

Online: <https://jurnal.fk.uisu.ac.id/index.php/ibnusina>

Ibnu Sina: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan-Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara

ISSN 1411-9986 (Print) | ISSN 2614-2996 (Online)



Artikel Penelitian

HUBUNGAN JENIS KELAMIN DAN ASFIKSIA DENGAN KEJADIAN HIPERBILIRUBINEMIA PADA NEONATUS DI RSIA ANANDA MAKASSAR TAHUN 2022

THE RELATIONSHIP BETWEEN GENDER AND ASPHYXIA WITH THE INCIDENCE OF HIPERBILIRUBINEMIA AT RSIA ANANDA MAKASSAR IN 2022

Astrid Putri Shafira^{a}, Purnamaniswaty Yunus^a, Arlina Wiyata Gama^a, Henny Fauziah^a, Abdul Rahim Yunus^b*

^aProgram Studi Pendidikan Dokter UIN Alauddin Makassar, Jl. Sultan Alauddin No.63, Makassar, 90221, Indonesia

^bProgram Studi Sejarah dan Kebudayaan Islam UIN Alauddin Makassar, Jl. H.M. Yasin Limpo No.36, Gowa, 92113, Indonesia

Histori Artikel

Diterima:
15 Januari 2026

Revisi:
28 Februari 2026

Terbit:
1 Juli 2026

Kata Kunci

asfiksia,
hiperbilirubinemia,
jenis kelamin

Keywords

*asphyxia,
hyperbilirubinemia,
sex*

*Korespondensi

Email:
astridshafira12
@gmail.com

A B S T R A K

Hiperbilirubinemia pada neonatus merupakan kondisi yang sering terjadi pada minggu pertama kehidupan. Sebagian besar bersifat fisiologis, namun dapat berkembang menjadi patologis dan menimbulkan komplikasi serius seperti kernikterus apabila tidak ditangani dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan jenis kelamin dan asfiksia dengan kejadian hiperbilirubinemia pada neonatus di Rumah Sakit Ibu dan Anak (RSIA) Ananda Makassar Tahun 2022. Penelitian ini menggunakan desain analitik kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel penelitian berjumlah 373 neonatus yang diambil menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan data rekam medis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 207 neonatus berjenis kelamin laki-laki dan 166 neonatus berjenis kelamin perempuan. Analisis bivariat menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian hiperbilirubinemia (p -value = 0,003). Sementara itu, terdapat 4 neonatus yang mengalami asfiksia dan 369 neonatus yang tidak mengalami asfiksia, dengan hasil analisis bivariat menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asfiksia dengan kejadian hiperbilirubinemia (p = 0,129). Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa jenis kelamin memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian hiperbilirubinemia pada neonatus, sedangkan asfiksia tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kejadian hiperbilirubinemia.

A B S T R A C T

Neonatal hyperbilirubinemia is a common condition occurring during the first week of life. Although most cases are physiological, some may progress to pathological conditions and lead to serious complications such as kernicterus if not properly managed. This study aimed to determine the association between sex and asphyxia with the incidence of hyperbilirubinemia in neonates at Ananda Mother and Child Hospital (RSIA Ananda), Makassar, in 2022. This study employed a quantitative analytic design with a cross-sectional approach. A total of 373 neonates were selected using purposive sampling based on medical record data. The results showed that 207 neonates were male and 166 were female. Bivariate analysis demonstrated a significant association between sex and the incidence of hyperbilirubinemia (p -value = 0.003). Meanwhile, four neonates experienced asphyxia and 369 did not, with bivariate analysis indicating no significant association between asphyxia and the incidence of hyperbilirubinemia (p = 0.129). In conclusion, sex is significantly associated with the incidence of neonatal hyperbilirubinemia, whereas asphyxia shows no significant association.

DOI: <http://doi.org/10.30743/ibnusina.v25i2.1124>

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

PENDAHULUAN

Neonatus adalah bayi baru lahir hingga usia 28 hari, yang merupakan periode paling rentan dalam kehidupan karena terjadi proses adaptasi fisiologis terhadap lingkungan ektrauterin. Pada fase ini, angka morbiditas dan mortalitas neonatus masih tergolong tinggi. Salah satu kondisi yang berkontribusi besar terhadap masalah tersebut adalah hiperbilirubinemia neonatal.^{1,2} Hiperbilirubinemia didefinisikan sebagai peningkatan kadar bilirubin dalam sirkulasi darah dengan kadar bilirubin serum total ≥ 5 mg/dL (86 μ mol/L), yang secara klinis ditandai dengan ikterus berupa perubahan warna kuning pada kulit, sklera, kuku, dan mukosa akibat akumulasi bilirubin.³

Hiperbilirubinemia pada neonatus umumnya terdeteksi pada minggu pertama kehidupan. Sebagian besar kasus bersifat fisiologis, namun pada sebagian kecil neonatus dapat berkembang menjadi hiperbilirubinemia patologis yang berpotensi menimbulkan komplikasi serius dan fatal apabila tidak ditangani secara adekuat.^{4,5} Hiperbilirubinemia merupakan salah satu penyebab utama kegawatdaruratan dan komplikasi neonatal yang dapat mengakibatkan kernikterus serta gangguan neurologis jangka panjang, termasuk keterlambatan perkembangan mental.^{6,7}

Beberapa faktor risiko diketahui berperan dalam terjadinya hiperbilirubinemia neonatal, di antaranya jenis kelamin dan asfiksia. Jenis kelamin merupakan karakteristik biologis dan fisiologis yang bersifat bawaan sejak lahir yang membedakan laki-laki dan perempuan.⁸ Selain itu, asfiksia neonatorum, menurut World Health

Organization (WHO), didefinisikan sebagai kegagalan bayi untuk bernapas secara spontan dan teratur segera setelah lahir. Kondisi ini sejalan dengan definisi American College of Obstetricians and Gynecologists dan American Academy of Pediatrics, yaitu gangguan pertukaran gas darah yang menyebabkan hipoksia, hiperkapnia, dan asidosis metabolik.^{9,10} Keadaan tersebut dapat memengaruhi metabolisme bilirubin dan memperberat kondisi hiperbilirubinemia pada neonatus.¹¹

Berdasarkan Profil Kesehatan Indonesia tahun 2021, tercatat 27.566 kematian balita, dengan 73,1% di antaranya terjadi pada periode neonatal. Sebagian besar kematian neonatal (79,1%) terjadi pada usia 0–6 hari, sedangkan usia 7–28 hari menyumbang 20,9%.¹² Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2015 menunjukkan prevalensi ikterus neonatal di Indonesia mencapai 51,47%, dengan faktor risiko antara lain asfiksia (51%), berat badan lahir rendah (42,9%), prematuritas (33,3%), dan sepsis (12%). Data Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2020 mencatat 376 kasus ikterus neonatal, dengan Kota Makassar sebagai wilayah dengan jumlah kasus tertinggi.¹³

Berdasarkan tingginya angka kejadian dan potensi komplikasi hiperbilirubinemia neonatal serta keterbatasan data lokal terkait faktor risiko jenis kelamin dan asfiksia, peneliti tertarik melakukan penelitian berjudul “Hubungan Jenis Kelamin dan Asfiksia dengan Kejadian Hiperbilirubinemia pada Neonatus di RSIA Ananda Makassar Tahun 2022”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara

jenis kelamin dan asfiksia dengan kejadian hiperbilirubinemia pada bayi baru lahir.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik kuantitatif dengan desain observasional menggunakan pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Ibu dan Anak (RSIA) Ananda Makassar pada bulan Oktober–November 2023 dengan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari rekam medis. Populasi penelitian adalah seluruh neonatus yang dirawat di RSIA Ananda Makassar pada tahun 2022. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, sehingga diperoleh 373 neonatus yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi 1) neonatus berusia 0-28 hari yang dirawat di RSIA Ananda Makassar pada tahun 2022; 2) neonatus yang memiliki data rekam medis yang lengkap. Kriteria eksklusi meliputi 1) neonatus dengan kelainan genetik; 2) neonatus dengan gangguan hemolitik.

Hiperbilirubinemia dalam penelitian ini ditetapkan berdasarkan kadar bilirubin serum total ≥ 5 mg/dL (≥ 86 μ mol/L) sesuai standar rujukan yang ditetapkan oleh laboratorium RSIA Ananda Makassar dan tercatat dalam rekam medis pasien sedangkan asfiksia neonatorum ditetapkan berdasarkan skor APGAR ≤ 7 sebagaimana yang tercatat dalam rekam medis pasien.

Analisis data yang digunakan diperoleh dari proses pengolahan data melalui *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versi 26.0. Teknik analisis menggunakan analisis univariat

untuk memperoleh gambaran karakteristik masing-masing variabel penelitian dan analisis bivariat menggunakan uji *Chi Square* untuk menguji ada tidaknya hubungan antara variabel yang diteliti. Penelitian ini telah lulus kaji etik Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, UIN Alauddin Makassar dengan No.E.017/KEPK/FKIK/I/2023 dan telah mendapatkan izin penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPM-PTSP) Provinsi Sulawesi Selatan dengan No.28201/S.01/PTSP/2023.

Potensi bias dalam penelitian ini meliputi bias seleksi, yang dapat terjadi akibat penggunaan teknik *purposive sampling* serta keterbatasan data pada neonatus yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Selain itu, terdapat kemungkinan bias informasi yang disebabkan oleh ketergantungan pada data sekunder dari rekam medis, seperti ketidaklengkapan pencatatan atau variasi dalam prosedur pemeriksaan dan pencatatan hasil laboratorium.

HASIL

Berdasarkan Tabel 1, dari total 373 neonatus, mayoritas terdiagnosis dengan hiperbilirubinemia (54,4%), jenis kelamin laki-laki (55,5%) dan tidak mengalami asfiksia (98,9%).

Berdasarkan Tabel 2, neonatus dengan jenis kelamin laki-laki lebih banyak yang terdiagnosis hiperbilirubinemia (63%) dan neonatus dengan jenis kelamin perempuan lebih dominan terdiagnosis tidak hiperbilirubinemia (53%). Hasil uji *Chi Square* dengan *p-value* 0,003 ($p < 0,05$) menunjukkan jenis kelamin memiliki hubungan yang signifikan terhadap

kejadian hiperbilirubinemia pada neonatus. Nilai *Odd Ratio* (OR) yaitu 0,532 dengan CI 95% (0,352-0,805) menunjukkan bahwa neonatus dengan jenis kelamin laki-laki berisiko 0,532 kali untuk mengalami hiperbilirubinemia dibandingkan neonatus dengan jenis kelamin perempuan.

Berdasarkan Tabel 3, distribusi neonatus dengan asfiksia lebih dominan terdiagnosis hiperbilirubinemia (2%) dan neonatus tanpa asfiksia lebih dominan terdiagnosis hiperbilirubinemia (98%). Hasil uji *Fisher's Exact* menunjukkan tidak adanya hubungan

antara asfiksia dengan kejadian hiperbilirubinemia ($p = 0,129$; $OR = 0,539$; $CI 95\% = 0,491-0,593$).

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

Karakteristik	Frekuensi	
	N	%
Diagnosa		
Hiperbilirubinemia	203	54,4
Tidak Hiperbilirubinemia	170	45,6
Jenis Kelamin		
Laki-laki	207	55,5
Perempuan	166	44,5
Asfiksia		
Ya	4	1,1
Tidak	369	98,9
Total	373	100

Tabel 2. Analisis Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Hiperbilirubinemia pada Neonatus di RSIA Ananda Makassar Tahun 2022

Jenis Kelamin	Diagnosis Hiperbilirubinemia				Total		χ^2	df	p-value	OR	CI 95%
	Ya	%	Tidak	%	N	%					
Laki-laki	127	63	80	47	0,003	55	9,003	1	0,003	0,532	0,352-0,805
Perempuan	76	37	90	53	166	45					
Total	203	100	170	100	373	100					

Tabel 3. Analisis Hubungan Asfiksia dengan Kejadian Hiperbilirubinemia pada Neonatus di RSIA Ananda Makassar Tahun 2022

Asfiksia	Diagnosis Hiperbilirubinemia				Total		p	OR	CI 95%
	Ya	%	Tidak	%	N	%			
Ya	4	2	0	0	4	2	0,129	0,539	0,491-0,593
Tidak	199	98	170	100	369	98			
Total	203	100	170	170	373	373			

DISKUSI

Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Hiperbilirubinemia pada Neonatus

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan kejadian hiperbilirubinemia pada neonatus ($p = 0,003$), di mana neonatus laki-laki lebih berisiko mengalami hiperbilirubinemia dibandingkan neonatus perempuan. Temuan ini mendukung teori yang menyatakan bahwa jenis

kelamin merupakan salah satu faktor biologis yang berperan dalam metabolisme bilirubin pada neonatus.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur Auliya, Hendra Kusumajaya dan Indri Puji Lestari (2023) di RSUD Drs. H. Abu Hanifah dengan sampel sebanyak 70 neonatus, di mana pada hasil uji bivariat variabel jenis kelamin didapatkan hasil p-value 0,028 yang artinya jenis kelamin memiliki hubungan

yang signifikan terhadap kejadian hiperbilirubinemia pada neonatus dimana jenis kelamin laki-laki berisiko berpeluang lebih besar mengalami hiperbilirubinemia pada neonatus daripada bayi dengan jenis kelamin perempuan.¹⁴ Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian oleh Farida Triani, Bagus Setyoboedi dan Budiono (2022) di RUMKITAL dr. Ramelan Surabaya dengan sampel sebanyak 252 bayi menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian hiperbilirubinemia pada neonatus dengan nilai p-value 0,046.¹⁵

Secara biologis, neonatus laki-laki memiliki kromosom XY, sedangkan perempuan memiliki kromosom XX. Keberadaan kromosom Y pada laki-laki diduga berperan dalam meningkatkan laju destruksi eritrosit serta memperlambat pematangan enzim yang berperan dalam metabolisme bilirubin, khususnya enzim *uridin difosfat-glukuronil transferase* (UDPG-T). Aktivitas enzim UDPG-T yang lebih rendah menyebabkan proses konjugasi bilirubin tidak berlangsung optimal, sehingga meningkatkan kadar bilirubin tak terkonjugasi di dalam darah.⁵

Selain faktor genetik, faktor hormonal juga berperan dalam perbedaan risiko hiperbilirubinemia berdasarkan jenis kelamin. Pada neonatus laki-laki, kadar hormon progesteron yang lebih rendah dibandingkan perempuan diduga berkontribusi terhadap rendahnya aktivitas enzim UDPG-T, yang selanjutnya memperlambat ekskresi bilirubin. Mekanisme ini dapat menjelaskan mengapa hiperbilirubinemia lebih sering ditemukan pada neonatus laki-laki dibandingkan perempuan.¹⁶

Meskipun demikian, hiperbilirubinemia juga dapat terjadi pada neonatus perempuan. Beberapa penelitian mengaitkan kejadian ini dengan faktor nutrisi, khususnya pemberian ASI yang tidak adekuat pada awal kehidupan. Asupan ASI yang kurang optimal dapat menyebabkan keterlambatan pengosongan usus, sehingga meningkatkan sirkulasi enterohepatik bilirubin. Dalam kondisi ini, bilirubin yang telah mencapai usus akan dikonversi kembali menjadi bilirubin indirek dan diserap ulang ke dalam sirkulasi sistemik, sehingga menyebabkan kadar bilirubin tetap tinggi.

Hal ini menunjukkan bahwa meskipun jenis kelamin berperan, faktor lain seperti pola pemberian ASI dan adaptasi fisiologis pasca kelahiran juga turut memengaruhi kejadian hiperbilirubinemia.^{4,9,13,17}

Hubungan Asfiksia dengan Kejadian Hiperbilirubinemia pada Neonatus

Berdasarkan hasil penelitian ini, tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara asfiksia dan kejadian hiperbilirubinemia pada neonatus ($p = 0,129$). Temuan ini menunjukkan bahwa asfiksia, sebagaimana didefinisikan berdasarkan skor APGAR ≤ 7 , bukan merupakan faktor risiko yang berdiri sendiri terhadap terjadinya hiperbilirubinemia pada populasi penelitian ini.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rieke Primasdika *et al.* (2023) di RSUD dr. Gunawan Mangunkusumo yang melaporkan tidak adanya hubungan signifikan antara asfiksia dan hiperbilirubinemia ($p = 0,226$).¹² Penelitian Seema *et al.* (2022) juga menunjukkan bahwa parameter asfiksia yang

diukur melalui analisis gas darah tidak berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kadar bilirubin.¹⁸ Selain itu, Imoudu *et al.* (2021) bahkan menemukan bahwa asfiksia perinatal berat justru menurunkan risiko terjadinya ikterus neonatorum (aOR = 0,27; $p < 0,01$).¹⁹

Perbedaan hasil penelitian ini dengan studi Eka Frelestanty dan Lea Masan (2020), yang menemukan hubungan signifikan antara asfiksia dan hiperbilirubinemia, kemungkinan disebabkan oleh perbedaan karakteristik sampel, definisi operasional asfiksia, serta perbedaan desain dan ukuran sampel. Beberapa penelitian menggunakan parameter asfiksia yang lebih spesifik seperti durasi hipoksia atau hasil analisis gas darah, yang mungkin lebih sensitif dalam menggambarkan derajat gangguan oksigenasi dibandingkan skor APGAR semata.²⁰

Secara teoritis, asfiksia neonatorum dapat menyebabkan hipoksia jaringan yang berdampak pada gangguan fungsi hati, termasuk penurunan aktivitas enzim UDPG-T yang berperan dalam konjugasi bilirubin. Namun, dalam praktik klinis, dampak asfiksia terhadap metabolisme bilirubin sangat dipengaruhi oleh derajat keparahan asfiksia, kecepatan dan ketepatan penatalaksanaan resusitasi, serta kondisi klinis neonatus secara keseluruhan.¹²

Tidak ditemukannya hubungan yang signifikan dalam penelitian ini dapat dijelaskan oleh kemungkinan sebagian besar kasus asfiksia yang termasuk dalam penelitian merupakan asfiksia ringan hingga sedang, serta telah mendapatkan penatalaksanaan awal yang adekuat. Selain itu, faktor lain seperti prematuritas, berat badan lahir rendah, sepsis, dan perbedaan golongan darah yang tidak

dianalisis dalam penelitian ini juga berpotensi berperan lebih dominan dalam terjadinya hiperbilirubinemia dibandingkan riwayat asfiksia itu sendiri.²¹

Keterbatasan Penelitian Dan Rekomendasi

Beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Penggunaan data rekam medis dengan pencatatan yang sebagian masih dilakukan secara manual berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, sehingga validitas data sangat bergantung pada kelengkapan dan akurasi rekam medis.
2. Desain penelitian *cross sectional* dengan pengambilan data pada satu waktu hanya menggambarkan kondisi variabel independen dan dependen secara bersamaan, sehingga tidak dapat menggambarkan perubahan dari waktu ke waktu dan memiliki keterbatasan dalam menilai hubungan sebab akibat.
3. Jumlah sampel neonatus dengan asfiksia yang relatif kecil berpotensi menurunkan kekuatan statistik (*statistical power*) dalam mendeteksi hubungan yang bermakna. Selain itu, penggunaan teknik *purposive sampling* dapat menimbulkan potensi bias seleksi dan membatasi generalisasi hasil penelitian.
4. Penelitian ini belum sepenuhnya mengendalikan faktor perancu lain yang dapat memengaruhi kejadian hiperbilirubinemia, seperti prematuritas, berat badan lahir rendah, sepsis, dan golongan darah ibu maupun neonatus. Oleh

karena itu, hasil penelitian ini perlu diinterpretasikan secara hati-hati.

Berdasarkan keterbatasan tersebut, penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan sistem pencatatan data berbasis elektronik yang terstandarisasi guna meningkatkan validitas data. Selain itu, penerapan desain penelitian longitudinal atau kohort perlu dipertimbangkan agar hubungan sebab akibat dapat dinilai dengan lebih baik. Penggunaan teknik pengambilan sampel probabilitas dengan jumlah sampel yang lebih besar dan cakupan lokasi penelitian yang lebih luas juga dianjurkan untuk meningkatkan representativitas hasil serta meminimalkan potensi bias seleksi dan bias informasi. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat memasukkan serta mengendalikan faktor-faktor perancu melalui analisis multivariat agar diperoleh hasil yang lebih komprehensif.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara jenis kelamin terhadap kejadian hiperbilirubinemia pada neonatus sedangkan asfiksia tidak memiliki hubungan yang signifikan.

DAFTAR REFERENSI

1. Puspitasari Y. Kejadian Hiperbilirubinemia Ditinjau dari Berat Badan Lahir. *Cendekia Med.* 2020;5(1):36-42.
2. Fadhillah IA, Afdal, Pertiwi D, Masnadi NR, Dia RZ, Tuti H. Gambaran Faktor Risiko Hiperbilirubinemia Pada Neonatus yang Dirawat di. *J Ilmu Kesehat Indones.* 2024;5(2):1-7.
3. Astariani I, Artana IWD, Suari NMR. Karakteristik faktor penyebab hiperbilirubinemia pada neonatus di RSIA Puri Bunda Tabanan, Bali Tahun 2021. *Intisari Sains Medis.* 2021;12(3):917-200.
4. Sudirman NA. Hubungan ASI Eksklusif dengan Kejadian Stuntig pada Balita 6-24 Bulan. *Alami J Alauddin Islam Med J.* 2024;8(1):1-7.
5. Noormartany, Azhali BA, Perdani AI. Perbandingan Kadar Bilirubin Total pada Bayi Laki -Laki dan Perempuan dengan Neonatal Hiperbilirubinemia di RSUD AL-Ihsan Kabupaten Bandung. *Pros Pendidik Dr.* 2019;5(1):1-10.
6. Kosim M. *Buku Ajar Neonatologi.* Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI); 2018.
7. Kemenkes RI. *Profil Kesehatan Indonesia 2021.*; 2022.
8. Kemenkes RI. *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Asfiksia.* Kementerian Kesehatan RI; 2019.
9. Dewi H, K IS. Karakteristik Bayi Baru Lahir dengan Hiperbilirubin di RSUD dr. Gunawan Mangunkusumo. *J Holistics Heal Sci.* 2023;5(1):119-119.
10. Sarifuddin MJ, Asriani, Fauziah H, Gama AW. Hubungan Hipertensi pada Ibu Hamil dengan Kejadian Asfiksia Neonatorum di RSUD Salewangan Kabupaten Maros Tahun 2018-2019 The Relationship of Hypertension on Pregnancy and Neonatal Asphyxia on Salewangan Hospital Maros Regency 2018-2019. *J Integr Kesehat dan Sains Online.* 2023;5(1):18-22.
11. Nurafni, Jawiah, Rohaya. Factors Associated with The Incidence of Hyperbilirubinemia in Neonates. *J Matern Child Heal Sci.* 2023;3(June):2015-2019. doi:10.36086/maternalandchild.v3i1.1698
12. Primasdika R, Mursiti T, Amalia R, Setiasih S. Analisis Faktor Hiperbilirubinemia pada Bayi Di RSUD dr. Gunawan Mangunkusumo. *Midwifery Care J.* 2023;4(4):1-12.
13. Khotimah H, Subagio SU. Analisis Hubungan antara Usia Kehamilan , Berat Lahir Bayi , Jenis Persalinan dan Pemberian Asi dengan Kejadian Hiperbilirubinemia Analysis of

- Relationship between Gestational Age , Birth Weight , Type of Childbirth and Breastfeeding with Occurrence of Hy. *Faletehan Heal J.* 2023;8(2):115-121.
14. Auliya N, Kusumajaya H, Lestari IP. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hiperbilirubinemia di Ruang Neonatus. *J Penelit Perawat Prof.* 2023;5(2):529-538.
 15. Triani F, Setyo-boedi B, Budiono. Faktor Risiko Insiden Hiperbilirubinemia pada Neonatus di RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya. *Indones Midwifery Heal Sci J Vol.* 2022;6(2):211-218. doi:10.20473/imhsj.v6i2.2022.211-218
 16. Sriram G, Paramahansa RRK. Predictive value of serum bilirubin level for identifying term neonates at risk for subsequent hyperbilirubinemia. *Int J Contemp Pediatr.* 2019;6(5):1914-1921.
 17. Luthfi RK, Nofaldi F, Nurhayati I. Asfiksia Sedang dan Hiperbilirubinemia pada Bayi Berat Lahir Cukup. *Contin Med Educ.* 2022;6(5):658-669.
 18. Rai S, Sood M, Kaur A. Is perinatal asphyxia associated with an increase in serum bilirubin in neonates? A case - control study. *J Fam Med Prim Care.* 2022;11(7):3840-3843. doi:10.4103/jfmpe.jfmpe
 19. Imoudu IA, Yusuf MO, Aro AT, Akpabio PE, Waziri ZM. Severe Perinatal Asphyxia and Risk of Neonatal Jaundice at a Tertiary Hospital in Northern Nigeria. *Asian J Pediatr Res.* 2021;5(3):17-22. doi:10.9734/AJPR/2021/v5i330176
 20. Frelestanty E, Masan L. Analisis Hubungan BBLR (Berat Bayi Lahir Rendah) dan Asfiksia dengan Ikterus Neonatorum. *J Dunia Kesmas.* 2020;9(3):320-325.
 21. Jember S, Tahun P, Anggelia TM, Sasmito L, Purwaningrum Y. The Risk of the Neonatory Interest In The Neonatus With The History of Asfiksia Baby New Born in RSD Dr. Soebandi Jember In 2017. *J Keperawatan Terap.* 2018;4(2):154-164.