

# Konstipasi Fungsional

Bernie Endyarni, Badriul Hegar Syarif

Konstipasi merupakan keadaan yang sering ditemukan pada anak dan dapat menimbulkan masalah sosial maupun psikologis. Berdasarkan patofisiologis, konstipasi dapat diklasifikasikan menjadi konstipasi akibat kelainan struktural dan konstipasi fungsional. Konstipasi yang dikeluhkan oleh sebagian besar pasien umumnya konstipasi fungsional yang dihubungkan dengan adanya gangguan motilitas kolon atau anorektal. Konstipasi kronis yaitu konstipasi yang telah berlangsung lebih dari 4 minggu. Dalam menentukan adanya konstipasi terdapat 3 aspek yang perlu diperhatikan, yaitu frekuensi buang air besar (b.a.b), konsistensi tinja, dan temuan pada pemeriksaan fisis. Para ahli gastroenterologi di Eropa dan Amerika telah membuat satu kriteria untuk yang menentukan adanya konstipasi fungsional, yang dikenal dengan kriteria Roma. Meskipun masih terus dalam pengkajian, beberapa negara telah menggunakan kriteria tersebut sebagai upaya menentukan adanya konstipasi fungsional. Dalam menangani anak dengan konstipasi perlu ditekankan tentang pentingnya hubungan yang erat antara dokter, orangtua, dan pasien. Pada dasarnya, terapi konstipasi terdiri dari dua fase, yaitu fase pengeluaran masa tinja dan fase pemeliharaan. Catatan harian tentang b.a.b, latihan b.a.b (*toilet training*), makan makanan berserat, terapi laksatif, serta pendekatan secara psikiatri/psikologi merupakan upaya yang perlu dilaksanakan untuk memperoleh hasil yang optimal.

**Kata kunci:** konstipasi fungsional, soiling, enkopresis

Konstipasi merupakan keadaan yang sering ditemukan pada anak dan dapat menimbulkan masalah sosial maupun psikologis.<sup>1</sup> Konstipasi lebih merupakan suatu gejala klinis dibanding sebagai suatu penyakit tersendiri. Salah satu kendala dalam mempelajari konstipasi adalah sulitnya menentukan definisi kelainan ini.<sup>1-4</sup> Terdapat tiga aspek penting untuk menentukan adanya konstipasi, yaitu konsistensi tinja, frekuensi defekasi dan temuan pada fisis.<sup>5</sup>

---

## Alamat Korespondensi:

Dr. Badriul Hegar, Sp.A.(K)  
Divisi Gastroenterologi, Departemen Ilmu Kesehatan Anak FKUI-RSCM, Jl. Salemba no. 6, Jakarta 10430.  
Telepon: 021-3915665. Fax.021-390 7743.

Dr Bernie Endyarni PPDS Ilmu Kesehatan Anak FKUI, Jakarta

Konstipasi ditemukan pada 3% anak usia prasekolah dan 1-2% anak usia sekolah. Semasa usia prasekolah, angka kejadian konstipasi pada anak perempuan dan laki-laki seimbang. Namun pada usia sekolah, konstipasi lebih sering ditemukan pada anak laki-laki. Dari seluruh kasus anak yang dirujuk dengan konstipasi, 95% kasus merupakan konstipasi fungsional.<sup>6</sup>

## Fisiologi dan pola buang air besar

Mekanisme yang berperan dalam proses buang air besar sangat kompleks. Buang air besar dirangsang oleh gerakan peristaltik akibat adanya masa tinja di dalam rektum. Rangsangan sensori pada kanal anus akan menurunkan tonus sfingter anus internus, sehingga terjadilah proses defekasi. Proses tersebut diawali dengan adanya relaksasi otot puborektal yang menyebabkan

sudut anorektal melebar, diikuti oleh relaksasi otot levator yang menyebabkan pembukaan kanal anus. Buang air besar terjadi akibat adanya bantuan dari tekanan intra-abdominal yang meningkat akibat penutupan glottis, fiksasi diafragma, dan kontraksi otot abdomen.<sup>7,8</sup> Frekuensi b.a.b mempunyai korelasi dengan waktu transit gastrointestinal. Anak-anak dengan frekuensi b.a.b kurang dari 4 kali seminggu memiliki waktu transit lebih dari 33 jam. Keadaan ini lebih rendah secara bermakna dibandingkan dengan anak yang mempunyai pola b.a.b normal.<sup>9</sup>

Frekuensi b.a.b pada anak menurun seiring dengan bertambahnya usia. Pada minggu-minggu pertama kehidupan, bayi dapat b.a.b rata-rata lebih dari 4 kali sehari, kemudian menurun menjadi 2 kali sehari pada usia 4 bulan dan 1 kali sehari pada usia 4 tahun.<sup>6</sup> Sembilan puluh lima persen anak berusia 1 sampai 4 tahun mengalami b.a.b 3 kali sehari hingga dua hari sekali atau tiga kali seminggu.<sup>1,6</sup>

## Konstipasi

Kata *constipation* atau konstipasi berasal dari bahasa Latin *constipare* yang mempunyai arti 'bergerombol bersama', yaitu suatu istilah yang berarti menyusun ke dalam menjadi bentuk padat. Baru pada abad 16 istilah konstipasi digunakan pada keadaan ditemukan sejumlah tinja terakumulasi di dalam kolon yang berdilatasi.<sup>3</sup>

## Klasifikasi konstipasi

Berdasarkan patofisiologis, konstipasi dapat diklasifikasikan menjadi konstipasi akibat kelainan struktural dan konstipasi fungsional. Konstipasi akibat kelainan struktural terjadi melalui proses obstruksi aliran tinja, sedangkan konstipasi fungsional berhubungan dengan gangguan motilitas kolon atau anorektal. Konstipasi yang dikeluhkan oleh sebagian besar pasien umumnya merupakan konstipasi fungsional.<sup>3</sup> Pada awalnya beberapa istilah pernah digunakan untuk menerangkan konstipasi fungsional, seperti retensi tinja fungsional, konstipasi retentif atau megakolon psikogenik. Istilah tersebut diberikan karena adanya usaha anak untuk menahan buang air besar akibat adanya rasa takut untuk berdefekasi. Retensi tinja fungsional umumnya mempunyai dua

puncak kejadian, yaitu pada saat latihan berhajat dan pada saat anak mulai bersekolah.<sup>9</sup>

Konstipasi fungsional dapat dikelompokkan menjadi bentuk primer atau sekunder bergantung pada ada tidaknya penyebab yang mendasarinya. Konstipasi fungsional primer ditegakkan bila penyebab dasar konstipasi tidak dapat ditentukan. Keadaan ini ditemukan pada sebagian besar pasien dengan konstipasi. Konstipasi fungsional sekunder ditegakkan bila kita dapat menentukan penyebab dasar keluhan tersebut. Penyakit sistemik dan efek samping pemakaian beberapa obat tertentu merupakan penyebab konstipasi fungsional yang sering dilaporkan.<sup>3</sup> Klasifikasi lain yang perlu dibedakan pula adalah apakah keluhan tersebut bersifat akut atau kronis. Konstipasi akut bila kejadian baru berlangsung selama 1-4 minggu, sedangkan konstipasi kronis bila keluhan telah berlangsung lebih dari 4 minggu.<sup>5</sup>

## Kriteria menentukan konstipasi

Dalam menentukan adanya konstipasi terdapat tiga aspek yang perlu diperhatikan, yaitu frekuensi b.a.b, konsistensi tinja, dan temuan pada pemeriksaan fisis.<sup>5</sup> Pada anak berusia sama atau kurang dari 4 tahun adanya konstipasi ditentukan berdasarkan ditemukan minimal salah satu gejala klinis berikut, (1) defekasi kurang dari 3 kali seminggu, (2) nyeri saat b.a.b, (3) impaksi rektum, dan (4) adanya masa feses di abdomen.<sup>1</sup> Kriteria untuk anak berusia di atas 4 tahun agak berbeda, digunakan kriteria sebagai berikut, (1) frekuensi b.a.b kurang atau sama dengan dua kali seminggu tanpa menggunakan laksatif, (2) dua kali atau lebih episode *soiling*/enkopresis dalam seminggu, dan (3) teraba masa feses di abdomen atau rektum pada pemeriksaan fisis.<sup>1</sup>

Konsistensi tinja dan nyeri pada saat b.a.b merupakan gejala klinis yang karakteristik yang dapat menggambarkan adanya konstipasi meskipun frekuensi b.a.b lebih dari 3 kali seminggu.<sup>3,6</sup> *Soiling* yang terjadi pada konstipasi dapat disebabkan oleh (1) gangguan sensasi pada rektum, (2) disfungsi sfingter anus, atau (3) masa tinja yang banyak sehingga menyebabkan inkontinensia. *Soiling* sering terjadi pada saat flatus akibat ketidakmampuan anak mengontrol pengeluaran tinja. Orangtua sering mengira *soiling* sebagai diare sehingga mereka memberikan obat anti diare. Sedangkan, enkopresis sering diartikan sebagai

keluarnya tinja (di pakaian dalam) baik secara volunter maupun involunter pada anak berusia di atas 4 tahun. Semua keluhan tersebut dapat muncul tanpa disertai adanya kelainan organik.<sup>7,9</sup>

Anamnesis merupakan hal penting dalam menentukan adanya konstipasi pada anak. Dalam melakukan anamnesis terdapat tiga hal penting yang perlu diketahui, yaitu (1) pola buang air besar seperti frekuensi b.a.b, ukuran tinja, konsistensi tinja, dan nyeri saat b.a.b, (2) keadaan anak secara umum, dan (3) riwayat konstipasi, seperti saat mekonium pertama muncul, saat penerapan latihan berhajat, dan lainnya.<sup>10</sup> Pemeriksaan fisis sangat penting dilakukan karena dapat memberikan informasi mengenai keadaan abdomen, tonus sfingter anus, lokalisasi dan konsistensi tinja pada ampulla rektum. Masa tinja pada abdomen dapat ditemukan pada kuadran kiri bawah abdomen, sedangkan pada keadaan konstipasi berat dapat pula ditemukan di bawah *processus xiphoideus*. Pemeriksaan colok dubur harus dilakukan pada setiap anak yang mengalami konstipasi karena dapat menggambarkan ada tidaknya fisura ani, nyeri pada anus, adanya tinja dan konsistensi tinja di dalam rektum, ada tidaknya darah pada tinja, tonus, dan kontraksi sfingter anus.<sup>7,10-13</sup>

Beberapa pemeriksaan penunjang di bidang pencitraan dapat membantu menentukan adanya konstipasi. Pemeriksaan paling sederhana adalah foto polos abdomen yang berguna untuk menilai adanya skibala dan kelainan pada tulang belakang.<sup>7,10,12,14</sup> Pemeriksaan waktu singgah kolon (*transit time*) berguna untuk mengevaluasi konstipasi kronis yang tidak memberikan respons optimal terhadap terapi yang diberikan. Pemeriksaan ini dilakukan dengan menelan kapsul berpetanda radioopak dan dilakukan pemeriksaan radiologi secara serial. Pada anak normal, sebagian besar kapsul dapat dikeluarkan pada hari ke lima.<sup>1,2,4,10,12</sup> Enema barium dapat memperlihatkan daerah aganglion, yaitu berupa daerah transisi antara daerah sempit pada bagian distal segmen yang tidak memiliki sel ganglion dengan bagian proksimal yang berdilatasi. Keadaan ini umumnya terdapat pada penyakit Hirschsprung.<sup>1,2,10,14</sup> Enema barium juga dapat memperlihatkan gambaran *redundant sigmoid colon*, megakolon, atau megarektum.<sup>13</sup> Pemeriksaan lain yaitu manometri anorektal, dilakukan pada anak dengan konstipasi berat untuk menyingkirkan kemungkinan penyakit Hirschsprung. Pemeriksaan manometri anorektal ini berguna untuk menilai tekanan rektum dan sfingter anus, serta menilai sensasi rektum, refleks

rekto-ani, dan *rectal compliance*.<sup>1,2,10,13,14</sup> Walaupun demikian, pemeriksaan manometri anorektal ini masih sangat terbatas penggunaannya karena tidak semua rumah sakit mempunyai alat tersebut.

Beberapa gejala dan tanda dapat digunakan sebagai alat bantu dalam menentukan apakah suatu konstipasi merupakan kelainan fungsional atau penyakit M. Hirschsprung. Gejala dan tanda tersebut tertera pada Tabel 1.

Para ahli gastroenterologi di Eropa dan Amerika telah mencoba membuat suatu kriteria yang lebih sederhana untuk menegakkan konstipasi fungsional, yang dikenal dengan kriteria Roma. Meskipun masih terus dalam pengkajian, tetapi beberapa negara telah menggunakan kriteria tersebut sebagai upaya menentukan adanya konstipasi fungsional.<sup>2-4,13</sup> Kriteria Roma yang digunakan saat ini adalah Kriteria Roma II yang merupakan penyempurnaan Kriteria Roma I. (Tabel 2)

## Penyebab konstipasi organik

Kelainan organik sebagai penyebab konstipasi jarang terjadi, walaupun demikian tetap harus dipertimbangkan sebagai suatu kelainan yang mendasari kejadian konstipasi setiap kali menangani anak dengan konstipasi. Beberapa kelainan organik yang sering dilaporkan sebagai penyebab konstipasi pada anak, antara lain kelainan neurologis (penyakit Parkinson, *multiple sclerosis*, *spinal cord lesions*, distrofia muskular, neuropati), endokrin (hipotiroid, diabetes), psikologis (depresi, kesulitan makan), obat-obatan (narkotik, antikolinergik, antipsikosis, *calcium channel blockers*, anti-parkinson, antikonvulsan, *tricyclic antidepressants*, besi, calcium, aluminum antacids, *sucralfate*) dan metabolik (hiperkalsemia, hipokalsemia). Selain itu, gangguan pada kolon dan dasar pelvis seperti kelainan struktur dan obstruksi perlu dipertimbangkan.<sup>14,15</sup>

## Tata laksana

Dalam memulai tata laksana konstipasi, perlu digarisbawahi pentingnya penjelasan kepada orangtua maupun pasien mengenai dasar fisiologis terjadinya konstipasi dan *soiling*. Hal ini perlu untuk menjalin kerjasama antara dokter, orangtua dan pasien serta untuk mengurangi rasa bersalah dan saling menyalahkan. Edukasi yang tepat dapat meningkatkan kepatuhan pasien terhadap rencana terapi.<sup>2,6,10,14</sup> Keberhasilan tata laksana konstipasi fungsional

**Tabel 1.** Perbedaan gejala dan tanda pada konstipasi fungsional dan penyakit Hirschsprung.<sup>1,11</sup>

Variabel	Fungsional ( <i>acquired</i> )	P. Hirschsprung
<b>Anamnesis</b>		
Awitan konstipasi	Setelah usia 2 tahun	Sejak lahir
Enkopresis/ <i>soiling</i>	Sering	Sangat jarang
Gagal tumbuh	Jarang	Mungkin
Enterokolitis	Tidak	Mungkin
Latihan berhajat dipaksa	Biasa	Tidak
Nyeri perut	Kadang-kadang	Sering
Ukuran feses	Besar	Normal
Perilaku menahan defekasi	Sering	Jarang
<b>Pemeriksaan fisis</b>		
Distensi abdomen	Jarang	Sering
Berat badan sulit naik	Jarang	Sering
Tonus anus	Normal	Normal
Pemeriksaan rektum	Feses di ampula	Ampula kosong
Malnutrisi	Tidak	Mungkin
Masa feses di abdomen	Sering	Jarang
<b>Laboratorium</b>		
Barium enema	Jumlah feses banyak Tidak ada zona transisi	Zona transisi Evakuasi terlambat (24 jam)
Manometri anorektal	Distensi rektum disebabkan relaksasi sfingter internal	Tidak ada relaksasi sfingter atau peningkatan tekanan paradoksikal
Biopsi rektum	Normal	Tidak ada sel ganglion Peningkatan asetilkolinesterase

**Tabel 2.** Kriteria Roma II untuk menentukan adanya konstipasi fungsional<sup>2-4,13</sup>

Keluhan selama 12 minggu, tidak perlu berurutan, dan telah berlangsung selama 12 bulan dengan memenuhi 2 atau lebih kriteria sebagai berikut.

- *Straining* pada >1 kali dalam 4 kali defekasi
- Konsistensi tinja keras pada >1 kali dalam 4 kali defekasi
- Rasa pengeluaran tinja yang tidak komplit > 1 kali dalam 4 kali b.a.b
- Rasa adanya obstruksi atau blokade anorektal pada > 1 kali dalam 4 b.a.b
- Diperlukan tindakan manual > 1 dalam 4 b.a.b ( misalnya, menggunakan jari, menyokong rongga pelvis.)
- Frekuensi b.a.b kurang dari 3 kali /minggu
- Tidak disertai tinja cair dan tidak memenuhi kriteria *irritable bowel syndrome*

bergantung kepada kemampuan dokter mengajak anak dan keluarganya membentuk ikatan terapeutic yang baik. Mereka harus masuk ke dalam suatu ikatan informal dan dokter memberi bimbingan dan pengobatan, sedangkan orangtua bertanggung jawab terhadap kepatuhan anak, menyediakan rasa aman bagi

anak, serta menyediakan waktu untuk anak berdefekasi dengan nyaman. Anak sendiri harus mempunyai rasa tanggung jawab untuk menjalankan pengobatan dan harus selalu melakukan usaha untuk b.a.b.<sup>9</sup>

Catatan harian tentang b.a.b pasien merupakan salah satu tahapan tata laksana yang penting. Catatan

mengenai frekuensi dan konsistensi b.a.b dibuat oleh pasien setiap hari. Dengan melihat catatan harian, anak dapat melakukan penilaian secara obyektif terhadap keluhan yang dialami dan progresifitas terapi. Disamping itu, cara ini dapat menimbulkan motivasi anak untuk melakukan b.a.b lebih sering dan mengurangi *soiling*.<sup>10</sup>

Latihan b.a.b (*toilet training*) sering dianjurkan sebagai salah satu terapi konstipasi pada anak. Anak diminta untuk duduk di toilet sedikitnya dua kali sehari setengah jam setelah makan, selama 5-10 menit setiap kalinya dan sebaiknya diberi pujian untuk setiap usahanya mencoba melakukan b.a.b.<sup>6,10,13,16</sup> Peran latihan fisis dalam meningkatkan peristaltik kolon dan frekuensi b.a.b masih kontroversi. Kejadian konstipasi lebih besar ditemukan pada kelompok orang dengan gaya hidup *sedentary*. Oleh sebab itu, stimulasi dalam bentuk olah raga sangat dianjurkan pada anak yang kurang aktif.<sup>2,3,6-9,13</sup>

Makanan berserat sangat dianjurkan pada anak yang menderita konstipasi. Berdasarkan kemudahan serat yang dikandungnya dihancurkan oleh bakteri di dalam usus, makanan berserat dapat dibedakan menjadi 2 bentuk, yaitu *insoluble fibre* dan *soluble fibre*. Serat dapat meningkatkan retensi air sehingga dapat melunakkan tinja, mempercepat waktu singgah di dalam kolon, dan meningkatkan frekuensi b.a.b.<sup>2,3,6-9,15</sup>

Terapi laksatif diberikan karena obat tersebut mempunyai efek terhadap peningkatan sekresi elektrolit, penurunan absorpsi air dan elektrolit, peningkatan osmolaritas intraluminal, dan peningkatan tekanan hidrostatik usus.<sup>12</sup> Secara garis besar laksatif oral dapat dibagi menjadi beberapa kelompok, yaitu laksatif pembentuk tinja atau serat (*psyllium*, *methycellulose*, *polycarbophil*), laksatif osmotik (mono dan disakarida misalnya sorbitol, laktulosa), laksatif salin (magnesium sulfat, natrium fosfat, polietilen glikol), *stool softener* (pelunak feses), laksatif emolien (*ducosate*, *mineral oil*), laksatif stimulant (*bisacodyl*, *phenolphthalein*), prokinetik dan lainnya.<sup>2,3,9,10,15</sup>

Pada dasarnya, terapi konstipasi pada anak terbagi dalam dua fase, yaitu (1) pengeluaran masa tinja dan (2) terapi pemeliharaan.<sup>3</sup> Konsistensi masa tinja dapat dikurangi dengan pemberian mineral oil atau laksatif osmotik untuk mempermudah pengeluaran tinja.<sup>9</sup> Pada kasus dengan impaksi rektal, tinja sebaiknya segera dikeluarkan dengan menggunakan enema paling tidak setiap hari selama 3 hari sebelum diberikan laksatif oral.<sup>10</sup> Salah satu metoda konvensional untuk mengeluarkan

masa tinja adalah dengan menggunakan supositoria atau enema.<sup>7</sup> Bila usaha pengeluaran masa tinja tersebut gagal, maka dapat diupayakan pengeluaran tinja secara manual.<sup>9</sup> Apabila masa tinja telah berhasil dikeluarkan, maka harus segera dimulai dengan fase terapi pemeliharaan. Pasien perlu diberikan pengertian dan keyakinan bahwa b.a.b tidak akan terasa sakit selama ia patuh pada petunjuk pengobatan, mengkonsumsi obat yang diberikan secara teratur, dan tidak menahan setiap keinginan untuk b.a.b. Lama terapi pemeliharaan dapat berlangsung selama 3 sampai 6 bulan, bahkan pada kasus konstipasi berat dapat berlangsung sampai 12 bulan.<sup>7,9</sup> Beberapa penelitian melaporkan penggunaan cisaprid pada kasus konstipasi dan memperlihatkan keberhasilan yang lebih tinggi dibanding plasebo.<sup>10,17</sup> Penelitian lain melaporkan penggunaan polietilen glikol pada konstipasi dengan hasil memuaskan.<sup>10,18</sup>

*Biofeedback training* pernah dilaporkan sebagai salah satu upaya tata laksana konstipasi pada anak. Anak dilatih untuk meningkatkan sensasi rektum, menguatkan dan mengontrol sfingter anus, serta meningkatkan koordinasi kontraksi dan relaksasi otot secara benar.<sup>7</sup> Beberapa penulis mengemukakan bahwa latihan ini berguna untuk konstipasi kronis dan enkopresis, namun berapa laporan terakhir meragukan keefektifan cara ini, karena mereka tidak menemukan hasil yang berbeda dengan terapi konvensional. Pada anak dengan *soiling* akibat nonretensi tinja, penambahan laksatif pada terapi *biofeedback training* juga tidak memperlihatkan hasil yang berbeda dibanding terapi *biofeedback training* saja.<sup>10,13,19,20</sup> Peran pembedahan pada kasus konstipasi pada anak hanya pada kasus tertentu, seperti obstruksi *pelvic outlet*, inersia kolon, atau kombinasi keduanya.<sup>10,13,20,21</sup>

Dalam menghadapi kasus dengan konstipasi fungsional harus pula dipertimbangkan pendekatan secara psikologis maupun psikiatris. Beberapa kriteria untuk merujuk seorang anak dengan konstipasi ke psikologis atau psikiater antara lain (1) kecurigaan kearah psikopatologi primer, (2) psikopatologi sekunder yang berhubungan dengan konstipasi, dan (3) tidak responsif terhadap terapi yang telah diberikan dengan alasan yang tidak jelas.<sup>10</sup>

## Kegagalan terapi

Kegagalan terapi terjadi pada 20% anak dengan konstipasi fungsional. Anak yang cenderung mengalami



kegagalan terapi umumnya adalah mereka yang telah mengalami konstipasi selama bertahun-tahun, mempunyai perasaan citra diri yang negatif, atau mereka yang telah mengambil keuntungan di balik keadaan konstipasinya, misalnya mendapatkan perhatian orangtua yang sebelumnya tidak didapatkannya.<sup>9</sup>

## Kesimpulan

Konstipasi merupakan masalah kesehatan yang sering ditemukan pada anak dan merupakan alasan orangtua membawa anaknya ke dokter. Oleh karena seorang anak merupakan makhluk yang sedang mengalami proses tumbuh dan berkembang, maka seringkali kita menjadi rancu dalam menegakkan konstipasi pada seorang anak. Beberapa ahli gastroenterologi telah membuat kesepakatan dengan memberikan rambu-rambu yang dapat dipakai sebagai dasar menentukan adanya konstipasi. Berbagai upaya telah disepakati sebagai bagian tahapan tata laksana untuk memperoleh hasil yang optimal. Dalam menghadapi kasus konstipasi, diperlukan kesabaran dan jalinan kerjasama yang baik antara dokter, orangtua, dan pasien.

## Daftar Pustaka

- Benninga MA. Constipation and faecal incontinence in childhood (thesis). Amsterdam. University of Amsterdam, 1994: 13-40.
- Wald A. Advances in gastroenterology : Constipation. *Med Clin North Am* 2000;84:1231-46.
- Faigel DO. A clinical approach to constipation. *Clin Cornerstone* 2002;4:11-21.
- Arce DA. Problem-oriented diagnosis : Evaluation of Constipation. *American Family Physician* 2002;65:2283-90.
- Firmansyah A. Konstipasi pada anak. *Sari Pediatri* 1994;2:51-5.
- Felt B, Coran A, Kochhar P, Marcus S, Olson A, Wise C, dkk. Idiopathic constipation and soiling in children. *UMMC Idiopathic Constipation and Soiling Guideline*, September, 1997.
- van der Plas RN. Clinical management and treatment options in children with defaecation disorders (disertasi). Amsterdam: University of Amsterdam, 1998.
- Kearney DJ, Mc Quaid KR. Approach to the patient with gastrointestinal disorders. Grendell JH, McQuaid KR, Friedman SL, penyunting. *Current diagnosis and treatment in gastroenterology*. Connecticut: Prentice Hall International Inc. 1996.h.17-23.
- Di Lorenzo C. Constipation. Dalam:Hyman PE, penyunting. *Pediatric gastrointestinal motility disorders*. New York: Academy professional information services.Inc., 1994.h.129-41.
- Buller MA, Ginkel VR, Benninga MA. Constipation in children, pathophysiology and clinical approach. Dalam: Soetjiningsih, Sukardi R, Subanada IB, Sanjaya P IGN, Mahalini DS, penyunting. *Prosiding KONIKA ke-12*, Bali, 2002:333-40.
- Wyllie R. Motility Disorders and Hirschsprung disease. Dalam: Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM, penyunting. *Nelson Textbook of pediatrics*. Edisi ke-16. Philadelphia: WB Saunders, 2000. h.1138-44.
- Devroede G. Constipation. Sleisenger MH, Fordtran JS, penyunting. Dalam: *Gastrointestinal disease; pathophysiology, diagnosis and management*. Edisi ke 4. Philadelphia:WB Saunders,1989.h.341-61.
- Rao SS. Constipation : evaluation and treatment. *Gastroenterol Clin North Am* 2003;32:659-83.
- Baucke VL. Chronic constipation in children. *Gastroenterology* 1993;105:1557-64.
- Borum ML. Constipation: Evaluation and management. *Prim Care* 2001;28:577-90.
- Michel RS. Toilet training. *Pediatrics in Review* 1999;20: 240-4.
- Nurko S, Aranda JAG, Worona LB, Zlochisty O. Cisapride for the treatment of constipation in children : a double-blind study. *The J of Pediatr* 2000;136:35-40.
- Pashankar DS, Bishop WP. Efficacy and optimal dose of daily polyethylene glycol 3350 fro treatment of constipation and encopresis in children. *J.Pediatr* 2001;139:428-32.
- Benninga MA, Buller HA, Taminiu JAJM. Biofeedback training in chronic constipationl *Arch Dis Child* 1993;68:126-9.
- van Binkel R, Benninga MA, Blommaart PJ, van der Plas RN, Boeckxstaens GE, Buller HA et al. Lack of benefit of laxatives as edjunctive therapy for functional nonretentive fecal soiling in children. *J.Pediatr* 2000;137:808-13.
- Rotholtz NA. Disorders of the anorectum: surgical treatment of constipation and fecal incontinence. *Gastroenterol Clin North Am* 2001;30:131-66.