

SURAT TUGAS

Nomor: 461-R/UNTAR/PENELITIAN/VIII/2022

Rektor Universitas Tarumanagara, dengan ini menugaskan kepada saudara:

1. **CHANELIA DIRGATNI LIOW**
2. **MARINA MARIA LUDONG, dr., Sp.PK.**

Untuk melaksanakan kegiatan penelitian/publikasi ilmiah dengan data sebagai berikut:

Judul : Gambaran angka kejadian hiperbilirubinemia pada neonatus dengan inkompatibilitas ABO di RSUD Budhi Asih Jakarta Timur periode 2018/2019

Nama Media :
Penerbit :
Volume/Tahun :
URL Repository :

Demikian Surat Tugas ini dibuat, untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan melaporkan hasil penugasan tersebut kepada Rektor Universitas Tarumanagara

22 Agustus 2022

Rektor



Prof. Dr. Ir. AGUSTINUS PURNA IRAWAN

Print Security : 45a566206c42f82e5b32cb40a19100b1

Disclaimer: Surat ini dicetak dari Sistem Layanan Informasi Terpadu Universitas Tarumanagara dan dinyatakan sah secara hukum.

**GAMBARAN ANGKA KEJADIAN HIPERBILIRUBINEMIA PADA NEONATUS
DENGAN INKOMPATIBILITAS ABO DI RSUD BUDHI ASIH JAKARTA TIMUR
PERIODE 2018/2019**

Chanelia Dirgatni Liow¹, Marina²

¹Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

²Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta,
Indonesia

*korespondensi email: marinaludong@gmail.com

ABSTRACT

Hyperbilirubinemia is a condition in which there is an elevated levels of bilirubin in the blood and is a common problem in newborns. According to RISKESDAS 2015, the incidence of hyperbilirubinemia in newborns reached 51.47%. One of the causes of hyperbilirubinemia is a blood type mismatch between mother and baby. This research is a descriptive research with cross-sectional method that aims present the incidence of hyperbilirubinemia incidence rate to mother and neonatal with different blood groups. The samples in this study were mothers and neonates at Budhi Asih Hospital as many as 80 people. Sampling is done by looking at medical record data. From the results of this study, the 80 collected neonatal subjects, who experienced hyperbilirubinemia, 40 subjects had different blood types between infants and mothers.

Key words: Hyperbilirubinemia, blood type, mother, neonate, Budhi Asih Hospital

ABSTRAK

Hiperbilirubinemia adalah kejadian meningkatnya kadar bilirubin di dalam darah dan merupakan masalah yang sering dijumpai pada bayi baru lahir. Pada Riset Kesehatan Dasar 2015, angka kejadian hiperbilirubinemia pada bayi baru lahir mencapai 51,47%. Salah satu penyebab terjadinya hiperbilirubinemia adalah ketidakcocokan golongan darah antara ibu dan bayi. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode cross-sectional yang bertujuan untuk mengetahui angka kejadian hiperbilirubinemia terhadap ibu dan neonatus dengan golongan darah berbeda. Sampel pada penelitian ini adalah ibu dan neonatus di RSUD Budhi Asih sebanyak 80 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan melihat data rekam medis. Dari hasil penelitian ini, 80 subjek neonatus yang terkumpul, yang mengalami hiperbilirubinemia, 40 subjek diantaranya memiliki golongan darah berbeda antara bayi dan ibu.

Kata-kata kunci: Hiperbilirubinemia, golongan darah, ibu, neonatus, RSUD Budhi Asih

PENDAHULUAN

Hiperbilirubinemia adalah kejadian meningkatnya kadar bilirubin di dalam darah dan merupakan masalah yang sering dijumpai pada bayi baru lahir, terutama di minggu pertama kehidupan.^{1,2,3}

Hiperbilirubinemia yang bersifat patologis bisa menetap serta dapat menimbulkan kematian, apabila hiperbilirubinemia pada bayi ditemukan dalam 24 jam pertama kehidupan atau kadar bilirubin meningkat $>5\text{mg/dL/hari}$ ($86\mu\text{mol/L}$).^{5,6}

Menurut data WHO (*World Health Organization*) tahun 2018, angka kematian bayi di dunia mencapai 2,5 juta. Kematian tersebut terjadi pada bulan pertama kehidupan. Sekitar 7000 bayi baru lahir meninggal setiap hari. Sekitar 75% kematian neonatal terjadi pada minggu pertama kehidupan dan sekitar 1 juta bayi baru lahir meninggal dalam 24 jam pertama kehidupan.⁷ Pada Riset Kesehatan Dasar 2015, angka kejadian hiperbilirubinemia

pada bayi baru lahir mencapai 51,47%.⁸

Salah satu penyebab terjadinya hiperbilirubinemia adalah ketidakcocokan golongan darah antara ibu dan bayi.⁵

Sekitar 15% - 20% kasus mengalami insidens hiperbilirubinemia yang terjadi karena adanya ketidakcocokan golongan darah ibu dan janin ketika ibu memiliki golongan darah O dan bayi baru lahir memiliki golongan darah A atau B. Bayi dari ibu yang memiliki golongan darah O harus diperiksa setelah 72 jam. Ikterik yang terjadi karena adanya ketidakcocokan ABO biasanya muncul setelah 24 jam kelahiran. Salah satu pilihan terapi yang dapat dilakukan adalah dengan transfusi tukar.³

Hasil dari penelitian Mala (2014) di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Lampung menunjukkan bahwa neonatus yang mengalami hiperbilirubinemia adalah bayi dengan golongan darah A dan B yang ibunya bergolongan darah O.⁵

Perbedaan golongan darah antara neonatus dan ibunya, bisa menjadi salah satu faktor resiko terjadinya peningkatan kadar bilirubin di dalam darah neonatus yang dapat mengakibatkan neonatus mengalami kejadian hiperbilirubinemia. Masih terdapat banyak kasus hiperbilirubinemia pada neonatus yang terjadi yang membuat peneliti ingin meneliti lebih lanjut mengenai kasus hiperbilirubinemia dengan inkompatibilitas ABO khususnya di RSUD Budhi Asih Jakarta Timur.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan desain *Cross sectional*. Penelitian dilakukan di RSUD Budhi Asih Jakarta Timur pada bulan September 2020 sampai dengan bulan November 2020. Sampel penelitian ini bayi baru lahir dengan hiperbilirubinemia, usia 0-28 hari. Pengambilan sampel dilakukan dengan mengambil data rekam medis dengan jumlah sampel 80 orang.

HASIL PENELITIAN

Dari hasil penelitian 80 subjek, didapatkan rata-rata usia subjek 4,78 hari dengan rerata kadar bilirubin total adalah 14,3 mg/dL. Golongan darah terbanyak pada neonatus secara berturut-turut adalah O, B, A, AB dan golongan darah terbanyak pada ibu secara berturut-turut adalah O, A, B, AB (tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik		Jumlah
		N = 80(%)
Rerata	Usia	
	neonatus	
	(4,78 hari)	
	Golongan	
	darah	
	neonatus	
	A+	22 (27,50%)
	B+	26 (32,50%)
	AB+	4 (5,00%)
	O+	28 (35,00%)
	Golongan	
	darah ibu	

A+	23 (28,75%)
B+	19 (23,75%)
AB+	5 (6,25%)
O+	33 (41,25%)
Rerata Kadar	
bilirubin total	
(14,3 mg/dL)	
Kesamaan	
golongan	
darah ibu dan	40 (50,00%)
neonatus	40 (50,00%)
Ya	
Tidak	

Dari hasil penelitian, didapatkan 40 subjek neonatus dengan hiperbilirubinemia memiliki perbedaan golongan darah dengan ibunya (tabel 2).

Tabel 2. Kadar Bilirubin berdasarkan Golongan Darah Ibu dan Neonatus

Neo- natu s	Hiper- bilirubi nemia	Ka- dar Bili-	Golongan Darah
-------------------	-----------------------------	---------------------	----------------

(+/-) rubin				
(mg/d				
L)				
			Neo-	Ibu
			natus	
1	+	18,70	B+	O+
2	+	13,90	A+	AB+
3	+	13,00	B+	O+
4	+	14,90	A+	O+
5	+	13,20	B+	AB+
6	+	16,20	A+	O+
7	+	9,40	O+	A+
8	+	19,00	B+	O+
9	+	13,40	A+	O+
10	+	12,00	O+	A+
11	+	16,30	B+	O+
12	+	17,40	B+	O+
13	+	17,50	B+	AB+
14	+	13,30	O+	A+
15	+	15,60	B+	O+
16	+	16,00	B+	O+
17	+	18,30	O+	B+
18	+	12,20	O+	B+

19	+	12,90	AB+	A+
20	+	14,90	A+	O+
21	+	9,10	A+	O+
22	+	14,83	A+	B+
23	+	10,69	B+	O+
24	+	12,50	B+	AB+
25	+	23,40	A+	O+
26	+	12,40	A+	B+
27	+	12,40	AB+	A+
28	+	12,30	O+	A+
29	+	14,80	O+	A+
30	+	20,89	B+	O+
31	+	12,30	O+	B+
32	+	10,77	B+	AB+
33	+	14,20	AB+	B+
34	+	17,00	O+	B+
35	+	12,50	AB+	A+
36	+	12,00	B+	A+
37	+	19,50	O+	B+
38	+	12,83	B+	O+
39	+	16,00	O+	A+
40	+	15,40	O+	B+

PEMBAHASAN

Rerata usia neonatus yang diinkludikan dalam penelitian ini adalah 4.78 hari, dengan usia neonatus termuda adalah satu hari, dan tertua 19 hari. Penelitian oleh Ullah dkk menunjukkan bahwa bilirubin total rata-rata meningkat melebihi persentil 95 terhadap usia (zona risiko tinggi) selama minggu pertama kehidupan.⁵ Golongan darah yang terbanyak pada neonatus adalah golongan darah O Rhesus positif (35%), dan golongan darah ibu terbanyak juga golongan darah O Rhesus positif (41,25%). Golongan darah terbanyak pada neonatus secara berturut-turut adalah O, B, A, lalu AB, serta pada ibu O, A, B, dan AB. Temuan ini sejalan dengan studi oleh Agrawal dkk yang dilakukan di India, yang menemukan bahwa golongan darah terbanyak secara berurutan adalah O, B, A, dan AB.³³ Studi lain dilakukan oleh Direktorat Pelayanan Kesehatan Primer pada tahun 2018 yang dipublikasikan oleh Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan

Republik Indonesia. Penelitian tersebut menunjukkan hasil yang serupa dengan penelitian ini, yaitu distribusi golongan darah pada masyarakat Indonesia yang terbanyak adalah O, kemudian B, A, lalu AB.³⁴

Sejumlah 40 orang (50%) ibu memiliki golongan darah yang sama dengan neonatus mereka. Kadar bilirubin rerata para neonatus dalam penelitian ini adalah 14,3 mg/dL, dengan nilai terendah 7,8 mg/dL dan tertinggi 23,4 mg/dL. Angka bilirubin pada penelitian ini berkorelasi dengan persentil 95 pada penelitian yang diadakan Maisels dkk, yang menemukan bahwa pada usia 96 jam, persentil 95 kadar bilirubin total adalah 15-17,5 mg/dL, dan persentil 50 8-9 mg/dL.³⁵ Penelitian lain oleh Zuppa dkk juga sejalan dengan penelitian ini, yang menemukan bahwa peningkatan kadar bilirubin pada neonatus keturunan Asia Tenggara terjadi pada hari ke-empat, dengan kadar rerata $9,9 \pm 3,0$ mg/dL.³⁶

Penelitian ini menunjukkan bahwa angka kejadian hiperbilirubinemia dengan gambaran inkompatibilitas golongan darah adalah 50,00% (terdapat pada 40 subjek penelitian) dan tanpa gambaran inkompatibilitas golongan darah adalah 50,00%. Bagaimanapun, tidak semua hiperbilirubinemia neonatorum disebabkan oleh proses hemolisis akibat inkompatibilitas ABO. Penelitian oleh Yudkk menunjukkan bahwa prevalensi hiperbilirubinemia neonatorum tahunan di Amerika Serikat adalah 29,6-31,7%, sedangkan prevalensi hiperbilirubinemia neonatorum akibat proses hemolisis hanya 1,8-2,4%.¹⁸

KESIMPULAN

Pada penelitian ini didapatkan angka kejadian hiperbilirubinemia di RSUD Budhi Asih Jakarta Timur berdasarkan sampel yang diambil adalah 80 pasien, dengan ditemukan adanya gambaran

inkompatibilitas golongan darah ibu & anak, yaitu 40 pasien (50,00%).

SARAN

Saran untuk penelitian selanjutnya disarankan agar penelitian selanjutnya mengumpulkan data dengan lebih lengkap, seperti kadar bilirubin terkonjugasi dan tidak terkonjugasi, riwayat prenatal dan perinatal ibu dan anak, serta berbagai data rekam medis lainnya, agar penelitian memiliki validitas dan reliabilitas yang lebih tinggi. Disarankan agar penelitian selanjutnya mengambil jumlah sampel yang lebih banyak, dalam jangka waktu yang lebih lama, serta di beberapa pusat pelayanan kesehatan yang berbeda (multisenter).

DAFTAR PUSTAKA

1. Stevry Mathindas, Rocky Wilar, Audrey Wahani. Hiperbilirubinemia Pada Neonatus [dissertation]. Jurnal Kesehatan Universitas Sam Ratulangi; Maret 2013.
2. Rinawati Rohsiswatmo, Radhian Amandito. Hiperbilirubinemia pada Neonatus >35 Minggu di Indonesia: Pemeriksaan dan Tatalaksana Terkini. Sari Pediatri. Agustus 2018;20(2).
3. Ullah S, Rahman K, Hedayati M. Hyperbilirubinemia in Neonates: Types, Causes, Clinical Examinations, Preventive Measures and Treatments: A Narrative Review Article. Iran J Public Health. 2016;45(5):558-68.
4. Ansong-Assoku B, Ankola PA. Neonatal Jaundice [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2020 [cited July 5th 2020]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532930/>.
5. Kurniati, M. Gambaran Kejadian Hiperbilirubinemia Akibat Inkompatibilitas ABO Pada Neonatus di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2014. Jurnal Medika Malahayati. Januari 2016;30(1):26-34.

6. Rohsiswatmo, R. Indikasi Terapi Sinar Pada Bayi Menyusui yang Kuning. IDAI. [cited July 2020]. Available from: <https://www.idai.or.id/artikel/klinik/asi/indikasi-terapi-sinar-pada-bayi-menyusui-yang-kuning>.
7. Achadi, E. L. Kematian Maternal dan Neonatal di Indonesia. Rakerkesnas 2019, Kementerian Kesehatan RI. [cited July 2020].
8. Hana Shabrina Purnama, Y. T. Gambaran Karakteristik dan Faktor Risiko Bayi Lahir dengan Hiperbilirubinemia di RS Al Islam Periode 2017. Jurnal Kesehatan Universitas Islam Bandung. 2018;4(2).
9. Sandhi Parwata, W., Putra, P., Kardana, M., Artana, W., Sukmawati, M. The characteristic of neonatal hyperbilirubinemia before and after phototherapy at Sanglah Hospital, Denpasar, Bali in 2017. Intisari Sains Medis. 2019; 10(2): 309-312.
10. Rahman S, Alvin MD. Etiologies and Initial Evaluation of Neonatal Jaundice. J Neonatal Biol. 2016; 5(2): 1-3.
11. Weng Y. Understanding the Pathophysiology of Neonatal Jaundice. J Neonatal Biol. 2012; 1: 1-2.
12. Pan DH, Rivas Y. Jaundice: Newborn to Age 2 Months. Pediatr Rev. 2017;38(11):499- 510.
13. Cohen RS, Wong RJ, Stevenson DK. Understanding neonatal jaundice: a perspective on causation. Pediatr Neonatol. 2010. 51: 143-148.
14. Dennery PA, Seidman DS, Stevenson DK. Neonatal hyperbilirubinemia. N Engl J Med. 2001. 344: 581-590.
15. American Academy of Pediatrics Subcommittee on Hyperbilirubinemia. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. Pediatrics. 2004;114(1):297-316.

16. Berk PD. Bilirubin metabolism and the hereditary hyperbilirubinemias. *Semin. Liver Dis.* 1994 ;14(4):321-2.
17. Queensland clinical guidelines. Neonatal jaundice. Queensland: Queensland Clinical Guidelines Steering Committee. 2019:7-8.
18. Yu TC, Nguyen C, Ruiz N, Zhou S, Zhang X, et al. Prevalence and burden of illness of treated hemolytic neonatal hyperbilirubinemia in a privately insured population in the United States. *BMC Pediatrics.* 2019;19(53):1-15.
19. Yu C, Li H, Zhang Q, He H, Chen X, Hua Z. report about term infants with severe hyperbilirubinemia undergoing exchange transfusion in southwestern chine during 11- year period, from 2001 to 2011. *PLoS ONE.* 2017;12(6)
20. Christensen RD, Lambert DK, Henry E, Eggert LD, Yaish HM, Reading NS, et al. Unexplained extreme hyperbilirubinemia among neonates in a multihospital healthcare system. *Blood Cells Mol Dis.* 2013; 50(2): 105–9.
21. Kattimani VS, Ushakiran CB. Hemolytic disease of the new-born due to ABO incompatibility. *Int J Contempt Pediatr.* 2018;5(2):605-11.
22. Nagashree U, Swetha P, Manohar S, Parthasarathy LK. ABO incompatibility: its impact on pregnancy and neonate. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol.* 2019;8(2):766-8.
23. Patel AS, Desai DA, Patel AR, Association of ABO and Rh incompatibility with neonatal hyperbilirubinaemia. *Int J Contempt Pediatr.* 2017;6(4):1368-75.
24. Ali SH, Mashallah KI, Karrim IA. Outcome of neonatal jaundice in ABO incompatible pregnancies. *The Iraqi Postgraduate Medical Journal.* 2013;12:680-7.
25. Pace EJ, Brown CM, DeGeorge KC. Neonatal hyperbilirubinemia: an

- evidence-based approach. *The journal of family practice*. 2019;68(1):E4-E11.
26. Lauer BJ, Spector ND. Hyperbilirubinemia in the newborn. *Pediatr Rev*. 2011;32:341-9.
27. Muchowski KE. Evaluation and treatment of neonatal hyperbilirubinemia. *Am Fam Physician*. 2014;89:873-878.
28. Mreihil K, Benth JŠ, Stensvold HJ, Nakstad B, Hansen TWR. Phototherapy is commonly used for neonatal jaundice, but greater control is needed to avoid toxicity in the most vulnerable infants. *Acta Paediatr* 2018; 107: 611–19.
29. Huizing KMN, Røislien J, Hansen TWR. Intravenous immune globulin reduces the need for exchange transfusions in infants with Rhesus and ABO incompatibility. *Acta Paediatr* 2008; 97: 1362–65.
30. Olusanya B, Kaplan M, Hansen TWR. Neonatal hyperbilirubinaemia: a global perspective. *Lancet Child Adolesc Health*. 2018;1-10.
31. Chou SC, Palmer RH, Ezhuthachan S, Newman C, Pradell-Boyd B, Maisels MJ, et al. Management of hyperbilirubinemia in newborns: measuring performance by using a benchmarking model. *Pediatrics*. 2003 Dec; 112(6 Pt 1): 1264-73.
32. Mojtahedi SY, Izadi A, Seirafi G, Khedmat L, Tavakolizadeh R. Risk Factors Associated with Neonatal Jaundice: A Cross-Sectional Study from Iran. *Open Access Maced J Med Sci*. 2018 Aug 20; 6(8): 1387-93.
33. Agrawal A, Tiwari AK, Mehta N, Bhattacharya P, Wankhede R, Kamath S. ABO and Rh (D) group distribution and gene frequency; the first multicentric study in India. *Asian J Transfus Sci*. 2014 Jul-Des; 8(2): 121-5.

34. InfoDATIN. Pelayanan Darah di Indonesia. [Online] Available from: www.kemkes.go.id
35. Maisels MJ. Managing the jaundiced newborn: a persistent challenge. *CMAJ*. 2015 Mar 17; 187(5): 335-43.
36. Zuppa AA, Cavani M, Riccardi R, Catenazzi P, Iafisco A, Vento G. Immigrant Newborn and Physiological Jaundice. *J Neonatal Biol*. 2017; 6(2): 1-4.
37. Dean L. ABO Blood Group. Dalam: Pratt VM, McLeod HL, Rubinstein WS, editor. *Medical Genetics Sumaries* [Internet]. Bethesda: National Center for Biotechnology Information (US). 2012.
38. Kumawat V, Kulkarni K, Goyal M, Lokadas V. ABO Hemolytic Disease of Fetus and Newborn; Still a Diagnostic Dilemma: A Case Report. *Indian J Hematol Blood Transfus*. 2018 Jan; 34(1): 183-4.