

EFEKTIFITAS PEMBERIAN ASI TERHADAP PENURUNAN KADAR BILIRUBIN PADA BAYI BARU LAHIR DI RUANG PERINATOLOGI RUMAH SAKIT KHUSUS BEDAH COLUMBIA ASIA PULOMAS

Esti Mulyani^{1*}, Elfira Sri Futriani²

¹⁻²Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Abdi Nusantara

Email Korespondensi: estimulyani@gmail.com

Disubmit: 27 Juli 2024

Diterima: 13 Februari 2025

Diterbitkan: 01 Maret 2025

Doi: <https://doi.org/10.33024/mahesa.v5i3.19341>

ABSTRACT

Globally, in 2022, 2.3 million children will die in the first 20 days of life. Sub-Saharan Africa has the highest neonatal mortality rate at 27/1000 live births, Central and South Asia with 21/1000 live births. The highest neonatal mortality rate in Southeast Asia is in Myanmar at 22.3/1,000 KH, the second is Laos 21.7/1000 KH, while Indonesia is in 5th place at 11.7/1000 KH. One of the causes of infant death is hyperbilirubinemia, which is caused by several factors including gestation period, birth weight, blood type, breast milk intake, prematurity and congenital diseases or disorders. Objective to determine the effectiveness of breastfeeding in reducing bilirubin levels in newborn babies Quasy experiments use a one group pretest-posttest design, which does not have a control group. The sampling technique uses total sampling. The frequency distribution of bilirubin levels before being given breast milk was mostly grade III bilirubin levels (40.0%) and after being given breast milk every 2 hours the bilirubin levels dropped to grade II (50.0%). There is an effectiveness of breastfeeding in reducing bilirubin levels in newborn babies, because there is a difference in the average value before and after being given breast milk.

Keywords: Breast Milk, Bilirubin, Newborns

ABSTRAK

Secara global pada tahun 2022 terdapat 2,3 juta anak meninggal dalam 20 hari pertama kehidupannya. Afrika Sub-Sahara memiliki angka kematian neonatal tertinggi sebesar 27/1000 kelahiran hidup, Asia Tengah dan Selatan dengan 21/1000 kelahiran hidup. Angka kematian neonatal di Asia Tenggara tertinggi berada di negara Myanmar sebesar 22,3/1.000 KH, yang kedua Laos 21,7/1000 KH, sedangkan Indonesia berada di urutan ke-5 sebesar 11,7/1000 KH. Salah satu penyebab kematian bayi adalah hiperbilirubinemia, yang dikarenakan oleh beberapa faktor diantaranya masa gestasi, berat badan lahir, golongan darah, asupan ASI, prematuritas dan penyakit atau gangguan bawaan. Tujuan penelitian mengetahui efektivitas pemberian ASI terhadap penurunan kadar bilirubin pada bayi baru lahir. *Quasy eksperimen* menggunakan rancangan *one grup pretest-posttest design*, yang tidak memiliki *control grup*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total Sampling*. Distribusi frekuensi kadar bilirubin sebelum diberikan ASI sebagian besar kadar bilirubin derajat III (40,0%) dan sesudah diberikan ASI dalam 2 jam sekali kadar bilirubin turun menjadi derajat II (50,0%).

Ada efektivitas pemberian ASI terhadap penurunan kadar bilirubin pada bayi baru lahir, karena ada perbedaan nilai rata-rata sebelum dan sesudah diberikan ASI.

Kata Kunci: ASI, Bilirubin, BBL

PENDAHULUAN

Secara global pada tahun 2022 terdapat 2,3 juta anak meninggal dalam 20 hari pertama kehidupannya, sekitar 6500 kematian bayi baru lahir setiap hari, atau setara dengan 47% dari seluruh kematian anak di bawah usia 5 tahun. Afrika Sub-Sahara memiliki angka kematian neonatal tertinggi pada tahun 2022 yaitu 27 kematian per 1000 kelahiran hidup, diikuti oleh Asia Tengah dan Selatan dengan 21 kematian per 1000 kelahiran hidup (WHO, 2024). Angka kematian neonatal di Asia Tenggara tertinggi berada di negara Myanmar sebesar 22,3 dari 1.000 bayi lahir hidup, yang kedua Laos (21,7/1000 KH), Kamboja (13,6/1000 KH), Filipina (12,6/1000 KH), dan Indonesia berada di urutan ke-5 tertinggi dengan angka kematian bayi neonatal sebesar 11,7/1000 KH (Kusnandar, 2022).

Salah satu penyebab kematian bayi tersebut adalah hiperbilirubinemia. Kejadian hiperbilirubinemia dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya masa gestasi, berat badan lahir, golongan darah, asupan ASI, prematuritas dan penyakit atau gangguan bawaan. Umumnya, insiden hiperbilirubinemia pada bayi merupakan kondisi fisiologis jika terjadi pada hari ke 3 sampai dengan hari ke 7, lebih dari 80% terjadi pada bayi prematur dan lebih dari 50% terjadi pada bayi baru lahir cukup bulan (Lamdayani et al., 2022).

Hiperbilirubinemia akan menjadi patologis atau berbahaya jika terjadi pada 24 jam pertama kehidupan bayi yang ditandai dengan peningkatan bilirubin lebih dari 0,2 mg/dL per jam atau 5 mg/dL per

hari. Peningkatan bilirubin yang patologis tersebut dapat menimbulkan komplikasi pada organ tubuh bayi baru lahir. Komplikasi hiperbilirubinemia yang sering terjadi pada bayi baru lahir diantaranya akut bilirubin enselepati, athetoid cerebral palsy, kehilangan pendengaran, dan kernikterus atau kronik bilirubin enselepati (Wong & Bhutani, 2023).

Enselepati merupakan kondisi kerusakan otak akibat tingginya kadar bilirubin dalam darah. Komplikasi hiperbilirubinemia tersebut berdampak terhadap kualitas pertumbuhan dan perkembangan bayi di tahap selanjutnya. Kondisi patologis tersebut memerlukan tatalaksana hiperbilirubinemia yang tepat. Terapi yang sering direkomendasikan untuk kondisi hiperbilirubinemia adalah fototerapi dan manajemen cairan, dalam hal ini pemberian ASI (Setiawati, 2023).

Manajemen terapi hiperbilirubinemia bertujuan untuk menurunkan kadar bilirubin indirek dalam darah agar tidak mencapai kadar yang toksik bagi persarafan (neurotoksik). Manajemen terapi hiperbilirubinemia yang direkomendasikan adalah fototerapi. Lama pemberian fototerapi tergantung pada kadar bilirubin dan alat yang digunakan. Terapi lain untuk hiperbilirubinemia adalah pemberian ASI yang tepat (Sun et al., 2023).

Manajemen pemberian ASI sering menjadi perdebatan karena pada bayi prematur atau bayi yang menderita hiperbilirubinemia patologis kurang memberikan

dampak yang signifikan dalam penurunan kadar bilirubin serum. Pemberian ASI akan efektif jika diterapkan pada bayi yang mengalami hiperbilirubinemia fisiologis tanpa ada komplikasi atau penyakit penyerta. Penelitian Indanah et al. (2019) menyebutkan bahwa pemberian ASI setiap 2 jam dapat menurunkan kadar bilirubin sebesar 7,17 mg/dL. Penelitian lain yaitu Nur et al. (2021) menjelaskan bahwa pemberian kolostrum memiliki pengaruh kurang signifikan terhadap penurunan kadar bilirubin pada bayi baru lahir dengan hiperbilirubinemia yaitu senilai OR 0,194.

Data yang didapatkan dari rekam medik Rumah Sakit Khusus Bedah Columbia Asia Pulomas Jakarta jumlah BBL yang mengalami hiperbilirubin pada tahun 2021 terdapat 51 (8,90%) dari 573 kelahiran, tahun 2022 terjadi peningkatan yaitu terdapat 60 (13,39%) dari 448 kelahiran dan tahun 2023 mengalami peningkatan lagi yaitu terdapat 57 (14,62%) dari 390 kelahiran.

Berdasarkan data diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Efektivitas pemberian ASI terhadap penurunan kadar bilirubin pada bayi baru lahir di Ruang Perinatologi Rumah Sakit Khusus Bedah Columbia Asia Pulomas tahun 2024".

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kadar Bilirubin Pada Bayi Baru Lahir Sebelum dan Sesudah Diberikan ASI

No	Kadar Bilirubin	Pre Test		Post Test	
		F	%	F	%
1.	Derajat I	0	0.0	5	16.7
2.	Derajat II	3	10.0	15	50.0
3.	Derajat III	12	40.0	10	33.3
4.	Derajat IV	10	33.3	0	0.0
5.	Derajat V	5	16.7	0	0.0
Total		30	100.0	30	100.0

KAJIAN PUSTAKA

Bilirubin adalah pigmen kristal tetrapiol berwarna jingga kuning yang merupakan bentuk akhir dari pemecahan katabolisme heme melalui proses reaksi oksidasi-reduksi yang terjadi di sistem retikulo endothelial (Kosim, 2019). Bilirubin diproduksi oleh kerusakan normal sel darah merah. Bilirubin dibentuk oleh hati kemudian dilepaskan ke dalam usus sebagai empedu atau cairan yang berfungsi untuk membantu pencernaan (Mendri and Prayogo 2018).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan penelitian *quasy eksperimen* menggunakan rancangan dilakukan dengan *one group pretest-posttest design* yang tidak memiliki *control group*. seluruh BBL yang mengalami hiperbilirubin di Ruang Perinatologi Rumah Sakit Khusus Bedah Columbia Asia Pulomas, pada bulan April - Juli 2024 sebanyak 30 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *total sampling*. Metode analisis yang digunakan adalah analisis univariat dan bivariat dengan *uji paired simple t test*

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa dari 30 responden sebelum diberikan ASI sebagian besar bayi mengalami bilirubin derajat III sebanyak 12 bayi (40,0%), yang mengalami bilirubin derajat IV sebanyak 10 bayi (33,3%), bilirubin derajat V sebanyak 5 bayi (16,7%), bilirubin derajat II sebanyak 3 bayi (10,0%), sedangkan bilirubin

derajat I tidak ditemukan. Sesudah diberikan ASI setiap 2 jam sekali sebagian besar bayi mengalami bilirubin derajat II sebanyak 15 bayi (50,0%), bilirubin derajat III sebanyak 10 bayi (33,3%), bilirubin derajat I sebanyak 5 bayi (16,7%), sedangkan bilirubin derajat IV dan V tidak ditemukan lagi.

Tabel 2. Efektivitas Pemberian ASI Terhadap Penurunan Kadar Bilirubin Pada Bayi Baru Lahir

Kelompok	Kategori Bilirubin	Frekuensi		Mean		Selisih Mean	Selisih SD	P value
		Pre test	Posttest	Pre test	Posttest			
Kadar bilirubin	Derajat I	0	5	15.6050	11.3217	4,2833	0,82457	0,000
	Derajat II	3	15					
	Derajat III	12	10					
	Derajat IV	10	0					
	Derajat V	5	0					

Berdasarkan tabel diatas, memperlihatkan bahwa selisih rata-rata kadar bilirubin pada bayi sebelum dan sesudah diberikan ASI adalah 4,2833 dengan standar deviasi 0,82457. Hasil analisa pada kelompok pemberian ASI diperoleh *p*

value (0,000) < α (0,05) yang berarti ada perbedaan kadar bilirubin yang signifikan antara sebelum dan sesudah diberikan ASI. Dan dapat disimpulkan bahwa pemberian ASI efektif dapat menurunkan kadar bilirubin pada bayi.

PEMBAHASAN

Distribusi Frekuensi Kadar Bilirubin Pada Bayi Baru Lahir Sebelum Dan Sesudah Diberikan ASI

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa dari 30 responden sebelum diberikan ASI sebagian besar bayi mengalami bilirubin derajat III sebanyak 12 bayi (40,0%), yang mengalami bilirubin derajat IV sebanyak 10 bayi (33,3%), bilirubin derajat V sebanyak 5 bayi (16,7%), bilirubin derajat II sebanyak 3 bayi (10,0%), sedangkan bilirubin derajat I tidak ditemukan. Sesudah diberikan ASI setiap 2 jam sekali sebagian besar bayi mengalami bilirubin derajat II sebanyak 15 bayi (50,0%), bilirubin derajat III sebanyak 10 bayi (33,3%), bilirubin derajat I sebanyak 5 bayi (16,7%), sedangkan bilirubin derajat IV dan V tidak ditemukan lagi.

Bilirubin adalah pigmen kristal tetrapiol berwarna jingga kuning yang merupakan bentuk akhir dari pemecahan katabolisme heme melalui proses reaksi oksidasi-reduksi yang terjadi di sistem retikulo endothelial (Kosim, 2019). Bilirubin diproduksi oleh kerusakan normal sel darah merah. Bilirubin dibentuk oleh hati kemudian dilepaskan ke dalam usus sebagai empedu atau cairan yang berfungsi untuk membantu pencernaan (Mendri and Prayogo 2018).

Hiperbilirubinemia didefinisikan sebagai kadar bilirubin serum total ≥ 5 mg/dL ($86 \mu\text{mol/L}$), ditandai dengan kuning pada kulit, konjungtiva, dan mukosa. Secarafisiologis, kadar bilirubin akan meningkat setelah lahir, lalu menetap dan selanjutnya menurun setelah usia 7 hari. Meskipun demikian, 3%-5% neonatus yang mengalami hiperbilirubinemia merupakan proses patologis yang berisiko tinggi terhadap terjadinya kernikterus (Wijaya dan Suryawan, 2019).

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Feny Fenesia Ridson (2022) yang mengatakan bahwa sebagian besar bayi mengalami hiperbilirubin dengan kadar bilirubin derajat III sebanyak 22,5%.

Menurut asumsi peneliti dari hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa sebagian besar bayi baru lahir mengalami hiperbilirubin dengan derajat III, hal ini dikarenakan dari faktor yang berperan pada munculnya ikterus fisiologis pada bayi baru lahir meliputi peningkatan kadar bilirubin karena polisitemia relatif, pemendekan masa hidup eritrosit, peningkatan sirkulasi enterohepatik. Faktor penyebab hiperbilirubin pada bayi dimana fungsi usus dan hati yang belum bekerja secara sempurna sehingga banyak bilirubin yang tidak terkonjugasi dan tidak terbuang dari tubuh. Adapun kejadian hiperbilirubin pada bayi disebabkan karena kurangnya ASI pada 2- 3 hari pertama setelah kelahiran.

Efektivitas Pemberian ASI Terhadap Penurunan Kadar Bilirubin Pada Bayi Baru Lahir

Dari hasil penelitian memperlihatkan bahwa selisih rata-rata kadar bilirubin pada bayi sebelum dan sesudah diberikan ASI adalah 4,2833 dengan standar deviasi 0,82457. Hasil analisa pada kelompok pemberian ASI diperoleh *p value* (0,000) < α (0,05) yang berarti ada perbedaan kadar bilirubin yang signifikan antara sebelum dan sesudah diberikan ASI. Dan dapat disimpulkan bahwa pemberian ASI efektif dapat menurunkan kadar bilirubin pada bayi.

Pemberian ASI eksklusif dapat dilakukan untuk membantu mengurangi kadar bilirubin pada bayi baru lahir antara lain pemberian ASI

eksklusif sedini mungkin, menjemur bayi di bawah sinar matahari pagi, fototerapi serta pemberian tranfusi tukar (Bobak, 2018).

Salah satu manfaat pemberian ASI eksklusif adalah bilirubin akan lebih cepat normal dan mengeluarkan mekonium lebih cepat sehingga menurunkan kejadian ikterus bayi baru lahir. Inisiasi menyusui dini memfasilitasi pertumbuhan flora normal usus bayi yang berperan dalam proses konversi bilirubin. ASI menunjang proses konjugasi bilirubin di hepar (Roesli, 2019)

Frekuensi menyusui selama tiga hari pertama berbanding terbalik dengan kadar bilirubin, menyusui lebih sering akan menstimulasi pengeluaran mekonium dan ekspresi bilirubin ke dalam tinja. Bayi yang tidak diberi cukup ASI dan menunjukkan penambahan berat badan yang tidak adekuat pada minggu pertama kehidupan dapat mengalami peningkatan bilirubin tidak terkonjugasi sekunder terhadap peningkatan sirkulasi enterohepatik bilirubin. Hal ini dikenal sebagai breastfeeding jaundice (Ullah et al., 2018).

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Rahmadaniati Hikmah (2023) yang mengatakan bahwa adanya pengaruh antara pemberian ASI dengan kejadian hiperbilirubin dengan *p-value* 0,000. Hasil penelitian ini juga didukung oleh hasil penelitian Feny Fenesia Ridson (2022) yang mengatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan derajat ikterik antara bayi yang diberi ASI dengan yang diberi susu formula. Perbedaan tersebut ditunjukkan oleh derajat ikterik bayi yang memperoleh ASI lebih rendah dibandingkan bayi yang memperoleh susu formula. Hasil penelitian Indanah (2019) juga mengatakan

bahwa pemberian ASI tiap 2 jam efektif dalam menurunkan kadar bilirubin bayi dengan hiperbilirubinemia dengan *p value* 0,000 ($\alpha : 0,05$).

Menurut asumsi peneliti dari hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa ada perbedaan nilai rata-rata kadar bilirubin sebelum dan sesudah diberikan ASI, dan dari hasil uji statistik didapatkan bahwa pemberian ASI efektif dapat menurunkan kadar bilirubin pada bayi dengan nilai *p value* 0,00. Dari hasil penelitian diatas dapat dilihat bahwa pemberian ASI (kolostrum) pada hari-hari pertama kehidupan sangat penting sebagai antibodi untuk bayi.

ASI merupakan nutrisi terbaik bagi bayi karena dalam ASI mengandung antibody, protein, karbohidrat, lemak, dan vitamin. Sebagian bahan yang terkandung dalam ASI yaitu beta glukoronidase akan memecah bilirubin menjadi bentuk yang larut dalam lemak sehingga bilirubin indirek akan meningkat dan kemudian akan direabsorpsi oleh usus. Pemberian ASI ini akan meningkatkan motilitas usus dan juga menyebabkan bakteri introduksi ke usus. ASI adalah makanan terbaik bagi bayi dan memiliki keseimbangan nutrisi yang tepat, tersedia secara biologis, mudah dicerna, melindungi bayi dari penyakit dan memiliki sifat anti-inflamasi ASI mampu menurunkan angka kesakitan dan kematian bayi, pemberian ASI secara optimal dapat mencegah kematian balita. Pemberian ASI awal yang tidak sesuai kebutuhan dapat mengakibatkan pengurangan asupan kalori, penurunan berat badan yang berlebihan dan peningkatan bilirubin serum yang tinggi dalam hari pertama kehidupan. Kurangnya asupan kalori, meningkatkan sirkulasi enterohepatik dan

mekanisme menyusui yang memadai diperkirakan mengurangi intensitas kenaikan bilirubin di kehidupan awal adalah karena pengeluaran awal mekonium dari saluran pencernaan sehingga mencegah resirkulasi bilirubin dari saluran pencernaan melalui portal sistem ke sirkulasi sistemik. Untuk mengendalikan kadar bilirubin pada bayi baru lahir dapat dilakukan pemberian ASI sedini mungkin. Bayi yang diberi minum lebih awal dengan efektif dan pemberian kolostrum dapat mengurangi kejadian hiperbilirubin fisiologis. Keefektifan ini meliputi frekuensi, durasi, serta tata cara pemberian ASI yang benar.

Kadar bilirubin dapat dikendalikan dengan melakukan pemberian minum sedini mungkin dengan jumlah cairan dan kalori yang mencukupi. Oleh karenanya selain pemberian ASI berpengaruh terhadap kejadian ikterus neonatorum, frekuensi dan jumlah ASI yang diperoleh bayi harus sesuai dengan kebutuhan bayi. Hal ini menjadi salah satu tugas perawat untuk memberikan informasi atau penyuluhan yang lengkap mengenai tentang pentingnya pemberian ASI pada bayi, termasuk akibat jika bayi tidak mendapatkan ASI.

KESIMPULAN

Distribusi frekuensi kadar bilirubin sebelum diberikan ASI sebagian besar kadar bilirubin derajat III (40,0%) dan sesudah diberikan ASI dalam 2 jam sekali kadar bilirubin turun menjadi derajat II (50,0%). Ada efektivitas pemberian ASI terhadap penurunan kadar bilirubin pada bayi baru lahir, karena ada perbedaan nilai rata-rata sebelum dan sesudah diberikan ASI.

DAFTAR PUSTAKA

- Bobak, (2018). *Buku Ajar Keperawatan Maternitas*. (Egc, 2018).
- Feny Fenesia Ridson (2022). Perbandingan Pemberian Asi Dengan Susu Formula Terhadap Kejadian Ikterus Pada Bayi Hiperbilirubin Fisiologis Di Ruang Nicu Blud Rs Konawe. *Jurnal Penelitian Sains Dan Kesehatan Avicenna Issn 2829-5536. Vol. 1 No. 3 September, 2022*
- Indanah, I., Karyati, S., & Yusminah, Y. (2019). *Efektifitas Pemberian Asi Terhadap Penurunan Kadar Bilirubin*. Prosiding University Research Colloquium, 565-571
- Kusnandar Budi (2022). *Angka Kematian Bayi Neonatal (Usia 0-28 Hari) Di 10 Negara Asean*. [https://Databoks.Katadata.Co .Id/Datapublish/2022/11/22/ Angka-Kematian-Bayi- Neonatal-Asean-Indonesia- Urutan-Berapa](https://Databoks.Katadata.Co.Id/Datapublish/2022/11/22/Angka-Kematian-Bayi-Neonatal-Asean-Indonesia-Urutan-Berapa)
- Lamdayani, R., Angeriani, R., & Nopia, E. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Hiperbilirubinemia Pada Bayi Baru Lahir. *Cendekia Medika: Jurnal Stikes Al-Maarif Baturaja, 7(1), 50-64*
- Mendri, N. K., & Prayogi, A. S. (2018). *Asuhan Keperawatan Pada Anak Sakit & Bayi Resiko Tinggi*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- Nur, Y. M., Rahmi, E., & Eliza, E. (2021). Pengaruh Pemberian Air Susu Ibu Dan Fototerapi Terhadap Ikterus Neonatorum Di Ruang Perinatologi Rsud Pasaman Barat. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi, 10(1), 120-130*
- Roesli, U., (2019), *Mengenal Asi Eksklusif*, Egc, Jakarta.

- Setiawati Tia (2023). Efektivitas Fototerapi Dan Manajemen Asi Terhadap Penurunan Kadar Bilirubin Pada Bayi Hiperbilirubinemia. *Jurnal Keperawatan 'Aisyiyah. Jka | Volume 10 | Nomor 2 | Desember 2023*
- Sun, Y., Petersen, J. P., Wu, C., Dreier, J. W., Maimburg, R. D., Henriksen, T. B., & Christensen, J. (2023). *Neonatal Phototherapy And Clinical Characteristics: The Danish National Patient Registry 2000-2016. Clinical Epidemiology, 123-136*
- Ullah, S., Rahman, K., & Hedayati, M. (2018). *Hyperbilirubinemia In Neonates: Types, Causes, Clinical Examinations, Preventive Measures And Treatments: A Narrative Review Article. Iranian Journal Of Public Health, 45(5), 558-568.*
- 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>*
- Who (2024). *Kematian Bayi Baru Lahir*. https://www-who-int.translate.goog/news-room/fact-sheets/detail/newborn-mortality?_X_Tr_Sl=En&X_Tr_Tl=Ide&_X_Tr_Hl=Ide&_X_Tr_Pto=Tc
- Wong, R. J., & Bhutani, V. K. (2023). *Patient Education: Jaundice In Newborn Infants (Beyond The Basics). Uptodate, Available At: <https://www.uptodate.com/contents/jaundice-in-newborn-infants-beyond-the-basics> (Accessed 30 Desember 2023).*