

# HUBUNGAN GOLONGAN DARAH NEONATUS A ATAU B DARI IBU BERGOLONGAN DARAH O DENGAN KADAR BILIRUBIN DARAH PADA NEONATUS

Dian Marganing Lestari<sup>1</sup>, Wieke Sri Wulan<sup>2</sup>, Sri Sulami Endah Astuti<sup>3</sup>

Jurusan Analisis Kesehatan

Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Email : marganingdian@gmail.com

**Abstract** - High levels of bilirubin (hyperbilirubinemia) in the neonate is a problem that many occur due to excessive accumulation of bilirubin. Hyperbilirubinemia in neonates due to blood group incompatibility (ABO inkompatibilitas) is the most common cause of neonatal hemolytic disease that increases red cell destruction. This research is relationship of neonate bilirubin level in neonate of blood group A and B from mother of blood group O. This research was a cross sectional observation research at RSIA Muslimat Jombang in February-May 2018. The subjects were taken by purposive sampling with spontaneous and spontaneous neonatal separate birth criteria with blood type A and B from O blood type O 36 neonates. Data were analyzed using data-normality test (One-Sample Kolmogorov Smirnov) and Spearman's correlation test in SPSS version 16.0. Data Of 36 neonates, 47.2% of blood type A and 52.8% of blood type B were found, and most of them showed a high bilirubin content ( $\geq 12,00$  mg / dL) of 75%. Kolmogorov Smirnov test results obtained data not normally distributed ( $p = 0,032$ ). Spearman's correlation test obtained  $r$  value = 0.409. There is a relationship between Blood Type A and B of Blood Type O mother with neonate blood bilirubin level with medium strength.

**Keywords:** neonate blood type A and B, mother blood type O, bilirubin levels

**Intisari** - Kadar bilirubin tinggi (hiperbilirubinemia) pada neonatus merupakan masalah yang banyak terjadi akibat akumulasi bilirubin yang berlebihan. Hiperbilirubinemia pada neonatus akibat ketidaksesuaian golongan darah (inkompatibilitas ABO) merupakan penyebab terbanyak dari penyakit hemolitik neonatal yang mengakibatkan peningkatan destruksi sel darah merah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tentang hubungan kadar bilirubin neonatus pada neonatus golongan darah A dan B dari ibu golongan darah O. Penelitian ini merupakan penelitian observasi yang bersifat *cross sectional* di RSIA Muslimat Jombang pada bulan Februari-Mei 2018. Subyek diambil dengan cara *purposive sampling* dengan kriteria neonatus aterm yang lahir spontan dan *sectio caesaria* dengan golongan darah A dan B dari ibu bergolongan darah O sejumlah 36 neonatus. Data dianalisa menggunakan uji normalitas data (*One-Sample Kolmogorov Smirnov*) dan uji korelasi *Spearman's* pada program SPSS versi 16.0. Dari 36 neonatus didapatkan 47,2% bergolongan darah A dan 52,8% bergolongan darah B, serta sebagian besar menunjukkan kadar bilirubin tinggi ( $\geq 12,00$  mg/dL) sejumlah 75%. Hasil uji Kolmogorov Smirnov didapatkan data tidak terdistribusi normal ( $p = 0,032$ ). Uji korelasi *Spearman's* didapatkan nilai  $r = 0,409$ . Dari hasil tersebut disimpulkan terdapat hubungan antara golongan darah neonatus A dan B dari ibu bergolongan darah O dengan kadar bilirubin darah neonatus dengan kekuatan hubungan sedang.

Kata kunci : neonatus golongan darah A dan B, ibu golongan darah O, kadar bilirubin

## PENDAHULUAN

Kadar bilirubin tinggi / Hiperbilirubinemia merupakan kasus yang banyak terjadi dan salah satu penyebab kematian di Indonesia. Penelitian di dunia kedokteran menyebutkan bahwa 70 % bayi baru lahir mengalami kuning atau hiperbilirubinemia (Apriliastuti, 2007).

Hiperbilirubinemia termasuk salah satu masalah fisiologi berkaitan erat dengan status kematangan bayi dan konsekuensi dari ketidakmatangan organ dan sistem, sehingga masuk kedalam bayi dengan risiko tinggi. Bayi

risiko tinggi adalah bayi yang mempunyai kemungkinan lebih besar untuk menderita sakit atau kematian dari pada bayi lain. Pada umumnya risiko tinggi terjadi pada bayi sejak lahir sampai usia 28 hari yang disebut neonatus (Surasmi, Asrining, Siti Handayani, Heni Nur Kusuma, 2003).

Hiperbilirubinemia masih merupakan masalah pada bayi baru lahir yang sering dihadapi. Sekitar 4,9 % bayi baru lahir menderita hiperbilirubinemia dengan nggal pada minggu pertama (0 – 7 hari) dan 8,6 % pada fase late neonatal *death* (8 – 28 hari) (Djaja, Sarimawar, Soeharso Soemantri).

2003). Kadar bilirubin tinggi pada neonatus sendiri merupakan masalah yang sering muncul pada neonatus yang terjadi akibat akumulasi bilirubin yang berlebihan dalam darah dan jaringan. Pada tahun 2016 di RSIA Muslimat Jombang kasus kadar bilirubin tinggi pada neonatus sejumlah 58 pasien atau 2,4 % dan pada tahun 2017 naik menjadi 7,73 % dari 2856 pasien neonatus ada 221 pasien dengan kadar bilirubin tinggi (RSIA Muslimat Jombang).

Kadar bilirubin tinggi pada neonatus akibat ketidaksesuaian golongan darah merupakan penyebab terbanyak penyakit hemolitik neonatal. Golongan darah seseorang sangat ditentukan oleh bawaan atau keturunan. Apabila terjadi ketidakcocokan golongan darah antara ibu dan bayinya akan mengalami kadar bilirubin tinggi / hiperbilirubinemia dan menurut penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Pandan Arang Boyolali terdapat 21,74 % bayi yang mengalami kadar bilirubin tinggi pada inkompatibilitas ABO, dimana hal ini sama dengan teori yang menyatakan kejadian kadar bilirubin tinggi pada inkompatibilitas ABO sebanyak 20 – 40 % dari seluruh kehamilan (Apriliastuti, 2007). Di Rumah Sakit Nirmalasuri Sukoharjo juga terdapat 11,4 % kejadian kadar bilirubin tinggi pada neonatus yang disebabkan inkompatibilitas ABO (Sulastri, Aniesah, 2011).

Kadar bilirubin tinggi akibat ketidaksesuaian golongan darah merupakan penyebab terbanyak penyakit hemolitik neonatal yang sulit untuk dikenali, apabila berlangsung lama maka akan mengakibatkan pemecahan sel darah merah yang lebih awal dari waktunya, ditandai dengan ikterus dan anemia, neonatus yang terkena umumnya sakit dan tidak stabil pada saat lahir, memicu terjadinya kelainan neurologis dan kernikterus, dan memicu terjadinya morbiditas dan mortalitas neonatal (Khusna, Nailul, 2013). Pemeriksaan golongan darah ABO ibu dan neonatus pada waktu persalinan sangat diperlukan. Penelitian mengenai faktor risiko kadar bilirubin tinggi pada neonatus golongan darah A atau B dan ibu golongan darah O telah dilakukan. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk mengetahui lebih lanjut tentang hubungan golongan darah neonatus dan golongan darah ibu terhadap kadar bilirubin neonatus. Diharapkan penelitian ini dapat mengetahui pengaruh

golongan darah neonatus dan ibu sebagai faktor risiko kadar bilirubin tinggi pada neonatus

## METODE PENELITIAN

### Lokasi, Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium RSIA Muslimat Jombang Provinsi Jawa Timur pada bulan Februari tahun 2018 pada bulan Mei 2018. Populasi dalam penelitian ini adalah neonatus dalam penelitian ini adalah neonatus bergolongan darah A atau B dari ibu bergolongan darah O dengan pemeriksaan kadar bilirubin darah di Rumah Sakit RSIA Muslimat Jombang pada bulan Februari sampai dengan bulan Mei tahun 2018.

Besar sampel 36 neonatus penelitian ini adalah penelitian klinis menggunakan *nonprobability sampling* dimana pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan memenuhi kriteria sampel sebagai neonatus yang sudah cukup usia lahir (aterm) dengan riwayat lahir normal dan Sectio Caesaria (SC) dan neonatus bergolongan darah A atau B dari ibu bergolongan darah O dengan pemeriksaan kadar bilirubin darah. Data didapatkan dengan cara observasi laboratorium yaitu pemeriksaan kadar bilirubin pada neonatus bergolongan darah A atau B dari ibu bergolongan darah O, selanjutnya dilakukan analisa data dengan uji **Uji Korelasi Spearman** untuk mengetahui kuat hubungan golongan darah neonatus A atau B dari ibu golongan darah O terhadap kadar bilirubin darah neonatus.

## HASIL PENELITIAN

Tabel 5.1: Hasil Data Pemeriksaan kadar Bilirubin neonatus yang bergolongan darah A atau B dari Ibu bergolongan darah O di RSIA Muslimat Jombang

NO	KODE SAMPEL	GOL.DARAH		BILIRUBIN DARAH	
		IBU	BAYI	DIREK	TOTAL
1	AA	O	B	1,02	13,00
2	MA	O	B	1,32	13,40
3	AZ	O	A	0,36	12,04
4	MAP	O	A	0,10	6,40
5	Z	O	A	2,34	12,56
6	RF	O	B	1,74	16,16
7	NS	O	B	3,52	14,60
8	RK	O	B	1,29	12,04

9	SR I	O	B	1,40	7,20
10	SR 2	O	B	2,01	13,12
11	ZF	O	A	2,20	14,04
12	FB	O	A	2,03	12,32
13	FG	O	B	2,10	12,56
14	MP	O	B	1,91	15,26
15	AS	O	A	1,76	12,78
16	AA	O	B	0,76	8,96
17	BA	O	A	3,09	15,80
18	NFF	O	B	1,85	11,05
19	QZ	O	B	1,70	13,16
20	AS	O	B	1,74	12,20
21	FN	O	B	1,11	12,01
22	MAP	O	A	1,23	9,68
23	AS	O	A	2,13	12,64
24	AU	O	A	0,24	8,60
25	NP	O	B	2,40	15,44
26	AZ	O	B	1,84	12,52
27	ARW	O	A	1,75	12,76
28	AE	O	B	0,64	6,87
29	GAF	O	A	1,12	8,88
30	QS	O	A	2,60	14,48
31	RAY	O	B	2,09	12,20
32	IT	O	B	2,23	13,76
33	CNI	O	A	1,40	12,20
34	LM	O	A	0,90	9,08
35	FM	O	A	1,70	12,76
36	AK	O	A	1,86	12,20

### ANALISA DATA

Data yang diperoleh kemudian dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, diketahui bahwa data hasil pemeriksaan kadar bilirubin darah neonatus bergolongan darah A atau B dari ibu bergolongan darah O  $\geq 12,00$  mg/dl tidak berdistribusi normal. Hal ini dilihat nilai  $p = 0,032$  pada  $\alpha = 0,05$ , artinya  $p < \alpha$ . Kemudian data dilanjutkan dengan uji statistik korelasi *Spearman's*. Dari uji korelasi *Spearman's* dapat diketahui bahwa data hasil pemeriksaan kadar bilirubin darah neonatus bergolongan darah A atau B dari ibu bergolongan darah O  $\geq 12,00$  mg/dl dapat nilai  $r = 0,409$ , artinya kuat hubungan antara neonatus golongan darah A atau B dari ibu bergolongan darah O dengan kadar bilirubin neonatus di RSIA Muslimat jombang memiliki kuat hubungan.

### PEMBAHASAN

Penelitian yang telah dilakukan tentang hubungangolongandarahneonatusgolongandarah h A atau B dariibubergolongandarah O dengankadar bilirubin darahpadaneonatus.. Penelitian ini dilakukan pada 36 sampel yang memenuhi kriteria di RSIA Muslimat Jombangdenganmenggunakanalat photometermicrolab 200

Berdasarkan hasil penelitian hubungangolongandarahneonatus A atau B dariibubergolongandarah O dengankadar bilirubin darahpadaneonatusdari 36 sampel terdapat 47,2 % neonatus (17 neonatus) bergolongan darah A dan 52,8 % neonatus (19 neonatus) bergolongan darah B dari Ibu yang sama-sama bergolongan darah O. Menurut peneliti golongan darah seseorang sangat ditentukan oleh bawaan atau keturunan. Pada keadaan ini biasanya ibu dengan golongan darah O melahirkan bayi dengan golongan darah A atau B bila ayah bayi bergolongan darah A, B, atau AB, bayinya mungkin mempunyai golongan darah A atau B. Antibodi bertiter ini juga berpengaruh dalam keadaan pada kehamilan, bila ibu O sedangkan bayi A atau B serumnya dapat melisiskansel-sel A atau B sebab IgG anti-AB dapat melewati plasenta dan merusak sel darah merah janin. Sehingga pada waktu lahir bayi akan menjadi berwarna kuning akibat perusakan/ penghancuran sel darah merah disebabkan karena ketidakcocokan ABO (*ABO incompatibility*) (Depkes, 2003). Respon hemolitik pada inkompatibilitas ABO biasanya dimulai pada waktu lahir dengan mengakibatkan ikterus bayi baru lahir. Inkompatibilitas ABO merupakan salah satu faktor penyebab penyakit hemolitik pada bayi baru lahir yang merupakan faktor risiko tersering kejadian hiperbilirubinemia (Christanto, Rio 2016).

Berdasarkan hasil pemeriksaan diperoleh data kadar bilirubin pada neonatus golongan darah A atau B mengalami hiperbilirubinemia sebesar 75% (27 neonatus). Hiperbilirubinemia adalah kadar bilirubin yang dapat menimbulkan efek patologi. Tinggi kadar bilirubin yang dapat menimbulkan efek patologi pada setiap bayi berbeda-beda. Dapat juga diartikan sebagai ikterus dengan konsentrasi bilirubin yang serumnya menjurus ke arah terjadinya kernicterus bila kadar bilirubin tidak dikendalikan. Untuk dapat menegakkan diagnosa hiperbillirubinemia diperlukan pemeriksaan laboratorium terhadap kadar bilirubin sangat diperlukan disamping pemeriksaan klinis yang telah diketahui

sebelumnya(ariffriana, taher dan wahidah, 2016).

Menurut Dra. Nortiningsih (2003) menyatakan Inkompatibilitas ABO juga memegang peranan penting dalam bayi kuning, ditemukan pada ibu yang bergolongan darah O yang melahirkan bayi bergolongan A atau B sekitar 20 – 40 % dari seluruh kehamilan. Seperti diketahui bahwa golongan darah seseorang ditemukan oleh adanya antigen A dan B pada eritrosit (sel darah merah) dan antibodi pada serum (cairan) darahnya. Pada kehamilan inkompatibilitas ABO, eritrosit bayi bergolongan darah A dan B telah mengalami sensitisasi dengan antibodi ibu bergolongan O sehingga eritrosit bayi akan mengalami destruksi. Destruksi eritrosit yang berlebihan akan meningkatkan kadar bilirubin bayi sehingga menimbulkan ikterus. Menurut penelitian Nartono Kadri (2000) diperoleh data kehamilan dari ibu golongan darah O dengan janin golongan darah A atau B ditemukan sekitar 15-40% dari seluruh kehamilan, ditemukan 38,1% ibu bergolongan darah O melahirkan bayi golongan darah A atau B. Bila jenis darah janin tidak sesuai, maka ibu akan menghasilkan antibodi melawan sel-sel darah merah janin.

Pendapat peneliti bahwa inkompatibilitas ABO merupakan ketidakcocokan antar golongan darah. Inkompatibilitas yang terjadi antara ibu dan bayi dimana antibodi dalam darah ibu bertemu dengan antigen dari eritrosit fetus sehingga sel-sel darah yang masuk akan mengalami aglutinasi sehingga terjadi hemolisis yang mengakibatkan hiperbilirubin pada bayi.

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan golongan darah bayi A atau B dari ibu yang bergolongan darah O dengan terjadinya hiperbilirubinemia pada neonatus di RSIA Muslimat Jombang. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa bayi yang bergolongan darah A atau B dari ibu yang bergolongan darah O berpotensi hiperbilirubinemia. Peningkatan kadar bilirubin akibat perbedaan golongan darah merupakan salah satu penyebab tersering penyakit hemolitik neonatal. Penyakit hemolitik neonatal adalah abnormal pecahnya sel darah merah pada janin atau neonatus, hal ini biasanya karena antibodi yang dibuat oleh tubuh ibu yang ditujukan terhadap sel darah merah janin. Perbedaan golongan darah janin atau neonatus dan ibu berpotensi untuk menjadi penyebab penyakit hemolitik neonatal.

Hasil uji korelasi Spearman's didapatkan nilai  $r = 0,409$ , hal ini menunjukkan bahwa

hubungan antara neonatus golongan darah A atau B dari ibu yang bergolongan darah O dengan kejadian hiperbilirubinemia adalah berkekuatan sedang. Menurut Hamurwono Depkes (2003), antigen A dan antigen B yang terdapat pada sel darah merah bayi baru lahir kekuatannya masih lemah dibandingkan dengan masa dewasa dan reaksi – reaksi dengan Anti-A dan Anti-B bisa terjadi lebih lemah dari yang dibayangkan. Menurut Permono, Bambang (2006), individu golongan darah O yang membuat IgG anti – A dan anti – B. Maka hanya bayi golongan A dan B dari ibu golongan O yang mempunyai resiko terhadap *Hemolytic disease of the newborn ABO (ABO – HDN)*. Walaupun kemungkinannya 25 %, tetapi hanya 1 % yang terkena, dan biasanya dengan kondis yang ringan dan sangat jarang terjadi berat dan memerlukan transfusi tukar.

Pada bayi yang diberi minum lebih awal atau diberi minum lebih sering dan bayi dengan aspirasi mekonium atau pengeluaran mekonium lebih awal cenderung mempunyai insiden yang rendah untuk terjadinya ikterus fisiologis. Pada bayi yang diberi minum susu formula cenderung mengeluarkan bilirubin lebih banyak pada mekoniumnya selama 3 hari pertama kehidupan dibandingkan dengan yang mendapatkan ASI, kadar bilirubin cenderung lebih rendah pada yang defekasinya lebih sering. Bayi yang mendapatkan ASI, kadar bilirubin cenderung lebih rendah pada yang defekasinya lebih sering. Bayi yang terlambat mengeluarkan meconium lebih sering terjadi ikterus fisiologis (IDAI,2014). Ikterus fisiologis dapat juga disebabkan pemberian minum yang belum adekuat. Bayi yang puasa panjang atau masukan kalori / cairan yang belum adekuat akan menurunkan kemampuan hati untuk memproses bilirubin (Susilaningrum R, Nursalam, Sulami, 2013)

Penelitian ini mempunyai keterbatasan dalam jumlah bayi yang bergolongan darah A atau B dari ibu yang bergolongan darah O kurang banyak, dan tidak dilakukan tes *Coomb's* yaitu pemeriksaan yang digunakan untuk mendeteksi adanya antibodi pada permukaan sel darah merah yang menyebabkan sel darah merah tersebut mengalami lisis sehingga berpotensi untuk menjadi hiperbilirubin pada neonatus. Selain itu, penelitian ini kurang memperhatikan faktor-faktor resiko lain seperti rhesus ibu dan anak yang dapat berpengaruh terhadap kejadian hemolisis dan peningkatan kadar bilirubin, dan kemungkinan banyak faktor yang lain yang mempengaruhi kadar bilirubin seperti bila ibu

mengonsumsi obat – obatan, jamu – jamuan, dan lain – lain.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan:

1. Dari 36 neonatus dari ibu yang bergolongan darah ibu O didapatkan neonatus bergolongan darah A sebesar 47,2 % (17 neonatus), dan neonatus bergolongan darah B sebesar 52,8 % (19 neonatus).
2. Kejadian hiperbilirubinemia pada neonatus golongan darah A atau B dari ibu bergolongan darah O dengan kadar bilirubin darah sebanyak 36 sampel didapatkan kadar bilirubin neonatus  $\geq 12$  mg/dl sebesar 75 % (27 neonatus).
3. Ada hubungan antara golongan darah neonatus A atau B dari ibu yang bergolongan darah O dengan kadar bilirubin  $\geq 12$  mg/dl.

### SARAN

1. Diperlukan penelitian lanjutan yang serupa dengan jumlah responden neonatus bergolongan darah A atau B dari ibu yang bergolongan darah O dengan jumlah yang lebih banyak.
2. Pentingnya pemeriksaan golongan darah ABO pada ibu sejak kehamilan dan pemeriksaan golongan darah ABO sesaat setelah neonatus lahir
3. Pemeriksaan kadar bilirubin penting dilakukan pada neonatus bergolongan darah A atau B dari ibu bergolongan darah O terutama sebelum terjadi ikterus
4. Bila muncul tanda – tanda ikterus diperlukan pemantauan kadar bilirubin pada neonatus bergolongan darah A atau B dari ibu bergolongan darah O.
5. Dilakukan pemeriksaan golongan darah Rhesus ibu dan anak yang dapat berpengaruh terhadap kejadian hemolisis dan peningkatan kadar bilirubin.
6. Sebelum dilakukan pengambilan sampel neonatus, ibu dari neonatus tersebut diobservasi apakah ibu mengonsumsi obat – obatan, karena ada obat – obatan dan hormon (novobiasin, pregnanediol) yang bisa menyebabkan fungsi dan perfusi hati (kemampuan konjugasi).

### DAFTAR PUSTAKA

- Apriliastuti, D.A. 2007. Kejadian Hiperbilirubinemia Akibat Inkomtabilitas ABO di RSUD Pandan Arang Boyolali. *Jurnal Kebidanan STIKES Estu Utomo Boyolali*.
- Ariffriana, Denny, Devita Yustiani, Indra Gunawan. 2016. *Hematologi*. Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Christanto, Rio. 2016. ABO Incompatibility. <http://sakinahkreatif.blogspot.co.id/2016/07/abo-incompatibility.html>. Sitasi 21 Desember 2017, 7:47 AM.
- Depkes. 2003. *Buku Pedoman Pelayanan Transfusi Darah*.
- Djaja, Sarimawar. Soeharso Soemantri. 2003. *Penyebab Kematian Bayi Baru Lahir (Neonatal) Dan Sistem Pelayanan Kesehatan Yang Berkaitan Di Indonesia Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) 2001*. *Bulletin penelitian kesehatan*. Vol. 31. No. 3 – 2003. Hal. 155 – 165.
- Haws, Paulette S. 2007. *Asuhan Neonatus: rujukan cepat*. Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- KamusQ. 2014. *Bilirubin adalah Pengertian Dan Definisi*. <http://www.kamusq.com/2014/06/bilirubin-adalah-pengertian-definisi>. Sitasi 29 Desember 2017. 11.37 AM.
- Khusna, Nailul. 2013. *Faktor Risiko Neonatus Bergolongan Darah A atau B dari Ibu Bergolongan Darah O Terhadap Kejadian Hiperbilirubinemia*. *Jurnal Karya Tulis Ilmiah*. Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
- Kosim M Sholeh, dkk. IDAI. 2014. *Buku Ajar Neonatologi*. Jakarta. IDAI.
- Kosim M Sholeh, dkk. IDAI. 2012. *Buku Ajar Neonatologi*. Jakarta. IDAI.

- Nursalam. 2017. Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan : Pendekatan Praktis Edisi 4. Jakarta. Salemba Medika.
- Oswari, Hanifah. 2017. Dokter Tolong Jelaskan Apa yang saya perlu tahu mengenai kuning pada bayi baru lahir. Jakarta. IDAI.
- Permono, Bambang dkk. 2006. Buku Ajar Hematologi – Onkologi Anak. Jakarta. IDAI.
- Rukiyah, Ai Yeyeh dan Lia Yulianti. 2013. Asuhan Neonatus Bayi dan Anak Balita. Jakarta: CV. Trans Indo Media.

