

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut buku-buku sejarah kuno istilah enuresis sudah dikenal sejak 1500 sebelum masehi dan sudah merupakan masalah social yang cukup besar. Arti dari enuresis sendiri adalah pengeluaran air kemih yang tidak disadari pada seseorang yang pada saat itu pengendalian kandung kemih diharapkan sudah tercapai. *Enuresis Nocturnal (sleep wetting)* maksudnya adalah enuresis pada malam hari, sedang *enuresis diurnal (awake wetting)* maksudnya adalah enuresis pada siang hari. Istilah *sleep wetting* sering disebut juga dengan istilah *bedwetting*. Kriteria untuk enuresis nocturnal masih banyak berbeda diantara para pakar, namun pada umumnya batasan yang sering dipakai adalah bila enuresis pada malam hari menetap lebih dari dua kali dalam sebulan pada yang berumur diatas 5 tahun. Enuresis nocturnal lebih sering terjadi pada anak laki-laki, sedang enuresis diurnal lebih sering terjadi pada anak perempuan. Menurut beberapa kepustakaan dikatakan bahwa kejadian enuresis nocturnal sekitar 80%, sedangkan enuresis diurnal 20%.¹

Menurut awal terjadinya, enuresis dibagi menjadi enuresis primer, bila enuresis terjadi sejak lahir dan tidak pernah ada periode normal dalam pengontrolan buang air kemih, sedang enuresis sekunder terjadi setelah 6 bulan dari periode setelah control pengosongan air kemih sudah normal.

Kemampuan mengendalikan kandung kemih biasanya tercapai pada umur 1-5 tahun. Karena luasnya rentan waktu ini, maka seorang anak baru dapat dikatakan enuretik, bila enuresis menetap dan paling sedikit satu kali perminggu pada umur diatas 5 tahun untuk anak perempuan dan diantara 6-10 tahun untuk anak laki-laki.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi

Enuresis adalah pengeluaran urin tanpa sengaja pada umur saat pengendalian pengeluaran urin yang seharusnya dapat dilakukan atas kemauannya sendiri.² Berdasarkan waktu, *enuresis* dibagi menjadi *nocturnal enuresis (sleep wetting/bedwetting)* yaitu *enuresis* yang terjadi pada malam hari, dan *diurnal enuresis (awake wetting)* yaitu *enuresis* pada siang hari. Sedangkan berdasarkan awal terjadinya *enuresis* dibagi menjadi *enuresis* primer, bila terjadi sejak lahir dan tidak pernah ada periode normal dalam pengontrolan buang air kecil, serta *enuresis* sekunder yang terjadi setelah enam bulan sampai satu tahun dari periode dimana kontrol pengosongan urin sudah normal.¹

Enuresis nocturna tanpa gejala pengosongan urin yang jelas pada siang hari mengenai 20% anak sampai umur 5 tahun; kemudian sesudahnya berhenti secara spontan pada kira-kira 15% anak tersebut setiap tahun. Frekuensi pada orang dewasa mungkin kurang dari 1%. Penyebab enuresis nocturna tidak jelas diketahui, tetapi tampaknya melibatkan maturasi terlambat mekanisme korteks yang mengendalikan refleksi pembuangan air seni secara sengaja. Anak dengan gangguan tersebut memproduksi urin lebih banyak pada malam hari dari pada siang hari, suatu kebalikan dari pola normal yang mungkin disebabkan oleh perubahan ritme sirkadian sekresi hormone antidiuretic (ADH). Alasan mengapa anak enuresis tidak mampu bangun pada saat kandung kemihnya penuh tidak diketahui. Gangguan ini dapat primer (apabila anak belum pernah mengalami periode kontinensia pada malam hari) atau sekunder (terjadi pada anak yang semula “kering” setelah mengalami masa yang terganggu secara emosional). Enuresis nocturna tiga kali lebih banyak terjadi pada anak laki-laki dari pada wanita, dan sering kali ada riwayat keluarga dengan pengeluaran urin saat tidur.²

Anak dengan enuresis nocturna harus diperiksa secara cermat untuk menemukan kelainan neurologis dan kelainan pada medulla spinalis. Tanyakan riwayat penyakit dengan teliti, terutama perhatikan asupan cairan dan produksi urin. Anak dengan diabetes

insipidus,diabetes mellitus,dan penyakit ginjal kronis akan memproduksi urin yang banyak dan mengalami polydipsia kompensatoir. Pemeriksaan lengkap harus meliputi palpasi abdomen dan pemeriksaan rectum sesudah pengosongan urin,untuk memperkirakan kemungkinan distensi kandung kemih yang kronis. Jika mungkin,anak diawasi pada saat berkemih untuk mengamati kekuatan dan kualitas arus urin; pengukuran kecepatan aliran urin membantu menyingkirkan kemungkinan adanya lesi obstruktif. Frekuensi bakteriurin meningkat pada anak wanita enuretik,jika hal ini ditemukan. Harus diamati dan diobati,meskipun tidak akan selalu memecahkan masalah mengompol ditempat tidur. Analisis urin harus diperoleh setelah berpuasa satu malam dan mengevaluasi berat jenis spesifik atau osmolalitas urin atau keduanya,untuk mengesampingkan polyuria sebagai penyebab frekuensi dan inkontinensia, dan untuk memastikan bahwa kemampuan mengkonsentrasikan urin normal. Tidak adanya glikosuria harus ditetapkan atau dipastikan. Biakan urin harus dilakukan secara rutin. Jika gejala tampak pada siang hari dan jika pemeriksaan fisik,analisis urin, dan biakan normal, makan evaluasi lebih lanjut untuk patologi saluran kemih tidak diperlukan,meskipun pada anak yang lebih tua.

2.2 Epidemiologi

Angka kejadian enuresis diberbagai Negara bervariasi. Angka kejadian di Australia dan amerika serikat lebih tinggi dibandingkan dengan di skandinavia. Hasil survey di eropa dan amerika utara menunjukan,bahwa 15-20% anak berumur 5 tahun,7% anak berumur 10 tahun dan 1-2% anak berumur 15 tahun mengalami enuresis.¹

Sampai umur 11 tahun,enuresis lebih sering terjadi pada anak laki-laki,perbandingan laki-laki : perempuan adalah 2:1 dan setelah umur tersebut perbandingan antara laki-laki dan perempuan hampir sama atau lebih tinggi anak perempuan.

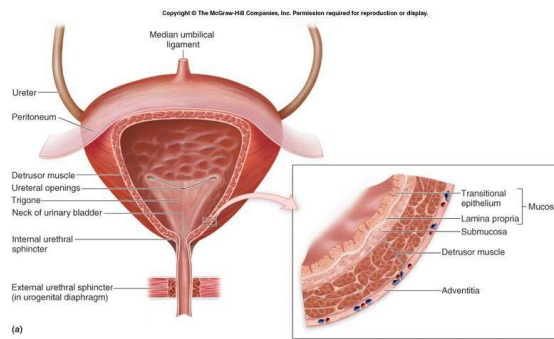
2.3 Anatomi-fisiologi kandung kemih

2.3.1 Anatomi Kandung kemih

Kandung kemih merupakan kantung yang terdiri dari otot polos dan secara anatomi dibagi menjadi:

1. Korpus,yaitu bagian yang terdiri dari otot polos yang disebut otot detrusor. Bagian ini akan teregang bila kandung kemih terisi dan otot-otot detrusor akan berkontraksi bila terjadi refleksi miksi,sehingga isi kandung kemih dapat keluar.
2. Trigonum,yaitu daerah sempit dimana terdapat muara ureter dan pangkal uretra. Di sekitar pangkal uretra tersusun otot polos yang disebut sebagai sfingter internum kandung kemih dan berfungsi untuk mempertahankan tonus lubang uretra agar air kemih tidak keluar.

Beberapa sentimeter di luar kandung kemih,uretra akan melalui diafragma urogenitalis yang terdiri dari otot rangka. Susunan otot rangka diafragma urogenitalis di sekitar uretra disebut sfingter eksternum kandung kemih. Sfingter berkontraksi terus menerus secara tonus agar tidak terjadi penetasan air kemih. Tapi sfingter eksternum kandung kemih ini dapat berelaksasi pada saat miksi,baik secara reflek maupun atas pengaruh pusat di otak.



Gambar: Anatomi Kandung Kemih

2.3.2 Fisiologi Kandung Kemih

Miksi atau urinisasi merupakan proses pengosongan kandung kemih. Setelah dibentuk oleh ginjal, urin disalurkan melalui ureter ke kandung kemih. Aliran ini dipengaruhi oleh gaya tarik bumi, selain itu juga kontraksi peristaltik otot polos dalam dinding ureter. Karena urin secara terus menerus dibentuk oleh ginjal, kandung kemih harus memiliki kapasitas penyimpanan yang cukup.¹

Mekanisme miksi bergantung pada inervasi parasimpatis dan simpatis juga impuls saraf volunter. Pada pengeluaran urin dibutuhkan kontraksi aktif otot detrusor, maka:

- Bagian otot trigonum yang mengelilingi jalan keluar uretra berfungsi sebagai sfingter uretra internal yang diinervasi oleh neuron parasimpatis.
- Sfingter uretra eksternal terbentuk dari serabut otot rangka dari otot *perineal transversa* dibawah kendali volunter. Selain itu bagian *pubokoksigeus* pada otot elevator juga berkontraksi dalam pembentukan sfingter

2.4 Persyarafan Kandung Kemih

Pengendalian kandung kemih dan pengeluaran air kemih merupakan proses yang sangat kompleks dan melibatkan persyarafan antara lain:¹

1. Medulla spinalis

Sistim saraf simpatis kandung kemih berasal dari medulla spinalis sakralis II-IV, yang keluar sebagai fleksus pelvikus dan pleksus sakralis dan menuju kandung kemih sebagai N.pudendus. Perangsangan system parasimpatis ini akan menyebabkan kontraksi otot-otot detrusor dan sedikit dilatasi sfingter internum kandung kemih.

Saraf simpatis kandung kemih berasal dari medulla spinalis torakal XI- lumbal II, keluar melalui fleksus hopigastrik terus ke kandung kemih. Reseptor sistim simpatis terdiri dari alfa dan beta. Reseptor alfa terutama terletak di bagian leher kandung kemih otot polos disekitar pangkal uretra. Perangsangan pada reseptor alfa akan menyebabkan kontraksi bagian bawah kandung kemih, sehingga menghambat pengosongan kandung kemih. Inhibisi reseptor alfa akan menyebabkan relaksasi leher kandung kemih dan bagian proksimal uretra sehingga terjadi miksi.

Reseptor beta terutama terletak dibagian korpus kandung kemih. Perangsangan reseptor beta mengakibatkan relaksasi otot-otot detrusor, sehingga terjadi penampungan air kemih dan inhibisi reseptor beta menyebabkan kontraksi otot detrusor dan peningkatan tekanan di dalam kandung kemih diikuti dengan pengosongan kandung kemih.

2. Pengaturan miksi oleh otak

Pengosongan kandung kemih merupakan reflex medulla sapinalis yang bersifat otomatis. Tapi hal ini dapat dihambat atau dipermudah oleh pusat-pusat di otak. Di otak terdapat 3 pusat yang dapat mengendalikan miksi,yaitu:

- Pusat yang dapat menimbulkan miksi terletak di pons anterior dan hipotalamus posterior.
- Pusat inhibisi miksi terletak di otak tengah. Daerah yang meliputi ketiga tempat itu disebut *pontine micturition centre*.

Sebenarnya jalan impuls miksi dari dan ke otak belum diketahui dengan pasti. Tapi beberapa penelitian menunjukkan bahwa impuls miksi berhubungan erat dengan serabut aferen traktus spimotalamikus lateralis dan serabut aferennya terletak lebih rendah dari traktus kortiko-spinalis lateralis. Adapun cara pusat di otak mengatur miksi adalah:

- Pusat inhibisi menghambat reflex miksi dalam beberapa saat sampai kita ingin miksi.
- Pusat inhibisi akan menghambat miksi walaupun telah timbul reflex miksi dengan jalan kontraksi tonus otot sfingter eksternum kandung kemih,sampai ada tempat dan waktu yang tepat untuk miksi.
- Bila tiba waktunya untuk miksi,maka pusat-pusat ini akan:
 - Mempermudah pusat miksi di medulla spinalis sakralis untuk memulai refleksi miksi
 - Menghambat kontraksi otot sfingter eksternum kandung kemih,sehingga terjadi pengeluaran air kemih.

3. Siklus miksi

Kandung kemih yang kosong mempunyai tekanan nol. Bila kandung kemih mulai terisi maka tekanan di dalam kandung kemih sekitar 10 cm H₂O. selama kandung kemih belum penuh,tekanan didalamnya relative tetap dan keadaan ini di sebut tonus instrinsik. Bila isi kandung kemih penuh dan melebihi kapasitas,secara tiba-tiba dan periodic terjadi penigkatan tekanan yang bisa berlangsung antara beberapa detik sampai dengan lebih dari 1 menit. Penambahan tekanan di dalam kandung kemih ini bias hanya

beberapa cm H₂O saja atau dapat lebih dari 100 cm H₂O. keadaan ini di sebut dengan kontraksi miksi.

Ketika kandung kemih hampir penuh,timbul rangsangan pada reseptor regang yang terletak di dinding dalam kandung kemih dan bagian proksimal uretra. Kemudian impuls-impuls ini dihantarkan kemedula spinalis sakralis melalui N. pudendus dan kembali lagi ke kandung kemih melalui system parasimpatis,sehingga terjadi reflex miksi.

Jadi siklus miksi ini terdiri dari :

1) Fase penampungan

Fase ini tergantung pada kapasitas kandung kemih yang adekuat,kemampuan memperbesar volume kandung kemih dengan tekanan yang tetap rendah dan elastisitas kandung kemih, factor-faktor ini akan menghambat timbulnya perasaan penuh serta mampu menahan mekanisme pengeluaran air kemih.

2) Fase ekspulsi

Fase ini terjadi dari:

- Mampu mengawali kontraksi otot detrusor secara lengkap sehingga terjadi peningkatan tekanan yang cepat dan progresif di dalam kandung kemih.
- Kemampuan relaksasi dari system pengeluaran saluran kemih,sehingga air kemih bisa dikeluarkan dari kandung kemih.
- Kemampuan hubungan ureterovesika untuk melindungi saluran kemih bagian atas dari tekanan tinggi di dalam kandung kemih,sehingga air kemih tidak mengalir ke ureter.

Bila suatu reflex miksi tidak berhasil mengosongkan kandung kemih,maka unsur saraf reflek miksi ini akan tetap terinhibisi selama beberapa menit sampai beberapa jam,sampai terjadi reflex miksi berikutnya. Tapi kalau kandung kemih ini makin terisi,maka reflex akan bertambah kuat dan bertambah sering.

4. Perkembangan pengendalian kandung kemih

Neonatus: miksi terjadi secara spontan dan merupakan reflek medulla spinalis. Bila jumlah air bertambah,maka kandung kemih akan mengembang dan terjadi lingkaran

reflex yang menimbulkan kontraksi otot detrusor dan relaksasi otot sfingter eksternum kandung kemih.

Umur 1-2 tahun : kapasitas kandung kemih mulai bertambah besar dan terjadi maturasi lobus frontalis dan parietalis otak. Pada saat ini anak sudah menyadari bila kandung kemihnya penuh,tetapi mereka belum mampu mengendalikan miksi.

Umur 2.5 tahun: kurang lebih 90% anak wanita dan 80% anak laki-laki sudah cara dan gunanya miksi. Bila seorang anak sudah berjalan dan membuka celana sendiri,mereka sudah dapat mengendalikan kandung kemih sesuai dengan tempat dan waktu miksi.

Umur 3 tahun: anak akan pergi ke kamar mandi bila ingin miksi dan mereka sudah dapat menahan miksi dalam waktu yang cukup lama,terutama bila sedang bermain. Anak-anak ini biasanya akan kencing sekitar 8-14 kali/hari. Pada umumnya anak berumur 3 tahun sudah mampu mengendalikan kandung kemih pada siang hari.

Pengendalian ngompol pada malam hari biasanya tercapai pada umur 2.3-3.5 tahun,dan sekitar 75% anak berumur 3.5 tahun sudah tidak ngompol pada malam hari.

Kematangan seorang anak untuk dapat mengendalikan kandung kemih tergantung dari: 1) kapasitas kandung kemih yang adekuat. 2)pengendalian spingter eksternum kandung kemih secara sadar,untuk memulai atau mengakhiri miksi. 3) pengendalian pusat miksi di otak untuk merangsang atau menghambat miksi pada berbagai tingkat kapasitas kandung kemih.

Umur 4.5 tahun: kurang lebih 88% anak sudah mampu mengendalikan kandung kemih secara lengkap.

Umur 5 tahun : anak akan kencing 5-8 kali/hari daan mereka akan menolak miksi bila bukan pada tempatnya. Pada umur ini 98.5% anak sudah mampu mengendalikan kandung kemih secara lengkap.

Pengisian kandung kemih, selain memicu refleks kandung kemih juga menyebabkan rasa secara sadar bahwa kandung kemih penuh juga menyebabkan timbulnya keinginan untuk miksi. Persepsi kandung kemih yang penuh muncul sebelum sfingter eksterna secara refleks melemas, sehingga memberi peringatan bahwa proses miksi akan dimulai. Akibatnya, kontrol volunter terhadap miksi yang dipelajari selama *toilet training* pada masa anak-anak dini dapat mengalahkan refleks miksi. Sehingga

pengosongan kandung kemih dapat terjadi sesuai keinginan orang yang bersangkutan dan bukan pada saat pengisian kandung kemih pertama kali mencapai titik yang menyebabkan pengaktifan reseptor regang. Apabila saat miksi tidak tepat sementara refleks miksi sudah dimulai, pengosongan kandung kemih dapat secara sengaja dicegah dengan mengencangkan sfingter eksterna dan diafragma pelvis sehingga impuls eksitatoris volunter yang berasal dari korteks serebrum mengalahkan masukan inhibitorik refleks dari reseptor regang ke neuron-neuron motorik yang terlibat sehingga otot-otot ini tetap berkontraksi dan urin tidak keluar.³

2.5 Teori Perkembangan Anak

Dalam konsep jalur perkembangan menyatakan bahwa seorang anak dapat melewati tahap suksesi. Teori-teori psikoanalitik mengungkapkan bahwa gagasan tentang tahapan-tahapan itu secara kualitatif memiliki jangka waktu yang berbeda dalam perkembangan emosi dan kesadaran. Adapun teori-teori perkembangan tersebut:³

1. Psikoseksual

Teori ini diungkapkan oleh Sigmund Freud yang menggambarkan lima stadium perkembangan anak, yaitu:

- Fase oral (sejak lahir sampai 1 tahun), tempat pemusatan utama adalah mulut, bibir, dan lidah sehingga kegiatan yang paling disukai anak pada usaha ini adalah menggigit dan menghisap.
- Fase anal (1-3 tahun), tempat pemusatan adalah anus dan daerah sekitarnya. Pada fase inilah anak seharusnya mendapatkan kontrol sfinkter volunter (*toilet training*).
- Fase falik oedipal (3-5 tahun), genital merupakan pusat perhatian, stimulant, dan kegembiraan. Pada masa ini anak senang memegang bagian genital dan adanya kecemasan kastrasi (takut kehilangan atau cedera genital). Selain itu pada fase ini juga terdapat Oedipus kompleks, dimana anak menyukai orang tua yang berlawanan jenis dengannya.
- Fase laten (5-6 tahun sampai 11-12 tahun), pada fase ini keadaan dorongan seksual relatif dan dengan resolusi kompleks oedipal. Dorongan seksual relative dialihkan dengan tujuan yang lebih dapat diterima secara social, seperti sekolah atau olahraga.

- Fase genital (11 - 12 tahun), fase ini merupakan stadium akhir perkembangan psikoseksual, dimulai dengan pubertas dan kapasitas biologis untuk orgasme tapi melibatkan kemampuan keintiman yang sesungguhnya.

2. Psikososial

Teori ini diungkapkan oleh Erik Erikson, dengan pembagian:

- Kepercayaan dasar (sensorik oral), fase ini terjadi pada kisaran usia 0-1 tahun, dimana kepercayaan dilanjutkan dengan mudahnya makan, kedalaman tidur, dan relaksasi usus.
- Otonomi lawan rasa malu-malu dan ragu-ragu (muscular-anal), fase ini terjadi pada usia 1-3 tahun dimana secara biologis termasuk berjalan, belajar, makan sendiri, dan berbicara. Selain itu terdapat rasa malu saat menyadari diri sendiri karena pemaparan negatif dan keraguan jika orang tua menyisihkan anak.
- Inisiatif lawan rasa bersalah (motor penggerak genital), fase ini terjadi pada usia 3-5 tahun dimana inisiatif timbul dalam tugas untuk kepentingan aktifitas motorik maupun intelektual. Pada fase ini juga terdapat rasa bersalah terhadap perenungan tujuan dan persaingan dengan saudara kandung.
- Keaktifan lawan rendah diri (laten), fase ini terjadi pada usia 6-12 tahun dimana anak sibuk membangun, menciptakan, dan menyelesaikan.
- Identitas lawan difusi identitas, fase ini terjadi pada usia 11 tahun sampai akhir masa remaja, dimana terdapat perjuangan untuk mengembangkan identitas ego.

3. Kognitif

Teori ini dikemukakan oleh Jean Piaget, yang membagi:

- Fase sensori motor (tahap I-IV), fase ini terjadi dari lahir sampai dengan 2 tahun, dimana intelegensia terletak terutama pada tindakan dan gerak yang terkoordinasi dibawah suatu pola perilaku sebagai respon stimulus lingkungan tertentu.
- Fase sensori motor (tahap V-VI)
- Fase praoperasional (konkret), fase ini terjadi pada usia 7-11 tahun dimana timbul pikiran logika mampu mengambil sudut pandang orang lain serta mengingat angka, panjang, berat, dan volume.
- Fase operasional nyata

- Fase operasi formal (abstrak), fase ini terjadi mulai usia 11 tahun sampai akhir usia remaja, dimana sudah mampu berfikir tentang pikiran seseorang, menggunakan dua sistem referensi secara bersamaan dan untuk memegang konsep kemungkinan.

Sedangkan menurut Anna Freud, aspek pertumbuhan dan perkembangan normal pada anak-anak berupa ketergantungan menuju kemandirian, mengompol menuju kontrol kandung kemih, dan keterikatan dalam diri sendiri menuju persahabatan. Aspek-aspek ini mencerminkan pergerakan dari masa bayi yang juga imatur menuju kompleksitas anak yang telah berkembang.

2.6 Etiologi

Enuresis nocturnal disebabkan oleh bermacam-macam penyebab, di antaranya adanya keterlambatan dalam pematangan dan perkembangan kandung kemih, gangguan pola tidur, psikopatologi, stress lingkungan. Gangguan urodinamik, penyakit organik pada traktur urinarius dan akhir-akhir ini diketahui adanya abnormalitas sekresi dari ritme eircardian hormone antidiuretik (ADH).¹

1. Keterlambatan pematangan neurofisiologis

Keterlambatan fungsi system saraf pusat sebagai penyebab enuresis masih banyak yang pro dan kontra. Keterlambatan pematangan system saraf ini berhubungan dengan factor genetic. Dari hasil penelitian terlihat bahwa sebanyak 77% anak dengan enuresis mempunyai riwayat keluarga pada kedua orang tuanya dengan enuresis, sedangkan 44% anak enuresis ditemukan pada keluarga dengan riwayat enuresis hanya pada salah satu orang tuanya. Tetapi bila tidak ada riwayat keluarga dengan enuresis, hanya 15% anak yang mengalami enuresis.

Pemeriksaan dengan EEG tampak adanya peningkatan disritmia serebral.

2. Keterlambatan perkembangan

Keterlambatan dalam perkembangan yang menyebabkan anak menjadi enuresis bukan disebabkan gangguan pematangan system neurofisiologis, tetapi disebabkan oleh kurangnya latihan pola buang air kemih yang baik. Hal ini sering terjadi pada golongan masyarakat sosio-ekonomi yang buruk, jumlah keluarga yang besar, *broken home*, dan stress lingkungan.

3. Hormone antidiuretik

Awal tahun 1952 ditemukan hubungan antara poliuria nocturnal sebagai factor penyebab enuresis. Walaupun akhirnya ditemukan hubungan antara variasi normal dari circadian dalam sekresi hormone ADH yang meningkat pada malam hari, sudah banyak penelitian yang dilakukan untuk mendukung teori ini. Volume urin yang tinggi pada malam hari menyebabkan anak mengalami enuresis. Mengapa anak tidak bangun ketika ada rangsangan pada kandung kemih, hal ini masih belum jelas.

4. Factor urodinamik

Dari hasil evaluasi ternyata >85% enuresis nocturnal dan >80% enuresis diurnal terjadi pada anak-anak yang mempunyai pola infantil yang persisten. Kapasitas kandung kemih yang kecil dan tidak adanya penghambat kontraksi. Terjadinya enuresis diduga akibat kurangnya inhibitor kontraksi kandung kemih dan tidak adanya koordinasi antara otot detrusor dan otot sfingter.

5. Factor tidur yang dalam

Pada tahun 1950 ditemukan adanya hubungan antara enuresis nocturnal dengan pola tidur dan ditemukan bahwa enuresis sering terjadi pada tidur yang dalam atau saat transisi pola tidur berikutnya, sedang penelitian lain membuktikan bahwa enuresis tidak hanya berhubungan dengan tidur yang dalam, tetapi dapat terjadi pada setiap tingkat dari tidur.

6. Factor psikologis

Enuresis primer dapat disebabkan oleh adanya factor stress selama periode perkembangan antara umur 2-4 tahun. Pemisahan dari keluarga, kematian orang tua, kelahiran saudara kandung, pindah rumah, pertengkaran orang tua dan child abuse merupakan keadaan yang paling sering dianggap sebagai presipitasi enuresis.

Enuresis yang disebabkan oleh stress biasanya intermitten dan sementara, sedangkan enuresis yang terus menerus biasanya toilet training yang kurang kuat.

Enuresis primer biasanya terjadi pada anak-anak yang mempunyai letar belakang psikoneurosis dan jarang terjadi pada anak normal. Kadang-kadang enuresis dan enkopresis dapat menimbulkan kelainan emosional, sebaliknya pada anak yang mempunyai gangguan emosional dapat timbul enuresis. Pada keadaan ini sulit untuk

membedakan apakah enuresis ini timbul akibat gangguan emosional atau gangguan emosional yang menimbulkan enuresis.

7. Factor organic

a. Saluran genitourinarius

Hampir 99% enuresis nocturnal tidak mempunyai kelainan anatomi saluran kemih. Keadaan ini sulit diteliti oleh para ahli urologi dengan melakukan pemeriksaan MSU,PIV,dan USG. Mereka mengatakan baik pada enuresis nocturnal maupun pada enuresis diurnal tidak ditemukan kelainan anatomi,tetapi ditemukan adanya gangguan urodinamik,seperti: kapasitas kandung kemih yang kurang dan tidak sinergisnya kerja otot detrusor dengan otot sfingter.

b. Infeksi

Pada setiap enuresis harus dicurigai adanya infeksi saluran kemih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada 45% perempuan dengan bakteriuria timbul enuresis,sebaliknya pada perempuan tanpa bakteriuria kejadian enuresis hanya 17%. Hasil penelitian lain mengatakan bahwa 15% anak sekolah dengan bakteriuria asimtomatis mengalami enuresis.

Sering basahnya daerah perineum merupakan factor predisposisi untuk terjadinya infeksi. Teori ini didukung oleh fakta radiologi yang menemukan kelainan anatomis pada penderita enuresis yang disertai infeksi saluran kemih. Suatu penelitian memperlihatkan bahwa dengan mengobati infeksi saluran kemih dapat menyembuhkan sekitar sepertiga kasus enuresis.

c. Factor lain

Kelainan didaerah lumbosakral mielomeningoel dapat menyebabkan enuresis. Selain itu alergi berbagai macam makanan mungkin dapat menyebabkan enuresis.

2.7 Diagnosis

Untuk menegakkan diagnosis kita harus melakukan anamnesis,pemeriksaan fisik,pemeriksaan laboratorium dan pemeriksaan penunjang lainnya.¹

Dari anamnesa kita harus dapat menentukan tipe dan beratnya enuresis. Untuk itu kita perlu menanyakan tentang sejak kapan terjadinya mengompol, waktu terjadinya mengompol (siang atau malam) dan apakah sedang tidur atau dalam keadaan bangun, pada penderita enuresis diurnal harus ditanyakan bagaimana pancaran air kemihnya, urgensi enuresis, apakah intermiten atau terus menerus. Setelah itu perlu ditanyakan riwayat infeksi saluran kemih sebelumnya, keadaan psikososial anak, keadaan keluarga, riwayat enuresis pada orang tua atau saudaranya, dan apakah pernah mengalami konstipasi atau enkopresis.

Pada pemeriksaan fisik biasanya tidak ditemukan kelainan. Tetapi pemeriksaan daerah abdomen dan alat genital harus lebih teliti. Selain itu harus reflex perifer, sensasi perineal (reflex kremaster dan reflek anal) dan tonus anal, cara berjalan dan tukang belakang apakah terdapat kelainan pada medulla spinalis.

Pemeriksaan laboratorium biasanya diperlukan untuk mengevaluasi enuresis, seperti pemeriksaan analisis air kemih, berat jenis air kemih, biakan urin, ureum, kreatinin dan lain-lain. Kesimpulannya pada pemeriksaan anak dengan enuresis harus bisa dibedakan apakah ini karena infeksi saluran air kemih, ureter ektopik, gangguan fungsi kandung kemih atau kelainan anatomi kandung kemih.

2.8 Diagnosa Banding

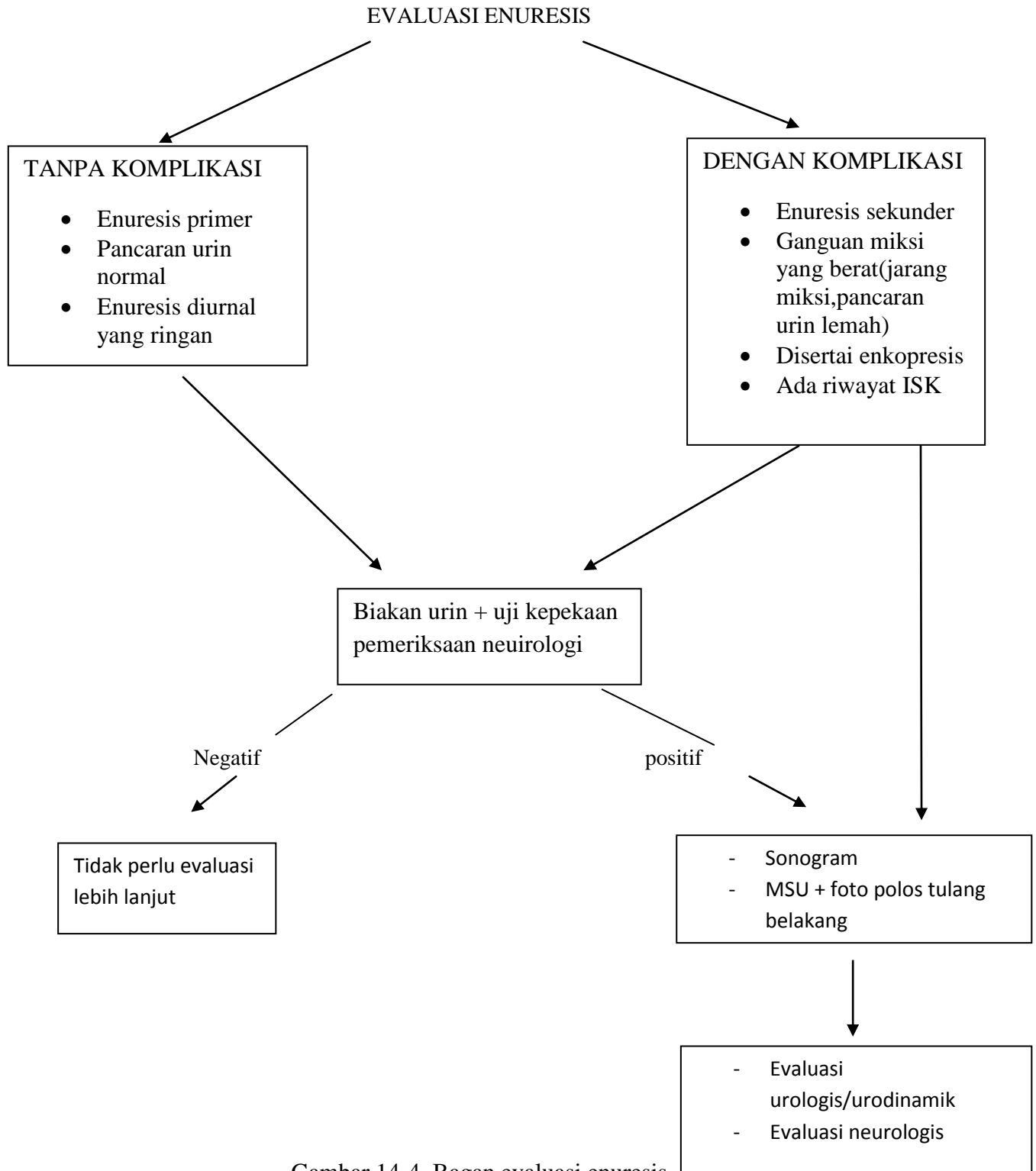
Diagnosis banding enuresis:

1. Infeksi saluran kemih : infeksi saluran kemih biasanya dapat menyebabkan enuresis terutama enuresis sekunder. Pada infeksi saluran kemih biasanya terjadi urgensi enuresis, sering miksi dan disuria. Dengan melakukan urinalisis dan biakan urin dapat ditegakkan ada atau tidaknya infeksi saluran kemih.
2. Kelainan congenital saluran kemih
 - a. Ureter ektopik, yaitu adanya ureter yang bermuara di uretra, vagina atau introitus vagina. Kelainan congenital ini biasanya menimbulkan gejala air kemih yang menetes terus menerus dan tidak pernah kering. Kadang-kadang tetesan air kemih berhenti pada waktu tidur, hal ini mungkin karena penderita dalam posisi horizontal. Keadaan ini ditegakkan dengan urogram
 - b. Epispadia
 - c. Sinus urogenital persisten

3. Nefropati obstruktif: biasanya akibat kerusakan katup uretra posterior. Kelainan ini menimbulkan gejala air kemih yang menetes,urgensi enuresis dan inkontinensia psikogenik. Gejala yang timbul tergantung dari tingkat obstruksi,umur anak dan adanya infeksi saluran kemih. Pada pemeriksaan palpasi dapat teraba kandung kemih yang besar dan kelainan ini dapat ditegakkan dengan pemeriksaan sistografi.
4. Kandung kemih neurogenik: keluhan yang timbul sama dengan diatas. Biasanya keadaan ini disertai adanya defek pada tulang belakang,tetapi kadang-kadang tanpa gejala neurologi lainnya. Kelainan ini dapat ditegakkan dengan pemeriksaan sistografi.
5. Kandung kemih disinergik: kelainan ini mengakibatkan *daytime incontinence*, miksi yang frekuen dan infeksi saluran kemih yang berulang. Kelainan neurofisiologi pola miksi dapat ditunjukkan dengan pemeriksaan urodinamik.

Kepustakaan lain memperlihatkan *flowchart* untuk mengevaluasi enuresis dengan komplikasi dan enuresis tanpa komplikasi. Enuresis tanpa komplikasi,ialah hasil pemeriksaan fisis tidak ada kelainan,biakan urin steril dan urinalisis normal. Sedangkan enuresis dengan komplikasi bila ditemukan hasil biakan urin positif atau adanya infeksi saluran kemih,ditemukan adanya kelainan neurologi atau adanya gangguan miksi,sperti jarang atau sering miksi,adanya pancaran air kemih yang kurang atau adanya enkopresis.

Flowchart untuk evaluasi enuresis tampak seperti dibawah ini:



Gambar 14-4. Bagan evaluasi enuresis

2.9 Penatalaksanaan

Pengobatan enuresis pada anak harus dilihat secara individual dengan melihat beberapa hal, antara lain: sikap anak dan orang tua, keadaan sosial ekonomi dan lingkungan rumah. Begitu juga anggota keluarga harus dapat membantu dalam memberikan motivasi yang sesuai dan pihak orang tua tidak mempertimbangkan pengobatan dengan obat-obatan sebagai pilihan pertama dalam program pengobatan enuresis anaknya.¹

Saat pengobatan dimulai, juga merupakan hal yang penting dan berbeda-beda dari penderita ke penderita lain. Pengobatan biasanya diperlukan apabila enuresis menjadi problem bagi penderita maupun keluarga dan jarang diperlukan bila anak belum mencapai umur 5 atau 6 tahun. Pada anak-anak yang lebih muda pengobatan biasanya hanya berupa mendidik keluarga mengenai hal-hal yang dapat menyebabkan enuresis dan menunjukkan program latihan-latihan yang benar. Pengobatan enuresis yang tidak mengalami komplikasi biasanya berupa konsultasi mengenai pemberian motivasi, *conditioning therapy* (pemasangan alarm), melatih kebiasaan buang air kemih yang baik, psikoterapi, diit, hipnoterapi, dan medikamentosa. Kadang-kadang cara pengobatan tidak cukup dengan satu program saja

Di bawah ini beberapa cara dalam penatalaksanaan enuresis, antara lain:

1. Non farmakologik

1. Latihan menahan miksi

Tujuan latihan untuk membesarkan kapasitas kandung kemih, agar waktu antara miksi menjadi lebih lama sehingga dapat mengurangi enuresis. Karena berdasarkan penelitian, anak yang jarang miksi mempunyai kapasitas kandung kemih yang lebih besar dibandingkan dengan anak yang sering miksi.

Dengan menahan miksi secara sadar akan menghambat kontraksi kandung kemih dan memperbesar kapasitas kandung kemih. Latihan ini memerlukan waktu yang lama. Ternyata dengan meningkatkan kapasitas kandung kemih ini angka kesembuhannya lebih tinggi dan kejadian relapsnya sangat kecil dibandingkan dengan pengobatan yang menggunakan alat atau obat-obatan.

2. Memberikan motivasi

Penjelasan mengenai penyebab dan prognosis enuresis serta menerangkan bahwa keadaan ini bukan kesalahan anak dan dorongan emosional dari orang tua, akan menentramkan hati anak, sehingga hubungan dengan orang tuanya lebih erat. Dengan adanya hubungan yang baik antara dan orang tuanya diharapkan timbul tanggung jawab anak terhadap usaha yang diberikan oleh dokter dan orang tuanya. Setelah orang tua dan anaknya mengerti tentang masalah enuresis seperti: mengurangi minum pada malam hari, membangunkan anak pada malam hari untuk miksi di kamar mandi dan memberikan pujian atau penghargaan kalau anaknya tidak mengompol. Ternyata dengan cara ini banyak yang berhasil mengurangi atau menghentikan mengompol. Suatu penelitian membuktikan bahwa cara ini akan lebih efektif bila digabungkan dengan *bell and pad*, hasilnya lebih cepat dan angka relapsnya lebih sedikit.

3. Mengubah kebiasaan

Beberapa macam alarm telah diciptakan, baik berbentuk bel maupun berupa syok elektrik ringan untuk mengobati enuresis nocturnal. Alat yang paling populer dan tidak begitu mahal adalah *bell and pad*, dengan cara kerja beberapa tetes pertama air kemih akan menyebabkan alarm berbunyi dan anak terbangun dari tidurnya dan akan menyelesaikan miksinya di kamar mandi. Percobaan klinik menunjukkan bahwa pengobatan ini mungkin lebih efektif bila anak mengubah pola tidurnya dan dapat memasng kembali alarm nya sendiri. Dengan bangun tidur berulang-ulang selama beberapa hari atau beberapa minggu anak dilatih untuk bangun tidur sebelum kencing dimulai.

Selanjutnya alarm distel dalam waktu yang lebih lama dan akhirnya rangsangan alarm dihentikan. Pengobatan dengan cara ini memerlukan waktu yang lama. Bila terjadi relaps, pengobatan tahap kedua biasanya memberikan hasil yang lebih baik. Meadow pada tahun 1986 mengatakan pemasangan alarm ini merupakan pengobatan cukup berhasil terutama untuk enuresis nocturnal. Keberhasilan dengan alarm ini mencapai 75% dari semua penderita. Kalau dalam 2-3 tahap tidak memberikan hasil, pengobatan dapat digabung dengan pemberian imipramin dan biasanya memberikan hasil yang baik.

2. Farmakologi

a. Anti depresan

Anti depresan sering dipakai untuk mengobati enuresis, misalnya imipramin (tofranil). Pada beberapa penelitian, pemakaian imipramin memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan placebo dalam mengurangi enuresis nocturnal. Suatu percobaan menunjukkan bahwa 40-60% dari anak yang menggunakan imipramin berhenti enuresis maupun frekuensi mengompolnya berkurang. Sedangkan penelitian lain menunjukkan jumlah anak yang sembuh dengan pengobatan anti depresan, jumlahnya sama dengan yang remisi spontan dalam kurun waktu yang sama, sehingga para dokter menganggap anti depresan tidak mempunyai efek terhadap enuresis.

Dosis yang dianjurkan untuk imipramin antara 25-100 mg atau 1-2 mg/kgBB, diberikan dengan dosis tunggal kira-kira 1-2 sebelum tidur. Beberapa kepustakaan ada yang menganjurkan dosis berdasarkan umur, yaitu umur 6-8 tahun 25 mg, sedangkan untuk umur lebih dari 8 tahun 50-75 mg. Dan bila berdasarkan berat badan dosis yang dianjurkan 0.9-1.5 mg/kg/hari. Sediaan obat biasanya 1 tablet mengandung 25 mg. pengobatan dengan imipramin memperlihatkan hasil setelah pemberian obat selama 1-2 minggu. Jika dalam waktu tersebut belum menunjukkan hasil, maka pengobatan diteruskan sampai paling sedikit 6 bulan dengan mengurangi dosis setiap 3-4 minggu. Bila timbul relaps maka pengobatan seperti di atas di ulang lagi. Imipramin pada umumnya tidak digunakan pada anak dibawah umur 6-7 tahun, oleh karena bila terjadi keracunan atau overdosis, maka efek toksiknya sangat berat.

Efek samping pemakaian imipramin sangat jarang. Gejala yang timbul akibat efek samping imipramin adalah: insomnia, kecemasan, perubahan kepribadian. Sedangkan dosis yang berlebihan dapat mengakibatkan keracunan dan biasanya berakibat fatal. Seperti: gangguan irama jantung, gangguan hantaran jantung, hipotensi dan kejang.

b. Desmopresin

Desmopresin merupakan vasopressin sintesis, sehingga sering disebut sebagai DDAVP (1-desamino-8-D-arginine vasopressin) dan analog dengan arginine vasopressin (AVP). Obat ini diberikan intranasal waktu tidur dan hasilnya cukup efektif untuk menghentikan mengompol secara lengkap atau mengurangi mengompol. Tiap semprot mengandung 10 µg desmopresin.

Mekanisme kerja obat ini yaitu dengan jalan mengurangi produksi air kemih, sehingga efek samping pemakaian desmopresin adalah hiponatremia akibat retensi air. Oleh karena itu obat ini hanya dipakai untuk anak-anak yang mengalami stress dan gagal dengan cara pengobatan yang lainnya.

Keberhasilan pengobatan enuresis dengan desmopresin telah banyak dilaporkan dalam beberapa penelitian, dengan menggunakan dosis 10-40 µg/intranasal 2-4 semprot sebelum tidur atau bentuk tablet 0.2-0.4 mg. penyembuhan secara total terjadi sekitar 10-30%.

Angka kejadian relaps setelah obat diberhentikan cukup tinggi. Bila dibandingkan dengan cara alarm, angka kejadian relaps pada alarm hanya 1 orang dari 22 pasien. Sedangkan pada pengobatan desmopresin angka relaps sebanyak 10 orang dari 22 pasien.

c. Antikolinergik

Oxybutinin (ditropan) dan obat antikolinergik lain telah banyak digunakan untuk menurunkan atau menghilangkan efek kontraksi kandung kemih. Obat ini berhubungan dengan enuresis yang diakibatkan adanya proses aninhibisi kontraksi dari kandung kencing. Dosis yang dipakai untuk anak-anak diatas 6 tahun biasanya sehari 2-3 x 5 mg. efek samping obat biasanya kering pada mulut, merah pada muka, jarang terjadi hiperpireksi. Bila obat yang dimakan melebihi dosis yang dianjurkan sering menimbulkan gangguan penglihatan.

Keinginan orang tua dan anak merupakan indikasi utama untuk melakukan intervensi. Karena enuresis bukan suatu penyakit dan dapat sembuh spontan dengan bertambahnya umur, maka sebaiknya tidak cepat-cepat memberikan obat-obatan.

Apapun cara yang dipakai, memberikan pujian, penghargaan dan tanda bintang pada kalender setiap tidak mengompol harus terus diberikan. Hukuman dan teguran tidak membantu pengobatan, bahkan dapat menimbulkan bahaya.

Anak-anak enuretik umumnya tidak didapatkan kelainan organik maupun psikologik, maka pengobatannya harus seminimum mungkin. Pemeriksaan dan pengobatan yang menggunakan obat-obatan harus sedapat mungkin dihindari.

2.10 Prognosis

Enuresis yang tidak diobati akan sembuh spontan antara 10-20% pertahun. Penyembuhan spontan pada umumnya terjadi bila orang tua dan anaknya mau menunggu. Penelitian pada dengan enuresis nocturnal yang tidak diobati,menunjukkan penyembuhan spontan dengan bertambahnya umur yaitu 14% sembuh spontan pertahun pada umur 5-9 tahun dan 16% pada umur 10-19 tahun. Lima puluh persen penderita enuresis sembuh tanpa pengobatan spesifik dalam 4 tahun.

BAB III

KESIMPULAN

Enuresis adalah pengeluaran urin tanpa sengaja pada umur saat pengendalian pengeluaran urin yang seharusnya dapat dilakukan atas kemauannya sendiri. Berdasarkan waktu, *enuresis* dibagi menjadi *nocturnal enuresis (sleep wetting/bedwetting)* yaitu *enuresis* yang terjadi pada malam hari, dan *diurnal enuresis (awake wetting)* yaitu *enuresis* pada siang hari.

berdasarkan awal terjadinya *enuresis* dibagi menjadi *enuresis* primer, bila terjadi sejak lahir dan tidak pernah ada priode normal dalam pengontrolan buang air kecil, serta *enuresis* sekunder yang terjadi setelah enam bulan sampai satu tahun dari priode dimana kontrol pengosongan urin sudah normal.

Enuresis nocturnal disebabkan oleh bermacam-macam penyebab, di antaranya adanya keterlambatan dalam pematangan dan perkembangan kandung kemih, gangguan pola tidur, psikopatologi, stress lingkungan. Gangguan urodinamik, penyakit organik pada traktur urinarius dan akhir-akhir ini diketahui adanya abnormalitas sekresi dari ritme eircardian hormone antidiuretik (ADH).

Pengobatan enuresis pada anak harus dilihat secara individual dengan melihat beberapa hal, antara lain: sikap anak dan orang tua, keadaan sosial ekonomi dan lingkungan rumah. Begitu juga anggota keluarga harus dapat membantu dalam memberikan motivasi yang sesuai dan pihak orang tua tidak mempertimbangkan pengobatan dengan obat-obatan sebagai pilihan pertama dalam program pengobatan enuresis anaknya

DAFTAR PUSTAKA

1. Alatas Husein dkk.Nefrolofi anak edisi 2 IDAI.2005.Badan penerbit IDAI.Jakarta(page 291-307)
2. Wahab Samik A.prof.DR.dr.spA (K).1996.ILMU KESEHATAN ANAK NELSON Edisi 15 vol.3.jakarta.buku kedokteran EGC
3. repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/31356/4/Chapter%20II.pdf