

Enuresis pada Anak: Evaluasi Diagnostik dan Tata Laksana

Partini Pudjastuti

Objektif:

1. Memahami diagnosis dan diagnosis banding enuresis
2. Memahami tata laksana enuresis pada anak
3. Memahami dampak enuresis terhadap anak dan keluarga

Enuresis atau mengopol adalah kondisi seorang anak yang mengeluarkan urin secara involunter, yang bukan disebabkan oleh kelainan fisis maupun organ. Enuresis merupakan keluhan yang sering disampaikan oleh orangtua pasien di klinik, baik klinik pediatri maupun klinik urologi.¹ Proses berkemih mengalami perkembangan sejalan dengan usia anak, baik dari kapasitas maupun maturasi fungsi organ terkait, yang meliputi sistem neurologis dan sistem saluran kemih. Proses ini pada mulanya merupakan proses yang involunter sampai anak berusia 3-5 tahun, setelah usia tersebut sebagian besar anak berkemih secara volunter. Saat (*timing*) seorang anak dapat mengontrol proses berkemih sangat bervariasi dari individu ke individu. Data epidemiologi menunjukkan bahwa enuresis dialami oleh sekitar 20% anak berusia 5 tahun, 5-10% anak berusia 7 tahun, dan 2% dewasa.^{2,3} Pada sebagian masyarakat, terutama pada masyarakat dengan sosio-ekonomi rendah, enuresis dianggap sebagai hal yang “normal” sehingga sering terabaikan,⁴ padahal kondisi ini dapat dieliminasi. Makin dini intervensi yang diberikan, maka makin baik hasilnya. Kelainan ini memberikan dampak sosial, emosional, psikologis, serta menurunkan kualitas hidup, bagi penyandang dan keluarganya, sehingga pengenalan dan intervensi dini perlu dipahami oleh tenaga kesehatan agar tumbuh kembang anak penyandangnya tidak terganggu.

Proses berkemih yang normal⁵

Proses berkemih terdiri atas 2 fase:

1. Fase pengisian dan penyimpanan

Pada fase ini terjadi pengumpulan urin yang dialirkan oleh ureter dari pelvis renalis ke dalam buli-buli. Dalam proses ini peran ureter transmural sangat penting untuk menjaga tidak terjadi aliran balik (refluks urin). Pada saat ini otot detrusor dalam keadaan relaks sehingga buli-buli mempunyai daya

elastis (*compliance*) yang menjamin bahwa volume urin sampai batas tertentu tidak menimbulkan kenaikan tekanan yang bermakna di dalam buli-buli. Fase ini berlangsung sampai kapasitas buli terpenuhi.

2. Fase pengosongan (*voiding*)

Pada fase ini otot detrusor berkontraksi, bersamaan dengan relaksasi sfingter uretra dan otot-otot dasar panggul, mengalirkan urin keluar dari buli-buli. Inisiasi fase ini dapat terjadi secara volunter dan dapat pula ditunda. Fase ini diakhiri dengan fase terminal, pada fase ini otot detrusor kembali relaks, sedangkan sfingter uretra dan otot dasar panggul bekerja untuk mencegah kebocoran urin pada fase pengisian.

Kedua fase proses berkemih ini berjalan sebagai suatu siklus yang terus menerus, yang sangat bergantung pada refleks mikturisi (*micturition reflex*), yaitu suatu sistem jeiring kompleks antara susunan syaraf, (baik simpatik, parasimpatik, maupun somatik, yang diperankan oleh otak, sumsum tulang belakang, dan ganglion perifer) dengan sistem saluran kemih.

Dimulai dari saat janin sampai dewasa, proses berkemih melalui beberapa proses pengembangan, baik dari kapasitas maupun maturasi fungsi. Frekuensi berkemih pada janin trimester ketiga 30 x dalam 24 jam, berkurang menjadi setiap jam sekali pada bayi usia 2-4 minggu, 10-15 x dalam 24 jam pada bayi usia 6-12 bulan, dan pada usia >12 tahun menjadi 4-6x sehari. Kapasitas fungsional kandung kemih juga mengalami perkembangan sesuai dengan rumus Koff, yaitu sebesar (usia dalam tahun +2) x 30 mL;⁶ sedangkan efektifitas pengosongan secara berangsur akan mencapai 80% pada buli-buli yang matur.

Pada awal kehidupan, seorang anak akan berkemih secara involunter (mengompol) pada siang dan malam hari, kemudian dalam perjalanan maturasi berkemih, pada anak berusia 6 tahun 99% akan berhenti mengompol (kontinensia) pada siang hari, dan 87% akan berhenti mengompol pada malam hari.⁷ Gangguan proses berkemih dapat terjadi oleh 3 kelompok penyebab, yaitu neurologis, obstruksi, dan infeksi.

Definisi/terminologi

Secara umum pengeluaran urin yang involunter disebut sebagai inkontinensia urin. Inkontinensia urin dibagi menjadi 2 golongan, yaitu:

1. Inkontinensia urin pada siang hari, yang dapat disertai maupun tanpa disertai inkontinensia malam hari. Inkontinensia pada siang hari, umumnya disebabkan oleh kelainan struktur dan disfungsi saluran kemih bagian bawah. Inkontinensia ini dapat disebabkan oleh kelainan struktur, baik pada sistem neurologis maupun sistem saluran kemih. Sebagai contoh: inkontinensia yang disebabkan oleh buli-buli neurogenik, atau inkontinensia yang disebabkan

oleh kelainan anatomi saluran kemih (ureter ektopik, katup uretra posterior, *ureterocele*, kloaka, dan sebagainya).

2. Inkontinensia urin pada malam hari saja, yang dikenal sebagai *monosymptomatic nocturnal enuresis* (MNE) atau enuresis nokturnal atau *bedwetting*. Istilah MNE lebih popular disebut sebagai enuresis; didefinisikan sebagai pengeluaran urin involunter yang terjadi hanya malam hari, pada anak yang berusia > 5 tahun, terjadi minimum 2 kali dalam seminggu, selama 3 bulan berturut-turut. Tipe enuresis ini dibagi lagi menjadi enuresis primer, bila enuresis menetap sejak lahir atau enuresis pernah berhenti selama < 6 bulan; dan enuresis sekunder bila enuresis terjadi kembali setelah kurang kurangnya terbebas dari enuresis selama 6 bulan. Selanjutnya makalah ini akan berfokus membicarakan enuresis nokturnal.

Faktor risiko enuresis

1. Jenis kelamin lelaki. Data epidemiologi menunjukkan bahwa enuresis lebih banyak ditemukan pada anak lelaki.⁴
2. Riwayat enuresis dalam keluarga
Risiko anak mengalami enuresis akan lebih tinggi bila salah satu (45%) atau kedua (75%) orangtuanya mengalami enuresis nokturnal, dibandingkan bila tidak ada riwayat enuresis pada orangtua (15%).
3. Sosial budaya
Beberapa kondisi sosio-ekonomi-budaya dapat menjadi faktor risiko enuresis, seperti: pendapatan yang rendah, pendidikan orangtua yang rendah, *crowded families*, dan lingkungan status sosial yang rendah.
4. Disabilitas intelektual dan keterlambatan perkembangan
Enuresis banyak ditemukan pada anak dengan ADHD (*attention deficit hyperactive disorders*), depresi, dan ansietas. Secara keseluruhan komorbid psikiatri ditemukan pada sekitar 20%–30% anak dengan enuresis.⁸
5. Gangguan psikologis, misalnya kelahiran adik baru, perceraian orangtua, konflik keluarga, dan stres di sekolah. Enuresis juga banyak dialami oleh anak yang tinggal di panti asuhan.⁴
Beberapa kondisi kesehatan yang juga merupakan faktor risiko enuresis, antara lain *obstructive sleep apnea syndrome* (OSAS), konstipasi, infeksi saluran kemih, diabetes, dan obesitas.

Patofisiologi enuresis nokturnal

Tiga faktor patofisiologi utama terjadinya enuresis primer adalah: gangguan

produksi hormon antidiuretik, tidur yang sangat dalam sehingga sulit untuk bangun, dan keterlambatan maturasi kandung kemih.

Pada anak normal, jumlah produksi urin malam hari separuh dari jumlah urin siang hari. Hal ini terjadi karena ada ritme sirkadian produksi hormon antidiuretik (vasopresin arginin). Pada dua pertiga anak enuresis, kadar vasopresin pada malam hari rendah, sehingga produksi urin meningkat melebihi kapasitas buli-buli (poliuria nokturnal). Di samping itu terdapat pula bukti bahwa pada remaja dengan enuresis terdapat sensitivitas terhadap vasopresin yang menurun.⁹

Anak dengan enuresis mempunyai gambaran polisomnografi yang normal, namun mempunyai pola tidur yang sangat dalam, ambang bangun yang tinggi, sehingga sulit bangun. Hal ini disebabkan oleh gangguan pada sistem syaraf otonom pada *upper pons*.¹⁰

Keterlambatan maturasi buli-buli mengakibatkan kapasitas buli yang kecil dan terjadinya aktivitas detrusor yang meningkat (*overactivity*).

Diagnosis

Anamnesis dan pemeriksaan fisis yang teliti merupakan kunci utama untuk menegakkan diagnosis enuresis. Anamnesis ditujukan untuk menyingkirkan adanya enuresis pada siang hari, enuresis yang disebabkan oleh kelainan anatomi, dan mendeteksi kelainan/penyakit yang mendasari terjadinya pengeluaran urin yang involunter, seperti *overactive bladder*, ISK, diabetes, dan gangguan berkemih (*voiding dysfunction*). Dari anamnesis perlu digali informasi mengenai apakah enuresis pada anak merupakan enuresis primer atau sekunder, pola enuresis (jumlah episode enuresis per malam, jumlah malam per minggu), kebiasaan minum sebelum tidur. Dari anamnesis dapat pula diperoleh keterangan mengenai adanya poliuria nokturnal dengan menanyakan jumlah urin yang keluar saat mengompol malam hari, polidipsi, gejala infeksi saluran kemih (disuria, urgensi, frekuensi), mengompol pada siang hari, gangguan pancaran urin, dan konstipasi.¹¹

Seorang anak yang mengompol beberapa kali dalam semalam patut dicurigai mempunyai *over active bladder* atau kapasitas buli yang kecil. Dari anamnesis ditanyakan pula riwayat enuresis di dalam keluarga, riwayat ISK berulang (mengindikasikan kemungkinan terdapat kelainan struktur anatomi saluran kemih yang mendasari terjadinya ISK), gangguan tidur, mengorok, atau gangguan napas selama tidur, pemakaian obat kronik (beberapa obat dapat menyebabkan enuresis sekunder). Informasi mengenai kebiasaan buang air besar penting ditanyakan untuk mendeteksi adanya konstipasi ataupun *fecal incontinence*. Riwayat tumbuh kembang anak diperlukan, termasuk penapisan ke arah gangguan psikologis, seperti ADHD, gangguan perilaku,

gangguan belajar. Untuk mendapatkan riwayat penyakit yang komprehensif, dapat menggunakan daftar kuesioner untuk mengompol dari *the International Children's Continence Society*.¹² Untuk melengkapi anamnesis dan agar diagnosis menjadi lebih akurat, anak dan orangtua diminta mengisi catatan berkemih harian yang mengandung data/informasi mengenai jumlah asupan cairan dan volume urin, frekuensi berkemih, kejadian mengompol, dan gejala yang menyertai, selama 48 jam; dilanjutkan dengan pencatatan frekuensi berkemih dan kejadian mengompol saja selama 2-4 minggu.

Pemeriksaan fisis pada anak dengan enuresis nokturnal difokuskan kepada pemeriksaan daerah abdomen, punggung, genitalia eksterna dan anus, serta ekstremitas bawah. Pada pemeriksaan fisis dicari adanya buli-buli yang teraba penuh, impaksi tinja melalui pemeriksaan colok dubur, kelainan pada genitalia eksterna, gangguan tonus otot, gangguan sensasi, dan refleks tendon pada ekstremitas bawah. Pada kulit di area punggung dicari adanya kelainan kulit yang mengarah ke disrafisme tulang belakang (*dimple, tuft hair*).¹³

Pada pemeriksaan urinalisis perlu dilihat berat jenis urin yang rendah mengarah ke diabetes insipidus, glukosuria untuk diabetes melitus, dan kecurigaan ISK (leukosit esterase dan nitrit positif, leukositoria, bakteriuria).

Pada pemeriksaan ultrasonografi ginjal dan saluran kemih diukur residu urin pasca-berkemih, tebal dinding buli-buli, dan diameter rektum, serta mencari kelainan struktur anatomi ginjal.

Pemeriksaan penunjang invasif , seperti *uroflowmetry*, EMG otot dasar panggul, sistoskopi, umumnya tidak diperlukan pada anak dengan enuresis nokturnal.

Tata Laksana

Tata laksana gangguan berkemih didasarkan pada terapi non-invasif berupa perubahan tingkah laku (*behaviour therapy*), dan pemberian terapi farmakologi bila diperlukan. Secara umum, tata laksana gangguan berkemih yang konservatif, tanpa pembedahan, tanpa obat farmakologi, disebut sebagai uroterapi. Pada awal tata laksana gangguan berkemih, dilakukan berbagai prosedur yang tergolong dalam uroterapi standar, (**Tabel 1**) dengan pembuatan catatan berkemih selama 4 minggu. Metode terapi ini berhasil menyembuhkan enuresis pada 15% anak. Bila kondisi “kering” belum tercapai dapat dikombinasi dengan terapi alarm. Keberhasilan modalitas terapi ini dapat mencapai keadaan “kering” pada 70% anak, dan 50% tetap “kering” dalam waktu yang panjang.¹⁴

Terapi alarm, baik yang dikenakan pada badan si anak, maupun yang ditempelkan di tempat tidur, mempunyai efektifitas yang sama baiknya. Jenis

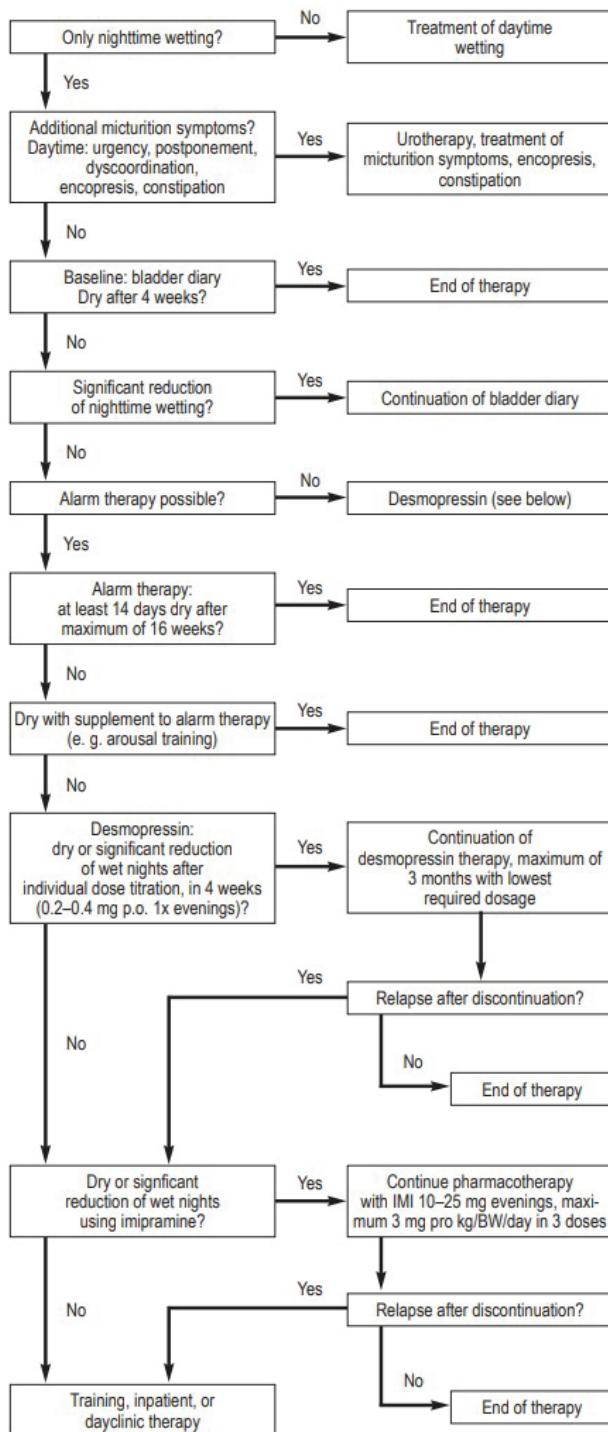
terapi ini membutuhkan kerjasama yang baik antara anak dan orangtuanya. Bila alarm berbunyi, diharapkan anak terbangun dan meneruskan berkemih di toilet. Durasi terapi alarm yaitu sampai anak “kering” selama 14 hari berturut-turut, atau maksimum 16 minggu. Sebuah studi menunjukkan 76% anak menjadi “kering” setelah rata-rata 9 minggu mendapat terapi alarm, dan 23% mengalami relaps.

Tabel 1. Uroterapi standar dan spesifik¹³

Elemen uroterapi standar	
1. Penjelasan dan informasi kepada anak dan orangtua,	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fisiologi kandung kemih ▪ Deskripsi fungsi kandung kemih yang matur ▪ Patofisiologi disfungsi kandung kemih ▪ Adanya komorbiditas yang menyertai ▪ Strategi pengobatan
2. Instruksi agar berkemih dengan optimal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instruksi untuk berkemih ▪ Berkemih secara regular, relaks, tanpa mengedan ▪ Timed voiding ▪ Latihan Promotion of bladder awareness exercises
3. Instruksi agar buang besar secara regular	
4. Instruksi kebiasaan minum dan makan	
5. Penggunaan protokol	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pencatatan pola mengompol malam hari ▪ Rencana buang air kecil dan buang air besar ▪ Sistim kalender
6. Dukungan dan arahan bagi anak dan orangtua	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontak reguler dengan tim terapi ▪ Memberi semangat dan motivasi ▪ Ketersediaan dan kesiapan anggota tim terapi
Uroterapi spesifik	
<ul style="list-style-type: none"> Alarm therapy Pelvic floor exercises Biofeedback training Electrostimulation (e.g. TENS) Clean intermittent catheterization 	

Terapi lini kedua enuresis adalah farmako-terapi, yaitu dengan desmopresin (DDAVP), suatu analog hormon antidiuretik, yang diberikan secara oral, sehari sekali, sebelum tidur. Dosis desmopresin sebesar 0,2-0,4 mg (atau 120-240 mikrogram untuk jenis melt tablet). Untuk mencegah water intoxication, asupan air setelah minum desmopresin tidak boleh melebihi 250 mL. Bila tidak terjadi respons yang adekuat, terapi desmopresin harus dihentikan setelah maksimum 4 minggu pemberian. Bila anak menjadi ‘kering’ dengan desmopressin, terapi dapat dipertahankan selama 3 bulan, kemudian langsung dihentikan.

Angka keberhasilan terapi desmopresin berkisar 30% respons adekuat, 40% respons parsial, sedangkan relaps berkisar 50%.

Gambar 1. Algoritme diagnosis dan tata laksana enuresis nokturnal¹⁵

Bila terapi alarm gagal, dapat diganti dengan terapi desmopresin, demikian pula sebaliknya.

Pilihan ketiga terapi enuresis adalah pemberian imipramin, suatu antidepresan trisiklik. Pemberian obat ini memerlukan pemantauan yang ketat karena efek samping obat ini sering ditemukan. Obat imipramine dapat diberikan kepada anak berusia >5 tahun. Alur diagnosis dan tata laksana enuresis selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 1.

Dampak enuresis terhadap anak dan keluarga

Enuresis nokturnal merupakan salah satu masalah yang paling sering mengganggu dan membuat frustrasi anak, kedua orangtua, dan keluarganya. Kondisi ini menurunkan kualitas hidup keluarga. Seorang anak dengan enuresis nokturnal sering merasa malu, khawatir diketahui oleh teman-temannya, kehilangan kepercayaan diri sendiri, distres (*unhappy, fitful, fearful, impatient, anxious, inferiority feeling, feel different*), terganggu oleh sensasi basah, dingin, gatal, dan kotor. Demikian pula kedua orangtua dan anggota keluarga lainnya merasakan implikasi enuresis pada anak berupa distres, rasa marah dan frustasi, khawatir akan dampak enuresis terhadap perasaan dan rasa percaya diri anak, cucian bertambah dan harus mengeluarkan dana ekstra untuk mencuci sprei dan membersihkan kasur, khawatir akan reaksi guru dan lingkungan sekolah. Ibu yang tidak dapat lagi memahami dan mentoleransi anak yang enuresis, sering mengira anaknya sengaja berkemih di tempat tidur, yang berisiko ibu memberikan hukuman kepada anak. Hal ini harus dihindari karena dapat menimbulkan stres baru pada anak dan dapat menginterupsi usaha penyembuhan enuresis pada anaknya.¹⁶

Daftar pustaka

1. Wilson M, Gupta V. Enuresis. [Diakses 15 Juli 2023]. Tersedia di: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560565/>
2. Sundaram V. Urologic conditions in infants and children: toilet training and nocturnal enuresis. FP Essent. 2020;488:21-4.
3. Caldwell PH, Sureshkumar P, Wong WC. Tricyclic and related drugs for nocturnal enuresis in children. Cochrane Database Syst Rev. 2016 Jan 20;2016(1):CD002117. [Diakses 20 Juli 2023]. Tersedia di: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8741207/>
4. Pandey S, Oza HJ, Shah H, Vankar GK. Rate and risk factors of nocturnal enuresis in school going children. Ind Psychiatry J. 2019;28:306-11. doi: 10.4103/ipp.ipj_15_18.
5. Cortes GA, Flores JL. Physiology, urination. [Diakses 24 Juli 2023]. Tersedia di: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK562181/>
6. Koff SA. Estimating bladder capacity in children. Urology. 1983;21:248

7. Oppell CW, Harper PA, Rider RV: The age of attaining bladder control. *Pediatrics*. 1968;42:614-26.
8. von Gontard A, Baeyens D, van Hoecke E, Warzak WJ, Bachmann C: Psychological and psychiatric issues in urinary and fecal incontinence. *J Urol*. 2011;185:1432–6.
9. Dossche L, Walle JV, Van Herzele C. The pathophysiology of monosymptomatic nocturnal enuresis with special emphasis on the circadian rhythm of renal physiology. *Eur J Pediatr*. 2016;175:747-54. doi: 10.1007/s00431-016-2729-3
10. Nevéus T. The role of sleep and arousal in nocturnal enuresis. *Acta Paediatr*. 2003;92:1118-23. doi: 10.1080/08035250310005837
11. Rincon MG, Leslie SW, Lotfollahzadeh S. Nocturnal enuresis. [Diakses 28 Juli 2023]. Tersedia di <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/book/NBK545181>
12. Chase J, Bower W, Gibb S, Schaeffer A, von Gontard A: Diagnostic scores, questionnaires, quality of life and outcome measures in pediatric continence: a review of available tools from the International Children's Continence Society. *J Pediatr Urol*. 2018;14:98–107.
13. von Gontard A, Kuwertz-Broking E. The diagnosis and management of enuresis and functional daytime urinary incontinence. *Dtsch Arztebl Int*. 2019;116:279-85.
14. Glazener CMA, Evans JHC, Peto R. Alarm interventions for nocturnal enuresis in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; 2: CD002911.PMID: 12804443. (Diakses tanggal 1 Agustus 2023). Tersedia di <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12804443/>
15. Von Gontard A. Enuresis.[Diakses 31 Juli 2023.] Tersedia di: <https://www.hogrefe.com/de/shop/enuresis-88693.html>
16. Bulut S., Nazir T. Implications of enuresis in children and their families. *Open Journal of Depression*. 2020;9:31-42.