

Non-Urinary Tract Infection Frequent Micturition

Henny Adriani Puspitasari, Safitri Maulidina

Tujuan:

1. Mengetahui alur evaluasi diagnostik dan tata laksana inkontinensia urin pada anak
2. Mengetahui evaluasi diagnostik kasus inkontinensia urin saat terjaga (*daytime urinary incontinence*)
3. Mengetahui tata laksana kasus kasus inkontinensia urin saat terjaga (*daytime urinary incontinence*)

Ilustrasi kasus

Seorang anak lelaki usia 5 tahun datang ke klinik nefrologi anak dengan keluhan sering berkemih sejak dua minggu yang lalu. Buang air kecil (BAK) lebih dari 10 kali per hari, terutama di siang hari. Anak dapat merasakan sensasi berkemih, dapat menahan saat merasa kebelet BAK, sudah tidak mengompol di siang dan malam hari. Tidak ada nyeri perut dan nyeri saat BAK. Saat BAK urin memancar kuat, tidak mengejan, tidak ada urin yang menetes di luar proses berkemih. BAK makin sering apabila anak diajak keluar rumah. Menurut orangtua, urin berwarna kuning jernih, tidak tampak kemerahan, tidak pernah keluar batu/pasir saat BAK. Anak sudah disunat saat usia 1 tahun. Riwayat infeksi saluran kemih (ISK) sebelumnya disangkal. Jumlah minum sekitar 1000 mL/hari. Buang air besar (BAB) setiap 1-2 hari, konsistensi sesuai *Bristol Stool Chart* (BSC, **Gambar 2**) tipe 3-4. Anak adalah anak pertama, saat ini ibu sedang hamil. Anak sudah bersekolah TK dan riwayat perkembangan sesuai usia.

Pada pemeriksaan fisis didapatkan suhu dan tekanan darah normal, kontak sosial positif, tidak teraba massa di abdomen, dan terdapat *sacral dimple* dengan lokasi di medial, sekitar 2 cm dari anus, warna seperti kulit sekitar, dan tidak ada rambut. Tidak didapatkan kelainan pada pemeriksaan fisis neurologis. Data dari *clinical management tool* (CMT, **Tabel 2**) menunjukkan hasil sebagai berikut:

1. Enuresis nokturnal
 - Apakah anak mengompol saat tidur? Tidak
 - Usia ≥ 5 tahun \rightarrow Ya
2. Curiga ke arah *overactive bladder* (OAB)/enuresis non-monosimptomatik
 - Frekuensi berkemih lebih dari 8 kali per hari? Ya

Urinalisis lengkap dilaporkan normal, kultur urin didapatkan adanya kesan kolonisasi (*Staphylococcus haemolyticus*, CFU $> 10^4$ /mL). Pada pemeriksaan darah didapatkan kadar ureum, kreatinin, gula darah sewaktu dan elektrolit darah normal. Edukasi dilakukan kepada orangtua untuk membuat diari berkemih, dan melakukan uroterapi standar.

Diari berkemih pasien, didapatkan bahwa anak berkemih 10-20 kali per hari di siang hari. Jumlah konsumsi cairan 800-1000 mL/hari, diuresis 1,3-2 mL/kg/jam. Anak didiagnosis inkontinensia urin dengan kemungkinan kelainan neurologis dengan diagnosis diferensial *overactive bladder*.

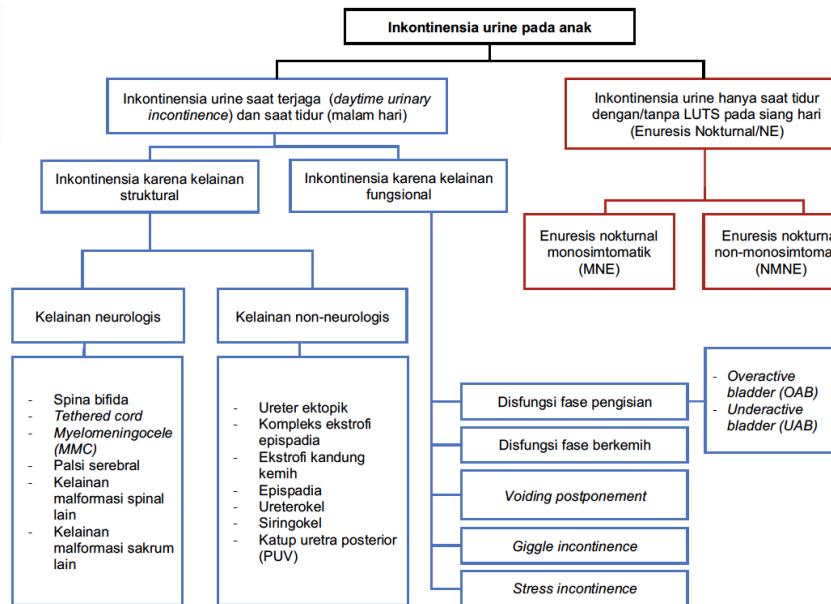
Evaluasi USG ginjal dan saluran kemih ulang didapatkan diameter AP pelvis renalis kanan $\pm 3,5$ -3,8 mm, dan diameter AP pelvis renalis kiri $\pm 6,7$ mm, kapasitas kandung kemih $\pm 62,2$ ml, tidak tampak massa feses, kesan hidronefrosis derajat 2 kiri dan hidroureter. Anak disarankan untuk video urodinamik, tetapi orangtua menolak. Anak diberikan solifenacin suksinat 1 x 2,5 mg selama 7 hari, kemudian orang tua diminta tetap membuat diari berkemih setidaknya selama 2 hari selama 2 minggu, serta diinformasikan agar anak berkemih teratur dan menerapkan postur berkemih yang benar. Pada kunjungan selanjutnya, frekuensi BAK berkurang menjadi 5-8 kali per hari dengan konsumsi cairan 890-1205 mL/hari. Anak tidak mengompol di siang dan malam hari. Obat dilanjutkan dan anak dikonsultasikan ke psikolog.

Analisis kasus

Ilustrasi kasus di atas menunjukkan adanya proses pengeluaran urin tanpa bisa dikontrol, yang disebut sebagai inkontinensia urin. Berdasarkan *International Children's Continence Society* (ICCS), inkontinensia urin pada anak dibagi menjadi dua kelompok (**Gambar 1**), yaitu¹:

- (1) Inkontinensia urin saat pasien terjaga (*daytime urinary incontinence/DUI*) dan saat pasien tidur (malam hari)
- (2) Inkontinensia urin saat pasien tidur (enuresis nokturnal), baik tidur siang dan/atau tidur malam hari. Enuresis nokturnal terbagi menjadi dua kelompok; (a) enuresis nokturnal monosimptomatik, yaitu keluhan anak

mengompol dan tidak disertai gejala kemih lainnya, dan (b) enuresis nokturnal non-monosimptomatik, yaitu keluhan mengompol pada anak yang diikuti gejala berkemih lainnya pada siang hari.



Gambar 1. Klasifikasi inkontinensia urin pada anak¹

Sesuai dengan algoritma di atas, kasus pada pasien termasuk ke dalam kelompok yang pertama yaitu inkontinensia urin saat pasien terjaga (*daytime urinary incontinence*) dan saat pasien tidur (malam hari). *Daytime urinary incontinence* adalah masalah gangguan berkemih yang umum pada populasi anak dengan estimasi prevalens 2,1-21,8%. Prevalens ini akan makin menurun seiring penambahan usia, tetapi beberapa kasus persisten hingga masa dewasa.² Evaluasi diagnostik DUI dimulai dengan mengevaluasi frekuensi dan volume berkemih normal pada anak, gejala *lower urinary tract syndrome*, dan faktor risiko inkontinensia urin saat terjaga.

Perkembangan proses berkemih berlangsung dari sejak anak di dalam kandungan, berlanjut hingga lahir dan matur, yaitu pada usia ± 5 tahun. Proses maturasi berkemih dipengaruhi oleh sistem saraf dan anatomi, serta bergantung dengan pola pembelajaran anak terhadap kebiasaan berkemih (*toilet training*). Gangguan pada proses ini umum terjadi sehingga terjadi gangguan berkemih pada anak.³

Saat di dalam kandungan, bayi berkemih sebanyak 30 kali dalam 24 jam dengan volume urin sekitar 30 mL/jam.⁴ Setelah lahir, bayi baru akan berkemih setelah 12 hingga 24 jam. Frekuensi berkemih akan terus meningkat hingga bayi mencapai usia 2 hingga 4 minggu (1 kali/jam), lalu perlahan menurun ketika mencapai usia 6 bulan (10-15 kali/hari). Seiring bertambah usia, frekuensi berkemih akan menurun, namun volume berkemih meningkat. Kisaran usia 1 tahun, frekuensi berkemih dalam 24 jam mencapai 8-10 kali dengan peningkatan volume 3-4 kali lipat, sedangkan pada usia 7 tahun mencapai 3-4 kali, dan usia 12 tahun sekitar 4-6 kali.^{5,6}

Proses berkemih terdiri dari 2 fase, yaitu fase pengisian (*storage*) dan fase pengosongan (*voiding*). Gejala yang muncul akibat gangguan pada kedua fase tersebut dikenal sebagai *lower urinary tract symptoms* (LUTS).¹

Tabel 1. Gejala LUTS pada anak¹

| Fase pengisian (<i>storage symptoms</i>) | Fase pengosongan (<i>voiding symptoms</i>) |
|---|---|
| Frekuensi berkemih yang meningkat atau menurun | <i>Hesitancy</i> – kesulitan untuk memulai berkemih |
| Inkontinensia – keluarnya urin secara involunter | <i>Straining</i> – mengejan saat berkemih |
| Urgensi – kondisi kesulitan untuk menahan | Pancaran aliran urin yang lemah |
| BAK akibat muncul rasa ingin berkemih secara mendadak | |
| Nokturia – kondisi sering BAK di malam hari | <i>Intermittency</i> – aliran urin yang terputus-putus |
| | <i>Disuria</i> – sensasi terbakar atau tidak nyaman ketika berkemih |

Gejala LUTS lainnya seperti; (a) *holding maneuvers*, upaya untuk menahan berkemih; (b) BAK tidak lampias; (c) retensi urin; (d) *post micturition dribble*, sisa urin setelah selesai berkemih; dan (e) pancaran kemih yang terpecah (*spraying/splitting*)¹

Beberapa faktor risiko dikaitkan dengan inkontinensia urin pada anak, seperti riwayat inkontinensia urin di keluarga, konstipasi, gangguan psikologis, keterlambatan perkembangan, sosial budaya, dan pelecehan seksual. Pada enuresis nokturnal, faktor risiko lainnya adalah diabetes mellitus tipe 1 dan gangguan seperti *sleep and arousal disorders*, *obstructive sleep apnea syndrome*, *sickle cell disease*, *overactive bladder*, serta kelainan anatomi. Pada anak dengan ISK, *day wetting* lebih sering dialami (RR = 8,6; 95% IK 2,3 - 32,3).⁷ Selain itu, faktor risiko lainnya adalah inkontinensia alvi fungsional.¹ *Bristol stool chart* (BSC) dapat digunakan untuk membantu mengevaluasi konsistensi BAB pada anak. BSC tipe 1 dan 2 mengindikasikan konstipasi, sedangkan rentang normal pada tipe 3 hingga 6. BSC tipe 6 dan 7 berkaitan dengan diare.⁸

Pendekatan diagnosis terhadap inkontinensia anak perlu dilakukan secara holistik dan komprehensif. Anamnesis terstruktur dapat dilakukan mulai

| | | |
|--------|--|--|
| Tipe 1 | | Gumpalan keras yang terpisah, seperti kacang (sulit untuk dilalui) |
| Tipe 2 | | Seperti sosis namun bergumpal |
| Tipe 3 | | Seperti sosis dengan permukaan kasar |
| Tipe 4 | | Seperti sosis atau ular dengan permukaan halus dan lembut |
| Tipe 5 | | Gumpalan lembut dengan tepi yang jelas |
| Tipe 6 | | Gumpalan-gumpalan kecil tepi kasar dengan konsistensi lembek |
| Tipe 7 | | Konsistensi cair |

Gambar 2. Bristol Stool Chart⁸

dari perjalanan keluhan, riwayat keluhan sebelumnya dan di keluarga, serta menggali faktor risiko. Untuk membantu proses anamnesis, dikembangkan kuesioner *Clinical Management Tools* (CMT) yang berisi kumpulan tanda dan gejala inkontinensia urin (Tabel 2).⁹

Pada pemeriksaan fisik, perlu dievaluasi adanya gangguan pertumbuhan melalui berat badan dan tinggi badan. Pemeriksaan lainnya yang memerlukan perhatian khusus adalah pada inspeksi regio genitalia dan meatus uretra, area bokong, kaki dan tungkai untuk kemungkinan ke arah spina bifida okulta, abdomen terkait konstipasi, serta sensasi perineum.^{1,10} Pemeriksaan penunjang laboratorium perlu dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi sistemik seperti diabetes mellitus, diabetes insipidus, ISK, serta hiperkalsiuria.¹¹ Pemeriksaan laboratorium yang perlu dilakukan di antaranya adalah urinalisis lengkap, kultur urin, ureum, kreatinin, elektrolit, dan kadar gula darah.^{12,13}

Pendekatan diagnosis lainnya adalah menggunakan teknik diagnosis noninvasif, seperti penggunaan diari berkemih (Gambar 3), evaluasi konstipasi dengan *Bristol Stool Chart*, pencitraan ultrasonografi, dan uroflowmetri. Diari berkemih dibuat untuk mengevaluasi frekuensi dan volume berkemih, serta kebiasaan minum anak. Pencatatan harus dilakukan minimal selama 48 jam.

Selain untuk kepentingan diagnosis, diari berkemih juga bermanfaat untuk melakukan evaluasi hasil terapi. Evaluasi USG ginjal dan saluran kemih dilakukan utamanya untuk mengevaluasi kelainan struktur anatomi. Data lain yang bisa diperoleh dari USG ginjal adalah adanya residu urin, estimasi kapasitas kandung kemih, dan adanya massa feses. Pemeriksaan uroflowmetri merupakan pemeriksaan noninvasif yang dilakukan untuk mengevaluasi pola dan kecepatan pancaran urin pada anak. Pemeriksaan yang lebih invasif dilakukan apabila terdapat indikasi. Pemeriksaan tersebut dapat berupa *voiding cystourethrogram*, video urodinamik, dan sistoskopi.¹

Tabel 2. Kuesioner Clinical Management Tools⁹

| Tanda dan gejala | Ya / Tidak | | Perlu dirujuk jika positif (R) |
|---|----------------------------------|-------|--------------------------------|
| Enuresis nokturnal | | | |
| Apakah anak mengompol saat tidur? - Jumlah malam per minggu _____ | Ya | Tidak | |
| Dapat mengukur derajat keparahan, sehingga dapat memperkirakan prognosis | | | |
| Usia \geq 5 tahun | Ya | Tidak | |
| Pasienn yang lebih muda cenderung untuk mengalami perbaikan secara spontan tanpa intervensi; terapi hanya diberikan pada anak \geq 5 tahun | | | |
| Gejala mengarah ke <i>dysfunctional voiding</i> | | | |
| Mengompol saat terjaga <ul style="list-style-type: none"> Urine menetes tanpa disadari <ul style="list-style-type: none"> Sebelum berkemih Sesudah berkemih Celana dalam sangat basah Frekuensi mengompol saat terjaga (N = jumlah episode per hari) Urine menetes kadang-kadang atau bocor terus-menerus? Riwayat mengompol pada saat terjaga (bangun) pada usia anak lebih dari 3,5 tahun | Ya Ya Ya Ya Ya Ya | Tidak | R |
| Curiga ke arah <i>overactive bladder</i> / enuresis non-monosimptomatik | | | |

| | | | |
|---|----------|----------------|--------|
| Frekuensi berkemih lebih dari 8 kali per hari? | Ya | Tidak | R |
| Curiga ke arah <i>voiding postponement</i> | | | |
| Jumlah berkemih kurang dari 3 kali per hari? | Ya | Tidak | R |
| Curiga ke arah <i>dysfunctional voiding</i> | | | |
| Rasa ingin berkemih yang mendadak dan kuat (kebelet kencing)? | Ya | Tidak | R |
| Curiga ke arah <i>overactive bladder</i> | | | |
| Terdapat posisi khas untuk menahan kencing seperti kaki menyilang (<i>Vincent's curtsy</i>), berdiri dengan ujung jari kaki | Ya | Tidak | R |
| Curiga ke arah <i>dysfunctional voiding</i> | | | |
| Riwayat infeksi saluran kemih? | Ya | Tidak | R |
| Biasanya berkaitan dengan gangguan fungsi kandung kemih | | | |
| Penyakit dan atau kelainan bentuk: Ginjal dan saluran kemih Tulang belakang | Ya Ya | Tidak Tidak | R R |
| Komorbiditas – faktor yang dapat memperkirakan resistansi terapi | | | |
| Gerakan usus – adanya kejadian atau riwayat dari : | | | |
| • Konstipasi/sembelit (BAB kurang dari 3 kali per minggu) | Ya | Tidak | |
| • Feses/tinja di celana dalam (inkontinensia fekal) – bukan karena kurang bersihnya daerah anus | Ya | Tidak | |
| Dapat memprediksi resistansi terapi; perbaikan konstipasi dapat memperbaiki NE | | | |
| Frekuensi berkemih lebih dari 8 kali per hari? | Ya | Tidak | R |
| Curiga ke arah <i>voiding postponement</i> | | | |
| Jumlah berkemih kurang dari 3 kali per hari? | Ya | Tidak | R |
| Curiga ke arah <i>dysfunctional voiding</i> | | | |
| Rasa ingin berkemih yang mendadak dan kuat (kebelet kencing)? | Ya | Tidak | R |
| Curiga ke arah <i>overactive bladder</i> | | | |
| Terdapat posisi khas untuk menahan kencing seperti kaki menyilang (<i>Vincent's curtsy</i>), berdiri dengan ujung jari kaki | Ya | Tidak | R |
| Curiga ke arah <i>dysfunctional voiding</i> | | | |
| Riwayat infeksi saluran kemih? | Ya | Tidak | R |
| Biasanya berkaitan dengan gangguan fungsi kandung kemih | | | |
| Penyakit dan atau kelainan bentuk: Ginjal dan saluran kemih Tulang belakang | Ya Ya | Tidak Tidak | R R |
| Komorbiditas – faktor yang dapat memperkirakan resistansi terapi | | | |
| Gerakan usus – adanya kejadian atau riwayat dari : | | | |
| • Konstipasi/sembelit (BAB kurang dari 3 kali per minggu) | Ya | Tidak | |
| • Feses/tinja di celana dalam (inkontinensia fekal) – bukan karena kurang bersihnya daerah anus | Ya | Tidak | |
| Dapat memprediksi resistansi terapi; perbaikan konstipasi dapat memperbaiki NE | | | |
| Masalah psikologis, perilaku atau psikiatris? | Ya | Tidak | R |

| | | | |
|--|----------|----------------|--|
| • Adanya gangguan pemuatan perhatian dan hiperaktivitas (ADHD), gangguan pemuatan perhatian (ADD), gangguan spektrum autistik, dan lain-lain | | | |
| Dapat memprediksi resistansi terapi | | | |
| Riwayat kelainan motorik atau keterlambatan perkembangan | | | |
| Perkembangan yang terlambat dapat mengarah ke gangguan sistem saraf pusat | | | |
| Kebiasaan minum | | | |
| Kuantitas dan tipe konsumsi cairan? Minum lebih dari 1 gelas ketika sore hari Minum pada malam hari (sebelum tidur) | Ya Ya | Tidak Tidak | |
| Total asupan cairan (<i>water turnover</i>) pada anak adalah 1500 mL/m ² luas permukaan tubuh per hari. Asupan cairan pada malam hari (setelah makan malam) sebaiknya dikurangi karena peningkatan asupan cairan akan meningkatkan volume diuresis pada malam hari. Asupan cairan saat tidur harus dihindari. | | | |

| Sabtu (minggu ke-1) | | | Minggu (minggu ke-1) | | | Sabtu (minggu ke-2) | | | Minggu (minggu ke-2) | | |
|---------------------|------------------------------|------------------|------------------------------|-------------|------------------------------|---------------------|------------------------------|-------------|------------------------------|------------------|------------------------------|
| Jam | Jumlah air yang diminum (mL) | Jumlah urin (mL) | Rembesan urin (leakage) (/X) | Jam | Jumlah air yang diminum (mL) | Jumlah urin (mL) | Rembesan urin (leakage) (/X) | Jam | Jumlah air yang diminum (mL) | Jumlah urin (mL) | Rembesan urin (leakage) (/X) |
| 06.00-07.00 | | | | 06.00-07.00 | | | | 06.00-07.00 | | | |
| 07.00-08.00 | | | | 07.00-08.00 | | | | 07.00-08.00 | | | |
| 08.00-09.00 | | | | 08.00-09.00 | | | | 08.00-09.00 | | | |
| 09.00-10.00 | | | | 09.00-10.00 | | | | 09.00-10.00 | | | |
| 10.00-11.00 | | | | 10.00-11.00 | | | | 10.00-11.00 | | | |
| 11.00-12.00 | | | | 11.00-12.00 | | | | 11.00-12.00 | | | |
| 12.00-13.00 | | | | 12.00-13.00 | | | | 12.00-13.00 | | | |
| 13.00-14.00 | | | | 13.00-14.00 | | | | 13.00-14.00 | | | |
| 14.00-15.00 | | | | 14.00-15.00 | | | | 14.00-15.00 | | | |
| 15.00-16.00 | | | | 15.00-16.00 | | | | 15.00-16.00 | | | |
| 16.00-17.00 | | | | 16.00-17.00 | | | | 16.00-17.00 | | | |
| 17.00-18.00 | | | | 17.00-18.00 | | | | 17.00-18.00 | | | |
| 18.00-19.00 | | | | 18.00-19.00 | | | | 18.00-19.00 | | | |
| 19.00-20.00 | | | | 19.00-20.00 | | | | 19.00-20.00 | | | |
| 20.00-21.00 | | | | 20.00-21.00 | | | | 20.00-21.00 | | | |
| 21.00-22.00 | | | | 21.00-22.00 | | | | 21.00-22.00 | | | |
| 22.00-23.00 | | | | 22.00-23.00 | | | | 22.00-23.00 | | | |
| 23.00-24.00 | | | | 23.00-24.00 | | | | 23.00-24.00 | | | |
| 24.00-01.00 | | | | 24.00-01.00 | | | | 24.00-01.00 | | | |
| 01.00-02.00 | | | | 01.00-02.00 | | | | 01.00-02.00 | | | |
| 02.00-03.00 | | | | 02.00-03.00 | | | | 02.00-03.00 | | | |
| 03.00-04.00 | | | | 03.00-04.00 | | | | 03.00-04.00 | | | |
| 04.00-05.00 | | | | 04.00-05.00 | | | | 04.00-05.00 | | | |
| 05.00-06.00 | | | | 05.00-06.00 | | | | 05.00-06.00 | | | |

Gambar 3. Diari berkemih

Tata laksana *daytime urinary incontinence* (DUI) dapat dilakukan secara nonfarmakologis dan nonbedah dengan uroterapi. Uroterapi terbagi menjadi 2; (a) uroterapi standar, yang merupakan tata laksana lini pertama (**Tabel 3**); (b) uroterapi spesifik, ditujukan untuk gejala LUTS tertentu (e.g., terapi alarm,

latihan otot dasar panggul, *biofeedback*, *clean intermittent catheterization*, serta program spesifik lainnya). Selain itu, dalam mengatasi DUI, penting untuk mengatasi dan mencegah infeksi saluran kemih berulang dan konstipasi.^{1,14}

Tabel 3. Komponen uroterapi standar^{1,14}

| Komponen | Penjelasan |
|---|--|
| Pemberian informasi | <ul style="list-style-type: none"> Fungsi normal saluran kemih bawah Bagaimana anak dapat memiliki fungsi yang tidak normal |
| Pemberian instruksi | <ul style="list-style-type: none"> Hal yang perlu dilakukan untuk mengatasi masalah berkemih Kebiasaan berkemih yang terjadwal atau mengatur waktu berkemih – 6 -7 kali/hari, waktu disesuaikan dengan rutinitas sehari-hari anak Postur tubuh yang benar ketika berkemih – lutut dan pinggul membentuk sudut 90°, dapat dibantu dengan tambahan dudukan toilet dan dinglik |
| Perubahan gaya hidup | <ul style="list-style-type: none"> Konsumsi cairan yang adekuat – 1 - 2,5 liter/hari Berkemih yang teratur di siang hari – 4-7 berkemih/hari Pencegahan konstipasi Mengurangi konsumsi minuman yang mengandung kafein, minuman berkarbonasi, dan minuman yang terlalu manis |
| Pencatatan keluhan dan kebiasaan berkemih | Menggunakan diari berkemih atau <i>frequency-volume charts</i> |
| Dukungan dan motivasi | Memberikan dukungan dan motivasi melalui pengawasan oleh orang tua/pengasuh |

Pada kasus DUI, monoterapi dengan uroterapi standar terbukti dapat meredakan inkontinensia anak tetapi pada anak dengan frekuensi berkemih yang lebih sering di siang hari. Suatu studi pada 180 anak DUI, menunjukkan angka kesuksesan uroterapi standar mencapai 52%, sedangkan 35% membutuhkan terapi farmakologis. Selain itu dilaporkan bahwa kelompok anak yang mencapai kontinensia dengan kombinasi terapi farmakologis dan uroterapi standar memiliki jumlah frekuensi berkemih yang lebih banyak (7,5 vs 6,5; $p<0,001$) dibandingkan kelompok yang menjalani uroterapi standar saja.²

Terapi farmakologis diberikan bersama dengan uroterapi untuk meredakan gejala LUTS. Terapi obat antimuskarik yang menghambat reseptor M2/M3 di buli-buli, dan menghambat kontraksi buli merupakan terapi farmakologi pilihan pada anak dengan OAB. Obat pilihan utama yang dipakai untuk anak dengan OAB di Denmark adalah solifenacin dan tolterodine, sedangkan oksibutinin lebih jarang digunakan. Jika gejala belum teratasi dengan satu jenis obat, golongan beta-3 antagonis (mirabegron) dapat dikombinasikan dengan solifenacin.^{1,2,14}

Pada kasus ini, pasien mengalami peningkatan frekuensi berkemih; mencapai 10 kali dalam 2 jam. Normalnya, berdasarkan survei populasi besar, anak usia 3-12 tahun berkemih 5-6 kali per hari.¹ Peningkatan frekuensi berkemih merupakan salah satu gejala dari infeksi saluran kemih.¹² Berdasarkan hasil pemeriksaan kultur urin, pada pasien didapatkan kesan kolonisasi.

Gangguan berkemih yang dialami pasien hanya terjadi saat pasien terjaga di siang hari, sehingga termasuk dalam kelompok DUI. Berdasarkan hasil pemeriksaan fisis didapatkan adanya *sacral dimple* sehingga belum dapat disingkirkan kelainan neurologis yang menyebabkan inkontinensia urin, juga didapatkan kelainan structural berupa hidronefrosis dan hidroureter kiri. Namun demikian hidronefrosis dan hidroureter kiri bukan merupakan kelainan struktural yang menyebabkan inkontinensia urin saat terjaga pada pasien. Penyebab lain yang mungkin adalah kelainan fungsional berupa *overactive bladder*.¹⁵

Pada anak, inkontinensia fungsional yang lebih sering ditemukan adalah OAB dibandingkan dengan DV.¹⁶ *Overactive bladder* (OAB) adalah kumpulan keluhan urgensi, dan dapat berhubungan atau tidak berhubungan dengan inkontinensia urgensi. OAB tidak disebabkan oleh kelainan neurologi secara langsung. *Dysfunctional voiding* (DV) merupakan kelainan pada fase pengosongan kandung kemih akibat ketidakmampuan otot dasar panggul atau sfingter saluran kemih untuk berelaksasi secara penuh. Manifestasi yang umum dijumpai adalah ISK, inkontinensia, dan konstipasi.¹ Anamnesis lainnya yang perlu digali untuk menegakkan inkontinensia fungsional adalah riwayat penyakit sistemik serta psikologis.¹⁷ Pada pasien, pemeriksaan fisis menunjukkan adanya *sacral dimple* tanpa ada kelainan neurologis lain yang nyata. *Sacral dimple* dapat menjadi tanda adanya spina bifida okulta, namun jarang dan umumnya diikuti dengan tanda lainnya (e.g., hipertrikosis, lipoma, hemangioma).¹⁸

Pemeriksaan lanjutan yang dapat dilakukan adalah pembuatan diari berkemih. Pencatatan dilakukan minimal selama 48 jam dalam waktu 2 minggu hingga 3 bulan. Selain untuk kepentingan diagnosis, diari berkemih juga bermanfaat untuk melakukan evaluasi hasil terapi. Pada pemeriksaan USG menunjukkan adanya hidronefrosis derajat 2 dan hidroureter kiri. Kondisi ini dapat disebabkan karena adanya refluks vesikoureter atau obstruksi *vesicoureteral junction* kiri. Pada kondisi ini untuk menyingkirkan kelainan neurologis dapat dilakukan video urodinamik. Pemeriksaan video urodinamik merupakan pemeriksaan yang cukup invasif dan terkadang dalam prosesnya membutuhkan anestesi.¹

Frekuensi berkemih anak pada kasus ini sangat banyak, yaitu ≥ 10 kali di siang hari, sehingga setelah 1 minggu dilakukan uroterapi standar makan anak langsung diberikan kombinasi dengan terapi antimuskarinik, yaitu solifenacin. Berdasarkan studi, anak yang menerima uroterapi standar dan terapi farmakologis memiliki aktivitas kandung kemih yang sangat lebih aktif (e.g. frekuensi berkemih dan inkontinensia urin lebih sering) dibandingkan dengan anak yang hanya menerima uroterapi (OR = 1,26; 95% IK 1,06 - 1,43).² Dalam pemilihan obat, solifenacin dan tolterodine ditemukan sama-

sama efektif dalam menurunkan overaktivitas otot detrusor dan tekanan intravesika pada DUI.^{1,2}

Simpulan

Daytime urinary incontinence dapat disebabkan oleh kelainan struktural neurologis dan non-neurologis di saluran kemih, serta kelainan fungsional. Kelainan fungsional pada anak yang paling sering adalah *overactive bladder*. Untuk evaluasi awal perlu dilakukan anamnesis sesuai dengan *clinical management tools*, evaluasi gejala LUTS, dan faktor risiko, Tata laksana utama adalah uroterapi standar, dilanjutkan dengan uroterapi spesifik jika terindikasi serta kombinasi dengan terapi farmakologis.

Daftar pustaka

1. Nijman R, Tekgul S, Chase J, Bael A, Wood D, Canning D, dkk. Diagnosis and management of urinary incontinence in childhood. Dalam: 6th International Consultation on Incontinence. Tokyo; 2017. p. p959-1091.
2. Jessen AS, Hagstroem S, Borch L. Comparison and characteristics of children successfully treated for daytime urinary incontinence. *J Pediatr Urol.* 2022;18:24. e1-24.e9.
3. Nevéus T, Sillén U. Lower urinary tract function in childhood; normal development and common functional disturbances. *Acta Physiol Oxf Engl.* 2013;207:85-92.
4. Goellner MH, Ziegler EE, Fomon SJ. Urination during the first three years of life. *Nephron.* 1981;28:174-8.
5. Berk LB, Friman PC. Epidemiologic aspects of toilet training. *Clin Pediatr.* 1990;29:278-82.
6. Cystometry in infants and children with no apparent voiding symptoms - PubMed. 1981 Mar [diakses tanggal 21 April 2024]. Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9523672/>
7. Järvelin MR, Moilanen I, Kangas P, Moring K, Viikväinen-Tervonen L, Huttunen NP, dkk. Aetiological and precipitating factors for childhood enuresis. *Acta Paediatr Scand.* 199;80:361-9.
8. Bristol stool chart. Continence Foundation of Australia. 2024 Feb 9 [diakses tanggal 21 April 2024]. Tersedia di: <https://www.continence.org.au/bristol-stool-chart>
9. Vande Walle J, Rittig S, Bauer S, Eggert P, Marschall-Kehrel D, Tekgul S, dkk. Practical consensus guidelines for the management of enuresis. *Eur J Pediatr.* 2012;171:971-83.
10. Martínez-Lage JF, Níguez BF, Pérez-Espejo MA, Almagro MJ, Maeztu C. Midline cutaneous lumbosacral lesions: not always a sign of occult spinal dysraphism. *Childs Nerv Syst ChNS Off J Int Soc Pediatr Neurosurg.* 2006;22:623-7.

11. Biyikli NK, Alpay H, Guran T. Hypercalciuria and recurrent urinary tract infections: incidence and symptoms in children over 5 years of age. *Pediatr Nephrol Berl Ger.* 2005;20:1435–8.
12. Leung AKC, Wong AHC, Leung AAM, Hon KL. Urinary tract infection in children. *Recent Pat Inflamm Allergy Drug Discov.* 2019;13:2–18.
13. Urinary incontinence in children - Children's Health Issues. MSD Manual Consumer Version. Sept 2023 [diakses 21 April 2024]. Tersedia di: <https://www.msdsmanuals.com/home/children-s-health-issues/urinary-incontinence-in-children/urinary-incontinence-in-children>
14. Nieuwhof-Leppink AJ, Hussong J, Chase J, Larsson J, Renson C, Hoebeke P, dkk. Definitions, indications and practice of urotherapy in children and adolescents: - A standardization document of the International Children's Continence Society (ICCS). *J Pediatr Urol.* 2021;17:172–81.
15. Franco I, Bauer SB, Austin PF, Homsy Y, Gontard A. Pediatric incontinence: Evaluation and clinical management. 2015. 1 p.
16. Kajiwara M, Inoue K, Kato M, Usui A, Kurihara M, Usui T. Nocturnal enuresis and overactive bladder in children: an epidemiological study. *Int J Urol Off J Jpn Urol Assoc.* 2006;13:36–41.
17. Abrams P, Andersson KE, Apostolidis A, Birder L, Bliss D, Brubaker L, dkk. 6th International Consultation on Incontinence. Recommendations of the International Scientific Committee: Evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse and faecal incontinence. *Neurourol Urodyn.* 2018;37:2271–2.
18. Taj FT. Cutaneous Markers of Spinal Dysraphism: A Cross Sectional Study. *Indian J Paediatr Dermatol.* 2018;19:215.