkan bayi dalam keadaan telanjang pada basinet dan bayi yang lebih kecil ditempatkan dalam inkubator. Letakkan bayi sesuai petunjuk pemakaian alat dan tutupi mata bayi dengan penutup mata, dan genitalia bayi dengan popok atau diapers. Posisi bayi diubah setiap 2-4 jam sekali. Ibu tetap dimotivasi untuk menyusui bayinya dengan ASI sesuai keinginan dan kebutuhan atau setiap 3 jam sekali, pindahkan bayi dari unit fototerapi dan lepaskan penutup mata selama menyusui akan tetapi jangan pindahkan bayi dari sinar fototerapi bila bayi menerima cairan melalui *intravena* atau makanan melalui *naso gastric tube* (Moeslichan, dkk. 2004).

Perawat harus tetap memperhatikan dan mencatat efek samping yang terjadi selama menjalani fototerapi, seperti: letargi, peningkatan

kehilangan cairan, perubahan warna kulit, kerusakan retina dan peningkatan suhu tubuh yang diketahui dengan mengukur suhu bayi dan suhu udara di bawah sinar fototerapi setiap 3 jam. Bila suhu bayi lebih dari $37,5^{\circ}\text{C}$, sesuaikan suhu ruangan atau untuk sementara pindahkan bayi dari unit fototerapi sampai suhu bayi antara $36,5^{\circ}\text{C}$ - $37,5^{\circ}\text{C}$ sambil perawat tetap meneruskan terapi dan tes lain yang telah ditetapkan selama fototerapi dan bayi dipindahkan dari unit fototerapi hanya untuk melakukan prosedur yang tidak bisa dilakukan di dalam unit fototerapi., matikan sinar fototerapi sebentar bila bayi sedang menerima oksigen untuk mengetahui apakah bayi mengalami sianosis sentral (Mali, 2004).

2.3 Status Hidrasi

2.3.1 Pengertian

Menurut *Saunders Comprehensive Veterinary Dictionary* (2007) status hidrasi merupakan keadaan yang menggambarkan keseimbangan cairan dan elektrolit dalam tubuh pasien (<http://medicaldictionary.thefreedictionary.com/hydration>, diperoleh tanggal 9 Maret 2010). Sedangkan menurut Kushartono (2006) status hidrasi adalah gambaran jumlah total air dan elektrolit dalam tubuh yang merupakan hasil dari pengaturan keseimbangan antara masukan cairan (*intake*) dan keluaran cairan (*output*).

2.3.2 Fisiologi cairan

Air merupakan komponen terbesar dalam tubuh, yang dinyatakan dalam persen berat badan dan besarnya berubah menurut umur (Kushartono, 2006). Persentase *total body water* (TBW) terhadap berat badan berubah sesuai umur, pada saat lahir TBW sebesar 78% dari berat badan (Adelman & Solhung dalam Nelson, 2005).

Cairan tubuh terbagi menjadi dua kompartemen yaitu intraseluler dan ekstraseluler. Ekstraseluler terbagi dalam ruang interstisial dan intravaskuler. Menurut Ambalayanan (2008), komposisi cairan tubuh berubah sesuai usia gestasi dan usia pascanatal bayi. Semakin muda usia gestasi dan semakin kecil berat badan lahir bayi, maka proporsi cairan pada tubuh akan semakin besar. Pada bayi *term*, tubuh terdiri dari 75 % cairan tubuh dimana 40 % nya adalah cairan ekstraseluler dan 35% cairan intraseluler.

2.3.3 Pengaturan *input* dan *output* cairan tubuh

Setiap hari bayi baru lahir memasukan dan mengeluarkan 600 sampai 700 ml air yang ekuivalen dengan 20% total cairan tubuh atau 50% cairan ektrasel dengan kecepatan laju glomerulus sebesar 30%, hal ini menyebabkan penurunan kemampuan untuk mengeluarkan senyawa yang mengandung nitrogen dan sampah lain dari darah (Wong & Hockenberry, 2003).

Kecepatan masukan cairan dan ekskresi cairan pada bayi tujuh kali lebih besar pada orang dewasa dalam hubungannya dengan berat badan, yang berarti bahwa sedikit perubahan keseimbangan cairan dapat cepat menyebabkan perubahan pada berat badan. Di samping fungsi ginjal yang belum sempurna sampai akhir bulan pertama kehidupan (Guyton, 1999).

Intake dirangsang oleh rasa haus sebagai respon kurang air melalui osmoreseptor di midhipotalamus, pankreas dan vena porta hepatica. Hipovolemi dan hipotensi juga dapat merangsang haus melalui baroreseptor di atrium dan pembuluh darah besar (Adelman & Solhung dalam Nelson, 2005).

Sumber kehilangan cairan dapat berupa kehilangan cairan yang tidak dapat diukur kurang lebih sebesar 30% yakni penguapan melalui kulit dan saluran pernapasan dan kehilangan cairan yang dapat diukur meliputi kehilangan cairan melalui urin sebesar 60%, feses sebesar 10%, drainase *orogastric* atau *nasogastric* dan cairan serebrospinal (Ambalayan, 2008). Ini menggambarkan jumlah yang harus diminum perhari untuk mempertahankan keseimbangan cairan.. kehilangan berat badan sekitar 5-10 % ini menunjukkan bayi mengalami kehilangan sejumlah cairan dalam tubuhnya (Craven & Hirnle, 2000).

2.3.4 Kebutuhan cairan pada bayi baru lahir

Kebutuhan cairan bervariasi tergantung usia. Bayi memiliki kebutuhan yang relatif besar untuk ukuran tubuhnya (Wong & Hockenberry, 2003). Asupan cairan secara normal biasanya dipenuhi melalui *oral*. Kebutuhan cairan untuk bayi normal pada hari pertama sebesar 50 ml/kgBB/hari, dinaikan menjadi 75 ml/kgBB/hari pada hari kedua kemudian meningkat secara bertahap seiring pertambahan usia menjadi 100ml/kgBB/hari pada bayi berumur tiga hari atau lebih (Kushartono, 2006).

Kebutuhan cairan pada bayi dapat meningkat atau menurun, tergantung pada lingkungannya. Kebutuhan meningkat pada keadaan seperti: memerlukan perawatan dengan *radiant warmer*, inkubator, fototerapi, mengalami distress pernapasan, keadaan hipermetabolik, diare, atau mendapat pengobatan furosemid (Nelson, 2005). Kebutuhan cairan pada bayi yang difototerapi ditingkatkan 1.5 kali dari kebutuhan total cairan sehari (Kushartono, 2006). Kebutuhan menurun pada keadaan bayi dirawat dengan *double walled incubator*, di ruangan dengan kelembaban tinggi, atau mengalami oliguria (Nelson, 2005).

2.3.5 Manajemen cairan

Keberhasilan pengelolaan cairan tergantung dari penilaian terhadap asupan dan keluaran cairan (*intake & output*) untuk mempertahankan volume cairan ekstraseluler yang sesuai. Kebutuhan cairan pada bayi baru lahir disesuaikan dengan berat badan lahir dan usia gestasi (Ambalayan, 2008).

Jumlah cairan yang dibutuhkan bervariasi tergantung keadaan klinis dan harus dievaluasi. Kebutuhan cairan harian dihitung berdasarkan perkiraan kehilangan cairan dengan :

2.3.5.1 Menimbang berat badan. Perubahan yang cepat dari berat badan menggambarkan perubahan TBW. Berat badan diperlukan untuk menentukan banyaknya cairan pengganti yang dibutuhkan. Misal bayi dengan berat badan 3 kg dengan kebutuhan cairan hari pertama sebesar 50 ml/kgbb/hari, karena fototerapi kebutuhan cairan ditingkatkan sebesar 1.5 kali dari total kebutuhan cairan harian maka kebutuhan cairan bayi selama 24 jam adalah sebesar 225 ml. Jika cairan diberikan secara oral maka pemberiannya dibagi ke dalam 8 kali pemberian, jadi setiap kali pemberian jumlah cairan yang diberikan kurang lebih 30 ml.

2.3.5.2 Observasi terhadap adanya kehilangan cairan melalui muntah, feses / diare, perdarahan, luka bakar, drainase. Keberhasilan masukan cairan termasuk jumlah dan jenis cairan serta jumlah pengeluaran urin.

2.3.5.3 Pemeriksaan fisik termasuk status mental, frekuensi nadi, denyut jantung, tekanan darah, membran mukosa, turgor kulit, warna kulit, perabaan perifer, *capillary refill*.

2.3.5.4 Pemeriksaan laboratorium yakni kimia serum, hematokrit dan urin lengkap (Kushartono, 2006).

2.3.5.5 Perkiraan kehilangan cairan melalui IWL (*insensible water loss*). Peningkatan suhu tubuh dan lingkungan dapat meningkatkan IWL. Bayi yang di fototerapi mengalami peningkatan IWL sebesar 50% (Ambalayan, 2008).

Menurut Kushartono (2006) untuk menentukan kebutuhan rumatan cairan dan elektrolit didasarkan pada beberapa pertimbangan, yaitu : rata-rata kehilangan cairan *insensible*, rata-rata *energy expenditure* dan metabolisme, rata-rata kehilangan cairan melalui produksi urin, dianggap tidak ada sumber kehilangan cairan dan elektrolit dari tempat lain serta fungsi ginjal dianggap normal.

2.3.6 Jenis pemberian minum pada bayi baru lahir

Pemberian cairan pada bayi baru lahir yang dimaksud dalam hal ini adalah pemberian minum atau pemberian makan pada bayi baru lahir. Pemberian cairan pada bayi baru lahir dapat berupa ASI dan susu formula karena sebagian besar cairan yang diperoleh bayi baru lahir berasal dari ASI dan atau susu formula (Bobak, Lowdermilk, & Jensen, 2005).

Pemenuhan kebutuhan melalui *oral* pada bayi tergantung pada kesiapan bayi dan ibu dalam pemberian makanan. Pada waktu lahir dan beberapa hari setelahnya semua sekresi saluran cerna bayi mengandung enzim, terutama enzim yang diperlukan untuk mencerna ASI (*The Academy of Breastfeeding Medicine, 2004*).

Bayi dapat dengan aman menerima nutrisi enteral segera sesudah lahir. Pemberian cairan berupa ASI atau susu formula harus dimulai untuk mempertahankan metabolisme dan pertumbuhan normal selama transisi dari kehidupan janin ke kehidupan ektrauterin sehingga diperlukan kerjasama yang baik antara ibu dan bayinya (Nelson, 2005).

Perkembangan perilaku makan pada bayi baru lahir tergantung pada kematangan sistem saraf pusat, refleks rooting, menghisap, dan menelan sudah berkembang pada bayi cukup bulan. Praktik pemberian makanan sejak lahir, baik melalui botol maupun dengan menyusui secara langsung mempengaruhi pemaparan bayi terhadap stimulasi taktil yang penting untuk pertumbuhan fisik dan emosional bayi (*American Academy of Breastfeeding Work group on Breastfeeding, 1997*).

2.4 Peran dan fungsi perawat

Perawat memiliki peranan yang sangat penting dan memiliki pengaruh yang luarbiasa dalam penatalaksanaan bayi hiperbilirubinemia yang di fototerapi. Dalam *health care delivery system* perawat menjalankan peran sekunder dengan mempertahankan kebutuhan cairan selama bayi di fototerapi untuk meningkatkan efektifitas fototerapi dalam menurunkan bilirubin (Daniels, 2004).

Perawat adalah salah satu anggota tim kesehatan yang bekerja dengan anak dan orangtua. Peran perawat tidak hanya sebatas sebagai pemberi layanan di tatanan kesehatan, tetapi perawat juga berperan sebagai pendidik, pembela (advokasi), konselor, kolaborator (bekerja sama dengan tim kesehatan lain), peneliti serta pembuat keputusan etik (Supartini, 2004).

Peran perawat sebagai pendidik meliputi sebagai pemberi informasi dan pendidikan kesehatan dalam sebuah tim kesehatan baik secara langsung maupun secara tidak langsung dengan membantu orangtua/anak, keluarga memahami pengobatan dan perawatan anaknya, karena perawat dianggap yang memiliki hubungan paling dekat dengan klien, sehingga perawat dalam menjalankan perannya sebagai pemberi informasi dan pendidikan kesehatan kepada klien harus memahami prinsip-prinsip dasar dalam pemberian

informasi atau pendidikan kesehatan agar efektif dan efisien (Murray & McKinney, 2007).

Peran perawat sebagai pemberi advokasi yakni perawat dalam memberikan asuhan keperawatan perawat mampu memberikan informasi yang tepat sesuai kebutuhan pasien dan keluarga agar keluarga mampu mengambil keputusan perawatan atau pengobatan yang tepat untuk anaknya serta perawat mampu melibatkan keluarga dalam pengobatan dan setiap prosedur yang dilakukan (Daniels, 2004).

Peran perawat sebagai konselor yakni perawat dapat memberi konseling keperawatan ketika anak dan orangtuanya membutuhkan dukungan mental dengan cara mendengarkan segala keluhan, melakukan sentuhan dan hadir secara fisik, perawat dapat saling bertukar pikiran dan pendapat tentang masalah yang dihadapi anak dan orangtua dan membantu mencari pemecahannya. Inilah yang membedakan layanan konseling dengan pendidikan kesehatan (Supartini, 2004).

Perawat melakukan koordinasi dan kolaborasi dengan anggota tim kesehatan lain dengan pendekatan interdisiplin yang bertujuan terlaksananya asuhan keperawatan yang holistik dan komprehensif. Perawat berperan menjadi koordinator pelayanan kesehatan karena perawat berada 24 jam bersama pasien dan keluar, sehingga selain mampu bekerjasama dengan tim kesehatan lain, perawat juga harus mampu bekerja sama dengan keluarga dengan melibatkan keluarga secara aktif pada seluruh rangkaian proses perawatan (Supartini, 2004).

Perawat memiliki peran sebagai peneliti untuk mengembangkan ilmu keperawatan dan memberikan dasar yang ilmiah dalam menjalankan praktek sehari-hari. Penelitian- penelitian yang dilakukan oleh perawat sangat bermanfaat dalam membantu mengembangkan praktek keperawatan yang

berdasarkan pembuktian ilmiah, sehingga perawat dapat terhindar dari rutinitas sehari-hari dalam menjalankan praktek keperawatan sehingga dapat meningkatkan kualitas asuhan keperawatan pada anak (Potter & Perry, 2007).

Perawat berperan sebagai pembuat keputusan etik dengan berdasarkan pada nilai moral yang diyakini dengan penekanan pada hak pasien untuk mendapatkan hak otonomi, menghindari hal-hal yang merugikan pasien dan mendapatkan keuntungan dari asuhan keperawatan yang diberikan yakni meningkatkan kesejahteraan pasien, sehingga perawat harus dapat meyakinkan pemegang kebijakan bahwa pelayanan keperawatan yang diberikan dapat memberi dampak terhadap peningkatan kualitas praktek keperawatan anak (Supartini, 2004).

2.5 Asuhan Keperawatan

Penatalaksanaan bayi hiperbilirubinemia membutuhkan kolaborasi dari semua tim kesehatan yang terkait, tidak terkecuali perawat. Perawat memiliki peran penting melalui asuhan keperawatan yang dilakukan selama bayi di fototerapi diantaranya adalah asuhan keperawatan yang bertujuan untuk mempertahankan keseimbangan cairan pada bayi yang di fototerapi. Asuhan keperawatan yang ditujukan untuk mempertahankan status hidrasi yang adekuat meliputi pengkajian keperawatan, penegakan diagnosa keperawatan, implementasi keperawatan dan evaluasi keperawatan.

2.5.1 Pengkajian keperawatan

Pengkajian keperawatan pada pasien meliputi : usia gestasi bayi, usia bayi saat fototerapi, berat badan saat fototerapi, kesiapan bayi untuk pemberian minum, kesiapan ibu meliputi kesiapan fisiologis dan psikologis. Pemeriksaan fisik meliputi membran mukosa, turgor kulit, fontanela, warna dan jumlah urin (Hockenberry & Wilson, 2007).

2.5.2 Diagnosa Keperawatan

Menurut Murray dan McKinney (2007) salah satu diagnosa keperawatan yang muncul adalah risiko ketidakseimbangan volume cairan yang berhubungan dengan asupan cairan yang tidak adekuat sehingga tujuan yang ditetapkan adalah status hidrasi adekuat dengan kriteria hasil masukan cairan (*intake*) sesuai dengan kebutuhan dimana kecukupan *intake* ditunjukkan dengan tidak terjadinya kehilangan berat badan lebih dari 3% dengan haluaran urin normal yakni sekitar 2-3 ml/kgBB/24 jam.

2.5.3 Implementasi keperawatan

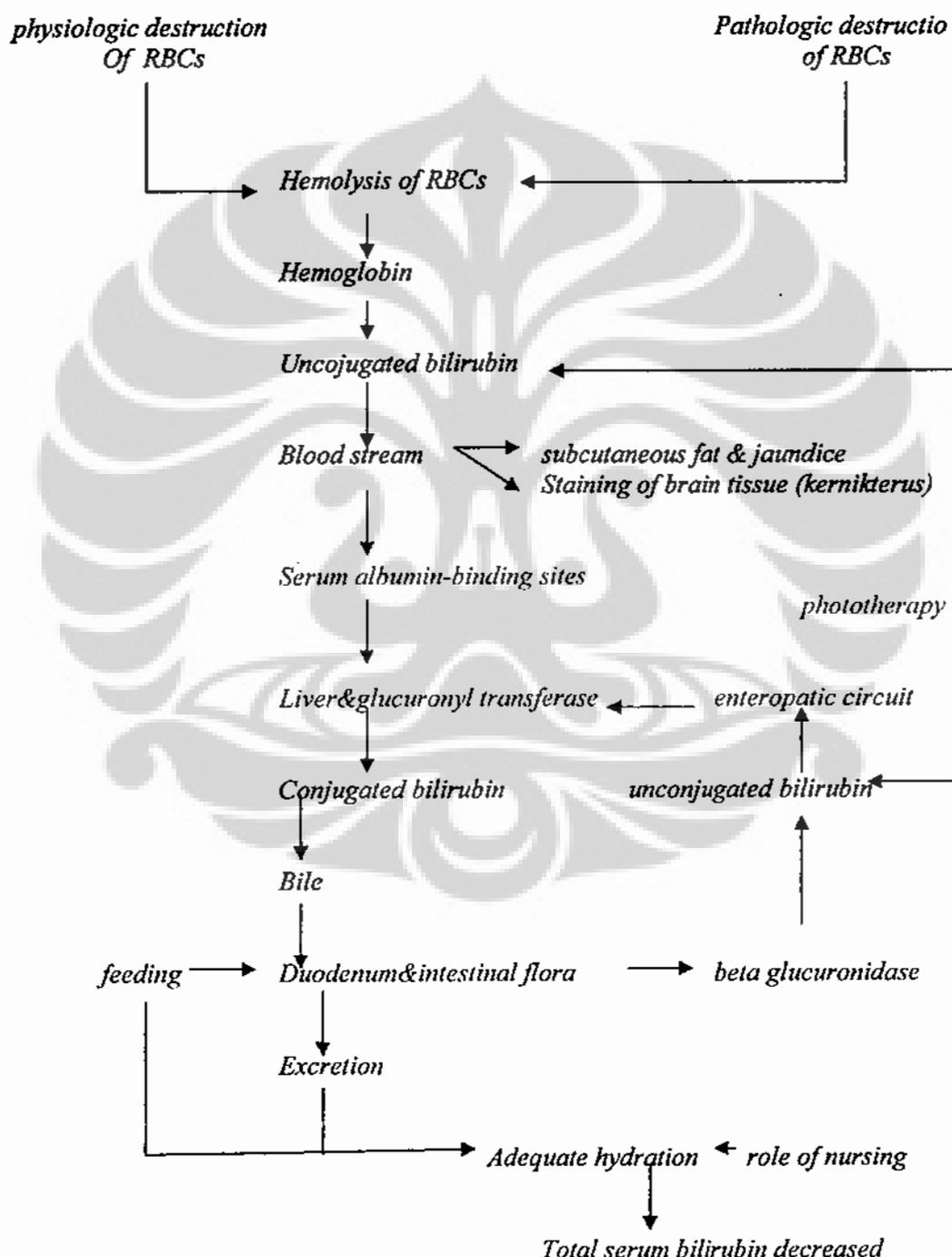
Implementasi keperawatan yang dilakukan perawat adalah memberikan asupan cairan setiap 2-3 jam sekali dengan mengamati perilaku bayi saat minum, mempertahankan pemberian ASI secara optimal dengan membantu ibu untuk tetap menyusui anaknya atau memompa payudara untuk membantu pengeluaran ASI, memberikan pengertian pada orangtua mengenai kebutuhan cairan selama bayi di fototerapi, memberikan susu formula secara tepat sebagai pengganti ASI, mengamati dan mencatat adanya kehilangan cairan baik melalui urin, feses, dan muntah, (Hockenberry & Wilson, 2007; Murray & McKinney, 2007).

2.5.4 Evaluasi keperawatan

Evaluasi keperawatan dilakukan berdasarkan tujuan yang diharapkan dari implementasi keperawatan yang dilakukan. Implementasi keperawatan yang dilakukan bertujuan agar bayi menunjukkan hidrasi yang adekuat serta asupan cairan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan bayi (Hockenberry & Wilson, 2007 ; Murray & Rinney, 2007) sehingga pada saat evaluasi perawat mengkaji status cairan dengan cara memastikan bahwa asupan cairan yang diberikan selama 24 jam sesuai dengan kebutuhan bayi, terjadi keseimbangan antara *intake* & *output*, mengantisipasi

terjadinya kehilangan cairan yang berlebihan dengan menimbang berat badan bayi setiap hari (Craven & Hirnle, 2000).

Skema 2.2.
Kerangka Teori



Kerangka teori dimodifikasi menurut Bobak, Lowdermilk, & Jensen (2005), Murray & McKinney (2007), Hockenberry & Wilson (2009)

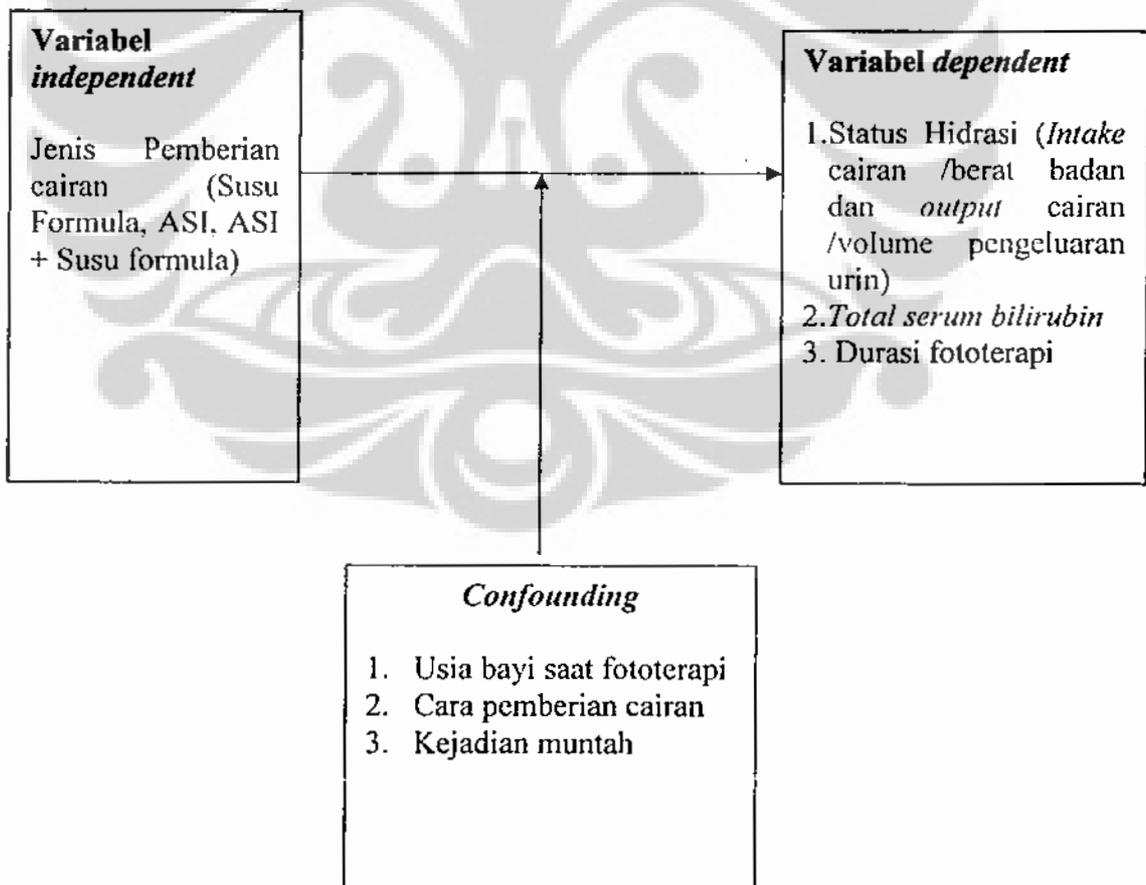
BAB 3
KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN
DEFINISI OPERASIONAL

Bab III menguraikan kerangka konsep penelitian, hipotesis, dan definisi operasional.

3.1 Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian ini berfokus mencari pengaruh variabel *independent* yaitu jenis pemberian cairan terhadap variabel *dependent* yaitu status hidrasi, perubahan *total serum bilirubin* dan durasi fototerapi.

Skema 3.1
Kerangka Konsep penelitian



3.2 Hipotesis Penelitian

- 3.2.1 Terdapat perbedaan status hidrasi pada bayi yang difototerapi dengan jenis pemberian cairan yang berbeda.
- 3.2.2 Terdapat perbedaan perubahan nilai *total serum bilirubin* pada bayi yang difototerapi dengan jenis pemberian cairan yang berbeda.
- 3.2.3 Terdapat perbedaan durasi fototerapi pada bayi dengan jenis pemberian cairan yang berbeda.

3.3 Definisi operasional

Definisi operasional variabel, skala pengukuran, cara dan hasil pengukuran variabel penelitian ini diuraikan untuk memberikan batasan yang operasional untuk menghindari rancuan pengukuran, analisis dan kesimpulan. Definisi operasional, cara dan alat ukur, hasil ukur dan skala pengukuran dijelaskan dalam tabel 3.3.

Tabel 3.3. Definisi operasional, cara ukur, hasil ukur dan skala

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur & Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Jenis pemberian cairan	Jenis cairan berupa ASI dan atau susu formula yang diberikan pada bayi selama fototerapi	Observasi	1=jika bayi hanya diberikan susu formula selama fototerapi 2=jika bayi hanya diberikan ASI selama fototerapi 3= jika bayi diberikan ASI dengan tambahan Susu Formula	Nominal

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur & Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
2.	Status Hidrasi	<p>Gambaran kondisi atau keadaan cairan dalam tubuh yang ditunjukkan dengan menggunakan parameter <i>intake & output</i></p> <p>(Nelson et al, 2005; Potter & Perry, 2005; Murray & McKinney, 2007)</p>	<p>Penilaian <i>intake</i> dilakukan dengan menghitung rata-rata presentase perubahan berat badan perhari selama fototerapi</p> <p>penilaian <i>output</i> dilakukan dengan menghitung rata-rata volume pengeluaran urin selama fototerapi dalam ml/kgbb/jam</p>	<p>Intake</p> <p>1: tidak adekuat jika berat badan hari berikutnya dikurangi berat badan sebelumnya dibagi berat badan sebelumnya dikali 100% = -3% sampai -10%</p> <p>2 : adekuat jika berat badan akhir dikurangi berat badan awal dibagi berat badan awal dikali 100% > -3%</p> <p>Output</p> <p>1= rendah Jika volume pengeluaran urin < 2ml/kgbb/jam</p> <p>2=normal Jika volume pengeluaran urin 2-3ml/kgbb/jam</p> <p>3=tinggi Jika volume pengeluaran urin >3ml/kgbb/jam (Indrasauto, et al. 2008)</p>	Ordinal
2.	Berat badan	Berat badan bayi yang diukur selama periode fototerapi	Dengan menimbang berat badan bayi setiap hari (24jam) selama periode fototerapi dengan menggunakan timbangan berat badan untuk bayi	Dalam gram	Rasio

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur & Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
3	Cara pemberian minum	Cara yang digunakan dalam memberikan ASI dan atau susu formula selama fototerapi	Observasi	1=jika bayi hanya disusui ibunya selama fototerapi (<i>breastfeeding</i> murni) 2= jika bayi diberikan cairan langsung disusui dan melalui mulut dengan menggunakan cawan minum (<i>breastfeeding</i> sebagian) 3= jika bayi diberikan cairan hanya melalui mulut dengan cawan minum	Nominal
4.	Muntah	Pengeluaran isi lambung berupa cairan melalui mulut	Observasi	1= jika tidak ada muntah 2=jika ada muntah	Nominal
5.	Total serum bilirubin	Nilai total serum bilirubin pada bayi yang di fototerapi yang diukur selama periode fototerapi	Observasi (catatan hasil pemeriksaan laboratorium)	mg/dl	Rasio
6.	Usia bayi	Umur bayi saat mulai difototerapi	Observasi (lihat status rekam medik)	Dalam hari	Interval
8.	Durasi fototerapi	Lama waktu yang diperlukan sejak awal fototerapi sampai selesai fototerapi	Observasi dengan mencatat tanggal dan jam mulai dan selesai fototerapi	Dalam jam	Interval

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian komparatif non eksperimental dengan rancangan prospektif yang bertujuan untuk mengeksplorasi dan mendiskripsikan status hidrasi pada tiap kelompok dengan jenis pemberian cairan yang berbeda serta untuk mengetahui perbedaan status hidrasi, perubahan nilai serum bilirubin total serta durasi fototerapi pada tiap kelompok dengan jenis pemberian cairan yang berbeda (Hastono, 2007). Cara pengukuran dan pengambilan data studi prospektif artinya subjek dengan jenis pemberian cairan yang berbeda diamati dan diikuti selama periode fototerapi terhadap status hidrasinya, perubahan nilai *total serum bilirubin* serta durasi fototerapi. Status hidrasi diketahui dengan mengamati perubahan berat badan yang terjadi selama periode fototerapi sebagai indikator penilaian kecukupan jumlah masukan cairan dengan berbagai cara pemberian dan jumlah cairan yang keluar melalui urin serta kejadian muntah

4.2 Populasi dan Sampel

4.2.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah bayi cukup bulan (37-42 minggu) yang difototerapi di unit perinatologi RSAB Harapan Kita. Pasien hiperbilirubinemia di RSAB Harapan Kita sebesar 21,01 % dari 3.436 jumlah bayi yang dirawat selama tahun 2009 dan 60 % nya adalah bayi cukup bulan, jadi sekitar 433 bayi cukup bulan yang mengalami hiperbilirubinemia selama tahun 2009.

4.2.2 Sampel

Sampel penelitian adalah bayi yang menjalani fototerapi di unit perinatologi RSAB Harapan Kita Jakarta pada bulan Mei–Juni 2010.

Penentuan kriteria sampel dilakukan untuk membantu peneliti mengurangi bias hasil penelitian.

Pemilihan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *consecutive sampling* sesuai dengan kriteria inklusi dalam penelitian ini. Karakteristik sampel yang dapat dimasukkan dalam kriteria inklusi pada penelitian ini meliputi :

- 4.2.2.1 Bayi dengan usia gestasi 37–42 minggu.
- 4.2.2.2 Bayi dalam keadaan sehat, tanpa penyakit penyerta.
- 4.2.2.3 Orangtua bayi bersedia bayinya dijadikan responden penelitian

Sedangkan kriteria eksklusi sampel sebagai berikut :

4.2.1.1 Bayi mendapat cairan intavena

4.2.1.2 Bayi mendapat transfusi tukar

Rumus penghitungan sampel pada penelitian menggunakan uji hipotesis Analisis Varians menurut Ariawan (1998), sebagai berikut:

$$f = d \times \frac{1}{2} \sqrt{\frac{(k+1)}{3(k-1)}}$$

Keterangan:

f = Besar sampel minimal dalam tabel

d = mean terbesar dibagi standar deviasi pada mean terbesar penelitian sebelumnya.

k = jumlah kelompok

Perkiraan besar sampel dapat ditentukan dengan mengetahui mean dan standar deviasi pada penelitian sebelumnya.

Tabel 4.2.2
Perkiraan jumlah sampel dari penelitian sebelumnya

No	Sumber	Variabel	Mean	SD	f	n
1	Wu, Hodgman, Kirkpatrick, et al (1985)	Level total serum bilirubin pada bayi cukup bulan berdasarkan intake kalori per oral	6.4	2.0	0.5	14
2	K.L Tan (1998)	Penurunan respon fototerapi pada <i>neonatal jaundice</i> yang disusui ibunya	6.1	3.4	0.6	11
3	Gulcan, Tiker & Kilicdag (2006)	Pengaruh jenis pemberian makan terhadap efikasi fototerapi	8.1	3.9	0.6	11

Dari hasil perhitungan jumlah sampel diatas, didapatkan hasil jumlah sampel minimal 11 maksimal 14 pada tiap kelompok, Untuk mencegah kejadian *drop out* atau kesalahan teknis dilakukan koreksi 10%, dengan demikian jumlah sampel adalah 15 responden pada tiap kelompok.

Sampai akhir pengambilan data penelitian sampel yang didapatkan pada penelitian ini adalah 4 responden pada kelompok 1 (hanya diberi susu formula), 15 responden pada kelompok 2 (hanya diberi ASI), 15 responden pada kelompok 3 (ASI dengan tambahan susu formula), sehingga total sampel yang digunakan sejumlah 34 responden. Peneliti hanya mendapatkan 4 responden pada kelompok 1 (hanya diberi susu formula selama fototerapi) karena terkait dengan kebijakan dan komitmen yang tinggi dari pihak rumah sakit RSAB Harapan Kita Jakarta untuk mengutamakan pemberian ASI pada bayi yang menjalani perawatan di RSAB Harapan Kita Jakarta. Pihak medis Rumah Sakit memiliki pertimbangan khusus pada bayi yang hanya diberikan susu formula selama perawatan (pada kasus 4 responden yang hanya diberi susu formula), setelah meminta *informed consent* dari pihak ibu/keluarga, bayi tidak diperbolehkan minum ASI dari ibunya dikarenakan kondisi kesehatan ibu yang mengharuskan mengkonsumsi obat-obatan tertentu setelah melahirkan.

4.3 Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di unit Perinatologi RSAB Harapan Kita Jakarta.

4.4 Waktu Penelitian

Pengambilan data penelitian dilakukan bulan Mei sampai Juni 2010. Pengolahan data dan penyusunan laporan hasil penelitian dilakukan mulai minggu ke tiga bulan Juni 2010. Tahapan tersebut dapat dilihat pada jadwal penelitian pada lampiran 1

4.5 Etika Penelitian

Menurut Dimond (1996) dalam Greig & Taylor (1999) bahwa anak dibawah usia 16 tahun dan belum memiliki kemampuan untuk memahami apa yang terjadi pada dirinya, maka persetujuan dapat dimintakan kepada orangtua anak. Peneliti menjelaskan tujuan, manfaat dan prosedur penelitian kepada orangtua responden sebelum penelitian dilakukan, selanjutnya peneliti meminta persetujuan dari orangtua responden agar responden dapat diikutsertakan dalam penelitian dengan menandatangani lembar persetujuan menjadi responden penelitian. Peneliti menerapkan prinsip-prinsip etik dalam melakukan penelitian ini. Adapun pertimbangan yang digunakan dalam etika penelitian ini adalah peneliti meyakini bahwa responden dilindungi, dengan memperhatikan aspek-aspek; *self determination, privacy, anonymity, informed consent dan protection from discomfort* (Polit & Hungler, 1995).

- 4.5.1 *Self determination* yaitu orangtua responden diberi kebebasan untuk menentukan apakah bersedia atau tidak bayinya diikutsertakan dalam penelitian.
- 4.5.2 *Privacy*, yaitu informasi yang didapat dari responden dijamin kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian.
- 4.5.3 *Anonymity* yaitu selama kegiatan penelitian nama responden diganti dengan kode responden.

- 4.5.4 *Informed consent*, yaitu bukti persetujuan responden dalam hal ini semua orangtua responden bersedia bayinya menjadi responden dalam penelitian ini dengan menandatangani lembar persetujuan menjadi subjek penelitian, setelah mendapat penjelasan dari peneliti mengenai tujuan, manfaat dan harapan peneliti terhadap responden dan orangtua responden memahami semua penjelasan yang diberikan peneliti.
- 4.5.5 *Protection from discomfort* yakni pengambilan data disesuaikan dengan waktu intervensi keperawatan agar tidak terjadi pengulangan pengukuran atau intervensi yang berlebihan, misalnya pengambilan data jumlah volume pengeluaran urin disesuaikan dengan ruangan atau pengambilan data nilai *total serum bilirubin* mengikuti kebijakan dari rumah sakit.

4.6 Alat Pengumpul Data

4.6.1 Instrumen penelitian

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini, yaitu:

- 4.6.1.1 Format pengkajian karakteristik responden, meliputi : usia bayi saat mulai fototerapi, berat badan saat mulai fototerapi, nilai *Total Serum Bilirubin* sebelum fototerapi. Instrumen ini terdapat dalam lampiran 5.
- 4.6.1.2 Format pengkajian status hidrasi bayi selama 24 jam fototerapi berupa lembar monitoring masukan cairan (*intake*) dan keluaran cairan (*output*), *intake* meliputi jenis pemberian cairan (Susu Formula, ASI, ASI ditambah susu formula), cara pemberian melalui *breastfeeding* dan atau oral. *Output* meliputi frekuensi pengeluaran muntah/kejadian muntah dan volume pengeluaran urin. Instrumen dapat dilihat pada lampiran 6.
- 4.6.1.3 Format pengumpulan data selama fototerapi meliputi: waktu mulai dan selesai fototerapi, jenis pemberian cairan, cara pemberian cairan, berat badan (gram), volume pengeluaran

urin (ml/kgbb/jam), kejadian muntah, nilai *total serum bilirubin* Instrumen dapat dilihat pada lampiran 7.

4.6.1.4 Instrumen dilengkapi panduan untuk memudahkan pengisian dan penghitungan. Panduan tersebut meliputi panduan pengukuran berat badan (lampiran 8) dan panduan pengukuran volume pengeluaran urin (lampiran 9). Panduan penghitungan meliputi panduan penghitungan presentase perubahan berat badan (lampiran10) dan panduan penghitungan volume pengeluaran urin dalam ml/kgBB/jam (lampiran 11).

4.7 Uji validitas dan reliabilitas

Validitas merupakan ketepatan alat ukur dalam mengukur suatu data, sehingga menunjukkan benar-benar mengukur apa yang diukur. Sedangkan reliabilitas adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan telah reliabel. Suatu alat ukur dikatakan reliabel bila alat itu dalam mengukur suatu gejala pada waktu yang berlainan senantiasa menunjukkan hasil yang sama (Hastono, 2007).

Timbangan berat badan bayi yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan berat badan bayi digital dengan satuan gram dan telah diuji reliabilitasnya oleh pabrik dengan kalibrasi (surat keterangan uji kalibrasi dapat dilihat pada lampiran 12). Uji reliabilitas juga dilakukan dengan *test and retest reliability*. Pendekatan *test and retest reliability* digunakan untuk menentukan reliabilitas yang melibatkan pengukuran subjek yang sama dan mengulanginya pada kondisi yang sama serta menjumlahkan variasi hasil pengukuran (Polit & Hungler, 1995). *Test and retest reliability* dalam penelitian ini dilakukan pengukuran sebanyak 2 kali pada 10 subjek dengan menggunakan timbangan berat badan digital yang sama dalam selang waktu 5 menit. Hasil *test and retest reliability* menunjukkan nilai $r = 0,9947$. Hasil

tersebut menunjukkan bahwa timbangan berat badan digital yang digunakan sudah reliabel.

4.8 Prosedur pengambilan Data

Data tentang bayi yang menggunakan fototerapi dipilih sesuai kriteria inklusi dan sesuai dengan kesepakatan peneliti dan asisten peneliti. Asisten peneliti merupakan staf perawat fungsional dengan jenjang pendidikan sarjana keperawatan dan pengalaman kerja lebih dari 3 tahun di unit perinatologi. Asisten peneliti yang ditunjuk oleh RSAB Harapan Kita sebagai pendamping lahan selama pengambilan data penelitian. Pemberian cairan berupa ASI dan atau susu formula selama fototerapi disesuaikan dengan kondisi ibu dan bayi di rumah sakit serta kebijakan rumah sakit.

Langkah-langkah pengumpulan data dalam penelitian ini adalah :

4.8.1 Prosedur administratif

- 4.8.1.1 Mendapatkan surat permohonan ijin melakukan penelitian dari Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Indonesia (FIK UI).
- 4.8.1.2 Mendapat surat keterangan lolos uji etik dari FIK UI.
- 4.8.1.3 Mendapatkan ijin penelitian dari Direktur RSAB Harapan Kita.

4.8.2 Prosedur Teknis

- 4.8.2.1 Peneliti meminta ijin kepala ruangan, mensosialisasikan maksud dan tujuan penelitian kepada kepala ruang dan perawat ruangan.
- 4.8.2.2 Peneliti memberikan informasi mengenai pengisian lembar instrumen pengkajian status hidrasi dan peneliti melakukan observasi terhadap perawat ruangan dalam pelaksanaan intervensi keperawatan yang berkaitan dengan status hidrasi sebagai langkah awal persamaan persepsi dan tindakan dalam proses pengambilan data.

- 4.8.2.3 Persamaan persepsi pengisian lembar instrumen pengkajian dengan asisten peneliti dilaksanakan selama 1 kali pertemuan dalam waktu 1-2 jam dengan memberikan informasi mengenai cara pengisiannya dalam proses pengambilan data.
- 4.8.2.4 Selanjutnya peneliti dan asisten peneliti menentukan responden yang memenuhi kriteria inklusi penelitian, memperkenalkan diri dan menanyakan kesediaan orangtua untuk berpartisipasi dalam penelitian ini dengan menandatangani lembar *informed consent*, kemudian dilakukan pengumpulan data bayi yang terkait dengan karakteristik bayi.
- 4.8.2.5 Bayi yang difototerapi diikuti dan diamati terkait status hidrasi dan perubahan nilai *total serum bilirubin* sejak mulai fototerapi sampai selesai fototerapi.
- 4.8.2.6 Pengambilan data *total serum bilirubin* mengikuti prosedur dan kebijakan dari rumah sakit.
- 4.8.2.7 Proses pengumpulan data pada penelitian ini peneliti dibantu oleh perawat ruangan sesuai shiftnya masing-masing dan asisten peneliti.

4.9 Pengolahan dan Analisis Data

4.9.1 Pengolahan data

Data yang telah terkumpul diolah terlebih dahulu sebelum dianalisis lebih lanjut. Menurut Hastono (2007) tahapan dalam pengolahan data adalah :

4.9.1.1 Editing

Untuk memastikan bahwa data yang diperoleh sudah lengkap terisi dan dapat terbaca dengan baik.

4.9.1.2 Coding

merubah data yang berbentuk huruf menjadi data yang berbentuk angka/bilangan. Setiap data diberikan kode-kode tertentu agar memudahkan dalam proses tabulasi seperti kelompok jenis pemberian cairan 1 untuk kelompok bayi yang hanya diberi susu formula selama fototerapi, 2 untuk kelompok bayi yang hanya diberi ASI dan 3 untuk kelompok bayi yang diberi ASI dengan tambahan susu formula selama fototerapi. Juga untuk data cara pemberian cairan dilakukan pengkodean.

4.9.2.3 Processing

Melakukan proses data yakni data yang sudah dimasukan dalam komputer dilakukan analisis data dengan menggunakan program komputer.

4.9.2.4 Cleaning

Pembersihan data merupakan kegiatan pengecekan kembali data yang sudah *dientry* apakah ada kesalahan atau tidak.

4.10 Analisa Data

Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan analisis univariat dan analisis bivariat.

4.10.1 Analisis Univariat

Analisa data dilakukan setelah semua data terkumpul dan diperiksa kelengkapannya. Analisa data berupa analisa univariat yang bertujuan untuk mendeskripsikan distribusi dari masing-masing variabel yang diamati (Dahlan, 2008).

Data numerik disajikan dalam bentuk *mean* sebagai ukuran pemusatan dan standar deviasi (SD) sebagai ukuran penyebaran untuk data yang terdistribusi normal yakni berat badan awal (saat mulai fototerapi), perubahan berat badan selama fototerapi, volume pengeluaran urin, nilai *total serum bilirubin* awal, perubahan nilai

total serum bilirubin selama fototerapi. Sedangkan data yang tidak terdistribusi normal yakni data usia saat mulai fototerapi dan durasi fototerapi. Data kategorik disajikan dalam bentuk proporsi/persentase yang meliputi cara pemberian cairan dan kejadian muntah.

4.10.2 Analisis bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui perbedaan status hidrasi meliputi *output*, perbedaan persentase perubahan nilai *total serum bilirubin* per jam dan perbedaan durasi fototerapi berdasarkan jenis pemberian cairan. Uji statistik yang digunakan dalam analisis bivariat adalah sebagai berikut:

Tabel 4.10.2
Analisis Bivariat

<i>Variabel Independent</i>	Data	<i>Variabel Dependent</i>	Data	Uji Statistik
Jenis Pemberian Cairan	Kategorik	<i>Intake</i>	Kategorik	Chi-square
Jenis Pemberian Cairan	Kategorik	<i>Intake</i>	Numerik	ANOVA
Jenis Pemberian Cairan	Kategorik	<i>Output</i>	Kategorik	Chi-square
Jenis Pemberian Cairan	Kategorik	<i>Output</i>	Numerik	ANOVA
Jenis Pemberian Cairan	Kategorik	<i>Total serum bilirubin</i>	Numerik	ANOVA
Jenis Pemberian Cairan	Kategorik	Durasi fototerapi	Numerik	<i>Mann Whitney</i>

Data yang berjenis kategorik-numerik serta terdistribusi normal yakni data *total serum bilirubin*, *intake* dan *output* diuji dengan ANOVA, sedangkan terdistribusi tidak normal yakni data durasi fototerapi diuji dengan *Mann-Whitney test*. Untuk data berjenis kategorik-kategorik yakni *intake* dan *output* diuji dengan *Chi-Square*.

BAB 5 HASIL PENELITIAN

Bab ini menjelaskan hasil penelitian tentang status hidrasi, perubahan nilai total serum bilirubin selama periode fototerapi serta durasi fototerapi pada bayi yang diberi susu formula (kelompok1), bayi yang diberi ASI (kelompok 2) dan bayi yang diberikan ASI ditambah susu formula (kelompok 3) selama fototerapi. Sebelum menyajikan hasil penelitian akan dijelaskan beberapa kondisi di unit perinatologi RSAB Harapan Kita Jakarta yang dapat diobservasi oleh peneliti selama proses pengambilan data. Semua pasien menggunakan alat fototerapi dengan type yang sama yakni lampu *fluorescent* (Philips TL 20W/52, *Philips Lighting, The Netherlands*) dengan jarak 40 cm dari box bayi dengan kondisi mata tertutup dan menggunakan diapers. Suhu ruangan antara 26-28⁰C. Fototerapi dilakukan terus menerus kecuali dihentikan pada saat pemberian cairan/minum, mandi dan intervensi keperawatan lain.

Hasil penelitian meliputi karakteristik responden (usia saat mulai fototerapi, cara pemberian minum dan kejadian muntah), status hidrasi, perubahan nilai *total serum bilirubin* selama periode fototerapi dan durasi fototerapi. Status hidrasi meliputi masukan (*intake*) cairan yang dievaluasi dengan perubahan berat badan dan keluaran (*output*) cairan yang dievaluasi dengan rata-rata volume pengeluaran urin selama fototerapi.

5.1 Analisis univariat

Tabel 5.1.1
Distribusi Karakteristik Responden yang diFototerapi di Unit Perinatologi RSAB Harapan Kita Jakarta bulan Mei - Juni 2010 (n=34)

Karakteristik	Mean	Median	SD	Min-Max	Nilai p uji Normalitas	95% CI
Usia (hari)	5,4	4	3,3	10	0,000	4,2 - 6,4
BB (gram)	3078,8	3050	316,9	2450-3750	0,412	2968,2 - 3189,3
TSB(mg/dl)	14,9	14,8	2,06	11,5 - 19,8	0,482	14,2 - 15,7

Tabel 5.1.1 menunjukkan karakteristik usia, berat badan (BB) dan *total serum bilirubin* (TSB).

Tabel 5.1.1 menunjukkan bahwa usia responden saat mulai fototerapi berdistribusi tidak normal dengan nilai $p = 0,000$. Rata-rata usia responden saat mulai fototerapi adalah 5,4 hari dengan standar deviasi 3,3 hari.

Tabel 5.1.1 menunjukkan bahwa berat badan responden saat mulai fototerapi berdistribusi normal dengan nilai $p = 0,412$. Rata-rata berat badan responden saat mulai fototerapi adalah 3078,9 gram dengan standar deviasi 316,9 gram, berat badan terkecil 2450 dan terbesar 3750 gram.

Tabel 5.1.1 menunjukkan bahwa nilai *total serum bilirubin* saat mulai fototerapi berdistribusi normal dengan nilai $p = 0,482$. Rata-rata nilai *total serum bilirubin* responden saat mulai fototerapi adalah 14,2 mg/dl dengan standar deviasi 2,06 mg/dl, rata-rata nilai *total serum bilirubin* terendah 11,5 mg/dl dan tertinggi 19,8 mg/dl.

5.1.2 Cara pemberian cairan

Tabel 5.1.2
Distribusi Responden Menurut Cara Pemberian Cairan di Unit Perinatologi RSAB Harapan Kita Jakarta bulan Mei - Juni 2010 (n=34)

Cara Pemberian Cairan	Jumlah	Presentase
1(<i>breastfeeding</i> murni)	8	23,5 %
2(<i>breastfeeding</i> sebagian)	22	64,7 %
3(dengan cawan minum)	4	11,8 %
Total	34	100%

Tabel 5.1.2 menggambarkan bahwa hanya sebesar 8 responden (23,5 %) yang disusui langsung oleh ibu (*breastfeeding* murni) sebagai cara pemberian cairan dalam memenuhi kebutuhan cairan selama fototerapi.

5.1.3 Kejadian Muntah

Tabel 5.1.3
Distribusi Kejadian Muntah Pada Responden Selama Fototerapi di Unit Perinatologi RSAB Harapan Kita Jakarta bulan Mei - Juni 2010 (n=34)

Kejadian Muntah	Jumlah	Presentase
Ya	0	0
Tidak	34	100%
Total	34	100%

Tabel 5.1.3 di atas menunjukkan bahwa semua responden pada penelitian ini tidak ada yang mengalami muntah selama fototerapi.

5.1.4 Perubahan berat badan

Tabel 5.2.3
Rerata Presentase Perubahan Berat Badan Responden (% per hari) Selama Fototerapi di Unit Perinatologi RSAB Harapan Kita Jakarta Bulan Mei - Juni 2010 (n=34)

Kategori	Presentase perubahan berat badan		
	N	Mean±SD	Min-Max
Menurun	17	0,9 ± 1,03	0,85 – 3,33
Tetap &Meningkat	17	1,3 ± 0,66	0,49 – 3,1

Tabel 5.1.4 menunjukan bahwa dari 34 responden 17 diantaranya mengalami penurunan berat badan dengan rata-rata presentase penurunan berat badan selama fototerapi sebesar 0,9 % dari berat badan sebelumnya dengan standar deviasi sebesar 1,03 % dengan presentase penurunan berat badan terkecil 0,85% dari berat badan sebelumnya dan terbesar 3,33 % dari berat badan sebelumnya.

5.2 Analisis bivariat

5.2.1 Berat Badan

Tabel 5.2.1
Distribusi Berat Badan Awal Responden Berdasarkan Jenis Pemberian Cairan di Unit Perinatologi RSAB Harapan Kita Jakarta bulan Mei - Juni 2010 (n=34)

Jenis Pemberian Cairan	N	Berat Badan Awal		
		Mean±SD	Min-Max	p value
Kelompok SF	4	3102,5±368,6	2700-3594	0,98
Kelompok ASI	15	3067,7±325,3	2450-3515	
Kelompok ASI+SF	15	3083,5±318,5	2515-3750	

Tabel 5.2.1 menunjukkan rata – rata berat badan saat mulai fototerapi pada bayi yang hanya diberi Susu formula adalah 3102,5 gram dengan standar deviasi 368,6 gram, pada bayi yang hanya diberi ASI adalah 3067,7 gram dengan standar deviasi 325,3 gram, sedangkan bayi yang diberi ASI ditambah susu formula rata-rata berat badannya saat mulai fototerapi adalah 3083,5 gram dengan standar deviasi 318,5 gram. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p = 0,98$, berarti pada alpha 5% terlihat tidak ada perbedaan yang signifikan rata-rata berat saat mulai fototerapi antara ketiga kelompok.

5.2.2 Total Serum Bilirubin

Tabel 5.2.2
Distribusi Total Serum Bilirubin Responden Berdasarkan Jenis Pemberian Cairan di Unit Perinatologi RSAB Harapan Kita Jakarta

Jenis Pemberian Cairan	n	Awal		
		Mean±SD	Min-Max	p value
Kelompok SF	4	14,2±2,9	11,5-18	0,049
Kelompok ASI	15	14,3±1,7	11,7-17,1	
Kelompok ASI+SF	15	15,9±1,9	12,8-19,8	

bulan Mei - Juni 2010 (n=34)

Tabel 5.2.2 menunjukkan rata – rata nilai *total serum bilirubin* saat mulai fototerapi pada bayi yang hanya diberi susu formula adalah 14, 2 mg/dl dengan standar deviasi 2,9 mg/dl, pada bayi yang hanya diberi ASI adalah 14,3 mg/dl dengan standar deviasi 1,7 mg/dl, sedangkan bayi yang diberi ASI ditambah susu

formula rata-rata berat badannya saat mulai fototerapi adalah 15,9 mg/dl dengan standar deviasi 1,9 mg/dl. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p = 0,49$, berarti pada alpha 5% terlihat ada perbedaan yang signifikan rata-rata berat saat mulai fototerapi antara ketiga kelompok. Analisis lebih lanjut membuktikan bahwa ada perbedaan nilai *total serum bilirubin* saat mulai fototerapi antara kelompok bayi yang hanya diberi ASI dengan kelompok bayi yang diberi ASI dengan tambahan susu formula.

5.2.3 Perubahan Berat Badan

Tabel 5.2.3
Distribusi Perubahan Berat Badan Responden Berdasarkan Jenis Pemberian Cairan di Unit Perinatologi RSAB Harapan Kita Jakarta Bulan Mei - Juni 2010 (n=34)

Jenis	Perubahan Berat Badan			P Value
	Menurun	Tetap & Meningkat	Total	
	%	%	N	
SF	50	50	4	0.189
ASI	66,7	33,3	15	
ASI+SF	33,3	66,7	15	

Tabel 5.2.3 menunjukkan bahwa dari 15 responden pada kelompok ASI 66,7% diantaranya mengalami penurunan berat badan selama fototerapi dari berat badan awal. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,189$ maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan proporsi kejadian penurunan berat badan pada ketiga kelompok jenis pemberian cairan.

5.2.4 Volume pengeluaran urin

Tabel 5.2.4
Rerata Volume Pengeluaran Urin (ml/KgBB/Jam) Responden Selama Fototerapi di Unit Perinatologi RSAB Harapan Kita Jakarta bulan Mei - Juni 2010 (n=34)

Jenis Pemberian Cairan	N	Urin Output			
		Mean±SD	Min-Max	95% CI	p value
Kelompok SF	4	2,02 ± 1,3	1,09-4,1	0,12-4,1	0,23
Kelompok ASI	15	1,77±1,25	1,07-2,5	0,69-3,88	
Kelompok ASI+SF	15	2,47±0,87	1,99-2,96	0,94 -3,41	

Tabel 5.2.4. menunjukkan bahwa rata-rata volume pengeluaran urin terendah selama fototerapi terdapat pada kelompok responden yang hanya diberi ASI selama fototerapi dengan rata-rata volume pengeluaran urin sebesar 1,77 ml/kgBB/jam, standar deviasi 1,25 ml/kgbb/jam. Sedangkan rata-rata volume pengeluaran urin tertinggi terdapat pada kelompok responden yang diberi ASI dengan tambahan susu formula selama fototerapi dengan rata-rata volume pengeluaran urin sebesar 2,47 ml/kgBB/jam, standar deviasi 0,87 ml/kgBB/jam. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata volume pengeluaran urin pada ketiga kelompok.

5.2.5 Perbedaan status hidrasi

Tabel 5.2.1
Distribusi Status Hidrasi Responden Selama Fototerapi Berdasarkan Jenis Pemberian Cairan di Unit Perinatologi RSAB Harapan Kita Jakarta bulan Mei - Juni 2010 (n=34)

Jenis Pemberian Cairan	N	Parameter Status Hidrasi					
		Intake			Output		
		Tidak Adekuat	Adekuat	p Value	Rendah	Normal+Tinggi	P Value
		%	%		%	%	
SF	4	0	100	0,521	75	25	0,051
ASI	15	6,7	93,3		66,7	33,3	
ASI+SF	15	0	100		26,7	73,3	

Tabel 5.2.5 menggambarkan bahwa 6,7% responden pada bayi yang hanya diberi ASI selama fototerapi berada dalam status masukan (*intake*) cairan yang tidak adekuat selama fototerapi dengan hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,521$ maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang bermakna terhadap status masukan cairan antara ke tiga kelompok jenis pemberian cairan.. Sedangkan hasil analisis rata-rata volume pengeluaran urin dengan jenis pemberian cairan selama fototerapi diperoleh bahwa tingkat volume pengeluaran urin normal dan tinggi terbanyak terdapat pada kelompok responden yang diberi ASI dengan tambahan susu formula selama fototerapi sebesar 73,3 % dari 15 responden dengan hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,051$ maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang bermakna terhadap tingkat volume pengeluaran urin antara ke tiga kelompok jenis pemberian cairan.

5.2.6 Perubahan Nilai Total Serum Bilirubin (mg/dl)

Tabel 5.1.5
Distribusi Perubahan Nilai Total Serum Bilirubin (mg/dl) di Unit Perinatologi RSAB Harapan Kita Jakarta Bulan Mei - Juni 2010 (n=34)

Jenis Pemberian Cairan	N	Awal		Akhir		Selisih		p value
		Mean±SD	Min-Max	Mean±SD	Min-Max	Mean±SD	Min-Max	
Kelompok SF	4	14,2±2,9	11,5-18	10,4±0,9	9,7-11,7	3,8±2,2	1,8-6,3	0,009
Kelompok ASI	15	14,3±1,7	11,7-17,1	10,1±1,3	8,3-12,7	4,2±1,3	1,6-5,9	
Kelompok ASI+SF	15	15,9±1,9	12,8-19,8	9,8±1,6	7,3-13,4	6,1±2,0	2-9	

Tabel 5.2.6 menunjukkan rata-rata total serum bilirubin awal dan akhir terjadi penurunan antara nilai total serum bilirubin awal dengan nilai total serum bilirubin akhir pada semua kelompok dengan jenis pemberian cairan yang berbeda. Selisih terbesar dicapai oleh kelompok bayi yang diberi ASI dengan tambahan susu formula yakni sebesar 6,1 mg/dl dan standar deviasi 2,0 dengan selisih minimal 2mg/dl maksimal 9 mg/dl. Terdapat perbedaan yang bermakna antara nilai total serum bilirubin awal dengan nilai total serum bilirubin akhir

pada semua kelompok dengan jenis pemberian cairan yang berbeda. Analisis lebih lanjut terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok ASI dengan kelompok ASI dengan tambahan susu formula.

5.2.7 Perubahan Nilai *Total Serum Bilirubin* (%)

Tabel 5.2.7

Distribusi Rata-rata Perubahan Nilai *Total Serum Bilirubin* (%) per jam Responden Berdasarkan Jenis Pemberian Cairan di Unit Perinatologi RSAB Harapan Kita Jakarta Bulan Mei - Juni 2010 (n=34)

Jenis Pemberian Cairan	N	Mean	Std. Deviation	95% CI	P Value
SF	4	0,61	0,17	0,3-0,9	0,76
ASI	15	0,69	0,18	0,6-0,8	
ASI+SF	15	0,65	0,24	0,5-0,8	

Tabel 5.2.7 menunjukkan data rata-rata persentase perubahan nilai *total serum* terdistribusi normal dengan nilai p uji normalitas = 0,074. Rata-rata persentase perubahan nilai *total serum bilirubin* per jam pada kelompok SF yakni sebesar 0,61% dengan standar deviasi 0,17%. Rata-rata persentase perubahan nilai *total serum bilirubin* per jam pada kelompok ASI yakni sebesar 0,69% dengan standar deviasi 0,18%. Rata-rata persentase perubahan nilai *total serum bilirubin* per jam pada kelompok ASI + SF yakni sebesar 0,65% dengan standar deviasi 0,24%. Hasil uji statistik didapat nilai $p=0,76$, berarti pada alpha 5% dapat disimpulkan tidak ada perbedaan rata-rata persentase perubahan nilai *total serum bilirubin* per jam diantara ke tiga kelompok jenis pemberian cairan.

5.2.8 Perbedaan durasi fototerapi

Tabel 5.2.8
Perbedaan Durasi (Jam) Fototerapi Berdasarkan Jenis Pemberian Cairan
di Unit Perinatologi RSAB Harapan Kita Jakarta Bulan Mei - Juni 2010
(n=34)

Jenis Pemberian Cairan	Mean	Median	Std. Deviation	95% CI	P Value
SF (n=4)	42	48	12	22,9 – 61	0,001
ASI (n=15)	44,8	48	17,8	34,9 - 54,7	
ASI+SF (n=15)	62,5	52	21,4	50,6 - 74,3	

Hasil analisis tabel 5.2.8 menunjukkan bahwa data durasi fototerapi terdistribusi tidak normal dengan nilai p uji normalitas = 0,001. Rata-rata durasi fototerapi pada kelompok SF adalah 42 jam dengan standar deviasi 12 jam. Pada kelompok ASI rata-rata durasi fototerapi adalah 44,8 jam dengan standar deviasi 17,8 jam. Pada kelompok ASI+SF Rata-rata durasi fototerapi adalah 62,5 jam dengan standar deviasi 21,4 jam. Hasil uji statistik didapat nilai $p=0,001$, berarti pada alpha 5% dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata durasi fototerapi diantara ke tiga kelompok jenis pemberian cairan. Analisis lebih lanjut membuktikan bahwa kelompok yang berbeda signifikan antara kelompok ASI+SF dengan kelompok SF dan kelompok ASI.

BAB 6

PEMBAHASAN

Bab ini akan menguraikan pembahasan hasil penelitian yang dikaitkan dengan teori dan tujuan penelitian yang meliputi interpretasi hasil dan diskusi hasil seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, Di samping itu pula akan menjelaskan tentang keterbatasan penelitian dan implikasi penelitian untuk keperawatan.

6.1 Interpretasi dan diskusi hasil

Interpretasi hasil penelitian didasarkan pada tujuan penelitian. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi karakteristik responden, mendeskripsikan status hidrasi responden pada ketiga kelompok jenis pemberian cairan selama fototerapi, mengidentifikasi perbedaan status hidrasi responden selama fototerapi, mengidentifikasi perbedaan perubahan nilai *total serum bilirubin* dan durasi fototerapi pada ketiga kelompok jenis pemberian cairan.

6.1.1 Karakteristik responden

6.1.1.1 Usia

Usia merupakan variabel yang penting untuk diketahui terkait dengan kemampuan dan kesiapan bayi dalam pemberian makan, menentukan tingkat kebutuhan cairan/nutrisi, kemampuan ginjal dalam memproduksi dan mengeluarkan urin (Bobak, Lowdermilk, & Jensen, 2005).

Bayi baru lahir memiliki mekanisme khusus untuk mengkoordinasi refleks pernapasan, refleks mengisap dan refleks menelan yang diperlukan dalam pemberian cairan berupa ASI dan atau susu formula, tetapi bayi baru lahir belum mampu memindahkan makanan dari mulut ke faring, kondisi ini tidak

berlangsung lama karena dengan sendirinya mereka akan belajar secara cepat untuk mengkoordinasikannya sehingga mereka mampu menelan dengan mudah (Murray & McKinney, 2007).

Bayi yang lahir cukup bulan, fungsi ginjal yang mirip dengan fungsi orang dewasa belum dimiliki sampai usia tahun kedua kehidupan, sehingga pada saat lahir hanya terdapat sejumlah kecil urin dalam kandung kemih, dan bayi dapat tidak mengeluarkan urin selama 12-24 jam. Pada umumnya bayi cukup bulan mengeluarkan urin 15 sampai 60ml/kgBB dalam 24 jam (Blackburn, 2007).

Hasil penelitian ini menunjukkan menunjukkan bahwa rata-rata usia responden saat mulai fototerapi adalah 5,9 hari dengan standar deviasi 3,3 hari.

Hasil yang tidak jauh berbeda ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Tan (1998) pada bayi cukup bulan dengan hiperbilirubinemia yang difototerapi dimana usia responden saat mulai fototerapi adalah 4 hari.

6.1.1.2 Berat badan

Berat badan merupakan variabel yang penting untuk diketahui dalam menentukan kebutuhan cairan selama fototerapi dan sebagai kriteria penilaian status hidrasi bayi selama fototerapi (Bhat, Lewis, & Dinakar, 2001).

Berat badan bayi baru lahir dapat turun sampai 10% dari berat badan lahir pada minggu pertama kehidupan dapat disebabkan oleh pengeluaran cairan yang berlebihan dan kemungkinan kurangnya masukan cairan. Pada bayi dan anak-anak penilaian

kekurangan cairan digambarkan oleh presentase penurunan berat badan (Nelson, 2005).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata berat badan responden saat mulai fototerapi adalah 3078,9 gram dengan standar deviasi 316,9 gram. Hasil penelitian yang tidak jauh berbeda ditunjukkan oleh Tan (1998) yakni rata-rata berat badan responden saat mulai fototerapi adalah 2997 gram dengan standar deviasi 356 gram.

6.1.1.3 Nilai total serum bilirubin

Nilai *total serum bilirubin* saat mulai fototerapi sangat penting untuk menilai efektifitas fototerapi. Pemberian fototerapi diharapkan dapat menurunkan nilai *total serum bilirubin*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai *total serum bilirubin* saat mulai fototerapi adalah 14,9 mg/dl dengan standar deviasi 2,06 mg/dl.

Nilai *total serum bilirubin* saat mulai fototerapi yang ditentukan dalam penelitian yang dilakukan oleh Gulcan, Tiker & Kilicdag (2007) adalah 12 mg/dl pada 48 jam pertama kehidupan dan 15 mg/dl pada hari berikutnya.

American Academy of Pediatrics (2004) merekomendasikan untuk memberikan terapi sinar ketika nilai *total serum bilirubin* pada usia 25-48 jam mencapai > 15 mg/dl pada bayi cukup bulan sehat. Di Indonesia belum ada keseragaman tata laksana ikterus neonatorum sehingga nilai *total serum bilirubin* untuk memulai masing-masing jenis terapi (terapi sinar, transfusi tukar, obat-obatan) masih menjadi pertanyaan, hal ini mungkin disebabkan

karena cara pengukuran yang berbeda. Di RS Dr. Cipto Mangunkusumo ikterus dinilai berdasarkan nilai *total serum bilirubin* total ≥ 5 mg/dL; RS Dr. Sardjito menggunakan metode spektrofotometrik pada hari ke-0, 3 dan 5 ;dan RS Dr. Kariadi menilai ikterus berdasarkan metode visual (Moeslichan,dkk. 2004).

6.1.2 Perubahan Nilai *Total Serum Bilirubin*

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ketiga kelompok dengan jenis pemberian cairan yang berbeda mengalami penurunan nilai *total serum bilirubin* dengan fototerapi. Tidak terdapat perbedaan rata-rata persentase perubahan nilai *total serum bilirubin* per jam antara ke tiga kelompok bayi dengan jenis pemberian cairan yang berbeda.

Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilaporkan oleh Gulcan, Tiker & Kilicdag (2007) bahwa dalam 24 jam terjadi penurunan nilai *total serum bilirubin* yang lebih besar pada kelompok bayi yang mendapat ASI dengan tambahan susu formula selama fototerapi.

Tan (1998) juga mencatat bahwa bayi yang diberi tambahan susu formula dapat meningkatkan respon fototerapi. Hal ini dibuktikan dengan penurunan nilai *total serum bilirubin* pada bayi yang hanya diberi ASI sebesar 0,6% perjam, sedangkan pada bayi yang diberi ASI dengan tambahan susu formula terjadi penurunan nilai *total serum bilirubin* sebesar 0,8% perjam. Tan (1998) berasumsi bahwa ketidakcukupan masukan cairan pada bayi yang hanya diberi ASI selama fototerapi merupakan faktor yang turut mempengaruhi penurunan respon fototerapi.

Penelitian ini menunjukkan hasil yang berbeda karena tidak terdapat perbedaan status hidrasi antara ke tiga kelompok bayi dengan jenis pemberian cairan yang berbeda selama fototerapi sehingga tidak didapati perbedaan penurunan nilai *total serum bilirubin* per jamnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Maisels (2008) mengidentifikasi adanya hubungan yang kuat antara frekuensi menyusui dengan penurunan meningkatnya nilai *total serum bilirubin*, meskipun dalam penelitiannya Maisels (2008) tidak melakukan pengukuran atau memperkirakan volume ASI yang dikonsumsi oleh bayi yang disusui ibunya dengan melakukan penimbangan berat badan setiap hari.

6.1.3 Cara Pemberian Cairan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa cara pemberian cairan berupa ASI dan atau susu formula pada bayi selama fototerapi melalui cawan minum atau disusui langsung oleh ibu. Terdapat 8 responden yang disusui langsung oleh ibunya selama fototerapi.

Cara pemberian makan sejak lahir, baik melalui botol, gelas maupun dengan disusui secara langsung mempengaruhi pemaparan bayi terhadap stimulasi taktile yang penting untuk pertumbuhan fisik dan emosional bayi. Perkembangan perilaku makan bayi baru lahir tergantung pada kematangan sistem saraf pusat, refleks *rooting*, mengisap dan menelan (Blackburn, 2007).

Perawat harus mengkaji keberhasilan program menyusui pada bayi yang disusui langsung oleh ibu selama fototerapi untuk memastikan bahwa bayi mendapatkan masukan cairan yang cukup. Tanda-tanda bahwa menyusui berjalan dengan baik harus terlihat, baik pada ibu maupun bayi baru lahir (Bobak, Lowdermilk, & Jensen, 2005).

Keberhasilan menyusui ketika di rumah sakit ditentukan oleh faktor ibu dan bayi dengan perawat sebagai mediator. Perawat mengkaji kesiapan ibu secara psikologis dan fisiologis untuk proses menyusui serta pengetahuan ibu yang berkaitan dengan proses menyusui. Perawat harus waspada terhadap tanda-tanda yang menunjukkan orangtua memerlukan informasi mengenai proses menyusui. Ibu yang baru pertama kali menyusui dan belum pernah memiliki pengalaman menyusui akan memiliki banyak pertanyaan seputar proses menyusui. Jika kebutuhan nutrisi ibu kurang karena pengetahuan ibu yang tidak memadai mengenai proses menyusui dapat menimbulkan terhentinya proses menyusui akibat rendahnya produksi ASI (Murray & McKinney, 2007).

6.1.4 Kejadian Muntah

Perkiraan terjadinya kehilangan cairan salah satunya adalah dengan mengkaji ada/tidaknya muntah. Pada bayi terjadinya muntah dapat mempengaruhi keberhasilan masukan cairan yang diberikan (Bobak, Lowdermilk, & Jensen, 2005). Muntah merupakan salahsatu gejala yang paling sering pada masa bayi dapat disertai dengan berbagai gangguan ringan sampai berat, sehingga penyebabnya harus selalu diamati (Nelson, 2005).

6.1.5 Penilaian Status Hidrasi

6.1.5.1 Penilaian masukan cairan berdasarkan perubahan berat badan

Berdasarkan Protokol Asuhan Neonatal (2008) bahwa dalam melakukan penilaian status hidrasi neonatus salahsatunya menggunakan parameter berat badan untuk menilai kecukupan masukan cairan. Sehingga diberikan batasan ketika neonatus kehilangan berat badan melebihi 3% perawat harus mengevaluasi keefektifan pemberian (*intake*) cairan

pada bayi baru lahir untuk mempertahankan hidrasi yang adekuat.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi penurunan berat badan selama fototerapi sejumlah 66,7% pada kelompok bayi yang hanya diberi ASI dengan rata-rata presentase penurunan berat badan harian sebesar 1,7% dari berat badan

saat mulai fototerapi dan standar deviasi sebesar 1,2% sehingga 6,7% responden pada kelompok bayi yang hanya diberi ASI selama fototerapi berada dalam status masukan cairan tidak adekuat.

Hasil penelitian yang ditunjukkan oleh Kusuma, et al. (2009) juga menunjukkan terjadi penurunan berat badan pada bayi baru lahir pada minggu pertama kehidupan yakni sejumlah 18,3% pada bayi yang hanya disusui oleh ibu dan 17,9% pada bayi yang disusui oleh ibu dan mendapat tambahan susu formula. Penurunan berat badan ini salahsatunya dipengaruhi oleh paparan fototerapi.

Penelitian lain yang mendukung adalah penelitian yang dilakukan oleh Gulcan, Tiker dan Kilicdag (2007) menunjukkan hasil bahwa terjadi penurunan berat badan yang lebih besar dari berat badan lahir pada bayi yang diberi ASI (8,1% dengan standar deviasi sebesar 3,9%) dibandingkan dengan bayi yang diberi ASI dengan tambahan susu formula(5,4% dengan standar deviasi sebesar 2,6%).

Perubahan yang cepat dari berat badan menggambarkan perubahan cairan tubuh . Berat badan diperlukan untuk menentukan banyaknya cairan pengganti yang dibutuhkan (Kushartono, 2006).

Menurut Bhat, Lewis,& Dinakar (2001) bahwa perawat seharusnya mengevaluasi berat badan bayi setiap hari untuk menilai keadekuatan *breastfeeding*, sehingga menjadi tantangan tersendiri bagi perawat dalam memenuhi kebutuhan cairan pada bayi yang difototerapi, karena bayi dengan *hyperbilirubinemia* biasanya mengalami malas minum jika tidak diperhatikan dengan baik dapat menyebabkan kurangnya masukan cairan dari yang dibutuhkan oleh bayi.

6.1.5.2 Volume Pengeluaran Urin

Volume pengeluaran urin dapat digunakan untuk memperkirakan kehilangan cairan. Volume pengeluaran urin normal pada bayi adalah 2-3 ml/kgBB/jam (Indrasanto, et al. 2008; Murray & McKinney, 2007; Wong & Hockenberry, 2007). Meskipun pada bayi baru lahir memiliki keterbatasan untuk meningkatkan volume urin karena terkait dengan fungsi ginjal yang belum sempurna.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata volume pengeluaran urin pada bayi yang hanya diberi ASI sebesar 1,77 ml/kg/jam. Sedangkan pada bayi yang diberi susu formula dan bayi yang diberi ASI dengan tambahan susu formula selama fototerapi menunjukkan rata-rata volume pengeluaran urin sebesar 2,02 ml/kg/jam dan 2,47 ml/kg/jam.

Fungsi ginjal untuk mengeluarkan urin bersifat wajib untuk mempertahankan homeostasis tubuh. Pengeluaran urin diatur oleh mekanisme yang saling melengkapi sehingga pengeluaran urin dengan ketat mengatur volume dan komposisi cairan ekstraseluler, ketika masukan cairan dalam tubuh berkurang maka volume pengeluaran urin menurun (Nelson, 2005). Penilaian volume pengeluaran urin ini dapat digunakan untuk menilai keefektifan masukan cairan pada bayi. Pada keadaan kurang masukan cairan tubuh akan berespon secara bertahap sehingga memungkinkan volume urin terus menerus diatur

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan status hidrasi secara statistik pada ketiga kelompok jenis pemberian cairan yang berbeda. Dari masukan (*intake*) cairan, meskipun didapati 66,7% responden pada bayi yang hanya diberi ASI selama fototerapi mengalami penurunan berat badan selama fototerapi. Sedangkan pengeluaran (*output*) cairan pada ketiga kelompok jenis pemberian cairan, meskipun secara frekuensi terlihat jumlah yang bermakna antara tingkat volume pengeluaran urin pada ketiga kelompok, hal ini dapat disebabkan terlalu sedikitnya jumlah sampel pada kelompok yang hanya diberi susu formula yakni 4 orang, sehingga secara statistik hasilnya tidak terlihat perbedaannya dan kurang dapat digeneralisasikan.

Kebutuhan cairan pada bayi cukup bulan dan sehat sebesar 40-60ml/kgBB/hari pada dua hari pertama kehidupan, selanjutnya ditingkatkan hingga 100-150 ml/kgBB/hari (Murray & McKinney, 2007). Cairan ini biasanya diperoleh dari ASI atau dari susu formula yang dibuat dengan benar. Bayi yang meminum cairan sesuai dengan jumlah yang

dibutuhkan akan mengeluarkan urin sebesar kira-kira 100ml dalam 24 jam (Bobak, Lowdermilk, & Jensen, 2005).

Kondisi ini dapat dijelaskan bahwa kebutuhan cairan bayi yang hanya diberi ASI selama fototerapi akan terpenuhi jika proses laktasi terlaksana dengan baik, sehingga ibu mampu memproduksi lebih banyak ASI daripada kebutuhan bayinya. Ada banyak sebab mengapa menyusui kurang efektif diantaranya karena kurang dukungan pada ibu dan kelemahan bayi dalam mengisap (Nelson, 2005). Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Dewey, Rivers, Heinig, Cohen (2003) menunjukkan bahwa kurangnya masukan cairan pada bayi yang menyusui secara eksklusif disebabkan 24% karena volume produksi ASI tidak adekuat dan 76% karena teknik menyusui yang kurang baik.

Penelitian yang dilakukan Tan et al (1998)(dalam Iranpour, Nohekhan,& Haghshenas, 2004) menunjukkan hasil yang berbeda bahwa bayi yang disusui sesuai dengan keinginan dan kebutuhan bayi selama fototerapi mengalami peningkatan masukan cairan sebesar 20-40%.

American Academy of Pediatrics Work group On Breastfeeding memberikan rekomendasi pada kasus-kasus *ineffective breastfeeding* atau dehidrasi ringan, sebaiknya perawat membantu ibu untuk memerah ASI dan rumah sakit menyediakan ruang khusus untuk ibu selama bayinya dirawat di rumah sakit. Menurut Nelson (2005) memerah ASI biasanya akan menambah produksi susu dan memastikan persediaan yang cukup, untuk penggunaan ketika ibu tidak ada atau memberikan kesempatan pada ibu untuk beristirahat.

Selain itu pula ASI yang diperah dapat diberikan menggunakan sendok atau gelas sehingga dapat meminimalkan energi yang dikeluarkan oleh bayi karena proses mengisap memerlukan energi yang lebih besar.

6.1.6 Durasi Fototerapi

American Academy of Pediatrics clinical Practice Guideline Subcomité on Hyperbilirubinemia (2004) tidak memberikan ketentuan mengenai berapa lama durasi fototerapi yang efektif dalam menurunkan *total serum bilirubin*. Lamanya durasi fototerapi salahsatunya ditentukan oleh nilai *total serum bilirubin* saat mulai fototerapi dan fototerapi dihentikan jika nilai *total serum bilirubin* mencapai nilai kurang dari 12 mg/dl (Moeslichan, dkk., 2004).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada perbedaan durasi fototerapi yang bermakna antara bayi yang diberi ASI dengan tambahan susu formula dengan bayi yang hanya diberi ASI atau hanya diberi susu formula selama fototerapi dengan rata-rata durasi fototerapi pada kelompok SF adalah 42 jam dengan standar deviasi 12 jam , pada kelompok ASI adalah 44,8 jam dengan standar deviasi 17,8 jam, sedangkan pada kelompok ASI+SF Rata-rata durasi fototerapi adalah 62,5 jam dengan standar deviasi 21,4 jam.

Hasil yang berbeda ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Tan (1998) durasi fototerapi lebih lama pada kelompok bayi yang hanya diberi ASI selama fototerapi dengan rata-rata durasi fototerapi sebesar 64,5 jam dibandingkan dengan kelompok bayi yang diberi ASI dengan tambahan susu formula dengan rata-rata durasi fototerapi sebesar 54,9 jam.

Hasil yang berbeda ditunjukkan pada penelitian ini karena ada perbedaan nilai *total serum bilirubin* saat mulai fototerapi dan selisih nilai *total serum bilirubin* saat mulai fototerapi dengan nilai *total serum bilirubin* akhir pada kelompok bayi yang diberi ASI dengan tambahan susu formula dibandingkan dengan bayi yang hanya diberi ASI, akan tetapi tidak ada perbedaan persentase penurunan nilai *total serum bilirubin* tiap jamnya, sehingga durasi fototerapi yang diperlukan lebih lama pada kelompok bayi yang diberi ASI dengan tambahan susu formula.

6.2 Keterbatasan penelitian

6.2.1 Keterbatasan metode

Semula sampel direncanakan pada pasien yang menjalani fototerapi selama 3-4 hari, agar dapat dibandingkan status hidrasinya per hari, namun penelitian dilakukan pada semua pasien yang menjalani fototerapi sesuai dengan kriteria inklusi karena bervariasinya lama fototerapi pada tiap pasien. Selain itu pula jumlah sampel pada kelompok 1 (bayi yang hanya diberi susu formula) tidak terpenuhi.

6.2.2 Keterbatasan proses pengumpulan data

Proses pengumpulan data terutama untuk nilai *total serum bilirubin* yang semula direncanakan setiap hari agar dapat dibandingkan penurunannya tidak dapat dilakukan setiap hari karena tergantung kebijakan dan prosedur rumah sakit, sehingga peneliti hanya mengambil data nilai *total serum bilirubin* awal saat mulai fototerapi dan nilai *total serum bilirubin* akhir untuk dilihat perubahannya selama fototerapi.

6.3 Implikasi terhadap keperawatan

6.3.1 Pelayanan keperawatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi data dasar dalam pemenuhan kebutuhan cairan selama bayi menjalani fototerapi. Selain itu pula hasil penelitian ini juga dapat menunjukkan bahwa perawat sudah melakukan perannya dengan baik dalam memenuhi kebutuhan cairan pada bayi selama fototerapi.

Hasil penelitian ini dapat membantu meningkatkan kompetensi perawat terutama dalam menjalankan perannya dalam memberikan pelayanan. Sebagai pemberi pelayanan, perawat menjalankan fungsinya memberikan asuhan keperawatan yang komprehensif kepada pasien. Tindakan perawat sebaiknya tidak hanya berfokus pada tindakan kolaboratif, akan tetapi lebih kepada tindakan mandiri keperawatan. Penerapan asuhan keperawatan pasien secara individu dapat mengantisipasi terjadinya masalah dalam pemenuhan kebutuhan cairan pasien selama fototerapi.

Peran perawat dalam memenuhi kebutuhan cairan selama fototerapi yang bertujuan untuk mempertahankan status hidrasi yang adekuat dapat memberikan pengaruh yang luar biasa dalam pelayanan keperawatan. Jika selama fototerapi kebutuhan cairan bayi sudah terpenuhi dengan pemberian ASI, perawat dapat meminimalkan penggunaan susu formula dan mendukung program pemberian ASI secara eksklusif, serta mencegah terhentinya proses menyusui selama perawatan di rumah sakit, dan meminimalkan tindakan invasif yakni pemberian cairan /suplemen melalui intravena. Memberikan dukungan psikologis bagi ibu untuk meningkatkan kepercayaan diri ibu dalam proses laktasi dan memperkuat ikatan antara ibu dengan bayi.

Hasil penelitian ini juga memberikan implikasi bagi pelayanan keperawatan mengenai pentingnya peran perawat sebagai pendidik dan konseling dalam meningkatkan peran serta ibu dalam memberikan asuhan keperawatan yang terkait dengan pemenuhan kebutuhan cairan bayi selama di rumah sakit misalnya dengan mengajari ibu tehnik pemerah ASI yang tepat sehingga dapat mempertahankan persediaan ASI yang dibutuhkan selama fototerapi di rumah sakit jika ibu tidak ada bersama bayi, selain itu pula ASI yang diperah dapat disimpan dan diberikan kepada bayi dengan menggunakan sendok atau cawan minum, sehingga dapat memberikan ibu kesempatan untuk beristirahat dan dapat meminimalkan energi yang dikeluarkan bayi karena bayi dapat memperoleh ASI tanpa mengisap payudara ibu.

Hasil penelitian ini juga memberikan implikasi bagi perawat anak untuk membuat rencana keperawatan yang lebih spesifik yang berkaitan dengan status hidrasi bayi yang difototerapi dalam membantu meningkatkan efikasi fototerapi.

6.3.2 Penelitian keperawatan

Hasil penelitian ini memperkuat penelitian yang sudah ada bahwa bayi yang hanya mendapat ASI selama fototerapi mengalami kehilangan berat badan lebih banyak dari segi jumlah dan lebih besar penurunannya dibandingkan dengan bayi yang mendapat susu formula dan bayi yang mendapat ASI dengan tambahan susu formula. Meskipun secara statistik tidak didapati perbedaan yang bermakna.

Hasil penelitian ini juga memperkuat penelitian yang sudah ada bahwa status hidrasi bayi selama fototerapi menjadi unsur penting yang dapat mempengaruhi respon fototerapi sehingga hasil penelitian

ini mendukung kesimpulan akhir dari penelitian yang dilakukan oleh Tan (1998) dan Gulcan, Tiker & Kilicdag (2007) bahwa efektifitas fototerapi dapat sedikit berkurang hanya pada bayi yang mendapat masukan cairan yang rendah selama fototerapi.

Hasil penelitian ini dapat menjadi data dasar tentang status hidrasi bayi yang difototerapi dan perbedaan nilai *total serum bilirubin* dan durasi fototerapi pada jenis pemberian cairan yang berbeda (ASI dan atau susu formula). Hasil penelitian ini juga dapat memberikan wawasan bagi perawat dan dapat menjadi rujukan untuk penelitian selanjutnya.

6.3.3 Pendidikan keperawatan

Perlunya memberikan perhatian tentang intervensi monitoring status hidrasi pada neonatus dalam pelayanan asuhan keperawatan pada pasien yang diawali dari pembelajaran di Institusi pendidikan keperawatan. Institusi pendidikan keperawatan diharapkan dapat meningkatkan peran peserta didik dalam menerapkan asuhan keperawatan pada pasien secara tepat serta meningkatkan kemampuan peserta didik dalam tehnik berkomunikasi dalam memberikan pendidikan kesehatan dan konseling.

BAB 7

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, simpulan dan saran yang dapat dirumuskan dari penelitian ini adalah :

7.1 Simpulan

- 7.1.1 Karakteristik 34 responden yang menjalani fototerapi pada penelitian ini menunjukkan : Rata-rata usia responden saat mulai fototerapi adalah 5,3 hari. Rata-rata berat badan responden saat mulai fototerapi adalah 3078,9 gram dan rata-rata nilai *total serum bilirubin* responden saat mulai fototerapi adalah 14,2 mg/dl. Hanya terdapat 8 responden yang disusui langsung oleh ibunya sebagai cara pemberian cairan dalam memenuhi kebutuhan cairan selama fototerapi dan tidak ada responden yang mengalami muntah selama fototerapi.
- 7.1.2 Tidak terdapat perbedaan status hidrasi pada ketiga kelompok. Dari status masukan cairan didapati 66,7% responden pada bayi yang hanya diberi ASI selama fototerapi mengalami penurunan berat badan selama fototerapi sehingga 6,7% responden berada dalam status masukan (*intake*) cairan yang tidak adekuat. Sedangkan berdasarkan status pengeluaran (*output*) cairan pada ketiga kelompok jenis pemberian cairan secara statistik tidak ada perbedaan, akan tetapi dari nilai frekuensi terlihat jumlah yang cukup bermakna antara tingkat volume pengeluaran urin pada ketiga kelompok, hal ini dapat disebabkan terlalu sedikitnya jumlah sampel pada kelompok yang hanya diberi susu formula yakni 4 orang, sehingga secara statistik hasilnya tidak terlihat perbedaannya dan kurang dapat digeneralisasikan.
- 7.1.3 Tidak terdapat perbedaan rata-rata persentase perubahan nilai *total serum bilirubin* per jam.
- 7.1.4 Terdapat perbedaan durasi fototerapi yang bermakna antara kelompok responden yang diberi ASI dengan tambahan susu formula selama

fototerapi dengan kelompok responden yang hanya diberi ASI atau susu formula selama fototerapi

7.2 Saran

7.2.1 Bagi pelayanan keperawatan

7.2.1.1 Perawat memastikan keefektifan *breastfeeding* dengan melakukan pengkajian yang tepat.

7.2.1.2 Pada kondisi *ineffective breastfeeding* atau masukan cairan tidak adekuat perawat dapat membantu ibu dengan mengajari ibu tehnik menyusui dan tehnik pemerah ASI yang tepat.

7.2.1.3 Rumah sakit sebaiknya memiliki kebijakan dengan menyediakan ruang khusus buat ibu untuk menyusui selama bayinya dirawat di rumah sakit.

7.2.2 Bagi perkembangan ilmu keperawatan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai dukungan bagi pengembangan ilmu keperawatan anak mengenai status hidrasi selama bayi difototerapi.

7.2.3 Bagi penelitian keperawatan

7.2.3.1 Penelitian ini dapat dilanjutkan di area yang lebih luas diberbagai unit perinatologi dan rumah sakit dengan jumlah sampel yang lebih banyak untuk mendapatkan hasil yang lebih dapat digeneralisasikan.

7.2.3.2 Penelitian lanjutan dapat dilengkapi dengan menambahkan nilai laboratorium urin lengkap untuk memastikan status hidrasi bayi selama fototerapi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelman, R.D., & Solhung, M.J., (2005) *Patofisiologi Cairan Tubuh dan Terapi Cairan* dalam Nelson WE., Behrman RE., Kliegman R., Arvin AM : Ilmu Kesehatan Anak. Alih bahasa : Wahab AS. Jakarta ; Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Ambalayan, N., (2008). *Fluid, Electrolyte, and Nutrition Management of the Newborn*. <http://emedicine.medscape.com/article/976386-overview>, diperoleh tanggal 19 Februari 2010.
- American Academy of Pediatrics, (2004). Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. <http://www.aapublication.org>, diperoleh 19 februari 2010.
- American Academy of Pediatrics Work Group on Breast-feeding (1997). Breast-feeding and the use of human milk. *Pediatrics*; 100:1035-1039
- Anonim. Gambar Alat fototerapi <http://www.mail-archive.com>, diperoleh 19 Februari 2010.
- Ariawan, I., (1998). *Besar dan metode sampel pada penelitian kesehatan*. Jakarta: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Bhat, S.R., Lewis, P., & Dinakar, C., (2001). Case Report: Hyponatremics dehydration. *Indian Pediatrics Journal*, 38: 1174-1177
- Blackburn, S.T., (2007). *Maternal, fetal, & neonatal physiology: a clinical perspective*. Singapore: Elsevier.
- Bobak, I.M., Lowdermilk, D.L., & Jensen, M.D., (2005), *Buku Ajar Keperawatan Maternitas*. Alih bahasa : Wijayarini MA., & Anugrah PI. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Boies, E., Chantry, C.J., Howard, C.R., Vaucher, Y., (2004). ABM Protocols : Breastfeeding the near-term infant (35 to 37 weeks gestation). *The Academy of Breastfeeding Medicine*.
- Bowden, V.R., Dickey, S.B., & Greenberg, C.S., (1998). *Children and their families. The continuum of care*. Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Burns, N., & Grove, S.K., (2003). *Understanding nursing research (3rd)*. USA: W.B. Saunders Company.

- Craven, A., & Hirnle, K., (2000). *Fundamentals of Nursing: Human Health and Function (3rd)*. Philadelphia: Lippincott.
- Dahlan, M.S., (2008). *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta : Salemba Medika.
- Daniels, R., (2004). *Nursing Fundamentals : Caring & Clinical Decision Making*. Philippines : Thomson Asia.
- Gourley, G.R., (2000) Breastfeeding, Diet, and Neonatal Hyperbilirubinemia. *NeoReviews* 1 (2) : 25-29
- Greig, M., & Taylor, C., (1999). *Doing Research with Children*. London : SAGE Publication.
- Gulcan, H., Tiker, F., & Kilicdag, H., (2007). Effect of Feeding Type On The Efficacy Of Phototherapy. *Indian Pediatrics Journal* : 44 : 32-36
- Hastono, S.P., (2007). *Analisa data kesehatan*. Jakarta: Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.
- Hansen, T.W.R., (2009). Neonatal Jaundice . *Acta Paediatr* ;86: 843-849.
- Hockenberry M.N., & Wilson, A., (2007). *Essentials of Pediatric Nursing*. St. Louis : Mosby Elsevier
- Indrasanto, E., Dharmasetiawani, N., Rohsiswanto, R., & Kaban, R.K., (2008). *Paket Pelatihan Pelayanan Obstetri dan Neonatal Emergensi Komprehensif (PONEK): Asuhan Neonatal Esensial*. Jakarta: JNPK-KR
- Iranpour, R., Nohekhan, R., & Haghseenas. I., (2004). Effect of Intravenous Fluid Supplementation on Serum Bilirubin Level in Jaundiced Healthy Neonates during Conventional Phototherapy. *Journal of Research in Medical Sciences*, 4 : 186-190.
- Kushartono. H., (2006). *Terapi Cairan dan Elektrolit pada Anak*. Surabaya : Open Urika Creative Multimedia and Presentation Division.
- Kusuma, S., Agrawal, S.K., Kumar, P., Narang, A., Prasad, R., (2009). Hydration Status of Exclusively and Partially Breastfed Near-Term Newborns in The First Week of Life. *Journal Human Lactation*; 25(3): 280-6
- Maisels, M.J., (2008). Neonatal Jaundice. *Amsterdam: Harwood Academic Publishers* :177-203.

- Maisels, M.J., & McDonagh, A.F., (2008) Phototherapy for Neonatal Jaundice. *NEJM*; 358 : 920-928
- Mali, P.H., (2004). Nurse's Responsibilities In Phototherapy. *Nursing Journal of India*.
- Mannel, R., (2006). *Initiating breastfeeding and special considerations for they infant with hyperbilirubinemia: What the childbirth educator needs to know*. <http://proquest.umi.com/pqdweb?index=111&did=1044104801&Srch Mode=1&sid=7&Fmt=6&VInst=PROD&VType=POD&ROT=309&VName=POD &TS=1263006944&clientId=45625> diunduh tanggal 09 Juni 2010
- Merenstein, G.B, & Gardner, S.L., (2002). *Handbook of Neonatal Intensive Care*. 5th edition. St.Louis: Mosby.
- Metzger, A.M., Yosipovitch, G., Hadad, E., & Sirota, L., (2001). Transepidermal Water Loss and Skin Hydration in Preterm Infants During Phototherapy. *Amer J Perinatol*, 18(7), 393-396.
- Moeslichan, Surjono, A., Suradi. R., Rahardjani , K.B., Usman.A., Rinawati, et al., (2004). *Tatalaksana Ikterus Neonatorum*. <http://www.vanmedikdepkes.net/hta/Hasil%20Kajian%20HTA/2004/Tatalaksana%20Ikterus%20Neonatorum.doc>. diperoleh 24 Februari 2010
- Murray, S.S., & McKinney, S.A., (2007). *Foundation of maternal-newborn nursing*. 4th edition. Singapore: Elsevier.
- Muscari, M.E., (2005). *Keperawatan Pediatrik*. Edisi 3. Jakarta: EGC.
- Nelson, W.E., Behrman, R.E., Kliegman, R., Arvin, A.M., (2005) *Ilmu Kesehatan Anak*. Alih bahasa : Wahab AS. Jakarta ; Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Polit, D.F., & Hungler, B.P., (1995). *Nursing research. Principles and methods*. Philadelphia: Lippincott.
- Porter, M.L., & Dennis, B.L., (2002). Hyperbilirubinemia in the term newborn. *Am Fam Physician* ; 65(4): 599-606
- Potts, N.L., & Mandleco, B.L., (2007). *Pediatric Nursing: caring for children and their families*. New York: Thomson Delmar Learning.
- Sabri, L., & Hastono, S.P., (2006). *Statistik Kesehatan*. Jakarta : PT. Rajagrafindo Persada.

- Saunders Comprehensive Veterinary Dictionary. (2007). *Hydration Status*. 3rd edition. Singapore: Elsevier. <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com>, diperoleh tanggal 8 Maret 2010.
- Sedin, G., & Agren, J., (2006). Water and heat: The priority for the newborn infant. *Upsala J. Med.Sci.*111(1).45-60.
- Tarigan, M., (2003). *Asuhan keperawatan dan aplikasi discharge planning pada klien dengan hiperbilirubinemia*. USU: digital library.
- Tan ,K.L.,(1998). Decreased response to phototherapy for neonatal jaundice in breast-fed infants. *Arch Pediatr Adolesc Med* ;152(12): 1187-90
- Yushananta, P., (2008). Nutrisi Parenteral Total pada Bayi Prematur. <http://www.tempo.co.id.htm>, diperoleh tanggal 19 Februari 2010.
- Wong, D.L., & Hockenberry, M.J, (2003). *Nursing care of infant and children*. 7th edition. Philadelphia: Mosby.
- Wu, P.Y., Hodgman, J.E., Kirkpatrick, B.V., White, N.B. Jr., Bryla, D.A., (1985) Metabolic aspects of phototherapy. *Pediatrics*;75(2): 427-33.

LAMPIRAN



Jadwal Kegiatan Penelitian

NO	KEGIATAN	Bulan/Minggu																	
		Maret			April				Mei				Juni				Juli		
		2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1	Pembuatan proposal																		
2	Seminar proposal																		
3	Perbaikan proposal																		
4	Pengurusan ijin																		
5	Pengumpulan data																		
6	Pengolahan data																		
7	Pembuatan laporan hasil																		
8	Ujian hasil penelitian																		
9	Perbaikan tesis																		
10	Sidang tesis																		
11	Pengumpulan laporan																		
12	Publikasi																		

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Rahmah

Tempat/Tanggal Lahir: Jakarta 30 Januari 1982

Jenis kelamin : Perempuan

Alamat Institusi : PSIK FK UMY Jl. Lingkar Selatan TamanTirto Kasihan
Bantul DIY

Alamat Rumah : Ngadiwinatan NG I/1291 Yogyakarta

Riwayat Pendidikan

1. Tahun 2005 Lulus Program Studi Ilmu Keperawatan UGM
2. Tahun 1999 Lulus SMUN 29 Jakarta
3. Tahun 1996 Lulus MTS AL Falah Jakarta
4. Tahun 1993 Lulus SDI AL Falah Jakarta

Riwayat Pekerjaan

1. Tahun 2005- Sekarang DPK di PSIK FK UMY Yogyakarta

SURAT PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rahmah

Alamat: Jl.Damai No 22 Sukabumi Selatan Kebon Jeruk Jakarta Barat.

NPM : 0806446744

Status : Mahasiswa Program Magister Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

Akan mengadakan penelitian yang berjudul “ **Status Hidrasi Berdasarkan Jenis Pemberian Cairan Pada Bayi yang di Fototerapi di RSAB Harapan Kita Jakarta**”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status hidrasi pasien selama fototerapi.

Bersama ini saya sebagai peneliti mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk bersedia bayinya menjadi responden pada penelitian ini. Penelitian ini tidak menimbulkan kerugian dan tidak akan menimbulkan resiko apapun bagi bayi bapak/ibu atau Bapak/Ibu. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan keperawatan yang diberikan kepada pasien.

Tahapan penelitian yang dilakukan adalah :

1. Pengambilan data akan dilakukan selama bayi difototerapi.
2. Data yang diperoleh akan didokumentasikan untuk keperluan penelitian.

Saya sangat menghargai hak bayi Bapak/Ibu sebagai responden. Identitas dan data/informasi yang Bapak/ Ibu berikan akan dijaga kerahasiaannya.

Demikian surat permohonan ini peneliti sampaikan. Atas perhatian dan kerja sama bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Jakarta, 2010

Hormat Saya

Rahmah

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Setelah membaca surat permohonan dan mendapat penjelasan tentang penelitian yang dilakukan oleh saudari Rahmah, mahasiswa Program Magister Ilmu keperawatan Universitas Indonesia, saya dapat memahami dan mengerti tujuan dan manfaat penelitian yang dilakukan ini. Saya mengerti dan yakin peneliti akan menghormati hak-hak bayi saya dan kerahasiaan bayi saya sebagai responden. Saya mengetahui penelitian ini dapat meningkatkan kualitas pelayanan yang diberikan perawat kepada pasien hiperbilirubinemia yang difototerapi.

Dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan, saya bersedia menandatangani lembar persetujuan bahwa bayi saya menjadi responden dalam penelitian dengan judul **"Status Hidrasi Berdasarkan Jenis Pemberian Cairan Pada Bayi yang di Fototerapi di RSAB Harapan Kita Jakarta"**.

Jakarta, 2010

Orangtua Responden

(.....)

Kode :

INSTRUMEN PENELITIAN

STATUS HIDRASI BERDASARKAN JENIS PEMBERIAN CAIRAN PADA BAYI BARU LAHIR YANG DI FOTOTERAPI DI RSAB HARAPAN KITA JAKARTA

PENGAJIAN KARAKTERISTIK RESPONDEN

PETUNJUK PENGISIAN :

Kuesioner digunakan sebagai pedoman oleh peneliti untuk mewancarai orangtua responden atau didapat melalui catatan rekam medis. Pengisian dilakukan dengan mengisi sesuai kondisi.

1. Usia bayi saat mulai fototerapi :hari
2. Berat badan saat mulai fototerapi :gram
3. Nilai *total serum bilirubin* sebelum fototerapi :mg/dl

FORMAT PENGKAJIAN STATUS HIDRASI SELAMA 24 JAM

Kode responden :

Tgl/bln/thn :

Jam :

Waktu	Intake		Cara	Muntah Frekwensi	Output	
	Jenis	Jumlah			Urin	Jumlah

FORMAT PENGUMPULAN DATA SELAMA FOTOTERAPI

Tanggal/bln/tahun/jam

Mulai Fototerapi:

Kode Responden

Tanggal/bln/tahun/jam

Selesai Fototerapi:

Variabel

	Tgl/bln/th: Jam :	Tgl/bln/th: Jam :	Tgl/bln/th: Jam :
Jenis Pemberian Minum (SF, ASI, ASI+SF)			
Cara Pemberian minum (<i>bresfeeding</i> dan atau menggunakan cawan)			
Berat Badan (gram)			
Kejadian muntah (ya....berapa kali?/tidak)			
Volume Pengeluaran Urin (ml/kgbb/jam)			
Total serum <i>billirubin</i> (mg/dl)			

**PEDOMAN PENGUKURAN BERAT BADAN
MENGUNAKAN TIMBANGAN BERAT BADAN**

1. Tekan tombol start, tunggu sampai menunjukkan angka nol
2. Lepaskan seluruh pakaian bayi
3. Posisikan bayi secara perlahan-lahan di atas timbangan
4. Tunggu angka pada layar berhenti bergerak pada angka tertentu
5. Baca dan catat hasil pengukuran berat badan
6. Pindahkan bayi perlahan-lahan dari timbangan
7. Matikan alat dengan menekan tombol Off.
8. Dokumentasikan hasil pengukuran berat badan

**PEDOMAN PENGUKURAN VOLUME PENGELUARAN URIN
MENGUNAKAN TIMBANGAN BERAT BADAN**

1. Tekan tombol start, tunggu sampai menunjukkan angka nol
2. Posisikan diapers kering yang belum digunakan oleh bayi di atas timbangan
3. Tunggu angka pada layar berhenti bergerak pada angka tertentu
4. Baca dan catat hasil pengukuran berat diapers kering
5. Pindahkan dari timbangan
6. Dokumentasikan hasil pengukuran berat diapers kering
7. Lepaskan diapers basah yang telah digunakan oleh bayi yang telah berisi urin bayi
8. Posisikan di atas timbangan
9. Tunggu angka pada layar berhenti bergerak pada angka tertentu
10. Baca dan catat hasil pengukuran berat badan
11. Pindahkan dari timbangan
12. Dokumentasikan hasil pengukuran berat diapers basah.
13. Hasil berat diapers basah yang didapat dikurangi dengan berat diapers kering, hasilnya dianalogikan 1 gr berat diapers = 1 ml urin

**PANDUAN MENGHITUNG PERSENTASE PERUBAHAN BERAT
BADAN HARIAN SELAMA FOTOTERAPI**

1. Catat berat badan saat mulai fototerapi (berat badan pertama) dan berat badan hari (24 jam) berikutnya(berat badan kedua).
2. Hitung selisih berat badan hari berikutnya dengan berat badan saat mulai fototerapi **dibagi** berat badan saat mulai fototerapi **dikalikan** 100%

Misalnya :

- a. berat badan saat mulai fototerapi 3500gr (berat badan pertama).
- b. berat badan hari berikutnya 3600gr (berat badan kedua).

Maka persentase perubahan berat badan harian adalah

$$= \frac{3600-3500 \times 100\%}{3500}$$

= 2,86 % artinya terjadi peningkatan sebesar 2,86% pada hari kedua dari berat badan saat mulai fototerapi.

PANDUAN MENGHITUNG VOLUME PENGELUARAN URIN

1. Catat volume pengeluaran urin selama 24 jam dalam satuan mililiter
2. Catat berat badan saat itu dalam satuan kilogram
3. Hitung volume pengeluaran urin selama 24 jam **dibagi** berat badan **dibagi** 24

Misal :

- a. Volume pengeluaran urin selama 24 jam adalah 200 ml.
- b. Berat badan saat itu adalah 3 kilogram.

Maka volume pengeluaran urin adalah :

$$= 200\text{ml} / 3\text{Kg} / 24 = 2,78 \text{ ml} / \text{kg} / \text{jam}$$

PEMERINTAH PROVINSI DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA
DINAS KOPERASI, USAHA MIKRO, KECIL DAN MENENGAH, DAN PERDAGANGAN

BALAI METROLOGI

Jl. BGR 1 No. 1 Perintis Kemerdekaan, Jakarta Utara Telp./Fax. (021) 4534314

SURAT KETERANGAN PENERAAN

Nomor : 1165 /1-821.1

Alat Ukur yang diuji : 4 Unit TIMBANGAN
Pemakai / Pemilik Alat : RSAB "HARAPAN KITA" (Ruang Seruni)
Alamat : Jl. Letjen S. Parman Kav. 87, Jakarta

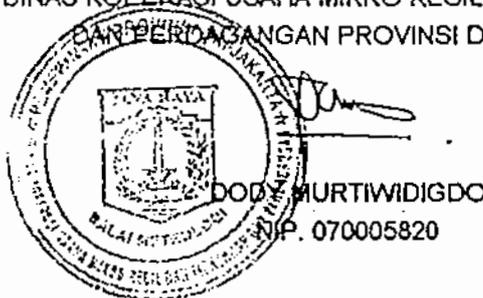
DATA UTTP YANG DIUJI

NO.	JENIS UTTP	MERЕК	TIPE	NO. SERI	KAPS.
1	TIMBANGAN PEGAS	HEALTH SCALE	---	---	120 kg
2	TIMBANGAN PEGAS	HEALTH SCALE	---	---	120 kg
3	TIMBANGAN DIGITAL	TANITA	---	---	20 kg
4	TIMBANGAN DIGITAL	TANITA	---	---	20 kg
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---

Diuji Oleh : H. Andi Syafrudin, SE., Penera Penyelia
Hasil Pengujian : DISAHKAN UNTUK TERA ULANG TAHUN 2009, BERDASARKAN UU RI NO. 2 TAHUN 1981 TENTANG METROLOGI LEGAL
Masa Berlaku : 25 Nopember 2010

Jakarta, 07 Desember 2009

KEPALA BALAI METROLOGI
DINAS KOPERASI USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH
DAN PERDAGANGAN PROVINSI DKI JAKARTA





UNIVERSITAS INDONESIA FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN

Kampus UI Depok Telp. (021)78849120, 78849121 Faks. 7864124
Email : humasfik.ui.edu Web Site : www.fikui.ac.id

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK

Komite Etik Penelitian Keperawatan, Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia dalam upaya melindungi hak azasi dan kesejahteraan subyek penelitian keperawatan, telah mengkaji dengan teliti proposal berjudul :

Status Hidrasi Berdasarkan Jenis Pemberian Cairan Pada Bayi Yang Di Fototerapi Di RSAB. Harapan Kita Jakarta.

Nama peneliti utama : Rahmah

Nama institusi : Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

Dan telah menyetujui proposal tersebut.

Jakarta, 17 Mei 2010

Dekan,

Ketua,



Yeni Rustina, MA, PhD

NIP. 19520601 197411 2 001

Yeni Rustina, PhD

NIP. 19550207 198003 2 0



UNIVERSITAS INDONESIA FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN

Kampus UI Depok Telp. (021)78849120, 78849121 Faks. 7864124
Email : humasfik.ul.edu Web Site : www.fikui.ac.id

Nomor : IS 06 /H2.F12.D/PDP.04.02.Tesis/2010
Lampiran : --
Perihal : Permohonan ijin penelitian

22 April 2010

Yth. Direktur
RSAB. Harapan Kita
Jakarta

Dalam rangka pelaksanaan kegiatan Tesis mahasiswa Program Magister Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia (FIK-UI) Kekhususan Keperawatan Anak atas nama:

Rahmah
0806446744

Akan mengadakan penelitian dengan judul: "Status Hidrasi Berdasarkan Jenis Pemberian Cairan Pada Bayi Baru Lahir Yang Di Fototerapi Di RSAB. Harapan Kita Jakarta".

Sehubungan dengan hal tersebut, bersama ini kami mohon kesediaan Saudara mengijinkan mahasiswa untuk mengadakan penelitian sebagai tahap awal pelaksanaan kegiatan tesis.

Atas perhatian Saudara dan kerjasama yang baik, disampaikan terima kasih.

Dekan

 Dewi Irawaty, MA., Ph.D.
 NIP. 19520601 197411 2 001

Tembusan Yth.:

1. Diklat RSAB. Harapan Kita -Jakarta
2. bidang Keperawatan RSAB. Harapan ktia - Jakarta
3. Wakil Dekan FIK-UI
4. Sekretaris FIK-UI
5. Manajer Pendidikan FIK-UI
6. Ketua Program Pascasarjana FIK-UI
7. Koordinator M.A. "Tesis"
2. Pertinggal Hubungan jenis..., Rahmah, FIK UI, 2010