

Kesehatan Saluran Cerna
di Awal Kehidupan:

Implikasi dan Penatalaksanaan Gangguan Gastrointestinal



Diedit oleh:
Yvan Vandenas
Thomas Ludwig
Hania Szajewska



Essential
Knowledge
Briefings

WILEY

Editor:

Profesor Yvan Vandenas

Kepala Departemen Pediatri
Universitair Ziekenhuis Brussel
Vrije Universiteit Brussel
Brussels, Belgia

Dr. med. Thomas Ludwig

Kepala Ilmuwan Gastroenterologi Pediatri
Departemen Fisiologi dan Nutrisi Perkembangan
Danone Nutricia Research
Utrecht, Belanda

Profesor Hania Szajewska

Profesor dan Kepala
Departemen Pediatri, Universitas Kedokteran Warsawa
Warsawa, Polandia

Kontributor:

Profesor Michael Turner

Profesor Obstetri dan Ginekologi
Pusat UCD untuk Reproduksi Manusia
Rumah Sakit Pendidikan Ibu dan Anak Coombe
Dublin, Irlandia

Profesor Léonardo Gucciardo

Kepala Departemen
Departemen Kedokteran Obstetri dan Prenatal
Universitair Ziekenhuis Brussel
Vrije Universiteit Brussel
Brussels, Belgia

© 2015, Wiley Publishing Asia Pty Ltd, 42 McDougall Street, Milton, Brisbane, Australia

Ilustrasi sampul© Jill Enders 2015. Direproduksi dengan izin.

Jill Enders adalah seorang desainer grafis berkebangsaan Jerman dengan spesialisasi dalam komunikasi sains, dan merupakan penerima beasiswa Heinrich Hertz Society.

Publikasi Essential Knowledge Briefing (Penjabaran Pengetahuan Dasar) ini mendapat dana dari hibah pendidikan tidak terbatas dari Danone Nutricia Research.

Perhatian

Informasi apa pun yang diberikan di sini terkait diagnosis dan penatalaksanaan terapeutik gangguan gastrointestinal ditujukan sebagai panduan semata, dan tidak menggantikan langkah-langkah diagnosis yang cermat dan penilaian klinis yang tepat. Dosis dan rekomendasi terapi dapat berbeda-beda di setiap negara.

Glosarium

APSS	cow's milk protein allergy (alergi protein susu sapi)
ESPGHAN	European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (Perhimpunan Gastroenterologi, Hepatologi, dan Nutrisi Anak Eropa)
FGID	functional gastrointestinal disorder (gangguan gastrointestinal fungsional)
FOS	frukto-oligosakarida
GER	gastroesophageal reflux (refluks gastroesofagus)
GERD	gastroesophageal reflux disease (penyakit refluks gastroesofagus)
GOS	galakto-oligosakarida
IBD	inflammatory bowel disease (penyakit inflamasi usus)
IBS	irritable bowel syndrome (sindrom iritasi usus)
IgE	imunoglobulin E
lcFOS	long chain fructo-oligosaccharides (frukto-oligosakarida rantai panjang)
PEG	polietilena glikol
PPP	penghambat pompa proton
NEC	necrotizing enterocolitis (enterokolitis nekrotikans)
scGOS	short chain galacto-oligosaccharides (galakto-oligosakarida rantai pendek)

Daftar Isi

Glosarium	4
Bab 1: Pendahuluan.....	6
Gangguan gastrointestinal fungsional.....	7
Saluran gastrointestinal yang sehat.....	9
Menyusui dan perkembangan fisiologis gastrointestinal.....	9
Materi sumber dan bacaan lebih lanjut.....	14
Bab 2: Kesehatan gastrointestinal ibu selama dan setelah kehamilan.....	18
Gangguan gastrointestinal fungsional yang sering terjadi selama kehamilan.....	19
Mual dan muntah.....	20
Nyeri ulu hati.....	23
Konstipasi.....	25
Diare.....	28
Sindrom iritasi usus.....	29
Penyakit inflamasi usus.....	31
Setelah kelahiran: Manfaat menyusui bagi ibu.....	33
Sumber materi dan bacaan lebih lanjut.....	36
Bab 3: Gangguan gastrointestinal fungsional pada bayi dan anak-anak.....	42
Gangguan gastrointestinal fungsional.....	43
Dampak makanan ibu terhadap kesehatan gastrointestinal pada bayi yang menerima ASI.....	43
Efek disbiosis.....	44
Dampak kolik infantil sebagai rintangan dalam menyusui.....	44
Sumber materi dan bacaan lebih lanjut.....	46
Bab 4: Mendiagnosis dan menatalaksanakan gangguan pencernaan pada bayi dan anak-anak.....	49
Regurgitasi dan muntah.....	50
Kolik infantil.....	56
Konstipasi fungsional.....	66
Dischezia.....	74
Diare fungsional.....	75
Flatulens.....	79
Alergi makanan: alergi susu sapi.....	80
Enteropati yang dimediasi sistem imun: penyakit seliak.....	85
Intoleransi makanan.....	86
Malabsorpsi fruktosa.....	87
Pengaruh yang menguntungkan dari faktor pangan spesifik dan pendekatan non-farmakologi.....	88
Sumber materi dan bacaan lebih lanjut.....	94
Bab 5: Potensi masa depan.....	109
Pengumpulan data.....	110
Evaluasi dampak kesehatan jangka panjang.....	111
Pengembangan bahan pangan baru.....	112
Dukungan orang tua: Peran tenaga kesehatan profesional.....	112

Bab 1

Pendahuluan

Implikasi dan Penatalaksanaan Gangguan Gastrointestinal adalah buku kedua “*Essential Knowledge Briefing*” dari seri Kesehatan Saluran Cerna di Awal Kehidupan, yang menelaah kesehatan umum dan pencernaan di awal kehidupan. Seri ini ditujukan sebagai panduan praktis bagi tenaga kesehatan profesional (Health Care Professional [HCP]) yang menangani bayi dan keluarga mereka. Jika buku pertama “*Essential Knowledge Briefing*” difokuskan pada mikrobiota usus dan pengaruhnya terhadap kesehatan usus, maka buku ini difokuskan pada prevalensi, penyebab, diagnosis, dan penatalaksanaan gangguan gastrointestinal fungsional (functional gastrointestinal disorders [FGID]) dan gangguan pencernaan pada ibu hamil dan terutama, pada bayi.

Gangguan gastrointestinal fungsional

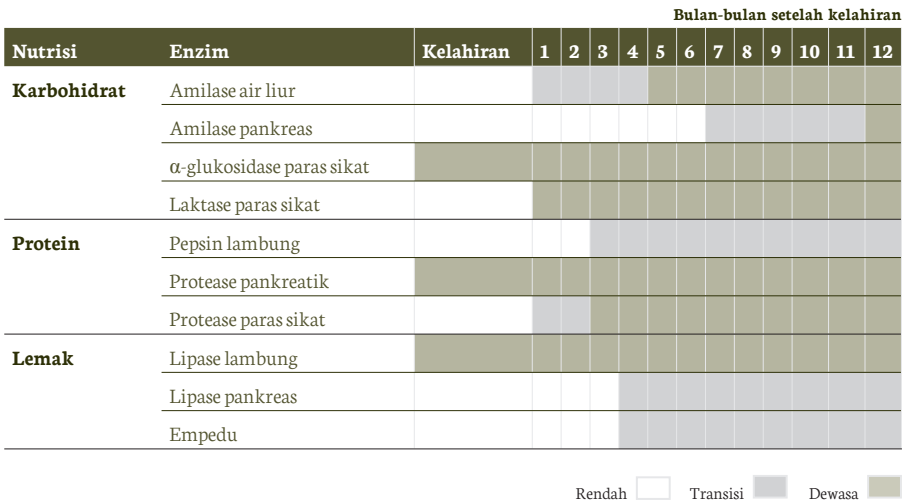
FGID meliputi berbagai kombinasi gejala yang dialami juga oleh orang yang sehat, yang tidak dapat dijelaskan melalui abnormalitas struktural atau biokimia yang jelas.¹ Meskipun terdapat banyak hipotesis dan temuan yang terisolasi, etiologi kebanyakan kasus FGID masih tetap tidak dapat dijelaskan.^{2,3}

Pada bayi, frekuensi gejala FGID terbilang sering dan kerap kali bergantung pada usia. Literatur menunjukkan bahwa lebih dari separuh bayi menunjukkan setidaknya satu gejala FGID selama tahun pertama sejak kelahiran, termasuk regurgitasi/refluks gastroesofagus (gastro-esophageal reflux [GER]), konstipasi, Dischezia, diare, atau produksi gas berlebihan.²⁻⁶ Di samping itu, sekitar 20% bayi menunjukkan gejala kolik infantil (menangis berlebihan dan rewel tanpa sebab yang jelas).^{2,7-10} Gejala ini dapat menimbulkan kecemasan bagi orang tua, dan mendorong mereka untuk mendapatkan saran medis.¹¹

Ibu hamil juga kerap kali mengalami FGID yang cenderung disebabkan oleh perubahan hormonal, fisiologis, dan struktural di

dalam tubuh selama kehamilan.¹² Hingga 90% wanita mengalami mual, FGID gestasional yang paling sering terjadi.¹³⁻¹⁵

Pada bayi, sistem saraf dan pencernaan terus berkembang setelah kelahiran, dan telah dihipotesiskan bahwa FGID merupakan akibat dari proses pematangan fisiologis.^{2,3} Sangat sedikit yang diketahui tentang perkembangan fisiologis sistem pencernaan yang kompleks pada bayi baru lahir yang cukup bulan, tetapi jelas bahwa paparan pascakelahiran terhadap berbagai nutrisi memengaruhi proses perkembangan ini dalam beberapa aspek.¹⁶ Dalam bulan-bulan setelah kelahiran, kadar berbagai enzim pencernaan mulai mengalami transisi menuju kadar dewasa, sehingga mencerminkan sifat perkembangan gastrointestinal yang kompleks di awal kehidupan (**Gambar 1**).



Gambar 1. Pematangan fungsi pencernaan enzimatik dalam tahun pertama setelah kelahiran

Setelah kelahiran, sistem pencernaan dan fungsi enzimatknya masih berkembang. Singkatnya, perkembangan usus merupakan proses kompleks yang saling bergantung. Tahap ini juga mencakup perkembangan berbagai proses neurologis, dan biokimia. Sekresi asam lambung, misalnya, berkembang dalam tahun pertama sejak kelahiran, dan diperlukan untuk pematangan aktivitas pepsin lambung.^{5,17-21}

Gambar digunakan seizin Evan Abrahamse, Danone Nutricia Research, Belanda

Saluran gastrointestinal yang sehat

Saluran gastrointestinal, dengan struktur permukaan yang berlekuk-lekuk, adalah penghubung terbesar kita dengan dunia luar, dan merupakan pendukung utama kesehatan dan kesejahteraan.¹⁶

Seperti yang telah dibahas dalam buku pertama dari seri ini, kesehatan usus didefinisikan sebagai “kondisi kesehatan fisik dan mental tanpa adanya keluhan gastrointestinal yang mengharuskan konsultasi dengan dokter, tanpa adanya indikasi atau risiko penyakit pencernaan, dan tanpa adanya diagnosis penyakit pencernaan yang sudah ditegakkan”.²²

Barier usus yang melapisi saluran gastrointestinal, melakukan serangkaian fungsi metabolik yang kompleks (misalnya, produksi mukus, sintesis protein, dan regulasi penyerapan), mencegah kolonisasi bakteri berbahaya dalam saluran gastrointestinal, dan mendukung interaksi antara bakteri komensal dan sistem imun yang merupakan faktor penting bagi perkembangan saluran gastrointestinal dan sistem imun yang tepat.²² Saluran gastrointestinal yang sehat juga memperlancar pensinyalan ke otak untuk mengatur homeostasis energi, dan tampaknya juga memodulasi suasana hati dan kesehatan mental.²²

Menyusui dan perkembangan fisiologis gastrointestinal

Kelahiran merupakan transisi drastis dalam pasokan nutrisi dari plasenta ke saluran gastrointestinal. Paparan awal terhadap ASI mengharuskan saluran gastrointestinal untuk mulai mencerna dan memetabolisme nutrisi guna menghasilkan energi.¹⁶ Meskipun ASI telah terbukti memiliki dampak langsung terhadap perkembangan sistem pencernaan bayi, masih sangat sedikit

yang diketahui tentang perkembangan kompleks dari saluran gastrointestinal pascakelahiran pada bayi sehat yang cukup bulan karena untuk meneliti hal ini diperlukan penyelidikan yang invasif.¹⁶

Menurut WHO, selama 6 bulan pertama setelah kelahiran, asupan makanan bayi idealnya adalah ASI eksklusif.²³ Komite Nutrisi Perhimpunan Gastroenterologi, Hepatologi, dan Nutrisi Anak Eropa (Committee on Nutrition of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition, ESPGHAN) menyatakan bahwa pemberian ASI eksklusif adalah selama sekitar 6 bulan, tetapi perlu diingat bahwa menyusui parsial serta ASI yang diberikan dalam jangka waktu pendek juga tetap bermanfaat.²⁴ ESPGHAN lebih lanjut menekankan bahwa pemberian makanan tambahan hendaknya tidak dilakukan sebelum umur 17 pekan dan tidak lebih dari 26 pekan.²⁵

Menyusui adalah standar normatif pada makanan dan nutrisi bayi.²⁶ Bayi yang menerima ASI mendapatkan perlindungan dari berbagai gangguan, yang paling banyak didokumentasikan adalah diare menular dan otitis media akut.^{24,27,28} Di samping itu, kajian sistematis dan analisis meta oleh WHO terhadap efek jangka panjang dari menyusui terhadap bayi menyimpulkan bahwa menyusui juga mampu menekan risiko:²⁹

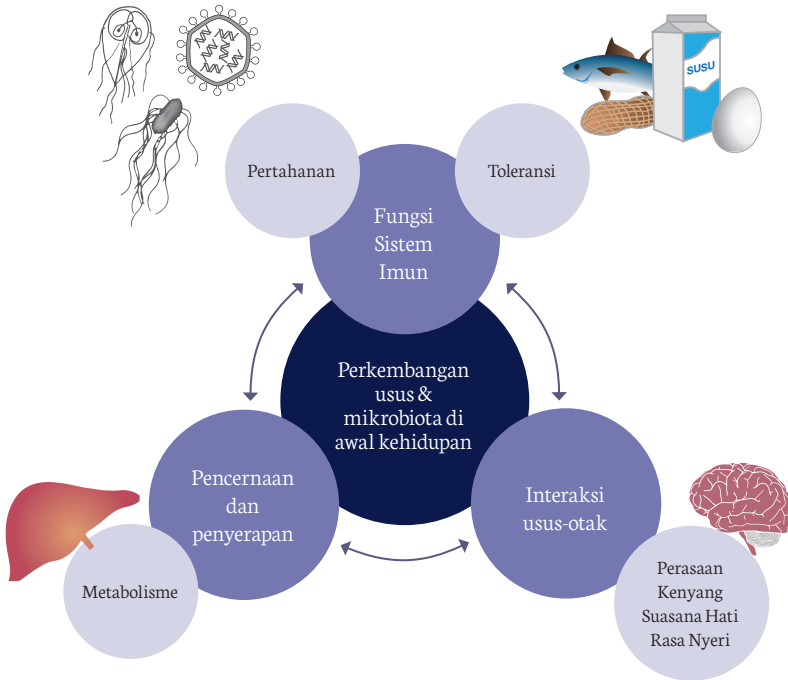
- Tekanan darah tinggi
- Peningkatan kolesterol
- Diabetes Tipe II
- Kelebihan berat badan dan obesitas
- Kesulitan akademik/belajar

ASI memberikan lemak kepada bayi yang memiliki fungsi spesifik di samping energi, termasuk produksi asam lemak esensial, fosfolipid, dan kolesterol. Riset menunjukkan bahwa perkembangan sistem pencernaan dan sistem saraf yang sehat bergantung pada asupan lemak yang sesuai kebutuhan di dalam makanan.¹⁶

Di samping itu, oligosakarida ASI yang tidak dapat diserap yang terkandung di dalam ASI akan difermentasikan oleh bakteri usus komensal untuk menghasilkan asam lemak rantai pendek, yang dapat diserap dan digunakan sebagai sumber energi oleh bayi. Asam lemak rantai pendek juga dapat dimetabolisme oleh bakteri lain dan mendukung pertumbuhannya, mengikat bakteri dan virus patogen, dan merintang lokasi yang berpotensi dilekati oleh patogen di dalam saluran gastrointestinal.³⁰⁻³⁴

ASI juga diperkirakan menjadi sumber bakteri penting yang dapat membantu mengolonisasi saluran gastrointestinal bayi dan berkontribusi terhadap komposisi mikrobiota usus.^{16,31,32} Seperti yang dibahas dalam buku pertama, kolonisasi mikroba di dalam saluran pencernaan terjadi terutama setelah kelahiran, dan perkembangan mikrobiota usus telah dikaitkan erat dengan kesehatan dan penyakit. Mikrobiota usus terlibat dalam banyak proses fisiologis, termasuk pengambilan nutrisi dari makanan, produksi nutrisi mikro (vitamin), pertahanan terhadap patogen, perkembangan sistem imun, kesehatan metabolik, serta suasana hati dan perilaku^{22,30,31,33,35,36} (**Gambar 2**).

Oleh karena itu gangguan gastrointestinal di awal kehidupan tampaknya memiliki pengaruh yang besar terhadap kesehatan dan perkembangan dalam masa bayi dan seterusnya. Gangguan gastrointestinal pada bayi ini dibahas secara terperinci di dalam **Bab 3 dan 4**.



Gambar 2. Pentingnya perkembangan usus dan mikrobiota di awal kehidupan

Perkembangan sistem pencernaan dan mikrobiota usus memiliki dampak mendasar terhadap perkembangan sistem imun, metabolik, dan saraf. Saluran pencernaan dengan permukaannya yang luas membentuk antarmuka terbesar terhadap dunia luar, dan yang menakjubkan saluran ini menaungi sekitar 70% sel imun tubuh manusia. Sel-sel imun ini tidak hanya melindungi organisme dari patogen virus dan bakteri, tetapi juga untuk beradaptasi dan memberikan toleransi terhadap begitu banyak antigen yang berasal dari makanan. Pencernaan dan penyerapan nutrisi memiliki dampak yang signifikan terhadap metabolisme, homeostasis energi, suasana hati, dan kesehatan secara keseluruhan. Dengan demikian, kesehatan usus tidak hanya sekadar berkaitan dengan tidak adanya penyakit.

Gambar digunakan seizin Thomas Ludwig, Danone Nutricia Research, Belanda



* tidak dapat diatasi oleh orang tua atau tenaga kesehatan profesional

Gambar 3. Dampak kesehatan usus di awal kehidupan

Kesehatan usus berdampak terhadap beberapa aspek mendasar bagi kesehatan psikososial, fisik, dan mental. Fungsi fisiologis usus sangat penting bagi pencernaan dan penyerapan nutrisi mikro dan makro, sehingga, memiliki relevansi penting dengan status nutrisi keseluruhan yang menentukan tumbuh kembang, misalnya sistem saraf. Gangguan gastrointestinal telah diidentifikasi menjadi pemicu stres di awal kehidupan yang memiliki dampak negatif jangka panjang terhadap kualitas kehidupan keluarga.

Gambar digunakan seizin Thomas Ludwig, Danone Nutricia Research, Belanda

Materi sumber dan bacaan lebih lanjut

1. Hyman PE, Milla PJ, Benninga MA, et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: Neonate/toddler. *Gastroenterol.* 2006;130:1519-1526.
2. Shamir R, St James-Roberts I, Di Lorenzo C, et al. Infant crying, colic, and gastrointestinal discomfort in early childhood: a review of the evidence and most plausible mechanisms. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2013;57 Suppl 1:S1-45.
3. van Tilburg MA, Hyman PE, Walker L, et al. Prevalence of functional gastrointestinal disorders in infants and toddlers. *J Pediatr.* 2015;166:684-689.
4. Iacono G, Merolla R, D'Amico D, et al. Gastrointestinal symptoms in infancy: a population-based prospective study. *Dig Liver Dis.* 2005;37:432-438.
5. Neu, J. Gastrointestinal maturation and implications for infant feeding. *Early Hum Dev.* 2007;83:767-775.
6. Liu W, Xiao LP, Li Y, Wang XQ, Xu CD. Epidemiology of mild gastrointestinal disorders among infants and young children in Shanghai area. *Zhonghua Er Ke Za Zhi.* 2009;47:917-921.
7. Radesky JS, Zuckerman B, Silverstein M, et al. Inconsolable infant crying and maternal postpartum depressive symptoms. *Pediatrics.* 2013;131:e1857-e1864.
8. Vandenplas Y, Gutierrez-Castrellon P, Velasco-Benitez C, et al. Practical algorithms for managing common gastrointestinal symptoms in infants. *Nutrition.* 2013;29:184-194.
9. Savino F. Focus on infantile colic. *Acta Paediatr.* 2007;96:1259-1264.

10. Hill DJ, Roy N, Heine RG, et al. Effect of a low-allergen maternal diet on colic among breastfed infants: a randomized, controlled trial. *Pediatrics*. 2005;116:e709-e715.
11. Barr RG. The normal crying curve: what do we really know? *Dev Med Child Neurol*. 1990;32:356-362.
12. Christie J, Rose S. Constipation, diarrhea, haemorrhoids and fecal incontinence. In: *Pregnancy in Gastrointestinal Disorders*. 2nd edition. American College of Gastroenterology, Bethesda, 2007: p. 4-6.
13. Lacasse A, Rey E, Ferreira E, Morin C, Berard A. Nausea and vomiting of pregnancy: what about quality of life? *BJOG*. 2008;115:1484-1493.
14. Mehta N, Saha S, Chien EKS, Esposti SD, Segal S. Disorders of the gastrointestinal tract in pregnancy. *De Swiet's Medical Disorders in Obstetric Practice*. 2010;10:256-292.
15. Richter JE. Heartburn, nausea, vomiting during pregnancy. In: *Pregnancy in Gastrointestinal Disorders*. 2nd edition. American College of Gastroenterology, Bethesda, 2007: p. 18-25.
16. Abrahamse E, Minekus M, van Aken GA, et al. Development of the digestive system-experimental challenges and approaches of infant lipid digestion. *Food Dig*. 2012;3:63-77.
17. Hamosh M. Lipid metabolism in pediatric nutrition. *Pediatr Clin North Am*. 1995;42:839-859.
18. Hamosh M. Digestion in the newborn. *Clin Perinatol*. 1996;23:191-209.
19. Lebenthal E, Lee PC. Gastrointestinal physiologic considerations in the feeding of the developing infant. *Curr Concepts Nutr*. 1985;14:125-145.

20. McNeish AS. Enzymatic maturation of the gastrointestinal tract and its relevance to food allergy and intolerance in infancy. *Ann Allergy*. 1984;53:643-648.
21. Sevenhuysen GP, Holodinsky C, Dawes C. Development of salivary alpha-amylase in infants from birth to 5 months. *Am J Clin Nutr*. 1984;39:584-588.
22. Bischoff S. Gut health: a new objective in medicine? *BMC Med*. 2011;9:24.
23. Binns CW, Lee MK. Exclusive breastfeeding for six months: the WHO six months recommendation in the Asia Pacific Region. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2014;23:344-350.
24. Agostoni C, Braegger C, Decsi T, et al. Breast-feeding: A commentary to the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2009;49:112-125.
25. Agostoni C, Decsi T, Fewtrell M, et al. ESPGHAN Committee on Nutrition. Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2008;46:99-110.
26. American Academy of Pediatrics. Policy statement: Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics*. 2012;129:e827-e841.
27. Lamberti LM, Fischer Walker CL, Noiman A, Victora C, Black RE. Breastfeeding and the risk for diarrhea morbidity and mortality. *BMC Public Health*. 2011;11 Suppl 3:S15.
28. Carreira H, Bastos A, Peleteiro B, Lunet N. Breast-feeding and *Helicobacter pylori* infection: systematic review and meta-analysis. *Public Health Nutr*. 2015;18:500-520.

29. Horta BL, Bahl R, Martines JC, Victora CG. World Health Organization. Evidence on the long-term effects of breastfeeding: Systematic reviews and meta-analyses. Available at: whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789241595230_eng.pdf. Accessed on March 30, 2015.
30. Oozeer R, Rescigno M, Ross RP, et al. Gut health: predictive biomarkers for preventive medicine and development of functional foods. *Br J Nutr*. 2010;103:1539-1544.
31. Wopereis H, Oozeer R, Knipping K, Belzer C, Knol J. The first thousand days - intestinal microbiology of early life: establishing a symbiosis. *Pediatr Allergy Immunol*. 2014;25:428-438.
32. Scholtens PA, Oozeer R, Martin R, Amor KB, Knol J. The early settlers: intestinal microbiology in early life. *Ann Rev Food Sci Technol*. 2012;3:425-447.
33. Martin R, Nauta AJ, Amor KB, Knippels LMJ, Knol J, Garssen J. Early life: gut microbiota and immune development in infancy. *Benef Microbes*. 2010;1:367-382.
34. Jakaitis BM, Denning PW. Human breast milk and the gastrointestinal innate immune system. *Clin Perinatol*. 2014;41:423-435.
35. Gerritsen J, Smidt H, Rijkers GT, de Vos WM. Intestinal microbiota in human health and disease: the impact of probiotics. *Genes Nutr*. 2011;6:209-240.
36. Lyte M. Microbial endocrinology in the microbiome-gut-brain axis: How bacterial production and utilization of neurochemicals influence behaviour. *PLoS Pathog*. 2013; 9: e1003726.

Bab 2

Kesehatan gastrointestinal ibu selama dan setelah kehamilan

Perhatian

Informasi apa pun yang diberikan di sini terkait dengan diagnosis dan penatalaksanaan terapeutik terhadap gangguan gastrointestinal ditujukan sebagai panduan semata, dan tidak menggantikan langkah-langkah diagnosis yang cermat dan penilaian klinis yang tepat. Dosis dan rekomendasi terapi dapat berbeda-beda di setiap negara.

Gangguan gastrointestinal fungsional yang sering terjadi selama kehamilan

Wanita begitu rentan terhadap beberapa gangguan gastrointestinal dan gangguan pencernaan selama kehamilan.¹⁻³ Meskipun keluhan semacam ini tidak selalu berhubungan dengan kehamilan, pada wanita hamil kondisi ini diyakini disebabkan oleh perubahan fisiologis, hormonal, dan struktural spesifik pada tubuh yang terjadi selama kehamilan dan sebagai dampak dari persalinan.^{1,2} Banyak wanita yang mengalami berbagai kondisi dan memerlukan kombinasi pendekatan penatalaksanaan. Meskipun prevalensi masalah pencernaan selama kehamilan terbilang tinggi,¹ pemahaman terkini kita terhadap etiologinya masih terbatas. Kehamilan memiliki efek fisiologis yang besar terhadap motilitas gastrointestinal, tetapi tampaknya hanya berpengaruh kecil terhadap sekresi atau penyerapan gastrointestinal.³

Gangguan yang berkaitan dengan modifikasi fisiologis dalam kehamilan dapat meliputi mual, refluks ringan/nyeri ulu hati, dan konstipasi. Komplikasi gastrointestinal terkait kehamilan yang lebih parah antara lain *hiperemesis gravidarum* (“hiperemesis”), refluks parah dengan esofagitis atau ulserasi, diare fungsional, dan sindrom iritasi usus (irritable bowel syndrome [IBS]). Gangguan gastrointestinal yang lebih parah ini dapat, dalam beberapa kasus, dikaitkan dengan defisiensi nutrisi ibu yang dapat berdampak negatif terhadap tumbuh kembang janin.⁴

Penting kiranya bagi tenaga kesehatan profesional untuk memiliki pemahaman yang baik tentang patofisiologi gangguan gastrointestinal selama kehamilan, dan mengetahui intervensi atau terapi yang tepat yang diketahui aman baik bagi ibu maupun janin, khususnya selama trimester pertama.^{1,5} Ibu perlu ditenangkan dan diberi dukungan psikologis bila diperlukan.

Mual dan muntah

Prevalensi

Mual dialami 50% hingga 90% dari semua wanita hamil.^{4,6} Dalam 25% hingga 55% kasus, rasa mual disertai dengan muntah.³ Mual dan muntah lebih sering terjadi selama trimester pertama, memuncak sekitar pekan 10 hingga 15, dan mereda pada usia kehamilan sekitar pekan ke 20.^{3,6} Pada sebagian besar wanita, gejala tersebut terjadi di pagi hari dan cenderung membaik sesudahnya.³

Meskipun kebanyakan wanita mengalami gejala yang relatif ringan, 0,5% hingga 3% kehamilan dikarakterisasi dengan hiperemesis, kondisi yang lebih parah yang menyebabkan muntah yang sering.⁶

Penyebab

Penyebab mual dan muntah selama kehamilan tetap tidak diketahui, meskipun perubahan hormonal seperti hormon estrogen, gonadotropin korionik manusia (human chorionic gonadotropin [hCG]), dan tiroid diduga terlibat.⁷⁻⁹ hCG serupa secara struktural dengan hormon penstimulasi tiroid (thyroid stimulating hormone [TSH]),¹⁰ dan dapat bekerja menstimulasi kelebihan produksi tiroksin (T4) selama awal kehamilan, yang dapat memicu atau memperparah rasa mual dalam kehamilan.¹¹

Faktor pendukung lainnya meliputi perubahan tonus dan motilitas lambung, waktu transit gastrointestinal, sensitivitas gastrointestinal, fisiologi vestibular, osmolaritas serum, dan faktor psikologis.^{3,4,12} Juga terdapat semakin banyak bukti bahwa infeksi *Helicobacter pylori* laten yang didapat sebelum kelahiran

dapat diaktifkan oleh perubahan hormonal dan imunologis dalam kehamilan, dan berkontribusi terhadap terjadinya hiperemesis.¹³

Dampak dan risiko

Mual dan muntah menjadi beban yang cukup besar bagi kualitas hidup ibu. Fungsi keluarga dan sosial, kemampuan untuk melakukan aktivitas sehari-hari, tingkat stres, dan kesehatan psikologis dapat terkena dampak yang signifikan.⁶ Namun demikian, dengan pengecualian hiperemesis, prognosis bagi ibu dan janin dianggap sangat baik; tidak terbukti adanya hubungan antara mual/muntah selama kehamilan dengan komplikasi ibu seperti diabetes, hipertensi, proteinuria, pre-eklamsia, atau anemia, atau komplikasi bayi seperti bayi berat lahir rendah, kematian janin, atau malformasi kongenital.³

Hiperemesis adalah penyebab paling sering bagi wanita hamil untuk dirawat inap selama trimester pertama kehamilan.⁶ Muntah yang berlebihan dapat menimbulkan risiko dehidrasi bagi ibu dan janin, juga malnutrisi, ketosis metabolik, gangguan asam/basa, defisiensi vitamin, dan gangguan elektrolit termasuk hipokalemia.^{12,14-16}

Penatalaksanaan^{3,15,16}

Pendekatan non farmakologis	Pendekatan farmakologis
<ul style="list-style-type: none"> • Menenangkan • Makan sedikit tapi sering • Membatasi kuantitas bahan makanan yang sulit dicerna dan mendorong asupan karbohidrat yang mudah dicerna • Menurunkan kandungan lemak di dalam makanan (lemak dapat menunda pengosongan lambung) • Dukungan nutrisi dalam kasus yang berat • Catatan: bukti yang mendukung suplemen alami, misalnya jahe, daun raspberry, peppermint, atau spearmint, atau pendekatan seperti stimulasi saraf transkutan, akupresur, dan psikoterapi masih terbatas 	<ul style="list-style-type: none"> • Piridoksin (vitamin B6) • Suplementasi vitamin B1 melalui intravena dalam kasus hiperemesis yang berkepanjangan (untuk mencegah ensefalopati Wernicke) • Antimual dalam kasus muntah yang membandel Catatan: harus digunakan dengan hati-hati; fenotiazin harus dihindari • Metoklopramida Catatan: data keselamatan masih terbatas untuk kehamilan
Pasien rawat inap	
<ul style="list-style-type: none"> • Puasa, hidrasi intravena, dan koreksi elektrolit • Nutrisi parenteral dapat dimulai jika muntah membandel tidak berhenti dalam 24-48 jam • Jika pemberian makan enteral dilakukan kembali, mulailah dengan air, perlahan beralih menuju cairan bening hingga makanan hambar (tinggi pati, rendah lemak) 	

Nyeri ulu hati

Prevalensi dan gejala

Antara 30% hingga 80% wanita hamil mengalami nyeri ulu hati. Gejala klasiknya antara lain rasa panas di bagian sternum, yang khususnya memburuk setelah makan, dan regurgitasi asam. Rasa panas di ulu hati dapat muncul dalam trimester mana pun, tetapi sering terjadi sekitar usia kehamilan 5 bulan dan paling mengganggu selama trimester akhir.³

Penyebab

Nyeri ulu hati biasanya muncul selama kehamilan, berlanjut, dan membaik setelah persalinan. Nyeri ulu hati juga timbul akibat penyakit refluks gastroesofagus (gastroesophageal reflux disease [GERD]) yang sudah diderita.³

Studi menunjukkan bahwa tekanan sfingter esofagus yang lebih rendah secara progresif mengalami penurunan selama kehamilan, khususnya pada usia kehamilan kurang lebih 20 minggu.³ Hampir semua wanita memiliki tekanan sfingter yang rendah pada bulan terakhir kehamilan, yang akan kembali normal setelah persalinan. Diduga perubahan pada tekanan sfingter ini berkaitan terutama dengan peningkatan kadar progesteron, bersama dengan kemungkinan adanya pengaruh estrogen. Meningkatnya tekanan abdomen akibat membesarnya uterus dalam tahap akhir kehamilan juga semakin memperparah sfingter esofagus yang sudah melemah.³

Dampak dan risiko

Gejala-gejalanya biasanya ringan, dan meskipun kualitas hidup terpengaruh oleh gejala refluks gestasional, komplikasi seperti esofagitis erosif, atau perdarahan esofagus terbilang langka.³

Penatalaksanaan³

Pendekatan non-farmakologis	Pendekatan farmakologis
<ul style="list-style-type: none"> • Menghindari makan terlalu larut malam atau sebelum tidur • Memposisikan kepala lebih tinggi • Menghindari makanan dan obat-obatan pemicu 	<p><i>Terapi non-sistemik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Antasid terbilang aman digunakan selama kehamilan dan menyusui <p>Catatan: hindari antasid yang mengandung natrium bikarbonat karena dapat menyebabkan alkalosis metabolik atau kelebihan cairan pada ibu dan janin; antasid juga dapat mengganggu penyerapan zat besi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sukralfat (hanya bila diperlukan, obat kategori B FDA) <p><i>Terapi sistemik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • H₂RAs misalnya, ranitidin, simetidin dapat diberikan dalam kasus yang lebih parah, setelah makan malam <p>Catatan: Obat-obatan kategori B FDA*; obat-obatan ini dapat menembus lapisan pelindung plasenta dan diekskresikan dalam ASI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penghambat pompa proton (PPP) misalnya, lansoprazol, omeprazol <p>Catatan: hanya untuk digunakan pada wanita dengan gejala yang berat yang ditegakkan melalui endoskopi dan tidak berespons terhadap H₂RA (obat kategori C FDA[†] untuk penggunaan selama kehamilan). Tidak direkomendasikan selama menyusui</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meperidin atau midazolam dapat diberikan setelah trimester pertama, meskipun belum disetujui FDA untuk digunakan selama kehamilan.

H₂RA, antagonis reseptor histamin tipe II

* Obat-obatan kategori B FDA didefinisikan sebagai obat-obatan di mana studi reproduksi hewan gagal untuk menunjukkan risiko terhadap janin dan tidak ada studi yang cukup dan terkontrol dengan baik pada wanita hamil.

† Obat-obatan kategori C FDA didefinisikan sebagai obat-obatan di mana studi reproduksi hewan telah menunjukkan adanya efek negatif terhadap janin dan tidak terdapat studi yang cukup dan terkontrol dengan baik pada manusia, tetapi potensi manfaatnya dapat membenarkan penggunaan obat tersebut pada wanita hamil meskipun ada potensi risiko.

Konstipasi

Prevalensi dan gejala

Konstipasi didefinisikan berdasarkan kriteria diagnostik Roma III sebagai riwayat pola yang diuraikan di bawah ini yang terjadi dalam 3 bulan terakhir, dengan gejala yang muncul setidaknya 6 bulan sebelum diagnosis. Dalam satu survei besar, pelaporan mandiri menunjukkan sensitivitas yang tinggi dengan menggunakan kriteria Roma III ini sebagai standar emas.^{1,17,18}

1. Gejala-gejala harus mencakup setidaknya dua dari yang berikut ini:
 - a) Mengejan saat berdefekasi dalam $\geq 25\%$ buang air besar
 - b) Feses menggumpal atau keras dalam $\geq 25\%$ buang air besar
 - c) Ada sensasi pengeluaran yang tidak sempurna dalam $\geq 25\%$ buang air besar
 - d) Sensasi obstruksi/sumbatan anorektal dalam $\geq 25\%$ buang air besar
 - e) Pertolongan secara manual dalam $\geq 25\%$ buang air besar
 - f) Kurang dari tiga kali buang air besar dalam seminggu
2. Jarang mengeluarkan feses yang lunak kecuali dengan bantuan pencahar
3. Kriteria yang tidak memadai untuk IBS

Konstipasi adalah gangguan yang sering terjadi pada populasi umum dengan prevalensi regional pada orang dewasa sebesar 20% atau lebih.¹⁹⁻²¹ Kejadian konstipasi yang baru muncul

atau memburuknya kondisi konstipasi yang sudah ada selama kehamilan diperkirakan terjadi pada kurang lebih sepertiga wanita selama trimester ketiga kehamilan,^{1,14,22} dan pada umumnya segera pulih setelah persalinan.³

Penyebab

Etiologi konstipasi selama kehamilan tampaknya disebabkan oleh beberapa faktor.^{1,3} Kemungkinan faktor-faktor tersebut di antaranya adalah motilitas gastrointestinal yang lebih lambat, nutrisi dan asupan cairan yang rendah terkait dengan mual, tekanan psikologis, menurunnya aktivitas fisik, kompresi mekanis akibat membesarnya uterus, suplementasi zat besi atau kalsium.^{4,14} Motilitas GI yang lebih lambat cenderung disebabkan oleh peningkatan kadar progesteron selama tahap terakhir kehamilan.^{3,14} Pertimbangan harus diberikan untuk mengecualikan kondisi medis seperti hiperkalsemia, hipotiroidisme, diabetes melitus, dan lesi ulseratif yang terkait dengan penyakit radang usus (IBD).⁴

Dampak dan risiko

Ketidaknyamanan dan nyeri sering kali menyertai konstipasi, dan memengaruhi kualitas hidup ibu.²³ Mengejan berkepanjangan dalam kasus konstipasi telah dikaitkan dengan berkembangnya fisura anal dan hemoroid.^{22,24} Di samping itu, para ahli mengkhawatirkan bahwa konstipasi kronis akan meningkatkan tekanan intra-abdomen dan karenanya dapat dikaitkan dengan turunnya organ panggul.

Hal yang menarik adalah, telah dilaporkan adanya hubungan antara konstipasi pada ibu dan konstipasi pada anak-anak mereka.²⁵ Dampak dari temuan ini dan strategi potensial untuk pencegahannya masih belum jelas.

Penatalaksanaan

Pencegahan utama terhadap konstipasi merupakan langkah yang penting, dan melibatkan pola makan sehat dengan peningkatan asupan rutin serat pangan (buah, sayur, kacang-kacangan, biji-bijian, dan sereal utuh), khususnya seiring bertambahnya usia kehamilan. Anjuran lain meliputi mengurangi asupan kafein dan makanan berlemak serta meningkatkan asupan cairan.^{14,22}

Pendekatan penatalaksanaan antara lain:^{1,4,14,22}

Pendekatan non-farmakologis	Pendekatan farmakologis
<ul style="list-style-type: none"> • Menenangkan dan edukasi mengenai fungsi usus yang diharapkan selama kehamilan • Meningkatkan tingkat aktivitas fisik • Meningkatkan asupan cairan dan serat hingga tingkat yang dianjurkan • Menggunakan pencahar pembentuk massa 	<ul style="list-style-type: none"> • Pencahar osmotik, misalnya polietilena glikol (PEG) yang menstimulasi akumulasi cairan di dalam saluran gastrointestinal Catatan: 1%-4% PEG akan diserap, tetapi PEG tidak dimetabolisme dan cenderung tidak memiliki efek teratogenik. Belum disetujui FDA untuk digunakan selama kehamilan: kategori C* • Pencahar yang membentuk massa (suplemen serat), misalnya, psilium, polikarbofil • Pencahar stimulan, misalnya bisakodil atau kasantranol, dapat lebih efektif dibandingkan pencahar pembentuk massa Catatan: untuk digunakan sesekali saja, dan hanya sebagai opsi kedua. Efek tidak diinginkan seperti nyeri abdomen dan diare dapat membatasi penggunaannya • Pelunak feses, misalnya natrium dokusat Catatan: mineral dan minyak jarak serta salin hiperosmotik harus dihindari selama kehamilan

* Obat-obatan kategori C FDA didefinisikan sebagai obat-obatan di mana studi reproduksi hewan telah menunjukkan adanya efek negatif terhadap janin dan tidak terdapat studi yang cukup dan terkendali dengan baik pada manusia, tetapi potensi manfaatnya dapat membenarkan penggunaan obat tersebut pada wanita hamil meskipun ada potensi risiko.

Hanya 1%-2% wanita yang menderita konstipasi selama kehamilan yang menggunakan pencahar,¹ kemungkinan karena belum banyak bukti yang mendukung keamanannya untuk digunakan selama kehamilan.¹⁴

Diare

Prevalensi

Diare fungsional terkait kehamilan bisa saja terjadi meskipun tidak ada data terkini mengenai prevalensinya.¹ Diare fungsional didefinisikan berdasarkan kriteria Roma III sebagai feses yang lembek atau berair tanpa rasa nyeri yang terjadi setidaknya pada 75% feses, dengan kemunculan pertama setidaknya 6 bulan sebelum diagnosis.^{17,26}

Penyebab

Diare fungsional selama kehamilan dihipotesiskan muncul akibat perubahan prostaglandin, yang dapat memengaruhi daya dorong isi saluran gastrointestinal.^{1,27} Diare dapat bersifat akut, atau berubah kronis.

Penyebab yang sering dari diare fungsional akut serupa dengan yang dialami populasi yang tidak hamil. Penyebab diare akut yang tidak diklasifikasikan sebagai “fungsional” dapat mencakup agen virus, infeksi bakteri, atau obat-obatan.^{1,4}

Penyebab diare kronis yang tidak menular dapat mencakup obat-obatan, intoleransi makanan (misalnya terhadap gula atau pengganti gula), malabsorpsi, IBD, atau IBS.^{1,4}

Dampak dan risiko

Dalam kasus yang berat, ibu dapat mengalami dehidrasi dan ketidakseimbangan elektrolit, penurunan berat badan, dan malnutrisi.¹ Bukti menunjukkan bahwa dehidrasi berat selama kehamilan dapat berdampak negatif bagi perkembangan sistem renin-angiotensin pada bayi, sehingga memengaruhi tekanan darah dan keseimbangan cairan.²⁸

Penatalaksanaan¹

Sangat penting untuk mencegah ketidaknyamanan gastrointestinal pada wanita hamil melalui keamanan dan kebersihan makanan yang tepat. Jika terjadi diare akut, pengobatannya meliputi pendekatan konservatif terlebih dahulu, diikuti dengan intervensi farmakologis bila diperlukan.

Pendekatan non-farmakologis	Pendekatan farmakologis
<ul style="list-style-type: none"> • Rehidrasi oral • Makanan bergaram dan kaya kalium 	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrolit (oral atau intravena) • Agen antidiare, misalnya, loperamida <p>Catatan: difenoksilat dengan atropin tidak dianjurkan karena sifat teratogenisitasnya; bismut subsalisilat tidak dianjurkan karena berkaitan dengan bayi dengan berat lahir rendah dan meningkatnya risiko kematian pascakelahiran</p>

Sindrom iritasi usus

Prevalensi dan gejala

Seperti yang disebutkan sebelumnya, baik IBS yang sudah diderita atau kemunculannya yang baru adalah penyebab seringkali terjadi diare dan konstipasi selama kehamilan.^{1,4} Estimasi prevalensi IBS

adalah kurang lebih 10%-15% dari populasi umum di Amerika Utara.⁴ Studi di populasi Asia yang berbeda menunjukkan beragam prevalensi, bergantung pada kriteria diagnostik, meskipun prevalensi keseluruhan tampaknya serupa dengan di Barat.²⁸ IBS lebih sering dialami wanita daripada pria, dan kemunculan pertamanya sering terjadi selama usia produktif.^{4,29}

IBS ditandai dengan nyeri abdomen kronis dengan diare dan/atau konstipasi; gejala yang sering lainnya antara lain refluks, kembung, flatulens, dan mual.^{4,30,31}

Penyebab

Dalam kasus kemunculan IBS yang baru selama kehamilan, diduga bahwa IBS tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang saling terkait, termasuk perubahan motilitas GI, sekresi usus yang berubah, disregulasi sumbu usus-otak, dan meningkatnya stres selama kehamilan.^{4,5} Perubahan komposisi mikrobiota usus pada pasien IBS juga telah dibuktikan.³²

Dampak dan risiko

Meskipun IBS dikaitkan dengan ketidaknyamanan yang dialami wanita hamil, tetapi tampaknya tidak ada bukti bahwa IBS yang dialami ibu berdampak negatif terhadap bayi.⁵

Penatalaksanaan

Kajian sistematis terhadap penatalaksanaan IBS dalam populasi umum menunjukkan bukti yang bertentangan, dengan tren menuju efisiensi intervensi pangan, khususnya dengan serat yang dapat difermentasi dan probiotik spesifik.³³⁻³⁹

Pendekatan penatalaksanaan antara lain:⁴

Pendekatan non-farmakologis	Pendekatan farmakologis
<ul style="list-style-type: none"> • Edukasi • Intervensi makanan (meningkatkan serat pada pasien yang dominan konstipasi; kaolin/pektin pada pasien dominan diare) • Intervensi psikologis 	<ul style="list-style-type: none"> • Pencahar osmotik untuk konstipasi (jika respons terhadap serat makanan kurang memadai) • Loperamida untuk diare (untuk digunakan secara hati-hati dan tidak sering pada pasien yang hamil) • Obat-obatan antispasmodik (untuk digunakan secara hati-hati selama kehamilan) • Antidepresan trisiklik dalam kasus nyeri kronis (kehamilan kategori C*)

* Obat-obatan kategori C FDA didefinisikan sebagai obat-obatan di mana studi reproduksi hewan telah menunjukkan adanya efek negatif terhadap janin dan tidak terdapat studi yang cukup dan terkendali dengan baik pada manusia, tetapi potensi manfaatnya dapat membenarkan penggunaan obat tersebut pada wanita hamil meskipun ada potensi risiko.

Penyakit inflamasi usus

IBD adalah penyakit autoimun. Penyakit IBD yang sudah diderita, termasuk penyakit Crohn dan kolitis ulseratif, dapat menyebabkan perubahan fungsi usus akibat perubahan fungsi imun karena kehamilan.^{1,40}

Prevalensi dan pemicu

Prevalensi IBD kurang lebih 0,4% pada populasi dewasa umum di Barat,⁴¹ tetapi tampaknya jauh lebih rendah dalam populasi Asia.⁴²

Pada wanita dengan IBD dorman pada saat pembuahan, angka kekambuhan kurang lebih sama dengan pada wanita tidak hamil,² dengan kurang lebih sepertiga kasus kekambuhan selama

kehamilan.^{14,40} Namun demikian, di antara wanita dengan kondisi penyakit aktif pada saat pembuahan, dapat diperkirakan kurang lebih sepertiganya akan membaik, sepertiganya akan tetap berada dalam kondisi yang sama, dan sepertiga sisanya akan mengalami gejala yang berkelanjutan bahkan memburuk.^{2,4,14,40}

Berkembangnya penyakit dapat juga berkaitan dengan penghentian terapi medis secara tiba-tiba setelah pembuahan.⁴⁰

Dampak dan risiko

IBD tampaknya tidak berkaitan dengan risiko kehamilan seperti hipertensi atau proteinuria, tidak pula dengan risiko terhadap bayi seperti keguguran atau abnormalitas kongenital. Namun demikian, sejumlah bukti menunjukkan adanya hubungan antara IBD dan hasil yang kurang menguntungkan bagi bayi seperti kelahiran prematur, kematian janin, dan hambatan pertumbuhan/berat lahir rendah, khususnya pada wanita yang mengalami penyakit aktif selama kehamilan.^{2,4,14,43}

Penatalaksanaan

Penyakit aktif tampaknya memberikan risiko yang lebih besar terhadap kehamilan dibandingkan terapi aktif.^{2,14} Oleh karena itu, obat-obatan yang digunakan untuk mempertahankan remisi secara umum harus dilanjutkan selama kehamilan, dengan diiringi konseling untuk menjamin kepatuhan.⁴

Hanya ada sedikit data keamanan yang tersedia mengenai keamanan terapi aktif selama kehamilan. Fokusnya harus diarahkan pada tercapainya remisi sebelum pembuahan dan mempertahankan remisi sesudahnya.²

Pendekatan farmakologis:

- Sulfasalazin dapat menembus plasenta tetapi tidak dikaitkan dengan adanya abnormalitas janin. Dianggap aman untuk digunakan selama menyusui. Suplementasi asam folat harus diberikan sebelum pembuahan dan selama kehamilan pada semua wanita, tetapi juga penting khususnya bagi wanita yang meminum sulfasalazin.^{2,4,14}
- Agen asam 5-aminosalisilat (5-ASA) topikal dianggap aman.^{2,14}
- Keamanan imunomodulator (azatioprin, 6-merkaptopurin, siklosporin) belum dibuktikan dalam uji klinis, meskipun sudah digunakan. *Namun demikian, metotreksat dikontraindikasikan.*²
- Kortikosteroid memiliki data keselamatan yang terbatas tetapi belum pernah dikaitkan dengan teratogenisitas²
- Pemberian antibiotik untuk waktu singkat (mertodinazol dan siprofloksasin) dianggap aman selama kehamilan¹⁴

Setelah kelahiran: Manfaat menyusui bagi ibu

ASI adalah nutrisi ideal bagi bayi, dan dengan manfaat yang sudah diketahui secara luas, menyusui merupakan golden standard dalam pemberian makan untuk bayi. ASI menyediakan nutrisi optimal dan antibodi pelindung bagi bayi yang sedang tumbuh,⁴⁴ sekaligus berperan sebagai sumber bakteri

komensal yang penting, dan oligosakarida ASI yang membantu menciptakan mikrobiota usus bayi. Sebagaimana dibahas dalam buku pertama “*Essential Knowledge Briefing*”, mikrobiota usus yang sehat tampaknya sangat berkaitan dengan kesehatan jangka pendek dan jangka panjang bayi.⁴⁵

Menyusui juga diketahui memberikan beberapa manfaat kesehatan bagi ibu.⁴⁵ Manfaatnya antara lain, wanita yang menyusui setidaknya 6 hingga 8 bulan telah dilaporkan memiliki potensi yang lebih rendah untuk terkena kanker payudara, kanker ovarium, dan kanker endometrium di masa mendatang dibandingkan mereka yang tidak menyusui.⁴⁵⁻⁴⁸

Di samping mendorong terciptanya ikatan antara ibu dan bayi, beberapa bukti juga menunjukkan bahwa menyusui mengurangi risiko gangguan pada wanita seperti hipertensi, diabetes, reumatoid arthritis.^{45,49,50}

Intisari bab

- Wanita lebih rentan terhadap beberapa gangguan gastrointestinal fungsional selama kehamilan, termasuk mual, muntah, nyeri ulu hati, konstipasi, dan diare.
- Perubahan dalam motilitas gastrointestinal selama kehamilan diyakini disebabkan oleh peningkatan kadar hormon kelamin perempuan yang bersirkulasi, khususnya progesteron, hCG, dan estrogen.
- Masalah gastrointestinal selama kehamilan, khususnya mual dan muntah, dapat menjadi sumber stres tambahan, sehingga menghalangi kemampuan ibu untuk berpartisipasi dalam aktivitas normal sehari-hari.
- Masalah gastrointestinal selama kehamilan tidak memiliki implikasi negatif jangka panjang baik terhadap ibu maupun janin. Namun demikian, hiperemesis yang menetap dapat dialami wanita hamil dan janinnya berisiko mengalami dehidrasi, malnutrisi, dan gangguan elektrolit.
- Untuk sebagian besar masalah gastrointestinal selama kehamilan, intervensi makanan dan gaya hidup adalah pendekatan lini pertama. Pendekatan farmakologis dapat diperlukan dalam beberapa kasus, tetapi obat resep dan obat yang dijual bebas harus dibatasi pada obat-obatan yang aman selama kehamilan khususnya selama trimester kehamilan pertama.
- Di samping bermanfaat bagi bayi, menyusui juga dikaitkan dengan beberapa manfaat kesehatan bagi ibu, di antaranya menurunnya risiko kanker payudara, ovarium, dan endometrium, diabetes, hipertensi, dan artritis reumatoid.

Sumber materi dan bacaan lebih lanjut

1. Christie J, Rose S. Constipation, diarrhea, haemorrhoids and fecal incontinence. In: *Pregnancy in Gastrointestinal Disorders*. 2nd edition. American College of Gastroenterology, Bethesda, 2007: p. 4–6.
2. Kane S. Pregnancy in inflammatory bowel disease. In: *Pregnancy in Gastrointestinal Disorders*. 2nd edition. American College of Gastroenterology, Bethesda, 2007: p. 66-74.
3. Richter JE. Heartburn, nausea, vomiting during pregnancy. In: *Pregnancy in Gastrointestinal Disorders*. 2nd edition. American College of Gastroenterology, Bethesda, 2007: p. 18-25.
4. Mehta N, Saha S, Chien EKS, Esposti SD, Segal S. Disorders of the gastrointestinal tract in pregnancy. *De Swiet's Medical Disorders in Obstetric Practice*. 2010;10:256–292.
5. International Foundation for Functional Gastrointestinal Disorders (IFFGD). Pregnancy and irritable bowel syndrome. 2014. Available at: <http://www.aboutibs.org/site/living-with-ibs/pregnancy>. Accessed 17 January 2015.
6. Lacasse A, Rey E, Ferreira E, Morin C, Berard A. Nausea and vomiting of pregnancy: what about quality of life? *BJOG*. 2008;115:1484–1493.
7. Haddow JE, McClain MR, Lambert-Messerlian G, et al. Variability in thyroid-stimulating hormone suppression by human chorionic [corrected] gonadotropin during early pregnancy. *J Clin Endocrinol Metab*. 2008;93:3341–3347.

8. Niemeijer MN, Grooten IJ, Vos N, et al. Diagnostic markers for hyperemesis gravidarum: a systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2014;211:150.e1-e15.
9. Buyukkayaci Duman N, Ozcan O, Bostanci MO. Hyperemesis gravidarum affects maternal sanity, thyroid hormones and fetal health: a prospective case control study. *Arch Gynecol Obstet*. 2015; doi: 10.1007/s00404-015-3632-2.
10. Yoshimura M, Hershman JM. Thyrotropic action of human chorionic gonadotropin. *Thyroid*. 1995;5:425-434.
11. Forbes S. Pregnancy sickness and parent-offspring conflict over thyroid function. *J Theor Biol*. 2014;355:61-67.
12. Niebyl JR. Clinical practice. Nausea and vomiting in pregnancy. *N Engl J Med*. 2010;363:1544-1550.
13. Cardaropoli S, Rolfo A, Todros T. Helicobacter pylori and pregnancy-related disorders. *World J Gastroenterol*. 2014;20:654-664.
14. Hoogerwerf W. Approach to gastrointestinal and liver diseases in pregnancy. *Principles Clin Gastroenterol*. 2008;28:534-556.
15. Miller L, Gilmore K. Hyperemesis, gastrointestinal and liver disorders in pregnancy. *Obstet Gynaecol Reprod Med*. 2013;23:359-363.
16. Harvey-Banchik LP, Trujillo K. Hyperemesis gravidarium and nutritional support. In: *Pregnancy in Gastrointestinal Disorders*. 2nd edition. American College of Gastroenterology, Bethesda, 2007: p. 26-31.
17. Rome III Diagnostic Criteria for Functional Gastrointestinal Disorders. Appendix A. Available at: www.romecriteria.org/assets/pdf/19_RomeIII_apA_885-898.pdf. Accessed 17 January 2015.

18. Ponce J, Martínez B, Fernández A, et al. Constipation during pregnancy: a longitudinal survey based on self-reported symptoms and the Rome II criteria. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2008;20:56-61.
19. Soares NC, Ford, AC. Prevalence of, and risk factors for, chronic idiopathic constipation in the community: systematic review and meta-analysis. *Am J Gastroenterol.* 2011;106:1582-1591.
20. Costa. ML, et al. Overweight and constipation in adolescents. *BMC Gastroenterol.* 2011;11:40.
21. Markland AD, Palsson O, Goode PS, Burgio KL, Busby-Whitehead J, Whitehead WE. Association of low dietary intake of fiber and liquids with constipation: evidence from the National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Gastroenterol.* 2013;108:796-803.
22. Vazquez JC. Constipation, haemorrhoids, and heartburn in pregnancy. *BMJ Clin Evid.* 2010;pii:1411.
23. American Pregnancy Association. Pregnancy and Constipation. 2015. Available at: <http://americanpregnancy.org/pregnancy-health/constipation-during-pregnancy/>. Accessed 17 January 2015.
24. Poskus T, Buzinskiene D, Drasutiene G, et al. Haemorrhoids and anal fissures during pregnancy and after childbirth: a prospective cohort study. *BJOG.* 2014;121:1666-1671.
25. van Tilburg MA, Hyman PE, Walker L, et al. Prevalence of functional gastrointestinal disorders in infants and toddlers. *J Pediatr.* 2015;166:684-689.
26. Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD, et al. Functional bowel disorders. *Gastroenterol.* 2006;130:1480-1491.

27. Walsh SW. Prostaglandins in pregnancy. *Glob Libr Women's Med.* 2011. ISSN: 1756-2228. Available at: http://www.glowm.com/section_view/heading/Prostaglandins%20in%20Pregnancy/item/314. Accessed 17 January 2015.
28. Guan J, Mao C, Xu F, et al. Prenatal dehydration alters renin-angiotensin system associated with angiotensin-increased blood pressure in young offspring. *Hypertens Res.* 2009;32:1104-1111.
29. Rajendra S, Alahuddin S. Prevalence of irritable bowel syndrome in a multi-ethnic Asian population. *Aliment Pharmacol Ther.* 2004;19:704-746.
30. Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD, Houghton LA, Mearin F, Spiller RC. Functional bowel disorders. *Gastroenterology.* 2006;130:1480-1491.
31. Chang L, Toner BB, Fukudo S, et al. Gender, age, society, culture, and the patient's perspective in the functional gastrointestinal disorders. *Gastroenterology.* 2006;130:1435-1446.
32. Malinen E, Rinttilä T, Kajander K, et al. Analysis of the fecal microbiota of irritable bowel syndrome patients and healthy controls with real-time PCR. *Am J Gastroenterol.* 2005;100:373-382.
33. Huertas-Ceballos AA, Logan S, Bennett C, Macarthur C, Martin AE. Dietary interventions for recurrent abdominal pain (RAP) and irritable bowel syndrome (IBS) in childhood. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;2:CD003019.

34. Hoveyda N, Heneghan C, Mahtani KR, Perera R, Roberts N, Gasziou P. A systematic review and meta-analysis: probiotics in the treatment of irritable bowel syndrome. *BMC Gastroenterol.* 2009;9:15.
35. Ruepert L, Quartero AO, de Wit NJ, van der Heijden GJ, Rubin G, Muris JW. Bulking agents, antispasmodics and antidepressants for the treatment of irritable bowel syndrome. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;8:CD003460.
36. Ford AC, Quigley EM, Lacy BE, et al. Effect of antidepressants and psychological therapies, including hypnotherapy, in irritable bowel syndrome: systematic review and meta-analysis. *Am J Gastroenterol.* 2014;109:1350-1365.
37. Ford AC, Quigley EM, Lacy BE, et al. Efficacy of prebiotics, probiotics, and synbiotics in irritable bowel syndrome and chronic idiopathic constipation: systematic review and meta-analysis. *Am J Gastroenterology* 2014;109:1547-1561.
38. Moayyedi P, Quigley EM, Lacy BE, et al. The effect of fiber supplementation on irritable bowel syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Am J Gastroenterol.* 2014;109:1367-1374.
39. Staudacher HM, Irving PM, Lomer MC, Whelan K. Mechanisms and efficacy of dietary FODMAP restriction in IBS. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2014;11:256-66.
40. Beaulieu DB, Kane S. Inflammatory bowel disease in pregnancy. *World J Gastroenterol.* 2011;17:2696-2701.
41. Centers for Disease Control (CDC). Inflammatory Bowel Disease. Epidemiology of the IBD. Last updated 2014. Available at: <http://www.cdc.gov/ibd/ibd-epidemiology.htm>. Accessed 17 January 2015.

42. Goh K, Xiao SD. Inflammatory bowel disease: a survey of the epidemiology in Asia. *J Dig Dis*. 2009;10:1-6.
43. Brösers GI, Granath F, Linder M, et al. Birth outcomes in women with inflammatory bowel disease: effects of disease activity and drug exposure. *Inflamm Bowel Dis*. 2014;20:1091-1098.
44. Abrahamse E, Minekus M, van Aken GA, et al. Development of the digestive system-experimental challenges and approaches of infant lipid digestion. *Food Dig*. 2012;3:63-77.
45. Jeurink PV, van Bergenhenegouwen J, Jiménez E, et al. Human milk: a source of more life than we imagine. *Benef Microbes*. 2013;4:17-30.
46. Feng LP, Chen HL, Shen MY. Breastfeeding and the risk of ovarian cancer: a meta-analysis. *J Midwifery Womens Health*. 2014;59:428-437.
47. Cramer DW. The epidemiology of endometrial and ovarian cancer. *Hematol Oncol Clin North Am*. 2012;26:1-12.
48. Okamura C, Tsubono Y, Ito K, et al. Lactation and risk of endometrial cancer in Japan: a case-control study. *Tohoku J Exp Med*. 2006;208:109-115.
49. Ebina S, Kashiwakura I. Influence of breastfeeding on maternal blood pressure at one month postpartum. *Int J Womens Health*. 2012;4:333-339.
50. Adab P, Jiang CQ, Rankin E, et al. Breastfeeding practice, oral contraceptive use and risk of rheumatoid arthritis among Chinese women: the Guangzhou Biobank Cohort Study. *Rheumatology*. 2014;53:860-866.

Bab 3

Gangguan gastrointestinal
fungsional pada bayi
dan anak-anak

Gangguan gastrointestinal fungsional

Banyak bayi yang mengalami gangguan pencernaan dalam beberapa bulan pertama setelah kelahiran. Meskipun beberapa gangguan gastrointestinal memiliki patologi yang mendasari namun sebagian besar “gangguan fungsional” dicirikan dengan gejala kronis atau kambuhan yang tidak mudah dijelaskan melalui abnormalitas fisiologis, dan cenderung akan membaik seiring tumbuh kembang bayi.¹

Gangguan gastrointestinal fungsional (functional gastrointestinal disorders [FGID]) yang paling sering terjadi di antaranya adalah regurgitasi/muntah/refluks gastroesofagus (gastro-esophageal reflux [GER]), kolik infantil, konstipasi, Dischezia, diare, dan produksi gas berlebihan.^{2,3} Dalam sebuah studi besar terhadap hampir 3000 bayi, 55% mengalami setidaknya satu FGID sejak dilahirkan hingga usia 6 bulan.⁴ Di antara beberapa studi yang berbeda, prevalensi FGID pada bayi sangat bervariasi, yang dapat disebabkan oleh perbedaan dalam definisi, rancangan studi, metode pengumpulan data, etnis, dan pola makan.⁵ Bayi prematur dan bayi dengan berat badan lahir rendah yang tidak sesuai dengan usia gestasionalnya cenderung mengalami gangguan pencernaan fungsional.⁴ Informasi mengenai prevalensi, penyebab dan diagnosis beberapa gangguan pencernaan bayi yang sering terjadi, bersama dengan algoritme praktis untuk penatalaksanaan klinisnya akan dijelaskan pada **Bab 4**.

Dampak makanan ibu terhadap kesehatan gastrointestinal pada bayi yang menerima ASI

Komposisi ASI menunjukkan perubahan dinamis selama periode laktasi sesuai dengan kebutuhan nutrisi bayi pada berbagai tahap,⁶ dan bervariasi sesuai makanan ibu, sehingga nutrisi yang baik bagi ibu perlu ditekankan.⁷ Dalam beberapa kasus,

makanan dapat diberikan untuk memodulasi ASI; misalnya, pada bayi yang menerima ASI dan diduga alergi susu sapi, maka direkomendasikan untuk menghilangkan protein susu sapi dari makanan ibu.⁸ Alergen lain yang diketahui atau dicurigai seperti kacang-kacangan, makanan laut, dan telur juga dapat dihilangkan dari makanan ibu jika dicurigai terdapat alergi atau intoleransi.

Efek disbiosis

Seperti yang dibahas dalam buku pertama dari seri ini, semakin banyak bukti yang mengaitkan antara disbiosis, yaitu gangguan kolonisasi usus yang sehat dan komposisi mikrobiota optimal dengan berkembangnya berbagai gangguan pada bayi, seperti alergi, obesitas, diabetes, kolik infantil, IBS, IBD, dan autisme.⁹⁻¹⁷

Dampak kolik infantil sebagai rintangan dalam menyusui

Selama 3 bulan pertama setelah kelahiran, bayi yang sehat umumnya menangis selama rata-rata 2 jam per hari.¹⁸ Kerewelan dan tangisan pada bayi yang terus-menerus dan sulit ditenangkan (“kolik infantil”) dapat menimbulkan kekhawatiran dan tekanan bagi orang tua dan pengasuh, dan orang tua yang khawatir kerap kali meminta pertolongan tenaga kesehatan profesional.¹⁸ Data internasional menunjukkan bahwa antara 9% hingga 26% keluarga meminta pertolongan akibat tangisan bayi yang berlebihan.¹⁹ Dengan demikian, kolik memiliki dampak yang signifikan terhadap fungsi keluarga dan anggaran layanan kesehatan.²⁰ Tangisan yang berlebihan dapat disebabkan oleh gangguan fisiologis, penyakit, temperamen bayi, atau faktor orang tua seperti tingkat keterampilan dan ketanggapan ibu.¹⁹

Beberapa penelitian menunjukkan adanya keterkaitan antara kolik infantil dan penghentian pemberian ASI yang lebih cepat.²¹

Satu penelitian menunjukkan bahwa dalam hampir separuh populasi bayi yang mengalami kolik infantil, ASI eksklusif terpaksa dihentikan karena faktor-faktor seperti persepsi ibu terhadap rasa lapar bayi dan perilaku kolik.²² Penelitian lain menunjukkan bahwa, terlepas dari pendidikan yang dimiliki ibu atau penggunaan empeng pada bayi, durasi pemberian ASI secara sempurna terkena dampak yang signifikan akibat adanya gejala kolik infantil pada bayi.²³

Sumber materi dan bacaan lebih lanjut

1. Hyman PE, Milla PJ, Benninga MA, et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: Neonate/toddler. *Gastroenterology*. 2006;130:1519-1526.
2. Vandenplas Y, Gutierrez-Castrellon P, Velasco-Benitez C, et al. Practical algorithms for managing common gastrointestinal symptoms in infants. *Nutrition*. 2013;29:184-189.
3. Vandenplas Y, Alarcon P, Alliet P, et al. Algorithms for managing infant constipation, colic, regurgitation and cow's milk allergy in formula-fed infants. *Acta Paediatr*. 2015. doi: 10.1111/apa.12962.
4. Iacono G, Merolla R, D'Amico D, et al. Gastrointestinal symptoms in infancy: a population-based prospective study. *Dig Liver Dis*. 2005;37:432-438.
5. British Medical Journal. BMJ Best Practice. Infantile colic. Epidemiology. Available at: <http://bestpractice.bmj.com/best-practice/monograph/713/basics/epidemiology.html>. Accessed 17 January 2015.
6. Le Hu rou-Luron I, Blat S, Boudry G. Breast- v. formula-feeding: impacts on the digestive tract and immediate and long-term health effects. *Nutrition Res Rev*. 2010;23:23-36.
7. Nauta AJ, Garssen J. Evidence-based benefits of specific mixtures of non-digestible oligosaccharides on the immune system. *Carbohydrate Polymers*. 2013;93:263-265.
8. Heine RG. Gastrointestinal food allergy and intolerance in infants and young children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2013;57:S38-S41.

9. Binns N. International Life Sciences Institute (ISLI) Europe: Concise Monograph Series. Probiotics, prebiotics and the gut microbiota. Available at: [http://www.hablemosclaro.org/Repositorio/biblioteca/b_332_Prebiotics-Probiotics_ILSI_\(ing\).pdf](http://www.hablemosclaro.org/Repositorio/biblioteca/b_332_Prebiotics-Probiotics_ILSI_(ing).pdf). Accessed 17 January 2015.
10. Lee KN, Lee, OY. Intestinal microbiota in pathophysiology and management of irritable bowel syndrome. *World J Gastroenterol.* 2014; 20:8886-8897.
11. Foster J, Neufeld K. Gut-brain axis: how the microbiome influences anxiety and depression. *Trends Neurosci.* 2013;36:305-312.
12. Borre Y, O'Keefe GW, Clarke G, et al. Microbiota and neurodevelopmental windows: implications for brain disorders. *Trends Mol Med.* 2014;20:509-518.
13. Parracho H, Bingham MO, Gibson GR, McCartney AL. Differences between the gut microflora of children with autistic spectrum disorders and that of healthy children. *J Med Microbiol.* 2005;54:987-991.
14. Tremaroli V, Backhed F. Functional interactions between the gut microbiota and host metabolism. *Nature.* 2012;489: 242-249.
15. Guinane CM, Cotter PD. Role of the gut microbiota in health and chronic gastrointestinal disease: understanding a hidden metabolic organ. *Therap Adv Gastroenterol.* 2013; 6:295-308.
16. Gerritsen J, Smidt H, Rijkers GT, de Vos WM. Intestinal microbiota in human health and disease: the impact of probiotics. *Genes Nutr.* 2011;6:209-240.

17. Wopereis H, Oozeer R, Knipping K, Belzer C, Knol J. The first thousand days - intestinal microbiology of early life: establishing a symbiosis. *Pediatr Allergy Immunol.* 2014;25:428-438.
18. Roberts DM, Ostapchuk M, O'Brien JG. Infantile colic. *Am Fam Physician.* 2004;70:735-740.
19. Long T, Johnson M. Living and coping with excessive infantile crying. *J Adv Nursing.* 2001;34:155-162.
20. Morris S, St James-Roberts I, Sleep J, Gillham P. Economic evaluation of strategies for managing crying and sleeping problems. *Arch Dis Child.* 2001;84:15-19.
21. Akman I, Kusu K, Ozdemir N, et al. Mothers' postpartum psychological adjustment and infantile colic. *Arch Dis Child.* 2006;91:417-419.
22. Bulk-Bunschoten AMW, van Bodegom S, Reerink JD, Pasker-de Jong PCM, de Groot CJ. Reluctance to continue breastfeeding in The Netherlands. *Acta Paediatr.* 2001;90:1047-1053.
23. Howard CR, Lanphear N, Lanphear BP, et al. Parental responses to infant crying and colic: the effect on breastfeeding duration. *Breastfeed Med.* 2006;1:146-155.

Bab 4

Mendiagnosis dan Penatalaksanaan gangguan pencernaan pada bayi dan anak-anak

Perhatian

Informasi apa pun yang diberikan di sini terkait dengan diagnosis dan penatalaksanaan terapeutik terhadap gangguan gastrointestinal ditujukan sebagai panduan semata, dan tidak menggantikan langkah-langkah diagnosis yang cermat dan penilaian klinis yang tepat. Dosis dan rekomendasi terapi dapat berbeda-beda di setiap negara.

Ketika menangani bayi yang mengalami gangguan terkait dengan usus, akan sangat menantang pada saat harus membedakan antara gangguan pencernaan fungsional, yang biasanya akan pulih secara alami seiring dengan waktu, dan gejala yang disebabkan oleh gangguan kesehatan yang mendasari yang kadang-kadang mungkin memerlukan rujukan ke spesialis untuk pemeriksaan klinis lebih lanjut.¹ Dalam kebanyakan kasus, gangguan gastrointestinal fungsional tanpa komplikasi dapat ditangani dengan mengevaluasi penerapan pemberian makan, menenangkan orang tua, dan, bila perlu, memberikan dukungan nutrisi yang memadai bagi bayi.¹

Bab ini memberikan gambaran singkat mengenai diagnosis, prevalensi, penyebab, dan penatalaksanaan beberapa gangguan pencernaan yang sering terjadi, antara lain regurgitasi, muntah, kolik infantil, gangguan buang air besar (dischezia, konstipasi, dan diare), dan alergi makanan serta hipersensitivitas. Informasi mengenai penatalaksanaan klinis ditujukan untuk digunakan sebagai panduan semata, dan hendaknya tidak dianggap sebagai pengganti pertimbangan klinis yang tepat atau digunakan sebagai protokol yang berlaku bagi semua bayi. Informasi lebih lanjut dapat dilihat pada referensi yang tercantum di akhir bab ini.

Regurgitasi dan muntah

Definisi dan diagnosis

Banyak bayi baru lahir yang mengalami refluks gastroesofagus (gastro-esophageal reflux [GER]), yaitu keluarnya isi lambung ke atas melalui esofagus. Sebagian besar GER terjadi dengan regurgitasi yang jelas terlihat secara klinis, tetapi juga dapat terjadi tanpa gejala tersebut.^{2,3} Gejala lain GER yang berhubungan dengan regurgitasi dan/atau muntah bersifat non-spesifik, dan dapat mencakup antara lain tangisan yang terus-menerus, iritabilitas,

mengakukan punggung, dan gangguan tidur.³ Jika gejala yang mengganggu dan/atau komplikasi berlanjut, maka kemungkinan besar akan didiagnosis sebagai penyakit refluks gastroesofagus (gastroesophageal reflux disease [GERD]),²

“Regurgitasi” didefinisikan sebagai keluarnya isi lambung ke dalam faring atau mulut. Menurut kriteria Roma III, diagnosis regurgitasi bayi ditetapkan apabila bayi mengalami episode regurgitasi setidaknya dua kali sehari selama sedikitnya 3 minggu tanpa adanya postur abnormal, apnea, aspirasi, kesulitan makan atau menelan, gagal tumbuh, hematemesis, dan mual.^{4,5} Namun demikian, intervensi mungkin baru diperlukan jika bayi menunjukkan “episode regurgitasi lebih dari empat kali setiap hari selama setidaknya dua minggu”.¹

Muntah tidak sama dengan regurgitasi, muntah didefinisikan sebagai refleks sistem saraf pusat yang melibatkan otot sadar dan tidak sadar.^{2,4}

Prevalensi

Regurgitasi adalah gangguan gastrointestinal yang paling sering dialami oleh bayi di seluruh dunia, dan sering kali bukan sesuatu yang perlu dikhawatirkan. Prevalensi keseluruhan dari regurgitasi harian pada bayi berusia 3-4 bulan diperkirakan sekitar 50%-60%.^{2,6,7}

Data prevalensi yang dilaporkan bervariasi antara setiap penelitian, kemungkinan terkait dengan perbedaan rancangan penelitian dan kriteria diagnosis. Satu penelitian menunjukkan bahwa lebih dari separuh populasi bayi mengalami gumoh (spitting) setiap hari pada usia 3-4 bulan.⁸ Sebuah penelitian berskala besar pada populasi bayi di Italia menunjukkan prevalensi 23% pada 6 bulan pertama,⁹ sementara dalam penelitian lain terhadap bayi di Tiongkok terdapat prevalensi 18% pada 6 bulan pertama.¹⁰ Namun demikian, dalam penelitian terhadap populasi bayi di

Thailand, prevalensi regurgitasi harian adalah 87% pada usia 2 bulan, menurun hingga 46% pada usia 6 bulan, dan 8% pada usia 12 bulan.¹¹

Kurang lebih 6% bayi mengalami muntah.⁹

Penyebab

Meskipun beberapa bukti menunjukkan bahwa prevalensi regurgitasi mungkin tidak terkait dengan jenis pemberian makan,¹¹ tetapi terdapat juga data yang menunjukkan bahwa bayi yang menerima ASI lebih jarang mengalami regurgitasi.⁸

Faktor yang berkontribusi terhadap tingginya kejadian reflus gastroesofagus pada bayi antara lain lamanya waktu yang dihabiskan dalam posisi telentang (berbaring), dan asupan cairan yang relatif besar, esofagus yang pendek, dan sfingter esofagus bawah yang belum matang.³Pemberian makan yang berlebihan pada bayi dapat meningkatkan tekanan intragastrik dan mengakibatkan relaksasi spontan pada sfingter, sehingga memperparah refluks.⁶

Dampak

Kebanyakan regurgitasi terjadi setelah menelan susu, dan menyebabkan sedikit gejala atau bahkan tidak sama sekali.^{2,12} Menurut data epidemiologis, regurgitasi yang terjadi lebih dari empat kali sehari (yang berlangsung pada sekitar 20% bayi) dianggap oleh orang tua sebagai “sesuatu yang mengganggu”, dan mereka cenderung akan meminta pertolongan medis.^{8,13,14}

GERD dapat memiliki beberapa konsekuensi pada bayi, di antaranya iritabilitas, anemia, dampak negatif terhadap pertumbuhan, dan kemungkinan masalah pernapasan seperti pneumonia aspirasi.² Namun demikian, regurgitasi sendiri cenderung menyebabkan sedikit, jika ada, efek jangka panjang.²

Penatalaksanaan

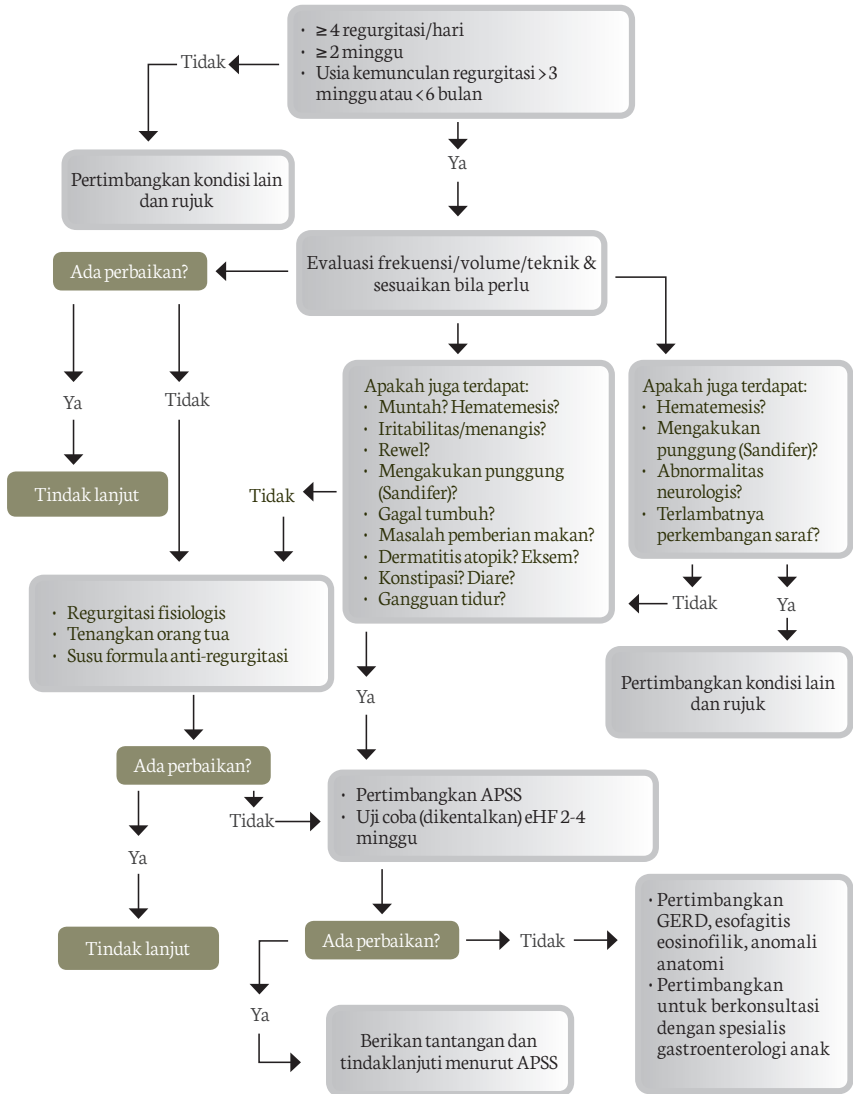
Regurgitasi cenderung menurun secara signifikan antara usia 6 hingga 12 bulan dan membaik secara spontan pada sebagian besar bayi sehat sekitar usia 12 bulan.^{2,3,13} Penatalaksanaannya mencakup yang berikut ini (lihat juga **Gambar 4**):

Pendekatan non-farmakologis/nutrisional

- Berikan edukasi dan penenangan kepada orang tua, khususnya untuk menghindari pemberian makan yang berlebihan, frekuensi pemberian makan, dan teknik pemberian makan yang benar^{1,2,6}
- Pantau pertumbuhan dan berat badan bayi, khususnya dalam kasus regurgitasi yang mengganggu dan sering atau muntah yang menetap^{1,2}
- Pertimbangkan pemberian susu formula anti-regurgitasi yang mengandung pati beras, jagung, atau kentang yang sudah diproses, gom guar, gom kacang lokus, dan/atau rasio kasein/whey yang ditingkatkan. Susu formula anti-regurgitasi telah terbukti mengurangi distres, memperbaiki tidur, dan meningkatkan berat badan^{2,6,12}
- Tambahkan pengental komersial kelas-pangan, misalnya yang mengandung gom kacang lokus ke susu formula biasa^{2,6}
- Pertimbangkan kasur anti-regurgitasi dengan sudut kepala yang ditinggikan (40°-50°); namun demikian, bukti untuk intervensi ini masih terbatas¹⁵
- Kesampingkan dahulu kemungkinan alergi protein susu sapi (APSS) melalui uji eliminasi dan pemberian ulang, khususnya pada bayi dengan manifestasi penyakit atopi lain seperti dermatitis atopi dan/atau mengi. Hal ini dapat dicapai melalui pemberian makanan yang bebas susu sapi pada ibu yang menyusui, atau susu formula yang terhidrolisis ekstensif pada bayi yang menerima susu formula^{2,6,12}
- Perlu dicatat bahwa bukti yang mendukung bahwa prebiotik atau probiotik spesifik dapat menurunkan regurgitasi masih terbatas^{2,16-18}

Perlu diperhatikan bahwa tidak ada indikasi untuk pengobatan farmakologis, termasuk penghambat pompa proton dalam kasus regurgitasi, sekalipun pada bayi yang menunjukkan adanya tanda-tanda distres.^{1,2,19} Jika regurgitasi tidak juga pulih pada usia 12 bulan, pemeriksaan diagnosis lebih lanjut dan/atau rujukan ke spesialis gastroenterologi perlu direkomendasikan.^{2,6}

Terdapat konsensus yang beragam apakah menyusui perlu dilanjutkan dalam kasus regurgitasi bayi.



anti-regurgitasi (AR); alergi protein susu sapi (APSS); susu formula yang terhidrolisis ekstensif (extensively hydrolyzed formula [eHF]); penyakit refluks gastroesofagus (gastroesophageal reflux disease [GERD])

Gambar 4. Algoritme untuk penatalaksanaan regurgitasi pada bayi yang menerima susu formula

Diadaptasi dan dicetak ulang seizin John Wiley and Sons: Vandenplas Y, Alarcon P, Alliet P, et al. Algorithms for managing infant constipation, colic, regurgitation and cow's milk allergy in formula-fed infants. *Acta Paediatr.* 2015. doi: 10.1111/apa.12962

REGURGITASI DAN MUNTAH

Pertanyaan umum dari orang tua - cara menjawab*

Berapa kali gumoh dalam sehari yang dianggap terlalu banyak?

- Tenangkan orang tua bahwa hal yang paling penting adalah pertumbuhan bayi. Jika hasil pengukuran antropometri berada di dalam kisaran normal, maka tidak ada yang perlu dikhawatirkan.
- Terlepas dari frekuensi regurgitasinya, pastikan orang tua menyadari bahwa anak tidak perlu diberi obat untuk mengobati kondisi ini.

Apa yang dapat dilakukan jika regurgitasi terjadi pada bayi saya yang menerima ASI?

- Tekankan pentingnya untuk meneruskan pemberian ASI.
- Anjurkan untuk meminta saran dari konsultan laktasi atau dokter dengan pelatihan khusus seputar menyusui.
- Dalam kasus di mana manifestasi mengarah ke alergi (misalnya, dermatitis atopik), pemberian makanan bebas susu sapi perlu dicoba pada ibu.

Bayi saya tampaknya selalu gumoh hampir setiap ia menyusui. Apa yang dapat saya lakukan?

- Regurgitasi sering terjadi pada bayi, dan disebabkan karena banyak faktor, salah satunya karena saluran gastrointestinal yang belum matang. Jika tidak menimbulkan distress, direkomendasikan untuk memberikan panduan yang menenangkan dan antispasif. Berhati-hatilah agar tidak memberi susu secara berlebihan. Pada bayi yang menerima susu formula, susu formula anti-regurgitasi yang dikentalkan dapat membantu menenangkan pasien.

* *Saran harus disertai dengan pemeriksaan lengkap terhadap gejala*

Kolik infantil

Definisi dan diagnosis

Bayi umumnya lebih sering menangis dalam 3 bulan pertama sejak dilahirkan dibandingkan waktu lainnya, dengan frekuensi menangis yang memuncak pada usia 6 hingga 8 minggu. Sering kali sulit untuk membedakan antara perilaku menangis yang wajar dan kondisi menangis yang berlebihan yang disebut dengan istilah “kolik infantil”, tetapi perbedaannya terkait dengan durasi menangis dan rewel, serta kemudahan bayi untuk ditenangkan.^{20,21}

Dengan menggunakan kriteria Roma III, kolik infantil didefinisikan sebagai episode iritabilitas dan tangisan atau kerewelan yang tidak dapat ditenangkan *tanpa sebab yang jelas*, yang berlangsung lebih dari 3 jam setiap hari, selama lebih dari 3 hari dalam seminggu, yang berlangsung setidaknya 1 minggu pada bayi yang sehat dan menerima asupan susu yang baik.^{4,5}

Tangisan pada bayi yang mengalami kolik infantil terdengar kencang dan disertai dengan wajah memerah, kaki yang dikakukan, perut keroncongan, dan perut kembung.^{6,22} Gejala kolik infantil paling sering terjadi di sore dan malam hari. Gejala-gejala ini umumnya memuncak pada usia sekitar 6 minggu,^{6,22,23} dan biasanya mereda secara spontan pada usia 3 hingga 4 bulan.²²

Prevalensi

Kolik infantil sering terjadi dalam 3 bulan pertama setelah kelahiran. Penelitian yang menggunakan kriteria Roma III menunjukkan bahwa prevalensi kolik infantil adalah antara kurang lebih 6% hingga 20% dari semua bayi di seluruh dunia.⁷ Perbedaan regional dapat menyebabkan beragamnya metodologi penelitian yang digunakan. Angka kasus kolik infantil tampaknya

bergantung pada jenis kelamin, urutan kelahiran, atau jenis pemberian makan.^{6,22-25}

Penyebab

Kendati frekuensinya yang sering, penyebab pasti kolik infantil tetap belum jelas.⁶ Banyak penelitian yang tidak menemukan adanya abnormalitas yang jelas pada usus atau abnormalitas lainnya pada bayi yang mengalami kolik infantil.²⁶ Penyakit yang mendasari ditemukan hanya pada kurang lebih 5% bayi yang menunjukkan tangisan menetap,²⁷ dan beberapa peneliti menganggap perilaku kolik infantil sebagai suatu kondisi yang berhubungan dengan belum matangnya sistem saraf pusat yang menyebabkan perilaku siklik yang tidak teratur dan tidak stabil.²⁸ Namun demikian, beberapa ketidakseimbangan gastrointestinal, psikososial, dan perkembangan saraf telah dianggap sebagai faktor yang mendukung²⁹ (**Tabel 1**). Pada kebanyakan bayi, penyebab kolik infantil cenderung bersifat kompleks dan multifaktor.²²

Kolik infantil sering kali diiringi dengan kesulitan pemberian makan,³⁰ dan dapat diperburuk dengan suasana yang kurang menguntungkan akibat kecemasan dan kurang berpengalamannya orang tua, yang dapat meningkatkan risiko interaksi yang buruk antara bayi dan orang tua, serta ikatan yang tidak kuat.^{22,28,31} Namun demikian, tampaknya tidak terdapat hubungan antara kolik infantil dengan insiden dan faktor seperti riwayat keluarga, sosioekonomi, jenis kelamin bayi, atau jenis pemberian makan.²²

Tabel 1. Kemungkinan pendukung patogenik adanya kolik infantil^{6,22,28,29}

Kategori	Keterangan
Sistem saraf pusat	Perilaku yang tidak teratur dan tidak stabil dan ketidakmampuan untuk menenangkan diri sendiri atau tertidur sendiri dapat disebabkan oleh ketidakmatangan sistem saraf pusat dan bukan gangguan gastrointestinal yang mendasari. Abnormalitas sistem saraf pusat, migrain infantil, atau hematoma subdural juga dapat turut berperan.
Gastrointestinal	
<i>Gangguan fungsi/motilitas gastrointestinal</i>	Episode sementara disregulasi sistem saraf dapat memengaruhi motilitas gastrointestinal bayi selama beberapa minggu pertama kehidupannya, meskipun penelitian mengenai sebab dan akibatnya masih belum konsisten. Beberapa penelitian menunjukkan adanya keterkaitan antara ketidakseimbangan hormon gastrointestinal tertentu seperti motilin dan ghrelin dengan kolik infantil. Konstipasi juga dapat menyebabkan tangisan bayi.
<i>Ketidakseimbangan mikrobiota usus</i>	Kolonisasi mikroba yang tepat dapat menjadi prasyarat bagi fungsi imun mukosa fisiologis, dan penelitian menunjukkan bahwa perbedaan komposisi spesies <i>Lactobacillus</i> dalam saluran gastrointestinal dapat memengaruhi kemunculan kolik infantil. Ketidakseimbangan tersebut diduga juga berdampak negatif terhadap perkembangan gastrointestinal, yang pada gilirannya akan mengganggu fungsi pelindung gastrointestinal dan kurangnya toleransi makanan. Beberapa penelitian terhadap bayi yang menerima ASI dan mengalami kolik infantil menunjukkan bahwa probiotik spesifik dapat mengurangi episode menangis.
<i>Intoleransi makanan/hipersensitivitas</i>	Semakin banyak bukti yang menunjukkan bahwa intoleransi makanan dapat berkaitan dengan kolik infantil. Kurang lebih 25% bayi dengan gejala kolik infantil sedang atau berat mungkin mengalami kolik infantil yang terkait dengan susu sapi, dan beberapa penelitian juga telah menunjukkan pulihnya beberapa bayi yang menerima ASI dengan mengecualikan protein susu sapi dari makan ibu. Pada populasi bayi lainnya, formulasi susu sapi standar harus diganti dengan formulasi hidrolisat protein.
<i>Aktivitas laktase yang rendah/intoleransi laktosa sekunder sementara</i>	Kegagalan untuk menguraikan semua laktosa makanan secara sempurna menyebabkan sejumlah besar laktosa masuk ke dalam usus besar, bakteri <i>Bifidobacteria</i> dan <i>Lactobacilli</i> memfermentasinya untuk menghasilkan asam laktat dan gas. Gas yang dihasilkan tersebut dihipotesis menyebabkan distensi usus besar, yang menyebabkan rasa nyeri; asam laktat dan laktosa juga dapat mengubah tekanan osmosis di dalam saluran gastrointestinal, sehingga menarik air ke dalam usus dan menyebabkan distensi lebih lanjut.
Lainnya	Refluks, konstipasi, atau fisura anus juga dapat menyebabkan tangisan pada bayi.
Infeksi	Penyakit akibat virus, otitis media, infeksi saluran kencing, dan meningitis harus sudah dikesampingkan.
Trauma	Penganiayaan fisik, patah tulang, dan adanya benda asing di dalam mata/abrasi kornea harus sudah dikesampingkan.

Dampak

FGID, seperti kolik infantil, cenderung bersifat jinak dan dapat sembuh dengan sendirinya pada sebagian besar bayi.²²

Kendati tangisan bayi dan gangguan tidur sering kali membaik dengan sendirinya, tangisan yang berlebihan telah dikaitkan dengan depresi pascapersalinan, baik sebagai penyebab maupun sebagai konsekuensi, dan dapat berdampak negatif terhadap dinamika keluarga, dengan:^{32,33}

- Mengganggu hubungan orang tua, pola tidur, rutinitas keluarga
- Menimbulkan amarah/frustrasi, putus asa, dan perasaan tidak mampu
- Mengurangi interaksi tatap muka dengan bayi
- Menimbulkan stres pada orang tua dan kesulitan untuk berkonsentrasi.

Hal yang penting adalah, penelitian juga menunjukkan bahwa tangisan berlebih dapat secara signifikan meningkatkan risiko cedera non-kecelakaan pada bayi.^{32,33} Tenaga kesehatan profesional harus mengamati secara cermat adanya tanda-tanda distress pada sebuah keluarga dan mengkaji potensi untuk mengatasinya.²⁹ Kurangnya informasi yang memadai mengenai penyebab kolik infantil dan strategi penatalaksanaan yang efektif dapat berdampak signifikan terhadap tingkat stres orang tua;²⁸ oleh karena itu, orang tua memerlukan dukungan selama masa-masa sulit ini, dan perlu diyakinkan bahwa gangguan pencernaan fungsional seperti kolik infantil sangat sering terjadi dan akan membaik secara alami dalam beberapa bulan. Setelah kolik infantil membaik, bukti menunjukkan sangat sedikit efek yang menetap terhadap tingkat kecemasan dan depresi ibu.²⁹

Selanjutnya, kolik infantil telah terbukti menimbulkan beban ekonomi yang tidak sedikit dikarenakan adanya kebutuhan untuk mendapatkan layanan kesehatan dan hilangnya waktu bekerja bagi orang tua.^{34,35}

Beberapa penelitian tidak menunjukkan perbedaan dalam berbagai parameter perilaku di usia 12 bulan pada populasi bayi yang sebelumnya mengalami kolik infantil dan yang tidak.²⁹ Namun demikian, terdapat juga bukti yang menunjukkan bahwa anak-anak yang menunjukkan gejala kolik infantil selama masa bayi dapat memperlihatkan temperamen yang lebih sulit dan kesulitan akademis saat beranjak besar, sekali pun data jangka panjang masih kurang.^{22,36} Beberapa bukti menunjukkan bahwa kolik infantil dapat dikaitkan dengan perkembangan gangguan gastrointestinal fungsional, dan sakit perut kambuhan, gangguan alergi, dan migrain di usia remaja,³⁷⁻³⁹ meskipun literatur tersebut belum konklusif dan hubungan sebab akibatnya sangat sulit dibuktikan.

Meskipun kolik infantil membaik pada usia sekitar 3 hingga 4 bulan, namun hal ini dapat menyebabkan distres yang cukup besar pada bayi dan orang tua dengan konsekuensi jangka panjang yang tertunda bagi kesejahteraan keduanya.^{4,27,40,41} Memang benar, tangisan berlebihan yang tidak memenuhi kriteria untuk kolik infantil sekali pun sudah dapat membuat orang tua sangat tertekan dan lelah.

Penatalaksanaan

Tidak ada program pengobatan standar untuk kolik infantil.⁶ Kajian sistematis dan meta-analisis menunjukkan kurangnya bukti konklusif untuk sebagian besar intervensi terhadap kolik infantil, sebagian besar dikarenakan tantangan dalam rancangan uji coba dan pelaporan hasil.⁴²⁻⁴⁵

Mula-mula, orang tua perlu diyakinkan bahwa kolik infantil umumnya membaik dengan sendirinya pada usia sekitar 3 hingga 4 bulan, dan ini merupakan kondisi yang jinak dan tidak menular yang, jika muncul tanpa gejala-gejala lain, bukan sesuatu yang perlu dikhawatirkan.^{25,29}

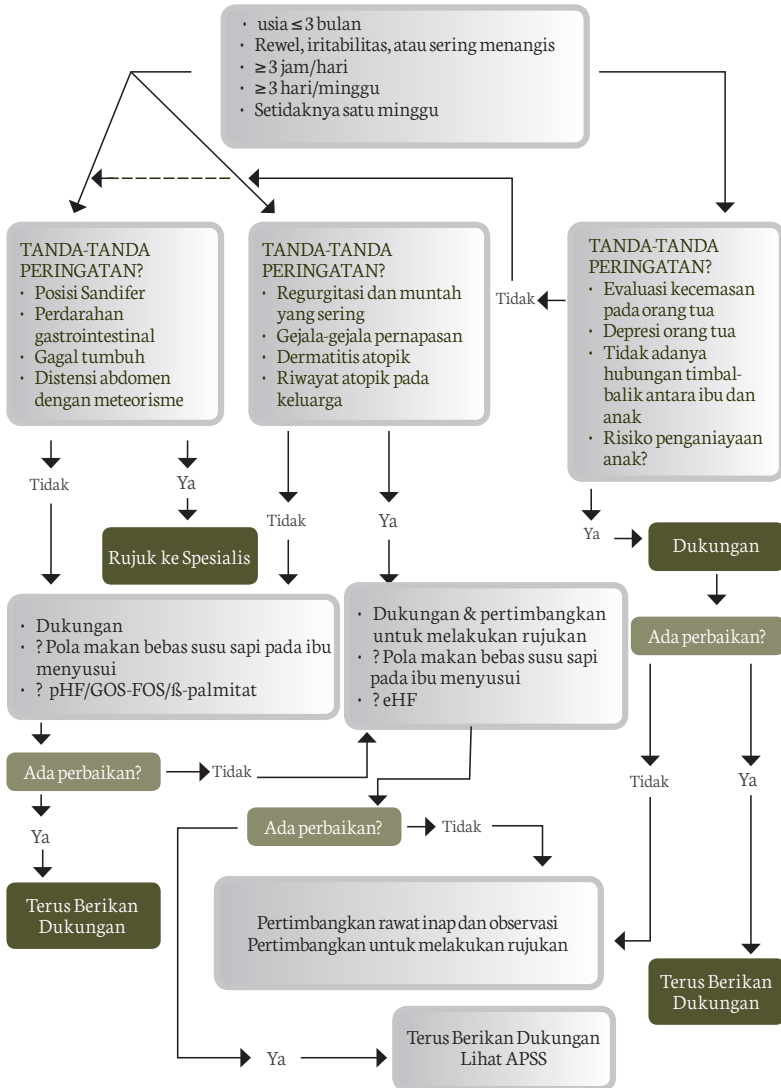
Tenaga kesehatan profesional dapat menyarankan metode tambahan untuk menenangkan bayi. Penelitian terhadap bayi yang menderita kolik infantil menunjukkan bahwa menggendong, menyusui, berjalan, dan mengayun dapat menjadi cara yang efektif untuk menenangkan kurang lebih 87% bayi yang mengalami kolik; membedong juga dapat berperan efektif.^{46,47} **Ibu yang menyusui hendaknya dimotivasi untuk melanjutkan pemberian ASI.**

Biasanya tidak diperlukan pengobatan medis, dan kurang ada bukti kuat yang mendukung pendekatan medis dengan dan tanpa resep.^{1,25} Secara khusus, tidak terdapat bukti yang mendukung penggunaan penghambat pompa proton, disikloverin, simetropium, simetikon, atau disiklomin pada bayi yang mengalami kolik infantil.^{42,48,49}

Namun demikian, berbagai pendekatan penatalaksanaan dapat dipertimbangkan antara lain (lihat juga **Gambar 5 dan 6**):

Pendekatan non-farmakologis:

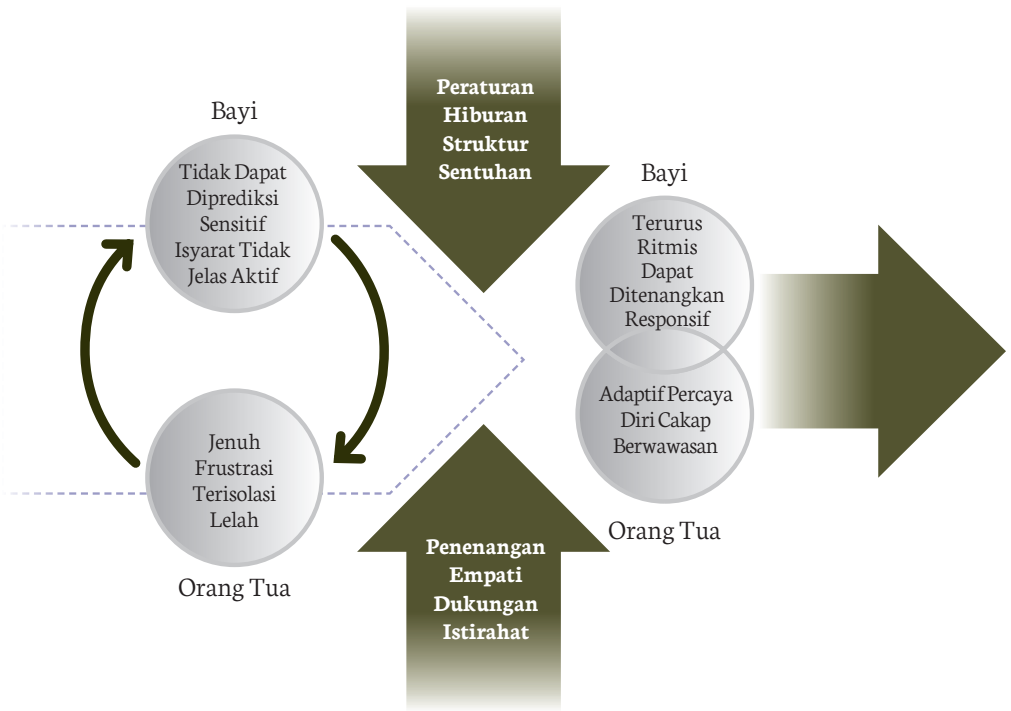
- Lakukan pemeriksaan secara cermat untuk mengesampingkan adanya penyakit organik¹
- Kesampingkan tanda-tanda peringatan seperti muntah, kaku punggung/sindrom Sandifer, perdarahan gastrointestinal, gagal tumbuh, serta kecemasan orang tua yang tidak proporsional, depresi orang tua, dan tanda-tanda penganiayaan anak¹
- Evaluasi teknik pemberian makan. Satu penelitian menunjukkan bahwa pengosongan satu payudara untuk waktu yang lama sebelum memberikan ASI dari payudara yang lain, alih-alih mengosongkan keduanya secara bersamaan setiap memberikan ASI, dapat mengurangi insiden kolik infantil dalam 6 bulan pertama setelah kelahiran⁵⁰
- Jika orang tua merokok, mereka harus disarankan untuk berhenti merokok; beberapa studi menunjukkan bahwa orang tua yang merokok merupakan faktor risiko bagi kolik infantil^{51,52}
- Kesampingkan kemungkinan APSS^{1,33}
 - Identifikasi berbagai gejala seperti eksim, mengi, dan riwayat atopi pada keluarga
 - Sarankan ibu untuk menghindari susu sapi selama 2-4 minggu selama menyusui
- Untuk bayi yang menerima ASI eksklusif, makanan yang dicurigai (yaitu susu sapi) dieliminasi dari makanan ibu⁵³
- Pada bayi yang menerima susu formula, pertimbangkan untuk mengurangi laktosa makanan, misalnya dengan memberikan susu formula rendah laktosa atau susu formula yang difermentasi dengan laktase dalam kasus-kasus dugaan intoleransi laktosa sementara.^{54,55} Namun demikian, pengurangan laktosa pada tahap ini tidak selalu disarankan karena kurangnya bukti yang konklusif.^{22,48,56} Bayi dengan kolik yang disebabkan oleh faktor selain intoleransi laktosa sekunder sementara diperkirakan tidak dapat membaik²²
- Pertimbangkan pemberian dukungan pola makan pada bayi yang menerima susu formula dengan susu formula hidrolisat protein parsial dengan beta-palmitat dan campuran prebiotik berupa galakto-oligosakarida rantai pendek (scGOS) dan frukto-oligosakarida rantai panjang (LcFOS)⁵⁷
- Pertimbangkan pengobatan bagi bayi yang menerima ASI dengan prebiotik *Lactobacillus reuteri* DSM 17938. Namun demikian, bukti yang mendukung pendekatan ini masih bertentangan. Tiga uji coba terkontrol secara acak, samaran ganda, dan independen secara konsisten menunjukkan berkurangnya tangisan pada bayi yang menerima ASI eksklusif.⁵⁸⁻⁶⁰ Namun, sebuah uji coba terkontrol secara acak dengan skala yang lebih besar tidak menunjukkan manfaat yang signifikan dalam populasi bayi yang menerima ASI dan menerima susu formula.⁴³ Kajian dan meta-analisis mengenai topik tersebut telah menyimpulkan bahwa bukti untuk penggunaan *L. reuteri* pada bayi yang menerima susu formula masih belum mencukupi dan memerlukan evaluasi lebih lanjut^{43,61,62}
- Perlu dicatat bahwa bukti yang mendukung pengobatan alternatif dan herbal seperti perawatan kiropraktik, pijat tulang belakang, ekstrak adas, ekstrak peppermint, atau larutan sukrosa masih terbatas^{29,63-67}
- Upayakan pemeriksaan dan observasi lebih lanjut jika tidak ada perbaikan setelah dilakukan penyesuaian makanan¹



menyusui (breastfeeding [BG]); susu sapi (SS); alergi protein susu sapi (cow's milk protein allergy [CMPA]); susu formula terhidrolisis ekstensif (extensively hydrolyzed formula) [eHF]; frukto-oligosakarida (FOS); galakto-oligosakarida (GOS); susu formula terhidrolisis sebagian (partially hydrolyzed formula) [pHF]

Gambar 5. Algoritme untuk penatalaksanaan kolik pada bayi

Diadaptasi dan dicetak ulang seizin John Wiley and Sons: Vandenplas Y, Alarcon P, Alliet P, et al. Algorithms for managing infant constipation, colic, regurgitation and cow's milk allergy in formula-fed infants. *Acta Paediatr.* 2015. doi: 10.1111/apa.12962.



Gambar 6. Model teoritis untuk iritabilitas bayi dan kebutuhan dukungan bagi bayi dan orang tua

Direproduksi seizin Wolters Kluwer Health, Inc: Keefe MR. Irritable infant syndrome: Theoretical perspectives and practice implications. *ANS Adv Nurs Sci.* 1988;10(3):70-78.

Memberdayakan orang tua dari bayi dengan kolik infantil

Bersama dengan penenangan dan dukungan, saran praktis bagi yang patut diupayakan oleh orang tua adalah sebagai berikut:

- Meminimalkan stimulasi dengan menempatkan bayi di lingkungan yang aman untuk memberikan istirahat yang memadai bagi bayi dan orang tua
- Sendawa
- Dibedong dengan kain
- Beralih posisi; misalnya, cobalah berjalan-jalan sambil menggendong bayi dengan wajahnya dihadapkan ke bawah, yakni letakkan tangan di bawah perutnya
- Dengan menggunakan sedikit 'kebisingan putih (white noise)' yang senyap seperti menyalakan kipas atau peralatan listrik di dekatnya
- Mengayun bayi di atas kursi goyang, kursi bayi, atau kereta bayi; jika tidak terlalu lelah, bawalah bayi mengendarai mobil
- Kontak antar kulit dan/atau pijatan lembut
- Menggendong bayi dengan kain gendongan
- Mempertahankan rutinitas yang tepat bila memungkinkan
- Berusaha setenang mungkin; perilaku yang tidak tenang dapat diperparah oleh orang tua yang stres atau cemas
- Luangkan waktu sejenak dengan meninggalkan bayi bersama suami/istri atau anggota keluarga yang dapat dipercaya
- Menelepon layanan bantuan setempat atau mengunjungi dokter atau perawat bila diperlukan

Intervensi yang harus dihindari, atau jika buktinya tidak cukup kuat, antara lain:⁶⁸⁻⁷⁰

- Inhibitor pompa proton, disikloverin, simetropium, atau disiklomin
- Zat penghilang busa seperti simetikon
- Akupunktur
- Campuran herbal (misalnya "gripe water")
- Makanan (misalnya madu) atau minuman apa pun yang tidak cocok diberikan kepada bayi

Pertanyaan umum dari orang tua - cara menjawab*

Mengapa bayi saya tidak berhenti menangis? Apakah ada sesuatu yang serius?

Tanyakan kepada orang tua berapa lama bayi menangis, untuk memastikan apakah durasi menangis memang benar-benar berlebihan. Dorong orang tua untuk membuat catatan harian perilaku tangisan bayi dan kemungkinan pemicunya. Yakinkan orang tua bahwa tangisan bayi dalam porsi tertentu masih terbilang normal. Jika berlebihan, tenangkan orang tua bahwa kolik infantil termasuk sering terjadi, bahwa gejala kolik infantil akan menghilang seiring pertambahan usia dalam beberapa bulan, dan bahwa kolik infantil tidak terkait dengan efek merugikan untuk jangka panjang.

Apa yang dapat saya lakukan untuk menghentikan tangisan bayi saya?

Hal terpenting bagi orang tua adalah tetap tenang, karena bayi sangat sensitif terhadap kecemasan orang tua. Cobalah berbagai metode untuk menenangkan anak Anda (lihat kotak). Tempatkan bayi di lingkungan bebas asap, karena asap rokok dari orang tua telah dikaitkan dengan kejadian kolik infantil.

** Saran harus disertai dengan pemeriksaan lengkap terhadap gejala*

Konstipasi fungsional

Definisi dan diagnosis

Frekuensi feses pada bayi sehat bergantung pada usia dan metode pemberian makan. Frekuensi buang air besar bervariasi mulai lebih dari empat kali per hari dalam minggu pertama sejak dilahirkan hingga sekitar dua kali buang air besar per hari pada usia 2 tahun, dan sekitar satu kali per hari pada usia 4 tahun.⁷¹ Namun demikian, diagnosis konstipasi dapat cukup rumit mengingat fakta bahwa bayi yang menerima ASI masih

dikatakan normal jika tidak buang air besar selama 1 minggu (atau dalam kasus luar biasa, hingga 3 minggu), sementara bayi lain mungkin dapat buang air besar hingga 12 kali sehari.⁶ Tenaga kesehatan profesional perlu mengetahui pola buang air besar normal agar dapat membedakan antara presentasi normal dan abnormal.

Dalam kebanyakan kasus, tidak ditemukan kondisi medis yang mendasari, dan konstipasi disebut sebagai “fungsional”.³⁵

Kriteria Roma III menentukan konstipasi fungsional di awal kehidupan (hingga usia 4 tahun) sebagai kondisi yang memenuhi setidaknya dua kriteria berikut selama sedikitnya satu bulan:^{4,5,35}

- Dua kali buang air besar atau kurang dalam seminggu
- Riwayat retensi feses berlebihan
- Riwayat buang air besar yang menyakitkan atau keras
- Adanya massa feses yang besar di dalam rektum
- Riwayat feses berdiameter besar.

Gejala yang menyertai dapat meliputi iritabilitas, menurunnya nafsu makan, dan/atau rasa kenyang lebih cepat, yang menghilang segera setelah keluarnya feses padat berukuran besar.^{5,35}

Pendekatan diagnostik di antaranya:³⁵

- Mengesampingkan kondisi yang mendasari dengan mengkaji riwayat secara cermat
- Pemeriksaan fisik (fokus pada parameter pertumbuhan; pemeriksaan perut, misalnya, tonus otot, distensi, massa feses, dan pemeriksaan perianal dan bagian lumbosakral)

- Uji coba pemberian susu formula hidrolisat ekstensif jika terdapat dugaan klinis APSS.

Prevalensi

Perkiraan prevalensi bayi yang mengalami konstipasi fungsional cukup bervariasi, diasumsikan terjadi akibat perbedaan rancangan penelitian dan populasi, dan perbedaan definisi konstipasi fungsional versus konstipasi dengan patologi yang mendasari. Berbagai penelitian memperkirakan bahwa keseluruhan prevalensi konstipasi fungsional selama tahun pertama setelah kelahiran kurang lebih 3%-14%,^{7,35,71,72} dengan prevalensi yang meningkat di tahun kedua setelah kelahiran.^{7,72} Kondisi ini dialami oleh anak laki-laki maupun anak perempuan dengan frekuensi yang sama.⁷² Satu penelitian yang membedakan antara jenis asupan makan yang diberikan kepada bayi menunjukkan insiden feses keras hanya 1% pada bayi yang menerima ASI, dibandingkan dengan 9% pada bayi yang menerima susu formula standar tanpa prebiotik.⁷³

Konstipasi menjadi penyebab kira-kira 3% konsultasi dengan dokter anak dan hingga 25% dirujuk ke spesialis gastroenterologi anak.⁷¹

Penyebab

Konstipasi merupakan keluhan umum yang dialami bayi, khususnya saat beralih dari ASI ke susu formula atau makanan padat.^{6,73} Semakin kecil usia bayi, semakin tinggi kemungkinan adanya penyebab anatomis atau organ, namun demikian, konstipasi fungsional tetap menjadi penyebab paling sering di berbagai usia, yakni penyebab 97% dari semua kasus konstipasi pada bayi.⁷²

Patogenesis konstipasi fungsional belum dipahami sepenuhnya. Penyebab yang paling sering tampaknya adalah perilaku bawaan

yang menahan buang air besar setelah sebelumnya mengalami buang air besar yang menyakitkan; mukosa rektum terus-menerus menyerap air dari feces yang ditahan, sehingga menjadikan massa feces keras dan sulit serta menyakitkan saat dikeluarkan. Dengan demikian konstipasi fungsional dapat menjadi siklus yang menetap.⁷¹

Faktor yang menyebabkan buang air besar yang menyakitkan di bulan-bulan pertama setelah kelahiran masih belum jelas; namun demikian, konstipasi fungsional telah diketahui lebih sering terjadi pada bayi yang menerima susu formula, sementara pemberian ASI terbukti menjadi faktor pelindung dari berkembangnya konstipasi dalam 3 bulan pertama setelah kelahiran.⁷¹

Konstipasi pada sejumlah bayi telah terbukti berhubungan dengan asupan protein susu sapi atau penggunaan minyak kelapa sawit sebagai sumber lemak pada susu formula bayi.^{35,73} Di samping itu, riset menunjukkan bahwa konstipasi dapat dikaitkan dengan perubahan mikrobiota usus halus.⁷⁴ Bakteri komensal yang menguntungkan menghasilkan asam lemak rantai pendek melalui fermentasi oligosakarida susu dalam saluran gastrointestinal; asam lemak rantai pendek memiliki banyak manfaat, antara lain stimulasi motilitas usus.⁷⁵

Dampak

Konstipasi fungsional cenderung bersifat jinak dan terbatas waktu pada sebagian besar bayi.¹ Namun demikian, pada sejumlah anak lainnya, konstipasi fungsional dapat menetap hingga usia dewasa.⁷⁶

Penatalaksanaan

Riwayat medis lengkap, termasuk pola pengeluaran mekonium setelah kelahiran, sebaiknya dikumpulkan. Kegagalan untuk

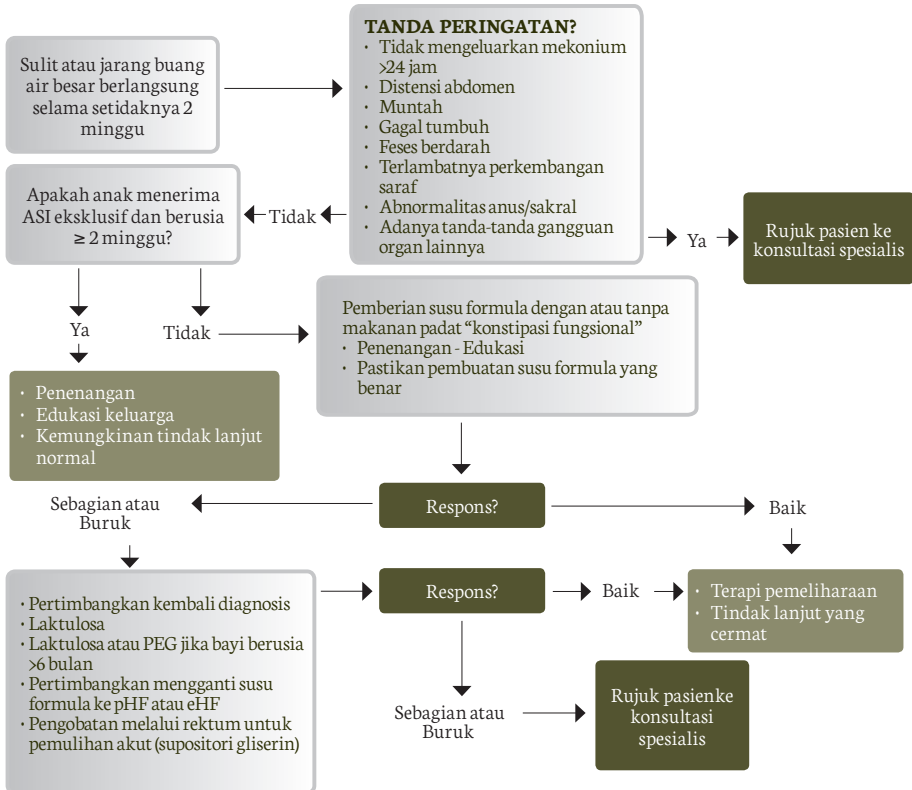
mengeluarkan mekonium dalam waktu 24 jam setelah kelahiran harus dicurigai adanya penyakit Hirschsprung atau fibrosis kistik.³⁵ Di samping itu, pemeriksaan rektum digital harus dilakukan untuk mengevaluasi sensitivitas perianal, kaliber, posisi, dan tonus anus, adanya refleks anal, retak, atau prolaps anus.^{4,6,35}

Jika kecil kemungkinan terdapat kondisi organ yang mendasari, maka perlu diberikan penenangan dan tindak lanjut yang cukup.⁶ Namun demikian, intervensi untuk memulihkan gejalanya tetap perlu diberikan, sekali pun gejalanya tidak memenuhi kriteria Roma III yang disebutkan di atas.

Pendekatan farmakologis dan non-farmakologis yang dianjurkan akan dicantumkan di bawah ini (lihat juga **Gambar 7**):

Pendekatan non-farmakologis:	Pendekatan farmakologis:
<ul style="list-style-type: none"> • Tambahkan makanan berserat hingga memenuhi kebutuhan normal^{6,77} • Jika usianya tepat, pastikan asupan cairan yang normal, termasuk jus yang mengandung sorbitol (misalnya, jus prune, pir, dan apel)^{1,6,77,78} • Pertimbangkan pemberian susu formula yang mengandung protein terhidrolisis sebagian dan/atau prebiotik (seperti campuran scGOS/lcFOS)^{1,6} • Laktulosa telah terbukti memulihkan konstipasi^{77,78} tetapi dapat menyebabkan perut kembung pada satu subkelompok bayi¹ 	<ul style="list-style-type: none"> • Polietilena glikol (PEG) dengan atau tanpa elektrolit selama 3-6 hari^{1,35} <ul style="list-style-type: none"> ➢ PEG terdaftar di sebagian besar negara untuk diberikan mulai usia enam bulan dan seterusnya, dan telah terbukti memiliki efektivitas yang serupa dengan laktulosa, dan lebih sedikit memberikan efek samping ➢ Sebagai pemeliharaan, ESPGHAN/NASPGHAN merekomendasikan untuk meneruskan terapi selama setidaknya 2 bulan, dan menghentikan hanya satu kali jika bayi sudah tidak menunjukkan gejala apa pun selama setidaknya satu bulan • Enema satu kali sehari selama 3-6 hari jika PEG tidak cukup atau tidak tersedia, dan diperlukan pemulihan akut atau disimpaksi³⁵ • Susu magnesium (setelah melalui pertimbangan cermat sebagai tambahan atau pengobatan lini kedua)^{1,35}

Kasus konstipasi fungsional persisten yang disertai dengan nyeri, iritabilitas, atau menurunnya nafsu makan harus dirujuk ke spesialis gastroenterologi anak. Dari kasus-kasus persisten ini, 50% dapat diharapkan akan pulih tanpa memerlukan pengobatan laksatif berkelanjutan setelah 6 hingga 12 bulan.³⁵



memberian ASI (breastfeeding [BF]); susu formula terhidrolisis ekstensif (extensively hydrolyzed formula [eHF]); pemberian susu formula (formula feeding [FF]); polietilena glikol (PEG); susu formula terhidrolisis sebagian (partially hydrolyzed formula [pHF])

Jarang buang air besar: <1/3 hari pada FF dan <1/7 hari pada BF

Gambar 7. Algoritme untuk penatalaksanaan konstipasi pada bayi

Diadaptasi dan dicetak ulang seizin John Wiley and Sons: Vandenplas Y, Alarcon P, Alliet P, et al. Algorithms for managing infant constipation, colic, regurgitation and cow's milk allergy in formula-fed infants. *Acta Paediatr.* 2015. doi: 10.1111/apa.12962.

Memberdayakan orang tua dari bayi yang mengalami konstipasi fungsional

- Edukasi orang tua adalah aspek penatalaksanaan terpenting. Penting kiranya untuk melibatkan orang tua dan memberikan penenangan dan tindak lanjut.³⁵
- Jelaskan kepada orang tua bahwa konstipasi fungsional adalah salah satu gangguan pencernaan jinak yang paling sering terjadi di awal kehidupan. Biasanya hal ini akan menghilang seiring waktu, dan perubahan pola makan diharapkan cukup untuk mengatasi gejalanya.⁶
- Mintalah orang tua untuk membuat catatan harian feses untuk melacak pola dan kemajuan.

Pertanyaan umum dari orang tua - cara menjawab*

Perubahan makanan seperti apa yang dapat membantu mengatasi konstipasi pada bayi saya? Apakah asupan serat atau cairan penting?

- Edukasi orang tua adalah aspek penatalaksanaan terpenting. Penting kiranya untuk melibatkan orang tua dan memberikan penenangan dan tindak lanjut.³⁵
- Jelaskan kepada orang tua bahwa konstipasi fungsional adalah salah satu gangguan pencernaan jinak yang paling sering terjadi di awal kehidupan. Biasanya hal ini akan menghilang seiring waktu, dan perubahan pola makan diharapkan cukup untuk mengatasi gejalanya.⁶
- Mintalah orang tua untuk membuat catatan harian feses untuk melacak pola dan kemajuan.
- Dianjurkan untuk memberikan asupan normal cairan dan serat. Asupan berlebihan tidak terbukti lebih efektif.
- Oligosakarida prebiotik yang dikombinasikan dengan bahan-bahan lain seperti beta-palmitat dan hidrolisat protein telah terbukti mampu melunakkan feses pada bayi yang mengalami konstipasi.^{79,80}
- Dapat dipertimbangkan pemberian laktulosa dan PEG yang berkepanjangan (usia >6 bulan) selama beberapa minggu/bulan.
- Hidrolisat protein ekstensif dapat diindikasikan jika diduga terdapat APSS.

* *Saran harus disertai dengan pemeriksaan lengkap terhadap gejala*

Dischezia

Definisi dan diagnosis

Dischezia adalah bentuk lain dari konstipasi. Kriteria Roma III menjelaskan bahwa Dischezia adalah kejadian mengejan atau menangis selama setidaknya 10 menit sebelum mengeluarkan feses yang lunak, alih-alih feses yang keras, pada bayi yang sehat.^{4,5} Dischezia cenderung terjadi dalam 6 bulan pertama setelah kelahiran dan dapat terjadi beberapa kali sehari.^{72,77}

Prevalensi

Prevalensi Dischezia pada bayi sulit dipastikan karena diagnosis konstipasi yang salah sangat umum terjadi pada bayi yang dirujuk kepada spesialis gastroenterologi.⁸¹ Dua penelitian melaporkan prevalensi Dischezia sesungguhnya pada bayi menurut kriteria Roma III. Dalam sebuah penelitian lintas bagian terbaru di AS, prevalensinya adalah 2% di antara bayi yang berusia kurang dari 12 bulan.⁷ Sebuah penelitian prospektif terbaru pada 1.292 bayi di Belanda menunjukkan bahwa 3,9% memenuhi kriteria Roma III untuk Dischezia pada usia 1 bulan dan 0,9% pada usia 3 bulan. Namun demikian, studi ini menunjukkan angka laporan orang tua yang jauh lebih tinggi untuk gejala-gejala Dischezia yang tidak memenuhi secara ketat kriteria Roma III pada usia 1 dan 3 bulan (masing-masing 17,3% dan 6,5%).⁸²

Penyebab

Dischezia cenderung merupakan gangguan yang terbatas waktu dan tampaknya berkaitan dengan aktivitas otot dasar panggul dan gastrointestinal yang belum matang sehingga mengacaukan koordinasi yang tepat dengan tekanan abdomen.⁸¹

Dampak

Nyeri dan kesulitan saat buang air besar dapat menyebabkan distres yang signifikan terhadap bayi dan pengasuh mereka.⁷²

Penatalaksanaan

Bukti menunjukkan bahwa bayi yang mengalami Dischezia ringan dan terbatas waktu akan membaik secara bervariasi dalam beberapa minggu tanpa intervensi spesifik.

Pendekatan non-farmakologis:

- Observasi⁷⁸
- Tenangkan orang tua dengan mengingat bahwa sifat kondisi ini adalah jinak^{72,77,78}
- Edukasi bagi orang tua⁷²
- Larang orang tua untuk berusaha melakukan stimulasi pada rektum guna mencegah Dischezia yang berkepanjangan^{72,77}

Diare fungsional

Penyerapan dan sekresi air dan elektrolit dalam saluran gastrointestinal merupakan sebuah proses yang sangat seimbang dan dinamis; diare dapat terjadi jika keseimbangan ini hilang.⁸³

Infeksi gastrointestinal dapat menyebabkan diare osmotik, sekretori, atau inflamasi.⁸⁴ Diare akut pada masa bayi kerap kali disebabkan oleh infeksi, yang harus dikesampingkan pertama kali saat diagnosis dilakukan. Agen penginfeksi dapat menyebabkan kerusakan mukosa gastrointestinal (misalnya dalam kasus rotavirus) atau menghasilkan toksin (misalnya kolera), sehingga menimbulkan gejala diare. Diare menular dapat berubah menjadi

diare menular kronis dalam beberapa kondisi, seperti infeksi yang disebabkan oleh sitomegalovirus, kriptosporidium, atau giardia.⁸³

Diare kronis di negara berkembang kerap kali dikaitkan dengan infeksi usus menetap dan memiliki rasio kasus/kematian yang tinggi. Namun demikian, di negara maju, diare kronis umumnya lebih ringan dengan kisaran kemungkinan penyebab yang lebih luas.⁸⁴ APSS, intoleransi fruktosa atau laktosa, penyakit seliak, dan bahkan fibrosis kistik adalah penyebab diare kronis yang relatif sering di negara maju. Dalam beberapa kasus antibiotik dapat menyebabkan diare akibat disbiosis mikroba.⁸³⁻⁸⁵

Bagian ini akan difokuskan terutama pada *diare fungsional* dengan penyebab mendasari yang tidak diketahui pada bayi sehat. Hal ini dapat mengacu pada kasus-kasus di mana penyebab yang disebutkan di atas sudah dikesampingkan.

Definisi dan diagnosis

Frekuensi buang air besar pada bayi sehat sangat bervariasi,⁸³ sehingga menyulitkan diagnosis diare fungsional pada masa bayi. Diagnosis diare fungsional pada bayi dan batita menurut kriteria Roma III mengharuskan semua poin berikut ini:^{4,5}

- Pengeluaran feses tak berbentuk berukuran besar sebanyak tiga kali atau lebih, yang terjadi setiap hari, kambuhan, dan tanpa rasa sakit.
- Gejala yang berlangsung lebih dari 4 minggu
- Munculnya gejala dimulai antara usia 6 hingga 36 bulan
- Pengeluaran feses yang terjadi saat bayi terjaga

- Tidak mengalami gagal tumbuh karena asupan kalori memadai.

Di masa lalu sering kali disebut sebagai “diare batita”, diare fungsional pada anak-anak yang umum terjadi pada kelompok usia batita; diagnosis di bawah usia dua tahun lebih sering terjadi.⁸⁴

Menurut teori, diare fungsional merupakan sebuah diagnosis eliminasi. Pada anak-anak dengan penambahan berat badan yang sehat dan tidak ada penyakit yang mendasari, diagnosis yang paling mungkin adalah diare fungsional.⁸⁴ Kemungkinan penyebab diare kronis harus dikecualikan berdasarkan kondisi anak, ciri diare yang dominan, dan disfungsi usus. Pada bayi yang tumbuh sehat dengan diare kronis, maka tidak perlu mengesampingkan setiap kemungkinan penyebab diare kronis.

Upaya diagnosis harus dimulai seiring dengan usia (usia saat ini, dan usia kemunculan gejala), sifat kemunculan gejala, pola pemberian makan dan berat badan, serta riwayat keluarga. Pemeriksaan feses (berair, adanya darah/mukus, adanya atau tidak adanya partikel makanan yang tidak tercerna, steatorea) dapat memberikan informasi yang bermanfaat mengenai pola malabsorpsi atau peradangan. Hal ini harus ditindaklanjuti dengan pendekatan penyelidikan bertahap guna meminimalkan tindakan invasif terhadap anak dan menghindari biaya yang tidak seharusnya.⁸⁴ Penting kiranya untuk mengambil pendekatan seimbang berdasarkan temuan klinik: hindari uji yang tidak perlu tetapi tidak pula mengesampingkan penyebab organik yang dapat diobati pada diare kronis.

Prevalensi

Penelitian mengenai prevalensi diare fungsional pada bayi masih langka, dan semakin diperumit dengan banyaknya kasus non-fungsional yang mendasari, khususnya infeksi. Sebuah penelitian besar pada bayi di Italia menunjukkan adanya 4% insiden diare fungsional pada bayi sejak lahir hingga usia 6 bulan.⁹ Sebuah penelitian lintas bagian di AS menunjukkan prevalensi diare fungsional menurut kriteria Roma III adalah 2% di antara bayi berusia di bawah 12 bulan dan 6% pada batita antara 1-3 tahun.⁷

Dampak

Diare kronis dapat menyebabkan gangguan perkembangan fisik dan intelektual.^{83,86} Namun demikian, rendahnya jumlah penelitian, kompleksitas diagnosis, dan simtomatik yang tumpang tindih dengan etiologi lainnya, tidak ada bukti yang konklusif mengenai dampak jangka panjang dari diare fungsional. Berdasarkan definisi, diare fungsional tidak memiliki dampak negatif terhadap perkembangan.

Penatalaksanaan

Pendekatan non-farmakologis:

- Tidak diperlukan terapi spesifik pada bayi yang sehat dan mengalami pertumbuhan⁴
- Ganti popok sesering mungkin untuk menghindari ruam popok
- Amati jika gejala selain yang disebutkan dalam 'Definisi dan Diagnosis' menjadi semakin berat selama tindak lanjut. Gejala-gejala ini harus dianggap sebagai tanda peringatan, dan penyebab diare lainnya harus dikecualikan selama pemeriksaan klinik¹

Flatulens

Penyebab

Adanya sejumlah gas dalam saluran pencernaan adalah hal yang wajar. Namun demikian, jika terdapat penumpukan gas yang berlebihan, akan timbul tanda dan gejala tertentu seperti distensi abdomen, rasa nyeri yang menyebabkan bayi rewel/menangis, perut kembung, feses lunak, regurgitasi yang sering, dan diare.⁶

Gas yang berlebihan di dalam perut dapat disebabkan oleh teknik pemberian makan yang tidak tepat sehingga bayi menelan udara, aktivitas laktase gastrointestinal yang rendah, malabsorpsi laktosa sekunder, atau malabsorpsi fruktosa,^{6,87} yang menyebabkan dihasilkannya gas hidrogen dalam jumlah besar sebagai produk sampingan dari fermentasi.

Penatalaksanaan

Gas berlebihan biasanya akan pulih dalam beberapa bulan.

Pendekatan non-farmakologis:^{6,54,55,88-91}

- Menenangkan Pemeriksaan fisik
- Evaluasi teknik pemberian makan
- Uji singkat pemberian makan bebas laktosa atau rendah laktosa atau susu formula bayi yang difermentasi dapat diberikan pada anak-anak yang mengalami perut kembung

Alergi makanan: alergi susu sapi

Definisi dan diagnosis

Bayi dapat menunjukkan beragam gejala yang dipicu oleh alergi terhadap protein makanan tertentu. Gejala-gejala ini dapat berupa gejala gastrointestinal, kulit, pernapasan, atau kardiovaskular.⁹² Dengan memperhatikan beragamnya patologi imun yang berbeda dan organ yang dapat terkena dampaknya, spektrum penyakit masuk di bawah cakupan alergi makanan. Gejala gastrointestinal akibat alergi makanan perlu dibedakan dari reaksi intoleransi non-imunologis terhadap konstituen makanan (lihat bagian berikutnya); gejala-gejalanya mungkin sulit dibedakan akibat spektrum manifestasi dan penyebab mendasar yang beragam dan tumpang tindih.⁸⁷

Tidak ada uji diagnosis sederhana untuk alergi makanan. Rekomendasi saat ini adalah tantangan makanan terkontrol plasebo samaran ganda.⁹² Namun demikian, diagnosis klinik, dapat dalam banyak kasus mengandalkan terlebih dahulu perbaikan klinis setelah alergen yang dicurigai dihilangkan dari makanan, dan kekambuhan setelah dipaparkan kembali. Biopsi gastrointestinal mungkin memberikan petunjuk diagnosis lebih lanjut jika diperlukan.⁸⁷

Alergi protein susu sapi (APSS) adalah penyebab paling sering untuk kasus alergi makanan pada bayi dan anak-anak secara global.⁹³ Gejala umum APSS di antaranya adalah regurgitasi, diare kronis atau muntah, kesulitan makan, perilaku rewel, gangguan pola tidur, gagal tumbuh, dan gejala atopik seperti manifestasi kulit (misalnya, ruam/dermatitis), gejala pernapasan (misalnya, mengi), atau urtikaria. Patologi gastrointestinal atas dan bawah

meliputi inflamasi mukosa, ulserasi, kerusakan vili-vili usus halus, perubahan permeabilitas usus, abnormalitas motilitas gastrointestinal, enterokolitis, dan proktokolitis.^{6,87}

Prevalensi

Penelitian menunjukkan beragam prevalensi alergi makanan; suatu meta-analisis berskala besar yang difokuskan pada alergi susu sapi, telur, kacang, dan makanan laut pada anak-anak menunjukkan prevalensi keseluruhan 3,5%.⁹³ Kenaikan prevalensi alergi makanan terlihat pada tahun-tahun belakangan ini, baik di negara maju maupun negara berkembang.^{94,95}

APSS dialami kurang lebih 2%-3% bayi berusia di bawah 2 tahun,^{96,97} sementara penelitian mengenai alergi kacang, misalnya, di AS dan Inggris, menunjukkan prevalensi sekitar 1%.⁹⁴

Kurang lebih 50% bayi dalam penelitian kohort observasional menunjukkan APSS yang mereda sebelum usia 1 tahun, artinya mereka telah mengembangkan toleransi terhadap protein susu sapi.^{87,98,99} Namun demikian, meskipun sebagian besar anak pulih dari alergi usus, telur, gandum, dan kedelai seiring bertambahnya usia, alergi lain seperti kacang, treenut, ikan, dan kerang kerap kali menetap hingga usia dewasa.⁹⁴

Penyebab

Penyebab alergi makanan cukup kompleks dan multifaktor; predisposisi genetik, faktor lingkungan, dan status kesehatan merupakan faktor modulasi yang penting. Namun demikian, belum diketahui mengapa sistem imun sebagian bayi menjadi terpicu dan gagal mengembangkan toleransi terhadap antigen makanan yang seharusnya tidak berbahaya.¹⁰⁰

Disbiosis mikroba usus telah dihipotesiskan berhubungan dengan berkembangnya alergi makanan. Mikrobiota usus yang sehat penting bagi perkembangan sistem imun yang tepat pada masa bayi, oleh karena itu gangguan kolonisasi gastrointestinal dan pembentukan mikrobiota yang tepat dapat mengganggu proses pelatihan sistem imun, sehingga menyebabkan sistem imun bereaksi berlebihan terhadap antigen yang tidak berbahaya, termasuk protein makanan.¹⁰¹

Dampak

Defisiensi nutrisi dan gangguan pertumbuhan dapat terjadi jika alergi makanan tidak didiagnosis sejak dini.^{6,87} Di samping itu, bayi yang mengalami APSS memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami alergi lain di kehidupan selanjutnya.¹⁰²

Alergi makanan pada anak-anak juga memiliki dampak yang besar terhadap kualitas kehidupan keluarga. Rutinitas sehari-hari dalam keluarga praktis terkena dampaknya, dan perencanaan praktis dapat dilakukan untuk menjamin agar anak terhindar dari semua makanan yang memicu alergi dan kontaminasi silang selama liburan, perjalanan, dan makan di luar.¹⁰³

Di samping itu, beban ekonomi kesehatan yang ditimbulkan oleh alergi makanan juga cukup signifikan.¹⁰³

Penatalaksanaan

Dalam kasus APSS, susu sapi perlu dihilangkan dari makanan (lihat juga **Gambar 8**).

Pendekatan non-farmakologis:

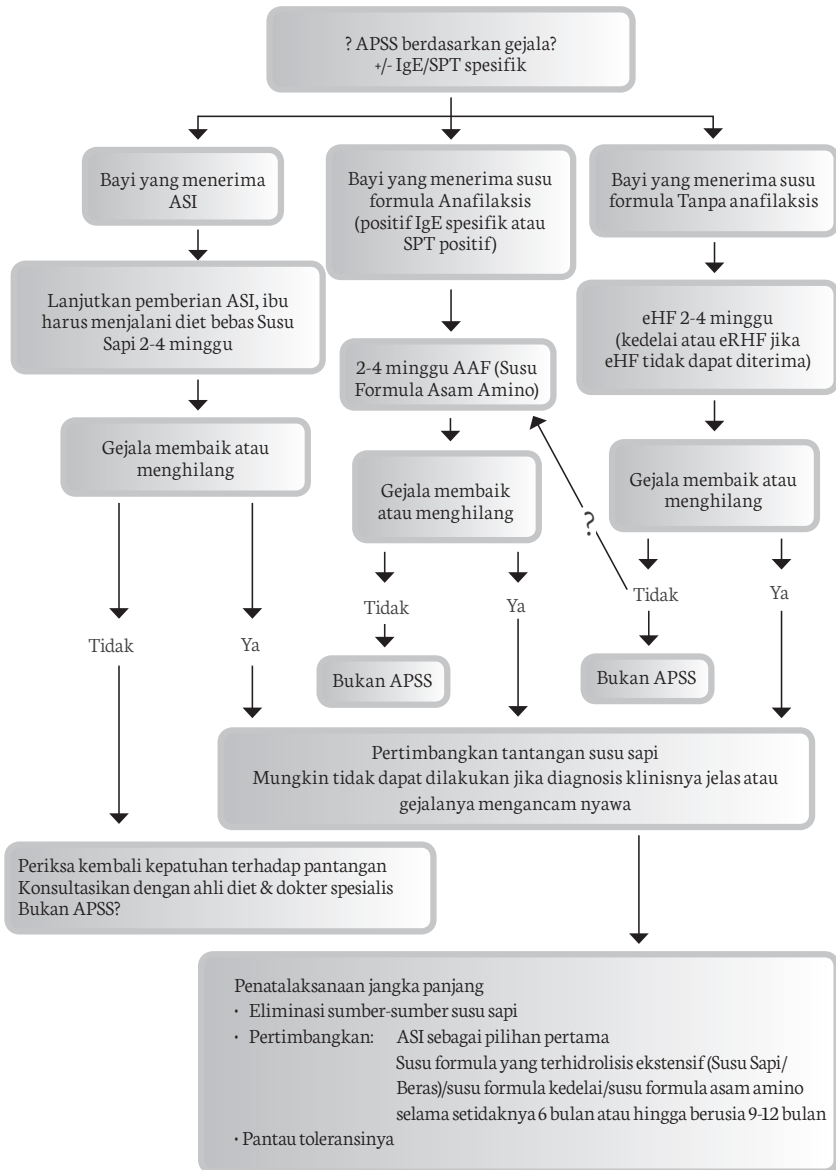
Hilangkan susu sapi dari makanan

- Bayi yang menerima ASI:
 - Hilangkan semua produk susu dari makanan ibu⁹⁶
- Bayi yang menerima susu formula:
 - Ganti dengan susu formula protein berbasis susu sapi yang terhidrolisis ekstensif^{87,104,105}
 - Ganti dengan susu formula berbasis protein beras yang terhidrolisis ekstensif atau susu formula kedelai sebagai alternatif jika susu formula berbasis susu sapi yang terhidrolisis ekstensif tidak tersedia, terlalu mahal, atau jika bayi menolak meminumnya¹⁰⁶⁻¹¹⁰
 - Pada bayi yang menunjukkan reaksi anafilaktik, disarankan untuk memberikan susu formula berbasis asam amino dari pada susu formula yang terhidrolisis ekstensif¹⁰⁵

Catatan: Tinjauan sistematis dan meta-analisis saat ini menunjukkan bahwa bayi yang berusia kurang dari 6 bulan menunjukkan prevalensi alergi terhadap kedelai dan sensitisasi IgE terhadap kedelai lebih rendah dibandingkan yang telah dilaporkan sebelumnya.^{104,107,108} Panduan ESPGHAN menyimpulkan bahwa susu formula kedelai tidak direkomendasikan untuk pencegahan alergi atau intoleransi makanan pada bayi yang berisiko tinggi mengalami alergi atau intoleransi makanan, dan tidak boleh digunakan pada bayi yang menderita alergi makanan selama 6 bulan pertama setelah kelahiran. Jika susu formula protein kedelai dipertimbangkan sebagai penggunaan terapeutik untuk alergi makanan setelah usia 6 bulan, maka toleransi terhadap protein kedelai harus ditetapkan terlebih dahulu melalui tantangan klinis.¹¹¹

Dampak eliminasi atau pengurangan asupan menjadi hal yang sangat perlu diperhatikan agar tumbuh kembang anak tetap optimal, dan perlu kiranya menyiapkan alternatif atau suplemen yang sesuai demi menjamin pertumbuhan yang normal.¹¹² Di samping itu, batasan makanan harus diterapkan hanya jika terdapat indikasi kuat untuk melakukannya, dan di bawah pengawasan yang memadai, jika tidak maka penerapan pembatasan yang tidak tepat dapat mengurangi kualitas kehidupan bagi bayi dan keluarganya, mengganggu pertumbuhan, dan menimbulkan biaya yang tidak seharusnya.

Kebanyakan anak-anak dengan APSS yang dimediasi imunoglobulin E mencapai toleransi setelah pemberian diet eliminasi terapeutik yang tepat dan pemberian kembali melalui pola makan.¹⁰⁴



susu formula berbasis asam amino (amino acid based formula [AFF]); menyusui (breastfeeding [BF]); susu sapi (cow milk [CM]); alergi protein susu sapi (APSS); susu formula terhidrolisis secara ekstensif (extensively hydrolyzed formula [eHF]); susu formula hidrolisat beras ekstensif (extensive rice hydrolysate formula [eRHF]); uji tusuk kulit (skin prick test [SPT])

Gambar 8. Algoritme untuk penatalaksanaan alergi protein susu sapi pada bayi

Adapté et réimprimé avec l'autorisation de John Wiley and Sons: Vandenplas Y, Alarcon P, Alliet P, et al. Algorithms for managing infant constipation, colic, regurgitation and cow's milk allergy in formula-fed infants. *Acta Paediatr.* 2015. doi: 10.1111/apa.12962.

Enteropati yang dimediasi sistem imun: penyakit seliak

Definisi dan diagnosis

Secara umum, penyakit seliak pada anak-anak kerap kali tidak terdiagnosis selama masa bayi; usia rata-rata diagnosis pada anak-anak adalah 4 tahun, dan kebanyakan kasus terdiagnosis di usia dewasa.¹¹³ Pada bayi yang menderita penyakit seliak, gejalanya cenderung lebih agresif, dan termasuk diare kronis, konstipasi, gagal tumbuh, distensi abdomen, dan muntah.¹¹³⁻¹¹⁵

Histologi dan serologi yang difokuskan pada penyakit seliak, bersama dengan uji penapisan HLA-DQ2/DQ8, dapat dimanfaatkan sebagai alat diagnosis dalam mengevaluasi kemungkinan penyakit seliak sebelum menghilangkan gluten dari pola makan mereka.^{87,114}

Prevalensi

Terdapat sedikit informasi yang saat ini tersedia mengenai prevalensi yang tepat dari penyakit seliak pada anak-anak dengan gejala sugestif.¹¹⁵ Prevalensinya pada populasi umum diperkirakan kurang lebih 1%,¹¹⁶ tetapi beberapa studi menunjukkan prevalensi sebesar 3%.^{117,118} Sementara prevalensi selalu lebih rendah di negara-negara Asia, tampaknya semakin meningkat jika terjadi perubahan makanan dan meningkatnya konsumsi gluten.¹¹⁹

Penyebab

Gluten adalah senyawa protein yang ditemukan dalam sereal, khususnya gandum. Penyakit seliak adalah gangguan sistemik yang dimediasi sistem imun. Reaksi ditimbulkan oleh gluten dan prolamina terkait pada individu yang rentan secara

genetis, dan dicirikan dengan keberadaan kombinasi beragam berupa manifestasi klinis yang berkaitan dengan gluten, prevalensi spesifik penyakit seliak haplotipe DQ2 atau HLA-DQ8, dan enteropati.⁸⁷ Dalam penyakit seliak, gluten dari makanan menyebabkan inflamasi pada usus halus, yang dapat memengaruhi penyerapan nutrisi penting seperti zat besi, folat, dan kalsium.¹²⁰ Penelitian dan survei di antara orang dewasa dan anak-anak yang menderita penyakit seliak dan mengikuti pola makan bebas gluten mengungkapkan bahwa kurang lebih 20%-40% dari mereka mengalami komplikasi nutrisi. Komplikasi ini meliputi ketidakseimbangan rasio protein-energi, dan defisiensi asupan serat pangan, mineral, dan vitamin.¹²¹⁻¹²⁵

Penatalaksanaan

Pendekatan non-farmakologis:

- Seumur hidup menghindari makanan yang mengandung gluten⁸⁷
- Bila perlu, memasukkan bahan alternatif atau suplemen yang sesuai ke dalam makanan anak untuk menjamin tumbuh kembang yang normal¹¹²

Intoleransi makanan

Intoleransi makanan, tidak sama halnya dengan alergi makanan, tidak melibatkan sistem imun.^{103,126} Gejala-gejala intoleransi nutrisi (misalnya, malabsorpsi fruktosa) serupa dengan gejala alergi makanan (sebentar hilang-timbul, diare terkait makanan, distensi abdomen, nyeri, dan eksoriasi perianal akibat feses yang asam) tetapi biasanya tanpa disertai manifestasi atopi.^{6,87}

Meskipun penting untuk menghindari komponen makanan yang menyebabkan bayi alergi, sebagian besar individu yang mengalami intoleransi makanan non-alergi dapat mengonsumsi

sejumlah kecil makanan atau zat tersebut tanpa efek yang merugikan.¹⁰³

Malabsorpsi fruktosa

Definisi dan diagnosis

Fermentasi oleh bakteri terhadap fruktosa yang tidak terserap menyebabkan produksi gas, nyeri abdomen, dan diare.⁸⁷

Prevalensi

Malabsorpsi fruktosa adalah kondisi yang langka, yang hanya menimbulkan gejala jika mengonsumsi fruktosa dalam jumlah berlebihan, misalnya jika anak meminum jus apel dalam jumlah banyak. Gejala muncul setelah tertelannya fruktosa, sehingga mudah dikenali.

Penyebab

Penyebab malabsorpsi fruktosa masih belum diketahui. Malabsorpsi fruktosa memiliki prevalensi yang tinggi pada anak-anak, oleh karena itu terdapat perdebatan terkait apakah kondisi ini merupakan kondisi penyakit khusus atau varian normal.⁸⁷

Dampak

Keluarga dengan anak kecil yang mengalami intoleransi makanan, seperti halnya keluarga dengan anak yang memiliki hipersensitivitas makanan, mengalami tingkat stres dan kekhawatiran yang lebih tinggi dalam kehidupan sehari-hari dibandingkan keluarga yang tidak mengalami tantangan ini.¹¹²

Penatalaksanaan

Pendekatan non-farmakologis:

- Eliminasi buah-buahan dengan fruktosa tinggi (apel, pir, semangka, buah kering), jus buah, dan madu dari pola makan mereka⁸⁷

Gejala-gejalanya cenderung membaik dengan bertambahnya usia, dan diet rendah fruktosa biasanya dapat diberikan seiring waktu.⁸⁷

Pengaruh yang menguntungkan dari faktor pangan spesifik dan pendekatan non-farmakologi

Dalam mengobati gangguan pencernaan pada bayi, penting untuk sebisa mungkin menghindari penggunaan obat-obatan dan prosedur invasif. Pengobatan nutrisi umumnya merupakan pilihan yang lebih disukai. Jelas bahwa pendekatan yang ideal adalah pencegahan, dengan memberikan bayi nutrisi yang diperlukan untuk mengembangkan dan memelihara saluran gastrointestinal yang sehat. **Menyusui tetap menjadi golden standard bagi nutrisi bayi.**

Serat dan cairan

Komponen sentral bagi nutrisi yang sehat adalah memastikan bahwa bayi yang sedang tumbuh kembang menerima cairan dan serat pangan dalam jumlah yang memadai, keduanya dapat membantu memastikan buang air besar yang teratur. Serat pangan adalah istilah kolektif untuk serangkaian karbohidrat yang dapat dicerna yang memiliki sejumlah manfaat kesehatan, khususnya dalam mendukung kesehatan gastrointestinal.¹²⁷

Banyak komponen serat pangan yang difermentasikan sebagian atau seluruhnya oleh mikrobiota usus. Seperti yang dijelaskan dalam **Bab 1**, fermentasi terhadap karbohidrat yang tidak dapat dicerna akan menghasilkan asam lemak rantai pendek, yang dapat diserap langsung oleh saluran gastrointestinal, sehingga memberikan jalan untuk mengekstrak energi dari karbohidrat yang tidak dapat dicerna, dan juga berperan untuk menurunkan pH di dalam usus halus untuk mendorong buang air besar. Sementara itu, dengan meningkatkan kandungan air di dalam feses, karbohidrat ini juga akan menyatu dengan feses untuk meningkatkan massanya serta melunakkan konsistensinya. Semua efek ini membantu meningkatkan berat feses sekaligus mengurangi waktu transit melalui usus besar, sehingga meningkatkan frekuensi dan memudahkan buang air besar.¹²⁷

Pada bayi baru lahir, semua serat pangan dan cairan diberikan melalui susu, baik itu ASI maupun susu formula. ASI secara alami mengandung serat pangan dalam bentuk oligosakarida ASI. Susu formula berbasis susu sapi konvensional tidak mengandung oligosakarida ASI, yang merupakan satu alasan mengapa bayi yang menerima susu formula cenderung mengalami kejadian konstipasi yang lebih tinggi.⁶

Probiotik dan prebiotik

Satu pendekatan untuk menatalaksanakan gangguan pencernaan pada bayi adalah memberikan suplemen prebiotik dan/atau probiotik yang dirancang untuk mendukung kesehatan usus,¹²⁸ sebagaimana dibahas dalam Penjabaran Pengetahuan Dasar pertama.

Prebiotik terdiri atas oligosakarida yang tidak dapat dicerna seperti scGOS dan lcFOS yang dapat menstimulasi pertumbuhan

dan proliferasi bakteri menguntungkan di dalam saluran pencernaan, dengan efek kesehatan yang positif.¹²⁹ Oligosakarida prebiotik yang ditambahkan ke susu formula telah terbukti dapat mengubah komposisi mikrobiota usus bayi, sehingga menjadikannya lebih menyerupai mikrobiota usus bayi yang menerima ASI.¹²⁹ Jika ditambahkan ke susu formula, oligosakarida prebiotik dapat menghasilkan feses yang lebih sering dan lebih lunak, serta mengurangi ketidaknyamanan pencernaan pada bayi yang menerima susu formula.¹³⁰

Manipulasi makanan lainnya

Sebagaimana dibahas sebelumnya, pola makan bayi juga dapat dimodifikasi dengan berbagai cara untuk membantu mengobati gangguan pencernaan. Misalnya susu formula yang dikentalkan dengan pati atau gom kacang lokus yang secara khusus diperuntukkan untuk digunakan dalam susu formula bayi dapat membantu meredakan regurgitasi.⁶ Susu formula yang terhidrolisis sebagian berbasis whey dengan kadar laktosa rendah dapat meredakan gejala ketidaknyamanan pencernaan jika tidak dicurigai APSS. Jika dicurigai terdapat APSS, maka susu formula hidrolisat ekstensif dianjurkan untuk diberikan.⁶

Gangguan pencernaan pada bayi dapat menyiksa bayi dan orang tua, setidaknya karena gangguan ini dapat menyebabkan rasa sakit, ketidaknyamanan, dan rewel yang berlebihan. Namun demikian, dalam banyak kasus, modifikasi terhadap pola makan bayi sudah cukup meredakan begitu banyak gejala yang paling mengganggu,¹ sehingga membuat orang tua lebih tenang dan bahagia.³²

Interaksi antara tenaga kesehatan profesional-orang tua: Sepintas praktik terbaik

- Sebagai tenaga kesehatan profesional, menjalin hubungan yang positif dengan orang tua akan membangun kepercayaan dan membantu memastikan penatalaksanaan yang efektif terhadap masalah pencernaan bayi. Orang tua adalah orang yang paling mengetahui anak mereka dan dapat melaporkan observasi mereka, oleh karena itu perlu kiranya melibatkan mereka sepenuhnya dalam perawatan bayi mereka.
- Edukasi, dukungan, dan penenangan orang tua merupakan aspek penting dalam menatalaksanakan gangguan pencernaan fungsional pada bayi. Orang tua perlu diyakinkan bahwa, dalam kebanyakan kasus, tidak ada penyebab mendasar yang jelas dan bahwa gejala-gejalanya akan mereda secara alami setelah beberapa bulan. Akan sangat membantu jika menyarankan langkah-langkah untuk menenangkan bayi, termasuk input terkait perilaku dan nutrisi.
- Orang tua hendaknya diberi tahu bahwa pengobatan farmasi biasanya tidak direkomendasikan untuk bayi, kecuali jika tidak tersedia pilihan lain.

Intisari bab

- Gangguan gastrointestinal fungsional pada bayi, seperti regurgitasi, kolik infantil, konstipasi fungsional, dan diare fungsional, tidak memiliki patologi mendasar yang jelas dan seharusnya akan mereda secara alami seiring waktu.
- Regurgitasi dan muntah merupakan manifestasi klinis dari refluks gastroesofagus (GER); manifestasi klinis lain dari GER di antaranya menangis terus-menerus, iritabilitas, mengakukan punggung (back-arching), dan gangguan tidur. Pendekatan penatalaksanaan meliputi penghindaran pemberian makan secara berlebihan dan memberi makan dalam posisi berbaring, mengesampingkan alergi makanan, dan memberikan dukungan nutrisi pada kasus yang menetap.
- Kolik infantil dicirikan dengan tangisan yang kuat dan sulit diredakan dan rewel tanpa alasan mendasar yang jelas. Kolik infantil dapat membuat orang tua sangat tersiksa, dan telah dilaporkan adanya hubungan dengan depresi pascakelahiran dan ikatan yang buruk antara orang tua dan bayi pada sekelompok bayi. Bersama dengan dikesampingkannya kemungkinan penyebab mendasar, pendekatan penatalaksanaan utama meliputi dukungan dan edukasi bagi orang tua.
- Konstipasi fungsional sering kali dimulai pada tahun pertama setelah kelahiran, khususnya setelah masuk periode penyapihan. Kondisi ini bisa jadi timbul dengan sendirinya akibat kebiasaan menahan buang air besar setelah mengalami buang air besar yang menyakitkan. Meskipun bukti sangat terbatas, beberapa studi juga menunjukkan keterlibatan disbiosis mikrobiota pada konstipasi fungsional. Pendekatan penatalaksanaan meliputi penenangan, pemberian susu formula yang mengandung protein terhidrolisis serta prebiotik atau probiotik, supositori gliserin, terapi perilaku, dan pengobatan disimpaksi farmakologi seperti laksatif.

Probiotik telah terbukti dapat meningkatkan frekuensi feses tetapi tidak mengubah konsistensinya. Oligosakarida prebiotik, yang terdiri atas suatu bentuk serat pangan, sebaliknya telah terbukti mampu melunakkan feses bayi.

- Dischezia adalah bentuk konstipasi yang berbeda dan dicirikan dengan rasa sakit sebelum mengeluarkan feses yang lunak. Biasanya akan membaik dalam beberapa minggu tanpa intervensi.
- Diare dapat bersifat fungsional atau memiliki penyebab mendasar, baik yang menular atau tidak menular. Pada bayi yang sehat dan tumbuh normal, diagnosis dan pengobatan harus diseimbangkan dengan saksama.
- Gas berlebihan dapat disebabkan oleh teknik pemberian makan yang tidak benar, aktivitas sementara laktase GI yang rendah, atau malabsorpsi fruktosa. Pendekatan penatalaksanaan sama dengan pendekatan untuk kolik infantil, dan asupan laktosa pangan dapat diturunkan sementara pada bayi yang menerima susu formula.
- Alergi makanan, seperti APSS, dan intoleransi nutrisi seperti intoleransi gluten atau karbohidrat, dapat menyebabkan serangkaian gangguan pencernaan, di antaranya diare kronis, gagal tumbuh, distensi abdomen, dan muntah, disertai dengan manifestasi atopik pada kasus alergi. Eliminasi dan pemaparan kembali adalah pendekatan diagnosis dan penatalaksanaan.
- Suplementasi pangan dengan probiotik dan/atau prebiotik dengan efikasi yang didokumentasikan dapat dipertimbangkan dalam beberapa kasus untuk membantu menangani beberapa gangguan pencernaan pada bayi.

Sumber materi dan bacaan lebih lanjut

1. Vandenplas Y, Alarcon P, Alliet P, et al. Algorithms for managing infant constipation, colic, regurgitation and cow's milk allergy in formula-fed infants. *Acta Paediatr.* 2015. doi: 10.1111/apa.12962.
2. Vandenplas Y, Rudolph CD, Di Lorenzo C, et al. Pediatric gastroesophageal reflux clinical practice guidelines: Joint recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (NASPGHAN) and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN). *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2009;49:498-547.
3. Poets CF, Brockmann PE. Myth: Gastroesophageal reflux is a pathological entity in the preterm infant. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2011;16:259-263.
4. Hyman PE, Milla PJ, Benninga MA, et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: Neonate/toddler. *Gastroenterol.* 2006;130:1519-1526. Available at: http://www.romecriteria.org/assets/pdf/19_RomeIII_apA_885-898.pdf. Accessed on: 30 March 2015
5. Rome III: The Functional Gastrointestinal Disorders. Third Edition. Appendix A: Diagnostic Criteria for Functional Gastrointestinal Disorders. p. 885-897.
6. Vandenplas Y, Gutierrez-Castrellon P, Velasco-Benitez C, et al. Practical algorithms for managing common gastrointestinal symptoms in infants. *Nutrition.* 2013;29:184-194.
7. van Tilburg MA, Hyman PE, Walker L, et al. Prevalence of Functional Gastrointestinal Disorders in Infants and Toddlers. *J Pediatr.* 2015;166:684-689.

8. Hegar B, Dewanti NR, Kadim M, Alatas S, Firmansyah A, Vandenplas Y. Natural evolution of regurgitation in healthy infants. *Acta Paediatr.* 2009;98:1189–1193.
9. Iacono G, Merolla R, D’Amico D, et al. Gastrointestinal symptoms in infancy: a population-based prospective study. *Dig Liver Dis.* 2005;37:432–438.
10. Liu W, Xiao LP, Li Y, Wang XQ, Xu CD. Epidemiology of mild gastrointestinal disorders among infants and young children in Shanghai area. *Zhonghua Er Ke Za Zhi.* 2009;47:917–921.
11. Osatakul S, Sriplung H, Puetpaiboon A, et al. Prevalence and natural course of gastroesophageal reflux symptoms: a 1-year cohort study in Thai infants. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2002;34:63–7.
12. Lightdale JR, Gremse DA; Section on Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. Gastroesophageal reflux: management guidance for the pediatrician. *Pediatrics.* 2013;131:e1684–e1695.
13. Martin AJ, Pratt N, Kennedy JD, et al. Natural history and familial relationships of infant spilling to 9 years of age. *Pediatrics.* 2002;109:1061–1067.
14. Nelson SP, Chen EH, Syniar GM, Christoffel KK. Prevalence of symptoms of gastroesophageal reflux during infancy. A pediatric practice-based survey. Pediatric Practice Research Group. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1997;151:569–572.
15. Vandenplas Y, De Schepper J, Verheyden S, et al. A preliminary report on the efficacy of the Multicare AR-Bed in 3-week-3-month-old infants on regurgitation, associated symptoms and acid reflux. *Arch Dis Child.* 2010;95:26–30.

16. Indrio F, Di Mauro A, Riezzo G, et al. Prophylactic use of a probiotic in the prevention of colic, regurgitation, and functional constipation: a randomized clinical trial. *JAMA Pediatr* 2014;168:228-233.
17. Indrio F, Riezzo G, Raimondi F, et al. *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 accelerates gastric emptying and improves regurgitation in infants. *Eur J Clin Invest*. 2011;41: 417-422.
18. Savino F, Maccario S, Castagno E, et al. Advances in the management of digestive problems during the first months of life. *Acta Paediatr*. 2005;94(Suppl 449):120-124.
19. Gieruszczak-Bialek D, Konarska,Z, Skórka A, Vandenplas Y, SzajewskaH. No effect of proton pump inhibitors on crying and irritability in infants: systematic review of randomized controlled trials. *J Pediatr*. 2015;166:767-770.e3.
20. Barr RG. The normal crying curve: what do we really know? *Dev Med Child Neurol*. 1990;32:356-362.
21. St James-Roberts I. What is distinct about infants' "colic" cries? *Arch Dis Child*. 1999;80:56-61; discussion 62.
22. Savino F. Focus on infantile colic. *Acta Paediatr*. 2007;96: 1259-1264.
23. Radesky JS, Zuckerman B, Silverstein M, et al. Inconsolable infant crying and maternal postpartum depressive symptoms. *Pediatrics*. 2013;131:e1857-e1864.
24. Hill D, et al. Effect of a low-allergen maternal diet on colic among breastfed infants: a randomized, controlled trial. *Pediatrics*. 2005;116:e709-e715.

25. Shamir R, St James-Roberts I, Di Lorenzo C, et al. Infant crying, colic, and gastrointestinal discomfort in early childhood: a review of the evidence and most plausible mechanisms. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2013;57 Suppl 1:S1-S45.
26. St James-Roberts I. Persistent infant crying. *Arch Dis Child.* 1991;66:653-655.
27. Brown M, Heine RG, Jordan B. Health and well-being in school-age children following persistent crying in infancy. *J Paediatr Child Health.* 2009;45:254-262.
28. Keefe MR, Karjlsen KA, Didley WN, et al. Reducing Parenting Stress in Families With Irritable Infants. *Nurs Res.* 2006;55:198-205.
29. Roberts DM, Ostapchuk M, O'Brien JG. Infantile colic. *Am Fam Physician.* 2004;70:735-740.
30. Miller-Loncar C, Bigsby R, High P, Wallach M, Lester B. Infant colic and feeding difficulties. *Arch Dis Child.* 2004;89:908-912.
31. Akman I, Kuscu K, Ozdemir N, et al. Mothers' postpartum psychological adjustment and infantile colic. *Arch Dis Child.* 2006;91:417-419.
32. Long T, Johnson M. Living and coping with excessive infantile crying. *J Adv Nursing.* 2001;34:155-162.
33. Iacovou M, Ralston RA, Muir J, Walker KZ, Truby H. Dietary management of infantile colic: a systematic review. *Matern Child Health J.* 2012;16:1319-1331.
34. Morris S, St James-Roberts I, Sleep J, Gillham P. Economic evaluation of strategies for managing crying and sleeping problems. *Arch Dis Child.* 2001;84:15-19.

35. Tabbers MM, Di Lorenzo C, Berger MY, et al. Evaluation and treatment of functional constipation in infants and children: Evidence-based recommendations from ESPGHAN and NASPGHAN. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2014;58:258-274.
36. Wolke D, et al. Persistent infant crying and hyperactivity problems in middle childhood. *Pediatrics.* 2002;109:1054-1060.
37. Partty A, Kalliomaki M, Salminen S, Isolauri E. Infant distress and development of functional gastrointestinal disorders in childhood: is there a connection? *JAMA Pediatr.* 2013;167:977-978.
38. Savino F, Castagno E, Bretto R, Brondello C, Palumeri E, Oggero R. A prospective 10-year study on children who had severe infantile colic. *Acta Paediatr Suppl.* 2005;94:129-132.
39. Romanello S, Spiri D, Marcuzzi E, et al. Association between childhood migraine and history of infantile colic. *JAMA.* 2013;309:1607-1612.
40. Forsyth BW, Canny PF. Perceptions of vulnerability 3 1/2 years after problems of feeding and crying behavior in early infancy. *Pediatrics.* 1991;88:757-763.
41. Canivet C, Jakobsson I, Hagander B. Infantile colic. Follow-up at four years of age: still more “emotional”. *Acta Paediatr.* 2000;89:13-17.
42. Hall B, Chesters J, Robinson A. Infantile colic: A systematic review of medical and conventional therapies. *J Paediatr Child Health.* 2012;48:128-137.
43. Sung V, Hiscock H, Tang ML, et al. Treating infant colic with the probiotic *Lactobacillus reuteri*: double blind, placebo controlled randomised trial. *BMJ.* 2014;348:g2107.

44. Lucassen PL, Assendelft WJ. Systematic review of treatments for infant colic. *Pediatrics*. 2001;108:1047-1048.
45. Garrison MM, Christakis DA. A systematic review of treatments for infant colic. *Pediatrics*. 2000;106(1 Pt 2): 184-190.
46. Howard CR, Lanphear N, Lanphear BP, et al. Parental responses to infant crying and colic: the effect on breastfeeding duration. *Breastfeed Med*. 2006;1:146-155.
47. Blom MA, van Sleuwen BE, de Vries H, Engelberts AC, L'hoir MP. Health care interventions for excessive crying in infants: regularity with and without swaddling. *J Child Health Care*. 2009;13:161-176.
48. Critch JN. Infantile colic: Is there a role for dietary interventions? *Paediatr Child Health*. 2011;16:47-49.
49. Metcalf TJ, Irons TG, Sher LD, Young PC. Simethicone in the treatment of infant colic: a randomized, placebo-controlled, multicenter trial. *Pediatrics*. 1994;94:29-34.
50. Evans K, Evans R, Simmer K. Effect of the method of breast feeding on breast engorgement, mastitis and infantile colic. *Acta Paediatr*. 1995;84:849-852.
51. Shenassa ED, Brown MJ. Maternal smoking and infantile gastrointestinal dysregulation: the case of colic. *Pediatrics*. 2004;114:e497-e505.
52. Reijneveld SA, Lanting CI, Crone MR, Van Wouwe JP. Exposure to tobacco smoke and infant crying. *Acta Paediatr*. 2005;94:217-221.

53. NIAID-Sponsored Expert Panel, Boyce JA, Assa'ad A, et al. Guidelines for the diagnosis and management of food allergy in the United States: report of the NIAID-sponsored expert panel. *J Allergy Clin Immunol.* 2010;126:S1-S58.
54. van de Heijning BJM, Berton A, Bouritius, Goulet O. GI symptoms in infants are a potential target for fermented infant milk formulae: a review. *Nutrients.* 2014;6:3942-3967.
55. Roy P, Aubert-Jacquin C, Avart C, Gontier C. Benefits of a thickened infant formula with lactase activity in the management of benign digestive disorders in newborns. *Arch Pediatr.* 2004;11:1546-1554.
56. Heine RG. Cow's-Milk Allergy and Lactose Malabsorption in Infants With Colic. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2013;57:S25-S27.
57. Savino F, Palumeri E, Castagno E, et al. Reduction of crying episodes owing to infantile colic: a randomized controlled study on the efficacy of a new infant formula. *Eur J Clin Nutr.* 2006;60:1304-1310.
58. Chau K, Lau E, Greenberg S, et al. Probiotics for infantile colic: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial investigating *Lactobacillus reuteri* DSM 17938. *J Pediatr.* 2015;166:74-78.
59. Szajewska H, Gyrczuk E, Horvath A. *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 for the management of infantile colic in breastfed infants: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Pediatr.* 2013;162:257-262.

60. Savino F, Cordisco L, Tarasco V, et al. Lactobacillus reuteri DSM 17938 in infantile colic: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Pediatrics*. 2010;126:e526–e533.
61. Anabrees J, Indrio F, Paes B, AlFaleh K. Probiotics for infantile colic: a systematic review. *BMC Pediatr*. 2013; 13:186.
62. Urbańska M, Szajewska H. The efficacy of Lactobacillus reuteri DSM 17938 in infants and children: a review of the current evidence. *Eur J Pediatr*. 2014;173:1327–1337.
63. Alves JG, de Brito Rde C, Cavalcanti TS. Effectiveness of Mentha piperita in the Treatment of infantile colic: a crossover study. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2012;981352.
64. Savino F, Cresi F, Castagno E, Silvestro L, Oggero R. A randomized double-blind placebo-controlled trial of a standardized extract of Matricariae recutita, Foeniculum vulgare and Melissa officinalis (ColiMil) in the treatment of breastfed colicky infants. *Phytother Res*. 2005;19:335–340.
65. Barr RG, Young SN, Wright JH, Gravel R, Alkawaf R. Differential calming responses to sucrose taste in crying infants with and without colic. *Pediatrics*. 1999;103:e68.
66. Hughes S, Bolton J. Is chiropractic an effective treatment in infantile colic? *Arch Dis Child*. 2002;86:382–384.
67. Huhtala V, Lehtonen L, Heinonen R, Korvenranta H. Infant massage compared with crib vibrator in the treatment of colicky infants. *Pediatrics*. 2000;105:E84.
68. Snyder J, Brown P. Complementary and alternative medicine in children: an analysis of the recent literature. *Curr Opin Pediatr*. 2012;24:539–546.

69. Rodriguez-Gonzalez, M, Benavente Fernández I, Zafra Rodríguez P, Lechuga-Sancho AM, Lubián López S. Toxicity of remedies for infantile colic. *Arch Dis Child*. 2014;99: 1147-1148.
70. Chinawa JM, Ubesie AC, Adimora GN, Obu HA, Eke CB. Mothers' perception and management of abdominal colic in infants in Enugu, Nigeria. *Niger J Clin Pract*. 2013;16: 169-173.
71. Turco R, et al. Early-life factors associated with pediatric functional constipation. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2014; 58:307-312.
72. Loening-Baucke V. Prevalence, symptoms and outcome of constipation in infants and toddlers. *J Pediatr*. 2005;146: 359-363.
73. Lloyd B, Halter RJ, Kuchan MJ, Baggs GE, Ryan AS, Masor ML. Formula tolerance in postbreastfed and exclusively formula-fed infants. *Pediatrics*. 1999;103 E7.
74. Lee KN, Lee, OY. Intestinal microbiota in pathophysiology and management of irritable bowel syndrome. *World J Gastroenterol*. 2014;20:8886-8897.
75. Oozeer R, Rescigno M, Ross RP, et al. Gut health: predictive biomarkers for preventive medicine and development of functional foods. *Br J Nutr*. 2010;103:1539-1544.
76. Benninga MA. Quality of life is impaired in children with functional defecation disorders. *J Pediatr (Rio J)*. 2006;82: 403-405.
77. Rasquin-Weber A, Hyman PE, Cucchiara S, et al. Childhood functional gastrointestinal disorders. *Gut*. 1999;45 Suppl 2:1160-1168.

78. Ellis MR, Meadows S. Clinical inquiries. What is the best therapy for constipation in infants? *J Fam Pract.* 2002;51:682.
79. Bongers M, de Lorijn F, Reitsma JB, et al. The clinical effect of a new infant formula in term infants with constipation: a double-blind, randomized cross-over trial. *Nutr J.* 2007; 6:8.
80. Savino F, Cresi F, Maccario S, et al. "Minor" feeding problems during the first months of life: effect of a partially hydrolysed milk formula containing fructo- and galacto-oligosaccharides. *Acta Paediatr Suppl.* 2003;91:86-90.
81. Hyman PE. Infant dyschezia. *Clin Pediatr.* 2009;48:438-439.
82. Kramer EA, den Hertog-Kuijl JH, van den Broek LM, et al. Defecation patterns in infants: a prospective cohort study. *Arch Dis Child.* 2014; doi: 10.1136/archdischild-2014-307448.
83. Whyte LA, Jenkins HR. Pathophysiology of diarrhoea. *Pediatr Child Health.* 2012;10:443-447.
84. Pezzella V, De Martino L, Passariello A, Cosenza L, Terrin G, Berni Canani R. Investigation of chronic diarrhoea in infancy. *Early Hum Dev.* 2013;89:893-897.
85. Guarino A, Lo Vecchio A, Berni Canani R. Chronic diarrhoea in children. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2012;26: 649-661.
86. Guiraldes E, Roessler JL. Functional diarrhea in toddlers (Chronic nonspecific diarrhea). *Pediatric Neurogastroenterol: Clin Gastroenterol.* 2013; 355-358.
87. Heine RG. Gastrointestinal food allergy and intolerance in infants and young children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2013;57:S38-S41.

88. Barr RG. Breath hydrogen excretion in normal newborn infants in response to usual feeding patterns: evidence for “functional lactase insufficiency” beyond the first month of life. *J Pediatr*. 1984;104:527-533.
89. Laws HF 2nd. Effect of lactase on infantile colic. *J Pediatr*. 1991;118:993-994.
90. Woolridge MW, Fisher C. Colic, “overfeeding”, and symptoms of lactose malabsorption in the breast-fed baby: a possible artifact of feed management? 1988;2:382-384.
91. Kanabar D, Randhawa M, Clayton P. Improvement of symptoms in infant colic following reduction of lactose load with lactase. *J Hum Nutr Diet*. 2001;14:359-363.
92. Sicherer SH, Sampson HA. Food allergy: Epidemiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment. *J Allergy Clin Immunol*. 2014;133:291-307; quiz 308.
93. Nwaru BI, Hickstein L, Panesar SS, et al. EAACI Food Allergy and Anaphylaxis Guidelines Group. Prevalence of common food allergies in Europe: a systematic review and meta-analysis. *Allergy*. 2014;69:992-1007.
94. Wang J, Sampson H A. Food allergy: Recent advances in pathophysiology and treatment. *Allergy Asthma Immunol Res*. 2009;1:19-29.
95. Prescott SL, Pawankar R, Allen KJ, et al. A global survey of changing patterns of food allergy burden in children. *World Allergy Organ J*. 2013;6:21.
96. Heine R, Elsayed S, Hosking CS, Hill DJ. Cow’s milk allergy in infancy. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2002;2:217-225.

97. Høst A. Frequency of cow's milk allergy in childhood. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2002;89(6 Suppl 1):33-37.
98. Spergel JM. Natural history of cow's milk allergy. *J Allergy Clin Immunol.* 2013;131:813-814.
99. Wood RA, Sicherer SH, Vickery BP, et al. The natural history of milk allergy in an observational cohort. *J Allergy Clin Immunol.* 2013;131:805-812.
100. Järvinen KM, Westfall JE, Seppo MS, et al. Role of maternal elimination diets and human milk IgA in the development of cow's milk allergy in the infants. *Clin Exp Allergy.* 2014;44:69-78.
101. Martin R, Nauta AJ, Amor KB, Knippels LMJ, Knol J, Garssen J. Early life: gut microbiota and immune development in infancy. *Benef Microbes.* 2010;1:367-382.
102. Halcken S. Prevention of allergic disease in childhood: clinical and epidemiological aspects of primary and secondary allergy prevention. *Pediatr Allergy Immunol* 2004; 15 (Suppl. 16): 9-32.
103. Venter C, Meyer R. Session 1: Allergic disease: The challenges of managing food hypersensitivity. *Proc Nutr Soc.* 2010;69: 11-24.
104. Koletzko S, Niggemann B, Arato A, et al; European Society of Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. Diagnostic approach and management of cow's-milk protein allergy in infants and children: ESPGHAN GI Committee practical guidelines. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2012; 55:221-229.

105. Fiocchi A, Schünemann HJ, Brozek J, et al. Diagnosis and rationale for action Against Cow's Milk Allergy (DRACMA): a summary report. *J Allergy Clin Immunol.* 2010;126:1119-1128.e12.
106. Bhatia J, Greer F, American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. Use of soy protein-based formulas in infant feeding. *Pediatrics.* 2008;121:1062-1068.
107. Katz Y, Gutierrez-Castrellon P, González MG, Rivas R, Lee BW, Alarcon P. A comprehensive review of sensitization and allergy to soy-based products. *Clin Rev Allergy Immunol.* 2014;46:272-281.
108. Vandenplas Y, Castrellon PG, Rivas R, et al. Safety of soya-based infant formulas in children. *Br J Nutr.* 2014;111:1340-1360.
109. Vandenplas Y, De Greef E, Devreker T. Treatment of Cow's Milk Protein Allergy. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr.* 2014;17:1-5.
110. Dupont C, et al. Dietary treatment of cows' milk protein allergy in childhood: a commentary by the Committee on Nutrition of the French Society of Paediatrics. *Br J Nutr.* 2012;107:325-338.
111. ESPGHAN Committee on Nutrition, Agostoni C, Axelsson I, Goulet O, et al. Soy protein infant formulae and follow-on formulae: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2006;42:352-361.

112. Mikkelsen A, Borres MP, Björkelund C, Lissner L, Oxelmark L. The food hypersensitivity family impact (FLIP) questionnaire - development and first results. *Pediatr Allergy Immunol.* 2013;24:574-581.
113. Fasano A, Catassi C. *N Engl J Med.* 2012;367:2419-2426.
114. Husby S, Koletzko S, Korponay-Szabó IR, et al. European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition guidelines for the diagnosis of coeliac disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2012;54:136-160.
115. Hill ID, Dirks MH, Liptak GS, et al. Guideline for the diagnosis and treatment of celiac disease in children: recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2005;40:1-19.
116. Luigsson JF, Bai JC, Biagi F, et al. BSG Coeliac Disease Guidelines Development Group; British Society of Gastroenterology. Diagnosis and management of adult coeliac disease: guidelines from the British Society of Gastroenterology. *Gut.* 2014;63:1210-1228.
117. Myléus A, Ivarsson A, Webb C, et al. Celiac disease revealed in 3% of Swedish 12-year-olds born during an epidemic. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2009;49:170-176.
118. Mustalahti, K, Catassi C, Reunanen A, et al. The prevalence of celiac disease in Europe: results of a centralized, international mass screening project. *Ann Med.* 2010;42:587-595.
119. Catassi C, Gatti S, Fasano A. The new epidemiology of celiac disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2014;59 Suppl 1:S7-S9.

120. O'Malley T, Heuberger R: Vitamin D status and supplementation in pediatric gastrointestinal disease. *J Spec Pediatr Nurs.* 2011;16:140-150.
121. Ohlund K, Olsson C, Hernell O, Ohlund I. Dietary shortcomings in children on a gluten-free diet. *J Hum Nutr Diet.* 2010;23:294-300.
122. Kupper C: Dietary guidelines and implementation for celiac disease. *Gastroenterology.* 2005;128:S121-S127.
123. Bardella MT, Fredella C, Prampolini L, Molteni N, Giunta AM, Bianchi PA. Body composition and dietary intakes in adult celiac disease patients consuming a strict gluten-free diet. *Am J Clin Nutr.* 2000;72:937-939.
124. Kinsey L, Burden ST, Bannerman E. A dietary survey to determine if patients with coeliac disease are meeting current healthy eating guidelines and how their diet compares to that of the British general population. *Eur J Clin Nutr.* 2008;62:1333-1342.
125. Penagini F, Dilillo D, Meneghin F, Mameli C, Fabiano V, Zuccotti GV. Gluten-free diet in children: an approach to a nutritionally adequate and balanced diet. *Nutrients.* 2013;5:4553-4565.
126. Turnbull JL, Adams HN, Gorard HA. Review article: the diagnosis and management of food allergy and food intolerances. *Aliment Pharmacol Ther.* 2015;41:3-25.
127. Gray J. Dietary Fibre: Definition, analysis, physiology & health. ILSI Europe, 2006. Dietary fibre. ILSI Europe, Brussels.

128. Gerritsen J, Smidt H, Rijkers GT, de Vos WM. Intestinal microbiota in human health and disease: the impact of probiotics. *Genes Nutr.* 2011;6:209-240.
129. Nauta AJ, Ben Amor K, Knol J, Garssen J, van der Beek EM. Relevance of pre- and postnatal nutrition to development and interplay between the microbiota and metabolic and immune systems. *Am J Clin Nutr.* 2013;98:586S-593S.
130. Ceapa C, et al. Influence of fermented milk products, prebiotics and probiotics on microbiota composition and health. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2013;27:139-155.

Bab 5

Anjuran

Meskipun buku ini menjelaskan tentang beberapa kondisi gastrointestinal secara terpisah, terdapat benang merah dalam permasalahan ini yang menentukan potensi masa depan dalam strategi pengobatan. Permasalahan ini merupakan fokus bagi riset berkelanjutan dan di masa mendatang dalam bidang Gangguan GI Fungsional (FGID) pada bayi, dan melibatkan pengumpulan data prevalensi FGID yang andal, dampak jangka panjang FGID terhadap kesehatan bayi, dan pengembangan bahan pangan baru untuk mendukung kesehatan usus.

Pengumpulan data

Data prevalensi berkualitas tinggi di tingkat global diperlukan untuk memberikan estimasi beban penyakit yang akurat serta memberikan data awal untuk mengukur dampaknya terhadap kesehatan di masa depan. Pada saat ini, banyak data yang relevan yang dipublikasikan beberapa dasawarsa yang lalu, dan kurangnya kesesuaian dalam rancangan penelitian, populasi penelitian, parameter usia bayi, dan definisi menyulitkan untuk menarik kesimpulan yang kuat.

Pengumpulan data yang andal menurut kriteria standar dan disetujui diperlukan untuk memperoleh estimasi yang lebih akurat dibandingkan yang saat ini tersedia. Di samping itu, perbedaan metode pemberian makan dan faktor penunjang lainnya harus disesuaikan saat mengumpulkan data untuk estimasi global.

Terlebih lagi, diperlukan standarisasi kriteria dan klasifikasi global. Misalnya, Dischezia, yang dianggap sebagai gangguan fungsional, sering kali diklasifikasikan sebagai kolik infantil atau konstipasi. Kesadaran dan edukasi yang lebih baik berkenaan dengan diagnosis dan klasifikasi diperlukan dalam skala global.

Evaluasi dampak kesehatan jangka panjang

Studi mengenai prevalensi dan dampak kesehatan jangka panjang masih terbatas.

Seperti yang dibahas dalam **Bab 4**, beberapa bukti menunjukkan bahwa kolik infantil dapat dikaitkan dengan gangguan kesehatan di masa depan, termasuk gangguan gastrointestinal, migrain, dan masalah perilaku/perkembangan. Namun demikian, studi prospektif lebih lanjut yang dirancang dengan baik tetap diperlukan untuk menetapkan sifat keterkaitan ini, dan diakui bahwa hubungan sebab akibat masih sangat sulit untuk dibuktikan.

Data mengenai efek jangka panjang dari FGID lainnya yang sering terjadi seperti regurgitasi dan konstipasi menunjukkan keterkaitan dengan dampak kesehatan jangka panjang. Apakah keterkaitan ini bersifat spesifik, atau apakah FGID yang semacam ini termasuk kejadian traumatik dini, atau keduanya, dapat dijadikan perhatian dan memerlukan penyelidikan lebih lanjut.

Meskipun kolik infantil dan regurgitasi biasanya pulih tanpa pengobatan, tetapi tidak demikian halnya dengan konstipasi fungsional. Beberapa bukti menunjukkan bahwa konstipasi fungsional pada bayi dapat dikaitkan dengan gangguan gastrointestinal di masa depan, dan data awal menunjukkan hasil yang baik jika ditangani lebih dini. Namun demikian, bukti tersebut belum ditetapkan, dan studi prospektif diperlukan sepenuhnya untuk menegaskan keterkaitan ini.

Dalam kasus diare fungsional pada bayi, konsensus pakar adalah bahwa diare fungsional yang terjadi sebelum usia 12 bulan tampaknya tidak memiliki konsekuensi jangka panjang. Demikian pula, Dischezia diduga tidak terkait dengan kemunculan konstipasi

fungsional atau gejala gastrointestinal lainnya. Namun demikian, sekali lagi, diperlukan studi prospektif yang berkualitas baik.

Pengembangan bahan pangan baru

Sejumlah literatur yang signifikan seputar FGID diterbitkan sebelum peluncuran susu bayi komersial yang mengandung agen prebiotik dan probiotik. Bahan pangan baru ini diperkenalkan dalam dasawarsa terakhir dan dapat berpengaruh signifikan terhadap prevalensi dan dampak dari beberapa gejala yang telah dibahas di atas.

Berdasarkan pemahaman kita yang semakin meningkat terhadap komposisi mikrobiota usus yang sehat dan pentingnya bagi kesehatan, bersama dengan motivasi klinik yang mendukung penggunaan pre-, pro-, dan sinbiotik, penting kiranya bagi dokter dan peneliti untuk menjajaki lebih lanjut konsep yang sudah ada dan konsep baru seperti susu formula bayi yang difermentasi dan dampaknya terhadap kesehatan jangka pendek dan jangka panjang.

Dukungan orang tua: Peran tenaga kesehatan profesional

Seperti yang dibahas dalam **Bab 4**, FGID seperti kolik infantil dan konstipasi dapat sangat menyiksa bagi orang tua dan pengasuh. Tenaga kesehatan profesional memiliki peran penting dalam memberikan konseling kepada orang tua terkait dengan riwayat alami gangguan ini, dan perlunya pendekatan konservatif terhadap pengobatan dalam kebanyakan kasus. Edukasi dan konseling harus ditawarkan bila perlu, terutama dalam kasus depresi pascapersalinan atau risiko bahaya terhadap bayi dan untuk orang tua baru yang belum berpengalaman merawat bayi.

Menyadari kesulitan yang dialami orang tua terkait dengan FGID, penting kiranya agar mekanisme dukungan yang dapat diakses dengan mudah disiapkan bersama dengan prosedur penatalaksanaan klinik, untuk memastikan dampak optimal baik bagi bayi maupun keluarganya.

Pada akhirnya, potensi masa depan dalam penatalaksanaan FGID pada bayi, baik dalam riset, pengembangan strategi baru, atau infrastruktur dukungan bagi orang tua, harus didasarkan pada tujuan menyeluruh dalam mengoptimalkan kesehatan usus di awal kehidupan. Mengupayakan pengetahuan ke arah yang benar akan membantu mengarahkan langkah pertama anak menuju perjalanan hidup yang lebih sehat serta memberikan orang tua pengalaman pengasuhan yang lebih memuaskan.

KESEHATAN SALURAN CERNA DI AWAL KEHIDUPAN merupakan buku seri pendidikan yang menyoroti kesehatan usus selama 1000 hari pertama kehidupan, yakni periode kritis perkembangan manusia yang menjadi fondasi bagi kesehatan dan kebugaran seumur hidup.

IMPLIKASI DAN PENATALAKSANAAN GANGGUAN GASTROINTESTINAL adalah buku kedua dalam seri ini dan memberikan informasi terkini mengenai prevalensi, penyebab, dampak, diagnosis, dan penatalaksanaan beberapa gangguan gastrointestinal fungsional dan masalah pencernaan yang umum pada masa kehamilan dan masa bayi.

Essential Knowledge Briefings oleh Wiley adalah panduan ilmiah yang memberikan wawasan kunci ke dalam bidang spesialisasi khusus. Buku-buku versi elektronik juga disediakan secara gratis di www.essentialknowledgebriefings.com

Isi karya ini ditujukan untuk mendukung riset ilmiah umum, pemahaman, dan pembahasan semata dan tidak ditujukan sebagai dan hendaknya tidak dimanfaatkan untuk merekomendasikan atau mempromosikan metode spesifik, diagnosis, atau pengobatan oleh dokter untuk pasien tertentu. Penerbit, editor, dan penulis tidak memberikan pernyataan atau jaminan berkenaan dengan keakuratan atau kelengkapan isi karya ini dan secara khusus menafikan semua jaminan, termasuk tetapi tidak terbatas kepada jaminan tersirat atau kecocokan untuk tujuan tertentu. Dengan memperhatikan riset yang sedang berjalan, modifikasi peralatan, perubahan peraturan pemerintah, dan alur informasi yang konstan menyangkut penggunaan obat, peralatan, dan perangkat, pembaca diminta untuk meninjau kembali dan mengevaluasi informasi yang tertera di dalam sisipan kemasan atau petunjuk untuk setiap obat, peralatan, atau perangkat, untuk melihat, antara lain, perubahan apa pun di dalam petunjuk atau indikasi penggunaan dan untuk peringatan dan langkah pencegahan tambahan. Pembaca harus berkonsultasi dengan spesialis bila perlu. Kenyataan bahwa suatu organisasi atau situs web disebutkan di dalam karya ini sebagai kutipan dan/atau sumber informasi lebih lanjut yang potensial bukan berarti bahwa editor, penulis, atau penerbit menyetujui informasi yang disediakan atau rekomendasi yang diberikan oleh organisasi atau situs web tersebut. Selanjutnya, pembaca harus menyadari bahwa situs web Internet yang tercantum dalam karya ini dapat mengalami perubahan atau tidak lagi tersedia saat karya ini ditulis dan saat karya ini dibaca. Tidak ada jaminan yang dibuat atau ditawarkan oleh pernyataan promosi apa pun di dalam karya ini. Baik penerbit, editor, atau penulis tidak bertanggung jawab atas kerugian apa pun yang timbul dari sini.

