

FAKTOR PREDIKTOR KEJADIAN HIPERBILIRUBINEMIA INDIRECT PADA NEONATUS

Karya Tulis Ilmiah

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran di
Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh :

MADE GITA SRIWAHYUNI

41200501

DUTA WACANA

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA**

2024

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Made Gita Sriwahyuni
NIM : 41200501
Program studi : Kedokteran
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

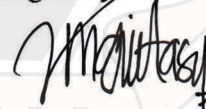
**“FAKTOR PREDIKTOR KEJADIAN HIPERBILIRUBINEMIA INDIK
PADA NEONATUS”**

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 09 Agustus 2024

Yang menyatakan



(Made Gita Sriwahyuni)

NIM.41200501

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

FAKTOR PREDIKTOR KEJADIAN HIPERBILIRUBINEMIA INDIREK PADA NEONATUS

telah diajukan dan dipertahankan oleh:

MADE GITA SRIWAHYUNI

41200501

dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana
dan dinyatakan DITERIMA
untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran pada tanggal 09 Agustus 2024

Nama Dosen

Tanda Tangan

1. dr. Yiska Martelina, M.Sc., Sp. A :
(Dosen Pembimbing I)
2. dr. Saverina Nungky Dian Hapsari, MHPE :
(Dosen Pembimbing II)
3. Dr. dr. Fx. Wikan Indrarto, Sp. A :
(Dosen Penguji)

Yogyakarta, 09 Agustus 2024

Disahkan oleh:

Dekan,

Wakil Dekan I Bidang Akademik,



dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D

**dr. Christiane Marlene Sooi, M.
Biomed**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi dengan judul:

FAKTOR PREDIKTOR KEJADIAN HIPERBILIRUBINEMIA INDIRECT PADA ANAK

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi Sarjana pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di perguruan tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 09 Agustus 2024

Yang menyatakan,



Made Gita Sriwahyuni

NIM. 41200501

DUTA WACANA

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : **Made Gita Sriwahyuni**

NIM : **41200501**

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

FAKTOR PREDIKTOR KEJADIAN HIPERBILIRUBINEMIA INDIREK PADA NEONATUS

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan Karya Tulis Ilmiah selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, **09 Agustus 2024**

Yang menyatakan,



Made Gita Sriwahyuni

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul “Faktor Prediktor Kejadian Hiperbilirubinemia Indirek Pada Neonatus”. Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana.

Selama proses penyusunan karya tulis ilmiah ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak sehingga karya tulis ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. dr. Yiska Martelina, M.Sc., Sp. A dan dr. Saverina Nungky Dian Hapsari, MHPE, selaku dosen pembimbing 1 dan 2, yang telah memberikan arahan, bimbingan, motivasi, serta waktu dan tenaganya selama penyusunan karya tulis ilmiah ini, sehingga karya tulis ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
2. Dr. dr. Fx. Wikan Indarto, Sp.A, selaku dosen penguji, yang telah memberikan bimbingan, waktu dan tenaganya dalam membantu memperbaiki dan menyelesaikan karya tulis ilmiah ini, serta membentuk cara berpikir penulis yang lebih kritis dan sistematis.
3. dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, atas dukungan dan kebijaksanaannya.

4. dr. Saverina Nungky Dian Hapsari, MHPE, selaku dosen pembimbing akademik, yang telah banyak membantu dan membimbing penulis selama masa pre-klinik dengan motivasi dan ilmunya, sehingga penulis dapat memiliki motivasi belajar yang baik.
5. Mamak dan Bapak, yang tiada hentinya memberikan doa, dukungan, usaha dan kasih sayang yang luar biasanya sehingga penulis dapat bertahan dalam masa perkuliahan dan menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan baik.
6. Saudara tercinta, I Gede Wahyu Pratama Putra, yang selalu memberikan keceriaan, menjadi penyemangat dan penghibur bagi penulis untuk dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
7. Dian Meilisa Tampubolon, Selvia Yan Darminto, dan Marisa Mauli Nainggolan, teman terdekat dari awal masuk perkuliahan, yang selalu menjadi penyemangat, penghibur, dan pendengar yang baik untuk penulis. Dukungan dan kebersamaan ini sangat berarti bagi penulis dari awal masuk perkuliahan hingga penyelesaian karya tulis ilmiah ini.
8. Vana, Zefa, Tia, Bella, dan Raisa, teman-teman dekat yang selalu mendukung dan menyemangati penulis dalam hal akademik dari awal perkuliahan hingga penyelesaian karya tulis ilmiah ini.
9. Rara, sebagai sahabat, teman cerita, dan pendengar yang baik, yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam menjalani kehidupan perkuliahan ini.

10. PA dan PPA Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan ilmu yang sangat berharga selama perkuliahan, sehingga penulis dapat memiliki kemampuan dan pengetahuan sangat berguna di masa depan.
11. Teman-teman Axon FK UKDW, yang selalu dapat bekerja sama dan saling mendukung dalam pelaksanaan kuliah kedokteran ini.
12. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan, doa dan dukungannya kepada penulis dalam menyusun karya tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan karya ilmiah ini terdapat beberapa kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna. Hal tersebut disebabkan oleh keterbatasan yang penulis miliki, baik dari segi pengetahuan, kemampuan, dan pengalaman. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan karya tulis ini dimasa yang akan datang. Penulis juga berharap karya tulis ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi referensi yang bermanfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dibidang kedokteran atau kesehatan.

Yogyakarta, 09 Agustus 2024

Yang menyatakan,



Made Gita Sriwahyuni

DAFTAR ISI

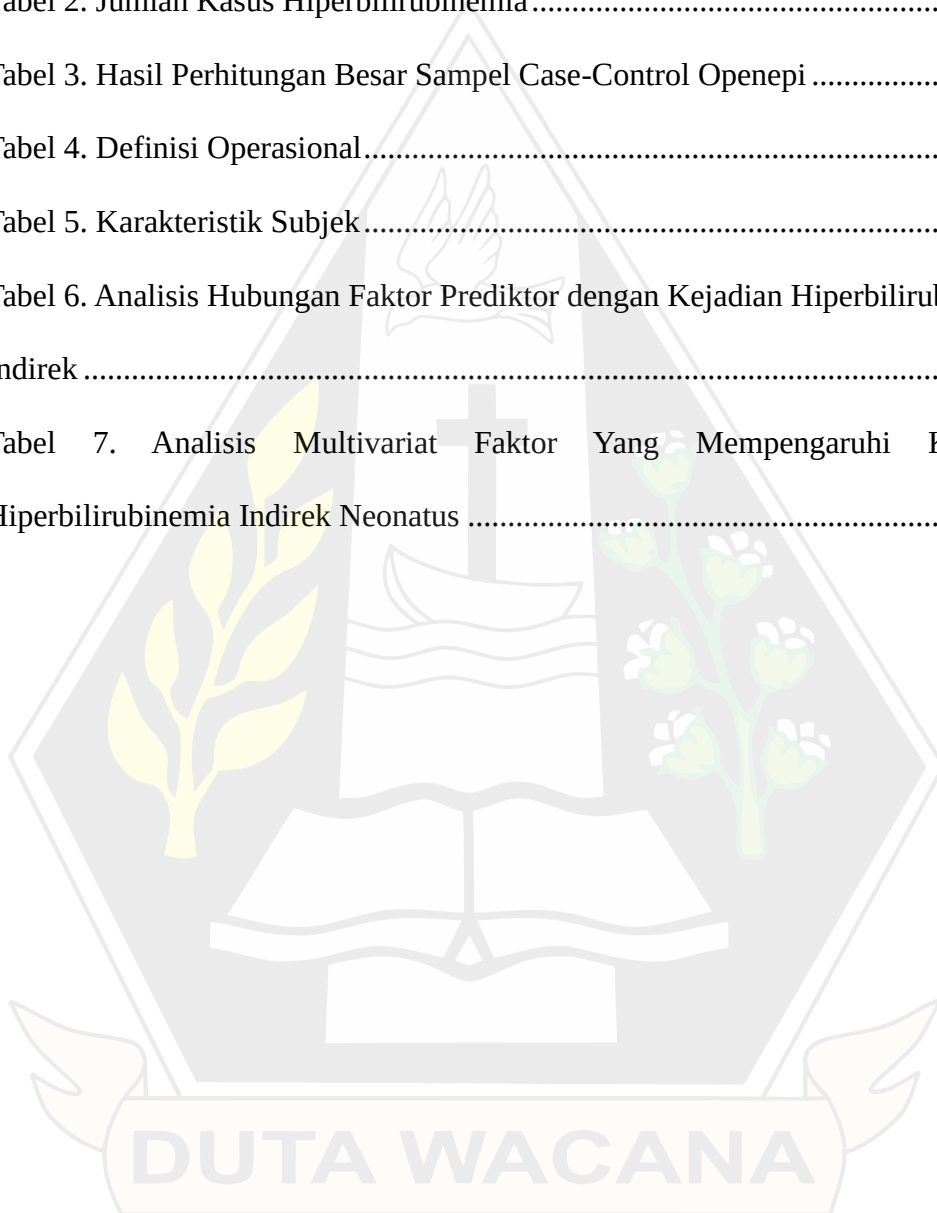
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. LATAR BELAKANG.....	1
1.2. RUMUSAN MASALAH.....	5
1.3. TUJUAN.....	5
1.4. MANFAAT.....	6
1.5. KEASLIAN PENELITIAN.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11

2.1.	TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1.1.	Neonatus.....	11
2.1.2.	Hiperbilirubinemia Indirek Pada Neonatus.....	11
2.1.3.	Epidemiologi.....	13
2.1.4.	Klasifikasi	14
2.1.5.	Etiopatofisiologi.....	16
2.1.6.	Tanda dan Gejala.....	19
2.1.7.	Diagnosis.....	20
2.1.8.	Faktor Risiko	22
2.1.9.	Komplikasi	29
2.1.10.	Tatalaksana.....	30
2.2.	LANDASAN TEORI	32
2.3.	KERANGKA TEORI.....	34
2.4.	KERANGKA KONSEP	35
2.5.	HIPOTESIS	35
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	37
3.1.	DESAIN PENELITIAN.....	37
3.2.	TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN	37
3.3.	POPULASI DAN SAMPLING	37
3.4.	BESAR SAMPEL PENELITIAN	39

3.5.	VARIABEL PENELITIAN DAN DEFINISI OPERASIONAL.....	39
3.6.	INSTRUMEN PENELITIAN	41
3.7.	PELAKSANAAN PENELITIAN	42
3.8.	ANALISIS DATA	43
3.9.	ETIKA PENELITIAN.....	44
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		45
4.1.	HASIL PENELITIAN	45
4.2.	PEMBAHASAN	55
4.3.	KETERBATASAN PENELITIAN	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		65
5.1	KESIMPULAN	65
5.2	SARAN	66
DAFTAR PUSTAKA.....		68
LAMPIRAN.....		76

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian	8
Tabel 2. Jumlah Kasus Hiperbilirubinemia	14
Tabel 3. Hasil Perhitungan Besar Sampel Case-Control Openepi	39
Tabel 4. Definisi Operasional.....	41
Tabel 5. Karakteristik Subjek.....	46
Tabel 6. Analisis Hubungan Faktor Prediktor dengan Kejadian Hiperbilirubinemia Indirek	50
Tabel 7. Analisis Multivariat Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Hiperbilirubinemia Indirek Neonatus	53



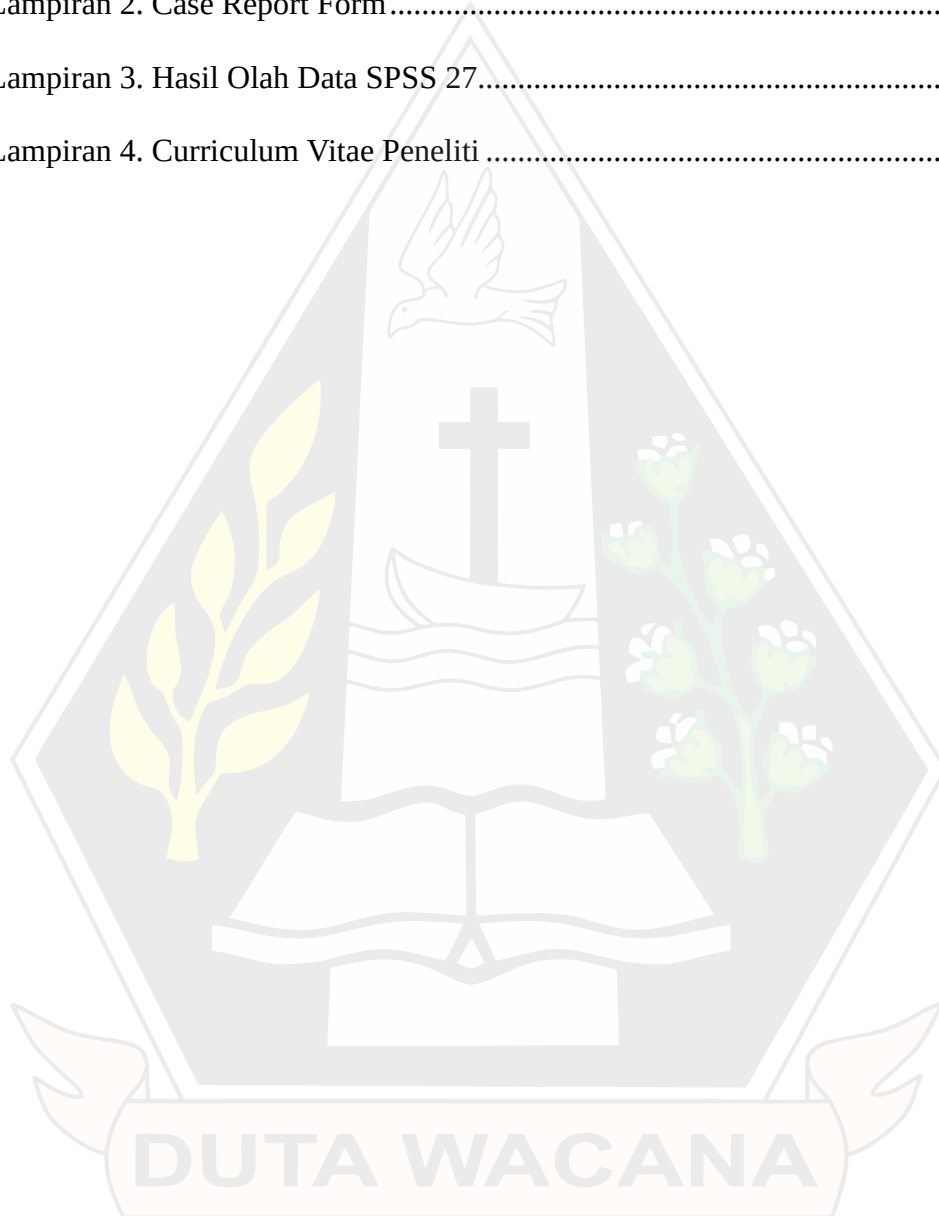
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rumus Kramer	16
Gambar 2. Nomogram Fototerapi	31
Gambar 3. Kerangka Teori	34
Gambar 4. Kerangka Konsep	35



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Kelaikan Etik.....	76
Lampiran 2. Case Report Form.....	77
Lampiran 3. Hasil Olah Data SPSS 27.....	80
Lampiran 4. Curriculum Vitae Peneliti	99



DAFTAR SINGKATAN



AKB	: Angka Kematian Bayi
APGAR	: Appreance Pulse Grimace Activity Respiration
ASI	: Air Susu Ibu
BB	: Berat Badan
BBL	: Berat Badan Lahir
BBLN	: Berat Badan Lahir Normal
BBLR	: Berat Badan Lahir Rendah
BBS	: Berat Badan Sekarang
BFJ	: Breast Feeding Jaundice
CI	: Confidence Interval
CMV	: Cytomegalovirus
DIY	: Daerah Istimewa Yogyakarta
dkk	: dan kawan-kawan
dll	: dan lain-lain
DNA	: Deoxyribonucleic Acid
etc	: et cetera (dan seterusnya)
G6PD	: Glucose-6-Phosphate Dehydrogenase
HIV	: Human Immunodeficiency Virus
ISK	: Infeksi Saluran Kemih
IVIG	: Intravenous Immunoglobulin
OR	: Odds ratio

RES	: Reticuloendothelial System
Riskesdas	: Riset Kesehatan Dasar
RS	: Rumah Sakit
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
SC	: <i>Sectio caesarea</i>
SKDI	: Survei Demografi Kesehatan Indonesia
SPSS	: Statistical Package for the social Sciences
TORCH Virus	: Toxoplasma, Rubella, Cytomegalovirus, and Herpes Simplex
TSB	: Total Serum Bilirubin
UDGPT	: Uridine Diphosphate Glucuronosyltransferase
WHO	: World Health Organization



FAKTOR PREDIKTOR KEJADIAN HIPERBILIRUBINEMIA INDIREK PADA NEONATUS

Made Gita Sriwahyuni¹, Yiska Martelina², Saverina Nungky Dian Hapsari³

¹²³*Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana*

Alamat Korespondensi: Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Duta Wacana,
Jalan Dr.Wahidin Sudirohusodo No.5-25, Kotabaru, Kec.Gondokusuman, Kota
Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55224

Email: penelitianfk@staff.ukdw.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Hiperbilirubinemia ditandai dengan peningkatan kadar bilirubin serum total mencapai $\geq 5\text{mg/dL}$ yang menyebabkan perubahan warna kekuningan pada kulit dan sklera. Kondisi ini umum terjadi pada neonatus dan dapat berdampak buruk pada perkembangan sistem saraf pusat bayi jika tidak ditangani dengan tepat. Beberapa faktor yang dapat meningkatkan kejadian hiperbilirubinemia meliputi jenis kelamin, metode persalinan, usia kehamilan, berat badan lahir dan penurunan berat badan. Penelitian mengenai faktor prediktor hiperbilirubinemia neonatus di RS Bethesda masih terbatas.

Tujuan penelitian: Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor prediktor yang berhubungan dengan kejadian hiperbilirubinemia indirek pada neonatus.

Metode dan Subjek Penelitian: Penelitian ini adalah studi case control observasional retrospektif dengan menggunakan data rekam medis neonatus di ruang perinatologi RS Bethesda. Besar sampel dihitung menggunakan OpenEpi V3.01 dan didapatkan total sampel sebesar 56 bayi (28 kasus dan kontrol). Teknik sampel yang digunakan adalah *consecutive* sampling. Analisis yang digunakan adalah univariat, bivariat (*Chi-square*), dan multivariat (regresi logistik).

Hasil Penelitian: Hasil analisis menunjukkan bahwa persalinan seksio sesarea ($p=0,008$), berat badan lahir rendah ($p=0,013$), dan penurunan berat badan $>10\%$ ($p=0,022$) memiliki hubungan signifikan dengan kejadian hiperbilirubinemia. Penurunan berat badan $>10\%$ meningkatkan risiko hiperbilirubinemia 15,003 kali lipat, berat badan lahir rendah meningkatkan risiko 8,338 kali lipat, sedangkan persalinan seksio sesarea mengurangi risiko sebesar 0,145 kali. Jenis kelamin ($p=0,418$) dan usia kehamilan ($p=0,727$) tidak memiliki hubungan signifikan terhadap hiperbilirubinemia.

Kesimpulan: faktor prediktor yang berhubungan dengan kejadian hiperbilirubinemia indirek adalah penurunan berat badan $>10\%$, BBLR, dan persalinan seksio sesarea

Kata Kunci: Hiperbilirubinemia indirek, Jenis kelamin bayi, Usia kehamilan, Metode Persalinan, Penurunan berat badan, berat badan lahir rendah (BBLR).

PREDICTORS OF INCIDENCE OF INDUCED HYPERBILIRUBINEMIA IN NEONATES

Made Gita Sriwahyuni¹, Yiska Martelina², Saverina Nungky Dian Hapsari³

¹²³*Faculty of Medicine, Duta Wacana Christian University Yogyakarta*

Correspondence Address: Faculty of Medicine, Duta Wacana Christian University,
Dr. Wahidin Sudirohusodo No.5-25 Street, Kotabaru, Gondokusuman District,
Yogyakarta City, Yogyakarta Special Region, 55224

Email: penelitianfk@staff.ukdw.ac.id

ABSTRACT

Background: Hyperbilirubinemia is characterized by an increase in total serum bilirubin levels reaching $\geq 5\text{mg/dL}$, causing a yellowish discoloration of the skin and sclera. This condition is common in neonates and can adversely affect the development of the baby's central nervous system if not treated properly. Several factors that can increase the incidence of hyperbilirubinemia include gender, delivery method, gestational age, birth weight, and weight loss. Research on the predictor factors of neonatal hyperbilirubinemia at Bethesda Hospital remains limited.

Objective: This study aimed to identify predictor factors associated with the incidence of indirect hyperbilirubinemia in neonates.

Methods and Subjects: This was a retrospective observational case-control study using medical records of neonates in the perinatology ward of Bethesda Hospital. The sample size was calculated using OpenEpi V3.01, resulting in a total of 56 infants (28 cases and 28 controls). Samples were collected using consecutive sampling. The analysis used included univariate, bivariate (*Chi-square*), and multivariate (logistic regression) methods.

Results: The analysis showed that cesarean delivery ($p=0,008$), low birth weight ($p=0,013$), and weight loss $>10\%$ ($p=0,022$) had significant associations with the incidence of hyperbilirubinemia. Weight loss $>10\%$ increased the risk of hyperbilirubinemia by 15.003 times, low birth weight increased the risk by 8.338 times, while cesarean delivery reduced the risk by 0.145 times. Gender ($p=0,418$) and gestational age ($p=0,727$) did not have a significant association with hyperbilirubinemia.

Conclusion: Predictor factors associated with the incidence of indirect hyperbilirubinemia are weight loss $>10\%$, low birth weight, and cesarean delivery.

Keywords: Indirect hyperbilirubinemia, Sex of baby, Gestational age, Delivery method, Weight loss, Low birth weight (LBW).

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Hiperbilirubinemia merupakan kondisi peningkatan kadar bilirubin serum total yang mencapai $\geq 5\text{mg/dL}$ (Kemenkes, 2019). Tanda klinis hiperbilirubinemia berupa ikterus atau perubahan warna kekuningan pada kulit, sklera, dan membran mukosa akibat adanya pengendapan bilirubin. Hiperbilirubinemia neonatus atau ikterus neonatorum mempengaruhi 60%-80% neonatus cukup bulan dan prematur selama minggu pertama kelahirannya (Isa *et al.*, 2022). Ikterus neonatorum dapat merupakan kondisi yang fisiologis dan patologis, tetapi kebanyakan kasus ikterus neonatorum yang ditemukan adalah kondisi yang fisiologis dan merupakan penyebab paling umum rawat inap pada neonatus di seluruh dunia (Ullah *et al.*, 2016).

Menurut *World Health Organization* (WHO), setiap tahunnya sekitar 3% (3,6 juta) dari 120 juta bayi yang baru lahir mengalami ikterus, dengan 1 juta di antaranya meninggal (Sari, 2023). Survei Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI) 2017 melaporkan angka kematian bayi (AKB) di Indonesia mencapai 15 per 1000 kelahiran hidup, dengan 6% disebabkan oleh ikterus neonatorum (Dewi & Isfaizah, 2023). Data dari Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta, AKB periode 2015-2020 menunjukkan tren fluktuatif yang naik. Kasus AKB tahun 2020 didapatkan sebesar 11,22 dan turun menjadi 10,88 pada tahun 2021.

Namun, penurunan angka tersebut belum mampu mencapai target yang telah ditetapkan. Penyebab kematian bayi tertinggi di Yogyakarta adalah berat badan bayi baru lahir (BBLR), diikuti dengan pneumonia, asfiksia dan lainnya (Dinas Kesehatan, 2021).

Berdasarkan penelitian terdahulu, pada tahun 2016 terdapat 1.853 kasus hiperbilirubinemia di lima RSUD Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), dengan kasus tertinggi di RSUD Panembahan Senopati (723 kasus), RSUD Kota Yogyakarta (480 kasus), RSUD Wonosari (278 kasus), RSUD Sleman (275 kasus), dan RSUD Wates (97 kasus). Penelitian tersebut juga mencatat peningkatan kasus hiperbilirubinemia neonatus di RSUD Sleman dari 275 kasus pada tahun 2016 menjadi 343 kasus pada tahun 2017 (Fajrina, 2017). Survei awal di RS Bethesda Yogyakarta sebagai tempat penelitian, didapatkan 389 kasus hiperbilirubinemia neonatus dalam rentang tahun 2019-2023.

Salah satu penyebab kematian bayi adalah hiperbilirubinemia. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, faktor risiko hiperbilirubinemia meliputi, usia kehamilan, metode persalinan, pemberian ASI, BBL, genetik, jenis kelamin, asfiksia, incompatibilitas ABO-Rh, komplikasi kehamilan dan kondisi yang patologis lainnya seperti, sepsis, hipotiroidisme, ensefalopati bilirubin, dan kelainan kongenital (Pratama & Sandy, 2023).

Faktor prediktor adalah variabel yang memprediksi atau menyimpulkan kemungkinan terjadinya suatu masalah (Groenwold & Dekkers, 2023). Pada kasus hiperbilirubinemia neonatus, faktor prediktor meliputi jenis kelamin laki-laki, inkompatibilitas ABO-Rh, komplikasi kehamilan diabetes melitus, kehamilan prematur, persalinan sesar, berat badan lahir rendah, dan penundaan pemberian ASI (Mathindas *et al.*, 2013).

Beberapa penelitian di rumah sakit berbeda didapatkan adanya faktor prediktor yang berhubungan dengan hiperbilirubinemia. Penelitian di RSUD Kabupaten Kediri menunjukkan bahwa angka kejadian hiperbilirubinemia meningkat karena banyak bayi yang mengalami BBLR (Yuliawati & Astutik, 2018). Faktor lain seperti jenis persalinan kuratase dan seksio sesarea dapat meningkatkan kejadian hiperbilirubinemia pada studi di RS Persahabatan (Roselina *et al.*, 2016). Usia kehamilan aterm dan preterm juga meningkatkan risiko kejadian hiperbilirubinemia neonatus di RSUD Jakarta Utara (Yuliawati & Astutik, 2018). Di Rumkital Dr. Ramelan Surabaya, hiperbilirubinemia cenderung dialami oleh anak laki-laki (Triani *et al.*, 2022). RS Nimala Suri Sukoharjo menyebutkan bahwa inkompatibilitas ABO dapat menyebabkan hiperbilirubinemia neonatus saat ibu memiliki golongan darah O, tetapi anaknya memiliki golongan darah A atau B (Maulida *et al.*, 2021).

Berdasarkan data yang telah dipaparkan, hiperbilirubinemia pada neonatus merupakan kasus yang sering ditemukan dengan angka kasus

yang dapat menunjukkan peningkatan. Hiperbilirubinemia neonatus yang tidak diatasi dapat menimbulkan komplikasi yang serius seperti penurunan kesadaran, kernikterus, kerusakan otak dan otot, bahkan kematian (Idawati & Agustina, 2023).

Penelitian mengenai faktor prediktor hiperbilirubinemia neonatus di Daerah Istimewa Yogyakarta, terutama di RS Bethesda masih terbatas. Penelitian yang ada hanya membahas studi kasus *baby field massage therapy* pada bayi hiperbilirubinemia dengan ikterus di ruang PICU/NICU RS Bethesda Yogyakarta 2022 (Iwanggin, 2022), dan hanya membahas hubungan satu faktor prediktor seperti asfiksia dengan kejadian hiperbilirubinemia neonatus. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk membahas lebih banyak faktor prediktor yang berhubungan dengan hiperbilirubinemia neonatus.

Selain itu, beberapa penelitian mengenai hubungan hiperbilirubinemia neonatus dengan variabel tertentu memiliki hasil yang berbeda. Penelitian di RS Persahabatan tahun 2016 menyatakan bahwa jenis persalinan dapat meningkatkan kejadian hiperbilirubinemia neonatus. Namun, pada penelitian lain di RSUD Wangaya Denpasar tahun 2019 menunjukkan bahwa jenis persalinan bukan merupakan faktor yang dapat mempengaruhi kejadian hiperbilirubinemia neonatus. Oleh karena itu, penting dilakukan penelitian lebih lanjut dengan pembaruan ilmu terbaru untuk memahami lebih dalam tentang kejadian hiperbilirubinemia neonatus.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Masalah penelitian yang diangkat dalam penelitian ini adalah: faktor prediktor apa saja yang berhubungan dengan kejadian hiperbilirubinemia indirek pada neonatus?

1.3. TUJUAN

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui faktor prediktor yang berhubungan dengan kejadian hiperbilirubinemia pada neonatus.

1.3.2. Tujuan Khusus

1.3.2.1. Untuk mengetahui apakah usia kehamilan preterm merupakan faktor prediktor kejadian hiperbilirubinemia indirek pada neonatus

1.3.2.2. Untuk mengetahui apakah jenis persalinan seksio sesarea merupakan faktor prediktor kejadian hiperbilirubinemia indirek pada neonatus.

1.3.2.3. Untuk mengetahui apakah berat badan lahir rendah (BBLR) merupakan faktor prediktor kejadian hiperbilirubinemia indirek pada neonatus.

1.3.2.4. Untuk mengetahui apakah jenis kelamin laki-laki merupakan faktor prediktor hiperbilirubinemia indirek pada neonatus.

- 1.3.2.5. Untuk mengetahui apakah penurunan berat badan $> 10\%$ merupakan faktor prediktor kejadian hiperbilirubinemia indirek pada neonatus.

1.4. MANFAAT

1.4.1. Manfaat Teoritis

1.4.1.1. Institusi Pendidikan

Sebagai referensi tambahan bagi mahasiswa dan institusi Pendidikan tentang faktor prediktor hiperbilirubinemia indirek pada neonatus.

1.4.1.2. Penelitian Selanjutnya

Sebagai sumber data dan informasi bagi penelitian yang mengkaji faktor prediktor kejadian hiperbilirubinemia indirek pada neonatus.

1.4.2. Manfaat Praktis

1.4.2.1. Masyarakat

- Memberikan informasi kepada masyarakat, terutama ibu hamil, tentang faktor prediktor hiperbilirubinemia indirek pada neonatus, sehingga ibu dapat mengidentifikasi tanda-tanda awal hiperbilirubinemia dan segera menuju ke pelayanan kesehatan.
- Membantu mengembangkan strategi pengelolaan dan pencegahan yang efektif guna mengurangi

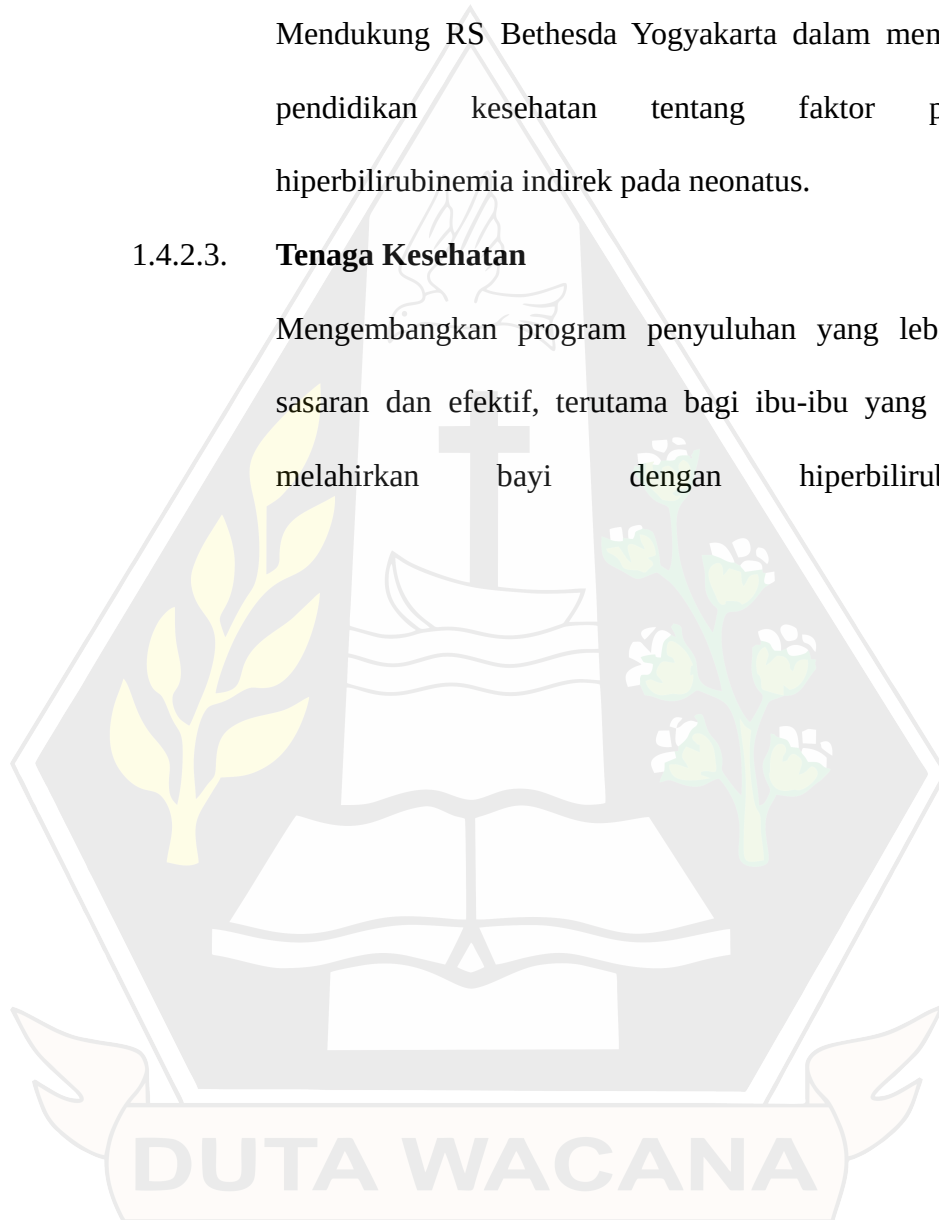
risiko komplikasi kesehatan atau kematian akibat hiperbilirubinemia.

1.4.2.2. **Tempat Penelitian**

Mendukung RS Bethesda Yogyakarta dalam memberikan pendidikan kesehatan tentang faktor prediktor hiperbilirubinemia indirek pada neonatus.

1.4.2.3. **Tenaga Kesehatan**

Mengembangkan program penyuluhan yang lebih tepat sasaran dan efektif, terutama bagi ibu-ibu yang berisiko melahirkan bayi dengan hiperbilirubinemia.



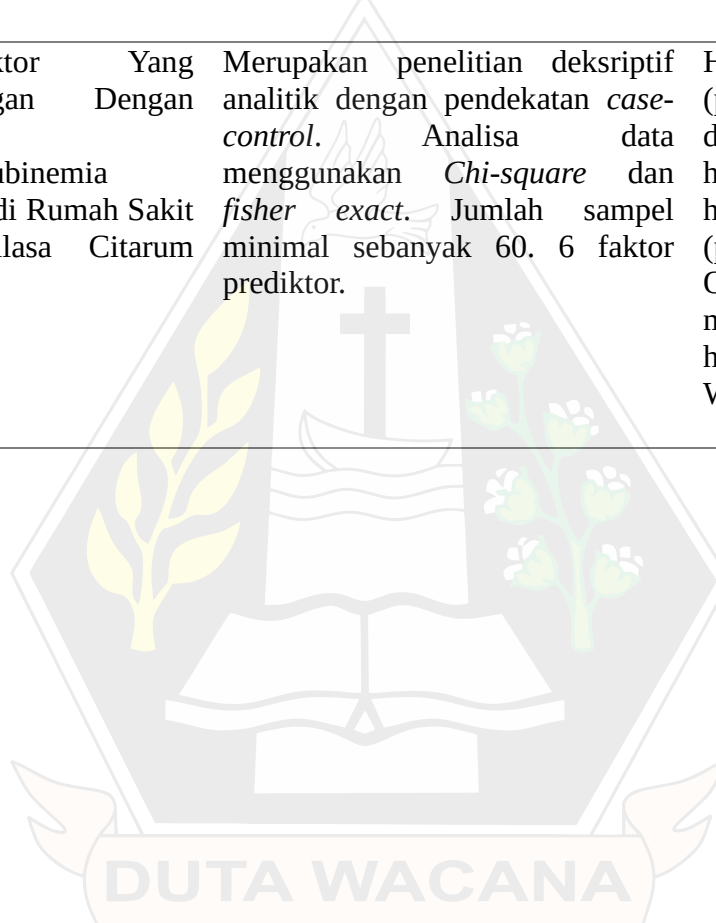
1.5. KEASLIAN PENELITIAN

Tabel 1. Keaslian Penelitian

NO	Penulis, Tahun	Judul	Metode dan Variabel	Hasil Penelitian
1.	Yuliawati & Astutik, 2018.	Hubungan Faktor Perinatal dan Neonatal Terhadap Kejadian Ikterus Neonatorum.	Menggunakan desain penelitian korelasi dengan pendekatan kohort retrospektif dan metode <i>simple random sampling</i> . Menggunakan Analisa data uji <i>Chi-square</i> dan <i>Fisher Exact Test</i> . Responden sebanyak 54 orang. 4 faktor prediktor.	Hasil Uji didapatkan hubungan antara berat lahir bayi ($p=0,0018$; odd ratio (OR)= 0,085; CI=0,10-0,713), Usia gestasi ($p=0,044$; OR=0,202; CI=0,049-0,836), komplikasi perinatal ($p=0,031$; OR= 4,714; CI=1,250-17,784) dengan kejadian ikterus neonatorum dan tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin ($p=0,44$; OR=0,503; CI=0,143-1,767) dengan kejadian ikterus neonatorum di RSUD Kabupaten Kediri.
2.	Roselina <i>et al</i> , 2016.	Hubungan Persalinan Prematuritas dengan Hiperbilirubinemia di RS Persahabatan.	Desain yang digunakan adalah <i>case-control</i> . Analisa data yang digunakan adalah regresi logistik ganda. Menggunakan rekam medis berjumlah 216. 2 faktor prediktor.	Hasil penelitian didapatkan hubungan antara jenis kelamin ($p=0,000$) dan prematuritas ($p=0,022$; OR=50,193) yang berhubungan dengan hiperbilirubinemia neonatus di RS Persahabatan.

NO	Penulis, Tahun	Judul	Metode dan Variabel	Hasil Penelitian
3.	Triani <i>et al</i> , 2022.	Faktor Risiko Insiden Hiperbilirubinemia Pada Neonatus di Rumkital Dr. Ramelan Surabaya.	Merupakan penelitian analitik yang menggunakan pendekatan <i>cross sectional</i> dan teknik <i>consecituve sampling</i> . Analisa data menggunakan uji <i>Chi-square</i> dan regresi logistik. Jumlah sampel adalah 122 neonatus. 3 faktor prediktor.	Hasil penelitian didapatkan bahwa jenis persalinan ($p=0,106$; $OR=0,643$) tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian hiperbilirubinemia. Sedangkan BBLR ($p=0,038$, $OR=1,757$) dan jenis kelamin laki-laki ($p=0,046$, $OR= 1,728$) memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian hiperbilirubinemia neonatus di Rumkital Dr. Ramelan Surabaya.
4.	Maulida <i>et al</i> , 2021.	Faktor Risiko Kejadian Hiperbilirubinemia Pada Neonatus di Ruang Perinatologi RSUD Wangaya Kota Denpasar.	Merupakan penelitian observasional analitik dengan menggunakan studi <i>cross sectional</i> . Metode penelitian adalah total sampling dan menggunakan Analisa data <i>Chi-square</i> . Menggunakan data rekam medis sebanyak 325. 1 faktor prediktor.	Hasil penelitian didapatkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kejadian hiperbilirubinemia dengan inkompatibilitas ABO ($p=0,001$) di RSUD Abdul Moeloek, Lampung.

NO	Penulis, Tahun	Judul	Metode dan Variabel	Hasil Penelitian
5.	Kristianto, 2020	Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hiperbilirubinemia Neonatus di Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum Semarang.	Merupakan penelitian deksriptif analitik dengan pendekatan <i>case-control</i> . Analisa data menggunakan <i>Chi-square</i> dan <i>fisher exact</i> . Jumlah sampel minimal sebanyak 60. 6 faktor prediktor.	Hasil penelitian didapatkan bahwa prematuritas ($p=0,619$; $OR=0,333$), BBLR ($p=0,439$; $OR=0,393$), dan tingkat Pendidikan ibu ($p=0,277$) tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian hiperbilirubinemia. Sedangkan ASI eksklusif ($p=0,001$; $OR=2,180$), jenis persalinan ($p=0,000$; $OR=24,375$), dan jenis kelamin ($p=0,042$; $OR=2,184$) memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian hiperbilirubinemia neonatus di Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum Semarang.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan antara beberapa faktor prediktor hiperbilirubinemia dengan kejadian hiperbilirubinemia indirek pada neonatus dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara penurunan berat badan >10% dengan kejadian hiperbilirubinemia indirek pada neonatus di RS Bethesda Yogyakarta.
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara berat badan lahir rendah dengan kejadian hiperbilirubinemia indirek pada neonatus di RS Bethesda Yogyakarta.
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara metode persalinan SC dengan kejadian hiperbilirubinemia indirek pada neonatus di RS Bethesda Yogyakarta.
4. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin laki-laki dengan kejadian hiperbilirubinemia indirek pada neonatus di RS Bethesda Yogyakarta.
5. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia kehamilan preterm dengan kejadian hiperbilirubinemia indirek pada neonatus di RS Bethesda Yogyakarta.
6. Penurunan berat badan bayi >10%, BBLR, dan persalinan SC adalah faktor prediktor kejadian hiperbilirubinemia indirek pada neonatus.

Penurunan berat badan >10% merupakan faktor prediktor yang paling mempengaruhi kejadian hiperbilirubinemia indirek.

5.2 SARAN

5.2.1 Bagi Masyarakat

1. Masyarakat, terutama para ibu hamil, perlu meningkatkan kesadaran mengenai pentingnya memonitor berat badan bayi, mengetahui risiko BBLR, dan melakukan pencegahan pemberian ASI yang tidak adekuat dengan mencari informasi seperti, pemberian nutrisi yang tepat untuk bayi, melakukan pelatihan pemberian ASI, dan rutin untuk melakukan pemeriksaan kehamilan.
2. Melakukan diskusi dengan tenaga medis mengenai pilihan metode persalinan yang paling aman untuk meminimalkan kemungkinan terjadinya hiperbilirubinemia.

5.2.2 Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian lebih lanjut untuk melihat faktor lain yang mungkin berhubungan dengan hiperbilirubinemia indirek, seperti asupan nutrisi ibu selama kehamilan. Dapat juga melakukan penelitian dengan desain longitudinal untuk dapat memantau perkembangan bayi dari lahir hingga beberapa bulan pertama kehidupannya agar dapat memberikan wawasan lebih mendalam tentang perkembangan hiperbilirubinemia indirek

5.2.3 Bagi Tenaga Kesehatan

1. Pihak rumah sakit dapat memperbaiki sistem pengelolaan data rekam medis untuk memastikan data tercatat dengan lengkap dan akurat, sehingga nantinya dapat mendukung penelitian selanjutnya.
2. Melakukan pemantauan secara ketat terkait berat badan bayi baru lahir, terutama untuk mendeteksi penurunan berat badan >10% sejak dini
3. Bayi dengan BBLR dapat diberikan perhatian khusus dan pemantauan lebih intensif guna mencegah terjadinya hiperbilirubinemia indirek.
4. Menyarankan persalinan SC kepada ibu hamil untuk mengurangi risiko hiperbilirubinemia dan memberikan informasi yang jelas kepada ibu mengenai potensi risiko tersebut.
5. Melakukan edukasi kepada ibu mengenai cara dan pentingnya pemberian ASI eksklusif dan pemantauan gizi ibu selama kehamilan.

DAFTAR PUSTAKA

- Achsan, M., Sofro, U., Wati, D. R., & Astuti, R. (2014). Medica Hospitalia. *Revista Cubana Medicina General Integrada* (1999), 2(January 2008), 88–91.
- Adytia, H., & Herwanto, H. (2020). Hubungan persalinan seksio sesarea dengan hiperbilirubinemia neonatus. *Tarumanagara Medical Journal*, 2(1), 64–69. <https://doi.org/10.24912/tmj.v2i2.7839>
- Aji, S. P., Arania, R., & Maharyunu, E. (2021). Hubungan Usia, Jenis Kelamin, Dan Kadar Bilirubin Dengan Kolelitiasis. *Jurnal Wacana Kesehatan*, 5(2), 583. <https://doi.org/10.52822/jwk.v5i2.152>
- Akbar, T. I. S., Ritchie, N. K., & Sari, N. (2019). Inkompabilitas Abo Pada Neonatus Di Utd Pmi Kota Banda Aceh Tahun 2018. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 5(2), 59. <https://doi.org/10.29103/averrous.v5i2.2081>
- Akmal, A. F. (2019). Rasio Prevalensi Berat Badan Lahir Rendah Terhadap Ikterus Neonatorum Dini Di Rsud Wates Kabupaten Kulon Progo Tahun 2017. *Yogyakarta*. <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/2278/1/SKRIPSI.pdf>
- Ansong-Assoku B, Shah SD, Adnan M, et al. Neonatal Jaundice. [Updated 2024 Feb 12]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532930/>
- Armatheina, P. F., Suryawan, I. W. B., & Indrawan, I. G. D. K. (2023). Hubungan Bayi Berat Lahir Rendah dengan Kejadian Hiperbilirubinemia di Rumah Sakit Umum Daerah Wangaya Kota Denpasar. *Sari Pediatri*, 25(1), 15. <https://doi.org/10.14238/sp25.1.2023.15-9>
- Asaye, S., Bekele, M., Getachew, A., Fufa, D., Adugna, T., & Tadese, E. (2023). Hyperbilirubinemia and Associated Factors Among Neonates Admitted to the Neonatal Care Unit in Jimma Medical Center. *Clinical medicine insights. Pediatrics*, 17, 11795565231193910. <https://doi.org/10.1177/11795565231193910>
- Astariani, I., Artana, I. W. D., & Suari, N. M. R. (2021). Karakteristik faktor penyebab hiperbilirubinemia pada neonatus di RSIA Puri Bunda Tabanan, Bali Tahun 2021. *Intisari Sains Medis*, 12(3), 917–920. <https://doi.org/10.15562/ism.v12i3.1174>

- Auliya, N., Kusumajaya, H., & Lestari, I. P. (2023). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hiperbilirubinemia. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 5(2), 529–538. <https://doi.org/10.37287/jppp.v5i2.1493>
- Awaliyah, R., Istiana, S., Damayanti, F. N., & Mulyanti, L. (2023). Hubungan Pemberian ASI Dengan Kejadian Hiperbilirubinemia Pada Neonatus Usia 0-28 Hari Di RSUD Islam Harapan Anda Kota Tegal. *Seminar Nasional Kebidanan UNIMUS*, 52–58.
- Ayu Ewindrawati, Baiq Disnalia Siswari SSt., M. K., & Dwi Wirastri, S. T. K., M. K. (2019). Faktor Resiko Yang Berhubungan Dengan Terjadinya Ikterus Neonatorum Di Ruang Perinatologi Resiko Tinggi (PERISTI) RSUD Patuh Patuh Lombok Barat. *Naskah Publikasi*.
- Biade, D., Wibowo, T., Wandita, S., Haksari, E. L., & Julia, M. (2016). Faktor Risiko Hiperbilirubinemia pada Bayi Lahir dari Ibu Diabetes Melitus. *Sari Pediatri*, 18(1), 6. <https://doi.org/10.14238/sp18.1.2016.6-11>
- Bhat, J. A., & Ara, R. (2019). Correlation of cord blood albumin values with neonatal jaundice in health new-borns: a prospective observational study. *International Journal of Contemporary Pediatrics*, 6(2), 634. <https://doi.org/10.18203/2349-3291.ijcp20190702>
- Budiapsari, P. I., Supadma, I. N., & Winianti, N. W. (2023). Persalinan *Section caesarean* dan Pemberian Air Susu Ibu Sebagai Faktor Risiko Hiperbilirubinemia Neonatorum. *Sari Pediatri*, 25(3), 185. <https://doi.org/10.14238/sp25.3.2023.185-9>
- Ci, O., Oa, U., Suresh, G., Smith, J., Cs, W., & Vk, B. (2023). Transcutaneous bilirubinometry versus total serum bilirubin measurement for newborns. *Kazan Medical Journal*, 104(4), 639–640. <https://doi.org/10.17816/KMJ562790>
- Delvia, S., & Azhari, M. H. (2022). Hubungan Berat Badan Bayi Lahir Dengan Hiperbilirubinemia Di Ruang Neonatus RSUD. Dr. Ibnu Sutowo Baturaja Tahun 2020. *Jurnal Kesehatan Abdurrahman*, 11(1), 40–43. <https://doi.org/10.55045/jkab.v11i1.137>
- Devita fatma, inge, Rahayu, Y., Ayumni, N., & Ummu Hamidah, N. (2021). Risk Factors of Jaundice in Newborn Baby: Literature Review. *Well Being*, 6(2), 122–130. <https://doi.org/10.51898/wb.v6i2.154>
- Dewi, H. S. K., & Isfaizah. (2023). Karakteristik Bayi Baru Lahir dengan Hiperbilirubin di RSUD dr. Gunawan Mangunkusumo. *Journal of Holistics and Health Science*, 5(1), 111–119. <https://doi.org/10.35473/jhhs.v5i1.271>

- Dinas Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta. (2020). Profil Kesehatan D.I Yogyakarta tahun 2020. *Profil Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2020*, 76.
- Dinas Kesehatan DIY. (2022). Dinas Kesehatan D.I Yogyakarta tahun 2022. *Dinas Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2022*, 76. <http://www.dinkes.jogjapro.go.id/download/download/27>.
- Dysart, O. K. C. (2022). *Hiperbilirubinemia Neonatal*. September, 1–12.
- ENDES SIREGAR. (2022). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Ikterus Neonatorum Pada Bayi Baru Lahir Usia 0 – 7 Hari Di Wilayah Kerja Puskesmas Batu Horpak Kecamatan Tano Tombangan Angkola Kabupaten Tapanuli Selatan Tahun 2022. *Skripsi*, 8.5.2017, 1–51.
- Fajrina. (2017). Hubungan Pertambahan Berat Badan Selama Hamil dan Faktor Lain dengan Berat Badan Lahir Rendah di RUMah Sakit Bersalin Lestari iampea Bogor (Skripsi). Depok : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. *Jurnal Keperawatan Stikes Binawan Jakarta*, 3, 180–188. <https://journal.binawan.ac.id/impuls/article/view/29>
- Felicia, F. V., Suryawan, I. W. B., & Dewi, M. R. (2021). Hubungan penurunan berat badan dan tingkat keparahan hiperbilirubinemia pada bayi cukup bulan di RSUD Wangaya – Kota – Denpasar. *Medicina*, 52(1), 39. <https://doi.org/10.15562/medicina.v52i1.1048>
- Groenwold, R. H. H., & Dekkers, O. M. (2023). Is it a risk factor, a predictor, or even both? The multiple faces of multivariable regression analysis. *European Journal of Endocrinology*, 188(1), E1–E4. <https://doi.org/10.1093/ejendo/lvac012>
- Hanif Mustofa, D., Prastudia Eko Binuko, K., & Harjono Ponorogo. (2022). Neonatus Berusia 7 Hari dengan Hiperbilirubinemia. *Continuing Medical Education*, 1(2), 501–511.
- Harti, V. P., Hafidh, Y., & Rokhayati, E. (2022). Peran Kadar Bilirubin Umbilikal sebagai Prediktor Hiperbilirubinemia pada Neonatus. *Sari Pediatri*, 24(2), 119. <https://doi.org/10.14238/sp24.2.2022.119-26>
- Huang, M. J., Kua, K. E., Teng, H. C., Tang, K. S., Weng, H. W., & Huang, C. S. (2004). Risk factors for severe hyperbilirubinemia in neonates. *Pediatric Research*, 56(5), 682–689. <https://doi.org/10.1203/01.PDR.0000141846.37253.AF>
- Idawati, Y., & Agustina, J. (2023). The Pengaruh Berat Badan Lahir, Asfiksia dan Jenis Persalinan terhadap Kejadian Ikterus pada Neonatus di Rumah Sakit

- Umum Daerah TKG CHIK Ditiro Sigli Kabupaten Pidie. *Journal Center of Research Publication in Midwifery and Nursing*, 7(1), 60–68. <https://doi.org/10.36474/caring.v7i1.254>
- Isa, H. M., Albuainain, N. Y., Bunajem, F. Y., Masood, A. S., & Bucheery, Y. A. (2022). Neonatal and Maternal Risk Factors for Indirect Hyperbilirubinemia: A Cross-Sectional Study from Bahrain. *International Journal of Pediatrics (United Kingdom)*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/5199423>
- Jannah, B. P. dan L. miftahul. (2016). Metodologi Penelitian Kuantitatif. In *PT Rajagrafindo Persada* (Vol. 3, Issue 2). <https://www.infodesign.org.br/infodesign/article/view/355%0Ahttp://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/731%0Ahttp://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/269%0Ahttp://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/106>
- Jumaisah, Sri Wahyuni, & Veny Elita. (2023). Gambaran Mekanisme Koping Keluarga Dalam Menghadapi Perilaku Agresif Pada Pasien Skizofrenia. In *Jurnal Vokasi Keperawatan (JVK)* (Vol. 6, Issue 1). <https://doi.org/10.33369/jvk.v6i1.25069>
- Kalakonda A, Jenkins BA, John S. Physiology, Bilirubin. [Updated 2022 Sep 12]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470290/>
- Kemenkes. (2019). Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Hiperbilirubinemia. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/240/2019*, 1(1), 2019.
- Kemper, A. R., *et al.* (2022). Clinical Practice Guideline Revision: Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. *Pediatrics*, 150(3). <https://doi.org/10.1542/peds.2022-058859>
- Lestari, S. (2018). Hubungan Berat Badan Lahir Bayi Dan Usia Kehamilan Dengan Kejadian Ikterus Neonatorum. *Jurnal Keperawatan*, 1, 12–40.
- Lieberman, L., *et al.* (2022). International guidelines regarding the role of IVIG in the management of Rh- and ABO-mediated haemolytic disease of the newborn. *British Journal of Haematology*, 198(1), 183–195. <https://doi.org/10.1111/bjh.18170>
- Lin, Q., Zhu, D., Chen, C., Feng, Y., Shen, F., & Wu, Z. (2022). Risk factors for neonatal hyperbilirubinemia: a systematic review and meta-analysis. *Translational pediatrics*, 11(6), 1001–1009. <https://doi.org/10.21037/tp-22-229>

- Lubis, B. M., Rasyidah, R., Syofiani, B., Sianturi, P., Azlin, E., & Tjipta, G. D. (2016). Rasio Bilirubin Albumin pada Neonatus dengan Hiperbilirubinemia. *Sari Pediatri*, 14(5), 292. <https://doi.org/10.14238/sp14.5.2013.292-7>
- Manihuruk, F. N. (2020). Pemeriksaan Bilirubin Total Pada Bayi Neonatus Di Rumah Sakit Ibu Dan Anak Stella Maris Medan Tahun 2019. *The Indonesian Journal of Medical Laboratory Volume 1 No. 1, Tahun 2020*, 1(1), 11–18. <http://ijml.jurnalsenior.com/index.php/ijml/article/view/8>
- Mathindas, S., Wilar, R., & Wahani, A. (2013). Hiperbilirubinemia Pada Neonatus. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, 5(1). <https://doi.org/10.35790/jbm.5.1.2013.2599>
- Maulida, M., Dewi, R., Sari, P., & Mustofa, S. (2021). Hubungan Kejadian Hiperbilirubinemia dengan Inkompatibilitas ABO pada Bayi Baru Lahir di RSUD Abdul Moeloek Provinsi Lampung Relationship Between Hyperbilirubinemia with ABO Incompatibility in Newborns at Abdul Moeloek Hospital Lampung. *Fakultas Kedokteran Universitas Lampung*, 11(April), 27–31.
- Naaharani Pohlman M, Nursanti I, Very Anto Y. Hubungan Inisiasi Menyusui Dini Dengan Ikterus Neonatorum di RSUD Wates Yogyakarta. *Media ilmu kesehatan* [Internet]. 2019Nov.8 [cited 2024Aug.10];4(2):96-103. Available from: <https://ejournal.unjaya.ac.id/index.php/mik/article/view/112>
- Nurhasiyah, S., Sukma, F., & Hamidah. (2017). Buku Ajar Asuhan Kebidanan Pada Neonatus, Bayi, Balita dan Anak Pra Sekolah. In *Fakultas Kedokteran dan Kesehatan universitas Jakarta*. [http://elearning.fkkumj.ac.id/pluginfile.php?file=/8663/course/overviewfiles/ASUHAN_NEONATUS, BAYI, BALITA DAN ANAK PRA SEKOLAH.pdf&forcedownload=1](http://elearning.fkkumj.ac.id/pluginfile.php?file=/8663/course/overviewfiles/ASUHAN_NEONATUS,_BAYI,_BALITA_DAN_ANAK_PRA_SEKOLAH.pdf&forcedownload=1)
- Oktaviaa, N. A. (2023). HUBUNGAN PENURUNAN BERAT BADAN DENGAN HIPERBILIRUBINEMIA PADA BAYI BARU LAHIR DI RS SWASTA X BEKASI 2023. 5, 1–14. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558907/>
- Par, E. J., Hughes, C. A., & DeRico, P. (2023). Neonatal Hyperbilirubinemia: Evaluation and Treatment. *American family physician*, 107(5), 525–534.
- Pohlman, M. N., Nursanti, I., & Anto, Y. V. (2019). Hubungan Inisiasi menyusui Dini Dengan Ikterus Neonatorum Di RSUD Wates Yogyakarta. *Media Ilmu Kesehatan*, 4(2), 96–103. <https://ejournal.unjaya.ac.id/index.php/mik/article/view/112/111>
- Porter, M. L., & Dennis, B. L. (2002). Hyperbilirubinemia in the term newborn. *American Family Physician*, 65(4), 599–606.

- Prasasty, G. D., & Legiran. (2023). Studi Kasus Kontrol. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 23(1), 232–236. <https://doi.org/10.24815/jks.v23i1.25496>
- Pratama, A. A., & Sandy, P. W. S. J. (2023). Berat Badan Lahir Rendah Berhubungan dengan Kejadian Asfiksia pada Bayi di RSUD Kerta Usadha. *HealthCare Nursing Journal*, 5(1), 610–616.
- Pratiwi, S., & Khofiyah, N. (2022). Faktor-Faktor Penyebab Ikterus Pada Neonatus. *Jurnal Kesehatan*, 13(2), 303–314. <http://ejurnal.stikesprimanusantara.ac.id/index.php/JKPN/article/view/673>
- Profil Kesehatan Kota Yogyakarta. (2022). Profil Kesehatan Kota Yogyakarta Tahun 2022. *Jurnal Kajian Ilmu Administrasi Negara*, 107(38), 107–126. <https://journal.uny.ac.id/index.php/natapraja/article/view/12619>
- Purwanto, N. (2019). Variabel Dalam Penelitian Pendidikan. *Jurnal Teknodik*, 6115, 196–215. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i0.554>
- Pusat Kajian Dan Pengelola Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat UMI. (2022). Asuhan Kebidanan Bayi Baru Lahir Normal pada Bayi Ny. Y. *Window of Midwifery Journal*, 3(01), 42–51. <http://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/wom/article/view/wom3105>
- Qu, Y., Huang, S., Fu, X., Wang, Y., & Wu, H. (2020). Nomogram for Acute Bilirubin Encephalopathy Risk in Newborns With Extreme Hyperbilirubinemia. *Frontiers in Neurology*, 11(November), 1–7. <https://doi.org/10.3389/fneur.2020.592254>
- Queensland Clinical Guidelines. (2018). *Maternity and Neonatal Clinical Guideline Neonatal stabilisation for retrieval*. 23. www.health.qld.gov.au/qcg
- Quinn, J. A., Munoz, F. M., Gonik, B., Frau, L., Cutland, C., Mallett-Moore, T., Kissou, A., Wittke, F., Das, M., Nunes, T., Pye, S., Watson, W., Ramos, A. M. A., Cordero, J. F., Huang, W. T., Kochhar, S., & Buttery, J. (2016). Preterm birth: Case definition & guidelines for data collection, analysis, and presentation of immunisation safety data. *Vaccine*, 34(49), 6047–6056. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2016.03.045>
- Rafie, R., & Nopiyanti, A. (2017). Pengaruh Berat Badan Lahir Rendah terhadap Ikterus Neonatorum pada Neonatus di Ruang Perinatologi RSUD Karawang Provinsi Jawa Barat Tahun 2016. *Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 4(1), 12–17.
- Rohsiswatmo, R., & Amandito, R. (2018). Hiperbilirubinemia pada neonatus >35 minggu di Indonesia; pemeriksaan dan tatalaksana terkini. *Sari Pediatri*, 20(2), 115. <https://doi.org/10.14238/sp20.2.2018.115-22>

- Rompis, Y. R. Y., Manoppo, J. I. C., & Wilar, R. (2019). Gambaran Hiperbilirubinemia pada Bayi Aterm dan Prematur di RSUP Prof Dr. R. D. Kandou Manado. *E-CliniC*, 7(2), 103–107. <https://doi.org/10.35790/ecl.v7i2.25558>
- Roselina, E., Pinem, S., & Rochimah. (2016). Hubungan Jenis Persalinan dan Prematuritas dengan. *Jurnal Vokasi Indonesia*, 1(1), 1–8.
- Sa'adah, L., Martadani, L., & Taqiyuddin, A. (2021). Analisa Perbedaan Kinerja Karyawan pada PT Surya Indah Food Multirasa Jombang. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(2), 515–522.
- Safitri, Y., & Hafilah, N. (2016). Penyuluhan Tentang Faktor Yang Menyebabkan Kejadian Bayi Kuning Pada Bayi Baru Lahir. *LPPM-Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Flora*, 1(1), 38–44.
- Salaamah, L., Jamhariyah, Umami, R., & Kiswati. (2022). Hubungan Pemeberian ASI dengan Kejadian Ikterus Neonatorum. *Malang Journal of Midwifery*, 4(4), 519.
- Sari, F. R. (2023). Hubungan Usia Kehamilan Terhadap Kejadian Ikterus Neonatorum. *Afiat*, 9(1), 65–72. <https://doi.org/10.34005/afiat.v9i1.2676>
- Shah, I. (2016). Teaching File. *Pediatric Oncall Journal*, 13(2), 56–57. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=116734879&site=ehost-live>
- Siswari, B. D., Yanti, E. M., & Priyatna, B. E. (2023). Hubungan Kelahiran Prematur dengan Kejadian Ikterus Neonatorum pada Bayi Baru Lahir di RSUD. *Journal of Pharmaceutical and Health Research*, 4(2), 319–325. <https://doi.org/10.47065/jharma.v4i2.3667>
- Suprihatini, M., Yang, F.-F., Dengan, B., Hiperbilirubinemia, K., Bayi, P., Ruang, D., Rsud, P., Tanjungpinang, K., Abulyatama, J., Belian, K., & Kota, K. B. (2023). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hiperbilirubinemia Pada Bayi Di Ruang Perinatologi RSUD Kota Tanjungpinang. *An-Najat*, 1(4), 96–107. <https://jurnal.stikes-ibnusina.ac.id/index.php/an-Najat/article/view/516>
- Surya Dewi, A. K., Kardana, I. M., & Suarta, K. (2016). Efektivitas Fototerapi Terhadap Penurunan Kadar Bilirubin Total pada Hiperbilirubinemia Neonatal di RSUP Sanglah. *Sari Pediatri*, 18(2), 81. <https://doi.org/10.14238/sp18.2.2016.81-6>

- Triani, F., Setyoboedi, B., & Budiono, B. (2022). the Risk Factors for the Hyperbilirubinemia Incident in Neonates At Dr. Ramelan Hospital in Surabaya. *Indonesian Midwifery and Health Sciences Journal*, 6(2), 211–218. <https://doi.org/10.20473/imhsj.v6i2.2022.211-218>
- Tripathi N, Jialal I. Conjugated Hyperbilirubinemia. [Updated 2023 Jul 24]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK562172/>
- Ullah, S., Rahman, K., & Hedayati, M. (2016). Hyperbilirubinemia in neonates: Types, causes, clinical examinations, preventive measures and treatments: A narrative review article. *Iranian Journal of Public Health*, 45(5), 558–568.
- Vinet, L., & Zhedanov, A. (2011). A “missing” family of classical orthogonal polynomials. *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), 1–4. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/1>
- Widodo, S. T., & Kusbin, T. B. A. (2023). Pendekatan Klinis Neonatus dan Bayi Ikterus. *Cermin Dunia Kedokteran*, 50(6), 332–338. <https://doi.org/10.55175/cdk.v50i6.921>
- Wijaya, F. A., & Suryawan, I. W. B. (2019). Faktor risiko kejadian hiperbilirubinemia pada neonatus di ruang perinatologi RSUD Wangaya Kota Denpasar. *Medicina*, 50(2), 357–364. <https://doi.org/10.15562/medicina.v50i2.672>
- Yuliawati, D., & Astutik, R. Y. (2018). Hubungan Faktor Perinatal dan Neonatal terhadap Kejadian Ikterus Neonatorum. *Jurnal Ners Dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)*, 5(2), 083–089. <https://doi.org/10.26699/jnk.v5i2.art.p083-089>
- Yusuf, N. et al. (2021). Hubungan Frekuensi Pemberian ASI dengan Kejadian Ikterus Neonatorum di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi NTB. *Jurnal Medika Utama*, 02(02), 764–771.