



SOSIALISASI *PROLONGED JAUNDICE* DAN KARTU WARNA TINJA UNTUK DETEKSI DINI ATRESIA BILIER PADA BIDAN DI JOMBANG

Socialization of Prolonged Jaundice and Stool Color Cards For Early Detection of Biliary Atresia In Midwife In Jombang

Bagus Setyoboedi*, Martono Tri Utomo, Rendi Aji Prihaningtyas, Farahdina, Firyal Nadiyah Rahmah, Sjamsul Arief

Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

Jl Prof Dr. Moestopo 6-8 Surabaya, East Java, Indonesia

Alamat korespondensi: bagus.setyoboedi@fk.unair.ac.id

(Tanggal Submission: 7 Agustus 2023, Tanggal Accepted : 6 September 2023)



Kata Kunci :

Atresia bilier, kolestasis, prolonged jaundice, bayi

Abstrak :

Hingga saat ini angka keterlambatan diagnosis kolestasis pada bayi masih cukup tinggi. Atresia bilier merupakan penyebab tersering kolestasis pada bayi yang diawali dengan *prolonged jaundice*. Diagnosis sedini mungkin bayi kolestasis dapat menurunkan angka mortalitas dan morbiditas serta meningkat prognosis dan angka kesembuhan. Kegiatan ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat pengetahuan tentang atresia bilier pada tenaga kesehatan fasilitas kesehatan primer, yaitu pada bidan di Jombang. Metode kegiatan pada pengabdian masyarakat ini dilakukan dalam bentuk sosialisasi kartu warna tinja untuk deteksi dini atresia bilier pada tenaga kesehatan bidan di fasilitas kesehatan primer Jombang. Sosialisasi diawali dengan *pre-test* dan diakhiri dengan *post-test*. Sebanyak 53 bidan di Jombang, Jawa Timur terlibat dalam kegiatan ini. Usia rata-rata adalah 35.02 ± 8.57 tahun dan sebanyak 33 responden (62.3%) telah memiliki masa kerja lebih dari lima tahun. Dalam praktik sehari-harinya, sebagian besar responden (66%) jarang menemui bayi yang masih kuning pada usia lebih dari 2 minggu. Didapatkan peningkatan tingkat pengetahuan tentang atresia bilier, ditunjukkan dengan nilai *pre-test* 12.08 ± 1.9 dan meningkat pada nilai *post-test* 13.7 ± 1.07 . Tingkat pengetahuan atresia bilier masih belum merata. Diperlukan sosialisasi yang lebih masif tentang *prolonged jaundice* dan kartu warna tinja untuk deteksi dini atresia bilier pada tenaga kesehatan, terutama bidan.

Key word :

Prolonged jaundice, infants, stool color card, cholestasis

Abstract :

The background of the activity is that the delay in the diagnosis of cholestasis in infants is still quite high. Biliary atresia is the most common cause of cholestasis in infants, which begins with prolonged jaundice. Early diagnosis of cholestatic infants can reduce mortality and morbidity and increase the prognosis and the cure rate. This activity aims to evaluate the level of knowledge about biliary atresia among primary health workers, including midwife in Jombang. This community service activity method was carried out in the form of socializing stool color cards for early detection of biliary atresia among midwife health workers at Jombang primary health facilities on March 10th 2023. The socialization began with a pre-test and ended with a post-test. A total of 53 midwives at the Peterongan Jombang Community Health Center, East Java were involved in this activity. The average age was 35.02 ± 8.57 years and 33 respondents (62.3%) had worked more than five years. In their daily practice, most respondents (66%) rarely encounter infants who are still jaundice at more than 2 weeks of age. There was an increase in the level of knowledge about biliary atresia, shown by a pre-test score of 12.08 ± 1.9 and an increase in the post-test score of 13.7 ± 1.07 . The level of knowledge about biliary atresia is not evenly distributed among health workers in primary health facilities, including midwife. Massive socialization is needed regarding early detection of biliary atresia.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Setyoboedi, B., Utomo, M. T., Prihaningtyas, R. A., Farahdina, Rahmah, F. N., Arief, S. (2023). Sosialisasi Prolonged Jaundice Dan Kartu Warna Tinja Untuk Deteksi Dini Atresia Bilier Pada Bidan Di Jombang. *Jurnal Abdi Insani*, 10(3), 1813-1822. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v10i3.1021>

PENDAHULUAN

Ikterus pada bayi baru lahir, ditandai dengan perubahan warna kekuningan pada kulit, konjungtiva, dan sklera, merupakan suatu keadaan yang disebabkan oleh tingginya kadar bilirubin serum atau plasma selama masa bayi baru lahir akibat pemecahan sel darah merah (Ansong-Assoku et al., 2023). Kondisi ini sering terjadi pada bayi baru lahir, dimana terdapat sekitar 60% bayi cukup bulan dan 80% bayi baru lahir prematur mengalami ikterus fisiologis pada minggu pertama setelah lahir (Mitra & Rennie, 2017). Ikterus yang berlangsung lebih dari 14 hari disebut ikterus yang memanjang atau *prolonged jaundice* (Menz et al., 2019). Berdasarkan data epidemiologi, penyebab paling umum dari *prolonged jaundice* adalah *breast milk jaundice* yang disebabkan oleh peningkatan kadar bilirubin yang tidak terkonjugasi dalam darah. Kondisi ini terjadi pada 1 dari setiap 3 kasus bayi yang baru lahir (Tan et al., 2019). Selain disebabkan oleh *breast milk jaundice*, terdapat penyebab lain yang dapat menyebabkan *prolonged jaundice*, meliputi kelainan hepatobilier, hematologi, metabolisme, endokrin, infeksi, dan kelainan DNA termasuk atresia bilier. Atresia bilier sendiri jarang terdeteksi pada fasilitas kesehatan primer karena sulit dibedakan secara klinis dengan ikterus fisiologis. Oleh karena itu, bayi yang mengalami ikterus yang berlangsung lama harus menjalani pemeriksaan lebih lanjut pada tingkat fasilitas kesehatan yang lebih tinggi karena intervensi yang tepat dapat berdampak pada luaran klinis pasien (Mitra & Rennie, 2017).

Secara klinis, manifestasi kolestasis pada neonatus dapat beragam, mulai dari perubahan warna kulit menjadi kekuningan (*jaundice*) hingga gagal hati akut dan kematian dengan peningkatan konsentrasi serum bilirubin terkonjugasi (Fawaz et al., 2017). Oleh karena itu, pemeriksaan yang menyeluruh dan lengkap penting untuk dilakukan pada setiap kasus kolestasis yang dijumpai pada



neonatus. Terdapat beberapa manifestasi klinis yang khas pada neonatus dengan kolestasis, meliputi ikterus yang berkepanjangan, hepatomegali, kenaikan berat badan yang kurang, sklera ikterik, tinja akolik, dan urin yang berwarna gelap (Feldman & Sokol, 2013). Meskipun kolestasis dapat terjadi pada semua kelompok umur, kelompok neonatal dilaporkan lebih rentan terkena kolestasis. Menurut penelitian yang dipublikasikan sebelumnya, perkiraan kejadian kolestasis adalah 1 dari 2.500 bayi baru lahir di seluruh dunia. Atresia bilier ditemukan pada 25-55% kasus kolestasis neonatal (Feldman dan Sokol, 2019). Diantara petunjuk yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi disfungsi hepatobilier adalah peningkatan kadar bilirubin terkonjugasi (Mitra & Rennie, 2017).

Sampai saat ini, atresia bilier masih menjadi tantangan bagi tenaga medis. Atresia bilier merupakan penyebab ikterus obstruktif yang paling sering diidentifikasi dari ikterus kolestatik dan merupakan penyebab utama transplantasi hati pada anak (Menz et al., 2019). Secara klinis, adanya ikterus yang disertai dengan tinja akolik dan urin yang berwarna gelap merupakan gejala yang paling sering didapatkan pada bayi dengan atresia bilier (Feldman dan Sokol, 2013). Secara umum, keadaan umum bayi dengan atresia bilier biasanya baik dan orangtua biasanya tidak menyadarinya sehingga penegakan diagnosis sering kali terlambat (Feldman & Sokol, 2019). Beberapa studi menunjukkan bahwa penanganan yang tepat melalui prosedur portoenterostomi saat bayi berusia kurang dari 60 hari telah banyak menunjukkan hasil klinis yang lebih baik (Superina et al., 2011). Oleh karena itu, deteksi dini atresia bilier pada fasilitas kesehatan primer memiliki peran yang penting dalam prognosis dan keberhasilan pengobatan (Fawaz et al., 2017).

Diagnosis kolestasis dapat ditegakkan berdasarkan kondisi klinis dan pemeriksaan laboratorium yang meliputi pemeriksaan bilirubin total dan direk. *Prolonged jaundice* pada neonatus didefinisikan sebagai *jaundice* yang terjadi lebih dari 14 hari pada bayi yang lahir aterm atau lebih dari 21 hari pada bayi yang lahir prematur (Feldman & Mack, 2015). Meskipun tes tunggal tidak dapat mendiagnosis atresia bilier secara pasti, peningkatan bilirubin terkonjugasi (direk) $> 1,0$ mg/dL atau > 17 μ mol/L dapat digunakan dalam evaluasi untuk merujuk pasien dengan kolestasis ke ahli gastrohepatologi anak untuk evaluasi lebih lanjut (Fawaz et al., 2017). Hingga saat ini, tidak ada pengobatan khusus untuk atresia bilier. Pembedahan dini melalui prosedur hepatportoenterostomi atau yang lebih umum dikenal dengan metode Kasai saat ini menjadi pilihan pengobatan standar pada atresia bilier (Schreiber et al., 2022). Untuk kolestasis akibat atresia bilier, prosedur Kasai memiliki tingkat keberhasilan tertinggi bila dilakukan sebelum bayi berusia 30-45 hari (Feldman & Sokol, 2019). Penundaan prosedur ini pada pasien dengan atresia bilier banyak dihubungkan dengan peningkatan angka morbiditas dan mortalitas pasien. Sekitar 50 sampai 80% anak dengan atresia bilier meninggal sebelum usia 1 tahun dan 90 sampai 100% sebelum usia 3 tahun akibat komplikasi dari sirosis biliaris dan gagal hati (Fawaz et al., 2017). Oleh karena itu, untuk memutus mata rantai kolestasis – atresia bilier – fibrosis hati – kerusakan hati yang merupakan penyebab kematian dari atresia bilier, kegiatan sosialisasi deteksi dini merupakan salah satu kunci pemutus rantai dari atresia bilier yang dapat dilakukan pada negara dengan fasilitas transplantasi hati yang terbatas seperti di Indonesia.

Saat ini terdapat beberapa modalitas yang dapat digunakan untuk meningkatkan skrining atresia bilier. Melalui metode yang relatif mudah dan sederhana, yaitu kartu warna tinja, saat ini telah banyak diperkenalkan sebagai alat deteksi dini atresia bilier pada bayi dengan kolestasis. Kartu warna tinja dapat mengurangi keterlambatan diagnosis, memungkinkan operasi prosedur Kasai yang jauh lebih awal, dan meningkatkan prognosis jangka panjang pada anak dengan atresia bilier, sehingga mengurangi kebutuhan akan transplantasi hati (Borgeat et al., 2018). Dalam rangka menurunkan angka morbiditas dan mortalitas dari atresia bilier, kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk menganalisis tingkat pengetahuan tentang atresia bilier dan memberikan edukasi yang lebih komprehensif pada bidang terkait deteksi dini *prolonged jaundice* yang merupakan tanda dan gejala awal dari kolestasis akibat atresia bilier pada bayi.

METODE KEGIATAN

Angka kejadian kolestasis yang berobat ke poli hepatologi anak RSUD Dr Soetomo Surabaya sebagai fasilitas kesehatan tersier semakin meningkat. Hal ini diikuti dengan peningkatan jumlah bayi kolestasis yang datang usia lebih dari 3 bulan dengan kondisi yang sudah mengalami berbagai komplikasi. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan untuk mensosialisasikan mengenai deteksi dini atresia bilier dengan memberikan pengetahuan dasar kepada tenaga kesehatan di fasilitas kesehatan primer, khususnya bidan dengan metode penyuluhan melalui forum diskusi/seminar. Kegiatan ini dilakukan hari Jumat, 10 Maret 2023 berlokasi di Gedung pertemuan Puskesmas Peterongan, Jombang. Kegiatan ini dihadiri oleh 53 bidan yang merupakan tonggak utama pemberi pelayanan kesehatan pada bayi baru lahir.

Metode Kegiatan

- a. Sosialisasi
Sosialisasi deteksi dini atresia bilier disampaikan oleh dokter spesialis anak subspesialisasi gastrohepatologi yang telah berpengalaman lebih dari 10 tahun. Sosialisasi diawali dengan *pretest* dan diakhiri dengan *posttest* yang menilai pengetahuan peserta mengenai tingkat pengetahuan peserta terhadap deteksi dini atresia bilier pada bayi.
- b. Pengenalan kartu warna tinja
Pada kegiatan ini peserta dibagikan kartu warna tinja dan dijelaskan cara pengaplikasian kartu warna tinja melalui poster yang dapat digunakan dalam pelayanan kesehatan sehari-hari terhadap bayi dengan *prolonged jaundice*.

Analisis data

Dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif, skor tingkat pengetahuan atresia bilier dianalisis sebelum dan sesudah tes. Uji normalitas terlebih dahulu dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov, jika data tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji non parametrik Wilcoxon Signed Ranks. Tingkat pengetahuan tentang atresia bilier sebelum dan sesudah sosialisasi dianalisis menggunakan SPSS versi 25.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 53 bidan bersedia untuk ikut serta dan menjadi responden dalam kegiatan ini. Rerata usia dari responden adalah 35.02 ± 8.57 . Sebanyak 46 responden (86.8%) memiliki pendidikan terakhir D3 dengan sebagian besar (62.3%) telah memiliki masa kerja lebih dari lima tahun (Tabel 1).

Tabel 1. Data Karakteristik Responden ($n = 53$)

| Variabel | Jumlah responden | Persentase (%) | Rata-rata |
|---------------------|------------------|----------------|------------------|
| Kelompok usia | | | 35.02 ± 8.57 |
| 21-30 tahun | 18 | 34.0 | |
| 31-40 tahun | 21 | 39.6 | |
| 41-50 tahun | 11 | 20.8 | |
| >50 tahun | 3 | 5.6 | |
| Pendidikan terakhir | | | |
| D3 | 46 | 86.8 | |
| D4 | 5 | 9.4 | |
| S1 | 1 | 1.9 | |
| S2 | 1 | 1.9 | |
| Lama kerja | | | |
| <1 tahun | 5 | 9.4 | |
| 1-2 tahun | 7 | 13.2 | |



| | | |
|-----------|----|------|
| 2-3 tahun | 4 | 7.5 |
| 3-4 tahun | 2 | 3.8 |
| 4-5 tahun | 2 | 3.8 |
| >5 tahun | 33 | 62.3 |

Tabel 2. Skor Tingkat Pengetahuan Atresia Bilier

| Variabel | Rerata | Deviasi standar | Median | P |
|------------------------|--------|-----------------|--------|---------|
| Nilai <i>pre-test</i> | 12.08 | 1.9 | 12 | <0.001* |
| Nilai <i>post-test</i> | 13.7 | 1.07 | 14 | |

**Wilcoxon signed ranks test*

Kegiatan sosialisasi tentang atresia bilier secara signifikan ($P < 0.001$) dapat meningkatkan pengetahuan responden terkait deteksi dini atresia bilier yang ditunjukkan dengan peningkatan rerata nilai *post-test* (13.7 ± 1.07) bila dibandingkan dengan nilai *pre-test* (12.08 ± 1.9). Dalam praktik sehari-harinya, sebagian besar responden (66%) jarang menemui bayi yang masih kuning pada usia lebih dari 2 minggu.

Atresia bilier adalah kondisi medis langka yang terjadi pada bayi yang baru lahir ketika saluran empedu di dalam hati mengalami sumbatan. Saluran empedu pada atresia bilier tidak memiliki bagian yang berfungsi atau terputus sepenuhnya, sehingga empedu tidak dapat mengalir dengan lancar. Fungsi saluran empedu adalah mengangkut empedu yang dibuat hati ke dalam usus untuk membantu proses pencernaan. Meskipun ada beberapa jenis atresia bilier, jenis yang paling umum adalah atresia bilier ekstrahepatik. Ini menunjukkan bahwa ada sumbatan atau kelainan di luar hati, pada saluran empedu yang menghubungkan hati dengan duodenum (Siddiqui & Ahmad, 2023). Atresia bilier intrahepatik juga dapat terjadi di dalam hati, tetapi lebih jarang terjadi. Untuk atresia bilier, gejala biasanya muncul dalam beberapa minggu setelah kelahiran. Beberapa gejala yang mungkin termasuk *jaundice* (kuning pada kulit dan mata), tinja terang atau putih seperti tanah liat, pertumbuhan yang lambat, muntah, perut yang membuncit, dan kurangnya nafsu makan (Gambar 1) (Siddiqui & Ahmad, 2023; Al-Salem, 2014). Atresia bilier adalah kondisi yang sangat berbahaya yang membutuhkan pengobatan medis segera. Kondisi ini dapat menyebabkan kerusakan hati yang parah dan akhirnya gagal hati jika tidak diobati. Operasi Kasai, juga dikenal sebagai portoenterostomi, mengubah saluran empedu yang terganggu menjadi saluran pengaliran empedu dengan bagian usus halus. Transplantasi hati mungkin menjadi pilihan untuk menyelamatkan kehidupan bayi jika operasi tidak berhasil atau tidak memungkinkan. Atresia bilier membutuhkan perawatan jangka panjang dan pemantauan teratur dari profesional medis. Dengan perawatan yang tepat, beberapa bayi dapat mempertahankan fungsi hati yang baik dan kualitas hidup yang baik, meskipun hasilnya dapat bervariasi (Siddiqui & Ahmad, 2023).



Gambar 1. Anak dengan atresia bilier

Jika atresia bilier tidak didiagnosis atau didiagnosis terlambat, beberapa komplikasi serius dapat terjadi. Beberapa komplikasi yang mungkin timbul akibat keterlambatan dalam mendiagnosis atresia bilier antara lain: (1) Kerusakan hati: Kerusakan hati semakin parah jika atresia bilier tidak diobati. Hati

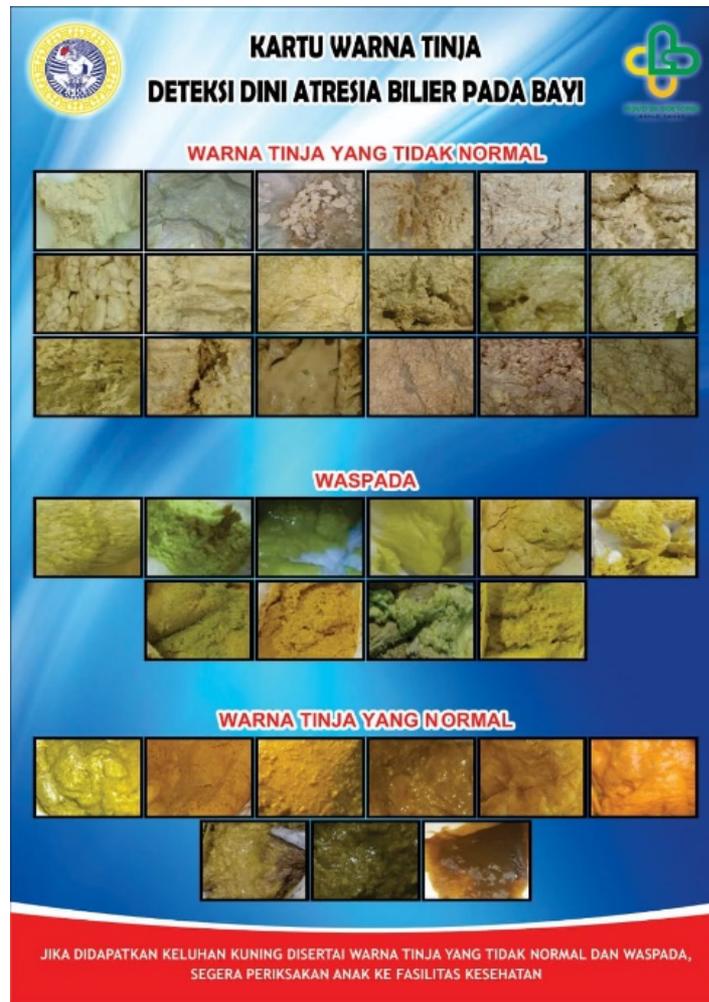
dapat mengalami pembengkakan, fibrosis (di mana jaringan normal diganti dengan jaringan parut), dan sirosis (kerusakan hati yang parah). Gagal hati, yang mengancam jiwa, dapat terjadi akibat kerusakan hati yang serius. (2) Gangguan pertumbuhan: Bayi dengan atresia bilier yang tidak diobati cenderung mengalami gangguan pertumbuhan karena masalah dalam penyerapan nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan yang sehat. Kondisi tersebut dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan. (3) Komplikasi gastrointestinal: Jika saluran empedu terganggu, empedu tidak dapat sampai ke usus dengan optimal. Kondisi ini dapat menyebabkan muntah, diare, dan penyerapan nutrisi yang buruk. (4) Infeksi: Bayi dengan atresia bilier lebih rentan terhadap infeksi saluran empedu dan hati. Infeksi berulang atau berat dapat memperburuk kerusakan hati dan menyebabkan komplikasi serius lainnya. (5) Perubahan warna tinja dan urin: Bayi dengan atresia bilier biasanya memiliki tinja berwarna terang atau berwarna putih seperti tanah liat, dan urine yang berwarna gelap. Kondisi ini terjadi karena aliran empedu yang mengandung pigmen pewarna terganggu. (6) Kehilangan fungsi hati: Kondisi ini dapat menyebabkan kehilangan fungsi hati secara bertahap dan meningkatkan resiko kematian (Davenport et al., 2008; Nio et al., 2015).

Deteksi dini atresia bilier sangat penting karena adanya beberapa alasan berikut: (1) Pengobatan yang tepat waktu: Pengobatan atresia bilier diperlukan segera. Pengobatan seperti operasi Kasai dapat dilakukan segera jika didiagnosis lebih awal. Selain mengurangi risiko kerusakan hati yang lebih parah, prosedur ini memperbaiki aliran empedu. Peluang kesembuhan dan pemulihan lebih besar jika intervensi dilakukan segera. (2) Mencegah kerusakan hati yang parah: Atresia bilier tanpa pengobatan yang tepat dapat menyebabkan kerusakan hati yang lebih parah. Risiko kerusakan hati yang serius dapat diminimalkan dengan deteksi dini dan pengobatan yang tepat. (3) Meningkatkan kualitas hidup: Bayi dengan atresia bilier memiliki peluang yang lebih tinggi untuk memiliki fungsi hati yang baik dan kualitas hidup yang lebih baik jika didiagnosis lebih awal dan dilakukan tatalaksana dengan optimal. Komplikasi jangka panjang seperti gangguan pertumbuhan, masalah pencernaan, dan infeksi dapat dihindari dengan penanganan yang tepat. (4) Pemantauan dan perawatan jangka panjang: Atresia bilier membutuhkan perawatan dan pemantauan yang berkelanjutan dari dokter yang terlatih. Deteksi dini memungkinkan perawatan dan pemantauan dimulai lebih awal. Ini memungkinkan tim medis mengelola kondisi dengan baik, menemukan kemungkinan komplikasi, dan memberikan perawatan yang sesuai untuk meningkatkan kualitas hidup bayi. (5) Edukasi dan dukungan: Deteksi dini juga memberi keluarga kesempatan untuk mendapatkan edukasi dan dukungan yang diperlukan. Mereka dapat belajar tentang kondisi tersebut, memahami perawatan yang diperlukan, dan mendapatkan dukungan emosional dan informasi dari profesional medis dan kelompok pendukung (Balistreri, 2015; Wang et al., 2015).

Sosialisasi tentang *prolonged jaundice* (kuning yang berlangsung lebih dari 2 minggu) dan kartu warna tinja merupakan hal yang penting dalam deteksi dini atresia bilier, terutama dalam peran bidan. Berikut adalah penjelasan mengapa sosialisasi ini penting: (1) Peningkatan kesadaran: Dengan mengetahui tentang jangka panjang *jaundice* dan kartu warna tinja, bidan dapat lebih menyadari kemungkinan adanya atresia bilier. Dengan mengetahui tentang kondisi ini, bidan dapat mengenali tanda dan gejala yang mungkin menunjukkan kondisi pada bayi yang mereka tangani. (2) Salah satu tanda utama atresia bilier adalah *jaundice* yang berkepanjangan. Bayi yang didiagnosis dengan atresia bilier cenderung mengalami kuning yang berlangsung lama dibandingkan dengan kuning fisiologis yang biasanya berkurang dalam 2 minggu. Bidan dapat memperhatikan kuning yang berlangsung lama ini dan mengambil tindakan lebih lanjut untuk mendeteksi atresia bilier lebih awal. (3) Pemeriksaan warna tinja: kartu warna tinja dapat digunakan untuk menemukan perubahan warna yang menunjukkan masalah dengan saluran empedu, seperti atresia bilier. Bidan dapat memberikan edukasi kepada ibu bagaimana menggunakan kartu warna tinja. Jika warna tinja bayi didapatkan pada kategori “waspada” dan “tidak normal” yang ditunjukkan pada kartu, itu adalah sinyal bahwa bayi perlu diperiksa lebih lanjut untuk mendeteksi atresia bilier sedini mungkin (Gambar 2). (4) Rujukan yang tepat: Sosialisasi ini dapat membantu bidan mempelajari prosedur rujukan yang tepat untuk bayi dengan *jaundice* yang

berkepanjangan atau perubahan warna tinja yang mencurigakan. Mereka dapat bekerja sama dengan tenaga medis lainnya dan merujuk bayi ke fasilitas kesehatan yang memadai untuk diagnosis dan evaluasi lebih lanjut (Setyoboedi et al., 2022).

Penggunaan kartu warna tinja sangat diperlukan dan penting dalam deteksi dini atresia bilier. Berikut adalah alasan mengapa penggunaan kartu warna tinja menjadi penting: (1) Indikator perubahan warna tinja: Orang tua dapat melihat perubahan warna tinja bayi dengan kartu warna tinja. Bayi yang sehat biasanya memiliki tinja kuning atau cokelat tua, tetapi bayi dengan atresia bilier cenderung berubah menjadi terang, abu-abu, hingga lama-lama menjadi putih seperti tanah liat. Orang tua dan tenaga medis dapat menggunakan kartu warna tinja untuk membandingkan warna tinja bayi dengan warna yang ditunjukkan pada kartu (Gambar 2) (Setyoboedi et al., 2022). (2) Deteksi masalah saluran empedu: Atresia bilier adalah salah satu kondisi yang menyebabkan perubahan warna pada tinja bayi. Ini terjadi karena kelainan pada saluran empedu, yang menghambat aliran empedu ke dalam usus. Untuk mengidentifikasi masalah saluran empedu, kartu warna tinja dapat digunakan untuk melihat perubahan warna yang mencurigakan. (3) Sederhana dan mudah digunakan: Kartu warna tinja dibuat secara sederhana dan mudah digunakan oleh orang tua dan tenaga medis. Ibu dapat menggunakan kartu ini untuk membandingkan warna tinja bayi dengan warna yang ditampilkan padanya, yang memungkinkan identifikasi yang cepat dan mudah jika terjadi perubahan warna yang tidak biasa pada tinja bayi yang mengalami kuning. (4) Pemantauan sendiri oleh orang tua: Kartu warna tinja memungkinkan orang tua memantau sendiri warna tinja bayi mereka di rumah. Dengan melibatkan orang tua, mereka dapat menemukan perubahan warna yang mencurigakan lebih cepat, yang memungkinkan tindakan dan rujukan medis yang lebih dini (Hsiao et al., 2008; Gu & Matsui, 2017; Borgeat et al., 2018).



Gambar 2. Kartu warna tinja (Setyoboedi et al., 2022)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Tingkat pengetahuan atresia bilier masih belum merata di tenaga kesehatan pada fasilitas kesehatan primer. Deteksi *prolonged jaundice* dan pengenalan kartu warna tinja diperlukan untuk memungkinkan tindakan dan rujukan medis lebih dini terhadap kolestasis guna menurunkan angka mortalitas serta morbiditas bayi dengan atresia bilier.

Saran

Kegiatan ini mendukung perlunya edukasi massal kepada tenaga medis di layanan primer tentang deteksi dini penyakit atresia bilier di daerah lainny di Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Rektor Universitas Airlangga yang telah mensponsori kegiatan ini. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada Kepala Puskesmas Peterongan, Kepala Puskesmas DukuhKlopo, pengurus dan anggota IBI Cabang Mojoagung II Jombang, Jawa Timur.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Salem, A. H., (2014). Biliary Atresia, in: An Illustrated Guide to Pediatric Surgery. Springer International Publishing, Cham, pp. 291–297. https://doi.org/10.1007/978-3-319-06665-3_42



- Ansong-Assoku, B., Shah, S.D., Adnan, M., Ankola, P. A. (2023). Neonatal Jaundice, in: StatPearls. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL).
- Balistreri, W. F. (2015). Early Diagnosis of Biliary Atresia. *The Journal of Pediatrics* 166, 783–787. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2015.02.024>
- Borgeat, M., Korff, S., Wildhaber, B. E. (2018). Newborn Biliary Atresia Screening with The Stool Colour Card: A Questionnaire Survey of Parents. *BMJ Paediatr Open* 2, e000269. <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2018-000269>
- Davenport, M., Caponcelli, E., Livesey, E., Hadzic, N., & Howard, E. (2008). Surgical Outcome in Biliary Atresia: Etiology Affects the Influence of Age at Surgery. *Annals of Surgery* 247, 694–698. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181638627>
- Fawaz, R., Baumann, U., Ekong, U., Fischler, B., Hadzic, N., Mack, C. L., McLin, V. A., Molleston, J. P., Neimark, E., Ng, V. L., & Karpen, S. J. (2017). Guideline for the Evaluation of Cholestatic Jaundice in Infants: Joint Recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology & Nutrition* 64, 154–168. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000001334>
- Feldman, A. G., & Mack, C. L. (2015). Biliary Atresia: Clinical Lessons Learned. *Journal of Pediatric Gastroenterology & Nutrition* 61, 167–175. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000000755>
- Feldman, A. G., & Sokol, R. J. (2019). Neonatal Cholestasis: Emerging Molecular Diagnostics and Potential Novel Therapeutics. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 16, 346–360. <https://doi.org/10.1038/s41575-019-0132-z>
- Feldman, A. G., & Sokol, R. J. (2013). Neonatal Cholestasis. *Neoreviews* 14. <https://doi.org/10.1542/neo.14-2-e63>
- Gu, Y.-H., Matsui, A., 2017. Long-Term Native Liver Survival in Infants with Biliary Atresia and Use of a Stool Color Card: Case-Control Study. *Pediatr Int* 59, 1189–1193. <https://doi.org/10.1111/ped.13360>
- Hsiao, C. H., Chang, M. H., Chen, H. L., Lee, H. C., Wu, T. C., Lin, C. C., Yang, Y. J., Chen, A. C., Tiao, M. M., Lau, B. H., Chu, C. H., Lai, M. W., & Taiwan Infant Stool Color Card Study Group. (2008). Universal Screening for Biliary Atresia Using an Infant Stool Color Card in Taiwan. *Hepatology* 47, 1233–1240. <https://doi.org/10.1002/hep.22182>
- Menz, T. J., Herzlinger, M., Ross, A., & Zonfrillo, M. R. (2019). Knowledge, Attitudes, and Behaviors of Pediatric Primary Care Providers on Management of Cholestasis. *Glob Pediatr Health* 6, 2333794X19829757. <https://doi.org/10.1177/2333794X19829757>
- Mitra, S., & Rennie, J. (2017). Neonatal Jaundice: Aetiology, Diagnosis and Treatment. *Br J Hosp Med (Lond)* 78, 699–704. <https://doi.org/10.12968/hmed.2017.78.12.699>
- Nio, M., Wada, M., Sasaki, H., Tanaka, H., & Watanabe, T. (2015). Long-Term Outcomes of Biliary Atresia with Splenic Malformation. *Journal of Pediatric Surgery* 50, 2124–2127. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2015.08.040>
- Schreiber, R. A., Harpavat, S., Hulscher, J. B. F., & Wildhaber, B. E. (2022). Biliary Atresia in 2021: Epidemiology, Screening and Public Policy. *J Clin Med* 11, 999. <https://doi.org/10.3390/jcm11040999>
- Setyoboedi, B., Tri Utomo, M., Aji Prihaningtyas, R., Kusuma Winahyu, A., & Arief, S. (2022). Tingkat Pengetahuan Atresia Bilier pada Bidan di Puskesmas Kabupaten Sidoarjo. *JAI* 9, 1839–1846. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i4.813>
- Siddiqui, A. I., & Ahmad, T., 2023. *Biliary Atresia*, in: StatPearls. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL).
- Tan, H. S., Balasubramaniam, I. S., Hss, A. S., Yeong, M. L., Chew, C. C., Singh, R. K. P., Leow, A. Y., Damanhuri, F. Z. M., & Verasingam, S. (2019). Impact of a Standardized Protocol for The

Management of Prolonged Neonatal Jaundice in a Regional Setting: An Interventional Quasi-Experimental Study. *BMC Pediatr* 19, 174. <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1550-3>
Wang, K.S., Section on Surgery, Committee on Fetus and Newborn, Childhood Liver Disease Research Network, 2015. Newborn Screening for Biliary Atresia. *Pediatrics* 136, e1663-1669. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-3570>

