

Pendahuluan

Ikterus neonatorum pada bayi baru lahir merupakan masalah yang sering muncul pada neonatus. Sekitar 25%-50% bayi baru lahir menderita ikterus pada minggu pertama kehidupannya. Hiperbilirubin adalah suatu keadaan meningkatnya kadar bilirubin didalam jaringan ekstrasvaskuler sehingga konjungtiva, kulit dan mukosa akan berwarna kuning (Maryanti, 2011).

Bayi baru lahir secara alami memiliki kadar bilirubin indirek yang relatif lebih tinggi dibanding dengan nilai normal. Hal ini terjadi akibat peningkatan produksi bilirubin yang merupakan produk akhir pemecahan sel darah merah. Neonatus memiliki jenis sel darah merah yang berbeda dengan orang dewasa dan jumlahnya pun jauh lebih banyak untuk mencukupi transportasi oksigen pada bayi dalam kandungan yang belum tentu bernafas mandiri. Sel darah merah ini tidak diperlukan lagi setelah bayi lahir, sehingga dipecah oleh tubuh bayi dan dikeluarkan dari tubuh. Sel darah merah pada neonatus berumur

sekitar 70-90 hari, lebih pendek dari pada sel darah merah orang dewasa yaitu 120 hari.

Encephalopati bilirubin merupakan komplikasi ikterus neonatorum yang paling berat, selain memiliki angka mortalitas yang tinggi juga dapat mengakibatkan gejala sisa berupa *cerebral palsy*, tuli nada tinggi, paralysis, dan dysplasia dental yang sangat mempengaruhi kualitas hidup. Angka kejadian bayi hiperbilirubin berbeda di satu tempat ke tempat lainnya (Vivian 2012, dalam penelitian Rima Melati).

Angka kematian bayi di Negara Negara ASEAN seperti Singapura 3/1000 per kelahiran hidup, Malaysia 5,5/1000 per kelahiran hidup, Thailand 17/1000 perkelahiran hidup, Vietnam 18/1000 per kelahiran hidup, dan Philipina 26/1000 per kelahiran hidup. Sedangkan angka kematian bayi di Indonesia cukup tinggi yakni 248/100.000 kelahiran hidup (Depkes,2007). Dan pada tahun 2008 menurut survey demografi dan kesehatan Indonesia angka kematian perinatal adalah 35/1000 kelahiran

hidup, artinya dalam satu tahun sekitar 175.000 bayi meninggal sebelum mencapai usia satu tahun. Penyebab kematian terbanyak pada bayi baru lahir 0-6 hari adalah gangguan pernafasan 38,9%, prematuritas 32,4%, sepsis 12 %, hipotermi 6,8%, dan ikterus 6,6%. Sedangkan penyebab kematian bayi usia 7-28 hari adalah sepsis 20,55%, kelainan congenital 18,1%, pneumonia dan BBLR 12,8% dan RDS 12,8% (Depkes, 2007).

Komplikasi dari hiperbilirubin ini dapat dicegah, salah satu upaya pencegahannya adalah dengan tindakan foto terapi. Fototerapi merupakan terapi dengan menggunakan sinar yang dapat dilihat untuk pengobatan hiperbilirubinemia pada bayi baru lahir. Merupakan cara yang lebih efektif untuk mengurangi kadar bilirubin dalam jangka waktu yang lama dibandingkan dengan tranfusi tukar. Keefektifan fototerapi ditentukan oleh sinar. Adapun faktor yang mempengaruhi sinar adalah jenis sinar, panjang gelombang sinar, jenis sinar ke pasien yang disinari, luas permukaan tubuh yang terpapar

dengan sinar, serta penggunaan media pemantulan sinar.

Rumah Sakit Husada adalah rumah sakit umum pusat wilayah utara, merupakan Rumah Sakit Pusat Rujukan dari rumah sakit, puskesmas, dan klinik yang ada disekitarnya. Didirikan oleh Dr Kwa Tjoan Sioe pada tahun 1924, seorang dokter yang merupakan keturunan etnis Tiong Hoa (Cina) sehingga sebagian besar pasiennya adalah warga keturunan etnis Tiong Hoa juga. Sebagai Rumah sakit tipe B rumah sakit Husada menyediakan berbagai macanm pelayanan kesehatan, baik untuk rawat inap maupun rawat jalan. Salah satu sarana yang tersedia di rawat inap adalah ruangan Perinatologi resiko tinggi (peristi) yang dikhususkan untuk merawat pasien Neonatus yaitu bayi yang berusia 0 hari sampai dengan usia 28 hari yang memerlukan perawatan khusus. Dari survey awal yang peneliti lakukan di RS Husada, jumlah pasien hiperbilirubin yang tercatat di bagian perinatologi pada tahun 2013 selama bulan mei 2014 tercatat dari 14

pasien yang dirawat, 12 pasien diantaranya menderita hiperbilirubin.

Oleh karena itu faktor faktor yang mempengaruhi peningkatan hiperbilirubin perlu dikaji lebih lanjut agar dapat dilakukan pencegahan dan perawatan yang tepat pada pasien hiperbilirubin sehingga tidak menimbulkan komplikasi yang berkelanjutan dan angka kematian akibat hiperbilirubin dapat menurun. Di perlukan pengetahuan dan kemampuan analisis perawat dalam memberikan asuhan keperawatan pada pasien hiperbilirubin dengan memperhatikan faktor-faktor diatas, sehingga dapat meningkatkan mutu pelayanan keperawatan umumnya dan Rumah Sakit pada khususnya.

Metode

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif korelatif dengan pendekatan metode survey, dimana penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan yang terjadi pada sebuah fenomena dan mengetahui hubungan antara dua atau lebih variabel penelitian. Rancangan penelitian

yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross sectional* yaitu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor faktor risiko dengan efek, dengan cara observasi atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (*point time approach*) (Notoatmodjo, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien neonatus yang mengalami hiperbilirubin yang dirawat di ruang Perinatologi Rumah Sakit Husada. Berdasarkan data penelitian sebelumnya oleh novie E. Mauliku dan Ade Nurjanah di Rumah Sakit Dustira Cimahi pada tahun 2009, bahwa dari 92 sample yang diambil 16,9% bayi dengan kelahiran normal mengalami hiperbilirubin. Untuk itu dalam penelitian ini, jumlah sampel yang akan diambil menggunakan rumus estimasi proporsi, didapatkan jumlah sampel 54 responden. Kriteria inklusi responden adalah pasien neonatus yang mengalami hiperbilirubin diruang perinatologi tingkat I dan II, orang tua/yang mewakili bersedia menjadi responden, ada pemeriksaan laboratorium bilirubin total. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah

pasien hiperbilirubin dikarenakan obat-obatan, ketuban pecah dini, penurunan BB dengan cepat, keterlambatan pasase meconium, dan infeksi, orang tua/ yang mewakili tidak bersedia menjadi responden.

Hasil

Analisa univariat ini terdiri dari variabel independen (jenis kelamin bayi, berat badan bayi baru lahir, masa kehamilan bayi, proses kelahiran bayi, frekuensi pemberian ASI, konsumsi ayam arak, golongan darah ibu dan bayi) dan variabel dependen (peningkatan kadar bilirubin).

Tabel 1

Distribusi frekuensi responden di RS Husada Jakarta, November 2016 (n=54)

Variabel	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis kelamin	Perempuan	21	38,9
	Laki-laki	33	61,1
Berat Badan Lahir Bayi	Normal (\geq 2500 gr)	25	46,3
	Rendah ($<$ 2500 gr)	28	51,9
	Besar (\geq 4000 gr)	1	1,9
Masa kehamilan	Cukup bulan (\geq 37 minggu)	24	44,4
	Kurang bulan ($<$ 37 minggu)	30	55,6
Proses kelahiran bayi	Normal	20	37
	Tidak normal (SC, VE, FE)	34	63
Frekuensi pemberian ASI	\geq 8x/hari	16	29,6
	$<$ 8x/hari	38	70,4
Kesamaan golongan	Tidak sama	32	59,3
	Sama	22	40,7

darah ibu dan bayi			
Peningkatan kadar bilirubin	Tidak ada peningkatan	19	35,2
	Ada peningkatan	35	64,8

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian hiperbilirubin pada bayi baru lahir.

Tabel 2

Analisis hubungan variabel independen dengan peningkatan kadar bilirubin bayi baru lahir di RS Husada Jakarta, November 2016 (n=54)

Variabel independen	OR (95% CI)	P value
Jenis kelamin balita	1,348	0,035
Berat badan lahir bayi	4,596	0,006
Masa kehamilan	2,440	0,001
Proses kelahiran	1,045	0,019
Frekuensi pemberian ASI	3,778	0,006
Golongan darah ibu dan bayi	1,841	0,013

Pembahasan

Hasil penelitian tentang jenis kelamin bayi menunjukkan bahwa mayoritas laki-laki sebanyak 33 orang (38,9%). Menurut Juffril (2014) mengatakan pada bayi laki laki bilirubin lebih cepat diproduksi dari pada bayi perempuan, hal ini dikarenakan pada bayi laki laki

memiliki protein Y dalam hepar yang berperan dalam uptake bilirubin ke sel sel hepar.

Hasil penelitian tentang berat badan lahir bayi menunjukkan bahwa mayoritas berat badan rendah (<2500gr) sebanyak 28 (51,9%). Menurut Juffril (2014) bayi dengan berat badan lahir rendah lebih mudah terkena hiperbilirubin, disebabkan karena organ tubuhnya yang masih lemah, fungsi hepar yang belum matang atau terdapat gangguan dalam fungsi hepar seperti hipoksia, hipoglikemi, asidosis, dan lain lain sehingga mengakibatkan kadar bilirubin meningkat.

Hasil penelitian tentang masa kehamilan bayi menunjukkan mayoritas masa kehamilan kurang bulan (<37minggu) sebanyak 30 orang (55,6%). Peningkatan resiko terjadi akibat dan kondisi organ hepar bayi premature yang belum matang, pada metabolisme bilirubin yang menunjang peranan penting adalah hepar, sehingga keadaan hepar yang imatur akan mengganggu jalannya metabolisme tersebut (Behrman, dll. 2004).

Hasil penelitian tentang proses kelahiran bayi mayoritas kelahiran tidak normal (SC, VE, FE) sebanyak 34 orang (63%). Komplikasi yang timbul akibat SC pada ibu diantaranya nyeri pada daerah insisi, thrombus, penurunan kemampuan fungsional, penurunan elastisitas otot perut dan otot panggul, perdarahan, infeksi, luka kandung kemih, bengkak pada ekstremitas bawah dan gangguan laktasi (Pratiwi, 2012). Pada persalinan vacum ekstrasi terjadi akumulasi perdarahan didalam kulit kepala sehingga menimbulkan lisis yang berlebihan sel darah merah, hal tersebut juga dapat menimbulkan hiperbilirubin pada bayi bayi lahir (Juffril, 2014).

Hasil penelitian frekuensi pemberian ASI mayoritas pemberian ASI <8x/hari sebanyak 38 orang (70,4%). Hambatan dalam praktek menyusui adalah kurangnya pengetahuan dan pemahaman dalam cara menyusui dan pentingnya ASI bagi bayi (Utami Roesli, 2005). ASI juga mengandung inhibitor enzyme glukonorit transferise yang berfungsi mengkonjugasi bilirubin dengan asam glukoronat, sehingga bilirubin

tidak terkonjugasi jumlahnya meningkat, hal ini menyebabkan hiperbilirubin pada bayi (dalam penelitian Ita Conita).

Hasil penelitian konsumsi ayam arak mayoritas ibu tidak mengkonsumsi ayam arak sebanyak 47 orang (87%). Pengaruh ayam arak yang mengandung alkohol, dikonsumsi oleh ibu pasca melahirkan berpengaruh terhadap kandungan ASI sehingga dapat membuat bayi menjadi hiperbilirubin.

Hasil penelitian tentang kecocokan golongan darah ibu dan bayi menunjukkan mayoritas golongan darah tidak sama/tidak cocok sebanyak 32 orang (59,3%). Inkompatibilitas antara golongan darah janin dan ibu menyebabkan hemolisis pada fetus dan bayi baru lahir jika antibody maternal masuk kedalam tubuh fetus melewati plasenta, sehingga menimbulkan anemia dan icterus.

Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan kadar bilirubin sebanyak 35 orang (64,8%). Menurut hasil penelitian Novie (2009) diperoleh bahwa kejadian

hiperbilirubin pada bayi baru lahir di Rumah Sakit Dustria Tingkat II Cimahi tahun 2009 masih relatif tinggi (34,8%).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden bayi laki-laki dengan ada peningkatan kadar bilirubin sebanyak 25 orang (75,8%). Dari hasil uji diperoleh nilai *p-value* adalah 0,035 ($p < 0,05$), maka ada hubungan signifikan antara jenis kelamin bayi terhadap peningkatan kadar bilirubin pada bayi baru lahir. Menurut Juffril (2014) mengatakan pada bayi laki laki bilirubin lebih cepat diproduksi dari pada bayi perempuan, hal ini di karenakan pada bayi laki laki memiliki protein Y dalam hepar yang berperan dalam uptake bilirubin ke sel sel hepar.

Pada jenis kelamin laki laki defisiensi enzyme G6PD merupakan kelainan enzim yang pada umumnya hanya bermanifestasi pada laki laki, yang terkait kRPSosom seks (*x-linked*). Pada penelitian yang di lakukan oleh Reisa Maulidiya, dkk, pada tahun 2013 di ruang perinatologi RSUD Raden Matahher Jambi, dari 43 sampel didapatkan

bahwa jumlah bayi laki laki yang mengalami ikterik di temukan dua kali lipat (68%) di bandingkan pada perempuan (30,2%). Hal ini disebabkan karena pada bayi laki-laki memiliki protein Y pada hepar yang berperan meningkatkan bilirubin dalam sel hepar dan memiliki kelainan ezim yang terkait dengan kRPSoson seks (*x-linked*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berat badan lahir bayi rendah (<2500gr) dengan ada peningkatan kadar bilirubin sebanyak 24 orang (85,7%). Dari hasil uji diperoleh nilai *p-value* adalah 0,006 ($p < 0,05$), maka ada hubungan signifikan antara berat badan lahir bayi terhadap peningkatan kadar bilirubin pada bayi baru lahir. Menurut Juffril (2014) bayi dengan berat badan lahir rendah lebih mudah terkena hiperbilirubin, disebabkan karena organ tubuhnya yang masih lemah, fungsi hepar yang belum matang atau terdapat gangguan dalam fungsi hepar seperti hipoksia, hipoglikemi, asidosis, dan lain lain sehingga mengakibatkan kadar bilirubin meningkat.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden dengan kehamilan kurang bulan (< 37 minggu) dengan ada peningkatan kadar bilirubin sebanyak 25 orang (83,3%). Dari hasil uji diperoleh nilai *p-value* adalah 0,001 ($p < 0,05$), maka ada hubungan signifikan antara masa kehamilan bayi terhadap peningkatan kadar bilirubin pada bayi baru lahir. Hal ini sesuai dengan penelitian Novie (2009) bahwa usia kehamilan kurang bulan (<37minggu) sebagian besar (95,2%) bayinya mengalami hiperbilirubin. Hal ini menjelaskan bahwa usia kehamilan ibu bersalin merupakan faktor risiko terhadap kejadian Hiperbilirubin pada bayi lahir. Menurut Siswono (dalam penelitan Novie, 2009) bahwa usia kehamilan sangat menentukan kualitas tumbuh kembang bayi yang dilahirkan. Bayi yang dilahirkan pada usia kehamilan dini dengan berat lahir yang sangat rendah berpotensi terkena berbagai komplikasi yang bisa dibawa hingga menjadi manusia dewasa. Bayi dengan prematuritas juga mempunyai kecenderungan albumin yang rendah, sehingga mengakibatkan bilirubin indirek

yang bebas dapat meningkat dan sangat berbahaya karena dapat melekat pada sel otak.

Hasil penelitian menunjukkan proses kelahiran tidak normal (SC, VE, FE) dengan ada peningkatan kadar bilirubin sebanyak 26 orang (76,5%). Dari hasil uji diperoleh nilai *p-value* adalah 0,019 ($p < 0,05$), maka ada hubungan signifikan antara proses kelahiran bayi terhadap peningkatan kadar bilirubin pada bayi baru lahir. Hasil ini sesuai dengan penelitian Indriati (dalam penelitian Novie, 2009) bahwa bayi yang dilahirkan dengan tindakan, kemungkinan pada saat lahir tidak langsung menangis dan keterlambatan menangis ini mengakibatkan kelainan hemodinamika sehingga depresi pernapasan dapat menyebabkan hipoksia di seluruh tubuh yang berakibat timbulnya asidosis respiratorik yang mengganggu metabolisme bilirubin. Sedangkan menurut Savitri (2009) dalam penelitiannya melaporkan bahwa persalinan dengan tindakan dapat terjadi pada ibu antara lain adanya perdarahan, trauma jalan lahir, dan

infeksi. Tindakan operasi SC dapat menyebabkan resiko komplikasi pada bayi maupun pada ibu. Komplikasi akibat persalinan SC pada bayi adalah bayi menjadi kurang aktif dan lebih banyak tidur sebagai akibat dari efek obat anastesi (Bobak et al, 2005). Komplikasi yang timbul akibat SC pada ibu diantaranya nyeri pada daerah insisi, thrombus, penurunan kemampuan fungsional, penurunan elastisitas otot perut dan otot panggul, perdarahan, infeksi, luka kandung kemih, bengkak pada ekstremitas bawah dan gangguan laktasi (Pratiwi, 2012). Pada persalinan vacum ekstraksi terjadi akumulasi perdarahan didalam kulit kepala sehingga menimbulkan lisis yang berlebihan sel darah merah, hal tersebut juga dapat menimbulkan hiperbilirubin pada bayi baru lahir (Juffril, 2014).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa frekuensi pemberian ASI $< 8x/hari$ dengan ada peningkatan kadar bilirubin sebanyak 29 orang (76,3%). Dari hasil uji diperoleh nilai *p-value* adalah 0,006 ($p < 0,05$), maka ada hubungan signifikan antara frekuensi pemberian ASI

terhadap peningkatan kadar bilirubin pada bayi baru lahir. Hambatan dalam praktek menyusui adalah kurangnya pengetahuan dan pemahaman dalam cara menyusui dan pentingnya ASI bagi bayi (Utami Roesli, 2005). ASI juga mengandung *inhibitor enzyme glukonoril transferise* yang berfungsi mengkonjugasi bilirubin dengan asam glukoronat, sehingga bilirubin tidak terkonjugasi jumlahnya meningkat, hal ini menyebabkan hiperbilirubin pada bayi yang kurang diberi ASI (dalam penelitian Ita Conita). Kurangnya pengetahuan dan pemahaman ini mempengaruhi kesadaran ibu untuk menyusui bayinya, selain itu adanya alasan ibu untuk tidak menyusui bayinya karena ASI nya tidak cukup, encer atau tidak keluar sama sekali.

Hasil penelitian ini menunjukkan golongan darah ibu dan bayi yang tidak sama/tidak cocok dengan ada peningkatan kadar bilirubin sebanyak 25 orang (78,1%). Dari hasil uji diperoleh nilai *p-value* adalah 0,013 ($p > 0,05$), maka ada hubungan signifikan antara kecocokan golongan darah ibu dan

bayi terhadap peningkatan kadar bilirubin pada bayi baru lahir. Inkompatibilitas antara golongan darah janin dan ibu menyebabkan hemolisis pada fetus dan bayi baru lahir jika antibody maternal masuk kedalam tubuh fetus melewati plasenta, sehingga menimbulkan anemia dan ikterus. Pada proses persalinan, darah Ibu yang bergolongan O akan berkontak lebih banyak dengan golongan darah anak. Banyaknya darah janin yang memiliki antigen masuk ke sirkulasi darah ibu, membuat sistem imun ibu membentuk kekebalan (antibodi) terhadap antigen A ataupun antigen B. Kekebalan ini kemudian menyerang darah anak yang memiliki antigen tersebut sehingga sel darah merah pecah dan menjadi bilirubin (*indirect*). Ini dapat mengakibatkan bayi menjadi kuning. Upaya mengubah menjadi bilirubin indirect menjadi bilirubin direct yang lebih larut air dan mudah dikeluarkan alias mengubah bilirubin menjadi cairan empedu serta dikeluarkan melalui pencernaan dan memberi warna pada feses. Umumnya, setelah lewat usia 10 hari, kuning pada bayi akan hilang

seiring kualitas dinding sel darah merah yang semakin baik dan fungsi hati yang optimal mengkonjugasi bilirubin.

Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa banyak factor yang menyebabkan peningkatan kadar bilirubin pada bayi baru lahir sehingga pengetahuan ibu dan keluarga yang memiliki bayi baru lahir yang mengalami hiperbilirubin perlu ditingkatkan. Ibu dan keluarga diharapkan dapat melakukan perawatan bayi kuning dirumah, memberikan ASI lebih dari 8x/hari agar mencegah terjadinya hiperbilirubin pada bayi, serta melakukan perawatan kanguru care pada bayi premature/BBLR di rumah, memberikan pendidikan kesehatan pada ibu dan keluarga bayi, seperti mengajarkan perawatan kanguru pada bayi dengan lahir prematur dan berat badan lahir bayi rendah, perawatan payudara pada ibu menyusui agar produksi ASI meningkat, tehnik menyusui yang baik, cara penyimpanan ASI, dan cara menjemur bayi kuning

Daftar Pustaka

- Farida,S. (2007). *Gambaran Ikterus Neonatorum Patologis pada Bayi Aterm.* (online). diunduh pada 12 Maret 2016. lib.umpo.ac.id/9/files/disk1/R//Jkp_tumpo_gdl_siti_farida_1_jurnal_fa_pdf
- IDAI (Indonesia Pediatric Society). (2012). *Indikasi Terapi Sinar pada Bayi Menyusui yang Kuning, Public articles.* (online) Idai.or.id/public_articles/klinik/ASI diunduh pada 12 Maret 2016.
- Fevert.K,J. (2007). *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium dan Diagnostik*, alih bahasa Sari Kurniasih editor Ramona P Kapoh, edisi 6. Jakarta:EGC.
- Maryanti,D, Sujianti, dkk. (2011). *Buku Ajar Neonatus bayi dan Balita.* Jakarta : TIM (Trans Info Media).
- Maulidya,R.T, Mustarim, dkk. (2013). *Gambaran Faktor Resiko Ikterus Neonatorum pada Neonatus di Ruang Perinatologi RSUD Raden Mattahen Jambi tahun 2013.* (online). [online journal unja ac id/index.php/kedokteran/article/view/981](http://onlinejournal.unja.ac.id/index.php/kedokteran/article/view/981) diunduh pada 12 Maret 2016.
- Nelson. *Ilmu Kesehatan anak, edisi 15 volume 6.* Jakarta : EGC.
- Sopiyudin M. D. (2010). *Langkah-Langkah Membuat Proposal Penelitian Bidang kedokteran dan Kesehatan, seri 3 edisi 2.* Sagung Seto.

- Shwartz, M. Wiliam. (2004). *Pedoman Klinis Pediatri*. Alih bahasa Brahm U. (et al), editor edisi Bahasa Indonesia, Dewi Asih,dkk. Jakarta : EGC.
- Stella. (2013). *Manajemen Laktasi Bayi Kuning*. (online). [dr.Stella.Net/2013/07/17/manje
men_laktasi_bayi_kuning](http://dr.Stella.Net/2013/07/17/manajemen_laktasi_bayi_kuning)
diunduh pada 14 Mei 2016.
- Sulistijono,E, Ingg,dkk. (2011). *Pengaruh karakteristik Demografis, Klinis, dan Laboratorium Pada neonatus dengan hiperbilirubin*. (online). [jkb.ub.ac.id/index
phb/jkb.article/download/.../357](http://jkb.ub.ac.id/index.php/jkb.article/download/.../357)
diunduh 14 Juni 2016.
- Septiani, N. dkk. (2013). *Faktor-Faktor yang berpengaruh terhadap kejadian hiperbilirubinemia pada neonatus di Rs Umum Kota Bandung*. (online), jurnalpendidikanbidan.com/arsip29mei2013/113/ diunduh pada 3 April 2016.
- Surasmi,A, Siti handayani, Heni nur K. (2003). *Perawatan Bayi Resiko Tinggi*. Jakarta : EGC