

## **Peningkatan Pengetahuan Penatalaksanaan Ikterik Neonatorum Fisiologis Pada Ibu Hamil Trimester 3 di Posyandu Mojo Kediri**

Oleh;

Sheylla Septina Margareta, Paramita Ratna Gayatri

Dosen IIK Bhakti Wiyata Kediri

[sheylla.margareta@iik.ac.id](mailto:sheylla.margareta@iik.ac.id)

### **Abstrak**

**Latar Belakang:** Kejadian ikterik neonatus masih banyak terjadi di Indonesia bahkan di dunia. Hal ini banyak disebabkan karna kondisi polutan yang semakin banyak, penyakit bawaan dari ibu hamil bahkan dapat disebabkan karena pola hidup ibu hamil yang tidak sehat. Dampak dari ikterik neonatus dapat berjangka panjang salah satunya dapat mengganggu tumbuh kembang bayi bahkan dapat merusak otak bayi atau kern ikterik yang tentunya dapat mengakibatkan kematian. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh edukasi terstruktur dengan media edukasi audiovisual dan booklet terkait penatalaksanaan ikterik neonatus fisiologi pada ibu trimester 3. **Metode:** Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre experimental one group pre test – post test designs*. Responden populasi pada penelitian ini sejumlah 213 ibu hamil trimester 3 dengan dilakukan perhitungan sampling dan pengambilan sampel dengan acak sejumlah 88 sampel. **Hasil:** Menunjukkan perbedaan rata-rata pengetahuan responden sebelum dan sesudah diberikan edukasi ikterik neonatorum pada bayi menggunakan cara ceramah. Berdasarkan data yang telah diteliti telah didapatkan hasil sebelum pemberian edukasi didapatkan rata-rata nilai pengetahuan 64,22 dan setelah edukasi didapatkan nilai pengetahuan 83,41. Dari uji statistik t-test didapatkan hasil p value 0,001. **Kesimpulan:** Terdapat pengaruh edukasi ikterik neonatorum pada pengetahuan orang tua

**Kata Kunci:** *Pengetahuan, Ikteric Neonatus*

### **Latar Belakang**

Ikterik neonatorum telah menjadi perhatian kementerian kesehatan Indonesia, pada keputusan Menteri kesehatan No. HK.01.07/Menkes/290/2019 tentang pedoman nasional pelayanan kedokteran tata laksana hiperbilirubin menjelaskan bahwa menurut WHO terdapat kematian 4 juta bayi dalam empat minggu pertama dengan jumlah 75% kematian pada 7 hari pertama kelahiran bayi. Pada kematian bayi tersebut 7 % kematian disebabkan hiperbilirubinemia berat dengan

encephalopati hiperbilirubinemia akut sebanyak 2 % (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

Hasil review 10 jurnal ilmiah didapatkan kejadian ikterik neonatorum terus terjadi di berbagai negara dengan prosentase 30% terjadi di negara Indonesia (Wama, 2020). Kejadian ikterik tidak hanya menjadi masalah di Indonesia namun juga menjadi beban di seluruh dunia pada pencarian data dari tahun 1990 hingga tahun 2017 melapirkan kejadian *severe neonatal jaundice* (SNJ) per 10.000 kelahiran hidup di wilayah Afrika sebesar 667,8 mengalami SNJ, di wilayah Asia Tenggara, Timur Mediterania, Pasifik barat, Amerika dan Eropa sebesar 251,3 kejadian SNJ dengan kesimpulan dari penelitian ini didapatkan secara signifikan paling tinggi pada negara Afrika dan Asia Tenggara sehingga ikterik neonatorum ini menjadi beban masalah kesehatan bayi di seluruh dunia (Slusher et al., 2017).

Berdasarkan penelitian 334 neonatus, kejadian ikterus tinggi ditemukan pada kondisi dengan persalinan yang lama dengan ARR 3,5, ditemukan pada bayi dengan jenis kelamin laki-laki dengan ARR 5,2, ditemukan pula pada ibu dengan golongan darah O sebanyak ARR 4,5 dan pada bayi dengan kondisi sepsis ARR 3,4 (Birhanu et al., 2021). Selain didapatkan pada kondisi tersebut didapatkan juga hasil faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian ikterik hiperbilirubin diantaranya dipengaruhi oleh kondisi bayi BBLR dengan p value 0,000, frekuensi ASI dengan p value 0,000 dan inkompatibilitas ABO dengan p value 0,001 (Rohani & Wahyuni, 2017). Diperkuat juga dengan penelitian yang mendapatkan hasil bahwa usia gestasi berpengaruh pada kejadian ikterik neonatorum dengan p value 0,025 dan didapatkan hasil bahwa ada hubungan yang signifikan antara berat lahir neonatus dengan kejadian ikterik neonatorum dengan p value 0,00 hal ini disebabkan karena ada kondisi bayi prematur yang usia gestasi belum matang dan berat lahir rendah menyebabkan peningkatan penghacuran sel darah merah, terdapat juga organ hati dan sistem pencernaan yang belum sempurna sehingga menyebabkan proses metabolisme hati dan konjugasi menjadi berjalan lambat akibatnya kadar bilirubin dalam darah bayi menjadi meningkat. Pada kondisi organ pencernaan yang belum mature juga terjadi keterlambatan dalam pemberian ASI karena proses pencernaan

yang terganggu sehingga membatasi motilitas usus yang mengakibatkan kolonisasi bakteri yang berpengaruh pada sirkulasi bilirubin enterohepatik lebih parah (Heringguhir, 2022).

Ikterik neonatus juga disebabkan oleh patogen dari luar yang didapatkan bayi baru lahir. Penelitian 240 bayi dengan ikterik neonatorum didapatkan pada kelompok intervensi yang diberikan terapi sinar biru didapatkan hasil penurunan laktat dehidrogenase, keratin kinase, alanine aminotransferase, dan aspartate aminotransferase lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol dengan efektifitas  $p > 0,001$  (Yu & Hu, 2021). Ditemukan pula penyebab terbaru dari ikterik neonatorum yaitu paparan polusi udara yang berdampak pada peningkatan insiden ikterik neonatorum, berdasarkan hasil penelitian 25.782 bayi baru lahir yang menunjukkan peningkatan kadar bilirubin pada darah dengan terdeteksi terdapat paparan *ambient fine particulate matter* PM2.5 dalam konsentrasi 10-35, 35-75, 75-200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , dan terdapat paparan *sulfur dioxide* (SO<sub>2</sub>) diatas 15  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , serta terdapat paparan *carbon monoxide* (CO) 0,351 mg/dL per mg/m<sup>3</sup>. Tingkat bilirubin dalam darah bayi baru lahir meningkat secara linier dengan waktu pemaparan antara 0 dan 48 jam berdasarkan temuan penelitian ini didapatkan radiasi matahari pada puncak atmosfer dan visibilitas atmosfer tidak mempengaruhi kejadian bilirubin, sehingga yang menjadi titik perhatian adalah kualitas udara yang terdapat polutan menjadi penyebab ikterik neonatorum (Zhang et al., 2019).

Konsentrasi kadar bilirubin yang tinggi yaitu lebih dari 5 mg/dL dapat mengakibatkan komplikasi yaitu ensefalopati bilirubin akut dan kernicterus. Pada kondisi bayi dengan kernicterus sangat berbahaya karena dapat mengakibatkan kelumpuhan secara permanen ditandai dengan kondisi sebagai berikut yaitu: terjadi kelumpuhan koreoatetoid serebral, terjadi paresis yaitu tatapan bayi ke atas, terjadi displasia enamel gigi sulung, terjadi gangguan pendengaran sensorineural atau neuropati auditori atau dissinkroni gangguan spektrum, dan diperoleh temuan karakteristik pada pemeriksaan MRI otak bayi (Alex R. Kemper, MD, MPH, MS, FAAP, 2022).

Dampak dari ikterik neonatorum tidak hanya pada kondisi fisik saat itu saja, namun dapat berdampak jangka panjang terhadap kesehatan anak. Pada penelitian meta analisa telah ditemukan secara konsisten hubungan yang substansial antara penyaakit kuning neonatal atau hiperbillirubin dengan resiko autisme di kemudian hari, hal ini dikaitkan dengan kondisi gangguan saat menyusui eksklusif dan akibat komplikasi neurotoksisitas bilirubin (Wilde, 2022). Gangguan spektrum autisme merupakan sekumpulan gangguan perkembangan syarat dengan ditandai adanya gangguan dalam berkomunikasi sosial dan berinteraksi, pola perilaku yang terbatas dan dilakukan berulang-ulang yang bertahan sepanjang hidup anak. Pada penelitian yang melibatkan 119 anak dengan autis dan 133 pada kelompok kontrol anak tanpa gangguan autis didapatkan hasil pada anak dengan gangguan autis lebih banyak mengalami perawatan inap disebabkan ikterik patologis dibanding kelompok kontrol, hal ini dapat disimpulkan kondisi ikterik patologis merupakan faktor penting pemicu kejadian autisme pada anak (Tunç et al., 2021).

Pengetahuan tentang penyakit dan penatalaksanaan ikterik merupakan strategi pencegahan untuk kasus ikterik pada bayi. Pada fakta yang telah diteliti dari 504 ibu yang diwawancarai terkait penyakit ikterik neonatorum pada bayi didapatkan 85,4% pernah mendengar penyakit tersebut, 68,7% menyatakan tanda paling awal terlihat pada mata bayi yang menguning, 76,2% tahu kemungkinan bahaya pada penyakit ikterik neonatorum dan 92,7% merekomendasikan untuk perawatan di rumah sakit namun belum ada ibu yan tahu tentang pemeriksaan skrining antental untuk melihat ada tidaknya defisiensi *glucose-6-phosphate* dehydrogenase (G6PD) yang berpengaruh pada kondisi bayi saat lahir(Seneadza et al., 2022). Pengetahuan ibu yang kurang optimal juga telah diteliti dengan hasil sebanyak 361 ibu diwawancarai menggunakan kuisisioner dengan perolehan skor pengetahuan sedang 24,1 % dan pengetahuan kurag 30%, ditemukan hasil masih ada 117 ibu dengan anak ikteri 20,5% berobat di dukun dan 12% diobati mandiri di rumah. Pada hasil tersebut maka harus dipantau untuk peningkatan pengetahuan tentang ikterik pada ibu dilakukan lebih maksimal lagi (Iliyasu et al., 2020).

Pengetahuan ibu terkait ikterik neonatorum masih rendah berdasarkan penelitian rata-rata 403 ibu yang terlibat dalam penelitian hanya 45,4 % yang berpengetahuan baik sisanya ibu memiliki pengetahuan rendah tentang ikterik neonatorum. Pada penelitian memprediksi penyebab rendahnya pengetahuan ibu disebabkan karena ibu mungkin sudah lupa isi pendidikan kesehatan dan staf medis hanya menyediakan pemantauan pasca pemulangan saja (Huang et al., 2022). Studi penelitian mendapati hanya 27,1% ibu yang melakukan penatalaksanaan bayi kuning dengan cara menjemur bayi hal ini diketahui masih kurangnya pengetahuan ibu tentang manfaat sinar matahari, cara menjemur yang benar dan ketakutan ibu terhadap matahari (Ashebir et al., 2022). Pada penelitian ini juga menunjukkan bahwa tingkat pendidikan berhubungan signifikan dengan pengetahuan tentang ikterik neonatorum sehingga dapat disimpulkan melakukan pendidikan kesehatan pada ibu trimester 3 untuk mempersiapkan perawatan bayi pasca melahirkan agar tidak terjadi komplikasi ikterik neonatorum sangat penting dilakukan sehingga pada latar belakang diatas maka peneliti melakukan penelitian tentang pengaruh edukasi ikterik neonatorum terhadap pengetahuan Ibu hami trimester 3

### **Metode Penelitian**

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre experimental one group pre test – post test designs*. Responden populasi pada penelitian ini sejumlah 213 ibu hamil trimester 3 dengan dilakukan perhitungan sampling dan pengambilan sampel dengan acak sejumlah 88 sampel. Instrumen penumpulan data pengetahuan tentang ikterik neonatorum pada ibu hamil trimester 3 menggunakan kuisisioner dengan 45 pertanyaan yang berisi materi ikterik neonatorum terdiri dari definisi penyakit, etiologi penyakit, manifestasi klinis penyakit, komplikasi yang ditimbulkan serta penatalaksanaan pada penyakit ikterik neonatorum. Kuisisioner diberikan sebelum edukasi dan setelah edukasi untuk melihat perubahan pengetahuan sample. Edukasi menggunakan ceramah dengan media edukasi PPT dan booklet yang berisi materi ikterik neonatorum. Pada metode analisa data menggunakan SPSS dengan skala numerik menggunakan uji statistik *paired t-test*.

## Hasil Penelitian

Distribusi partisipasi berdasarkan karakteristik umum subyek penelitian disajikan dalam Tabel 1. Menunjukkan usia terbanyak pada responden atau pada ibu hamil trimester 3 adalah usia 26-30 tahun, sedangkan paling sedikit diusia 36-40 tahun. Pada karakteristik di bidang pendidikan responden paling banya berpendidikan jenjang SMA.

Tabel 1. Karakteristik umum subyek penelitian

Karakteristik	N=37	%
<b>Usia (tahun)</b>		
21-25	14	15,90
26-30	38	43,18
31-35	23	26,13
36-40	13	14,77
<b>Pendidikan</b>		
SMP	4	4,54
SMA	48	54,54
Perguruan Tinggi	36	40,9

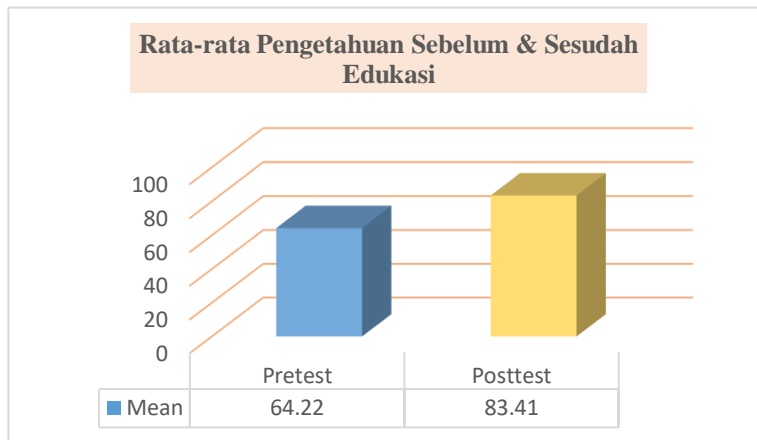
Sumber : Data Primer, Oktober 2022

Tabel 2 menunjukkan perbedaan rata-rata pengetahuan responden sebelum dan sesudah diberikan edukasi ikterik neonatorum pada bayi menggunakan cara ceramah dengan media edukasi audiovisual dan booklet. Berdasarkan data yang telah diteliti telah didapatkan hasil sebelum pemberian edukasi didapatkan rata-rata nilai pengetahuan 64,22 dan setelah edukasi didapatkan nilai pengetahuan 83,41. Dari uji statistik t-test didapatkan hasil p value 0,001 sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh edukasi ikterik neonatorum pada pengetahuan orang tua.

Tabel 2. Pengetahuan Ikterik Neonatorum sebelum dan sesudah edukasi Oktober 2022

	Min	Max	Mean	Median	Uji T-test
<b>Pretest</b>	44	58	64.22	62,24	0,001
<b>Posttest</b>	72	92	83,41	83,21	

Sumber : Data Primer, Oktober 2022



Sumber: Data Primer, Oktober 2022

Gambar 1. Grafik perbedaan pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan edukasi

Dari hasil analisa penelitian diatas didapatkan hasil peningkatan pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan edukasi ikterik neonatorum pada ibu hamil trimester 3 dengan selisih kenaikan pengetahuan 19,19

### **Pembahasan dan Analisa**

Peningkatan pengetahuan ibu terkait pengetahuan tentang ikterik dan penatalaksanaan di rumah sangat penting guna untuk mencegah terjadinya komplikasi akibat ikterik pada bayi. Pada hasil penelitian yang dilakukan terbukti adanya pengaruh edukasi terhadap pengetahuan ibu yang meningkat setelah diberikan edukasi. Pada hasil uji statistik terbukti adanya pengaruh edukasi terhadap pengetahuan ibu tentang penatalaksanaan ikterik neonatus pada bayi. Pengetahuan ibu merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kejadian ikterik neonatus, sehingga dapat disimpulkan bahwa sebagai perawat penting sekali pendidikan kesehatan yang terstruktur kita berikan pada ibu hamil maupun ibu dengan bayi baru lahir terkait penatalaksanaan ikterik neonatus dan penatalaksaannya secara mandiri dirumah (Rohani & Wahyuni, 2017).

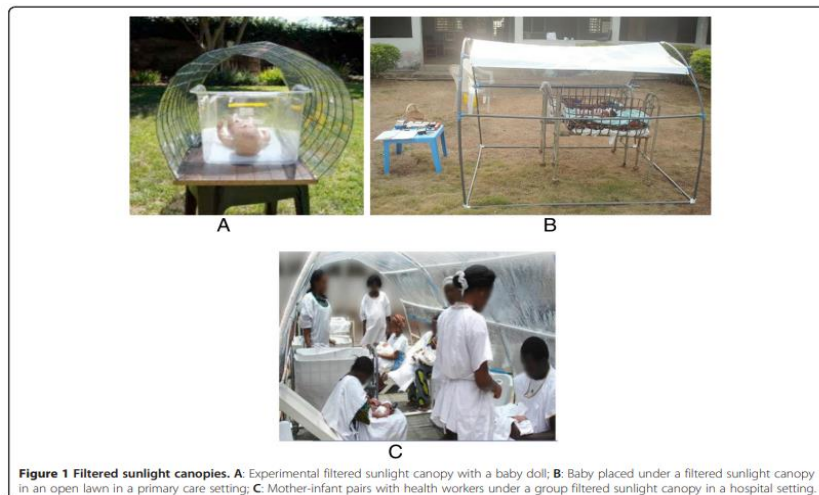
Ikterik neonatal fisiologi dapat berkembang lebih parah menjadi enselepati bilirubin dan kern ikterik. Penatalaksanaan ikteri dilakukan dengan rawat inap bayi baru lahir untuk mencegah komplikasi, kecacatan dan kematian. Pada penatalaksanaan di rumah sakit bayi diberikan fototerapi yang mengandung cahaya

biru yang dihasilkan dari lampu listrik pada derajat ikterik rendah dan sedang, namun akan dilakukan tindakan transfusi tukar jika terjadi keparahan hiperbilirubin. Penatalaksanaan medis membutuhkan biaya banyak dan terjadinya pemisahan ibu dan bayi yang mengakibatkan distress psikologis pada bayi dan ibu sehingga banyak penelitian yang melakukan eksperimen penggantian fototerapi cahaya biru dengan sinar matahari untuk intervensi hiperbilirubin fisiologis. Penjemuran sinar matahari dapat dilakukan secara transparan menggunakan bahan transparan yang disebut kanopi. Matahari memancarkan cahaya biru-hijau dalam spektrum yang diperlukan untuk konversi yang paling efektif merubah bilirubin ke isomernya yang dapat larut dalam air agar mudah diekskresikan. Namun ada keawatiran akan potensi masalah keamanan menggunakan sinar matahari karena kandungan sinar UV dan radiasi IR jika matahari tidak dapat dikendalikan jumlahnya . Sehingga perlu sekali perhatian khusus dalam penggunaan terapi ini (Horn et al., 2021).

Sinar matahari mengandung tingkat berbahaya ultraviolet A, B dan C yang bergantung pada ketinggian, musim, dan waktu radiasi yang berpengaruh pada kondisi kulit dan peningkatan suhu inti tubuh bayi. Penggunaan filter untuk matahari telah banyak diteliti untuk efektifitas penurunan hiperbilirubin pada bayi. Filter yang digunakan dapat menggunakan plastik film yang mudah didapatkan secara komersial. Plastik filter ini dapat digunakan melekat pada kaca maupun dibuat secara manual diatas keranjang bayi. Pada terapi mandiri sinar dirumah bayi akan lebih dekat dengan ibu karena tidak terjadi pemisahan karena perawatan. Pada hasil penelitian juga didapatkan hasil kejadian hipotermia pada bayi atau suhu  $<35,5^{\circ}\text{C}$ , tidak ditemukan hasil dehidrasi pada bayi, tidak ditemukan kejadian kulit terbakar akibat sinar matahari. Pada 6 bayi memiliki suhu  $>38^{\circ}\text{C}$  selama fototerapi konvensional dan tidak ada yang melebihi suhu  $39^{\circ}\text{C}$  dan semuanya pulih ke suhu normal saat dikembalikan ke ruangan dalam tanpa sinar matahari. Pelaksanaan fototerapi dengan sinar matahari selama 60 menit dengan istirahat 2 kali per rata-rata kembali 19,7 menit. Pada suhu lingkungan tinggi  $>40^{\circ}\text{C}$  diberikan handuk basah untuk mempertahankan suhu tubuh bayi di boks. Pada pengukuran plasma setelah dilakukan fototerapi matahari selama  $\geq 5$  jam terdapat laju kenaikan kadar



plasma bilirubin sebanyak  $< 0,2$  mg/dl/jam untuk usia bayi  $> 72$  jam dengan kesimpulan penelitian terapi ini 94% efektif dengan range radiasi  $8-65 \mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$ . Penerapan proteksi sinar UV pada penelitian ini menggunakan *Gila Titanium and Air Blue 80 produced by CP Films Inc. Subsidiary of Eastman Chemical Co. Fieldale, VA, USA* seperti gambar dibawah ini (Slusher et al., 2013).



Sumber Gambar : (Slusher et al., 2013)

Didukung dengan penelitian eksperimen 227 bayi dengan intervensi terapi matahari dengan pemberian lapisan film transparan kanopi FS-PT untuk mengurangi sebagian besar sinar UV dan cahaya inframerah dengan pemantauan suhu aksila setiap jam, pemantauan sengatan matahari, tanda gejala dehidrasi. Terapi matahari dilakukan 5 jam dan laju peningkatan hiperbilirubin  $0,2$  mg/dL/jam. Sehingga disimpulkan terapi ini efektif 92% (Slusher et al., 2014).

Pada penatalaksanaan mandiri ikterik neonatus fisiologi dirumah tidak hanya bisa dilakukan dengan terapi eksternal atau pemberian sinar matahari dari alam yang diberikan lapisan transparan namun juga dapat dilakukan dengan ASI eksklusif yang diberikan sesuai kebutuhan bayi. ASI atau air susu ibu ini sangat penting sekali diberikan intermiten dan tepat waktu untuk bayi dalam mencegah terjadinya ikterik neonatus yang patologis. Banyak penelitian yang sudah meneliti tentang keefektifan ASI dalam menurunkan kadar bilirubin pada bayi baru lahir. Pada penelitian yang telah pada 26 bayi intervensi berusia 24 jam-28 hari, dengan berat  $<1000$  g di Rumah Sakit Ahmad Yani Surabaya dan dibandingkan dengan

kelompok kontrol 26 bayi (diberi fototerapi dan minum susu seperti biasa) didapatkan hasil kesimpulan bahwa menjemen laktasi yang baik akan berpengaruh besar terhadap kadar billirubin pada bayi yang mendapatkan terapi fototerapi. Sehingga perlu adanya motivasi pada orang tua untuk memberikan ASI eksklusif yang berkualitas. ASI eksklusif diberikan setiap 2 jam, ibu diajarkan cara penyimpanan ASI dan secara ketat dilakukan pemantauan pemberian ASI (Firdaus et al., 2021).

Penurunan kadar billirubin juga telah dipantau dalam penelitian yang dilakukan 45 bayi lahir sehat di RSUD Larantuka, Flores Timur yang melihat data pribadi, frekuensi menyusui, frekuensi buang air kecil, pengeluaran mekonium, dan penurunan berat badan yang didapatkan prevalensi hiperbillirubin pada bayi yang diberikan ASI adalah 13 %. Hal ini berkorelasi signifikan dengan frekuensi pemberian ASI ( $p < 0,01$ ), mekonium pasase ( $p < 0,02$ ), kecukupan ASI ( $p < 0,05$ ), dan penurunan berat badan ( $p < 0,05$ ). Sehingga dapat disimpulkan pemberian ASI yang cukup dan maksimal mempunyai korelasi pada nilai billirubin bayi yang menurun (Tri Yasa P, 2001). Dari beberapa penelitian yang sudah ada dapat disimpulkan pemberian ASI pada hari-hari awal kehidupan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat penyakit kuning, jumlah BWL, dan frekuensi buang air besar dan buang air kecil (Chen et al., 2011).

## **KESIMPULAN**

Terdapat pengaruh edukasi penatalaksanaan ikterik neonatus terhadap pengetahuan ibu trimester 3. Sehingga pendidikan kesehatan terkait perawatan bayi ikterik neonatus ini perlu dilakukan pada ibu hamil trimester 3 agar mempunyai bekal persiapan perawatan bayi saat lahir. Intervensi yang diberikan dengan menjemur dan memberikan ASI eksklusif ini juga dapat dijadikan pilihan ekonomis untuk perawatan bayi agar bayi tidak mengarah ke komplikasi ikterik yang lebih parah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alex R. Kemper, MD, MPH, MS, FAAP, et al. (2022). Technical Report: Diagnosis and Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. *Pediatrics*, *150*(3). <https://doi.org/10.1542/peds.2022-058865>
- Ashebir, Y. G., Sebsibe, G. T., Gela, D., & Kebede, M. A. (2022). Attitudes of mothers attending public hospitals in Addis Ababa, Ethiopia, to neonatal sunlight exposure: a cross-sectional study. *BMJ Paediatrics Open*, *6*(1), 1–8. <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2022-001554>
- Birhanu, M. Y., Workineh, A. A., Molla, Y., Abebaw, E., Arora, A., & Bazezew, Y. (2021). Rate and predictors of neonatal jaundice in northwest Ethiopia: Prospective cohort study. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, *14*, 447–457. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S298034>
- Chen, C. F., Hsu, M. C., Shen, C. H., Wang, C. L., Chang, S. C., Wu, K. G., Wu, S. C., & Chen, S. J. (2011). Influence of breast-feeding on weight loss, jaundice, and waste elimination in neonates. *Pediatrics and Neonatology*, *52*(2), 85–92. <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2011.02.010>
- Firdaus, F., Hasina, S. N., Windarti, Y., & Wulandari, D. D. (2021). Breast Milk Management in the Efforts to Reduce Bilirubin Levels in Neonatal Jaundice. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, *9*(G), 300–305. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.7776>
- Heringguhur, S. A. (2022). Hubungan Usia Gestasi dan Berat Lahir Neonatus dengan Kejadian Ikterus Neonatorum di RSUD DR.M.Maulussy Ambon Tahun 2018-2022. *PAMERI Pattimura Medical Riview*, *4*(2), 53–63.
- Horn, D., Ehret, D., Gautham, K. S., & Soll, R. (2021). Sunlight for the prevention and treatment of hyperbilirubinemia in term and late preterm neonates. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, *2021*(7). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013277.pub2>
- Huang, Y., Chen, L., Wang, X., Zhao, C., Guo, Z., Li, J., Yang, F., & Cai, W. (2022). Maternal knowledge, attitudes and practices related to neonatal jaundice and associated factors in Shenzhen, China: a facility-based cross-sectional study. *BMJ Open*, *12*(8), 1–11. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-057981>
- Iliyasu, Z., Farouk, Z., Lawal, A., Bello, M. M., Nass, N. S., & Aliyu, M. H. (2020). Care-seeking behavior for neonatal jaundice in rural northern Nigeria. *Public Health in Practice*, *1*(April), 100006. <https://doi.org/10.1016/j.puhip.2020.100006>
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Pedoman Nasional Pelayanan

Kedokteran Tata Laksana Hiperbilirubinemia. *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Hiperbilirubinemia*, 6(1), 5–10.

- Rohani, S., & Wahyuni, R. (2017). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Ikterus pada Neonatus. *Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(1), 75–80. <https://doi.org/10.30604/jika.v2i1.35>
- Seneadza, N. A. H., Insaideo, G., Boye, H., Ani-Amponsah, M., Leung, T., Meek, J., & Enweronu-Laryea, C. (2022). Neonatal jaundice in Ghanaian children: Assessing maternal knowledge, attitude, and perceptions. *PLoS ONE*, 17(3 March), 1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0264694>
- Slusher, T. M., Olusanya, B. O., Vreman, H. J., Wong, R. J., Brearley, A. M., Vaucher, Y. E., & Stevenson, D. K. (2013). Treatment of neonatal jaundice with filtered sunlight in Nigerian neonates: Study protocol of a non-inferiority, randomized controlled trial. *Trials*, 14(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/1745-6215-14-446>
- Slusher, T. M., Vreman, H. J., Olusanya, B. O., Wong, R. J., Brearley, A. M., Vaucher, Y. E., & Stevenson, D. K. (2014). Safety and efficacy of filtered sunlight in treatment of jaundice in African neonates. *Pediatrics*, 133(6). <https://doi.org/10.1542/peds.2013-3500>
- Slusher, T. M., Zamora, T. G., Appiah, D., Stanke, J. U., Strand, M. A., Lee, B. W., Richardson, S. B., Keating, E. M., Siddappa, A. M., & Olusanya, B. O. (2017). Burden of severe neonatal jaundice: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Paediatrics Open*, 1(1). <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2017-000105>
- Tri Yasa P, A. H. S. (2001). Serum bilirubin concentration in breast-fed newborn babies at Larantuka General Hospital, East Flores. *Paediatrica Indonesiana*, 41(6), 284. <https://doi.org/10.14238/pi41.6.2001.284-7>
- Wama, R. S. (2020). Gambaran kejadian ikterus neonatorum. *Program Studi Kebidanan Program Sarjana Terapan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta*.
- Wilde, V. K. (2022). Neonatal Jaundice and Autism: Precautionary Principle Invocation Overdue. *Cureus*, 14(2). <https://doi.org/10.7759/cureus.22512>
- Yu, B., & Hu, F. (2021). Exploration of the pathogenic factors of neonatal jaundice and the clinical effect of blue phototherapy. *American Journal of Translational Research*, 13(6), 6802–6806.
- Zhang, L., Liu, W., Hou, K., Lin, J., Song, C., Zhou, C., Huang, B., Tong, X., Wang, J., Rhine, W., Jiao, Y., Wang, Z., Ni, R., Liu, M., Zhang, L., Wang, Z., Wang, Y., Li, X., Liu, S., & Wang, Y. (2019). Air pollution exposure associates with increased risk of neonatal jaundice. *Nature Communications*, 10(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-11387-3>