



# Panduan Tata Laksana Inkontinensia Urine pada Dewasa

Edisi Kedua

2018



Editor

dr. Harrina Erlianti Rahardjo, SpU(K), PhD



---

# **Panduan Tata Laksana Urine pada Dewasa**

---

Edisi ke-2

**Perkumpulan Kontinensia Indonesia  
(PERKINA)**

**Editor**

dr. Harrina Erlianti Rahardjo, SpU(K), PhD

PENERBIT IKATAN AHLI UROLOGI INDONESIA  
2018

# **Panduan Tata Laksana Urine pada Dewasa**

## **Edisi ke-2**

### **Penulis**

Kumpulan Kontinensia Indonesia (PERKINA)

### **ISBN**

### **Editor**

dr. Harrina Erlianti Rahardjo, SpU(K), PhD

### **Desain Sampul**

dr. Indra Wicaksono

### **Tata Letak**

dr. Mega Anara Manurung

### **Penerbit**

Ikatan Ahli Urologi Indonesia

### **Redaksi**

Sekretariat Ikatan Ahli Urologi Indonesia  
Jl. Kramat Sentiong No. 49A  
Gedung PMKI Pusat Lt. 3  
DKI Jakarta 10450

### **Distributor**

Ikatan Ahli Urologi Indonesia

Edisi ke-1, 2012

Edisi ke-2, 2018

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit

# Daftar Kontributor

## **Inkontinensia Urine pada Perempuan**

dr. Harrina E. Rahardjo, SpU(K), PhD  
Prof. Dr. dr. Budi Iman Santoso, SpOG(K)  
dr. Surahman Hakim, SpOG(K)  
dr. Benny Hasan, SpOG(K)  
Dr. dr. Tjahjodjati, SpB, SpU(K)  
dr. Fernandi Moegni, SpOG(K)  
Dr. dr. M. Suskhan Djusad, SpOG(K)  
dr. Tyas Priyatini, SpOG(K)  
dr. Lukman Hakim, SpU(K), MARS, PhD

## **Inkontinensia Urine pada Pria**

dr. Chaidir A. Mochtar, SpU(K), PhD  
Dr. dr. Nur Rasyid, SpU(K)

## **Inkontinensia Urine pada Usia Lanjut**

dr. Siti Annisa Nuhonni, SpKFR(K)  
Dr. dr. Purwita Wijaya Laksmi, SpPD-KGer

## **Inkontinensia Urine Neurogenik**

dr. Rosianna P. Wirawan, SpKFR  
dr. Ira Mistivani, SpKFR  
dr. Steven Setiono, SpKFR  
dr. Fina Widia, SpU  
dr. Fikri Rizaldi, SpU  
dr. Anugrah Dianfitriani Santoso, SpU  
dr. Dyah Tunjungsari, SpS

## **Asisten Kontributor**

dr. Harun Wijanarko Kusuma Putra  
dr. Miftah Adityagama  
dr. Agung Nugroho  
dr. Trahmono  
dr. Mega Anara Manurung

## Kata Sambutan

Dengan mengucapkan syukur kepada Allah SWT akhirnya Tim Penyusun **Panduan Tata Laksana Inkontinensia Urine pada Dewasa** telah menyelesaikan tugasnya. Saya mengucapkan selamat dan terima kasih kepada Tim Penyusun yang diketuai oleh dr. Harrina Erlianti Rahardjo, SpU(K), PhD yang beranggotakan dokter spesialis multidisiplin (Urologi, Rehabilitasi Medik, Obstetri dan Ginekologi, Neurologi, dan Geriatri) dari berbagai pusat pendidikan di Jakarta, Bandung, dan Surabaya yang telah bekerja keras sejak 1 tahun yang lalu.

**Panduan Tata Laksana Inkontinensia Urine pada Dewasa** ini merupakan salah satu program Perkumpulan Kontinensia Indonesia (PERKINA) tahun 2014-2018 dalam rangka peningkatan *awareness* dalam penatalaksanaan inkontinensia urine yang lebih baik.

Panduan ini diharapkan dapat digunakan oleh para dokter umum dan juga dokter spesialis dalam menjalankan prakteknya sehari-hari. Meskipun demikian dalam penerapannya ketersediaan sarana dan prasarana serta kondisi masyarakat setempat merupakan faktor yang harus dipertimbangkan.

Materi dalam panduan ini akan senantiasa diperbaharui sesuai dengan kemajuan ilmu inkontinensia urine. Saran dan masukan dari para anggota PERKINA sangat kami harapkan untuk menyempurnakan panduan ini di masa yang akan datang.

Jakarta, 15 November 2018

**dr. Chaidir A. Mochtar, SpU(K), PhD**  
Ketua PP PERKINA 2014-2018

# Kata Pengantar

Dengan mengucapkan syukur kepada Allah SWT akhirnya tim penyusun **Panduan Tata Laksana Inkontinensia Urine pada Dewasa** telah menyelesaikan tugasnya. Saya mengucapkan selamat dan terima kasih kepada tim penyusun yang beranggotakan dokter spesialis multidisiplin (Urologi, Rehabilitasi Medik, Obstetri dan Ginekologi, Neurologi, dan Geriatri) dari berbagai pusat pendidikan di Jakarta, Bandung, Surabaya, dan Medan yang telah bekerja keras sejak 1 tahun yang lalu.

**Panduan Tata Laksana Inkontinensia Urine pada Dewasa** ini merupakan salah satu program Perkumpulan Kontinensia Indonesia (PERKINA) tahun 2014-2018 dalam rangka peningkatan *awareness* dalam penatalaksanaan inkontinensia urine yang lebih baik.

Inkontinensia urine merupakan masalah yang cukup kompleks yang dapat berimbas secara ekonomi dan sosial. Spektrum penyakit ini sangat luas sehingga tata laksananya pun memerlukan penanganan multidisiplin. **Panduan Tata Laksana Inkontinensia Urine pada Dewasa** ini diharapkan dapat membantu dokter spesialis dan dokter umum untuk melakukan pendekatan, menegakkan diagnosis, dan merencanakan terapi untuk inkontinensia urine dari berbagai aspek sehingga dapat tercapai keadaan kontinensia dan perbaikan kualitas hidup penderitanya. **Panduan Tata Laksana Inkontinensia Urine pada Dewasa** ini tidak mencakup inkontinensia urin pada anak yang akan diterbitkan secara terpisah.

Penyusun mengucapkan syukur kepada Allah SWT dan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan panduan dan kepada seluruh Pengurus Pusat PERKINA yang telah memberi kepercayaan serta fasilitas untuk penyusunan panduan ini.

Jakarta, 10 November 2018

dr. Harrina E. Rahardjo, SpU(K), PhD  
Ketua Tim Penyusun

# Daftar Isi

Daftar Kontributor .....	v
Kata Sambutan .....	vi
Kata Pengantar .....	vii
Daftar Isi .....	viii
<b>BAB I</b> Pendahuluan .....	1
<b>BAB II</b> Metode Penyusunan .....	4
<b>BAB III</b> Daftar Singkatan .....	5
<b>BAB IV</b> Inkontinensia Urine pada Perempuan .....	8
<b>BAB V</b> Inkontinensia Urine pada Pria .....	39
<b>BAB VI</b> Inkontinensia Urine pada Usia Lanjut .....	74
<b>BAB VII</b> Inkontinensia Urine Neurogenik .....	92
Lampiran 1.    Catatan Harian Berkemih .....	111
Lampiran 2. <i>Questionnaire for female Urinary Incontinence</i> <i>Diagnosis (QUID)</i> .....	112
Lampiran 3.    Kuesioner OABSS .....	113
Lampiran 4.    Kuesioner IPSS .....	114
Lampiran 5. <i>Barthel Index</i> .....	115
Lampiran 6. <i>Mini Mental Status Examination (MMSE)</i> .....	116
Lampiran 7. <i>Geriatric Depression Scale (GDS)</i> .....	117
Lampiran 8. <i>Mini Nutritional Assessment</i> .....	118
Lampiran 9.    Kuesioner EQ5D .....	120



# BAB I

## PENDAHULUAN

Perkumpulan Kontinensia Indonesia (PERKINA) telah membuat Panduan Tata Laksana Inkontinensia Urine (IU) pada Dewasa dengan tujuan untuk membantu dokter umum dan juga dokter spesialis dalam menangani IU pada dewasa. IU merupakan kondisi multifaktorial sehingga membutuhkan penanganan secara multidisiplin.

### 1.1. Tingkat Bukti dan Tingkat Rekomendasi

Tabel 1.1. Tingkat Bukti<sup>1</sup>

1a	Bukti didapatkan dari meta-analisis uji klinis acak ( <i>randomized trials</i> )
1b	Bukti didapatkan sekurang-kurangnya dari satu uji klinis acak ( <i>randomized trial</i> )
2a	Bukti didapatkan dari satu studi <i>well-designed controlled non randomized</i>
2b	Bukti didapatkan sekurang-kurangnya dari satu studi <i>well-designed quasi-experimental</i> tipe lainnya
3	Bukti didapatkan dari studi <i>well-designed non-experimental</i> , seperti studi komparatif, studi korelasi, dan laporan kasus
4	Bukti didapatkan dari laporan komite ahli atau pendapat atau pengalaman klinis dari ahli

Tabel 2.1. Tingkat Rekomendasi<sup>2</sup>

KUAT	Berdasarkan studi klinis dengan kualitas dan konsistensi yang baik yang mencakup rekomendasi spesifik dan mengandung sekurang-kurangnya satu <i>randomized trial</i>
LEMAH	Berdasarkan studi klinis <i>well-conducted</i> , tetapi tanpa <i>randomized clinical trial</i> , atau tidak berdasarkan studi klinis manapun.

### 1.2. Definisi

IU merupakan masalah yang cukup kompleks yang dapat berimbas ke ekonomi dan sosial.<sup>2</sup> Prevalensi IU meningkat seiring dengan peningkatan usia.<sup>3</sup> Walaupun IU bukan merupakan kondisi yang mengancam jiwa, IU dapat mempengaruhi kualitas hidup karena mempengaruhi aktivitas sehari-hari, hubungan interpersonal dan seksual, kesehatan psikologis, dan juga interaksi sosial.<sup>4,5</sup>

IU adalah keluhan keluarnya urin di luar kehendak sehingga menimbulkan masalah sosial dan/atau kesehatan. Definisi ini mengacu kepada definisi yang dibuat oleh *International Continence Society* (ICS).<sup>6</sup> Secara klinis, IU dapat dibedakan menjadi akut dan persisten. IU akut adalah IU yang onsetnya tiba-tiba, biasanya berkaitan dengan penyakit akut atau

masalah iatrogenis dan bersifat sementara, sehingga dapat sembuh bila masalah penyakit atau obat-obatan telah diatasi. IU persisten adalah IU yang tidak terkait penyakit akut dan bersifat menetap.

IU dibagi menjadi 5 tipe:

- a. **IU tekanan (*stress urinary incontinence*)**  
IU yang ditandai dengan keluarnya urin di luar kehendak yang berhubungan dengan meningkatnya tekanan abdomen yang terjadi ketika bersin, batuk, atau tekanan fisik lainnya
- b. **IU desakan (*urgency urinary incontinence*)**  
IU yang ditandai dengan keluarnya urin di luar kehendak yang diawali oleh desakan berkemih
- c. **IU campuran (*mixed urinary incontinence*)**  
IU yang ditandai dengan keluarnya urin di luar kehendak yang diawali dengan desakan berkemih dan juga berkaitan dengan bersin, batuk, atau tekanan fisik lainnya
- d. **IU luapan (*overflow urinary incontinence*)**  
Keluarnya urin di luar kehendak yang disebabkan karena luapan urin yang berkaitan oleh sumbatan infravesika atau kelemahan otot detrusor kandung kemih
- e. **IU terus-menerus / kontinu (*continuous urinary incontinence*)**  
Keluarnya urin di luar kehendak secara terus-menerus

IU desakan merupakan salah satu gejala dalam suatu sindrom klinis yang dikenal dengan Overactive bladder (OAB). OAB ditandai dengan desakan kuat untuk berkemih (urgensi), dengan IU desakan (OAB basah) atau tanpa IU desakan (OAB kering). Biasanya disertai dengan sering berkemih di siang (frekuensi) maupun malam hari (nokturia).<sup>5</sup>

### 1.3. Epidemiologi dan Faktor Risiko

Dari penelitian EPIC yang dilakukan ditahun 2008 secara global ditemukan sekitar 348 juta orang di dunia pernah mengalami IU, dengan menunjukkan angka kenaikan sebanyak 10,8% ke angka 286 juta pada tahun 2013, dan diperkirakan untuk naik sebesar 21,6% ke angka 423 juta pada tahun 2018. Prevalensi global IU diantisipasi naik dari 8,2% pada 2008 menjadi 8,5% pada 2018.<sup>7</sup> Penelitian epidemiologi terakhir di Indonesia yang dipublikasikan pada tahun 2014 dan melibatkan enam rumah sakit pendidikan yaitu: Jakarta, Bandung, Semarang, Surabaya, Makassar, dan Medan. Dari total 2.765 responden yang memenuhi kriteria inklusi, didapatkan prevalensi total IU sebesar 13%. Secara umum, OAB basah dan IU tekanan merupakan dua tipe yang paling banyak ditemukan, yaitu sebesar 4,1% dan 4,0%. Sedangkan prevalensi IU yang lain secara berurutan: OAB kering (1,8%), IU campuran (1,6%), IU luapan (0,4%), enuresis (0,4%), dan IU urin tipe lain (0,7%). Dalam penelitian ini OAB kering dimasukkan walaupun keadaan ini tidak dimasukkan pada tipe IU yang ditetapkan oleh PERKINA. Prevalensi IU ditemukan meningkat seiring pertambahan usia. Jumlahnya pada populasi geriatri ( $\geq 60$  tahun) sebesar 22,2%, lebih banyak secara bermakna bila dibandingkan populasi dewasa (18-59 tahun) sebesar 12,0%. Tidak ditemukan perbedaan angka prevalensi IU secara bermakna antara jenis kelamin pria dan wanita. OAB basah dan IU tekanan menjadi yang terbanyak ditemukan pada populasi usia lanjut, dengan prevalensi masing-masing sebesar 4,6%.<sup>8-10</sup>

Diperkirakan 5-69% perempuan Eropa, dan prevalensinya meningkat seiring dengan pertambahan umur. Sekitar 50% dari kejadian IU tersebut merupakan IU tekanan.<sup>1,2</sup> Menurut ICS pada tahun 2008 terdapat 250 juta perempuan menderita IU.<sup>3</sup>

Sedangkan dari data terakhir yang didapat pada tahun 2014 oleh Sumardi R et al, prevalensi perempuan menderita IU di Indonesia mencapai 13,5%.<sup>4</sup> Perempuan usia lanjut lebih cenderung mengalami IU campuran dan desakan, sedangkan perempuan muda dan usia pertengahan umumnya mengalami IU tekanan. Secara keseluruhan, sekitar setengah dari seluruh perempuan dengan IU diklasifikasikan sebagai IU tekanan.<sup>2</sup> Faktor-faktor risiko yang berkaitan dengan prevalensi IU pada perempuan antara lain usia, riwayat kehamilan, obesitas, hormon, diabetes mellitus (DM), histerektomi, infeksi saluran kemih (ISK), fungsi fisik yang terganggu, gangguan kognitif, depresi, menopause, aktivitas fisik, merokok, batuk kronik, penyakit paru kronik, diet, riwayat keluarga, genetik, dan penyakit jantung koroner.<sup>8</sup>

Penelitian-penelitian epidemiologi IU pada pria belum sebanyak penelitian pada perempuan, akan tetapi ditemukan bahwa prevalensi IU pada laki-laki adalah setengah dari prevalensi pada perempuan. Berdasarkan *systematic review* dari 21 penelitian, prevalensi pada laki-laki usia lanjut adalah 11-34%. Hampir semua penelitian menunjukkan bahwa IU desakan adalah yang paling sering dialami oleh laki-laki (40-80%) diikuti oleh IU campuran (10-30%) dan IU tekanan (<10%). Faktor risiko yang berhubungan dengan terjadinya IU pada laki-laki antara lain, bertambahnya usia, adanya *lower urinary tract symptoms* (LUTS), ISK, gangguan kognitif dan fungsional, gangguan neurologik, dan prostatektomi.<sup>1</sup>

## Daftar Pustaka

1. Oxford Centre for Evidence-based Medicine Levels of Evidence (May 2001). Produced by Bob Phillips, Chris Ball, Dave Sackett, Doug Badenoch, Sharon Straus, Brian Haynes, Martin Dawes since November 1998.
2. Chapple CR, Milsom I. Urinary incontinence and pelvic prolapse: epidemiology and pathophysiology. In: Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA. Campbell-Walsh Urology 10th Edition. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2012. p. 1872-95.
3. Shamliyan T, Wyman J, Bliss DZ, Kane RL, Wilt TJ. Prevention of fecal and urinary incontinence in adults. Evidence report/technology assessment no. 161. Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). Rockville, MD: AHRQ; 2007. AHRQ publication 08-E003.
4. Athanasopoulos A, Guzman SA. Reevaluating the health-related quality of life impact and the economic burden of urgency urinary incontinence. *European Urology Supplements*. Mar 2011;10(1):3-7.
5. Corcos J, Beaulieu S, Donovan J, Naughton M, Gotoh M. Quality of life assessment in men and women with urinary incontinence. *J Urol*. Sept 2002;168(3):896-905.
6. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn*, 2002; 21(2):167-78.
7. Irwin De, Kopp ZS, Agatep B, et al. Worldwide prevalence estimate of lower urinary tract symptoms, overactive bladder, urinary incontinence and bladder outlet obstruction. *BJU Int*. 2011 Oct;108(7):1132-8. doi: 10.1111/j.1464-410X.2010.09993.x. Epub 2011 Jan 13.
8. Milsom I, Altman D, Lapitan MC, Nelson R, Sillen U, Thom D. Epidemiology of urinary (UI) and faecal (FI) incontinence and pelvic organ prolapse (POP). In: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A, editors. *Incontinence 4th Edition 2009*. 4th International Consultation on Incontinence; 2008 July 5-8; Paris, France. Health Publication; 2009. p. 37-112.
9. Rochani, Mochtar CA, Rahardjo HE, Yunisaf, Santoso BI, Setiati S, et al. Prevalence of urinary incontinence, risk factors and its impact: multivariate analysis from Indonesian nation-wide survey. PERKINA, 2008.
10. Sumardi R, Mochtar CA, Junizaf, et al. Prevalence of Urinary Incontinence, Risk Factors and Its Impact: Multivariate Analysis from Indonesian Nationwide Survey. *Acta Med Indones*. 2014 Jul;46(3):175-82.

## BAB II

# METODE PENYUSUNAN

Karena saat ini PNPk yang sudah disahkan belum tersedia, maka Panduan Tata Laksana IU pada Dewasa ini dibuat berdasarkan *Clinical Practice Guidelines* terbaru dari negara/institusi kesehatan tertentu atau organisasi profesi yang berhubungan.

Selain CPG, penyusunan Panduan Tata Laksana IU pada Dewasa juga mengacu pada:

1. *Systematic Review*
2. *Primary studies*
3. Konsensus, pedoman, atau panduan yang dikeluarkan resmi oleh organisasi profesi dengan mencantumkan sumber sitasi

Dokumen ini hanya memberikan pedoman dan tidak menetapkan aturan/tidak menentukan standar hukum perawatan penderita. Panduan Tata Laksana IU pada Dewasa ini adalah pernyataan penyusun berdasarkan bukti atau konsensus tentang pandangan mereka terhadap penanganan inkontinensia urin yang diterima saat ini.

Klinisi yang akan menggunakan pedoman ini agar memperhatikan juga penilaian medis individu untuk penanganan penyakitnya.

Panduan Tata Laksana IU pada Dewasa ini akan ditinjau kembali dan diperbaharui (jika diperlukan) sekurang-kurangnya 4 (empat) tahun sejak disahkan, sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran.

## BAB III

### DAFTAR SINGKATAN

#### 3.1. Daftar Singkatan

AUS	<i>Artificial urinary sphincter = sfingter buatan</i>
ANP	<i>Atrial natriuretic peptide</i>
BOO	<i>Bladder outlet obstruction</i>
BUN	<i>Blood urea nitrogen</i>
CMG	<i>Cystometrogram</i>
CVA	<i>Cerebrovascular accident</i>
DO	<i>Detrusor overactivity</i>
DSD	<i>Detrusor sphincter dyssynergia</i>
DUA	<i>Detrusor underactivity</i>
EMG	<i>Electromyography</i>
ESP	Evaluasi saraf perikutan
HIFU	<i>High intensity focused ultrasound</i>
HIV	<i>Human Immunodeficiency Virus</i>
ICS	<i>International Continence Society</i>
ISD	<i>Intrinsic sphincter deficiency</i>
ISK	Infeksi saluran kemih
IU	Inkontinensia urine
IVP	<i>Intravenous pyelography</i>
KMB	Kateterisasi mandiri berkala = <i>Clean intermittent catheterization (CIC)</i>
LMN	<i>Lower Motor Neuron</i>
LUTD	<i>Lower urinary tract dysfunction</i>
LUTS	<i>Lower urinary tract symptoms</i>
NLUTD	<i>Neurogenic lower urinary tract dysfunction</i>
OAB	<i>Overactive bladder</i>
POP	Prolaps organ panggul
PPJ	Pembesaran prostat jinak

PSA	<i>Prostate specific antigen</i>
PVR	<i>Post void residu = residu urin pascaberkemih</i>
RCT	<i>Randomized controlled trial</i>
SLE	<i>Systemic Lupus Erythematosus</i>
TSA	<i>Tonus Sfingter Ani</i>
TUIP	<i>Transurethral incision of prostate</i>
TURP	<i>Transurethral resection of prostate</i>
UMN	<i>Upper motor neuron</i>
UPP	<i>Urethral pressure profile</i>
USG	<i>Ultrasonography</i>

# BAB IV

## INKONTINENSIA URINE PADA PEREMPUAN

### 4.1. Epidemiologi

Prevalensi inkontinensia urine (IU) bervariasi karena perbedaan definisi, metodologi, epidemiologi, dan karakteristik demografi penderita IU. Diperkirakan 5-69% perempuan Eropa dan prevalensinya meningkat seiring dengan penambahan umur. Sekitar 50% dari kejadian IU tersebut merupakan IU tekanan.<sup>1,2</sup> Menurut ICS pada tahun 2008 terdapat 250 juta perempuan menderita IU.<sup>3</sup> Sedangkan dari data terakhir yang didapat pada tahun 2014 oleh Sumardi R et al, prevalensi perempuan menderita IU di Indonesia mencapai 13,5%.<sup>4</sup> Perempuan usia lanjut lebih cenderung mengalami IU campuran dan desakan, sedangkan perempuan muda dan usia pertengahan umumnya mengalami IU tekanan. Secara keseluruhan, sekitar setengah dari seluruh perempuan dengan IU diklasifikasikan sebagai IU tekanan.<sup>2</sup>

### 4.2. Patofisiologi

- **IU tekanan (*Stress urinary incontinence*)**
  - *Intrinsic Sphincter Deficiency* (ISD), gangguan pada struktur intrinsik sfingter uretra
  - Hiper mobilitas uretra
  - Gangguan pada jaringan pendukung uretra (dinding vagina anterior, levator ani, struktur ekstrinsik dari uretra)
- **IU desakan (*Urgency urinary incontinence*)**
  - Neurogenik
  - Nonneurogenik: sumbatan infravesika, adanya patologi kandung kemih seperti batu, tumor, dan infeksi
- **IU campuran (*Mixed urinary incontinence*)**  
Gabungan antara tekanan dan desakan
- **IU luapan (*Overflow urinary incontinence*)**  
Gangguan kontraktilitas kandung kemih dan sumbatan infravesika
- **IU terus-menerus/kontinua (*Continuous urinary incontinence*)**  
Gangguan kontinuitas jaringan saluran kemih dan genitalia

### 4.3. Faktor Risiko

- Kehamilan dan persalinan per vaginam<sup>3,5</sup>
- Proses penuaan<sup>3</sup>
- Menopause
- DM
- Obesitas
- Riwayat operasi pelvis
- Trauma pembedahan di daerah pelvis
- POP
- Riwayat penyakit gangguan syaraf (*Stroke*, trauma tulang belakang, *Parkinson*, dll)

#### 4.4. Penilaian Awal IU pada Perempuan

Masalah keluar urine di luar kehendak sebaiknya ditanyakan kepada penderita sebagai pertanyaan penapis IU.<sup>5</sup>

Pada penilaian awal, harus dapat dibedakan antara penderita IU dengan atau tanpa komplikasi. Rujukan penanganan spesialisik dibutuhkan pada penderita IU yang disertai gejala sebagai berikut:<sup>5</sup>

- Nyeri
- Hematuria
- ISK berulang
- Gangguan berkemih
- POP derajat II atau lebih
- Riwayat operasi IU sebelumnya yang gagal
- Riwayat radioterapi pada daerah panggul
- Riwayat operasi pada daerah panggul
- Tersangka adanya fistula
- PVR  $\geq 100$  cc<sup>6</sup>
- Massa di daerah panggul

IU dikelompokkan menjadi lima kelompok berdasarkan gejala dan tata laksana yang akan diberikan, yaitu:

- **IU tekanan (*Stress urinary incontinence*)**

*Gejala:*

IU pada saat aktivitas fisik seperti batuk, bersin, tertawa, olahraga, atau mengangkat beban berat

- **IU desakan (*Urgency urinary incontinence*)**

*Gejala:*

IU yang ditandai dengan desakan berkemih yang biasanya disertai keluhan sering berkemih siang dan malam hari

- **IU campuran (*Mixed urinary incontinence*)**

*Gejala:*

Gabungan antara IU tekanan dan desakan

- **IU luapan (*Overflow urinary incontinence*)**

*Gejala:*

IU yang ditandai dengan ketidakmampuan mengosongkan kandung kemih, seperti mengedan, pancaran urin lemah, tidak lampias, dan kandung kemih terasa penuh

- **IU terus-menerus/kontinua (*Continuous urinary incontinence*)**

*Gejala:*

Keluarnya urine terus menerus

Pada anamnesis juga perlu dilakukan penilaian pola berkemih menggunakan catatan harian berkemih (**Lampiran 1**) serta kualitas hidup, dan keinginan untuk mendapatkan terapi. Untuk skrining diagnosis IU dapat menggunakan *Questionnaire for female Urinary Incontinence Diagnosis (QUID)* (**Lampiran 2**). OABSS dapat digunakan untuk menilai derajat IU desakan (*urgency urinary incontinence*) (**Lampiran 3**), atau dapat menggunakan IPSS (**Lampiran 4**).



Pemeriksaan fisik umum meliputi status generalis yaitu tekanan darah, indeks massa tubuh (IMT), status kardiopulmonologi, dan pemeriksaan daerah abdomen, panggul, genitalia, dan colok dubur.<sup>5</sup>

Pemeriksaan fisik khusus meliputi:<sup>5</sup>

- *Stress test*
- *Bonney test*
- *Q-tip test*
- Pemeriksaan status estrogen (genitalia eksterna)
- *Methylene blue test* (bila dicurigai terdapat fistula)
- *Pessarium test* (untuk *occult stress urinary incontinence*)
- *Pad test*<sup>7</sup>

Pemeriksaan fisik khusus meliputi:<sup>5</sup>

- Urinalisis ± kultur urine bila ada infeksi diobati dan dinilai ulang<sup>32</sup>
- Fungsi ginjal<sup>5</sup>
- Gula darah
- Pemeriksaan PVR<sup>6</sup>
- USG abdomen dan transvaginal bila diperlukan<sup>8</sup>
- Urodinamik bila tindakan konservatif gagal dan diperlukan tindakan invasif

#### 4.5. Penanganan Awal IU pada Perempuan

Penanganan awal pada IU tekanan, desakan atau campuran meliputi anjuran untuk memperbaiki gaya hidup, terapi fisik, pengaturan jadwal berkemih, terapi perilaku, medikasi/ obat-obatan, atau kombinasi.<sup>5</sup>

Perbaiki gaya hidup meliputi:

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Menurunkan berat badan pada obesitas. <sup>10-12</sup>	Kuat
2	Mengurangi asupan kafein dapat memperbaiki gejala frekuensi dan urgensi tetapi tidak memperbaiki IU. <sup>13-15</sup>	Kuat
3	Berhenti merokok. <sup>16</sup>	Kuat
4	Penilaian jenis dan jumlah asupan cairan untuk pasien IU. <sup>17</sup>	Lemah

Terapi fisik meliputi:

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Latihan otot dasar panggul, merupakan terapi konservatif lini pertama IU desakan, tekanan, atau campuran dan pada wanita tiga bulan pascamelahirkan dengan gejala IU yang menetap. <sup>16,18-20</sup>	Kuat
2	Latihan otot dasar panggul dapat direkomendasikan untuk perempuan pasca melahirkan dan usia lanjut. <sup>19,20</sup>	Kuat

3	Penggunaan biofeedback pada pasien dengan UI Tekanan ( <i>stress urinary incontinence</i> ) memberikan hasil yang lebih baik pada pasien yang mendapatkan latihan otot dasar panggul. <sup>18,21</sup>	Kuat
4	Latihan dengan menggunakan vaginal cones dapat dikombinasikan dengan latihan otot dasar panggul untuk IU tekanan. <sup>18</sup>	Kuat
5	Stimulasi elektrik dengan elktroda permukaan (kulit, vagina, anus) tidak dianjurkan sebagai pengobatan tunggal pada IU desakan. <sup>22</sup>	Kuat
6	Stimulasi elektromagnetik telah diusulkan untuk pengobatan IU, namun bukti ilmiah untuk efek jangka pendek maupun panjang adalah lemah. <sup>23,24</sup>	Kuat
7	Latihan kandung kemih, merupakan terapi lini pertama untuk IU desakan dan campuran. <sup>16,18,25</sup>	Kuat
8	Pengaturan jadwal berkemih untuk pasien dengan gangguan kognitif. <sup>26,27</sup>	Kuat
9	Bila memungkinkan, tawarkan percutaneous posterior tibial nerve stimulation untuk IU desakan bila obat-obatan antimuskarinik tidak membuahkan hasil. <sup>28,29</sup>	Kuat
10	Untuk IU Campuran, tangani gejala yang paling mengganggu terlebih dahulu. <sup>30</sup>	Lemah
11	Pelatihan otot dasar panggul kurang efektif untuk terapi jenis IU campuran dibandingkan dengan IU teka-nan. <sup>16,18,30</sup>	Kuat
12	Stimulasi elektrik memiliki efektifitas yang sama untuk terapi IU campuran dan IU tekanan. <sup>31</sup>	Kuat

## Terapi medikamentosa meliputi:

### 1. Antimuskarinik

- Antimuskarinik adalah pengobatan utama untuk IU desakan. Antimuskarinik bekerja dengan menghambat reseptor muskarinik pada otot detrusor kandung kemih. Efek samping yang umum adalah mulut kering, konstipasi, penglihatan kabur, dan gangguan kognitif.

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Tidak ada obat antimuskarinik satu-pun yang lebih unggul dari lainnya dalam hal efektifitas terapi untuk IU desakan. <sup>24</sup>	Kuat
2	Dosis yang lebih tinggi memiliki efektifitas yang lebih tinggi untuk terapi IU desakan, namun dengan efek samping yang lebih besar. <sup>24,32</sup>	Kuat

3	Peningkatan dosis obat antimuskarinik mungkin cocok untuk beberapa pasien tertentu untuk meningkatkan efek terapi, walaupun dengan efek samping yang lebih tinggi. <sup>24,32</sup>	Kuat
4	Jika pengobatan dengan antimuskarinik tidak efektif, maka dosis dapat dinaikan atau tawarkan antimuskarinik lain, atau mirabegron, atau kombinasi. <sup>24,32</sup>	Kuat
5	Efektifitas dan efek samping obat harus dievaluasi sedini mungkin pada pasien IU desakan dengan terapi antimuskarinik. <sup>24,32,33</sup>	Kuat
6	Penggunaan antimuskarinik jangka panjang pada lanjut usia harus diberikan secara berhati-hati terutama pada pasien yang memiliki atau berisiko terhadap disfungsi kognitif. <sup>34</sup>	Kuat
7	Solifenacin <sup>35</sup> dan fesoterodine <sup>36</sup> telah terbukti tidak menyebabkan gangguan kognitif pada pasien lanjut usia dalam penelitian jangka pendek.	Kuat

Antimuskarinik yang saat ini beredar di Indonesia, antara lain:

- a. Solifenacin (sediaan 5 mg dan 10 mg)  
Dosis yang direkomendasikan adalah 1 x 5 mg, dapat dinaikan menjadi 1 x 10 mg.
- b. Solifenacin (sediaan 5 mg dan 10 mg)  
Dosis yang direkomendasikan adalah 2 x 15 mg.
- c. Tolterodine (sediaan 2 mg dan 4 mg)  
Dosis yang direkomendasikan adalah 2 x 2 mg, atau dapat diberikan 1 x 4 mg.
- d. Fesoterodine (sediaan 4 mg dan 8 mg)  
Dosis yang direkomendasikan adalah 1 x 4 mg, dapat dinaikan menjadi 1 x 8 mg.
- e. Imidafenacin (sediaan 0,1 mg)  
Dosis yang direkomendasikan adalah 2 x 0,1 mg.

## 2. B3-Agonis

- Mirabegron (sediaan 25 mg dan 50 mg)
- Mirabegron bekerja dengan menstimulasi reseptor beta3 di otot polos detrusor kandung kemih sehingga menimbulkan relaksasi dari otot tersebut.
- Dosis yang direkomendasikan adalah 1 x 50 mg.

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Mirabegron lebih efektif dibandingkan dengan placebo dan sama efektifnya dengan antimuskarinik untuk memperbaiki gejala IU desakan. <sup>37,38,39</sup>	Kuat
2	Mirabegron terbukti memiliki efikasi dan aman pada pasien lanjut usia. <sup>40</sup>	Kuat
3	Efek samping yang dapat terjadi adalah hipertensi, nasofaringitis, dan infeksi saluran kemih. <sup>37,41,42</sup>	Kuat

### 3. Estrogen

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Pemberian estrogen topikal vaginal dianjurkan pada pasien post-menopaus dengan atrofi vulvo-vaginal. <sup>43</sup>	Kuat
2	Pemberian estrogen sistemik pada pasien IU yang memburuk perlu didiskusikan untuk pengobatan alternatif terapi sulih hormon. <sup>44-46</sup>	Kuat

### 4. Desmopressin

- Desmopressin (sediaan 0,1 mg dan 0,2 mg)
- Desmopressin merupakan analog vassopresin (hormon antidiuretik), yang bekerja mengurangi jumlah air yang keluar pada urin.
- Dosis yang direkomendasikan adalah 2 x 0,1 mg, dapat ditingkatkan menjadi 2 x 0,2 mg.

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Desmopressin diberikan pada pasien dengan enuresis nokturnal. <sup>47,48</sup>	Kuat
2	Efek samping yang dapat terjadi adalah hiponatremia, sehingga perlu dilakukan monitoring kadar natrium darah secara reguler. <sup>49</sup>	Kuat

### 5. Duloxetine

- Duloxetine bekerja dengan menghambat re-uptake serotonin (5-HT) dan norepinefrin, yang mengakibatkan peningkatan tonus dan kekuatan kontraksi spinkter uretra eksterna.
- Dosis yang direkomendasikan adalah 2 x 30 mg pada perempuan dengan IU tekanan.
- Efikasi pemberian duloxetine pada IU tekanan adalah rendah serta dapat memberikan efek samping yang signifikan, seperti mual, muntah, mulut kering, konstipasi, sakit kepala, insomnia, somnolen dan kelelahan.<sup>50</sup>

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Duloxetine hanya dapat ditawarkan pada pasien IU tekanan tertentu, apabila tindakan bedah bukan merupakan indikasi. <sup>5</sup>	Kuat
2	Penggunaan terapi duloxetine harus dikombinasikan dengan latihan otot dasar panggul. <sup>5,50</sup>	Kuat
3	Efek samping yang dapat terjadi adalah hipertensi, nasofaringitis, dan infeksi saluran kemih. <sup>37,41,42</sup>	Kuat

Penggunaan Duloxetine sudah disetujui di Eropa, bukan sebagai lini pertama atau kedua, namun sebagai terapi alternatif untuk IU tekanan. Efek samping obat ini salah satunya gangguan kejiwaan. Di Amerika, penggunaan Duloxetine ditemukan memiliki hubungan dengan tingginya tingkat bunuh diri, sehingga tidak boleh beredar oleh FDA.<sup>51</sup>

#### 4.6. Penanganan Spesialistik

##### Penilaian.<sup>5</sup>

Pemeriksaan tambahan seperti sitologi urin, uretrosistokopi atau pencitraan saluran kemih, dibutuhkan untuk menyingkirkan kemungkinan penyakit lain. Apabila pemeriksaan tersebut tidak menunjukkan adanya penyakit lain, penderita dapat ditangani dengan pilihan penanganan awal atau spesialistik yang sesuai.<sup>5,57</sup>

Penanganan lebih lanjut, seperti terapi invasif diperlukan pada penderita yang mengalami kegagalan pada penanganan awal dan mengalami penurunan kualitas hidup. Pemeriksaan urodinamik untuk mendiagnosis tipe IU sangat dianjurkan sebelum dilakukan tindakan invasif.<sup>5,57</sup>

##### Penanganan.

Jika IU tekanan telah terdiagnosis dengan urodinamik, beberapa pilihan terapi dapat dianjurkan kepada penderita dengan hipermobilitas leher kandung kemih dan uretra:<sup>5,57</sup>

- Prosedur suspensi retropubik
- Operasi *sling* leher kandung kemih atau uretra
- Bila disertai POP dianjurkan untuk ditangani pada waktu yang bersamaan

Pada penderita dengan mobilitas leher buli terbatas, dipertimbangkan untuk dilakukan:<sup>5,57</sup>

- Pemasangan *sling* pada leher kandung kemih
- Injeksi *bulking agents*
- Pemasangan AUS

Pada IU desakan yang tidak ada perbaikan gejala setelah terapi awal selama tiga bulan, dipertimbangkan untuk augmentasi kandung kemih, injeksi botulinum toksin, dan neuro-modulator.<sup>5,57</sup>

Penderita dengan PVR  $\geq$  100 cc, dapat disebabkan karena sumbatan uretra atau kelemahan otot detrusor atau POP.<sup>5,57</sup>

#### 4.7. Pembedahan untuk IU pada perempuan

Pembedahan sebagai terapi IU biasanya dipertimbangkan sebagai pilihan setelah kegagalan pada terapi konservatif atau terapi medikamentosa. Tujuan dari semua operasi IU adalah kontinensia.<sup>5</sup>

Pembahasan di bawah membahas pilihan pembedahan pada situasi berikut<sup>5</sup>:

- IU tekanan tanpa komplikasi, yaitu tanpa pembedahan sebelumnya, tidak ada NLUTD, tidak ada POP yang mengganggu, dan tidak mempertimbangkan kehamilan berikutnya
- IU tekanan yang disertai komplikasi

- IU dengan prolaps organ panggul (POP)
- IU akibat DO refrakter

#### 4.8. Pendekatan Terhadap IU yang Spesifik

##### A. IU Tekanan Tanpa Komplikasi

###### *Sling* untuk miduretra

Deskripsi mengenai sokongan tanpa tegangan (*tension-free support*) pada miduretra menggunakan *sling* sintetik merupakan konsep baru yang penting dalam terapi IU tekanan, yang menghasilkan perkembangan bahan *mesh* sintetik dan alat untuk insersinya secara minimal invasif. Studi klinis tahap awal menunjukkan bahwa *sling* harus terbuat dari materi monofilamen, tidak terserap (*nonabsorbable*), *polypropylene*, dan tersusun sebagai *mesh* dengan lebar 1-2 cm serta memiliki pori yang besar (*macroporous*).<sup>5</sup>

Materi *sling* juga dapat terbuat dari materi otolog, dibentuk dari jaringan yang berasal dari *fascia lata* atau dari *fascia rectus abdominis*.<sup>5</sup>

Pilihan *sling* untuk miduretra:<sup>5</sup>

1. *Transobturator sling*
  - a. *Skin-to-Vagina (outside-in)*
  - b. *Vagina-to-Skin (inside-out)*
3. *Retropubic sling*
4. *Single-incision sling*
5. *Adjustable sling*

Bukti terakhir menunjukkan bahwa penggunaan teknik miduretral *sling* secara retropublik ini memberikan angka kesembuhan yang sebanding dengan kolposuspensi pada terapi IU tipe tekanan.<sup>5</sup>

Hingga saat ini belum cukup bukti yang didapat untuk penggunaan *adjustable sling* sebagai pengobatan IU tekanan pada perempuan.<sup>5</sup>

Tabel 4.1. Ringkasan bukti dan tingkatan bukti dari *sling* miduretra pada kasus IU tekanan tanpa komplikasi

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Insersi retropublik <i>sling</i> mid-uretra sintetik memberikan kesembuhan yang serupa dengan kolposuspensi. <sup>58</sup>	1a
2	Insersi transobturator <i>sling</i> miduretra sintetik dan retropublik memberikan kesembuhan yang serupa dalam 5 tahun. <sup>59</sup>	1a
3	Insersi <i>sling</i> retropublik miduretra sintetik memberikan laporan objektif penyembuhan pasien lebih baik dalam 8 tahun. <sup>60,61</sup>	1b

4	Analisis jangka panjang kohort sling untuk miduretra menunjukkan respons yang stabil lebih dari 10 tahun. <sup>62</sup>	2b
5	Insersi <i>sling</i> retropubik miduretra sintetik berhubungan dengan risiko intraoperatif yaitu perforasi buli dan gangguan berkemih yang lebih tinggi dibanding pendekatan transobturator. <sup>59</sup>	1a
6	Insersi <i>sling</i> transobturator miduretra sintetik berhubungan dengan risiko nyeri perineal yang lebih tinggi dibanding pendekatan retropubik. <sup>59</sup>	1a
7	Analisis jangka panjang menunjukkan tidak ada perbedaan dalam efikasi dari teknik insersi <i>skin-to-vagina</i> dibandingkan dengan teknik <i>vagina-to-skin</i> dalam 9 tahun. <sup>59</sup>	2a
8	<i>Sling</i> sintetik miduretra yang <i>adjustable</i> mungkin efektif untuk meningkatkan kondisi IU tekanan pada perempuan. <sup>5</sup>	3
9	Tidak ada bukti bahwa <i>sling adjustable</i> lebih baik dari <i>sling</i> konvensional. <sup>5</sup>	4
10	Perbandingan efikasi dari <i>single-incision sling</i> dan <i>sling</i> konvensional masih belum jelas. <sup>63,64</sup>	1b
11	Lama operasi dari <i>single-incision sling</i> lebih singkat dibanding <i>sling</i> konvensional. <sup>5</sup>	1b
12	Perdarahan dan nyeri postoperatif langsung lebih rendah pada <i>single-incision sling</i> dibandingkan <i>sling</i> konvensional. <sup>65,66</sup>	1b
13	Tidak ada bukti dari luaran efek samping lebih rendah pada <i>single-incision sling</i> dibandingkan <i>sling</i> konvensional. <sup>65,66</sup>	2a
14	Pembedahan inkontinensia memiliki luaran yang serupa pada pasien usia lanjut (>65 tahun). <sup>67</sup>	2
15	Risiko kegagalan dari pembedahan IU tekanan, atau kejadian tidak diinginkan, tampak meningkat dengan lebih tingginya usia pasien. <sup>68</sup>	4
16	Tidak ada bukti bahwa ada prosedur pembedahan dengan efikasi dan keamanan lebih baik untuk perempuan dengan usia lanjut dibanding prosedur lain. <sup>5</sup>	2b
17	Pembedahan inkontinensia boleh dilakukan untuk perempuan dengan obesitas, namun dengan hasil yang akan lebih inferior. <sup>68</sup>	3
18	Pada pasien yang mendapatkan tatalaksana pembedahan untuk IU tekanan, inkontinensia coital akan membaik. <sup>69</sup>	2a

19	Secara umum, fungsi seksual tidak akan terganggu dengan pembedahan IU tekanan. <sup>69</sup>	2a
20	Peningkatan secara seksual akan lebih baik dengan pendekatan <i>single-incision sling</i> dibandingkan dengan <i>sling</i> konvensional. <sup>70</sup>	1a

## Pembedahan terbuka dan laparoskopik<sup>5</sup>

Kolposuspensi merupakan standar emas intervensi pembedahan untuk IU tekanan tanpa komplikasi.<sup>5</sup>

Parameter luaran yang digunakan untuk menilai pembedahan IU tekanan antara lain:<sup>5</sup>

- Angka kontinensia dan jumlah episode IU
- Komplikasi umum dan spesifik terkait prosedur
- Kualitas hidup

Pilihan terapi operasi terbuka:<sup>5</sup>

1. Kolposuspensi terbuka
2. *Sling* otolog *fascial*
3. Kolposuspensi laparoskopik

Tabel 4.2. Ringkasan bukti dan tingkatan bukti dari prosedur pembedahan terbuka dan laparoskopik pada kasus IU tekanan tanpa komplikasi

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	<i>Sling</i> otolog <i>fascial</i> lebih efektif dibanding kolposuspensi untuk menyembuhkan IU tekanan pada perempuan. <sup>71,72</sup>	1b
2	<i>Sling</i> otolog <i>fascial</i> memiliki risiko komplikasi operasi, khususnya gangguan berkemih dan ISK pascaoperasi, yang lebih tinggi dibandingkan kolposuspensi terbuka. <sup>73</sup>	1b
3	Kolposuspensi memiliki risiko POP jangka panjang dibandingkan dengan <i>sling</i> untuk miduretra. <sup>74</sup>	1a
4	Kolposuspensi laparoskopik memiliki risiko komplikasi dan lama rawat lebih rendah dibandingkan kolposuspensi terbuka. <sup>71,72</sup>	1a

## *Bulking Agents*

Konsep dari prosedur *bulking agents* berasal dari ide berupa injeksi sebuah agen secara intra atau periuretra yang dapat memadatkan diri dibawah lapisan submukosa atau disekitar uretra, dan kemudian membentuk bantalan artifisial yang akan meningkatkan resistensi pada aliran urine dan memfasilitasi kontinens. Pilihan terapi ini dapat dipergunakan pada wanita yang telah menjalani operasi namun belum mendapatkan hasil.<sup>5</sup>



Tabel 4.3. Ringkasan bukti dan tingkatan bukti dari *bulking agents* pada kasus IU tekanan tanpa komplikasi

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Injeksi <i>bulking agent</i> periuretra dapat memberikan perbaikan gejala jangka pendek (12 bulan), namun tidak menyembuhkan. <sup>75</sup>	1b
2	<i>Bulking agents</i> memiliki efektifitas yang lebih rendah dibandingkan dengan kolposuspensi atau <i>slings</i> otolog dalam menyembuhkan IU tekanan pada perempuan. <sup>76,77</sup>	1b
3	<i>Bulking agents</i> berupa lemak otolog dan asam hyaluronat memiliki efek samping yang cukup tinggi. <sup>78,79</sup>	1a
4	Angka efek samping lebih rendah bila dibandingkan dengan pembedahan terbuka. <sup>76,77</sup>	2a
5	Tidak ada tipe <i>bulking agent</i> yang lebih baik dari tipe lainnya. <sup>80,81</sup>	1b
6	Rute periuretra memiliki risiko untuk retensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan rute transuretra. <sup>81</sup>	2b

Tabel 4.4. Rekomendasi tata laksana untuk IU perempuan tanpa komplikasi

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Tawarkan <i>slings</i> untuk miduretra pada pasien perempuan dengan IU tekanan tanpa komplikasi.	Kuat
2	Informasikan kepada pasien bahwa komplikasi yang muncul berbeda pada masing-masing prosedur yang akan dilakukan.	Kuat
3	Informasikan pada pasien yang direncanakan untuk mendapat <i>single-incision sling</i> bahwa efikasi jangka panjangnya sampai saat ini masih belum jelas.	Kuat
4	Informasikan pasien perempuan yang mendapatkan kolposuspensi bahwa durasi operasi dan durasi rawat inap serta pemulihan akan lebih lama, kemudian terdapat risiko tinggi untuk terjadi prolaps organ panggul dan masalah berkemih postoperatif.	Kuat
5	Informasikan perempuan yang lebih tua dengan IU tekanan bahwa pembedahan memiliki risiko lebih tinggi, termasuk tingkat keberhasilan yang lebih rendah.	Lemah
6	Informasikan pada pasien bahwa semua pembedahan pada vagina mungkin berpengaruh kepada fungsi seksual, yang umumnya positif.	Lemah

7	Hanya tawarkan alat baru tanpa basis tingkatan bukti 1 sebagai bagian dari program penelitian terstruktur.	Kuat
8	Hanya tawarkan <i>adjustable sling</i> untuk miduretra sebagai prosedur tata laksana primer untuk IU tekanan pada perempuan sebagai bagian dari program penelitian terstruktur.	Kuat
9	Tawarkan <i>bulking agents</i> pada perempuan dengan IU tekanan yang meminta prosedur dengan risiko rendah, namun harus dengan pemahaman bahwa penyuntikan berulang sangat mungkin terjadi dan ketahanan jangka panjangnya belum jelas.	Kuat

## B. IU Tekanan dengan Komplikasi

Bagian ini akan membahas mengenai pembedahan pada penderita yang sebelumnya telah menjalani pembedahan untuk IU tekanan dan tidak berhasil, atau yang telah mendapat radioterapi sebelumnya yang mengenai jaringan vagina atau uretra. Perempuan dengan prolaps organ panggul masuk pada bagian ini.

### Gagal operasi<sup>5</sup>

Operasi primer mungkin gagal sejak awal atau mungkin terjadi beberapa tahun setelah tindakan operasi. Kegagalan dapat berupa IU tekanan persisten atau berulang, atau perkembangan IU desakan baru (*de novo UUI*). Pertimbangkan evaluasi urodinamik sebagai bagian penting dari tata laksana penderita tersebut.

Tata laksana IU desakan baru akan mengikuti rekomendasi tata laksana IU desakan primer dan DO, dimulai dengan terapi konservatif.

Tabel 4.5. Ringkasan bukti dan tingkatan bukti mengenai operasi yang gagal pada kasus IU tekanan

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Terdapat bukti/temuan yang inkonsisten mengenai riwayat operasi IU tekanan sebelumnya atau prolaps akan mengakibatkan operasi ulang. <sup>1,62,83</sup>	2
2	Kebanyakan prosedur pembedahan akan menjadi kurang efektif bila digunakan sebagai prosedur lini kedua. <sup>84,85,86</sup>	2
3	Pada wanita yang telah melakukan lebih dari 2 prosedur untuk IU tekanan, hasil dari kolposuspensi terbuka akan lebih inferior dibandingkan <i>sling</i> otolog <i>fascial</i> . <sup>87</sup>	2
4	<i>Tension-free vaginal tape</i> (TVT) dan <i>transobturator tape</i> (TOT) memiliki luaran yang mirip pada pasien dengan IU tekanan yang rekuren. <sup>88</sup>	1a

5	Kolposuspensi <i>Burch</i> memiliki angka kesembuhan <i>patient-reported</i> atau objektif bila dibandingkan dengan TVT. <sup>87</sup>	1b
---	--	----

### Alat kompresi eksternal<sup>5</sup>

Alat kompresi eksternal masih digunakan secara luas dalam tata laksana IU tekanan yang rekuren setelah gagal operasi sebelumnya dan pada kasus dengan kegagalan faktor intrinsik dari mekanisme sfingter yang ditandai dengan *leak point pressure* yang sangat rendah atau tekanan penutupan uretra yang rendah. Hal-hal tersebut harus dipastikan dengan pemeriksaan urodinamik.

Saat ini terdapat 2 alat kompresi eksternal yang tersedia:

1. *Adjustable compression therapy* (ACT)
2. *Artificial urinary sphincter* (AUS)

Tabel 4.6. Ringkasan bukti dan tingkat bukti mengenai alat kompresi eksternal pada kasus IU tekanan

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Implantasi dari sfingter uretra buatan dapat memperbaiki atau menyembuhkan inkontinensia pada perempuan dengan IU tekanan yang disebabkan insufisiensi sfingter. <sup>89-91</sup>	3
2	Implantasi dari alat <i>adjustable compression therapy</i> (ACT) dapat memperbaiki kondisi IU tekanan dengan komplikasi. <sup>92-95</sup>	3
3	Komplikasi, kegagalan mekanis, dan eksplantasi sering muncul pada sfingter buatan dan ACT. <sup>92-95</sup>	3
4	Eksplantasi lebih sering terjadi pada perempuan yang lebih tua terutama yang sebelumnya menjalani kolposuspensi <i>Burch</i> atau radioterapi panggul. <sup>91</sup>	3

Tabel 4.7. Rekomendasi tata laksana untuk IU tekanan pada perempuan dengan komplikasi

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Penanganan IU tekanan pada perempuan hanya boleh ditawarkan pada pusat pelayanan tingkat lanjut.	Lemah
2	Pilihan pembedahan untuk IU tekanan pada perempuan yang rekuren harus berdasarkan evaluasi seksama pada masing-masing pasien individu termasuk urodinamik multichannel dan pencitraan bila dibutuhkan.	Lemah

3	Informasikan perempuan dengan IU tekanan yang rekuren bahwa luaran dari prosedur operasi, bila dijadikan penanganan lini kedua, secara umum inferior dari penggunaannya penanganan lini pertama, baik dalam hal efikasi yang menurun serta angka komplikasi yang meningkat.	Lemah
4	Pertimbangkan <i>sling</i> sintetik sekunder, kolposuspensi, atau <i>sling</i> otolog sebagai pilihan pertama bagi pasien IU tekanan perempuan dengan komplikasi.	Lemah
5	Informasikan perempuan yang mendapatkan AUS atau ACT bahwa walaupun kesembuhan mungkin terjadi, walaupun dilakukan di pusat pelayanan tingkat lanjut terdapat risiko tinggi untuk komplikasi, kegagalan mekanik, atau kebutuhan untuk eksplantasi.	Lemah

### IU tekanan pada perempuan dengan prolaps organ panggul

Operasi primer mungkin gagal sejak awal atau mungkin terjadi beberapa tahun setelah tindakan operasi. Kegagalan dapat berupa IU tekanan persisten atau berulang, atau perkembangan IU.

Tabel 4.8. Ringkasan bukti dan tingkat bukti mengenai alat kompresi eksternal pada kasus IU tekanan

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
<i>Perempuan dengan prolaps organ pelvis dan IU</i>		
1	Operasi untuk POP + IU tekanan menunjukkan angka kesembuhan IU jangka pendek yang lebih tinggi dibandingkan dengan operasi POP saja.	1a
2	Terdapat bukti yang tidak konsisten pada manfaat jangka panjang operasi untuk POP + SUI vs operasi POP saja. <sup>96</sup>	1a
3	Gabungan operasi POP + SUI memiliki risiko lebih tinggi untuk efek samping dibandingkan operasi POP saja. <sup>96</sup>	1a
<i>Perempuan kontinens dengan prolaps organ pelvis</i>		
1	Memiliki risiko untuk mengalami IU postoperasi. <sup>97,98</sup>	1a
2	Tambahan prosedur profilaksis antiinkontinens mengurangi risiko IU postoperatif. <sup>97,98</sup>	1a
3	Tambahan prosedur profilaksis antiinkontinens meningkatkan risiko efek samping. <sup>98</sup>	1a

Perempuan dengan prolaps organ pelvis dan overactive bladder		
1	Terdapat beberapa bukti tingkat rendah yang tidak konsisten untuk menyarankan bahwa operasi perbaikan POP dapat memperbaiki gejala <i>overactive bladder</i> . <sup>99-101</sup>	2

Tabel 4.9. Rekomendasi tata laksana untuk perempuan dengan IU tekanan dan prolaps organ pelvis

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
<i>Rekomendasi untuk perempuan yang membutuhkan operasi untuk prolaps organ pelvis yang memiliki IU tekanan simtomatik atau IU tekanan yang tersamar (unmasked SUI):</i>		
1	Tawarkan operasi simultan untuk prolaps organ pelvis dan IU tekanan.	Kuat
2	Informasikan bahwa akan ada peningkatan risiko untuk efek samping dari operasi gabungan dibanding operasi prolaps saja.	Kuat
<i>Rekomendasi untuk perempuan yang membutuhkan operasi untuk prolaps organ pelvis yang tidak memiliki IU tekanan simtomatik atau IU tekanan yang tersamar:</i>		
1	Informasikan pada pasien bahwa terdapat risiko untuk mengalami IU tekanan <i>de novo</i> setelah operasi prolaps.	Kuat
2	Peringatkan pasien bahwa manfaat dari operasi untuk IU tekanan mungkin dikalahkan oleh meningkatnya risiko untuk efek samping dari operasi gabungan dibandingkan dengan operasi prolaps saja.	Kuat

### IU tekanan yang diakibatkan divertikulum uretra

Divertikulum uretra dapat menimbulkan keluhan berupa nyeri, urgensi, frekuensi, ISK berulang, duh vagina, dyspareunia, gangguan berkemih atau inkontinensia urine.

Tabel 4.10. Ringkasan bukti dan tingkat bukti dari IU tekanan yang diakibatkan divertikulum uretra

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	MRI memiliki sensitivitas dan spesifitas yang baik dalam menemukan divertikulum <sup>102,103</sup> , walaupun demikian terdapat risiko misdiagnosis dan hilangnya potensi perubahan neoplastik intraluminal. <sup>104</sup>	3
2	Operasi pengangkatan dari divertikulum uretra yang simtomatik memberikan hasil jangka panjang yang baik; walaupun demikian pasien harus diinformasikan mengenai risiko rekurensi <sup>105</sup> dan IU tekanan <i>de novo</i> . <sup>106-107</sup>	3

Tabel 4.11. Rekomendasi tata laksana IU tekanan yang diakibatkan divertikulum uretra untuk perempuan

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Divertikulum uretra simtomatik harus mendapatkan tindakan operasi.	Kuat

### C. IU Desakan

#### Injeksi botulinum toksin A intravesika

Penggunaan injeksi botulinum toksin A intravesika untuk terapi IU desakan persisten atau refrakter saat ini mengalami peningkatan. Sampai saat ini injeksi botulinum toksin A intravesika belum mendapat lisensi untuk penatalaksanaan IU desakan yang refrakter.

Dosis injeksi berupa onabotulinum toxin A 100 U yang dilarutkan pada 10 L saline, di injeksikan pada 20 titik pada dinding buli diatas trigonum (0,5 mL per titik injeksi) telah dilisensi di eropa untuk menatalaksana OAB dengan IU desakan yang persisten dan refrakter.

Tabel 4.12. Ringkasan bukti dan tingkat bukti dari injeksi botulinum toksin A intravesika pada kasus IU desakan

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Terapi tunggal injeksi botulinum toksin A (100 U) intravesika lebih efektif dibandingkan plasebo dalam penyembuhan dan perbaikan IU desakan dan kualitas hidup (QoL). <sup>108</sup>	1a
2	Tidak terdapat bukti bahwa pengulangan injeksi botulinum toksin A menurunkan efikasinya. <sup>109</sup>	3
3	Terdapat risiko tinggi untuk peningkatan PVR dengan injeksi pasien lansia renta. <sup>110</sup>	3
4	Risiko bakteremia setelah injeksi botulinum toksin A (100 U) cukup tinggi, namun signifikansi secara klinisnya masih belum jelas. <sup>111</sup>	1b
5	Injeksi botulinum toksin A (100 U) lebih superior dari solifenacin untuk penyembuhan IU desakan pada perempuan, namun angka perbaikannya tetap sama. <sup>112</sup>	1b

Tabel 4.13. Rekomendasi tata laksana injeksi botulinum toksin A untuk perempuan dengan IU desakan

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Tawarkan injeksi botulinum toksin A (100 U) intravesika pada pasien dengan IU desakan yang refrakter terapi konservatif (seperti PFMT dan/atau terapi obat).	Kuat
2	Peringatkan pasien mengenai durasi respon yang terbatas, risiko ISK, dan kemungkinan adanya bertambahnya kebutuhan untuk kateterisasi mandiri (pastikan bahwa mereka bersedia dan mampu melakukannya).	Kuat

#### Neuromodulasi<sup>4</sup>

Pada tahap pertama dari implantasi dua tahap, sebuah elektroda akan dipasang secara perkutaneus dibawah kontrol fluoroskopik pada foramen sakrum bersama dengan saraf sakral, umumnya S3. Pada teknik-teknik sebelumnya, kabel elektroda sementara digunakan. Belakangan ini, elektroda yang permanen telah digunakan untuk percobaan yang lebih panjang. Pasien yang gejala IU desakannya menurun lebih dari 50% dalam fase percobaan, akan menjadi kandidat implan lengkap, termasuk *pulse generator*.

Tabel 4.14. Ringkasan bukti dan tingkat bukti dari neuromodulasi pada kasus IU desakan

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Neuromodulasi nervus sakral lebih efektif dari melanjutkan terapi konservatif yang gagal untuk menyembuhkan IU desakan, namun belum ada <i>sham stimulation</i> sebagai kontrol yang pernah digunakan. <sup>113</sup>	1b
2	Neuromodulasi nervus sakral tidak lebih efektif dibandingkan injeksi botulinum toksin A (100 U) selama 6 bulan. <sup>114</sup>	1b
3	Pada penderita yang menjalani implantasi, lebih dari 50% perbaikan jangka panjang pada 50% penderita dan 15% sembuh. <sup>115,116</sup>	3
4	Metode implantasi menggunakan elektroda permanen dengan pendekatan bertahap menghasilkan penerima implantasi final yang lebih banyak dibandingkan dengan metode uji stimulasi sementara. <sup>5</sup>	4

Tabel 4.15. Rekomendasi tata laksana neuromodulasi nervus sakral untuk perempuan dengan IU desakan

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Tawarkan neuromodulasi nervus sakral pada pasien dengan IU desakan yang refrakter terapi antimuskarinik.	Kuat

## Augmentasi kandung kemih dan diversifikasi urine

### 1. Augmentasi kandung kemih (sistoplasti)

Pada sistoplasti augmentasi kandung kemih dilakukan insersi segmen usus yang didetubularisasi ke dalam dinding kandung kemih. Tujuannya adalah untuk menghambat kontraksi detrusor involunter, meningkatkan *compliance*, dan meningkatkan kapasitas kandung kemih. Segmen usus yang biasa digunakan adalah ileum distal, namun segmen usus manapun dapat digunakan selama memiliki panjang mesenterium yang sesuai untuk mencapai rongga pelvis tanpa regangan (*tension*). Tidak terdapat penelitian yang menyatakan perbedaan antara membuka (*bivalving*) kandung kemih dengan potongan sagital atau koronal.<sup>55</sup>

Tidak terdapat RCT yang membandingkan augmentasi kandung kemih dengan terapi lain untuk IU desakan. Sering kali augmentasi kandung kemih digunakan untuk koreksi DO neurogenik atau kandung kemih kapasitas kecil dan *compliance* rendah yang disebabkan oleh fibrosis, tuberkulosis, radiasi atau infeksi kronis. Secara umum hasil yang diharapkan pada penderita DO (58%) lebih tidak memuaskan dibandingkan dengan pada penderita DO neurogenik (90%).<sup>5</sup>

### 2. Miomektomi detrusor (oto-augmentasi kandung kemih)

Tujuannya adalah untuk meningkatkan kapasitas kandung kemih dan menurunkan tekanan penyimpanan (*storage pressure*) dengan insisi atau eksisi otot detrusor untuk membuat benjolan mukosa kandung kemih atau *pseudodiverticulum*. Sebuah penelitian kecil pada lima penderita IU desakan menunjukkan luaran yang baik pada seluruh penderita pada kunjungan pascaoperasi, namun terdapat gangguan klinis dan urodinamik pada empat dari lima pasien dalam tiga bulan.<sup>56</sup>

### 3. Diversifikasi urine<sup>5</sup>

Adalah pilihan rekonstruksi yang tersisa untuk pasien yang menolak operasi ulangan untuk IU. Diversifikasi urine jarang dibutuhkan untuk terapi IU desakan non-neurogenik. Tidak terdapat penelitian yang secara spesifik menilai teknik ini sebagai terapi IU non-neurogenik.

Tabel 4.16. Ringkasan bukti dan tingkat bukti dari augmentasi kandung kemih dan diversifikasi urine pada kasus IU desakan

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Terdapat sedikit bukti mengenai efektifitas sistoplasti augmentasi dan diversifikasi urine dalam terapi DO idiopatik. <small>5,117,118</small>	3
2	Sistoplasti augmentasi dan diversifikasi urine berhubungan dengan tingginya risiko komplikasi berat jangka pendek dan panjang. <sup>119</sup>	3
3	Kateterisasi mandiri berkala sering kali dibutuhkan setelah sistoplasti augmentasi. <sup>120</sup>	3



4	Tidak terdapat bukti yang membandingkan efektifitas atau efek samping antara sistoplasti augmentasi dengan diversifikasi urine. <sup>5</sup>	3
5	Miomektomi detrusor tidak efektif pada pasien perempuan dewasa dengan IU. <sup>121,122</sup>	3

Tabel 4.17. Rekomendasi tata laksana augmentasi kandung kemih dan diversifikasi urine untuk perempuan dengan IU desakan

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Tawarkan sistoplasti augmentasi pada pasien dengan IU yang telah gagal dengan pengobatan/tindakan lain.	Lemah
2	Informasikan pasien yang mendapat sistoplasti augmentasi mengenai risiko tinggi untuk harus melakukan kateterisasi mandiri berkala yang bersih (pastikan mereka bersedia dan mampu melakukannya) dan membutuhkan surveilans seumur hidup.	Lemah
3	Jangan tawarkan miomektomi detrusor sebagai terapi IU.	Lemah
4	Hanya tawarkan diversifikasi urine pada pasien yang telah gagal terapi yang lebih tidak invasif untuk tatalaksana IU dan pada pasien yang mau menerima stoma dan pernah diperingati kemungkinan kecil untuk keganasan.	Lemah

#### D. IU Campuran

Tabel 4.18. Ringkasan bukti dan tingkat bukti tata laksana IU campuran pada perempuan

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Perempuan dengan IU campuran lebih kecil kemungkinannya untuk sembuh dari operasi IU tekanan dibanding perempuan dengan IU tekanan saja. <sup>123,124</sup>	1b
2	Respons dari gejala urgensi yang telah muncul sebelum dilakukannya operasi untuk IU tekanan sulit diprediksi. <sup>125,126</sup>	3

Tabel 4.19. Rekomendasi tata laksana untuk perempuan dengan IU campuran

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Tata laksana gejala yang paling mengganggu terlebih dahulu pada pasien dengan IU campuran.	Lemah

2	Peringatkan pasien bahwa operasi pada perempuan dengan IU campuran lebih kecil kemungkinannya untuk berhasil dibandingkan untuk perempuan dengan IU tekanan saja.	Kuat
3	Informasikan pasien perempuan dengan IU campuran bahwa tatalaksana tunggal mungkin tidak menyembuhkan IU; tata laksana komponen lain dari masalah inkontinensia mungkin dibutuhkan sama halnya dengan gejala yang paling mengganggu.	Kuat

### E. IU karena fistula saluran kemih non-obstetrik

Kebanyakan fistula non-obstetrik berasal dari masalah iatrogenik, dimana penyebabnya termasuk operasi pelvis (terutama histerektomi untuk masalah keganasan atau bukan, operasi sesar, dan cedera obstetri).

Jenis fistula saluran kemih non-obstetrik

1. Fistula vesikovaginal
  - a. Konservatif
  - b. Pembedahan
    - i. Pendekatan transvaginal
    - ii. Pendekatan transabdominal
    - iii. Pendekatan transvesikal
    - iv. Pendekatan transperitoneal
2. Fistula radiasi
3. Fistula ureterovaginal
4. Fistula uretrovaginal
  - a. Pembedahan
    - i. Pendekatan transvaginal
    - ii. Pendekatan transabdominal

Pendekatan pembedahan secara laparoskopik dan robotik saat ini sudah dilakukan, walaupun bukti ilmiahnya belum banyak, belum ada *trial* yang membandingkan pendekatan laparoskopik atau robotik dengan pembedahan terbuka.

Tabel 4.20. Ringkasan bukti dan tingkat bukti mengenai fistula saluran kemih non-obstetrik

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
<i>Fistula vesikovagina</i>		
1	Penutupan secara spontan dari fistula yang diakibatkan oleh operasi mungkin terjadi, namun tidak dapat dipastikan angka kemunculannya. <sup>127</sup>	3
2	Tidak terdapat bukti bahwa waktu kapan dilakukannya operasi dapat mempengaruhi kemungkinan keberhasilan penutupan fistula. <sup>5</sup>	3

3	Tidak ada bukti berkualitas tinggi yang membandingkan angka kesuksesan dari operasi perbaikan fistula vesikovagina dengan pendekatan vaginal, abdominal, transvesika, dan transperitoneal. <sup>5</sup>	3
4	Periode drainase buli yang kontinyu sangat penting untuk operasi perbaikan fistula yang berhasil namun belum ada bukti tingkat tinggi yang mendukung satu regimen dibanding yang lain. <sup>127</sup>	3
5	Beberapa variasi <i>graft interpositional</i> dapat digunakan untuk prosedur abdominal atau vagina, walaupun sedikit bukti yang ada untuk mendukung kegunaannya pada <i>setting</i> khusus. <sup>128,129</sup>	3
<i>Fistula postradiasi</i>		
1	Agar perbaikan fistula ter-radiasi berhasil dibutuhkan diversi urine sebelumnya dan penggunaan jaringan yang tidak teradiasi untuk memberikan efek pada perbaikan. <sup>130</sup>	3
<i>Fistula ureter</i>		
1	Insersi <i>stent</i> ureter profilaksis tidak mengurangi risiko cedera ureter selama operasi ginekologi. <sup>127</sup>	2
2	<i>Antegrade endoluminal distal ureteric occlusion</i> digabungkan dengan <i>nephrostomy tube diversion</i> sering meringankan kebocoran urine dikarenakan fistula ganas pada fase akhir ( <i>terminal phase</i> ). <sup>131</sup>	4
<i>Fistula uretrovagina</i>		
1	Operasi perbaikan fistula uretrovagina mungkin bisa dipersulit oleh IU tekanan, striktur uretra dan pemendekan uretra sehingga membutuhkan <i>follow-up</i> jangka panjang. <sup>132</sup>	3

Tabel 4.21. Rekomendasi tata laksana untuk perempuan dengan IU karena fistula saluran kemih non-obstetrik

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
<i>Rekomendasi umum</i>		
1	Operator/dokter yang akan melakukan operasi pelvik yang kompleks harus kompeten dalam mengidentifikasi, mempertahankan dan memperbaiki ureter.	Lemah
2	Jangan gunakan <i>stent</i> ureter secara rutin sebagai profilaksis terhadap cedera saat operasi ginekolog rutin.	Lemah

3	Curigai adanya cedera ureter pada pasien yang mendapat operasi pelvis apabila timbul kebocoran cairan atau dilatasi <i>pelvicalyceal</i> postoperasi, atau apabila hasil pemeriksaan drainase cairan menunjukkan angka kreatinin yang tinggi.	Lemah
4	Curigai fistula ureteroarterial pada pasien yang mengalami hematuria dengan riwayat operasi yang terkait.	Lemah
5	Gunakan teknik pencitraan tiga dimensi untuk mendiagnosis dan melokalisasi fistula saluran kemih.	Lemah
6	Tata laksana fistula traktus urinarius bagian atas menggunakan teknik konservatif atau endoluminal pada pusat pelayanan dengan SDM dan fasilitas yang memadai.	Lemah
<i>Prinsip pembedahan</i>		
1	Operator yang terlibat pada operasi fistula harus mendapatkan pelatihan yang cukup, keterampilan, dan pengalaman untuk memilih prosedur yang cocok untuk masing-masing pasien.	Lemah
2	Perhatian perlu diberikan kepada kesehatan kulit, nutrisi, rehabilitasi, konseling, dan dukungan sebelum, dan sesudah operasi perbaikan fistula.	Lemah
3	Apabila fistula vesikovagina didiagnosis dalam jangka waktu 6 minggu dari operasi, pertimbangkan untuk melakukan kateterisasi menetap untuk beberapa lama, hingga maksimal 12 minggu setelah kejadian penyebab.	Lemah
4	Sesuaikan saat operasi perbaikan fistula dengan masing-masing pasien dan kebutuhan operator bila edema, inflamasi, nekrosis jaringan, atau infeksi telah diselesaikan.	Lemah
5	Pada kasus dimana implantasi ulang ureter atau sistoplasti augmentasi konkuren dibutuhkan, perlu digunakan pendekatan abdominal.	Lemah
6	Pastikan bahwa kandung kemih didrainase secara kontinyu setelah operasi perbaikan fistula sampai dengan penyembuhan terkonfirmasi (opini ahli menyarankan: 10-14 hari untuk fistula sederhana dan/atau postoperasi; 14-21 hari untuk fistula kompleks dan/atau postradiasi).	Lemah
7	Ketika diversifikasi urine dan faekal dibutuhkan, hindari menggunakan jaringan teradiasi untuk perbaikan.	Lemah
8	Gunakan <i>graft</i> interposisi ketika perbaikan fistula yang berhubungan dengan radiasi dilakukan.	Lemah

9	Pada pasien dengan IU yang sulit diatasi dikarenakan fistula postradiasi, pertimbangkan untuk melakukan oklusi ureter bila kemungkinan hidup pasien sangat rendah.	Lemah
10	Perbaiki fistula ureterovaginal persisten menggunakan pendekatan abdominal dengan teknik terbukam laparoskopik, atau robotik sesuai ketersediaan dan kompetensi.	Lemah
11	Pertimbangkan untuk meredakan kondisi pasien dengan menggunakan <i>nephrostomy tube diversion</i> dan <i>endoluminal distal ureteric occlusion</i> untuk pasien dengan fistula ureter yang berhubungan dengan kanker pelvis stadium lanjut dan status performa yang buruk.	Lemah
12	Fistula uretrovagina lebih baik diperbaiki dengan pendekatan vaginal.	Lemah

#### F. IU karena fistula obstetrik

Fistula yang terjadi karena masalah obstetrik umumnya berupa fistula vulvovagina. Insiden fistula muncul sekitar 0,1% hingga 1,5% per 1000 kehamilan, terutama pada daerah rural. Beberapa faktor risiko yang diketahui antara lain umur ketika pertama kali menikah, tubuh pendek, kehamilan anak laki-laki, tidak datang untuk pelayanan antenatal, status sosioekonomi rendah, kelas sosial rendah, pengangguran, dan berpendidikan rendah.<sup>57</sup>

Tipe fistula obstetrik dibagi menjadi (klasifikasi Waaldijk)<sup>57</sup>:

1. Tipe I: tanpa keterlibatan uretra
2. Tipe IIA: dengan keterlibatan uretra proksimal
  - a. *Noncircumferential*
  - b. *Circumferential*
3. Tipe IIB: dengan keterlibatan uretra distal (dan/atau mid-)
  - a. *Noncircumferential*
  - b. *Circumferential*
4. Tipe III: selain VVF

Klasifikasi lain berdasarkan klasifikasi Goh<sup>57</sup>:

1. Tipe 1: tanpa keterlibatan uretra
2. Tipe 2: dengan keterlibatan uretra proksimal
3. Tipe 3: dengan keterlibatan miduretra
4. Tipe 4: dengan keterlibatan uretra distal (& mid)

Tata laksana fistula obstetrik<sup>57</sup>:

1. Terapi konservatif
  - a. Tata laksana segera dengan kateterisasi
  - b. Medikamentosa untuk penutupan fistula (estrogen, kombinasi estrogen/progesteron, analog LHRH)
  - c. Paliatif dan kesehatan kulit

- d. Fisioterapi
  - e. Terapi antimikroba
  - f. *Bowel preparation*
  - g. Konseling
2. Terapi pembedahan
- a. Vaginal
  - b. Abdominal
  - c. Laparoskopik
  - d. Robotik
  - e. Lem fibrin
  - f. Endoskopik
  - g. Teknik ajuvan: Interposisi jaringan

Tabel 4.22. Rekomendasi tata laksana untuk perempuan dengan IU karena fistula obstetrik

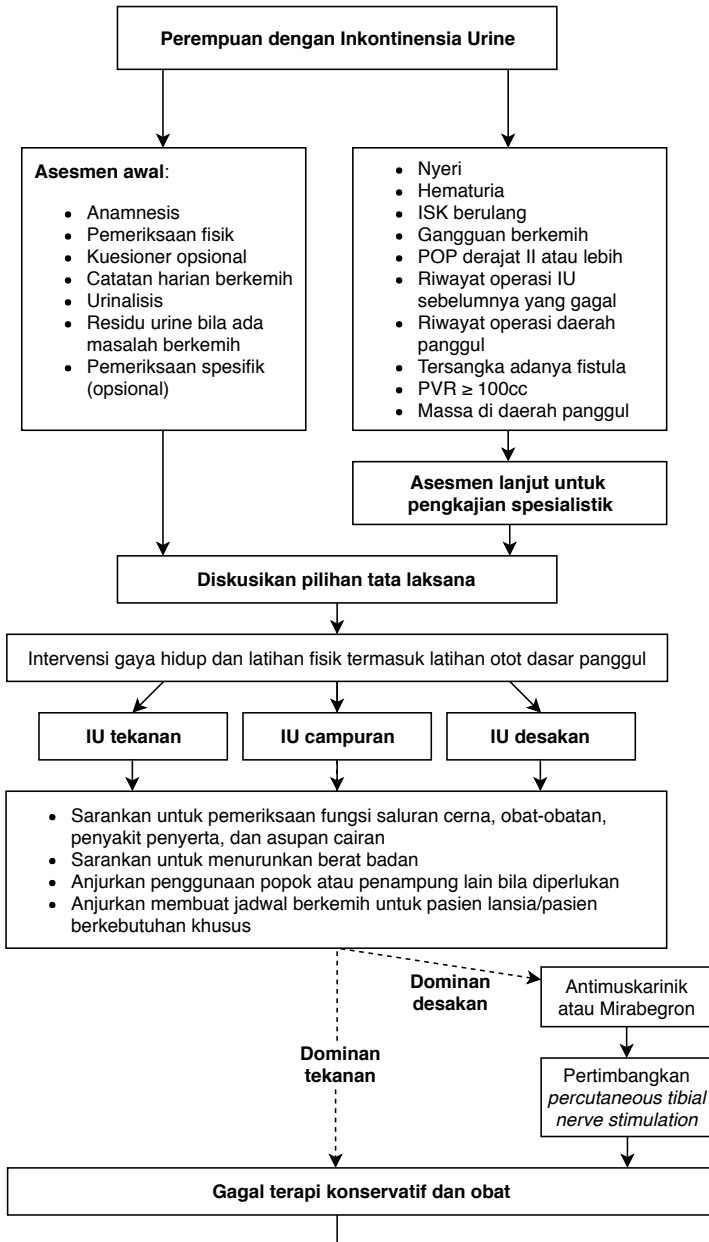
No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
<i>Prinsip tata laksana</i>		
1	Penggunaan kateter menetap dengan drainase urine bebas harus diberikan kepada seluruh pasien yang mengalami operasi sesar emergensi atau kelahiran dengan trauma vagina setelah kelahiran terhambat.	Kuat
2	Ketika operasi pembedahan dibutuhkan, pasien harus diyakinkan atas kompetensi pembedah dalam melaksanakan prosedur tersebut.	Kuat
3	Penutupan secara spontan dari fistula yang muncul postoperatif dapat terjadi, walaupun angka penutupannya tidak dapat dipastikan dengan jelas; bila fistula vesikovagina dapat didiagnosis dalam waktu 6 minggu sejak operasi, kateter menetap dapat dipertimbangkan sampai dengan jangka waktu 9 minggu (bisa sampai dengan 12 minggu setelah kejadian penyebab).	Lemah
4	Perhatian khusus perlu diberikan kepada perawatan kulit, nutrisi, rehabilitasi, konseling, dan dukungan sebelum dan sesudah penutupan fistula.	Lemah
5	Antibiotik profilaksis perioperatif harus mengikuti kebijakan lokal.	Lemah
6	Tidak ada manfaat dari <i>bowel preparation</i> sebelum melakukan operasi usus besar; rekomendasi ini dapat juga digunakan pada operasi fistula.	Kuat
7	Tidak ditemukan bukti-bukti yang menunjukkan manfaat dari menunda dilakukannya penutupan fistula vesikovagina; waktu operasi harus disesuaikan dengan masing-masing pasien dan kebutuhan pembedahan, namun dapat langsung dilakukan apabila edema, inflamasi, nekrosis jaringan, dan/atau infeksi telah terselesaikan.	Kuat

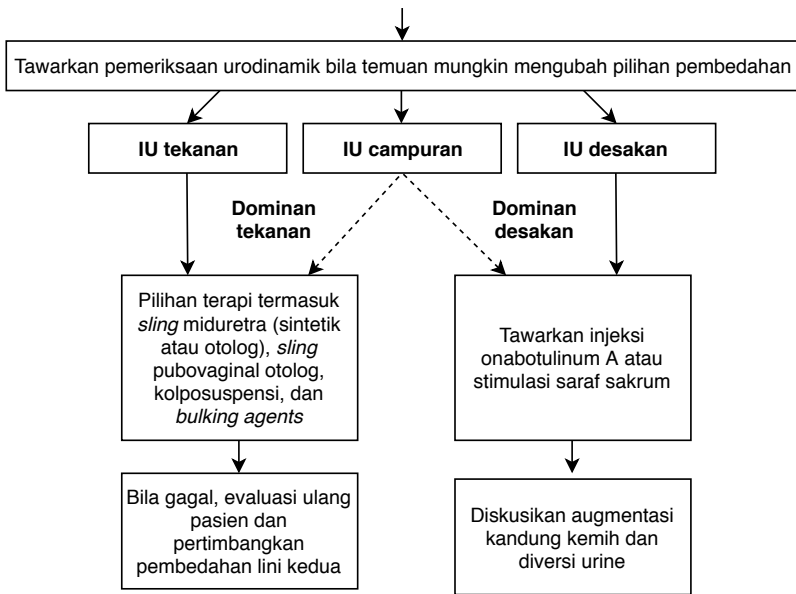
8	Tidak ada data dengan kualitas tinggi untuk mengindikasikan angka kesembuhan yang berbeda dari masing-masing teknik penutupan fistula: terdapat bukti tingkat 3 yang mengindikasikan kemiripan angka keberhasilan dari vaginal dan abdominal, dan juga transvesikal dan transperitoneal untuk masing-masing pasien	Lemah
9	Pembedah yang terlibat dalam operasi fistula harus mendapatkan pelatihan, keterampilan, dan pengalaman yang memadai untuk menemukan prosedur yang sesuai untuk masing-masing pasien.	Lemah
10	Mayoritas dari masalah fistula vesikovagina dapat diperbaiki dengan prosedur vaginal, apapun etiologinya.	Lemah
11	Bila reimplantasi ureter atau sistoplasti augmentasi dibutuhkan disaat yang bersamaan, pendekatan yang diperlukan adalah pendekatan abdominal.	Lemah
12	Berbagai <i>graft</i> interposisi dapat digunakan pada pendekatan vaginal atau abdominal, walaupun sedikit bukti yang ditemukan dalam penggunaanya untuk kondisi tertentu.	Lemah
13	Pendekatan laparoskopik konvensional dan robotik mungkin dilakukan pada kasus tertentu; indikasinya, ataupun kriteria pasien yang optimal masih belum jelas untuk teknik ini.	Lemah
14	Pemberian drainase kandung kemih yang kontinyu sangat penting dalam perbaikan fistula, tidak ada bukti berkualitas tinggi yang dapat mendukung tipe, rute, atau durasi kateterisasi tertentu; Praktek saat ini menyarankan: 10-14 hari untuk fistula sederhana dan/atau postoperatif; 14-21 hari untuk fistula kompleks dan/atau postradiasi.	Lemah
<i>Prinsip tata laksana komplikasi</i>		
1	Program pelayanan khusus diperlukan untuk pasien yang gagal dalam operasi penutupan fistula dengan inkontinensia yang menetap setelah berhasil ditutup sebelumnya.	Kuat
2	Terapi pembedahan untuk IU tekanan postoperatif hanya boleh dipertimbangkan dalam 6 bulan setelah penutupan fistula.	Lemah
3	Material yang otolog perlu digunakan pada <i>graft</i> atau <i>sling</i> dan tidak boleh menggunakan bahan sintetik.	Lemah
4	Dalam mencegah fistula baru pada perempuan yang hamil setelah operasi penutupan fistula, pelayanan bersalin perlu disiapkan agar pasien dapat melakukan operasi sesar elektif ketika melahirkan.	Lemah

5	Pasien dengan keluhan mengompol terus menerus karena IU tekanan bisa mencoba penggunaan animuskarinik, injeksi botulinum toksin atau sitoplasti augmentasi pada kandung kemih dengan fungsi rendah atau <i>small contracted</i> .	Lemah
6	Pasien dengan uretra pendek atau bermasalah, sebelum atau sesudah perbaikan/penutupan, harus ditata laksana dengan rekonstruksi uretra, <i>slings</i> otolog, atau injeksi <i>bulking agents</i> , yang diberikan trans- atau periureter.	Lemah
7	Pada kondisi pasien dengan ligasi atau cedera ureter unilateral atau bilateral, diagnosis awal sangat menolong nyawa. Pasien perlu mendapat tata laksana dengan <i>endoscopic ureteral stenting</i> , PCN, atau reimplan-tasi ureter.	Kuat
8	Pasien dengan keluhan vagina berkontraksi dan dispareuni dengan disfungsi seksual boleh diberikan estrogen, dilatasi vagina, atau bisa mendapatkan pembedahan untuk pembuatan <i>flap</i> vagina.	Lemah
9	Pasien yang mengalami <i>dropped foot</i> mungkin memberikan respon dengan pemberian fisioterapi, atau membutuhkan tibialis tendon transfer. Perempuan dengan OAB neurogenik mungkin mendapatkan manfaat dari injeksi botulinum pada otot detrusor bila pengobatan antimuskarinik gagal.	Kuat
10	Trauma psikologis, isolasi sosial, dan depresi paling baik ditata laksana dengan konseling dan rehabilitasi psikologis.	Kuat



## ALGORITMA TATA LAKSANA IU PADA PEREMPUAN





## DAFTAR PUSTAKA

1. Altman D, Forsman M, Falconer C, Lichtenstein P. Genetic influence on stress urinary incontinence and pelvic organ prolapse. *Eur Urol* 2008;54(4):918-22.
2. Rohr G, Kragstrup J, Gaist D, Christensen K. Genetic and environmental influences on urinary incontinence: a Danish population-based twin study of middle-aged and elderly women. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2004;83(10):978-82.
3. Milsom I, Altman D, Lapitan MC, Nelson R, Sillen U, Thom U. Epidemiology of Urinary and Faecal Incontinence and Pelvic Organ Prolapse. In: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A. *Incontinence*. 4th ed. Paris: 4th International Consultation on Incontinence. hal. 55-60, 90
4. Sumardi R, Mochtar CA, Junizaf, et al. Prevalence of Urinary Incontinence, Risk Factors and Its Impact: Multivariate Analysis from Indonesian Nationwide Survey. *Acta Med Indones*. 2014 Jul;46(3):175-82.
5. European Association of Urology (EAU). Thuroff JW, Abrams P, Anderson KE, Artibani W, Chapple CR, Drake MJ, et al. Guidelines on urinary incontinence. EAU; 2018.
6. Tseng, L.H., et al. Postvoid residual urine in women with stress incontinence. *Neurourol Urodyn*, 2008. 27: 48.
7. Al Afraa, T., et al. Normal lower urinary tract assessment in women: I. Uroflowmetry and post-void residual, pad tests, and bladder diaries. *Int Urogynecol J*, 2012. 23: 681.
8. Morgan, D.M., et al. Urethral sphincter morphology and function with and without stress incontinence. *J Urol*, 2009. 182: 203.
9. Klarskov, N. Urethral pressure reflectometry. A method for simultaneous measurements of pressure and crosssectional area in the female urethra. *Dan Med J*, 2012. 59: B4412.
10. Hunskaar, S. A systematic review of overweight and obesity as risk factors and targets for clinical intervention for urinary incontinence in women. *Neurourol Urodyn*, 2008. 27: 749.
11. Subak, L.L., et al. Weight loss to treat urinary incontinence in overweight and obese women. *N Engl J Med*, 2009. 360: 481.
12. Gozukara, Y.M., et al. The improvement in pelvic floor symptoms with weight loss in obese women does not correlate with the changes in pelvic anatomy. *Int Urogynecol J*, 2014. 25: 1219.
13. Arya, L.A., et al. Dietary caffeine intake and the risk for detrusor instability: a case-control study. *Obstet Gynecol*, 2000. 96: 85.
14. Bryant, C.M., et al. Caffeine reduction education to improve urinary symptoms. *Br J Nurs*, 2002. 11: 560.
15. Swithinbank, L., et al. The effect of fluid intake on urinary symptoms in women. *J Urol*, 2005. 174: 187.
16. Imamura, M., et al. Systematic review and economic modelling of the effectiveness and cost-effectiveness of non-surgical treatments for women with stress urinary incontinence. *Health Technol Assess*, 2010. 14: 1.

17. Hashim, H., et al. How should patients with an overactive bladder manipulate their fluid intake? *BJU Int*, 2008. 102: 62.
18. Shamliyan, T., et al., Nonsurgical Treatments for Urinary Incontinence in Adult Women: Diagnosis and Comparative Effectiveness. 2012, IUGA-ICS Conservative Management for Female Pelvic Floor Dysfunction: Rockville (MD).
19. Boyle, R., et al. Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. *Cochrane Database Syst Rev*, 2012. 10: CD007471.
20. Haddow, G., et al. Effectiveness of a pelvic floor muscle exercise program on urinary incontinence following childbirth. *Int J Evid Based Healthc*, 2005. 3: 103.
21. Herderschee, R., et al. Feedback or biofeedback to augment pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*, 2011: CD009252.
22. Berghmans, B., et al. Electrical stimulation with non-implanted electrodes for urinary incontinence in men. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013: CD001202.
23. Lim, R., et al. Efficacy of electromagnetic therapy for urinary incontinence: A systematic review. *NeuroUrol Urodyn*, 2015. 34: 713.
24. McDonagh, M.S., et al., In: *Drug Class Review: Agents for Overactive Bladder: Final Report Update 4*. 2009:Portland (OR).
25. Urinary incontinence in women: management [CG171]. 2013, National Institute for Health and Care Excellence.
26. Eustice, S., et al. Prompted voiding for the management of urinary incontinence in adults. *Cochrane Database Syst Rev*, 2000: CD002113.
27. Flanagan, L., et al. Systematic review of care intervention studies for the management of incontinence and promotion of continence in older people in care homes with urinary incontinence as the primary focus (1966-2010). *Geriatr Gerontol Int*, 2012. 12: 600.
28. Peters, K.M., et al. Randomized trial of percutaneous tibial nerve stimulation versus extended-release tolterodine: results from the overactive bladder innovative therapy trial. *J Urol*, 2009. 182: 1055.
29. Peters, K.M., et al. Percutaneous tibial nerve stimulation for the long-term treatment of overactive bladder: 3-year results of the STEP study. *J Urol*, 2013. 189: 2194.
30. Dumoulin, C., et al. Pelvic floor muscle training versus no treatment for urinary incontinence in women. A Cochrane systematic review. *Eur J Phys Rehabil Med*, 2008. 44: 47.
31. Nygaard, I.E., et al. Efficacy of pelvic floor muscle exercises in women with stress, urge, and mixed urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol*, 1996. 174: 120.
32. Novara, G., et al. A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials with antimuscarinic drugs for overactive bladder. *Eur Urol*, 2008. 54: 740.
33. DuBeau, C.E., et al. Efficacy and tolerability of fesoterodine versus tolterodine in older and younger subjects with overactive bladder: a post hoc, pooled analysis from two placebo-controlled trials. *NeuroUrol Urodyn*, 2012. 31: 1258.
34. Ancelin, M.L., et al. Non-degenerative mild cognitive impairment in elderly people and use of anticholinergic drugs: longitudinal cohort study. *BMJ*, 2006. 332: 455.
35. Wagg, A., et al. Efficacy and tolerability of solifenacin in elderly subjects with overactive bladder syndrome: a pooled analysis. *Am J Geriatr Pharmacother*, 2006. 4: 14.
36. Dubeau, C.E., et al. Effect of fesoterodine in vulnerable elderly subjects with urgency incontinence: a double-blind, placebo controlled trial. *J Urol*, 2014. 191: 395.
37. Chapple, C.R., et al. Mirabegron in overactive bladder: a review of efficacy, safety, and tolerability. *NeuroUrol Urodyn*, 2014. 33: 17.
38. Cui, Y., et al. The efficacy and safety of mirabegron in treating OAB: a systematic review and meta-analysis of phase III trials. *Int Urol Nephrol*, 2014. 46: 275.
39. Wu, T., et al. The role of mirabegron in overactive bladder: a systematic review and meta-analysis. *Urol Int*, 2014. 93: 326.
40. Wagg, A., et al. Review of the efficacy and safety of fesoterodine for treating overactive bladder and urgency urinary incontinence in elderly patients. *Drugs Aging*, 2015. 32: 103.
41. Yamaguchi, O., et al. Phase III, randomised, double-blind, placebo-controlled study of the beta3-adrenoceptor agonist mirabegron, 50 mg once daily, in Japanese patients with overactive bladder. *BJU Int*, 2014. 113: 951.
42. Alwaal, A., et al. Female sexual function following mid-urethral slings for the treatment of stress urinary incontinence. *Int J Impot Res*, 2016. 28: 121.
43. Mettler, L., et al. Long-term treatment of atrophic vaginitis with low-dose oestradiol vaginal tablets. *Maturitas*, 1991. 14: 23.
44. Grady, D., et al. Postmenopausal hormones and incontinence: the Heart and Estrogen/Progestin Replacement Study. *Obstet Gynecol*, 2001. 97: 116.
45. Hendrix, S.L., et al. Effects of estrogen with and without progestin on urinary incontinence. *JAMA*, 2005.293: 935.
46. Rossouw, J.E., et al. Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: princi-

- pal results From the Women's Health Initiative randomized controlled trial. *JAMA*, 2002. 288: 321.
47. Wang, C.J., et al. Low dose oral desmopressin for nocturnal polyuria in patients with benign prostatic hyperplasia: a double-blind, placebo controlled, randomized study. *J Urol*, 2011. 185: 219.
  48. Robinson, D., et al. Antidiuresis: a new concept in managing female daytime urinary incontinence. *BJU Int*, 2004. 93: 996.
  49. Gravas, S., et al., EAU Guidelines on the management of Non-Neurogenice Male LUTS, in EAU Guidelines. Edn. published at the 33rd EAU Annual Congress, Copenhagen, E.G. Office, Editor. 2018, EAU Guidelines OfficeArnhem, The Netherlands.
  50. Kermod-Scott B. Risks of duloxetine for stress incontinence outweigh benefits, say researchers. *BMJ* 2016; 355: i6103 doi:10.1136/bmj.i6103 (Published 15 November 2016).
  51. Salem BA, Karam EG. Duloxetine and suicide attempts: a possible relation. *Clin Pract Epidemiol Ment Health*. 2008; 4: 18.
  52. Staskin D, Kelleher C, Avery K, Bosch R, Cotterill N, Coyne K, et al. Initial Assessment of Urinary and Faecal Incontinence in Adult Male and Female Patients. In: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A. *Incontinence*. 4th ed. Paris: 4th International Consultation on Incontinence. hal. 352, 337-8, 342, 347-8
  53. Ulmsten U, Petros P. Intravaginal slingplasty (IVS): an ambulatory surgical procedure for treatment of stress urinary incontinence. *Scand J Urol Nephrol* 1995;29(1):75-82.
  54. Duthie JB, Vincent M, Herbison GP, Wilson D. Botulinum toxin injections for adults with overactive bladder syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2011 Dec 7;(12):CD005493.
  55. Mangera A, Andersson KE, Apostolidis A, Chapple C, Dasgupta P, Giannantoni A, et al. Contemporary management of lower urinary tract disease with botulinum toxin A: a systematic review of botox (onabotulinumtoxinA) and disport (abobotulinumtoxinA). *Eur Urol* 2011;60(4):784-95.
  56. Kockelbergh RC, Tan JB, Bates CP, Bishop MC, Dunn M, Lemberger RJ. Clam enterocystoplasty in general urological practice. *Br J Urol* 1991;68(1):38-41.
  57. Abrams P, Cardozo L, Wagg A, Wein A. *Incontinence 6th Edition* 2017. 6th International Consultation on Incontinence (ICS). ICUD ICS: Tokyo. 2016.
  58. Brubaker, L., et al. 5-year continence rates, satisfaction and adverse events of burch urethropexy and fascial sling surgery for urinary incontinence. *J Urol*, 2012. 187: 1324.
  59. Ford, A.A., et al. Mid-urethral sling operations for stress urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*, 2015: CD006375.
  60. Kenton, K., et al. 5-year longitudinal followup after retropubic and transobturator mid urethral slings. *J Urol*, 2015. 193: 203.
  61. Albo, M.E., et al. Treatment success of retropubic and transobturator mid urethral slings at 24 months. *J Urol*, 2012. 188: 2281.
  62. Khan, Z.A., et al. Long-term follow-up of a multicentre randomised controlled trial comparing tension-free vaginal tape, xenograft and autologous fascial slings for the treatment of stress urinary incontinence in women. *BJU Int*, 2015. 115: 968.
  63. Mostafa, A., et al. Single-incision mini-slings versus standard midurethral slings in surgical management of female stress urinary incontinence: an updated systematic review and meta-analysis of effectiveness and complications. *Eur Urol*, 2014. 65: 402.
  64. Zhang, P., et al. Meta-analysis of female stress urinary incontinence treatments with adjustable single-incision mini-slings and transobturator tension-free vaginal tape surgeries. *BMC Urol*, 2015. 15: 64.
  65. Ogah, J., et al. Minimally invasive synthetic suburethral sling operations for stress urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*, 2009: CD006375
  66. Groutz, A., et al. The safety and efficacy of the "inside-out" trans-obturator TVT in elderly versus younger stressincontinent women: a prospective study of 353 consecutive patients. *Neurourol Urodyn*, 2011. 30: 380.
  67. Franzen, K., et al. Surgery for urinary incontinence in women 65 years and older: a systematic review. *Int Urogynecol J*, 2015. 26: 1095.
  68. Barber, M.D., et al. Risk factors associated with failure 1 year after retropubic or transobturator midurethral slings. *Am J Obstet Gynecol*, 2008. 199: 666 e1.
  69. Fan, Y., et al. Incontinence-specific quality of life measures used in trials of sling procedures for female stress urinary incontinence: a meta-analysis. *Int Urol Nephrol*, 2015. 47: 1277.
  70. Rechberger, T., et al. The clinical effectiveness of retropubic (IVS-02) and transobturator (IVS-04) midurethral slings: randomized trial. *Eur Urol*, 2009. 56: 24.
  71. Lapitan, M.C., et al. Open retropubic colposuspension for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*, 2009: CD002912.
  72. Rehman, H., et al. Traditional suburethral sling operations for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*, 2017. 7: CD001754.
  73. Albo, M.E., et al. Burch colposuspension versus fascial sling to reduce urinary stress incontinence. *N Engl J Med*, 2007. 356: 2143.
  74. Lapitan, M.C., et al. Open retropubic colposuspension for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*, 2016. 2: CD002912.

75. Kasi, A.D., et al. Polyacrylamide hydrogel (Bulkamid(R)) for stress urinary incontinence in women: a systematic review of the literature. *Int Urogynecol J*, 2016. 27: 367.
76. Kasi, A.D., et al. Polyacrylamide hydrogel (Bulkamid(R)) for stress urinary incontinence in women: a systematic review of the literature. *Int Urogynecol J*, 2016. 27: 367.
77. Maher, C.F., et al. Puvovaginal sling versus transurethral Macroplastique for stress urinary incontinence and intrinsic sphincter deficiency: a prospective randomised controlled trial. *BJOG*, 2005. 112: 797.
78. Davis, N.F., et al. Injectable biomaterials for the treatment of stress urinary incontinence: their potential and pitfalls as urethral bulking agents. *Int Urogynecol J*, 2013. 24: 913.
79. Lee, P.E., et al. Periurethral autologous fat injection as treatment for female stress urinary incontinence: a randomized double-blind controlled trial. *J Urol*, 2001. 165: 153.
80. Zhao, Y., et al., Bulking agents - An analysis of 500 cases and review of the literature. *Clin Exp Obstet Gynecol*, 2016. 43: 666. [No abstract available].
81. Ashok, K., et al. Recurrent urinary stress incontinence: an overview. *J Obstet Gynaecol Res*, 2010. 36: 467.
82. Lovatsis, D., et al. Guidelines for the evaluation and treatment of recurrent urinary incontinence following pelvic floor surgery. *J Obstet Gynaecol Can*, 2010. 32: 893.
83. Bakali, E., et al. Treatment of recurrent stress urinary incontinence after failed minimally invasive synthetic suburthral tape surgery in women. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013
84. Rardin, C.R., et al. Tension-free vaginal tape: outcomes among women with primary versus recurrent stress urinary incontinence. *Obstet Gynecol*, 2002. 100: 893.
85. Stav, K., et al. Repeat synthetic mid urethral sling procedure for women with recurrent stress urinary incontinence. *J Urol*, 2010. 183: 241.
86. Jarvis, G.J. Surgery for genuine stress incontinence. *Br J Obstet Gynaecol*, 1994. 101: 371.
87. Agur, W., et al. Surgical treatment of recurrent stress urinary incontinence in women: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Eur Urol*, 2013. 64: 323.
88. Meyer, F., et al. Repeat mid-urethral sling for recurrent female stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J*, 2013. 24: 817.
89. Costa, P., et al. The use of an artificial urinary sphincter in women with type III incontinence and a negative Marshall test. *J Urol*, 2001. 165: 1172.
90. Heitz, M., et al. [Therapy of female urinary incontinence with the AMS 800 artificial sphincter. Indications, outcome, complications and risk factors]. *Urologe A*, 1997. 36: 426.
91. Alonso Rodriguez, D., et al. Four years experience with the flowsecure artificial urinary sphincter. Problems and solutions. *Neurourological Urology* 2011. 30: #250.
92. Aboseif, S.R., et al. Treatment of moderate to severe female stress urinary incontinence with the adjustable continence therapy (ACT) device after failed surgical repair. *World J Urol*, 2011. 29: 249.
93. Kocjancic, E., et al. Adjustable continence therapy for severe intrinsic sphincter deficiency and recurrent female stress urinary incontinence: long-term experience. *J Urol*, 2010. 184: 1017.
94. Wachter, J., et al. Adjustable continence therapy for female urinary incontinence: a minimally invasive option for difficult cases. *Urol Int*, 2008. 81: 160.
95. Maher, C., et al. Surgical management of pelvic organ prolapse in women. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013: CD004014.
96. Borstad, E., et al. Surgical strategies for women with pelvic organ prolapse and urinary stress incontinence. *Int Urogynecol J*, 2010. 21: 179.
97. Abdel-Fattah, M., et al. Evaluation of transobturator tension-free vaginal tapes in management of women with recurrent stress urinary incontinence. *Urology*, 2011. 77: 1070.
98. Richter, H.E., et al. . Baseline predictors of one year treatment failure of retropubic and transobturator midurethral sling procedures for stress urinary incontinence. *Female Pelvic Med Reconstr Surg* 2010. 16: S62. [No abstract available].
99. Kummeling, M.T., et al. Sequential urodynamic assessment before and after laparoscopic sacrocolpopexy. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 2013. 92: 172.
100. Lee, D.M., et al. A predictive factor in overactive bladder symptoms improvement after combined anterior vaginal wall prolapse repair: a pilot study. *Korean J Urol*, 2012. 53: 405.
101. Visco, A.G., et al. The role of preoperative urodynamic testing in stress-continent women undergoing sacrocolpopexy: the Colpopexy and Urinary Reduction Efforts (CARE) randomized surgical trial. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, 2008. 19: 607.
102. Costantini, E., et al. Pelvic organ prolapse repair with and without prophylactic concomitant Burch colpo-suspension in continent women: a randomized, controlled trial with 8-year followup. *J Urol*, 2011. 185: 2236.
103. van der Ploeg, J.M., et al. Transvaginal prolapse repair with or without the addition of a midurethral sling in women with genital prolapse and stress urinary incontinence: a randomised trial. *BJOG*, 2015. 122: 1022.
104. Han, D.H., et al. Outcomes of surgery of female urethral diverticula classified using magnetic resonance imaging. *Eur Urol*, 2007. 51: 1664.
105. Lee, U.J., et al. Rate of de novo stress urinary incontinence after urethral diverticulum repair. *Urology*, 2008. 71: 849.

106. Ljungqvist, L., et al. Female urethral diverticulum: 26-year followup of a large series. *J Urol*, 2007. 177: 219.
107. Migliari, R., et al. Recurrent pseudodiverticula of female urethra: five-year experience. *Urology*, 2009. 73: 1218.
108. White, W.M., et al. Short-term efficacy of botulinum toxin A for refractory overactive bladder in the elderly population. *J Urol*, 2008. 180: 2522.
109. Visco, A.G., et al. Anticholinergic therapy vs. onabotulinumtoxinA for urgency urinary incontinence. *N Engl J Med*, 2012. 367: 1803.
110. Nitti, V.W., et al. Durable Efficacy and Safety of Long-Term OnabotulinumtoxinA Treatment in Patients with Overactive Bladder Syndrome: Final Results of a 3.5-Year Study. *J Urol*, 2016. 196: 791.
111. Nitti, V.W., et al. OnabotulinumtoxinA for the treatment of patients with overactive bladder and urinary incontinence: results of a phase 3, randomized, placebo controlled trial. *J Urol*, 2013. 189: 2186.
112. Herbison, G.P., et al. Sacral neuromodulation with implanted devices for urinary storage and voiding dysfunction in adults. *Cochrane Database Syst Rev*, 2009: CD004202
113. Weil, E.H., et al. Sacral root neuromodulation in the treatment of refractory urinary urge incontinence: a prospective randomized clinical trial. *Eur Urol*, 2000. 37: 161.
114. Siegel, S., et al. Results of a prospective, randomized, multicenter study evaluating sacral neuromodulation with InterStim therapy compared to standard medical therapy at 6-months in subjects with mild symptoms of overactive bladder. *Neurourol Urodyn*, 2015. 34: 224.
115. van Kerrebroeck, P.E., et al. Results of sacral neuromodulation therapy for urinary voiding dysfunction: outcomes of a prospective, worldwide clinical study. *J Urol*, 2007. 178: 2029
116. Amundsen, C.L., et al. OnabotulinumtoxinA vs Sacral Neuromodulation on Refractory Urgency Urinary Incontinence in Women: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*, 2016. 316: 1366.
117. Kockelbergh, R.C., et al. Clam enterocystoplasty in general urological practice. *Br J Urol*, 1991. 68: 38.
118. Cohen, A.J., et al. Comparative Outcomes and Perioperative Complications of Robotic Vs Open Cystoplasty and Complex Reconstructions. *Urology*, 2016. 97: 172.
119. Covert, W.M., et al. The role of mucoregulatory agents after continence-preserving urinary diversion surgery. *Am J Health Syst Pharm*, 2012. 69: 483.
120. Padmanabhan, P., et al. Five-year cost analysis of intra-detrusor injection of botulinum toxin type A and augmentation cystoplasty for refractory neurogenic detrusor overactivity. *World J Urol*, 2011. 29: 51.
121. ter Meulen, P.H., et al. A study on the feasibility of vesicomatomy in patients with motor urge incontinence. *Eur Urol*, 1997. 32: 166.
122. Shirvan, M.K., et al. Tension-Free Vaginal Tape Plus Intradetrusor BOTOX® Injection Versus Tension-Free Vaginal Tape Versus Intradetrusor BOTOX Injection in Equal-Weight Mixed Urinary Incontinence: A Prospective Randomized Study *J Gynecol Surg*, 2013. 29: 235.
123. Colombo, M., et al. The Burch colposuspension for women with and without detrusor overactivity. *Br J Obstet Gynaecol*, 1996. 103: 255.
124. Kulseng-Hanssen, S., et al. The tension free vaginal tape operation for women with mixed incontinence: Do preoperative variables predict the outcome? *Neurourol Urodyn*, 2007. 26: 115.
125. Han, J.Y., et al. Effectiveness of retropubic tension-free vaginal tape and transobturator inside-out tape procedures in women with overactive bladder and stress urinary incontinence. *Int Neurourol J*, 2013. 17: 145.
126. Liao, C.H., et al. Increased risk of large post-void residual urine and decreased long-term success rate after intravesical onabotulinumtoxinA injection for refractory idiopathic detrusor overactivity. *J Urol*, 2013. 189: 1804.
127. Latzko, W. Postoperative vesicovaginal fistulas. *The American Journal of Surgery*, 1942. 58: 211.
128. Wall, L.L. Dr. George Hayward (1791-1863): a forgotten pioneer of reconstructive pelvic surgery. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, 2005. 16: 330.
129. Hilton, P., et al. Epidemiological and surgical aspects of urogenital fistulae: a review of 25 years' experience in southeast Nigeria. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, 1998. 9: 189.
130. Krause, S., et al. Surgery for urologic complications following radiotherapy for gynecologic cancer. *Scand J Urol Nephrol*, 1987. 21: 115.
131. Abou-El-Ghar, M.E., et al. Radiological diagnosis of vesicouterine fistula: role of magnetic resonance imaging. *J Magn Reson Imaging*, 2012. 36: 438.
132. Pushkar, D. Editorial comment on: Transpubic access using pedicle tubularized labial urethroplasty for the treatment of female urethral strictures associated with urethrovaginal fistulas secondary to pelvic fracture. *Eur Urol*, 2009. 56: 200.

# BAB V

## INKONTINENSIA URINE PADA PRIA

### 5.1. Epidemiologi

Terdapat variasi yang besar pada estimasi prevalensi inkontinensia urine (IU), bahkan terdapat perbedaan pada definisi, metodologi epidemiologi, dan karakteristik demografik. Akan tetapi, penelitian terkini telah menunjukkan banyak data tentang insiden IU dan riwayat alami (progresi, regresi, dan resolusi) IU.<sup>1</sup>

IU dapat merupakan hasil dari disfungsi kandung kemih, sfingter atau kombinasi dari keduanya. Pada pria, prevalensi IU sebanyak 3-11% dimana 40-80% adalah IU desakan. IU tipe tekanan ditemukan kurang dari 10% kasus dan biasanya berkaitan dengan operasi prostat, trauma atau cedera neurologis. IU tipe campuran terdapat sebanyak 10-30%. IU pada pria juga meningkat baik frekuensi dan derajat gangguan seiring bertambahnya usia.<sup>2,3</sup> Dilaporkan prevalensi IU pada pria Korea (4%), Prancis (7%), Inggris (14%), Kanada (5,4%) dan Denmark (16%).<sup>4</sup>

Data dari Indonesia sendiri, didapat dari suatu studi prevalensi inkontinensia urine di dalam rumah sakit, oleh *Indonesian Prevalence on Incontinence Study Group* menunjukkan angka prevalensi inkontinensia urin secara keseluruhan adalah sebesar 13%. Angka ini terdiri dari IU tipe tekanan 4%, IU tipe desakan/OAB basah 4,1%, OAB kering 1,8%, IU campuran 1,6%, IU luapan 0,4%, enuresis 0,4%, dan IU lainnya 0,7%.<sup>5</sup>

### 5.2. Faktor Risiko

Faktor risiko IU pada pria diantaranya adalah:<sup>1,6</sup>

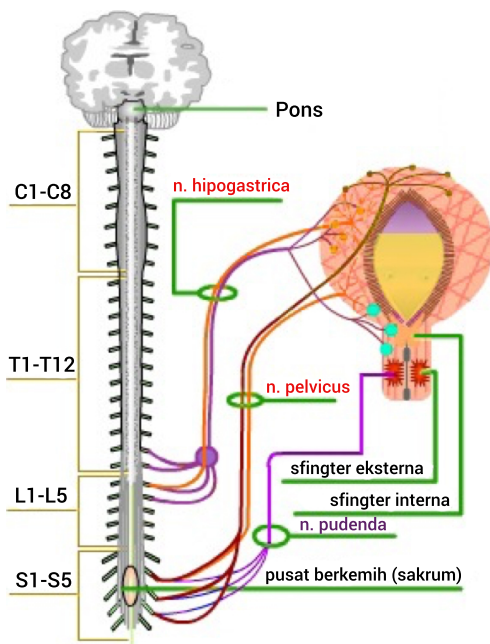
- Usia
- LUTS
- Infeksi
- Gangguan fungsional dan kognitif
- Gangguan neurologis (gangguan ingatan, epilepsi, stroke, dan penyakit neurologi lainnya)
- Prostatektomi dan operasi pelvis lainnya
- Diabetes melitus
- Arthritis
- Inkontinensia alvi
- Pemakaian narkotika, laksatif, dan diuretik

### 5.3. Patofisiologi

IU pada pria dapat disebabkan oleh abnormalitas pada kandung kemih, abnormalitas pada sfingter, atau campuran keduanya. Perubahan pada struktur dan fungsi dapat terjadi akibat penuaan atau penyakit neurologis. Hal yang khas pada IU pria adalah kaitannya dengan penyakit prostat dan terapinya. Misalnya obstruksi karena prostat yang akan menyebabkan DO dan gangguan *compliance* kandung kemih. Selain itu IU akibat gangguan sfingter dapat terjadi berkaitan dengan tindakan bedah, radiasi prostat atau cedera saraf. Jenis lainnya adalah IU ekstrauretra yang disebabkan fistula.<sup>7-10</sup>

## A. Mekanisme kontinensia pada pria

Pada pria, lokasi sfingter uretra terbagi dua, yaitu sfingter uretra proksimal (SUP) dan sfingter uretra distal (SUD).<sup>11</sup> Sfingter uretra proksimal terdiri dari leher kandung kemih, prostat, dan uretra pars prostatika sampai verumontanum, dan dipersarafi oleh saraf parasimpatik dari saraf pelvis. Porsi mekanisme kontinensia inilah yang dibuang saat dilakukan prostatektomi, meninggalkan SUD bekerja sendiri untuk mempertahankan kontinensia. Kompleks SUD terdiri dari uretra pars membranosa dan otot ekstrinsik parauretral dan jaringan ikat pelvis. Kompleks ini dipersarafi oleh saraf otonom (saraf pelvis) dan somatik (saraf pudenda). Maka kontinensia pada pria tergantung pada integritas SUP dan SUD, dukungan struktur sekitarnya dan persarafan.<sup>12,13</sup>



Gambar 5.1. Anatomi fungsional mekanisme kontinensia pada pria

## B. IU terkait PPJ

OAB, gangguan *compliance* kandung kemih dan IU desakan sering terjadi pada pria dengan PPJ. IU setelah pengobatan PPJ berkaitan dengan disfungsi kandung kemih yang menetap atau baru, atau disfungsi sfingter.<sup>4</sup> Turner-Warwick et al, menyatakan 75% pria pascaprostatektomi mengalami gangguan gejala frekuensi, desakan, dan IU desakan.<sup>14</sup> Hingga dekade terakhir TURP dan prostatektomi terbuka merupakan pilihan yang sering dilakukan untuk tata laksana PPJ. Kebanyakan studi yang mengevaluasi pasien IU pasca TURP dan prostatektomi terbuka menemukan adanya disfungsi sfingter dan kandung kemih. Insiden disfungsi sfingter berkisar antara 20-92% dan disfungsi kandung kemih berkisar antara 56- 97%.<sup>15-20</sup> Belakangan, alternatif untuk TURP sebagai tata laksana PPJ



semakin dikembangkan. Kebanyakan adalah terapi termal dan reseksi dan vaporisasi laser pada prostat. Beberapa studi menunjukkan *holmium laser enucleation* (HoLEP), *holmium laser resection* (HoLRP) atau *potassium titanyl phosphate* (KTP) laser vaporisasi pada prostat menunjukkan insiden yang hampir sama terhadap risiko IU urine.<sup>4</sup>

Pada pasien yang dilakukan HoLEP, risiko terjadinya IU adalah 16,6%, dimana 80% dari jumlah tersebut bersifat transien.<sup>21</sup> Sementara pada pasien yang dilakukan tindakan *Thulium Laser Vaporization of The Prostate* (ThuVP) kejadian IU yang bersifat transien adalah sebesar 9%.<sup>22</sup>

### C. IU terkait dengan prostatektomi radikal

Dari berbagai kepustakaan, didapatkan hasil dari pemeriksaan urodinamik pada pasien IU pascaprostatektomi radikal bahwa baik disfungsi kandung kemih maupun sfingter dapat terjadi setelah prostatektomi radikal. Namun, kebanyakan studi sepakat bahwa disfungsi sfingter merupakan penyebab utama. Insiden disfungsi sfingter berkisar antara 88-98,5%, sedangkan disfungsi kandung kemih hanya berkisar antara 35-45%.<sup>4</sup>

Dalam suatu studi yang lebih baru, pada laki-laki inkontinen yang diteliti dengan urodinamik pascaoperasi radikal prostatektomi ditemukan bahwa penyebab utama inkontinensia adalah ISD (*intrinsic sphincter deficiency*) sebanyak 70%, sementara sisanya merupakan kasus *detrusor overactivity* dan gangguan *compliance*.<sup>23</sup>

Jadi dapat disimpulkan bahwa kerusakan pada sfingter merupakan penyebab utama IU setelah prostatektomi radikal. Manipulasi dan paparan langsung terhadap sfingter selama prostatektomi radikal diduga menjadi penyebab kerusakan sfingter yang berujung pada IU. Tata laksana IU pascaprostatektomi radikal dapat dilakukan dengan AUS dan *sling uretra* untuk pria.<sup>4</sup>

### C. IU terkait dengan terapi lain pada kanker prostat

Terapi radiasi atau brakiterapi, dapat menjadi penyebab terjadinya disfungsi berkemih atau IU.<sup>24</sup> Kadang hal ini merupakan efek langsung dari radiasi atau ini bisa berhubungan dengan pengobatan kondisi lainnya seperti retensi urine. Retensi urine merupakan hal yang sering terjadi pada pasien pascaradioterapi atau brakiterapi. Insiden retensi dilaporkan sekitar 2-30% setelah brakiterapi.<sup>25-28</sup> Respon awalnya adalah edema dan diikuti dengan degenerasi, fibrosis, dan disorganisasi otot-otot kandung kemih. Meskipun radiasi langsung diberikan ke prostat, tetapi sebagian kandung kemih tetap terkena dampaknya.<sup>4</sup>

Pada penelitian mengenai efek dosis radioterapi terhadap kejadian IU menunjukkan bahwa kejadian IU yang dilaporkan oleh pasien meningkat seiring dengan meningkatnya dosis, terutama pada dosis lebih dari 80 Gy.<sup>29</sup> Dalam suatu penelitian seri kasus didapat 15 pasien yang mengalami 43 komplikasi akibat radiasi dimana 5 kejadian adalah IU yang *intractable*.<sup>30</sup>

## 5.4. Diagnosis

### A. Penilaian awal

Untuk penilaian awal diperlukan komponen riwayat penyakit, pemeriksaan fisik, dan tes laboratorium untuk:

- Menegakkan dugaan atau diagnosis spesifik dan eksklusi kondisi yang terkait dengan organ lain yang membutuhkan intervensi.
- Menilai tingkat gangguan dan keinginan untuk mendapat intervensi dari informasi yang diperoleh dari pasien.
- Menentukan terapi primer secara empirik atau spesifik terhadap penyakitnya berdasarkan risiko dan keuntungan dari kondisi pasien.
- Menentukan pemeriksaan tambahan yang lebih kompleks atau rujukan ke spesialis.<sup>4</sup>

### B. Riwayat penyakit

Pengumpulan riwayat penyakit pasien harus difokuskan pada saluran kemih, riwayat operasi sebelumnya, kondisi medis pasien (yang terkait faktor risiko/ pencetus, saat terjadi IU, frekuensi berkemih/ IU, fungsi usus), kelainan neurologis, riwayat pengobatan, dan gejala yang dapat menyebabkan disfungsi kandung kemih atau poliuria, riwayat keluarga menderita penyakit prostat (kanker dan PPJ) dan tentang riwayat seksual serta konsumsi makanan (terdapat beberapa macam nutrisi seperti serat yang terlarutkan dan asam lemak tak jenuh Omega-6 yang dianggap mempunyai efek protektif terhadap kejadian IU<sup>31</sup>). IU jarang terjadi pada pria tanpa riwayat trauma atau operasi prostat atau pelvis sebelumnya, oleh karena itu disfungsi neurogenik kandung kemih harus dipikirkan pada pria tanpa riwayat trauma atau operasi. Penilaian yang kritis terhadap obat yang sedang dikonsumsi diperlukan untuk eksklusi efek obat-obatan pada fungsi saluran kemih bawah.<sup>4</sup>

### C. Penilaian gejala

Evaluasi diagnosis pria dengan LUTS tergantung pada keluhan pasien dan data objektif pengosongan kandung kemih. Modalitas yang dapat dipakai untuk data objektif ini antara lain catatan harian berkemih. Catatan harian berkemih diisi oleh pasien, antara lain memberikan estimasi kapasitas kandung kemih, frekuensi berkemih siang dan malam, adanya desakan, dan kejadian IU.

IU yang kompleks memiliki gejala sebagai berikut:

- Nyeri
- Hematuria
- Riwayat ISK
- Riwayat operasi IU yang gagal
- IU terus menerus
- Disfungsi berkemih (akibat obstruksi kandung kemih) atau dicurigai terdapat penyakit neurologis
- Riwayat operasi (terutama operasi prostat) atau radioterapi pelvis sebelumnya.<sup>1</sup>

#### D. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik dengan perhatian khusus pada kandung kemih (distensi atau tidak), ekskrosiasi genital sekunder akibat IU, bukti *urethral discharge* dan fokus pada pemeriksaan neurologis juga direkomendasikan. Penilaian dan tatalaksana algoritme fokus pada pemeriksaan abdomen, colok dubur, dan tes neurologis pada perineum dan ekstremitas bawah.

Pada pasien dengan dugaan gangguan persarafan kandung kemih (*neurogenic bladder*), evaluasi sensasi perineal dan fungsi ekstremitas bawah merupakan hal yang penting. Pemeriksaan neurologis juga harus fokus pada status mental dan kesadaran pasien. Pemeriksaan juga meliputi genitalia eksterna, lokasi meatus uretra, retraktibilitas preputium, dan bukti malformasi kongenital. Pemeriksaan colok dubur meliputi tonus sfingter ani, termasuk palpasi prostat untuk menilai ukuran, simetrisitas, konsistensi kelenjar, refleks bulbokavernosus dan kaitannya dengan dinding pelvis dan rektum.<sup>4</sup> IU tekanan juga dapat dinilai dengan pemeriksaan tes batuk. Pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) digunakan untuk mengukur obesitas, dan pada laki-laki yang mengalami inkontinensia urin tipe tekanan dengan memberikan anjuran untuk menurunkan berat badan. Namun terdapat sedikit bukti bahwa penurunan berat badan dapat memberikan hasil positif terkait laki-laki dengan inkontinensia urin tipe tekanan.<sup>4</sup>

#### E. Pemeriksaan laboratorium dan penunjang lainnya

##### **E.1. Darah**

Pemeriksaan darah dilakukan sesuai anamnesis dan pemeriksaan fisik yang didapatkan. Jika pasien memiliki riwayat DM, pemeriksaan fungsi ginjal dan glukosa merupakan indikasi. Secara umum, jika terdapat kasus inkontinensia urine tipe tekanan atau desakan tanpa adanya PVR, maka pemeriksaan darah tidak diindikasikan. Pemeriksaan tetap dapat dilakukan untuk menilai fungsi ginjal.<sup>32</sup>

##### **E.2. Urinalisis dan sitologi urine**

Kanker kandung kemih, ISK, striktur uretra, dan batu kandung kemih dapat menimbulkan gejala seperti OAB pada pria. Pemeriksaan urinalisis penting untuk menyingkirkan kemungkinan diagnosis di atas tetapi bukan merupakan tes tunggal. Pemeriksaan urinalisis lengkap terdiri dari pemeriksaan fisik, kimia dan mikroskopis. Meskipun hematuria atau pyuria tidak secara umum ditemukan pada kondisi di atas, urinalisis penting untuk menyingkirkan penyakit tersebut. Akibat tingginya prevalensi ISK dan peningkatan risiko terjadinya LUTS, maka urinalisis disarankan untuk digunakan di pelayanan kesehatan primer dalam tata laksana IU. Urinalisis pada layanan primer dapat dilakukan menggunakan pemeriksaan *dipstick* dengan berbagai parameter termasuk leukosit dan nitrit (infeksi), glukosa (diabetes), darah, gravitasi spesifik (jumlah asupan cairan), pH (asam/basa), dan keton. Jika terdapat hasil abnormal, spesimen dikirim untuk pemeriksaan mikroskopis, kultur, dan sensitivitas.

Sitologi urin direkomendasikan pada pria dengan hematuria dan *storage symptoms* yang dominan, khususnya pria dengan riwayat merokok untuk membantu dalam mendiagnosis kanker kandung kemih.<sup>4</sup>

Penanganan lanjut seperti sistoskopi fleksibel dan *ultrasound* diperlukan apabila terdapat hematuria.

### E.3. Pemeriksaan serum PSA

Tujuan pemeriksaan PSA adalah untuk mendeteksi kanker prostat, mengukur perkembangan PPJ, dan respons terhadap terapi. Kanker prostat merupakan penyebab potensial dari LUTS atau OAB pada pria. PSA merupakan cara yang relatif sensitif untuk eksklusi kanker prostat sebagai diagnosis.<sup>4</sup>

### E.4. Pemeriksaan residu urine

Residu urine dapat diukur dengan menggunakan USG, kateter atau *bladder scan*. Pemeriksaan residu urine dilakukan pada pasien dengan LUTS, kecurigaan penurunan kemampuan pengosongan kandung kemih, maupun dugaan efek samping pengobatan yang menyebabkan penurunan kontraktilitas kandung kemih atau peningkatan resistensi *bladder outlet*.<sup>4</sup>

Pemeriksaan pancaran berkemih membantu menunjukkan pola dari pancaran saat pasien berkemih dan pemeriksaan *ultrasound* setelah kencing menghitung residu urine. Pemeriksaan ini mudah dilakukan serta noninvasif sehingga sangat penting untuk dapat menginterpretasikan pengukuran. Tinggi rendahnya pancaran urine menggambarkan kemungkinan adanya obstruksi *bladder outlet* atau kelemahan detrusor. Jika terdapat residu urine yang tinggi, obstruksi tersebut mengakibatkan retensi kronis dan dikaitkan dengan IU saat tidur malam karena tekanan pengisian buli-buli yang tinggi. Disarankan agar setidaknya dilakukan dua kali pemeriksaan pancaran berkemih untuk memastikan bahwa pemeriksaan ini mewakili pola pasien berkemih sehari-hari.<sup>33,34</sup>

### E.5. Catatan harian berkemih

Catatan harian berkemih merupakan alat pemeriksaan yang vital, karena menyediakan informasi obyektif tentang: frekuensi mengompol atau jumlah popok yang digunakan, frekuensi berkemih siang dan malam, kapasitas fungsional buli-buli, jenis dan volume cairan yang diminum, adanya *nocturnal polyuria*, dan apakah terdapat desakan untuk berkemih.

Terdapat berbagai jenis catatan harian berkemih. Namun yang telah tervalidasi hanya *the International Consultation on Incontinence Questionnaire Bladder Diary* (ICIQBD).<sup>35</sup>

Catatan harian berkemih cukup dilakukan selama 3 hari berturut-turut karena akan memberikan informasi yang sama dengan catatan harian berkemih selama 7 hari.<sup>36</sup>

### E.6. Kuesioner kualitas hidup dan pengukuran luaran yang dilaporkan pasien

Pasien biasanya tidak mengalami morbiditas yang signifikan dari kebanyakan tipe inkontinensia urine, tetapi kebanyakan inkontinensia urine menyebabkan dampak signifikan terhadap kualitas hidup pasien. Sehingga penting untuk mengukur dampak dari inkontinensia urine terhadap kualitas hidup pasien melalui kuesioner yang telah tervalidasi.

*The International Prostate Symptom Score* (IPSS or AUA-SI) adalah kuesioner yang umum digunakan untuk laki-laki. Namun, kuesioner ini tidak dapat digunakan untuk laki-laki dengan inkontinensia urine dikarenakan IPSS tidak mencakup inkontinensia urine.

*The ICIQ-UI Short Form* (ICIQ-UI-SF) adalah kuesioner singkat dan sederhana yang membantu membedakan inkontinensia urin tipe tekanan dan tipe desakan.<sup>37</sup>

Alternatif lainnya adalah *ICIQ-male LUTS questionnaire* (ICIQ-MLUTS) yang lebih panjang, yang menyertakan penilaian gangguan fase *storage* dan fase *voiding* yang telah tercakup dalam IPSS dan menilai tingkat gangguan dari masing-masing keluhan.

Baik catatan harian berkemih dan kuesioner kualitas hidup tidak hanya membantu dalam penilaian awal pasien tetapi juga membantu menilai efek terapi apabila diulang setelah pasien ditata laksana.<sup>38</sup>

#### E.7. Pemeriksaan popok (*pad testing*)

Pemeriksaan popok dapat berguna untuk mengukur seberapa banyak volume pasien mengompol dan mungkin untuk merencanakan penatalaksanaan selanjutnya. Terdapat perdebatan dalam literatur mengenai jumlah popok yang harus digunakan untuk menentukan klasifikasi derajat inkontinensia.<sup>39</sup>

Peningkatan berat popok dianggap sebagai pengukuran yang lebih baik untuk menentukan keparahan inkontinensia urine, dan biasanya penambahan berat kurang dari 200 g/hari dianggap ringan, 200-400 g/hari dianggap sedang, dan lebih dari 400 g/hari dianggap berat. Namun, perlu digarisbawahi bahwa patokan ini belum tervalidasi.<sup>40</sup>

#### E.8. Endoskopi dan pencitraan

Sistoskopi dan pencitraan atau *ultrasound* traktus urinarius tidak diindikasikan pada pasien dengan inkontinensia urine kecuali terdapat kecurigaan striktur uretra atau terdapat temuan abnormal pada urinalisis, seperti darah atau terdapat kelainan pada pemeriksaan aliran kencing seperti jumlah residu urine yang tinggi.

#### E.9. Pemeriksaan urodinamik

Pemeriksaan urodinamik merupakan pemeriksaan untuk menilai fisiologi berkemih dan mengetahui patologi fungsi berkemih. Terminologi pemeriksaan urodinamik berarti sistometri dan pemeriksaan tekanan pada proses berkemih. *International Consultation on Incontinence, European Association of Urology, dan American Urological Association* merekomendasikan agar pasien ditata laksana dengan terapi konservatif dan medikasi terlebih dahulu sebelum dilakukan pemeriksaan urodinamik. Urodinamik sebaiknya dipertimbangkan:<sup>41</sup>

- Untuk mengidentifikasi faktor yang berperan terhadap disfungsi traktus urinarius bawah dan untuk menilai relevansinya.
- Untuk menilai akibat disfungsi traktus urinarius bawah terhadap traktus urinarius atas.
- Untuk menilai dampak dan hasil dari intervensi farmakologi.
- Untuk memastikan dan memahami efek dari teknik intervensi.
- Untuk mencari penyebab kegagalan terapi.

Sistometri bertujuan untuk mengetahui bagaimana aktivitas buli-buli dan uretra saat fase *storage*. Dengan demikian, pasien dengan kondisi nonneurologis, buli-buli dapat normal atau terdapat overaktivitas detrusor, atau terdapat *compliance* yang buruk. Jika pasien mengompol saat sistometri ketika gelombang overaktivitas detrusor ada, maka itu dinamakan inkontinensia overaktivitas detrusor. Penting untuk dicatat pada grafik urodinamik apakah urgensi dirasakan saat IU terjadi dan apakah terdapat maneuver provokatif (batuk, berpindah tempat, dll).

Sfingter uretra eksterna dapat kompeten ataupun inkompeten selama pengisian sistometri. Jika kompeten, maka pasien kontinen dan tidak mengalami inkontinensia urin tipe tekanan. Pasien biasanya akan diminta melakukan manuver Valsava atau batuk berulang saat posisi tegak lurus ketika cairan sebanyak 200 mL telah diinstilasi ke dalam buli-buli. Jika pasien mengompol, dan terdapat inkompetensi uretra dan tekanan ketika awal mengompol, maka dilakukan pencatatan tekanan *leak-point abdominal* (Valsava atau batuk). Valsava dan batuk diulang saat akhir pemeriksaan pada kapasitas maksimum jika pasien tidak mengompol saat pengisian 200 mL cairan ke buli-buli.

Jika pasien mengompol saat peningkatan tekanan intraabdominal saat pemeriksaan urodinamik maka ia dikatakan mengalami stres inkontinensia urodinamik.

#### Pemeriksaan bersifat esensial<sup>4</sup>

- Anamnesis dan pemeriksaan fisik
- Pengukuran indeks massa tubuh
- Urinalisis
- Catatan harian berkemih, sebagai contoh ICIQ-BD
- Kuesioner QoL, sebagai contoh ICIQ-UI-SF
- *Urine flow rate* dan pengukuran residu urine

#### Pemeriksaan bersifat esensial<sup>4</sup>

- PSA
- Pemeriksaan darah, sebagai contoh urea dan elektrolit
- Pencitraan saluran kemih bagian atas
- Pemeriksaan urodinamik

## 5.5. Tata Laksana

### A. Manajemen konservatif

Pada praktik klinis, ada kebiasaan melakukan terapi nonbedah terlebih dahulu karena biasanya memiliki risiko bahaya paling rendah. Terapi-terapi nonbedah biasanya diberikan dalam kombinasi yang mana menjadikannya sulit untuk menentukan komponen terapi mana yang efektif. Alat penahan memiliki peran penting, terutama pada individu yang lebih memilih menghindari risiko dari tata laksana intervensional, atau pada seseorang yang tidak memungkinkan dilakukan pengobatan yang agresif karena alasan tertentu.<sup>42</sup>

### A.1. Intervensi klinis sederhana

#### ***Komorbiditas***

Inkontinensia urine, khususnya pada usia tua, telah dikaitkan dengan beberapa kondisi komorbiditas termasuk:

- Gagal jantung
- Gagal ginjal kronis
- Diabetes
- Penyakit paru obstruksi kronis
- Penyakit neurologis termasuk stroke dan multiple sklerosis
- Gangguan kognitif umum
- Gangguan tidur, misalnya apnea tidur

- Depresi
- Sindrom metabolik

Ada kemungkinan dengan perbaikan pada penyakit terkait dapat mengurangi tingkat keparahan dari gangguan berkemih. Namun, seringkali sulit untuk dilakukan penilaian karena pasien sering mengidap lebih dari satu kondisi komorbiditas. Selain itu, intervensi dapat dikombinasikan atau terpisah, sehingga sulit untuk menentukan yang mana perubahan dari penyakit dasarnya yang mempengaruhi inkontinensia urine pasien.<sup>42</sup>

Tabel 5.1. Rekomendasi untuk morbiditas

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Pasien-pasien dengan IU yang memiliki faktor-faktor risiko terkait IU harus mendapatkan tata laksana yang tepat sesuai dengan panduan penatalaksanaan klinis kondisi tersebut.	Kuat

### ***Konstipasi***

Beberapa studi telah menunjukkan hubungan yang kuat antara konstipasi dan IU. Konstipasi dapat diperbaiki dengan terapi perilaku, fisik, dan medis.<sup>42</sup> Dua studi *cross-sectional* berbasis populasi<sup>43,44</sup> dan dua studi longitudinal<sup>45,46</sup> menunjukkan bahwa konstipasi merupakan faktor risiko terjadinya LUTS. Disimpulkan, adanya keterkaitan antara konstipasi dengan IU. Tidak ada bukti yang menjelaskan tentang mengobati atau tidak mengobati konstipasi dapat memperbaiki IU.<sup>42</sup>

Tabel 5.2. Rekomendasi untuk konstipasi

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Pada orang dewasa yang mengalami konstipasi harus ditunjukkan mengenai manajemen defekasi sesuai dengan praktik medis yang benar	Kuat

### ***Containment (penampung)***

Penampung merupakan hal penting untuk orang dengan IU yang mana pengobatan aktif tidak dapat menyembuhkan, atau pengobatan tersebut tidak tersedia atau tidak mungkin dilakukan. Beberapa individu mungkin lebih menyukai penahanan daripada menjalani pengobatan aktif dengan risiko yang ada. Hal ini termasuk penggunaan popok, kateter urine, alat penampung eksternal, dan klem penis. Studi mengenai penggunaan kateter tidak spesifik terhadap pasien dengan IU non-neurogenik. Ringkasan literatur yang terperinci dapat ditemukan di monograf ICUD saat ini (1) dan pada dokumen pedoman *European Association of Urological Nurses*.<sup>47-49</sup>

**a. Popok dan kondom kateter**

Sebuah RCT silang jangka pendek (2 minggu) pada pria dengan IU menemukan bahwa kualitas hidup spesifik penyakit lebih baik saat menggunakan kondom kateter dan lebih disukai pria, dibandingkan popok.<sup>50</sup>

Dari material yang digunakan, popok dengan material super serap lebih baik dibandingkan dengan popok standar, sedangkan bukti mengenai keunggulan popok sekali pakai dari popok yang dapat dicuci ulang tidak konsisten.<sup>51</sup> Pada pria dengan IU ringan popok berbentuk daun lebih disukai dibandingkan popok berbentuk persegi panjang.<sup>52</sup> Untuk inkontinensia sedang/berat popok sekali pakai lebih efektif digunakan pada siang hari dan popok yang dapat dicuci untuk malam hari.<sup>42</sup>

**b. Kateter atau alat pengumpul eksternal**

Tidak ada bukti yang ditemukan mengenai adanya material atau tipe kateter tertentu yang lebih baik dari kateter lainnya dalam penggunaan kateter jangka panjang<sup>53</sup> ataupun pada penggunaan yang sebentar-sebentar.<sup>54</sup> Juga tidak ada perbedaan antara kateterisasi suprapubik dan uretra dalam pengaruhnya terhadap ISK atau perubahan pada saluran kemih atas, meskipun demikian kemungkinan terjadinya komplikasi pada uretra lebih kecil pada penggunaan kateter suprapubik.<sup>55</sup> Ada bukti terbaru yang menunjukkan dalam populasi tertentu menggunakan kateter sekali pakai dapat mengurangi trauma uretra dan ISK.<sup>56</sup>

Ulasan *Cochrane* merangkum lima uji coba yang membandingkan ketentuan *washout* pada orang dewasa dengan pemakaian kateter menetap dan ditemukan bukti yang tidak konsisten mengenai manfaatnya.<sup>57</sup> Lebih jauh ulasan *Cochrane* merangkum delapan uji coba yang menguji manfaat pemberian antibiotik profilaksis pada pengguna kateter menetap atau berselang, didapatkan berkurangnya angka kejadian ISK simtomatik tapi kemungkinan risikonya tidak dinilai.<sup>58</sup>

**c. Klem Penis**

Pada pria yang mengalami inkontinensia setelah prostatektomi penggunaan klem penis tipe engsel lebih efektif untuk mengontrol IU dan lebih disukai dibandingkan klem bundar meskipun mengurangi aliran darah penis.

Tabel 5.3. Rekomendasi untuk *containment*

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Pastikan bahwa orang dewasa dengan IU dan/atau pengasuh mereka diberitahukan mengenai pilihan terapi yang tersedia sebelum memutuskan untuk memilih <i>containment</i> saja.	Kuat
2	Tawarkan popok inkontinensia dan/atau <i>containment device</i> untuk tata laksana IU.	Kuat



## A.2. Intervensi gaya hidup

### *Pengurangan kafein*

Kurangnya pengetahuan tentang kandungan kafein dari berbagai macam minuman yang berbeda menjadikan efektifitas dari intervensi ini dalam meringankan IU sulit dinilai.<sup>42</sup>

Satu RCT menunjukkan bahwa mengurangi konsumsi kafein sebagai tambahan terapi perilaku dapat mengurangi desakan berkemih namun tidak mengurangi IU dibandingkan dengan hanya dilakukan terapi perilaku tanpa mengurangi konsumsi kafein.<sup>59</sup>

### *Asupan kafein*

Modifikasi asupan cairan, khususnya membatasi asupan cairan, adalah cara yang umum dilakukan oleh seseorang dengan IU untuk mengurangi gejala inkontinensia. Arahan dalam asupan cairan yang diberikan oleh tenaga kesehatan profesional harus berdasarkan penghitungan asupan cairan 24 jam dan jumlah urine yang keluar. Dari sudut pandang kesehatan secara umum, asupan cairan harus cukup untuk menghindari rasa haus dan tinggi atau rendahnya jumlah urine yang keluar dalam 24 jam harus dipantau.

Sebuah studi kontrol terandomisasi menunjukkan bahwa pengurangan 25% asupan cairan memperbaiki gejala pada pasien dengan OAB tapi tidak memperbaiki IU.<sup>60</sup>

Tabel 5.4. Rekomendasi untuk intervensi gaya hidup

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Beritahu pada orang dewasa dengan IU bahwa mengurangi konsumsi kafein dapat memperbaiki gejala dari desakan dan frekuensi berkemih tapi tidak memperbaiki inkontinensia.	Kuat
2	Tinjau jenis dan jumlah asupan cairan pada pasien dengan IU.	Kuat

## A.3. Terapi perilaku dan fisik

### *Prompted voiding*

Istilah "*prompted voiding*" menyiratkan bahwa keputusan untuk berkemih ditentukan oleh orang lain dalam hal ini pengasuh dan diterapkan sebagian besar pada kondisi orang yang membutuhkan pengasuhan. Dua SR (sembilan RCT) mengonfirmasi hasil yang positif pada kontinensia dengan pemberian terapi ini dibandingkan dengan perawatan standar.<sup>61,62</sup> Waktu berkemih dan interval waktu antara berkemih sudah ditetapkan sebelumnya dan dapat diaplikasikan terhadap individu dengan atau tanpa gangguan kognitif. Ulasan *Cochrane* tentang berkemih terjadwal mengulas dua RCT, didapatkan perbaikan kontinensia yang tidak konsisten dibandingkan dengan perawatan standar pada orang dewasa dengan gangguan kognitif.<sup>63</sup>

### **Latihan kandung kemih**

Sebuah program edukasi kepada pasien mengenai berkemih terjadwal dan penyesuaian jarak berkemih secara bertahap. Tujuan spesifik terapi ini adalah untuk memperbaiki pola kebiasaan yang salah dari frekuensi berkemih, meningkatkan kontrol terhadap desakan kandung kemih, memperpanjang jarak berkemih, meningkatkan kapasitas kandung kemih, mengurangi episode inkontinensia, dan mengembalikan kepercayaan diri pasien dalam mengontrol fungsi kandung kemih. Bentuk idela atau intensitas dari program ini tidak jelas. Juga tidak jelas apakah latihan kandung kemih dapat mencegah berkembangnya IU.<sup>42</sup>

Penambahan latihan kandung kemih pada pemberian terapi antikolinergik tidak memperbaiki IU dibandingkan dengan pemberian antimuskarinik saja tetapi dapat memperbaiki frekuensi dan nokturia. Diidentifikasi dari tujuh RCT di mana latihan kandung kemih dibandingkan dengan terapi obat saja dan hanya menunjukkan manfaat pada oksibutin dalam penyembuhan dan perbaikan IU.<sup>64</sup>

### **Latihan otot dasar panggul**

Latihan otot dasar panggul digunakan untuk meningkatkan fungsi dasar panggul dan stabilitas uretra. Latihan otot dasar panggul dapat digunakan untuk mencegah IU, pada pria yang akan menjalani prostatektomi radikal, atau sebagai bagian dari program pemulihan yang direncanakan setelah operasi. Paling sering, latihan otot dasar panggul digunakan untuk mengobati IU yang sedang terjadi, dan dapat ditambahkan dengan *bio-feedback* (menggunakan stimulus penglihatan, taktil, atau pendengaran), atau stimulasi listrik permukaan.<sup>42</sup>

#### **a. Latihan otot dasar panggul pada pria pasca prostatektomi radikal**

Dalam ulasan *Cochrane* 2015 disimpulkan pria dengan inkontinesia urine post-prostatektomi yang diberikan terapi latihan otot dasar panggul postoperasi tidak mendapatkan manfaat menyeluruh pada dua belas bulan setelah operasi dan manfaat terapi konservatif untuk inkontinesia urin postprostatektomi masih tidak jelas.<sup>65</sup> Pada sebuah meta-analisis didapatkan proporsi yang lebih besar dalam jumlah pria yang sudah tidak mengalami inkontinensia selama tiga sampai dua belas bulan, menunjukkan bahwa latihan otot dasar panggul dapat mempercepat pemulihan kontinensia. Sebuah studi lebih lanjut menambah bukti tersebut.<sup>66</sup>

Latihan otot dasar panggul dengan hanya menggunakan panduan tertulis menawarkan hasil perbaikan yang sama dengan latihan yang disupervisi.<sup>67,68</sup>

Latihan otot dasar panggul sangat membantu pada pria yang telah mengompol setidaknya satu tahun setelah prostatektomi, dan yang tidak mendapatkan terapi sebelumnya.<sup>69</sup>

Tidak ada perbedaan yang bermakna pada kejadian inkontinensia post-TURP sampai dua belas bulan dengan terapi latihan otot dasar panggul ataupun tanpa pengobatan.<sup>70</sup>

### **Stimulasi elektrik**

Detail dan metode pemberian stimulasi elektrik sangat bervariasi. Stimulasi elektrik pada dasar panggul dapat juga dikombinasikan dengan bentuk terapi konservatif lainnya, seperti latihan otot dasar panggul dan biofeedback. Stimulasi elektrik digunakan pada pasien dengan OAB dan IU desakan, untuk inhibisi detrusor. Telah ditunjukkan bahwa stimulasi elektrik agaknya langsung menargetkan dasar panggul pada IU tekanan dan otot detrusor atau otot dasar panggul atau persarafan aferen pada IU desakan.<sup>42</sup>

Ada beberapa bukti yang menyatakan stimulasi listrik meningkatkan efek dari latihan otot dasar panggul dalam jangka pendek tapi tidak setelah enam bulan. Stimulasi listrik juga lebih efektif dari pada stimulasi semu dalam 6 bulan tapi tidak dua belas bulan. Namun, terdapat lebih banyak efek merugikan (rasa sakit atau ketidaknyamanan) dengan stimulasi listrik.<sup>71</sup>

Stimulai elektromagnetik telah diajukan sebagai pengobatan IU tapi bukti yang lemah tentang efek jangka pendek dan jangka panjang ditemukan dalam beberapa SR.<sup>72,73</sup>

a. Stimulasi saraf tibial posterior

Stimulasi listrik pada saraf tibial posterior (SSTP) memberikan rangsangan listrik pada pusat berkemih sakral melalui pleksus saraf sakral S2-S4. Stimulasi dilakukan perkutaneus dengan jarum 34-G, tepat di atas aspek medial pergelangan kaki (SSTP-P). Stimulasi transkutaneus juga tersedia (SSTP-T). Siklus pengobatan biasanya terdiri dari dua belas minggu, satu kali seminggu selama 30 menit.<sup>42</sup>

Pada pria tidak ada bukti yang cukup untuk mencapai kesimpulan tentang keberhasilan SSTP.<sup>74-77</sup>

Tabel 5.5. Ringkasan bukti dan tingkat bukti mengenai stimulasi saraf tibialis posterior

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Sebuah program rumatan SSTP-P telah terbukti efektif sampai tiga tahun.	1b
2	Tidak ada efek samping serius yang dilaporkan untuk SSTP-P pada IU desakan.	3
3	Terdapat bukti yang terbatas untuk efektivitas dari SSTP-T.	2a
4	Tidak ada bukti yang menyatakan SSTP-P menyembuhkan IU.	2b

Tabel 5.6. Rekomendasi untuk terapi perilaku dan fisik

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Beritahu pada orang dewasa dengan IU bahwa mengurangi konsumsi kafein dapat memperbaiki gejala dari desakan dan frekuensi berkemih tapi tidak memperbaiki inkontinensia.	Kuat
2	Tinjau jenis dan jumlah asupan cairan pada pasien dengan IU.	Kuat
3	Tawarkan instruksi latihan otot dasar panggul pada pria yang menjalani prostatektomi radikal untuk mempercepat pemulihan dari IU.	Kuat
4	Pastikan program latihan otot dasar panggul seintensif mungkin.	Kuat
5	Jangan menawarkan stimulasi elektrik hanya dengan elektroda permukaan (kulit, anal) untuk pengobatan pada IU tekanan.	Kuat

#### A.4. Terapi konservatif pada IU campuran

Tabel 5.7. Ringkasan bukti dan tingkat bukti mengenai terapi konservatif pada IU campuran

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Latihan otot dasar panggul tampak kurang efektif untuk IU campuran dibandingkan untuk IU tekanan saja.	2
2	Stimulasi listrik sama efektif untuk IU campuran dan IU tekanan.	1b

Tabel 5.8. Rekomendasi untuk terapi konservatif pada IU campuran

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Obati gejala yang paling mengganggu terlebih dahulu pada pasien dengan IU campuran.	Lemah

## B. Manajemen farmakologis dan pembedahan

### **B.1. IU tipe desakan**

#### ***Obat antimuskarinik***

Obat-obat antimuskarinik (antikolinergik) saat ini adalah pengobatan utama untuk IU desakan. Obat-obat tersebut berbeda dalam profil farmakologinya, seperti afinitas reseptor muskarinik dan cara kerja lainnya, dalam sifat farmakokinetiknya, seperti kelarutan lemak, waktu paruh, dan dalam formulasinya.<sup>42</sup>

Mulut kering adalah efek samping yang paling umum, meskipun sembelit, penglihatan kabur, kelelahan dan disfungsi kognitif juga dapat terjadi.

Formulasi *immediate release* (IR) oksibutinin adalah pola dasar obat dalam pengobatan IU desakan. Oksibutinin IR memberikan fleksibilitas dosis maksimum, termasuk penggunaan 'berdasarkan permintaan' di luar indikasi. Obat-obat *immediate release* memiliki efek samping yang lebih besar dari pada formulasi *extended release* (ER) karena farmakokinetik yang berbeda. Sistem pemberian transdermal dan gel yang dikembangkan untuk oksibutinin memberikan alternatif formulasi lebih lanjut.<sup>42</sup>

Secara umum, beberapa SR mencatat bahwa efek pengobatan keseluruhan dari obat-obat antimuskarinik biasanya kecil tetapi lebih besar daripada plasebo.<sup>42</sup>

Dalam satu studi menunjukkan gel oksibutinin topikal lebih unggul dibanding plasebo untuk perbaikan IU desakan.<sup>78</sup>

Perbandingan langsung dari beberapa percobaan mengenai keefektifan dan efek samping dari obat-obat antimuskarinik yang berbeda adalah suatu hal yang penting dalam membuat keputusan dalam praktik.<sup>42</sup>

Tidak ada obat antimuskarinik yang lebih meningkatkan kualitas hidup dibandingkan dengan obat antimuskarinik lainnya.<sup>79</sup> Mulut kering adalah efek samping yang paling umum. Bukti yang bagus menunjukkan bahwa, secara umum, penggunaan dosis yang lebih tinggi cenderung terkait dengan angka kejadian efek samping yang lebih tinggi. Juga, formulasi ER pada obat-obat kerja singkat dan pada obat-obat dengan kerja lebih lama secara umum dikaitkan dengan rendahnya angka kejadian mulut kering dibanding preparat IR.<sup>79,80</sup>

Oksibutinin IR menunjukkan angka kejadian mulut kering yang lebih tinggi dibandingkan dengan tolterodine IR dan trospium IR, tapi lebih rendah daripada darifenacin 15 mg per hari.<sup>79,80</sup> Secara keseluruhan, oksibutinin ER memiliki angka kejadian mulut kering yang lebih tinggi dibandingkan dengan tolterodine ER, sekalipun pada kejadian mulut kering sedang atau berat menunjukkan perbandingan yang serupa. Oksibutinin transdermal memiliki angka kejadian mulut kering yang lebih rendah dibandingkan dengan oksibutinin IR dan tolterodine ER, tapi secara keseluruhan memiliki angka putus obat yang lebih tinggi karena reaksi efek samping pada kulit<sup>79</sup> Solifenacin, 10 mg per hari, memiliki angka kejadian mulut kering lebih tinggi dibandingkan tolterodine ER.<sup>79</sup>

Hasil dari sebuah RCT mengenai fesoterodine 4 vs 8 mg menunjukkan efek terapeutik yang lebih besar pada penggunaan dosis yang lebih tinggi namun dengan lebih banyak efek samping.<sup>81</sup> Fesoterodine, 8 mg per hari, memiliki angka kejadian mulut kering lebih tinggi dibandingkan tolterodine, 4 mg per hari.<sup>82-84</sup> Secara umum, angka kejadian putus obat yang serupa telah diamati, terlepas dari perbedaan efek samping terjadinya mulut kering (dosis yang telah diberikan merupakan bukti yang berkaitan dengan tingkat dosis spesifik yang tipikal dari uji coba dengan elemen eskalasi dosis).

Tabel 5.9. Ringkasan bukti dan tingkat bukti untuk obat antimuskarinik

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Ada bukti yang terbatas mengenai keunggulan satu obat antimuskarinik terhadap obat antimuskarinik lainnya untuk penyembuhan atau perbaikan IU desakan.	1b
2	Obat antimuskarinik dengan dosis lebih tinggi lebih efektif untuk penyembuhan atau perbaikan IU desakan, tapi dengan risiko efek samping lebih tinggi.	1b
3	Satu kali sehari formulasi <i>extended release</i> dihubungkan dengan angka kejadian efek samping yang lebih rendah dibandingkan dengan formulasi <i>immediate release</i> , meskipun tingkat penghentian obat yang serupa dilaporkan dalam uji coba klinis.	1b
4	Peningkatan dosis obat-obat antimuskarinik mungkin sesuai pada pasien-pasien tertentu untuk meningkatkan efek pengobatan meskipun diduga meningkatkan angka kejadian efek samping.	1b
5	<i>Oxybutynin transdermal (patch)</i> dihubungkan dengan angka kejadian mulut kering yang lebih rendah dibanding obat antimuskarinik oral, tetapi memiliki angka putus obat yang tinggi karena reaksi pada kulit.	1b
6	Tidak ada bukti konsisten yang menunjukkan keunggulan penggunaan obat atas terapi koservatif untuk pengobatan IU desakan.	1b
7	Terapi perilaku menghadirkan kepuasan pasien yang lebih tinggi dari pada terapi dengan obat.	1b
8	Tidak ada bukti yang cukup mengenai manfaat dalam menambahkan latihan otot dasar panggul pada penggunaan obat untuk IU desakan.	1b

Tabel 5.10. Rekomendasi untuk obat antimuskarinik

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Tawarkan obat antimuskarinik pada orang dewasa dengan IU desakan yang gagal dalam terapi konservatif.	Kuat
2	Sedapat mungkin pertimbangkan penggunaan obat antimuskarinik dengan formulasi <i>extended release</i> .	Kuat
3	Jika pengobatan dengan antimuskarinik terbukti tidak efektif, pertimbangkan peningkatan dosis atau tawarkan formulasi antimuskarinik alternatif, atau mirabegron, atau kombinasi.	Kuat
4	Anjurkan tinjauan awal (mengenai efikasi dan efek samping) pada pasien tentang obat antimuskarinik untuk IU desakan.	Kuat

a. Mirabegron

Mirabegron lebih baik dibandingkan plasebo dan memiliki efektivitas serupa dengan antimuskarinik terhadap perbaikan gejala inkontinensia urin tipe desakan.<sup>85,86</sup>

Pasien yang tidak cukup diterapi dengan solifenacin 5 mg dapat merasakan perbaikan klinis yang signifikan dengan penambahan mirabegron 50 mg dibandingkan meningkatkan dosis solifenacin.<sup>87</sup>

Pada sebuah studi menunjukkan hasil pada grup yang diberikan mirabegron terdapat perbaikan pada luaran objektif berupa OAB-q dan PPBC.<sup>85,86</sup>

Pada studi yang membandingkan tolterodine dan mirabegron, kejadian bibir kering dilaporkan lebih tinggi pada pemberian tolterodine.<sup>88</sup>

Tabel 5.11. Rekomendasi untuk mirabegron

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Tawarkan pemberian antimuskarinik atau mirabegron pada pasien dewasa dengan IU tipe desakan yang mengalami kegagalan terapi konservatif.	Kuat

**Intervensi bedah pada overaktivitas detrusor refrakter**

a. Stimulasi nervus sacrum (neuromodulasi)

Pada tahap pertama dari dua tahap implantasi, sebuah elektroda dipasangkan secara perkutan dengan fluoroskopi pada foramen sacrum bersama dengan nervus sacrum, biasanya S3. Pada teknik terdahulu menggunakan kabel elektroda sementara. Pada teknik terbaru, elektroda permanen telah digunakan untuk fase tes yang lebih panjang.

Terdapat berbagai studi mengenai manfaat klinis dari neuromodulasi nervus sacrum terhadap IU desakan refrakter. Satu studi membandingkan implantasi dengan populasi kontrol yang tetap menjalani terapi farmakologi dan mendapat implantasi saat 6 bulan. 50% grup yang mendapat implantasi awal mengalami >90% perbaikan gejala IU tipe desakan pada waktu 6 bulan dibanding 1,6% pada grup kontrol.<sup>89</sup>

Hasil dari 17 seri kasus pasien dengan IU tipe desakan, yang diterapi awal dengan stimulasi nervus sacrum telah ditelaah. Setelah durasi pemantauan antara satu sampai tiga tahun, sekitar 50% pasien dengan IU desakan menunjukkan pengurangan gejala IU desakan >90%, 25% pasien menunjukkan perbaikan sebesar 50-90%, dan 25% pasien lainnya menunjukkan perbaikan <50%.<sup>90</sup>

Dua seri kasus menjelaskan luaran neuromodulasi nervus sacrum, dengan rata-rata dan median pemantauan sekitar 4 tahun menunjukkan keberhasilan yang berlanjut (>50% perbaikan pada gejala asli) pada pasien yang berhasil dipantau. Dan angka kesembuhan IU desakan sebesar 15%.<sup>91</sup>

Sebuah RCT membandingkan injeksi onabotA 200 U yang diulang dengan neuromodulasi nervus sacrum, yang menunjukkan hasil angka kesembuhan yang lebih rendah pada yang mendapat neuromodulasi.<sup>92</sup>

Tabel 5.12. Ringkasan bukti dan tingkat bukti untuk neuromodulasi nervus sacrum

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Neuromodulasi nervus sacrum lebih efektif dibanding melanjutkan terapi konservatif yang gagal untuk pengobatan IU tipe desakan.	1b
2	Neuromodulasi nervus sacrum tidak lebih efektif dibanding onabotA 200 U pada 6 bulan.	1b

Tabel 5.13. Rekomendasi untuk neuromodulasi nervus sacrum

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Tawarkan neuromodulasi nervus sacrum pada pasien dengan IU tipe desakan yang refrakter terhadap terapi antimuskarinik.	Kuat

- b. Injeksi botulinum toksin A pada dinding buli-buli  
Onabotulinum toksin A (onabotA; BOTOX®) 100 U dilarutkan dalam 10 ml saline dan diinjeksikan 20 poin pada dinding buli-buli diatas trigonum (0,5 ml di tiap lokasi injeksi) sudah dilakukan di Eropa untuk mengobati OAB dengan IU tipe desakan yang persisten atau refrakter pada dewasa baik laki-laki maupun perempuan.<sup>93,94</sup>

Injeksi ulangan merupakan keharusan tetapi angka putus pengobatan juga tinggi. *Adverse event* yang paling penting adalah ISK dan peningkatan residu urine yang memerlukan CIC.<sup>95</sup>



Pada studi dengan penggunaan 100 U onabotA, dua studi fase III terandomisasi, 1105 pasien OAB inkontinensia yang gejalanya tidak dapat diobati dengan antikolinergik diobati dengan injeksi onabotA pada dinding buli-buli dan salin. Pada *baseline*, populasi memiliki rerata lebih dari 5 episode IU tipe desakan, sekitar 12 kali berkemih per hari dan sedikit residu urine. Pada minggu ke 12, pasien yang diterapi onabotA, episode IU tipe desakan berkurang setengahnya dan jumlah berkemih berkurang lebih dari dua per harinya. Total 22,9% pasien yang mendapat onabotA tidak mengalami inkontinensia, sedangkan yang mendapat salin hanya sekitar 6,5%.

Kualitas hidup juga mengalami perbaikan pada pemberian onabotA, seperti yang terlihat pada lebih dari 60% respon positif dari kuesioner *Treatment Benefit Scale* pada minggu ke 12, yang jumlahnya dua kali dibanding pemberian salin.<sup>96</sup>

Pada studi randomisasi terkontrol terbaru membandingkan injeksi onabotA 100 U dibanding solifenacin dan menunjukkan angka perbaikan gejala IU tipe desakan yang serupa dalam 6 bulan. Pasien yang mendapat onabotA memiliki angka kesembuhan IU tipe desakan yang lebih tinggi (27% vs. 13%,  $p = 0,003$ ), namun memiliki angka retensi urin lebih tinggi pada 2 bulan pertama (5% vs 0%) dan ISK lebih tinggi (33% vs 13%). Pasien yang mendapat antimuskarinik lebih sering mengalami mulut kering.<sup>97</sup>

Tabel 5.13. Ringkasan bukti dan tingkat bukti untuk injeksi botulinum toksin A

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Terapi tunggal onabotA (100 U) yang diinjeksikan ke dinding buli-buli lebih efektif dibandingkan plasebo dalam menyembuhkan dan memperbaiki gejala IU tipe desakan dan kualitas hidup.	1a
2	Tidak terdapat bukti bahwa injeksi ulangan onabotA dapat mengurangi keefektivan.	3
3	Terdapat risiko tinggi terjadinya bakteriuria setelah injeksi onabotA namun secara dampak klinis masih belum jelas.	1b
4	OnabotA (100 U) lebih superior dibanding solifenacin dalam menyembuhkan IU tipe desakan, namun angka perbaikan gejala relatif sama.	1b

Tabel 5.14. Rekomendasi untuk injeksi botulinum toksin A

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Tawarkan injeksi onabotA 100 U pada dinding buli-buli untuk pasien IU tipe desakan refrakter dibanding terapi konservatif (seperti latihan otot dasar panggul dan/atau terapi farmakologi).	Kuat
2	Peringatkan pasien tentang durasi respon yang terbatas, risiko ISK dan kemungkinan pemasangan kateterisasi mandiri berkala yang memanjang.	Kuat

c. Sistoplasti/diversi urine

Sistoplasti augmentasi

Pada sistoplasti augmentasi, usus segmen detubularisasi dimasukkan ke dalam dinding buli-buli *bivalve*. Ileum distal adalah segmen usus yang paling sering digunakan tetapi segmen usus lainnya dapat pula digunakan asalkan memiliki panjang mesenterik yang cukup. Satu studi tidak menemukan perbedaan antara *bivalving* buli-buli secara sagital atau koronal.<sup>98,99</sup>

Kedua prosedur dapat dilakukan, dengan keberhasilan serupa menggunakan teknik terbuka atau robotik.<sup>100</sup> Augmentasi buli-buli paling sering digunakan untuk mengoreksi neurogenik DO atau kapasitas buli-buli kecil dan buli-buli *low compliant* yang disebabkan fibrosis, infeksi kronik seperti TB, radiasi atau inflamasi kronik seperti sistitis interstisial.

*Adverse effects* umum dijumpai seperti pasien membutuhkan kateterisasi mandiri berkala untuk membantu pengosongan buli-buli. Selain itu, masih belum jelas apakah pemberian antimukolitik dapat mengurangi akumulasi mukus.

Dibandingkan onabotA dan sistoplasti augmentasi, sistoplasti augmentasi lebih efektif secara biaya dalam 5 tahun.

Tabel 5.15. Komplikasi jangka pendek dan jangka panjang sistoplasti augmentasi

No	Komplikasi Jangka Pendek	Pasien yang Mengalami (%)
1	Obstruksi usus	2
2	Infeksi	1,5
3	Thromboemboli	1
4	Perdarahan	0,75
5	Fistula	0,4
No	Komplikasi Jangka Panjang	Pasien yang Mengalami (%)
1	KMB	38
2	ISK	70% asimtomatik 20% simtomatik
3	Batu traktus urinarius	13
4	Gangguan metabolik	16
5	Penurunan fungsi ginjal	2
6	Perforasi buli	0.75
7	Perubahan gejala usus	25

### Miektomi detrusor (otoaugmentasi buli-buli)

Miektomi detrusor bertujuan meningkatkan kapasitas buli-buli dan mengurangi tekanan fase pengisian dengan insisi atau eksisi sebagian dari otot detrusor, untuk menciptakan tonjolan mukosa buli-buli atau pseudo-divertikulum. Teknik ini jarang digunakan.<sup>101</sup>

### Diversi urine

Diversi urine tetap sebagai pilihan rekonstruktif pada pasien inkontinensia refrakter setelah berbagai prosedur pelvis, radioterapi, atau penyakit pelvis yang mengakibatkan inkompetensi sfingter yang irreversibel atau pembentukan fistula. Pasien ini dapat ditawarkan operasi diversifikasi urin *irreversible*. Pilihan termasuk *ileal conduit*, *orthotopic neobladder* dan *heterotopic neobladder* dengan kateter *conduit Mitrofanoff*.

Pada studi kecil membandingkan *ileal conduit* dengan *colon conduit*, menunjukkan tidak terdapat perbedaan pada risiko relatif infeksi saluran kemih atas dan stenosis uretero-intestinal. Namun, tidak ada studi yang secara spesifik menilai teknik untuk menangani IU desakan refrakter.<sup>98</sup>

Tabel 5.16. Ringkasan bukti dan tingkat bukti untuk sistoplasti augmentasi/diversi urine

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Terdapat sedikit bukti efektivitas sistoplasti augmentasi dan diversifikasi urine pada pengobatan DO idiopatik.	3
2	Sistoplasti augmentasi dan diversifikasi urine dikaitkan dengan risiko tinggi komplikasi berat jangka pendek dan jangka panjang.	3
3	Kebutuhan untuk melakukan KMB setelah sistoplasti augmentasi sangat umum dilakukan.	3
4	Miektomi detrusor tidak efektif untuk pasien IU dewasa.	3

Tabel 5.17. Rekomendasi untuk sistoplasti augmentasi/diversi urine

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Tawarkan sistoplasti augmentasi pada pasien IU yang gagal dengan semua pilihan tata laksana pengobatan.	Lemah
2	Beritahukan pasien yang menjalani sistoplasti augmentasi tentang risiko tinggi untuk menjalani KMB dan itu memerlukan pemantauan seumur hidup.	Lemah
3	Jangan tawarkan miektomi detrusor sebagai terapi untuk IU.	Lemah
4	Hanya tawarkan diversifikasi urine pada pasien yang gagal terapi noninvasif untuk terapi IU dan yang mau menerima pembuatan stoma dan telah diberitahukan kemungkinan risiko kecil keganasan.	Lemah

## B.2. IU tipe tekanan

Pada laki-laki yang gagal dengan tata laksana konservatif, tata laksana lain dapat dipertimbangkan.

### *Duloxetine*

Duloxetine menghambat pengambilan kembali presinaptik dari neurotransmitter, serotonin (5-HT) dan norepinefrin. Di regio sacral sumsum tulang belakang, peningkatan konsentrasi serotonin dan norepinefrin di celah sinaptik meningkatkan stimulasi reseptor serotonin dan norepinefrin pada neuron motorik pudenda, yang akan meningkatkan tonus relaksasi dan kekuatan kontraksi sfingter lurik uretra.

Duloxetine menyebabkan efek samping gastrointestinal dan sistem saraf pusat yang menyebabkan tingginya angka penghentian pengobatan. Namun biasanya gejala ini hanya terjadi pada minggu pertama pengobatan

Pada tiga penelitian, penyembuhan terjadi lebih cepat pada laki-laki yang mendapat duloxetine saja ataupun yang ditambahkan dengan latihan otot dasar panggul untuk IU tekanan pasca operasi prostat.<sup>102,103</sup>

Tabel 5.18. Ringkasan bukti dan tingkat bukti untuk penggunaan duloxetine

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Duloxetine saja atau dikombinasikan dengan terapi konservatif, dapat mempercepat pemulihan inkontinensia tetapi tidak memperbaiki kontinensia pascaoperasi prostat, tetapi sering mengakibatkan efek samping yang signifikan walaupun kebanyakan hanya bersifat transien.	1b

### *Bulking agents*

Penyuntikan *bulking agents* telah digunakan untuk memperbaiki zona sfingter yang rusak. Laporan awal menunjukkan keefektifan minimal dalam pengobatan inkontinensia pascatindakan prostatektomi radikal.<sup>104,105</sup>

Tabel 5.19. Ringkasan bukti dan tingkat bukti untuk penggunaan *bulking agents*

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Tidak terdapat bukti bahwa <i>bulking agents</i> menyembuhkan IU pasca prostatektomi.	2a
2	Terdapat bukti lemah bahwa <i>bulking agents</i> dapat menangani perbaikan kualitas hidup sementara dalam jangka pendek pada laki-laki dengan IU pascaprostatektomi.	3

### *Pembedahan*

Terutama pada laki-laki dengan inkontinensia post prostatektomi tanpa penyakit neurologis yang mempengaruhi traktus urinarius bawah dan untuk pasien dengan overaktivitas detrusor refrakter dan pasien dengan compliance buli-buli rendah.

a. *Sling* terfiksasi

Sebagai tambahan dari alat kompresi eksternal dan *bulking agents*, *sling* telah diperkenalkan untuk menangani IU pasca prostatektomi. *Sling* digunakan untuk IU ringan sampai sedang. *Sling* terfiksasi diletakan dibawah uretra dan difiksasi dengan pendekatan retropubik atau transobturator. Tegangan diatur selama pembedahan dan tidak dapat diatur ulang pasca operasi. Tingkat kesembuhan subjektif pada alat ini bervariasi antara 8,6% dan 73,7%, dengan rerata 49,5%.<sup>106</sup>

Strategi pemasangan *sling* otolog vas deferens intraoperative dibawah anastomosis vesiko uretral saat radikal prostatektomi robotik (RARP) telah dipelajari dengan tujuan untuk memperbaiki kembalinya kontinensia. Dua studi klinis terandomisasi menunjukkan manfaat penggunaan *sling* dibandingkan tanpa *sling* pada 1 bulan pemantauan<sup>107,108</sup>, dan studi lain menunjukkan manfaat pada *sling* 6 cabang dibandingkan 2 cabang pada pemantauan selama 1 bulan.<sup>109</sup>

Untuk restorasi kontinensia menggunakan *sling* laki-laki, dua konsep yang sekurang umum digunakan:

- Restorasi kontinensia dengan kompresi uretra (InVance, I-stop TOMS)
- Restorasi kontinensia dengan reposisi *bulb uretra* (*Advance*)<sup>110</sup>

Tabel 5.20. Ringkasan bukti dan tingkat bukti untuk penggunaan *sling* terfiksasi

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Terdapat sedikit bukti jangka pendek bahwa <i>sling</i> terfiksasi dapat menyembuhkan atau memperbaiki IU pasca prostatektomi pada pasien dengan IU ringan sampai sedang.	3
2	Tidak terdapat bukti bahwa pemasangan <i>sling</i> otolog intraoperatif saat RARP memperbaiki kembalinya kontinensia saat 6 bulan.	1b
3	Laki-laki dengan IU berat, riwayat radioterapi atau operasi striktur uretra mendapat manfaat lebih sedikit dari <i>sling</i> terfiksasi.	3
4	Tidak terdapat bukti bahwa satu tipe <i>sling</i> laki-laki lebih baik dari tipe <i>sling</i> lainnya.	3

b. *Sling* yang dapat diatur (*Adjustable sling*)

Pengaturan *sling* ini dengan mengatur tegangan sling pascaoperasi. Tiga sistem utama yang digunakan pada laki-laki: sistem Remeex, sistem Argus, dan sistem ATOMS.

Sistem Remeex

Untuk sistem Remeex, hanya dua abstrak, dengan temuan terkait yang telah dipublikasikan. Satu studi yang mengamati 19 pasien selama kurang lebih 7 tahun melaporkan keberhasilan sebesar 70%, tanpa adanya eksplan, infeksi atau erosi. Studi kedua memantau 14 pasien selama 25 bulan. Hanya 36% pasien yang merasa puas dan berbagai pengaturan ulang diperlukan. Masalah mekanis dilaporkan terjadi sebanyak 21%.<sup>111</sup>

### Sistem Argus

Angka keberhasilan bervariasi antara 17% sampai 91,6%, dengan rerata 57,6% yang sebagian besar dilaporkan sembuh secara subjektif.<sup>112</sup>

Terdapat beberapa komplikasi dari tindakan ini, seperti pengaturan ulang, infeksi, erosi, dan perforasi uretra. Jumlah dari implant yang membutuhkan pengaturan ulang dilaporkan bervariasi antara 22,9% dan 41,5%.<sup>112</sup> Infeksi terjadi sekitar 5,4-8%.<sup>113</sup> Erosi dilaporkan terjadi sekitar 5-10%.<sup>114</sup> Perforasi uretra terjadi pada 2,7-16%.<sup>113</sup> Komplikasi tersebut berakibat eksplantasi dengan angka sebesar 10-15%.<sup>112</sup>

### Sistem ATOMS

Sistem ATOMS terdiri atas *mesh implant* dengan *cushion* terintegrasi yang dapat diatur. Alat tersebut menggunakan port titanium yang tertinggal di jaringan subkutan di abdomen bawah atau skrotum untuk penyesuaian volume *cushion*. Laporan awal menunjukkan angka kesembuhan objektif sampai 60,5% dan angka perbaikan 23,7% tetapi memerlukan sampai dengan 9 pengaturan pascaoperasi.<sup>115,116</sup>

Tabel 5.21. Ringkasan bukti dan tingkat bukti untuk penggunaan *adjustable sling*

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Terdapat sedikit bukti bahwa <i>sling</i> yang dapat diatur dapat menyembuhkan atau memperbaiki IU tipe tekanan pada laki-laki.	3
2	Terdapat sedikit bukti bahwa angka eksplantasi dini termasuk tinggi.	3
3	Tidak terdapat bukti <i>sling</i> yang dapat diatur memberikan manfaat tambahan dibanding tipe <i>sling</i> lainnya.	3

### **Alat kompresi eksternal**

Alat kompresi eksternal dapat dibagi dua tipe: kompresi sirkumferensial dan non sirkumferensial pada lumen uretra.<sup>117</sup>

a. *Artificial urinary sphincter (AUS)*

AUS adalah tata laksana standar untuk IU tipe tekanan sedang sampai berat pada laki-laki. Laki-laki yang mengalami gangguan kognitif atau kehilangan ketangkasan manual akan mengalami kesulitan mengoperasikan AUS. Terdapat beberapa komplikasi terkait dari implantasi AUS seperti disfungsi mekanis, kontriksi uretra oleh jaringan fibrotik, erosi, dan infeksi. Pasien yang sudah kontinens setelah implantasi AUS memiliki risiko tinggi mengalami erosi.<sup>118</sup>

b. Alat kompresi nonsirkumferensial (ProAct®)

Alat kompresi nonsirkumferensial terdiri atas dua balon yang diletakkan dekat dengan lokasi anastomosis vesikouretra. Balon dapat diisi dan volumenya dapat diatur pascaoperasi melalui port intra-skrotal.

Terdapat banyak percobaan untuk mengobati IU tipe tekanan pascaprostektomi salah satunya dengan memasukkan alat yang terdiri atas balon yang dapat diatur volume eksternalnya terhadap bulbar uretra proksimal. Studi kohort prospektif (n=128) menyebutkan luaran fungsionalnya baik pada 68% populasi, sedangkan 18% dari alatnya harus dieksplantasi.<sup>119</sup>

Studi terrandomisasi quasi membandingkan alat kompresi nonsirkumferensial (ProAct®) dengan sling pria *bone-anchored* dengan hasil kedua alat memberikan perbaikan serupa terhadap IU tipe tekanan (68% vs 65%).<sup>120</sup> Sebuah seri kasus prospektif menunjukkan bahwa ditemukan *adverse events* cukup sering yang mengakibatkan angka eksplantasi antara 11-58%.<sup>121-124</sup> Sebuah studi menggunakan kuesioner menunjukkan bahwa 50% pasien masih mengalami keluhan berupa inkontinensia yang persisten.<sup>125</sup>

Tabel 5.22. Ringkasan bukti dan tingkat bukti untuk alat kompresi eksternal pada pria

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Terdapat bukti bahwa implantasi AUS primer efektif untuk pengobatan IU tipe tekanan pada laki-laki.	2b
2	Angka kegagalan jangka panjang untuk AUS tetap tinggi walaupun penggantian alat tetap dapat dilakukan.	3
3	Terdapat data yang menunjukkan bahwa riwayat radioterapi pelvis mempengaruhi luaran implantasi AUS.	3
4	Terdapat bukti jangka pendek yang sangat sedikit yang menyatakan bahwa alat kompresi nonsirkumferensial (ProAct®) efektif untuk tata laksana IU tipe tekanan pasca prostatektomi.	3
5	Alat kompresi non sirkumferensial (ProAct®) dikaitkan dengan angka kegagalan yang tinggi dan angka komplikasi yang mengakibatkan eksplantasi.	3
6	Angka eksplantasi AUS dikarenakan infeksi atau erosi tetap tinggi (24% pada beberapa seri kasus).	3
7	Kegagalan mekanis AUS sering ditemukan.	3

Tabel 5.23. Rekomendasi untuk pria dengan IU tekanan

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Tawarkan duloxetine untuk mempercepat pemulihan kontinensia setelah operasi prostat.	Lemah
2	Tawarkan <i>bulking agents</i> untuk laki-laki dengan inkontinensia ringan pascaprostektomi yang ingin mengurangi keluhan inkontinensia sementara.	Lemah
3	Jangan tawarkan <i>bulking agents</i> kepada laki-laki dengan inkontinensia berat pascaprostektomi.	Lemah

4	Tawarkan <i>sling</i> terfiksasi pada laki-laki dengan inkontinensia ringan sampai sedang pascaprostatektomi.	Lemah
5	Peringatkan bahwa inkontinensia berat yang sebelumnya menjalani radioterapi pelvis atau operasi striktur uretra, dapat memperburuk luaran pemasangan <i>sling</i> terfiksasi.	Lemah
6	Tawarkan AUS pada laki-laki dengan inkontinensia sedang sampai berat pascaprostatektomi.	Lemah
7	Peringatkan laki-laki yang mendapat AUS atau ProAct®, walaupun gejala dapat berkurang, tetapi memiliki risiko tinggi terjadi komplikasi, kegagalan mekanis, atau eksplantasi.	Lemah
8	Jangan tawarkan ProAct® pada laki-laki yang telah menjalani radioterapi pelvis.	Lemah

Parameter luaran yang digunakan untuk mengevaluasi tindakan pembedahan untuk IU tipe tekanan antara lain:

- Tingkat kontinensia dan jumlah episode inkontinensia
- Perhitungan luaran yang dilaporkan pasien
- Komplikasi umum dan spesifik terkait prosedur
- Kualitas hidup umum, spesifik (IU) dan terkait (seksual dan fungsi pencernaan)

Definisi sembuh yang digunakan untuk kebanyakan studi adalah tidak menggunakan popok atau hanya satu *security pad* dalam 24 jam. Beberapa ada yang menggunakan kriteria lebih ketat yaitu <2 gram urin yang keluar pada uji popok 24 jam.<sup>126</sup>

### B.3. Nocturnal enuresis

#### *Desmopressin*

Desmopressin adalah analog sintesis vasopresin (*hormone diuretic*). Pemberian desmopressin dapat diberikan oral, nasal, ataupun suntik. Desmopressin adalah obat yang paling umum digunakan untuk menangani kasus diabetes insipidus, dan diminum pada malam hari untuk menangani kasus *nocturnal enuresis*.

Beberapa studi telah memeriksa penggunaan desmopressin secara khusus untuk pengobatan inkontinensia urine. Tidak terdapat bukti bahwa terdapat efek desmopressin pada inkontinensia nokturnal, walaupun terdapat bukti bahwa desmopressin dapat mengurangi gejala *nocturnal polyuria*, terutama pada anak-anak.<sup>127</sup>

Tidak terdapat bukti yang melaporkan angka kesembuhan inkontinensia urine dengan penggunaan desmopressin dan tidak ada bukti yang membandingkan desmopressin dengan tatalaksana nonobat pada inkontinensia urine.



Tabel 5.24. Ringkasan bukti dan tingkat bukti untuk desmopressin

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Penggunaan desmopressin meningkatkan risiko hiponatremia. Risiko inkontinensia urine berkurang dalam 4 jam setelah konsumsi desmopressin oral, tetapi tidak terjadi setelah 4 jam	1b
2	Penggunaan jangka panjang desmopressin tidak memperbaiki gejala dan penyembuhan inkontinensia urine.	1b
3	Penggunaan desmopressin secara regular dapat menyebabkan hiponatremia.	3

Tabel 5.25. Rekomendasi untuk desmopressin

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Pertimbangkan desmopressin untuk pasien yang membutuhkan pengurang gejala jangka pendek sewaktu-waktu terhadap inkontinensia urine pada siang hari.	Kuat
2	Pantau kadar plasma natrium pasien yang diterapi dengan desmopressin.	Kuat
3	Jangan konsumsi desmopressin untuk kontrol jangka panjang inkontinensia urine.	Kuat

#### B.4. IU tipe campuran

Banyak RCT mengikutsertakan IU tekanan atau IU desakan dan pasien IU campuran. Namun, hanya sedikit RCT memisahkan luaran IU campuran dan IU desakan atau tekanan.

##### *Tolterodine*

Pada sebuah studi (n=1380), tolterodine secara efektif mengurangi urgensi dan gejala IU tipe desakan, walaupun terdapat IU tipe tekanan. Hasil serupa juga ditemukan pada penggunaan solifenacin.<sup>128-130</sup>

##### *Duloxetine*

Duloxetine dilaporkan memiliki efektivitas seimbang terhadap IU tipe tekanan dan IU tipe campuran pada sebuah studi RCT (n=553).<sup>131</sup>

Tabel 5.26. Ringkasan bukti dan tingkat bukti untuk pria dengan IU tipe campuran

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Duloxetine efektif untuk perbaikan baik IU tipe tekanan dan IU tipe desakan pada pasien dengan IU tipe campuran.	1b

Tabel 5.27. Rekomendasi untuk pria dengan IU tipe campuran

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Pertimbangkan desmopressin untuk pasien yang membutuhkan pengurang gejala jangka pendek sewaktu-waktu terhadap inkontinensia urine pada siang hari.	Kuat
2	Pantau kadar plasma natrium pasien yang diterapi dengan desmopressin.	Kuat

#### B.4. IU tipe campuran

Banyak RCT mengikutsertakan IU tekanan atau IU desakan dan pasien IU campuran. Namun, hanya sedikit RCT memisahkan luaran IU campuran dan IU desakan atau tekanan.

##### *Tolterodine*

Pada sebuah studi (n=1380), tolterodine secara efektif mengurangi urgensi dan gejala IU tipe desakan, walaupun terdapat IU tipe tekanan. Hasil serupa juga ditemukan pada penggunaan solifenacin.<sup>128-130</sup>

##### *Duloxetine*

Duloxetine dilaporkan memiliki efektivitas seimbang terhadap IU tipe tekanan dan IU tipe campuran pada sebuah studi RCT (n=553).<sup>131</sup>

Tabel 5.26. Ringkasan bukti dan tingkat bukti untuk IU tipe campuran

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Duloxetine efektif untuk perbaikan baik IU tipe tekanan dan IU tipe desakan pada pasien dengan IU tipe campuran.	1b

Tabel 5.27. Rekomendasi untuk pria dengan IU tipe campuran

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Tawarkan obat antimuskarinik atau beta3 agonis pada pasien IU tipe campuran dengan gejala urgensi yang lebih dominan.	Kuat
2	Pertimbangkan tawarkan duloxetine untuk pasien IU tipe campuran yang tidak repon terhadap tata laksana konservatif.	Kuat

#### B.5. IU tipe luapan

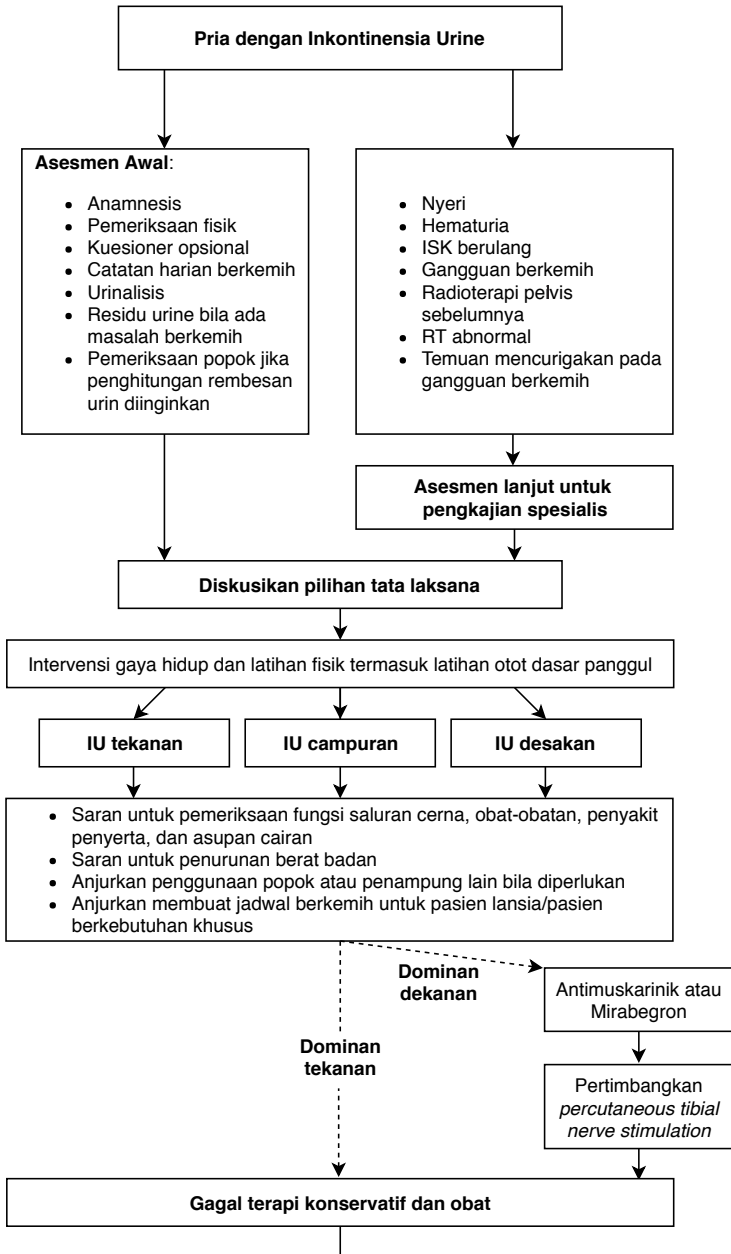
Dapat terjadi karena adanya obstruksi infravesika dan *detrusor underactivity*.

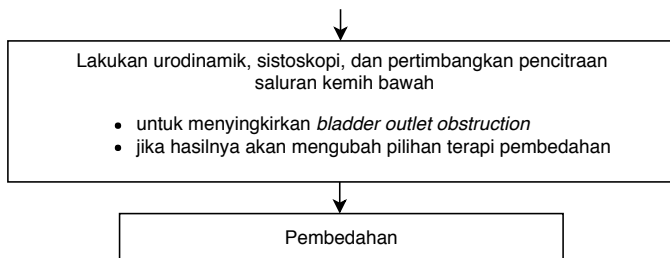
## 5.6. *Follow-up* IU pada pria

Salah satu penyebab tersering terjadinya IU tekanan setelah prostatektomi radikal antara lain cedera langsung sfingter uretra<sup>132</sup>, sedangkan penyebab IU setelah TURP utamanya disebabkan abnormalitas fungsi buli-buli.<sup>133</sup> Perbaikan gejala IU dapat terjadi spontan atau dengan pemantauan sampai dengan 12 bulan pascaoperasi prostat.<sup>134</sup>

Setelah dilakukan tatalaksana pada pasien perlu dilakukan evaluasi berupa penggunaan popok harian, laju urin maksimum ( $Q_{max}$ ), residu urine (PVR), *the International Consultation on Incontinence Questionnaire–Short Form*, *the Incontinence Quality of Life questionnaires / Incontinence Impact Questionnaire (IIQ 7)*, yang dilakukan sebelum prosedur dan 6 bulan setelah prosedur.<sup>135,136</sup>

## ALGORITMA TATA LAKSANA IU PADA PRIA





## DAFTAR PUSTAKA

- Schroder A, Abramp P, Andersson KE, Artibani W, Chapple CR, Drake MJ, et al. European Association of Urology: Guidelines on Urinary Incontinence 2010.
- Nitti VW. The Prevalence of Urinary Incontinence. *Rev Urol* 2001;3(suppl11):S2-S6.
- Hirayama F, Lee AH, et al. Dietary Nutrients and Urinary Incontinence in Japanese Adults. *Low Urine Tract Symptom Vol. 5 Issue 1, 2013*;28-38.
- Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A. *Incontinence 4th International Consultation on Incontinence*. 2009. Paris: Editions 21.
- Sumardi R, et al. Prevalence of Urinary Incontinence, Risk Factors and Its Impact: Multivariate Analysis from Indonesian Nationwide Survey. *Acta Medica Indonesiana* 2014. 175-82
- Shamliyan TA, et al. Male Urinary Incontinence: Prevalence, Risk Factors, and Preventive Interventions *Rev Urol*. 2009 Summer; 11(3): 145–165.
- Wein AJ. Classification of Neurogenic Voiding Dysfunction. *J Urol*. 1981;125(5):605-9
- Blaivas JG. Patophysiology of Lower Urinary Tract Dysfunction. *Urol Clin North Am* 1985;1292:215-24.41
- Blaivas JG. Definition and Classification of Urinary Incontinence: Recommendations of The Urodynamic Society. *NeuroUrol Urodyn*.1997;16(3):149-51.
- Majoros A, et al. Urinary incontinence and voiding dysfunction after radical retropubic prostatectomy (prospective urodynamic study) *Neurourol Urodyn*. 2006;25(1):2-7
- Hadley HR, PE Zimmern. *The Treatment of Male Urinary Incontinence in Campbell's Urology*, Walsh, Editor. London: WB Saunders. 1986 hal.2297-3039.
- Gosling JA, Dixon JS, Critchley HO, Thompson SA. A comparative study of the human external sphincter and periurethral levator ani muscles. *Br J Urol*. 1981;53(1):35-41.
- Turner-Warwick, R.T., The sphincter mechanisms : Their relation to prostatic enlargement and its treatment, in *Benign prostatic hyperthrophy*, F. Hinman and S. Boyarsky, Editors. Springer: New York. 1983. hal. 809.
- Warwick RT, Whiteside CG, Arnold EP, Bates CP, Worth PH, Milroy EG, et al. A urodynamic view of prostatic obstruction and the results of prostatectomy. *Br J Urol*. 1973;45(6):631-45.
- Winters JC, Appell RA, Rackley RR. Urodynamic findings in postprostatectomy incontinence. *Neurourol Urodyn*. 1998;17(5):493-8.
- Leach GE, Trockman B, Wong A, Hamilton J, Haab F, Zimmern PE. Postprostatectomy incontinence: urodynamic findings and treatment outcomes. *J Urol*. 1996;155(4):1256-9.
- Goluboff ET, Chang DT, Olsson CA, Kaplan SA. Urodynamics and the etiology of postprostatectomy urinary incontinence: the initial Columbia experience. *J Urol*. 1995;153(3 Pt 2):1034-7.
- Yalla SV, Karah L, Kearney G. Post-prostatectomy incontinence: urodynamic assessment. *Neurourol Urodyn*. 1982;1:77-78.
- Fitzpatrick JM, Gardiner RA, Worth PH. The evaluation of 68 patients with postprostatectomy incontinence. *Br J Urol*. 1979;51(6):552-5.
- Andersen JT, Nordling J. Urinary-Incontinence after Transvesical Prostatectomy. *Urologia Internationalis* 1978;33(1-3):191-198.
- Nam JK, et al. Risk Factors for Transient Urinary Incontinence after Holmium Laser Enucleation of the Prostate. *World J Mens Health*. 2015 Aug; 33(2): 88–94
- Barbalat Y, et al. Evidence of the efficacy and safety of the thulium laser in the treatment of men with benign prostatic obstruction. *Ther Adv Urol*. 2016 Jun; 8(3): 181–19

23. Dubbelman, et al. Urodynamic quantification of decrease in sphincter function after radical prostatectomy: relation to postoperative continence status and the effect of intensive pelvic floor muscle exercises. *Neuro-Urology Urodyn.* 2012 Jun;31(5):646-51. doi: 10.1002/nau.21243. Epub 2012 Apr 6.
24. Marks LB, Carroll PR, Dugan TC, Anscher MS. The response of the urinary bladder, urethra, and ureter to radiation and chemotherapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 1995;31(5):1257-80.
25. Landis D, Anemia management of chronic renal insufficiency patients in a managed care setting. *Journal of the American Society of Nephrology.* 2002;13:639a-639a.
26. Sacco DE, Daller M, Grocela JA, Babayan RK, Zietman AL. Corticosteroid use after prostate brachytherapy reduces the risk of acute urinary retention. *BJU Int.* 2003;91(4):345-349.
27. Thomas MD, Cormack R, Tempany CM, Kumar S, Manola J, Schneider L, et al. Identifying the predictors of acute urinary retention following magnetic-resonance-guided prostate brachytherapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2000;47(4):905-8.
28. Merrick GS, Butler WM, Wallner KE, Lief JH, Galbreath RW. Prophylactic versus therapeutic alpha-blockers after permanent prostate brachytherapy. *Urology* 2002;60(4):650-5.
29. Cozzarini C, et al. Patient-reported urinary incontinence after radiotherapy for prostate cancer: Quantifying the dose-effect. *Radiother Oncol.* 2017 Oct;125(1):101-106. doi: 10.1016/j.radonc.2017.07.029. Epub 2017 Aug 18.
30. Flannigan RK, Baverstock RJ. Management of post-radiation therapy complications among prostate cancer patients: A case series. *Can Urol Assoc J.* 2014 Sep-Oct; 8(9-10): E632–E636
31. Hirayama F, Lee AH. Dietary Nutrients and Urinary Incontinence in Japanese Adults. *Low Urine Tract Symptom* 2013.
32. Madersbacher S, Alivizatos G, Nordling J, et al. EAU 2004 guidelines on assessment, therapy and follow-up of men with lower urinary tract symptoms suggestive of benign prostatic obstruction (BPH guidelines). *Eur Urol* 2004;46(5):547–54.
33. Reynard JM, Peters TJ, Lim C, et al. The value of multiple free-flow studies in men with lower urinary tract symptoms. *Br J Urol* 1996;77(6):813–8.
34. Garcia-Mora A, Ismail M, Hashim H, et al. Should patients have one or two uroflows, that is the question? (Abstract 2274). *J Urol* 2013;189(4):e932).
35. Bright E, Cotterill N, Drake M, et al. Developing a validated urinary diary: phase 1. *NeuroUrol Urodyn* 2012;31(5):625–33).
36. Dmochowski RR, Sanders SW, Appell RA, et al. Bladder-health diaries: an assessment of 3-day vs 7-day entries. *BJU Int* 2005;96(7):1049–54.
37. Avery K, Donovan J, Peters TJ, et al. ICIQ: a brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. *NeuroUrol Urodyn* 2004;23(4):322–30.
38. Abrams P, Avery K, Gardener N, et al. The International Consultation on Incontinence modular questionnaire: www.icicq.net. *J Urol* 2006;175 (3 Pt. 1):1063-6, discussion 1066
39. Tsui JF, Shah MB, Weinberger JM, et al. Pad count is a poor measure of the severity of urinary incontinence. *J Urol* 2013;190(5):1787–90.
40. Kumar A, Litt ER, Ballert KN, et al. Artificial urinary sphincter versus male sling for post-prostatectomy incontinence—what do patients choose? *J Urol* 2009;181(3):1231–5.
41. Winters JC, Dmochowski RR, Goldman HB, et al. Urodynamic studies in adults: AUA/SUFU guideline. *J Urol* 2012;188(6 Suppl.):2464–72.
42. Burkhard FC, Bosch JLHR, Cruz F, Lemack GE, et al. EAU Guidelines on Urinary Incontinence in Adults. EAU; 2018
43. Coyne, K.S., et al. The prevalence of lower urinary tract symptoms (LUTS) and overactive bladder (OAB) by racial/ethnic group and age: results from OAB-POLL. *NeuroUrol Urodyn*, 2013. 32: 230.
44. Diokno, A.C., et al. Medical correlates of urinary incontinence in the elderly. *Urology*, 1990. 36: 129.
45. Alling Moller, L., et al. Risk factors for lower urinary tract symptoms in women 40 to 60 years of age. *Obstet Gynecol*, 2000. 96: 446.
46. Byles, J., et al. Living with urinary incontinence: a longitudinal study of older women. *Age Ageing*, 2009. 38: 333.
47. Geng, V., et al., Catheterisation Indwelling catheters in adults – Urethral and Suprapubic - Evidence-based Guidelines for Best Practice in Urological Health Care. 2012 ed, ed. E.A.o.U. Nurses. 2012.
48. Geng, V., et al., Male external catheters in adults – Urinary catheter management - Evidence-based Guidelines for Best Practice in Urological Health Care, ed. E.A.o.U. Nurses. Vol. Edn. presented at the 17th International EAUN Meeting, Munich. 2016. 2016, Arnhem, The Netherlands
49. Vahr, S., et al., Catheterisation Urethral Intermittent in adults - Evidence-based Guidelines for Best Practice in Urological Health Care, ed. E.A.o.U. Nurses. Vol. Edn. presented at the 14th International EAUN Meeting, Milan. 2013, Arnhem, The Netherlands
50. Chartier-Kastler, E., et al. Randomized, crossover study evaluating patient preference and the impact on quality of life of urisheaths vs absorbent products in incontinent men. *BJU Int*, 2011. 108: 241.
51. Brazzelli, M., et al. Absorbent products for containing urinary and/or fecal incontinence in adults. *J Wound*

- Ostomy Continence Nurs, 2002. 29: 45.
52. Fader, M., et al. A multi-centre evaluation of absorbent products for men with light urinary incontinence. *Neurourol Urodyn*, 2006. 25: 689.
  53. Jahn, P., et al. Types of indwelling urinary catheters for long-term bladder drainage in adults. *Cochrane Database Syst Rev*, 2012. 10: CD004997.
  54. Prieto, J., et al. Catheter designs, techniques and strategies for intermittent catheterisation: What is the evidence for preventing symptomatic UTI and other complications? A Cochrane systematic review. *Eur Urol Suppl*, 2014. 13: e762.
  55. Hunter, K.F., et al. Long-term bladder drainage: Suprapubic catheter versus other methods: a scoping review. *Neurourol Urodyn*, 2013. 32: 944.
  56. Hakansson, M.A. Reuse versus single-use catheters for intermittent catheterization: what is safe and preferred? Review of current status. *Spinal Cord*, 2014. 52: 511.
  57. Hagen, S., et al. Washout policies in long-term indwelling urinary catheterisation in adults. *Cochrane Database Syst Rev*, 2010: CD004012.
  58. Niel-Weise, B.S., et al. Urinary catheter policies for long-term bladder drainage. *Cochrane Database Syst Rev*, 2012: CD004201.
  59. Bryant, C.M., et al. Caffeine reduction education to improve urinary symptoms. *Br J Nurs*, 2002. 11: 560.
  60. Hashim, H., et al. How should patients with an overactive bladder manipulate their fluid intake? *BJU Int*, 2008. 102: 62.
  61. Eustice, S., et al. Prompted voiding for the management of urinary incontinence in adults. *Cochrane Database Syst Rev*, 2000: CD002113.
  62. Flanagan, L., et al. Systematic review of care intervention studies for the management of incontinence and promotion of continence in older people in care homes with urinary incontinence as the primary focus (1966-2010). *Geriatr Gerontol Int*, 2012. 12: 600.
  63. Ostaszkievicz, J., et al. Habit retraining for the management of urinary incontinence in adults. *Cochrane Database Syst Rev*, 2004: CD002801.
  64. Rai, B.P., et al. Anticholinergic drugs versus non-drug active therapies for non-neurogenic overactive bladder syndrome in adults. *Cochrane Database Syst Rev*, 2012. 12: CD003193.
  65. Campbell, S.E., et al. Conservative management for postprostatectomy urinary incontinence. *Cochrane Database Syst Rev*, 2012. 1: CD001843.
  66. Geraerts, I., et al. Influence of preoperative and postoperative pelvic floor muscle training (PFMT) compared with postoperative PFMT on urinary incontinence after radical prostatectomy: a randomized controlled trial. *Eur Urol*, 2013. 64: 766.
  67. Dubbelman, Y., et al. The recovery of urinary continence after radical retropubic prostatectomy: a randomized trial comparing the effect of physiotherapist-guided pelvic floor muscle exercises with guidance by an instruction folder only. *BJU Int*, 2010. 106: 515.
  68. Moore, K.N., et al. Return to continence after radical retropubic prostatectomy: a randomized trial of verbal and written instructions versus therapist-directed pelvic floor muscle therapy. *Urology*, 2008. 72: 1280.
  69. Goode, P.S., et al. Behavioral therapy with or without biofeedback and pelvic floor electrical stimulation for persistent postprostatectomy incontinence: a randomized controlled trial. *JAMA*, 2011. 305: 151.
  70. Glazener, C., et al. Urinary incontinence in men after formal one-to-one pelvic-floor muscle training following radical prostatectomy or transurethral resection of the prostate (MAPS): two parallel randomised controlled trials. *Lancet*, 2011. 378: 328.
  71. Berghmans, B., et al. Electrical stimulation with non-implanted electrodes for urinary incontinence in men. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013: CD001202.
  72. Lim, R., et al. Efficacy of electromagnetic therapy for urinary incontinence: A systematic review. *Neurourol Urodyn*, 2015. 34: 713.
  73. Wallace, P.A., et al. Sacral nerve neuromodulation in patients with underlying neurologic disease. *Am J Obstet Gynecol*, 2007. 197: 96 e1.
  74. Finazzi-Agro, E., et al. Percutaneous tibial nerve stimulation effects on detrusor overactivity incontinence are not due to a placebo effect: a randomized, double-blind, placebo controlled trial. *J Urol*, 2010. 184: 2001.
  75. Peters, K.M., et al. Randomized trial of percutaneous tibial nerve stimulation versus Sham efficacy in the treatment of overactive bladder syndrome: results from the SUMiT trial. *J Urol*, 2010. 183: 1438.
  76. Peters, K.M., et al. Randomized trial of percutaneous tibial nerve stimulation versus extended-release tolterodine: results from the overactive bladder innovative therapy trial. *J Urol*, 2009. 182: 1055.
  77. Peters, K.M., et al. Percutaneous tibial nerve stimulation for the long-term treatment of overactive bladder: 3-year results of the STEP study. *J Urol*, 2013. 189: 2194.
  78. Goldfischer, E.R., et al. Efficacy and safety of oxybutynin topical gel 3% in patients with urgency and/or mixed urinary incontinence: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Neurourol Urodyn*, 2015. 34: 37.
  79. McDonagh MS, et al. In: Drug Class Review: Agents for Overactive Bladder. Final Report Update 2009: Portland (OR)
  80. Novara, G., et al. A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials with antimuscarinic

- drugs for overactive bladder. *Eur Urol*, 2008. 54: 740.
81. Chapple C, et al. Superiority of Testorodine 8 mg vs 4 mg in reducing urgency urinary incontinence episodes in patients with overactive bladder: results of randomized double blind placebo controlled eight trial: BJU int. 2014. 114:418.
  82. Chapple, C., et al. Clinical efficacy, safety, and tolerability of once-daily fesoterodine in subjects with overactive bladder. *Eur Urol*, 2007. 52: 1204.
  83. Herschorn, S., et al. Comparison of fesoterodine and tolterodine extended release for the treatment of overactive bladder: a head-to-head placebo-controlled trial. *BJU Int*, 2010. 105: 58.
  84. DuBeau, C.E., et al. Efficacy and tolerability of fesoterodine versus tolterodine in older and younger subjects with overactive bladder: a post hoc, pooled analysis from two placebo-controlled trials. *Neurourol Urodyn*, 2012. 31: 1258.
  85. Castro-Diaz, D., et al. The effect of mirabegron on patient-related outcomes in patients with overactive bladder: the results of post hoc correlation and responder analyses using pooled data from three randomized Phase III trials. *Qual Life Res*, 2015. 24: 1719.
  86. Kelleher, C., et al. A post-HOC analysis of pooled data from 3 randomised phase 3 trials of mirabegron in patients with overactive bladder (OAB): Correlations between objective and subjective outcome measures. *Int Urogynecol J nPelvic Floor Dysfunct*, 2013. 24: S119. [No abstract available]
  87. MacDiarmid, S., et al. Mirabegron as Add-On Treatment to Solifenacin in Patients with Incontinent Overactive Bladder and an Inadequate Response to Solifenacin Monotherapy. *J Urol*, 2016. 196: 809.)
  88. Chapple, C.R., et al. Randomized double-blind, active-controlled phase 3 study to assess 12-month safety and efficacy of mirabegron, a beta(3)-adrenoceptor agonist, in overactive bladder. *Eur Urol*, 2013. 63: 296.
  89. Weil, E.H., et al. Sacral root neuromodulation in the treatment of refractory urinary urge incontinence: a prospective randomized clinical trial. *Eur Urol*, 2000. 37: 161
  90. Groen, J., et al. Sacral neuromodulation as treatment for refractory idiopathic urge urinary incontinence: 5-year results of a longitudinal study in 60 women. *J Urol*, 2011. 186: 954.
  91. Amundsen, C.L., et al. OnabotulinumtoxinA vs Sacral Neuromodulation on Refractory Urgency Urinary Incontinence in Women: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*, 2016. 316: 1366.
  92. Siegel, S., et al. Results of a prospective, randomized, multicenter study evaluating sacral neuromodulation with InterStim therapy compared to standard medical therapy at 6-months in subjects with mild symptoms of overactive bladder. *Neurourol Urodyn*, 2015. 34: 224.
  93. Mangera, A., et al. Contemporary management of lower urinary tract disease with botulinum toxin A: a systematic review of botox (onabotulinumtoxinA) and dysport (abobotulinumtoxinA). *Eur Urol*, 2011. 60: 784.
  94. Chapple, C., et al. OnabotulinumtoxinA 100 U significantly improves all idiopathic overactive bladder symptoms and quality of life in patients with overactive bladder and urinary incontinence: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Eur Urol*, 2013. 64: 249.
  95. Nitti, V.W., et al. OnabotulinumtoxinA for the treatment of patients with overactive bladder and urinary incontinence: results of a phase 3, randomized, placebo controlled trial. *J Urol*, 2013. 189: 2186.
  96. White, W.M., et al. Short-term efficacy of botulinum toxin a for refractory overactive bladder in the elderly population. *J Urol*, 2008. 180: 2522.
  97. Herbison, G.P., et al. Sacral neuromodulation with implanted devices for urinary storage and voiding dysfunction in adults. *Cochrane Database Syst Rev*, 2009: CD004202.
  98. Kockelbergh, R.C., et al. Clam enterocystoplasty in general urological practice. *Br J Urol*, 1991. 68: 38.
  99. Cohen, A.J., et al. Comparative Outcomes and Perioperative Complications of Robotic Vs Open Cystoplasty and Complex Reconstructions. *Urology*, 2016. 97: 172
  100. Awad, S.A., et al. Long-term results and complications of augmentation ileocystoplasty for idiopathic urge incontinence in women. *Br J Urol*, 1998. 81: 569.
  101. Leng, W.W., et al. Enterocystoplasty or detrusor myectomy? Comparison of indications and outcomes for bladder augmentation. *J Urol*, 1999. 161: 758.
  102. Alan, C., et al. Efficacy of Duloxetine in the Early Management of Urinary Continence after Radical Prostatectomy. *Curr Urol*, 2015. 8: 43.
  103. Imamoglu, M.A., et al. The comparison of artificial urinary sphincter implantation and endourethral macropoietic injection for the treatment of postprostatectomy incontinence. *Eur Urol*, 2005. 47: 209.
  104. Secin, F.P., et al. [Limited efficacy of permanent injectable agents in the treatment of stress urinary incontinence after radical prostatectomy]. *Arch Esp Urol*, 2005. 58: 431.
  105. Mantovani, F., et al. VID-2.02: Bulkamide hydrogel: limits of a new bulking agent in the mini-invasive therapy of incontinence after prostatectomy. *Urology*. 76: S50.
  106. Gill, B.C., et al. Patient perceived effectiveness of a new male sling as treatment for post-prostatectomy incontinence. *J Urol*, 2010. 183: 247.
  107. Kojima, Y., et al. Bladder neck sling suspension during robot-assisted radical prostatectomy to improve early return of urinary continence: a comparative analysis. *Urology*, 2014. 83: 632.
  108. Cestari, A., et al. Simple vs six-branches autologous suburethral sling during robot-assisted radical prosta-



- tectomy to improve early urinary continence recovery: prospective randomized study. *J Robot Surg*, 2017
109. Nguyen, H.G., et al. A Randomized Study of Intraoperative Autologous Retropubic Urethral Sling on Urinary Control after Robotic Assisted Radical Prostatectomy. *J Urol*, 2017. 197: 369.
  110. Cornel, E.B., et al. Can advance transobturator sling suspension cure male urinary postoperative stress incontinence? *J Urol*, 2010. 183: 1459.
  111. Bochove-Overgaauw, D.M., et al. An adjustable sling for the treatment of all degrees of male stress urinary incontinence: retrospective evaluation of efficacy and complications after a minimal followup of 14 months. *J Urol*, 2011. 185: 1363.
  112. Dalpiaz, O., et al. Mid-term complications after placement of the male adjustable suburethral sling: a single center experience. *J Urol*, 2011. 186: 604.
  113. Hubner, W.A., et al. Adjustable bulbourethral male sling: experience after 101 cases of moderate-to-severe male stress urinary incontinence. *BJU Int*, 2011. 107: 777.
  114. Hoda, M.R., et al. Early results of a European multicentre experience with a new self-anchoring adjustable transobturator system for treatment of stress urinary incontinence in men. *BJU Int*, 2013. 111: 296.
  115. Seweryn, J., et al. Initial experience and results with a new adjustable transobturator male system for the treatment of stress urinary incontinence. *J Urol*, 2012. 187: 956.
  116. Van der Aa, F., et al. The artificial urinary sphincter after a quarter of a century: a critical systematic review of its use in male non-neurogenic incontinence. *Eur Urol*, 2013. 63: 681.
  117. Bauer, R.M., et al. Contemporary management of postprostatectomy incontinence. *Eur Urol*, 2011. 59: 985.
  118. Lentz, A.C., et al. Outcomes following artificial sphincter implantation after prior unsuccessful male sling. *J Urol*, 2012. 187: 2149.
  119. Crivellaro, S., et al. Adjustable continence therapy (ProACT) and bone anchored male sling: Comparison of two new treatments of post prostatectomy incontinence. *Int J Urol*, 2008. 15: 910.
  120. Gilling, P.J., et al. An adjustable continence therapy device for treating incontinence after prostatectomy: a minimum 2-year follow-up. *BJU Int*, 2008. 102: 1426.
  121. Gregori, A., et al. Transrectal ultrasound-guided implantation of Adjustable Continence Therapy (ProACT): surgical technique and clinical results after a mean follow-up of 2 years. *Eur Urol*, 2010. 57: 430.
  122. Hubner, W.A., et al. Treatment of incontinence after prostatectomy using a new minimally invasive device: adjustable continence therapy. *BJU Int*, 2005. 96: 587.
  123. Martens, F.M., et al. ProACT for stress urinary incontinence after radical prostatectomy. *Urol Int*, 2009. 82: 394.
  124. Kjaer, L., et al. Adjustable continence balloons: clinical results of a new minimally invasive treatment for male urinary incontinence. *Scand J Urol Nephrol*, 2012. 46: 196
  125. Duthie, J.B., et al. Botulinum toxin injections for adults with overactive bladder syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*, 2011: CD005493.
  126. Abrams, P., et al. Fourth International Consultation on Incontinence Recommendations of the International Scientific Committee: Evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse, and fecal incontinence. *NeuroUrol Urodyn*, 2010. 29: 213.
  127. Wang, C.J., et al. Low dose oral desmopressin for nocturnal polyuria in patients with benign prostatic hyperplasia: a double-blind, placebo controlled, randomized study. *J Urol*, 2011. 185: 219.
  128. Kreder, K.J., Jr., et al. Tolterodine is equally effective in patients with mixed incontinence and those with urge incontinence alone. *BJU Int*, 2003. 92: 418.
  129. Kelleher, C., et al. Solifenacin: as effective in mixed urinary incontinence as in urge urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, 2006. 17: 382.
  130. Staskin, D.R., et al. Short- and long-term efficacy of solifenacin treatment in patients with symptoms of mixed urinary incontinence. *BJU Int*, 2006. 97: 1256.
  131. Bump, R.C., et al. Mixed urinary incontinence symptoms: urodynamic findings, incontinence severity, and treatment response. *Obstet Gynecol*, 2003. 102: 76.
  132. Radomski SB. Practical evaluation of post-prostatectomy incontinence. *Can Urol Assoc J*. 2013;7:186–188
  133. Abrams PH. Investigation of postprostatectomy problems. *Urology*. 1980;15:209–212. [PubMed].
  134. Ostrowski I, et al. Current interventional management of male stress urinary incontinence following urological procedures. *Cent European J Urol*. 2015; 68(3): 340–347.
  135. Rehder P, et al, Treatment of Postprostatectomy Male Urinary Incontinence with the Transobturator Retroluminal Repositioning Sling Suspension: 3-Year Follow-up. *EUROPEAN UROLOGY* 62 (2012) 140–145.
  136. Navalon-Monlior V et al. Long-term follow-up for the treatment of male urinary incontinence with the Remeex system. *Actas Urol Esp*. 2016 Nov;40(9):585-591. doi: 10.1016/j.acuro.2016.03.009. Epub 2016 May 26.

# BAB VI

## INKONTINENSIA URINE PADA USIA LANJUT

### 6.1. Epidemiologi

Penduduk dunia semakin menua. Saat ini, penduduk berusia lanjut di dunia mencapai 12,3% dari total populasi. Berdasarkan Survey Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) 2017, penduduk lanjut usia (lansia) di Indonesia (usia 60 tahun atau lebih) mencapai 23,66 juta jiwa (9,03%). Diprediksi jumlah penduduk lansia tahun 2020 mencapai 27,08 juta jiwa dan 2035 mencapai 48,19 juta jiwa.<sup>1,2</sup> Pertambahan jumlah penduduk lansia di Indonesia dapat membawa dampak positif dan negatif. Berdampak positif apabila penduduk lansia dalam keadaan sehat, aktif, dan produktif, namun berdampak negatif apabila memiliki masalah penurunan kesehatan yang berakibat meningkatnya biaya pelayanan kesehatan dan disabilitas.

Masalah kesehatan pada lansia lazim dikenal sebagai sindrom geriatri. Salah satu sindrom geriatri tersebut adalah inkontinensia urin. Inkontinensia urin dapat dideskripsikan sebagai keluhan keluarnya urine diluar kehendak yang dapat menyebabkan gangguan sosial dan/ atau kesehatan.<sup>3</sup> Masalah psikologis dan fisik akibat IU dapat menurunkan kualitas hidup dan memberikan dampak beban ekonomi pada pasien.<sup>3</sup> Di Amerika Serikat diperkirakan IU pada semua usia terjadi pada kurang lebih 13 juta orang, dengan biaya untuk tata laksana IU dan komplikasinya lebih dari 15 miliar dollar AS per tahun.<sup>4</sup>

Prevalensi inkontinensia meningkat seiring bertambahnya usia dan kerentanan, serta 1,3 hingga 2 kali lebih banyak pada perempuan dibandingkan laki-laki. Populasi di atas usia 65 tahun akan mengalami peningkatan kejadian IU mulai 13% pada tahun 2010 dan diperkirakan dapat mencapai 20,2% pada tahun 2050.<sup>4</sup> Diperkirakan IU dialami oleh hampir 60% lansia di panti rawat (nursing home), 25–30% lansia berusia lebih dari 65 tahun yang baru pulang dari perawatan rumah sakit karena penyakit akut, serta 10–15% laki-laki dan 20–35% perempuan berusia lebih dari 60 tahun yang masih ambulatori di komunitas.<sup>6</sup> Di Eropa, prevalensi IU mencapai lebih dari 30% dan di Amerika Serikat mencapai 37%. Prevalensi IU di Asia bervariasi dengan prevalensi tertinggi di Thailand (17%) dan terendah di Cina (4%).<sup>7</sup>

Prevalensi IU pada perempuan lansia mencapai 20–30%.<sup>5</sup> Di Amerika Serikat, prevalensi IU pada perempuan sekitar 41% dengan rasio insidens pada awitan baru IU mencapai 29%. Prevalensi seluruh tipe inkontinensia pada perempuan usia lanjut yang tinggal di komunitas sekitar 35% dan pada laki-laki sekitar 22%.<sup>4</sup> Tipe IU yang paling sering pada perempuan adalah IU tekanan (tipe stres) sekitar 49% yang terjadi akibat meningkatnya tekanan abdominal. Tipe IU yang paling sering selanjutnya adalah IU desakan (tipe urgensi) sekitar 21% yang disebabkan oleh kontraksi otot detrusor involunter selama fase pengisian. Selain itu, ada tipe IU campuran (29%) yang merupakan kombinasi dari gejala IU tekanan dan desakan.

Survei yang dilakukan di Poliklinik Geriatri RS Cipto Mangunkusumo, Jakarta, pada tahun 2006, mendapatkan nokturia pada 87,7% dan *overactive bladder* (OAB) 22,4% pasien, sedangkan IU dialami oleh 18,4% pasien. Dari seluruh pasien yang mengalami IU, tipe tekanan terjadi pada 17,3% pasien dan tipe desakan terjadi pada 15,3% pasien.<sup>5</sup> Peneli-

tian oleh Setiati dkk.<sup>6</sup> mengenai biaya yang dikeluarkan terkait dengan masalah OAB di Poliklinik Geriatri dan Uroginekologi RS Cipto Mangunkusumo pada bulan Juli 2005–Maret 2006 mendapatkan median total biaya yang diperlukan sebesar Rp 2.850.000 per tahun per pasien.

## 6.2. Faktor Risiko dan Patofisiologi

Inkontinensia urine bukan merupakan hal yang wajar atau kondisi normal pada pasien geriatri. Usia lanjut bukan penyebab terjadinya IU, melainkan hanya sebagai salah satu faktor predisposisi. Proses menua mengakibatkan perubahan anatomis dan fisiologis pada sistem urogenital bagian bawah.<sup>8</sup>

Pada IU akut dapat digunakan akronim **DIAPPERS** (lihat tabel 6.1) untuk mengidentifikasi kemungkinan penyebabnya yaitu:<sup>9,10</sup>

- **D**elirium atau status konfusional akut
- **I**nfection
- **A**trophic vaginitis atau urethritis
- **P**harmaceutical
- **P**sychological condition
- **E**ndocrine disorder atau excess urine output
- **S**tool impaction

Secara umum, kapasitas kandung kemih dan kemampuan untuk menahan buang air kecil menurun sedangkan residu urine meningkat seiring bertambahnya usia. Prevalensi terjadinya OAB yakni kontraksi kandung kemih involunter atau *detrusor overactivity* juga meningkat dengan bertambahnya usia. Kontraksi kandung kemih involunter tidak selalu menyebabkan IU atau menyebabkan gejala, namun jika dikombinasikan dengan gangguan mobilitas, kontraksi kandung kemih tersebut dapat menimbulkan IU pada usia lanjut dengan hambatan fungsional.<sup>11</sup>

Tabel 6.1. Penyebab IU yang reversibel<sup>4</sup>

Kondisi	Manajemen
<i>Delirium</i>	Diagnosis dan tata laksana tergantung penyebabnya
<i>Infection</i>	Terapi antibiotik (tidak untuk asimtomatik bakteriuria)
<i>Atrophic vaginitis/urethritis</i>	Estrogen topikal
<i>Pharmaceutical</i> (lihat Tabel 6.2)	Tidak melanjutkan atau mengubah terapi jika sesuai keadaan klinis dan/atau penurunan atau modifikasi dosis.
<i>Psychological</i>	Tata laksana farmakologi dan/atau nonfarmakologi
<i>Endocrine disorder</i> (hiperglikemia, hiperkalsemia)	Kontrol kadar glukosa pada pasien DM, terapi untuk hiperkalsemia tergantung pada penyebabnya.
<i>Excess urine output</i> Asupan cairan berlebih	Mengurangi asupan jumlah cairan atau cairan diuretik (seperti kafein atau alkohol)

Kelebihan cairan Insufisiensi vena dengan edema	Terapi diuretik Pemakaian <i>stocking</i> , elevasi tungkai, restriksi garam, terapi diuretik
<i>Stool impaction</i>	Disimpaksi, agen pencahar, laksatif, konsumsi diet tinggi serat, dan kecukupan asupan cairan

Beberapa obat yang dapat menyebabkan IU.

Tabel 6.2. Obat-obatan dan efeknya pada kontinensia<sup>4</sup>

Tipe Medikamentosa	Efek pada Kontinensia
Diuretik	Poliuria, frekuensi, urgensi
Antikolinergik	Retensi urine, inkontinensia luapan, impaksi feses
Psikotropika Antidepresan Antipsikotik Sedatif-hipnotik	Efek antikolinergik, sedasi Efek antikolinergik, sedasi, imobilisasi Sedasi, delirium, imobilisasi, relaksasi uretra
Analgesik narkotik	Retensi urine, impaksi feses, delirium
Penghambat alfa-adrenergik	Relaksasi uretra
Agonis alfa-adrenergik	Retensi urine
<i>ACE-I</i>	Batuk sehingga memperburuk inkontinensia tekanan
Agonis beta-adrenergik	Jarang menimbulkan retensi urine
Penghambat kanal kalsium	Dapat menimbulkan retensi urine
Alkohol	Poliuria, frekuensi, urgensi, sedasi, delirium, imobilisasi
Kafein	Poliuria, iritasi kandung kemih

Proses menua akibat bertambahnya usia dapat menyebabkan berbagai perubahan pada tubuh orang berusia lanjut. Perubahan dapat terjadi pada struktur kandung kemih dan saluran kemih bagian bawah, fungsi berkemih, kadar hormonal hingga perubahan pada persarafan.

Tabel 6.3. Efek perubahan organ tubuh terhadap kontinensia<sup>4</sup>

Perubahan Organ	Efek pada Kontinensia
<b>Struktur kandung kemih</b>  <i>Dysfunction pattern</i> Degenerasi otot dan akson	DO dan IU desakan Kerusakan kontraktilitas kandung kemih, peningkatan <i>post void residual</i> (PVR), dan penurunan fungsi kapasitas kandung kemih

<b>Fungsi kandung kemih</b>	
Penurunan kapasitas Peningkatan aktivitas detrusor Penurunan kontraktilitas detrusor	Peningkatan gejala dan kejadian IU Peningkatan PVR
<b>Uretra</b>	
Penurunan kekuatan penutupan uretra	Peningkatan kejadian IU tekanan, desakan, dan campuran
<b>Prostat</b>	
Peningkatan insidensi PPJ Peningkatan insidens kanker prostat	Peningkatan gejala IU
<b>Penurunan estrogen (pada wanita)</b>	Peningkatan insidens vaginitis atrofi dan gejala terkait Peningkatan insidens ISK berulang Peningkatan kejadian IU
<b>Peningkatan produksi urine malam hari</b>	Peningkatan nokturia dan IU malam hari
<b>Gangguan kerja dan konsentrasi neurotransmitter pusat dan perifer</b>	Peningkatan kejadian IU
<b>Gangguan fungsi imun</b>	Peningkatan kejadian ISK berulang

IU pada pasien usia lanjut juga dipengaruhi oleh adanya penyakit tertentu pada pasien. Kondisi komorbid ini dapat menimbulkan ataupun memperburuk kondisi IU.

Tabel 6.4. Komorbiditas dan pengaruhnya terhadap IU<sup>4</sup>

Komorbiditas	Mekanisme
Diabetes melitus	Kontrol glukosa darah tidak teratur dapat meningkatkan poliuria dan IU
Penyakit sendi degeneratif	Keterbatasan pergerakan sehingga menyebabkan IU fungsional atau memperparah IU desakan
Penyakit pernapasan kronik	Batuk dapat memperburuk IU tekanan
Penyakit jantung kongestif Insufisiensi vena ekstremitas bawah	Peningkatan produksi urine sehingga memperburuk IU dan nokturia
<i>Sleep apnea</i>	Peningkatan produksi urin pada malam hari melalui peningkatan produksi ANP
Konstipasi dan impaksi feces	Berhubungan dengan terjadinya inkontinensia campuran

Kondisi Neurologis dan Kejiwaan	Mekanisme
<i>Stroke</i>	Memperburuk IU desakan, retensi urine, dan mengganggu mobilisasi
Penyakit <i>Parkinson</i>	Memperburuk IU desakan, retensi urine, mengganggu mobilitas dan fungsi kognitif
Hidrosefalus tekanan normal	Muncul bersamaan dengan IU, gangguan kognitif, dan ataksia
Demensia	Gangguan kognitif dan apraksia
Depresi	Penurunan motivasi hidup mandiri akibat IU
Gangguan kognisi dan mobilisasi	Berhubungan dengan kemampuan berkemih dan merawat kebersihan diri

Faktor Lingkungan	Mekanisme
Kondisi toilet	Mebutuhkan toilet yang mudah digunakan dan aman
Keberadaan pelaku rawat	Mebutuhkan bantuan orang lain untuk menggunakan toilet

### 6.3. Pendekatan Klinis

Kondisi IU pada orang berusia lanjut seringkali terkait dengan kondisi komorbid pasien. Pasien lansia dengan berbagai masalah kesehatan (multipatologi) atau sering disebut pasien geriatri, dalam penanganan masalahnya perlu dilakukan pendekatan secara paripurna (*comprehensive geriatric assessment/ CGA*). Pendekatan paripurna tersebut meliputi:

#### a. Anamnesis

Anamnesis secara umum (termasuk obat-obatan yang dikonsumsi pasien, penyakit komorbid, dan riwayat operasi daerah pelvis), anamnesis sistem, status fungsional (menggunakan kuesioner *Activity Daily Living/ADL* atau *Barthel Index*) (**Lampiran 5**), status kognitif (menggunakan kuesioner *Mini Mental Status Examination/ MMSE*) (**Lampiran 6**), status mental (menggunakan kuesioner *Geriatric Depression Scales/ GDS*) (**Lampiran 7**), dan status nutrisi (menggunakan kuesioner *Mini Nutritional Assessment*) (**Lampiran 8**).

Anamnesis terkait IU perlu menggali karakteristik IU dengan menggunakan catatan harian berkemih. Instrumen tersebut berisi informasi meliputi frekuensi, waktu, volume urin yang keluar, jumlah dan jenis asupan cairan, pencetus, gejala kesulitan dalam berkemih seperti:

- Meningkatnya frekuensi berkemih di malam hari (*frequency*)
- Tidak dapat menahan atau terburu-buru ingin berkemih (*urgency*)
- Seringnya terbangun malam hari untuk berkemih (*nocturia*)
- Pancaran urine lemah (*weak streaming*)
- Menunggu keluarnya urine saat berkemih (*hesitancy*)

- Aliran urine yang terputus-putus (*intermittency*)
- Menetesnya urine di akhir pancaran berkemih (*terminal dribbling*)
- Sensasi kandung kemih seperti masih terisi setelah berkemih (*incomplete emptying*)
- Mengedan saat berkemih (*straining*)

Pada pasien dengan keluhan nokturia, anamnesis difokuskan pada keadaan penyebab nokturia, yaitu poliuria nokturia, *sleep apnea*, dan keadaan yang menyebabkan residu urine tinggi (PVR tinggi). Bila pada anamnesis didapatkan informasi adanya inkontinensia alvi, perlu dipikirkan kemungkinan adanya inkontinensia neurogenik. Pada anamnesis perlu dilakukan evaluasi mengenai dampak IU terhadap kualitas hidup dengan menggunakan kuesioner EQ5D (**Lampiran 9**).

#### b. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik secara menyeluruh termasuk pemeriksaan terkait dengan IU. Pemeriksaan fisik khusus meliputi pemeriksaan abdomen untuk menilai ada tidaknya distensi kandung kemih, nyeri tekan suprasimfisis, massa di regio abdomen bagian bawah. Selain itu, perlu dilakukan pemeriksaan pada genitalia dan pemeriksaan status neurologis terkait dengan inervasi saraf urogenital. Dalam pemeriksaan pelvis pada wanita harus dilakukan inspeksi adanya *pelvic organ prolapse* (POP), tanda inflamasi seperti vaginitis atrofi (berupa bercak eritema dan bertambahnya vaskularisasi daerah labia minora dan epitel vagina, ptekiea, dan eritema pada uretra yang sering disertai karunkel di bagian bawah uretra), kondisi kulit perineal, massa di daerah pelvis, dan kelainan anatomik lainnya.

#### c. Penilaian kekuatan otot dasar panggul

Penilaian kekuatan otot dasar panggul dapat dilakukan dengan pemeriksaan:

- Pemeriksaan colok dubur untuk menilai sensasi perineal dan TSA saat aktif dan istirahat. Pemeriksaan ini juga dapat dilakukan untuk menilai adanya impaksi feces serta menilai keadaan prostat pada pasien pria.
- Pemeriksaan colok vagina untuk memeriksa adanya kelainan organ genitalia seperti prolaps uteri.
- Pemeriksaan *stress test*. Pemeriksaan ini dapat menilai IU tekanan dengan cara pasien diposisikan berbaring telentang di atas meja periksa, kemudian kandung kemih yang terisi penuh namun tanpa keinginan kuat untuk berkemih, lalu pasien diminta batuk. Jika urine menetes selama pasien batuk, dapat dijadikan diagnosis presumtif IU tekanan.

#### d. Pemeriksaan residu urine (*post-voiding residual*/PVR)

Pemeriksaan residu urin adalah jumlah urin yang masih tersisa di dalam kandung kemih setelah berkemih. Hal tersebut mengindikasikan efisiensi berkemih yang buruk yang disebabkan oleh berbagai faktor. Pemeriksaan ini terutama dilakukan pada pasien dengan faktor risiko tinggi antara lain:

- Diabetes melitus
- Riwayat retensi urin atau PVR tinggi
- ISK berulang
- Obat-obatan yang memengaruhi pengosongan kandung kemih (mis. antiko-linergik)
- Konstipasi kronis

- IU yang menetap atau memburuk dengan obat-obatan antimuskarlinik
- Riwayat pemeriksaan urodinamik dengan hasil *detrusor underactivity* (DUA) dan/atau *bladder outlet obstruction* (BOO)

**e. Pemeriksaan penunjang**

Pemeriksaan penunjang dilakukan sesuai indikasi seperti urinalisis, USG, dan urodinamik. Pemeriksaan urinalisis dapat menilai adanya infeksi saluran kemih (ISK), proteinuria, hematuria atau glikosuria.

Tabel 6.5. Ringkasan bukti dan tingkat bukti untuk IU pada usia lanjut

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Pasien usia lanjut dengan IU tidak bermanfaat mendapatkan pengobatan pada pasien dengan bakteruria asimtomatik.	2

Tabel 6.6. Rekomendasi untuk IU pada usia lanjut

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Tidak perlu dilakukan pemberian pengobatan bakteruria asimtomatik pada pasien usia lanjut untuk memperbaiki IU.	Kuat
2	Tidak perlu dilakukan pemberian pengobatan bakteruria asimtomatik pada pasien usia lanjut untuk memperbaiki IU.	Kuat
3	Tidak perlu dilakukan pemeriksaan rutin pencitraan saluran kemih bagian atas atau bawah sebagai bagian dari penilaian IU.	Kuat
4	Tidak perlu dilakukan pemeriksaan rutin urodinamik saat menawarkan pengobatan untuk IU tekanan tanpa komplikasi.	Kuat

**6.4. Tata Laksana**

Tata laksana ditujukan berdasarkan kemampuan pasien geriatri dalam melakukan aktivitas hidup sehari-hari secara mandiri atau membutuhkan pelaku rawat. Pasien yang tidak membutuhkan pelaku rawat tujuan tata laksananya adalah mengembalikan pola berkemih dan kontinensia menjadi normal, sedangkan pasien yang membutuhkan pelaku rawat bertujuan untuk menjaga pasien dan lingkungannya tetap kering.<sup>4</sup> Pemilihan terapi dilakukan berdasarkan jenis IU dan kondisi pasien tersebut (Tabel 6.7).



Tabel 6.7. Rekomendasi untuk IU pada usia lanjut

Tipe Inkontinensia	Tata Laksana Primer
IU tekanan	Latihan otot dasar panggul (Kegel) Terapi perilaku Agonis alfa-adrenergik Injeksi periuretra Operasi suspensi leher kandung kemih
IU desakan	Latihan kandung kemih Relaksan kandung kemih, pada pria: antagonis alfa-adrenergik
IU fungsional	Intervensi terapi (bergantung pada pelaku rawat) Manipulasi lingkungan Penggunaan popok atau penampung ( <i>containment</i> ) lainnya
IU luapan	Operasi pengurangan sumbatan Kateterisasi menetap

a. Terapi nonfarmakologis/suportif

i. Perubahan gaya hidup

Faktor gaya hidup yang dapat memengaruhi keluhan IU meliputi obesitas, merokok, aktivitas fisik rendah, dan asupan gizi tinggi lemak. Perubahan faktor-faktor tersebut dapat mengurangi keluhan IU. Secara umum perubahan tersebut antara lain pengurangan berat badan, pengaturan asupan cairan, mengurangi konsumsi alkohol, minuman yang mengandung kafein seperti teh, kopi, dan minuman bersoda, serta berhenti merokok.<sup>11</sup>

Selain itu, manajemen asupan cairan juga penting untuk mengurangi kejadian IU. Kekurangan cairan (dehidrasi) pada pasien geriatri justru menyebabkan kejadian konstipasi dan gangguan kognitif.<sup>12</sup> Asupan cairan sebaiknya diberikan dengan target keluaran urin tidak kurang dari 1500 mL dan tidak lebih dari 3000 mL bila tidak terdapat kontraindikasi lain.<sup>13</sup>

ii. Terapi perilaku

Terapi perilaku merupakan terapi utama IU pada geriatri karena terapi ini tidak memiliki efek samping. Terapi perilaku dilakukan berdasarkan kebutuhan bantuan pelaku rawat atau tidak, antara lain:

*Pasien tidak membutuhkan pelaku rawat/mandiri (patient dependent)*

- **Latihan dasar otot panggul (*Kegel exercise*)**

Latihan ini dilakukan secara berulang antara kontraksi dan relaksi otot dasar panggul setiap hari. Tujuan latihan ini adalah menguatkan otot dasar panggul sehingga dapat mengurangi frekuensi berkemih, IU, dan mengurangi volume urine IU. Latihan ini berguna untuk IU dengan tipe tekanan, desakan, dan campuran. Latihan otot dasar panggul disertai penurunan berat badan efektif dalam memperbaiki IU pada pasien perempuan lansia.<sup>11</sup>

Cara memperkenalkan kepada pasien tentang kontraksi otot dasar panggul dengan benar adalah:

- Pasien diminta seolah-olah akan flatul, kemudian mencoba menahannya agar angin tidak keluar;
- Lakukan 'stop test' yaitu membayangkan pasien sedang berkemih dan seketika menghentikan pancaran urine;
- Pasien diminta merasakan bahwa dua kegiatan di atas seolah-olah otot-otot panggul terasa berkumpul di tengah serta anus terangkat dan masuk ke dalam;
- Ajarkan pasien untuk merasakan gerakan tersebut sehingga pasien yakin bahwa gerakannya benar.

Ada 2 jenis kontraksi yang dilakukan yaitu:

- Kontraksi cepat: kontraksi – relaksasi – kontraksi – relaksasi, dan seterusnya dengan hitungan cepat.
- Kontraksi lambat: tahan kontraksi 3–4 detik dengan cara menghitung 101, 102, 103, 104 untuk kontraksi dan 105, 106, 107, 108 untuk relaksasi, dan dilakukan seterusnya.

- **Latihan kandung kemih (*bladder training*)**

Latihan ini merupakan proses edukasi dan perilaku pada pasien usia lanjut dengan IU. Latihan ini berupa edukasi, catatan berkemih, strategi kontrol berkemih, dan termasuk latihan otot dasar panggul. Latihan ini membutuhkan terapis yang terlatih dan fungsi kognitif dan fisik serta motivasi yang baik.

- **Melatih kembali kandung kemih (*bladder training*)**

Latihan kandung kemih yang digunakan pada pasien inkontinensia akut seperti pascakateterisasi dengan IU desakan atau luapan atau pasca stroke.

Tabel 6.8. Rekomendasi untuk latihan otot dasar panggul

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Latihan otot dasar panggul intensif yang diawasi selama minimal 3 bulan merupakan tata laksana lini pertama untuk semua perempuan dengan IU tekanan atau IU campuran (termasuk lansia dan pascamelahirkan)	Kuat

Pasien dengan dibantu pelaku rawat (*caregiver dependent*)

- **Prompted voiding**

*Prompted voiding* adalah pasien ditawarkan minuman secara rutin dan ditawarkan untuk berkemih setiap 2 jam sepanjang siang, namun ke toilet/tempat berkemih hanya bila pasien menginginkannya.<sup>4</sup> Tindakan ini bertujuan untuk meningkatkan keinginan pasien untuk berkemih secara baik dan diharapkan dapat menurunkan frekuensi IU. Terapi ini berguna untuk IU dengan tipe desakan, tekanan, fungsional, dan campuran.

Tabel 6.9. Ringkasan bukti dan tingkat bukti untuk *prompted voiding*

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Pasien diminta melakukan <i>prompted voiding</i> , baik bagian terpisah atau termasuk dalam program modifikasi perilaku, dapat meningkatkan kontinens pada pasien lansia, terutama pasien yang bergantung dengan pelaku rawat.	1b

- **Melatih kebiasaan berkemih (*habit training*)**  
*Habit training* yaitu dibuatkan jadwal berkemih berdasarkan pola kebiasaan berkemih sesuai catatan harian berkemih (*bladder/voiding diary*) pasien.<sup>4</sup> Tujuannya adalah untuk mencegah kejadian mengompol dan biasanya berguna untuk pasien dengan gangguan kognitif atau fisik.
- **Berkemih yang terjadwal (*scheduled toileting*)**  
*Scheduled toileting*, yaitu pasien diminta berkemih setiap interval waktu tertentu secara rutin dan teratur; tiap 2 jam pada siang hari dan tiap 4 jam pada sore dan malam hari.<sup>4</sup> Tujuannya adalah untuk mencegah kejadian mengompol dan biasanya berguna untuk pasien dengan gangguan kognitif atau fisik. Pasien diharuskan berkemih dengan pola yang tetap misalkan setiap 2–3 jam sekali dalam sehari. Tindakan ini merupakan tindakan pasif karena tidak mengubah pola pikir atau perilaku pasien, serta tidak membentuk pola berkemih bagi pasien. *Habit training* yaitu dibuatkan jadwal berkemih.

## b. Terapi farmakologis

Tabel 6.10. Jenis obat untuk terapi IU<sup>4,11,14-16</sup>

Jenis Obat	Dosis	Efek Samping	NNT ( <i>Number Needed to Treat</i> )
<b>Obat IU desakan</b>			
<b>Agonis beta-3</b>	Menghambat kontraksi kandung kemih		
Mirabegron	1 x 25–50 mg	Maksimal 25 mg/hari dengan CrCl 15–20; dapat menimbulkan gangguan fungsi hati, hipertensi, dan takikardia	
<b>Antimuskarinik</b>	Meningkatkan kapasitas kandung kemih Menghilangkan kontraksi involunter kandung kemih		
Oksibutinin IR	3 x 2,5–5 mg	Efek antikolinergik (mulut kering, pandangan kabur, peningkatan tekanan intraokuler, delirium, konstipasi) *Dosis diturunkan pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal atau hati berat **Hindari pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal atau hati berat	9 (6–16)
Oksibutinin ER	1 x 10 mg		
Oksibutinin gel	10% per hari		
Oksibutinin patch	3,9 mg; 2x/minggu		
Solifenasin*	1 x 5–10 mg		9 (6–17)
Tolterodin IR*	2 x 1–2 mg		12 (8–25)
Tolterodin LA*	1 x 2–4 mg		
Imidafenasin	2 x 0,1 mg		
Darifenasin	1 x 7,5–15 mg		9 (6–17)
Trospium klorida**	2 x 20 mg		9 (7–12)
Fesoterodin	1 x 4–8 mg	8 (5–17)	
<b>Estrogen .:</b>	Menguatkan jaringan periuretra Menurunkan inflamasi dari vaginitis atropi		
Topikal	0,5–1 g tiap pemakaian; setiap malam selama 1–2 bulan	Kontraindikasi absolut pada perempuan dengan riwayat kanker ginekologik Kontraindikasi relatif pada perempuan dengan riwayat kanker payudara	
Cincin vagina	1 cincin setiap 3 bulan		
<b>Obat IU tekanan</b>			
Duloxetine	1 x 30–60 mg	Muntah, sakit kepala	
Pseudoefedrin	3 x 30–60 mg	Sakit kepala, takikardia, hipertensi	

<i>Obat OAB termasuk IU desakan pada pria***</i>		
<b>Antagonis alfa-adrenergik</b>	Relaksasi otot polos uretra dan kapsul prostat	
Doxazosin	1 x 1–8 mg	Hipotensi postural
Terazosin	1 x 1–10 mg	
Prazosin	3 x 1–2 mg	
Tamsulosin	1 x 0,4–0,8 mg	
Silodosin	1 x 8 mg	
<b>Inhibitor 5alfa-reduktase</b>	Inhibisi 5alfa-reduktase tipe II, mengganggu konversi testosteron menjadi 5alfa-dihidrotestosteron	
Finasteride	1 x 5 mg	Gangguan seksual, ginekomastia
Dutasteride	1 x 0,5 mg	

*IR = immediate release, ER = extended release, LA = long-acting*

*\*\*\* dapat digunakan bersamaan dengan antimuskarinik*

*∴ dikontraindikasikan pada pasien dengan hipertensi dan penyakit kardiovaskular*

Berdasarkan hasil meta-analisis dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- **Mirabegron**

Mirabegron secara klinis digunakan pada tahun 2013 dengan cara menstimulasi relaksasi pada otot detrusor. Mirabegron bekerja pada reseptor beta-3 yang banyak ditemukan pada otot polos detrusor. Berdasarkan meta-analisis, mirabegron memiliki efikasi yang sama dengan obat antimuskarinik dalam menurunkan episode IU. Efek samping yang sering terjadi adalah hipertensi (7,3%), nasofaringitis (3,4%), dan ISK (3%).<sup>11</sup>

- **Oksibutin**

Oksibutin IR dan tolterodine IR memiliki efek terapeutik yang setara, namun tolterodine memiliki efek samping mulut kering lebih rendah. Oksibutin dapat menyebabkan gangguan kognitif pada pasien usia lanjut, bahkan dapat memperburuk fungsi kognitif apabila dikombinasikan penghambat asetil kolinesterase.

- **Solifenacin**

Solifenacin lebih unggul dalam hal efikasi dan memiliki efek samping mulut kering lebih rendah dibandingkan tolterodine. Peningkatan dosis juga berpengaruh meningkatkan efikasinya, namun risiko efek samping mulut kering juga menjadi meningkat. Solifenacin tidak memengaruhi fungsi kognitif pada pasien lansia.

- **Tolterodine**

Tidak ada perbedaan efikasi atau efek samping yang berhubungan dengan usia, walaupun persentase putus obat ditemukan untuk tolterodine dan plasebo pada pasien lansia.

- **Darifenacin**

Obat ini efektif tanpa terjadi risiko perubahan fungsi kognitif dan apabila dibandingkan dengan oksibutin memiliki efikasi yang sama, namun perubahan fungsi kognitif lebih sering terjadi pada oksibutin.<sup>14-16</sup>

- **Trospium klorida**  
Tidak ada bukti ilmiah yang menunjukkan bahwa adanya perbedaan antara efikasi dan efek samping penggunaan trospium pada pasien usia lanjut.
- **Fesoterodine**  
Fesoterodine lebih unggul dalam hal efikasinya dibandingkan tolterodine, namun dengan efek samping mulut kering yang lebih tinggi. Penggunaan 8 mg dibandingkan 4 mg, lebih terlihat efikasinya pada pasien dengan usia >75 tahun.<sup>17</sup>
- **Duloxetine**  
Duloxetine merupakan pilihan terapi untuk perempuan dengan IU tekanan atau campuran. Namun obat ini memiliki efek samping signifikan berupa gejala gastrointestinal (mual dan muntah) serta sistem saraf pusat (*dizziness*).

Tabel 6.11. Ringkasan bukti dan tingkat bukti untuk terapi farmakologis

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Obat antimuskarinik efektif digunakan pada pasien usia lanjut.	1b
2	Mirabegron terbukti memiliki efikasi dan keamanan pada pasien usia lanjut.	1b
3	Pada pasien usia lanjut, gangguan fungsi kognitif terjadi akibat efek antikolinergik secara kumulatif dan pada penggunaan jangka panjang.	2
4	Oksibutinin dapat mengganggu fungsi kognitif pada pasien usia lanjut.	2
5	Solifenacin, darifenacin, fesoterodine terbukti tidak menyebabkan gangguan kognitif pada pasien usia lanjut dengan penggunaan jangka pendek.	1b

Tabel 6.12. Rekomendasi untuk terapi farmakologis

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Pengobatan antimuskarinik jangka panjang dapat digunakan dengan pengawasan ketat pada pasien usia lanjut terutama pada pasien yang memiliki risiko atau sudah terjadi gangguan fungsi kognitif.	Kuat

### c. Pilihan terapi lainnya

Tabel 6.13. Pilihan terapi lainnya untuk pasien geriatri dengan IU<sup>4,11</sup>

Jenis Terapi	Keterangan
<b>Terapi perilaku</b>	
<i>Pasien mandiri (tidak memerlukan pelaku rawat)</i>	Latihan otot dasar panggul ( <i>Kegel exercise</i> ) Latihan kandung kemih ( <i>bladder training</i> ) Pelatihan kembali kandung kemih ( <i>bladder retraining</i> ) <i>Biofeedback</i> Stimulasi elektrik Berkemih yang terjadwal ( <i>scheduled toileting</i> )
<i>Pasien bergantung pelaku rawat</i>	Latihan kebiasaan berkemih ( <i>habit training</i> ) Menawarkan untuk berkemih ( <i>prompted voiding</i> )
<b>Obat-obatan</b>	Antimuskarinik Agonis beta-3 Antagonis alfa-adrenergik Estrogen Injeksi periuretra Injeksi toksin botulinum A per sistoskopi
<b>Prosedur pembedahan</b>	Suspensi leher kandung kemih (suspensi retropubik atau <i>sling</i> ) Pangkatan obstruksi atau lesi patologis Neuromodulasi sakral Stimulasi saraf tibialis percutan
<b>Alat bantu mekanik</b>	<i>Urethral plugs</i> (untuk perempuan) <i>Artificial sphincters</i> <i>External penile clamps</i>
<b>Terapi suportif nonspesifik</b>	Edukasi Modifikasi asupan obat-obatan Menghindari kafein dan alkohol Penggunaan substitusi toilet Manipulasi lingkungan Alas popok
<b>Kateter</b>	Kateter kondom Menetap Sekali pakai

### 6.5. Evaluasi dan Tindak Lanjut

Apabila IU tetap terjadi setelah kombinasi terapi di atas, perlu dilakukan evaluasi lebih lanjut terhadap komorbid dan gangguan fungsi lain yang berpengaruh pada kejadian IU.

## 6.6. Rujukan

Pasien geriatri harus segera dirujuk kepada dokter spesialis terkait apabila ditemukan:

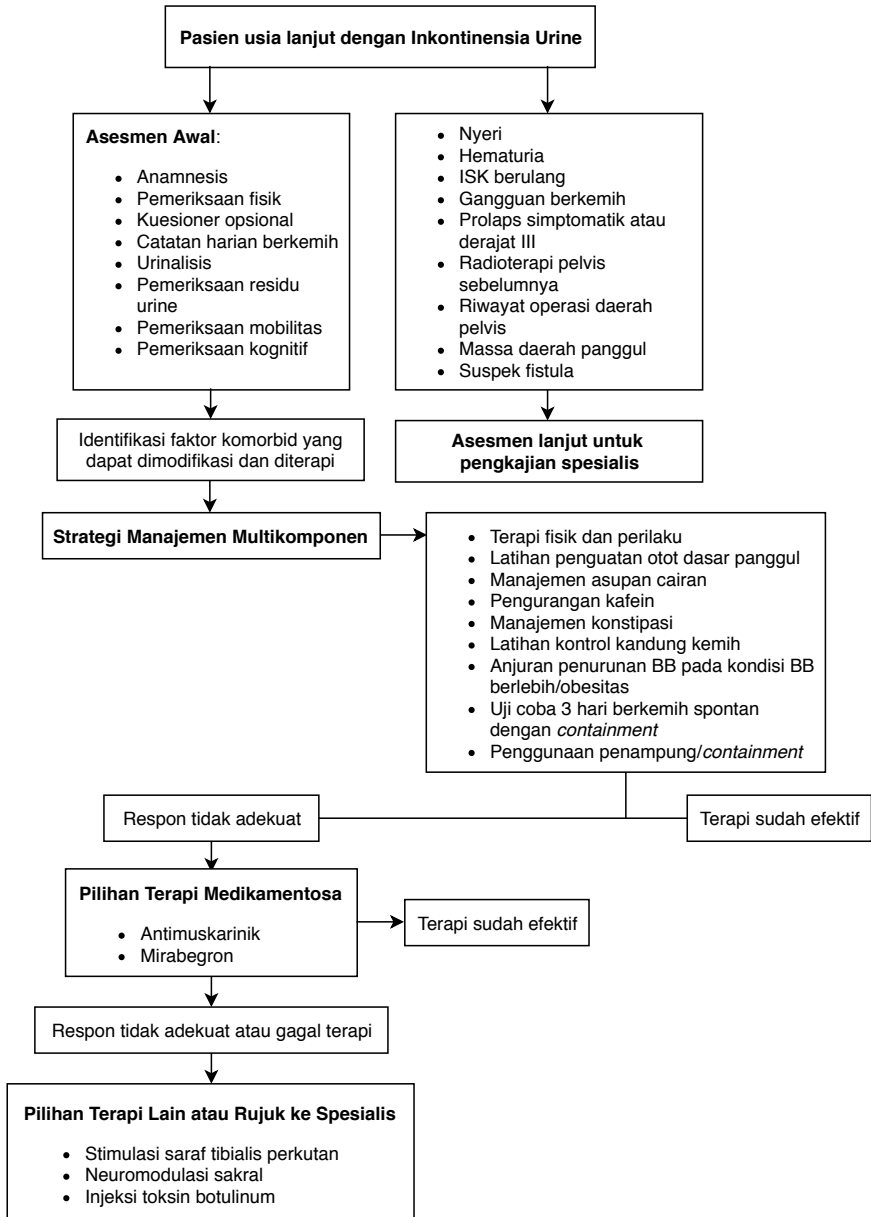
- a. IU dengan faktor lain yang lebih menonjol misalnya IU dengan nyeri atau hematuria.
- b. Gejala IU yang tidak dapat diklasifikasikan sebagai desakan, tekanan, ataupun campuran atau didapatkan faktor komorbid yang lebih parah seperti demensia atau gangguan fungsional.
- c. Tidak menunjukkan perbaikan setelah dilakukan terapi secara adekuat.<sup>18</sup>

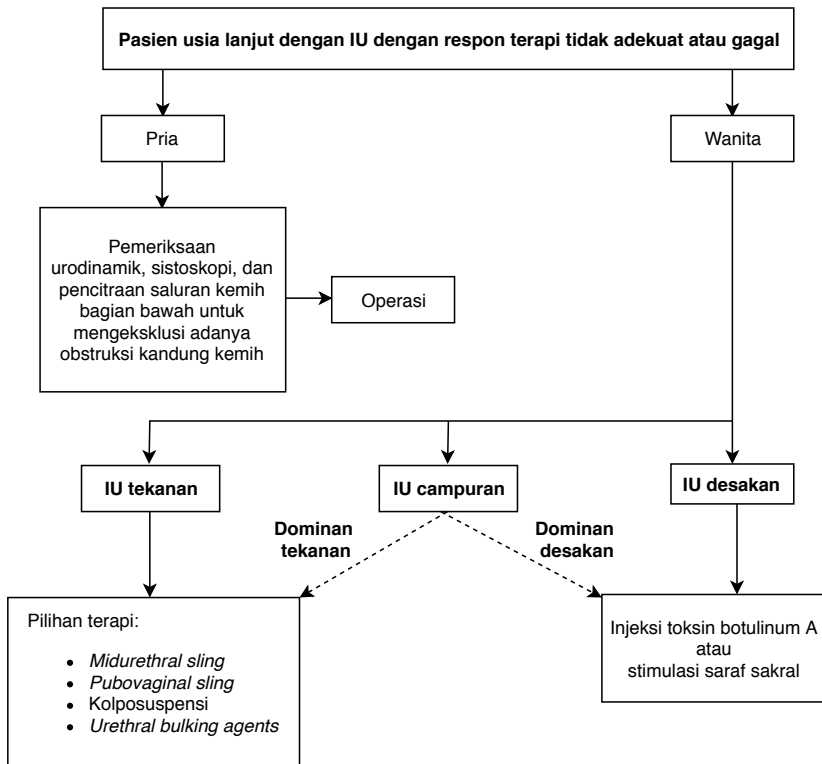
Rujukan harus didasarkan pada tujuan perawatan, keinginan pasien atau keluarga untuk mendapatkan terapi yang lebih lanjut dan perkiraan harapan hidup. Indikasi untuk evaluasi khusus dan rujukan pada IU antara lain:<sup>10</sup>

- IU desakan atau gejala kandung kemih iritatif yang baru terjadi dalam waktu 2 bulan
- Riwayat pembedahan daerah panggul
- Riwayat pembedahan saluran kemih bagian bawah
- Riwayat radioterapi saluran kemih bagian bawah atau daerah panggul dalam waktu 6 bulan terakhir
- IU yang berkaitan dengan ISK simptomatik berulang (3 kali atau lebih dalam 12 bulan)
- Nodul prostat yang besar dan/atau kecurigaan keganasan
- Prolaps uteri yang nyata (sistokel yang menonjol melewati himen saat batuk pada pemeriksaan dengan spekulum)
- Kelainan neurologis yang menunjukkan kelainan sistemik atau lesi medula spinalis
- Hematuria tanpa ISK (eritrosit >5/LPB)
- Proteinuria persisten yang bermakna
- PVR yang abnormal (>200 ml)
- Kesulitan memasang kateter
- Ketidakmampuan untuk datang saat diagnosis presumtif atau rencana terapi
- Gagal memberikan respons terhadap terapi berdasarkan diagnosis presumtif
- Pertimbangan untuk intervensi bedah



## ALGORITMA TATA LAKSANA IU PADA USIA LANJUT





## DAFTAR PUSTAKA

1. UN Department of Economic and Social Affairs, Population Divison. World Population Prospects. 2017.
2. Survey Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. 2017.
3. Abrams P, Cardozo L, Wagg A, Wein A. Incontinence 6th Ed. International Consultation on Incontinence. 2017. p. 1315–39.
4. Vaughan CP, Johnson TM. Incontinence. In: Halter JB, Ouslander JG, Studenski S, High KP, Asthana S, Ritchie CS, et al. Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology. USA. McGraw-Hill. p. 801–19.
5. Bresee C, Dubina ED, Khan AA, Sevilla C, Grant D, Eilber KS, et al. Prevalence and correlates of urinary incontinence among older, community-dwelling women. *Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2014;20(6):328–33.
6. Sohn K, Lee CK, Shin J, Lee J. Association between female urinary incontinence and geriatric health problems: results from Korean Longitudinal Study of Ageing. *Korean J Fam Med.* 2018;39(1):10–4.
7. Weiss BD. Diagnostic evaluation of urinary incontinence in geriatric patients. *Am Fam Physician.* 1998;57:2675–84.
8. Diokno AC. Incidence and prevalence of stress urinary incontinence. *Advance Studies in Medicine.* 2003;3(8E):S284–8.
9. Lutz W, Sanderson W, Scherbow S. The coming acceleration of global population aging. *Nature.* 2008;451:716–9.
10. Konsensus Nasional Penatalaksanaan Inkontinensia Urin pada Usia Lanjut. Perhimpunan Gerontologi Medik Indonesia. Jakarta. 2007.
11. Burkhard FC, Bosch JLHR, Cruz F, Lemack GE, Nambiar AK, Thiruchelvam N, et al. EAU Guideline on Urinary Incontinence in Adults. *European Association of Urology.* 2018. p. 8-40
12. Arnaud M. Mild dehydration: a risk factor of constipation? *Eur J Clin Nutrition.* 2003;57(2):88–95.

13. Teunissen TA, Jonge DA, Weel CA, Janssen LA. Treating urinary incontinence in the elderly-conservative therapies that work: a systematic review. *J Fam Practice*. 2004;53:25–30.
14. Sakakibara R, Hamano H, Yagi H. Cognitive safety and overall tolerability of imidafenacin in clinical use: a long-term, open-label, post-marketing surveillance study. *LUTS*.2014;6:138–44.
15. Homma Y, Yamaguchi O. Long-term safety, tolerability, and efficacy of the novel anti-muscarinic agent imidafenacin in Japanese patients with overactive bladder. *Int J Urology*.2008;15:986–91.
16. Akino H, Namiki M, Suzuki K, Fuse H, Kitagawa Y, Miyazawa K, et al. Factors influencing patient satisfaction with antimuscarinic treatment of overactive bladder syndrome: result of a real-life clinical study. *Int J Urology*.2014;21:389–94.
17. Madhuvrata P, Cody JD, Ellis G, Herbison GP, Hay-Smith EJC. Which anticholinergic drug for overactive bladder symptoms in adults. *Cochrane*. 2012.
18. DuBeau CA, Kuchel GA, Johnson T, Palmer MH, Wagg A. Incontinence in the frail elderly. In: Paul A, Linda C, Saad K, Alan W. *Incontinence 4th Edition*. 2009. p. 961–1011.

# BAB VII

## INKONTINENSIA URINE NEUROGENIK

### 7.1. Definisi

Inkontinensia urine (IU) neurogenik menurut *International Continence Society* (ICS) didefinisikan sebagai keluarnya urine secara involunter yang menimbulkan masalah sosial dan higienis serta secara objektif tampak nyata yang disebabkan oleh penyakit-penyakit atau gangguan pada sistem saraf.<sup>1</sup>

### 7.2. Epidemiologi

Berdasarkan letak lesinya, munculnya gejala *Lower Urinary Tract Dysfunction* (LUTD) bervariasi.

1. Suprapontin
2. Medula spinalis, supra sakral, dan konus medularis
  - a. Demielinisasi  
Multipel sklerosis menyebabkan *Neurogenic LUTD* (NLUTD) pada 50-90% pasien.
  - b. Lesi medula spinalis  
Jenis lesinya bisa traumatik, vaskular, medis, dan kongenital. Laki-laki lebih sering mengalami NLUTD dengan perbandingan 3,8:1 terhadap perempuan untuk penyebab trauma.
  - c. Penyakit diskus  
Penyakit diskus akan menyebabkan NLUTD pada 28-87% pasien.
  - d. Stenosis spinal dan operasi tulang belakang  
Sekitar 61-62% pasien stenosis spinal akan mengalami NLUTD dan 38-60% terkait NLUTD akibat operasi tulang belakang.
5. Subsakral, kauda ekuina, dan saraf perifer
  - a. Neuropati perifer
    - DM → 0% pasien neuropati sekunder akan mengalami neuropati somatik dan 75-100% penderita neuropati somatik mengalami NLUTD.
    - Alkohol → IU lebih sering muncul pada pasien dengan sirosis hepatis.
2. Lain-lain
  - a. SLE  
Keterlibatan sistem saraf terjadi pada hampir separuh pasien. Gejala LUTD dapat muncul tetapi datanya jarang dan prevalensinya sekitar 1%.
  - b. HIV  
Gangguan berkemih terjadi pada sekitar 12% pasien, kebanyakan pada penyakit tahap lanjut.
  - c. Anestesi spinal regional  
Anestesi spinal dapat menyebabkan NLUTD tapi tidak ditemukan data prevalensinya.
  - d. Iatrogenik  
Reseksi abdominoperineal dari rektum dapat menyebabkan NLUTD pada sekitar 50%. Setelah melakukan simpel histerektomi, radikal histerektomi, atau radiasi pangkung karena kanker serviks menyebabkan 8-57% NLUTD.

### 7.3. Patofisiologi

IU neurogenik yang terjadi akibat gangguan pada sistem saraf sentral maupun perifer sangat tergantung pada topis atau lokasi lesi serta luas sistem yang terlibat.

Berdasarkan topis lesinya, IU neurogenik terbagi menjadi:<sup>1,2</sup>

1. Lesi suprapontin dan pontin

Pada kasus-kasus gangguan lesi suprapontin, terjadi disregulasi serebral dalam pengosongan kandung kemih. Fungsi dan koordinasi sfingter masih dalam batas normal, tetapi di saat yang bersamaan terjadi refleks kontraksi detrusor yang berlebihan, sehingga IU yang terjadi pada kasus lesi suprapontin pada umumnya terjadi akibat aktivitas berlebih dari kandung kemih.

Tetapi pada kasus-kasus seperti stroke dan cedera kepala, terutama pada fase akut, sering dijumpai peningkatan kontraksi sfingter. Hal ini merupakan dampak dari refleks fisiologis pasien yang berupaya untuk mencegah terjadinya IU akibat aktivitas berlebih dari kandung kemih. Hal inilah yang disebut dengan istilah pseudo-disinergia. Pseudo-disinergia ini memberikan gambaran yang tidak dapat dibedakan dengan gambaran disinergia pada evaluasi urodinamik.

Lesi di batang otak sendiri dapat menyebabkan neurogenic detrusor overactivity (NDO) atau detrusor underactivity, serta detrusor-sphincter-dyssnergia (DSD), tergantung pada lokasi dan luas lesi.

2. Lesi medulla spinalis

a. Lesi medula spinalis supra sakral

Letak lesi di bawah pons akan menyebabkan disinergia dari detrusor dan uretra. IU dapat disebabkan oleh aktivitas berlebih dari kandung kemih, akan tetapi obstruksi pada aliran keluar dapat juga menyebabkan retensi.

b. Lesi konus

Apabila lesi terletak pada nukleus nervus pelvikus, maka detrusor akan menjadi arefleks. Retensi urine akan memicu terjadinya IU desakan.

3. Lesi subsakral

a. Lesi kauda ekuina atau nervus perifer

Efek yang sama seperti lesi dari konus medularis dapat dihasilkan akibat lesi kauda ekuina atau nervus perifer. Apabila nukleus dari nervus pudendal cedera, paralisis sfingter uretra dan otot dasar panggul akan terjadi, dan sering disertai dengan hilangnya tahanan keluar dan IU desakan.

IU neurogenik dapat dibagi menjadi 2 (dua) kelompok besar yaitu IU neurogenik aktif (hiperaktivitas detrusor neurogenik) dan pasif. IU aktif dapat ditemukan pada pasien dengan lesi spastik yang masih memiliki tekanan penutupan sfingter yang cukup. Hiperrefleks detrusor neurogenik disertai dengan kontraksi yang tidak diinhibisi sehingga menghasilkan peningkatan tekanan intravesika. Saat tekanan intravesika melebihi tekanan penutupan sfingter maka akan terjadi kebocoran urine. IU aktif ini sering berkaitan dengan lesi suprasegmental atau *upper motor neuron* (UMN).

IU pasif disebabkan karena kelemahan sfingter sehingga menimbulkan kebocoran urine. Kebocoran urine dapat terjadi walaupun tanpa disertai dengan peningkatan tekanan intravesika yang tinggi. IU pasif ini sering dikaitkan dengan kelainan pada lesi di pusat miksi atau lesi pada distalnya.

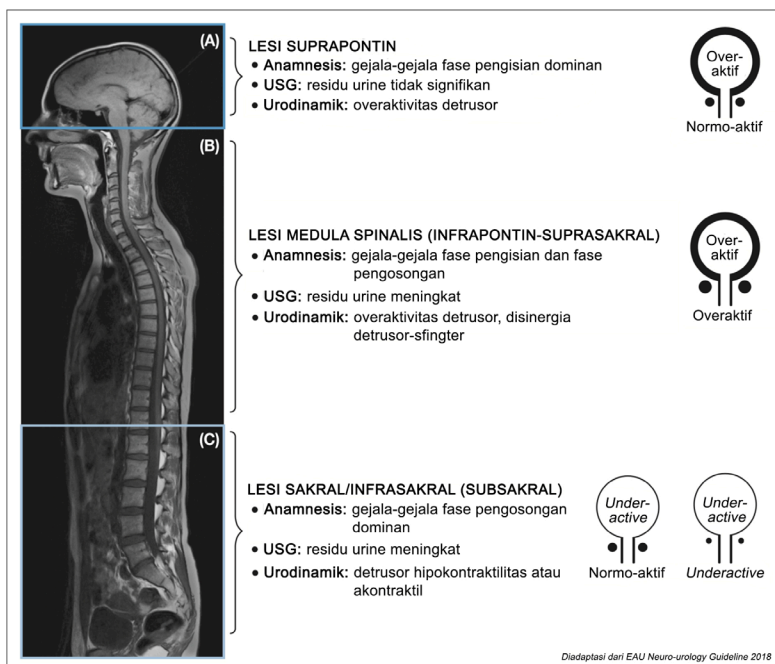
IU pasif dibagi berdasarkan fungsi traktus urinarius bagian bawah yang hilang yaitu kehilangan fungsi penampungan atau kehilangan fungsi pengosongan.

1. Kehilangan fungsi penampungan  
Fungsi reservoir buli yang terganggu disebabkan oleh penurunan fungsi otot detrusor.
2. Kehilangan fungsi pengosongan  
Lesi komplik pada segmen sakral atau kauda ekuina menghilangkan aktivitas otot halus ataupun otot lurik sfingter sehingga sfingter hanya menghasilkan tekanan penahan yang kecil. Hal ini membuat otot buli menjadi atoni dan tekanan intravesika rendah.

## 7.4. Diagnosis

Diagnosis IU neurogenik ditentukan berdasarkan letak lesinya:

1. IU neurogenik suprapontin
2. IU neurogenik medula spinalis
3. IU neurogenik subsakral



Gambar 7.1. Pembagian IU berdasarkan letak lesi

## Anamnesis<sup>1,2,4-7</sup>

Dari anamnesis, penting untuk menggali mengenai:

Tabel 7.1. Anamnesis pasien dengan kecurigaan gangguan neuro-uropati

<b>Riwayat penyakit dahulu</b>
Perkembangan dari masa kanak-kanak, remaja, dan dewasa
Faktor-faktor risiko herediter atau diturunkan dalam keluarga, termasuk penyakit metabolik
Khusus pada perempuan: usia menarche; dapat mengindikasikan adanya gangguan metabolik
Riwayat menstruasi dan obstetri
Riwayat diabetes mellitus, insufisiensi vaskuler, penyakit paru kronis, CVA, hipertensi
Ada tidaknya penyakit-penyakit, seperti sklerosis multipel, parkinsonisme, ensefalitis, sifilis
Riwayat trauma dan operasi, terutama yang melibatkan tulang belakang dan sistem saraf pusat
<b>Riwayat penyakit dahulu</b>
Riwayat pengobatan
Gaya hidup (merokok, konsumsi alkohol, dan obat-obatan terlarang); dapat memengaruhi fungsi berkemih, seksual, dan pencernaan
Kualitas hidup
<b>Riwayat penyakit dahulu</b>
Munculnya keluhan-keluhan uropati, seperti adanya pancaran melemah dan post void dribble
Perasaan lampias setelah berkemih; untuk mendeteksi luasnya lesi neurologis pada ketiadaan uropati obstruksi
Sensasi berkemih
Inisiasi miksi (normal, presipitasi, refleksi, mengedan, Credé)
Interupsi saat miksi/kencing terputus-putus (normal, paradoksial, pasif)
Enuresis
Pola dan jenis berkemih (kateterisasi)
Frekuensi, volume urine, inkontinensia, episode-episode urgensi
Hematuria, ISK berulang, nyeri pinggang, dan demam
Riwayat nyeri atau ketidaknyamanan area suprapubik atau perineal
Riwayat overdistensi kandung kemih (volume >500 ml) berulang atau berkepanjangan
Riwayat operasi, seperti TURP, operasi untuk kondisi IU tekanan
Riwayat kondisi fisik yang memengaruhi kemampuan fungsional berkemih
Catatan berkemih harian*

---

## Riwayat seksual

Gejala-gejala disfungsi seksual dan genital

Sensasi di area genital

Khusus pada laki-laki: ereksi, (ada tidaknya) orgasme, ejakulasi

Khusus pada perempuan: dispareunia, (ada tidaknya) orgasme

## Riwayat pencernaan

Frekuensi dan inkontinensia alvi

Keinginan untuk defekasi

Riwayat pola defekasi terganggu (konstipasi)

Sensasi rektum

Inisiasi defekasi (digitisasi)

## Riwayat neurologis

Kondisi-kondisi neurologis kongenital ataupun yang didapat, pengobatan, dan komplikasi yang terjadi sebelumnya

Status mental dan pemahaman

Gejala-gejala neurologis (somatik dan sensoris), dengan waktu munculnya, evolusi, dan pengobatan yang diberikan

Spastisitas atau disrefleksia otonom (terutama jika lesi berada atau di atas T6)

Fungsi mobilitas anggota gerak

Efek kelainan neurologi yang akan memengaruhi gangguan berkemih: mobilitas, fungsi kognitif, dukungan sosial (termasuk *caregiver*), dan gaya hidup pasien

## Lain-lain

Keterbatasan sosial yang disebabkan oleh karena IU

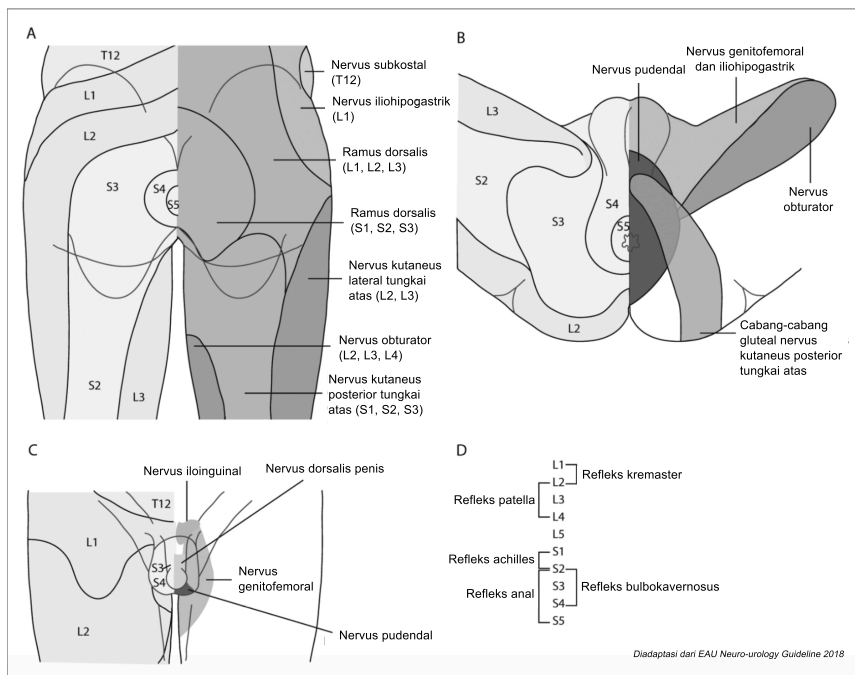
\*Catatan berkemih harian (*bladder diary/voiding diary*) terbukti berguna untuk mengukur volume urine 24 jam, volume berkemih malam hari, frekuensi berkemih siang dan malam hari, volume rata-rata berkemih, urgensi, jumlah kejadian inkontinensia, dan volume residu yang dikeluarkan dengan kateter berkala. Penggunaan yang disarankan untuk evaluasi adalah 3-7 hari. Catatan berkemih harian juga dapat digunakan untuk evaluasi terapi perilaku.

## Pemeriksaan fisik<sup>1,2,4-7</sup>

- Tanda vital: tekanan darah
- Pemeriksaan abdomen, kandung kemih teraba/tidak
- Pemeriksaan punggung: ada tidaknya benjolan, *anal dimple*, hiperpigmentasi, jaringan parut bekas operasi
- Pemeriksaan pelvis bimanual
- Vulva vagina: ada tidaknya POP atau fistula
- Penis: ada tidaknya stenosis meatus eksternal
- Pemeriksaan per rektal: ukuran prostat, TSA, fekal impaksi, kontraksi volunter sfingter anal



- Pemeriksaan neurologi, meliputi:
  - Fungsi kognitif
  - Pemeriksaan motorik (kekuatan, tonus otot, trofi otot, refleks fisiologis dan refleks patologis), pemeriksaan sensorik eksteroseptif dan propioseptif, observasi gait, kemampuan duduk, berdiri, dan ambulasi
  - Selain pemeriksaan eksteroseptif berdasarkan pola dermatom saraf, dapat dilakukan pemeriksaan tambahan untuk menilai inervasi lumbosakral berupa:
    - ◊ Refleks kremaster (L1-L2)
    - ◊ Refleks bulbokavernosus (L5-S5)
    - ◊ Refleks anal (S4-S5)
    - ◊ Pemeriksaan neurologis karena akar saraf sakral (S2-S4) menginervasi uretra eksternal dan sfingter anal



Gambar 7.2. Dermatome lumbosakral, nervus kutaneus, dan refleks refleks

Tabel 7.2. Ringkasan bukti dan tingkat bukti untuk anamnesis dan pemeriksaan fisik

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Diagnosis dan tata laksana sedini mungkin sangat esensial pada gangguan-gangguan neuro-urologi, baik kongenital maupun yang didapat, untuk mencegah kerusakan permanen pada traktus urinarius bagian bawah.	4

2	Diagnosis dan tata laksana sedini mungkin sangat esensial pada gangguan-gangguan neuro-urologi, baik kongenital maupun yang didapat, untuk mencegah kerusakan permanen pada traktus urinarius bagian bawah.	4
3	Penilaian kualitas hidup sewaktu dan yang diharapkan di masa depan merupakan aspek yang penting dalam penatalaksanaan pasien neuro-urologi secara umum dan penting untuk mengevaluasi efek dari terapi yang diberikan.	2a
4	Penilaian kualitas hidup untuk pasien-pasien neuro-urologi sebaiknya dinilai dengan kuesioner kualitas hidup yang sudah divalidasi.	1a
5	Catatan berkemih harian memberikan data jumlah berkemih, volume urine, pad weight dan inkontinensia, serta episode-episode urgensi.	3

Tabel 7.3. Rekomendasi untuk anamnesis dan pemeriksaan fisik

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
<i>Anamnesis</i>		
1	Lakukan anamnesis menyeluruh yang berfokus pada gejala-gejala di masa lalu dan sewaktu.	Kuat
2	Lakukan anamnesis yang spesifik mengenai empat fungsi yang sudah disebutkan di atas, yaitu fungsi berkemih, seksual, pencernaan, dan neuro-urologi.	Kuat
3	Berikan perhatian khusus pada adanya tanda-tanda bahaya (alarm signs), seperti nyeri, infeksi, hematuri, demam) yang membutuhkan diagnosis spesifik lebih lanjut.	Kuat
4	Gunakan kuesioner tervalidasi untuk kualitas hidup, contohnya SF-36*.	Kuat
<i>Pemeriksaan fisik</i>		
1	Pertimbangkan disabilitas individual pada tiap pasien saat merencanakan pemeriksaan lanjutan.	Kuat
2	Deskripsikan status neurologi pasien selengkap mungkin, termasuk didalamnya sensasi-sensasi dan refleksi-refleksi di area urogenitalia harus diperiksa.	Kuat
3	Nilai fungsi sfingter anal dan otot dasar panggul.	Kuat
4	Lakukan pemeriksaan urinalisis, kimia darah, catatan berkemih harian, pancaran urine dan residu, kuantifikasi inkontinensia dan pencitraan traktus urinarius.	Kuat

\*Kuesioner SF-36 yang sudah tervalidasi di Indonesia dapat diunduh dari: <http://www.actamedindones.org/index.php/ijim/article/view/275/pdf>.

## Pemeriksaan penunjang

Apabila diperlukan, dapat dilakukan pemeriksaan penunjang seperti:

- Urinalisis (adanya darah, glukosa, protein, leukosit, dan nitrit)
- Kultur urine dan uji resistensi mikroba
- BUN dan kreatinin
- Sistometri sederhana, urodinamik (sistometri, pencatatan tekanan uretra, EMG, dan uroflowmetri) atau videurodinamik
- USG untuk mengetahui ukuran ginjal, adanya jaringan parut, batu, dan hidronefrosis
- Harus diperhatikan kemungkinan penyebab yang saling tumpang tindih dan respon sfingter eksternal dan otot dasar panggul terhadap kontraksi aktif, pengisian buli yang progresif dan stimulasi nervus sakralis.
- Pemeriksaan elektrodiagnostik
  - EMG sfingter uretra dapat dipertimbangkan sebagai metode diagnostik pada pasien dengan NLUTD dan IU neurogenik
  - Pemeriksaan Kecepatan Hantar Saraf (KHS) dapat bermanfaat untuk membedakan gangguan saraf pada kasus kecurigaan NLUTD
  - *Somatosensory evoked potentials* dapat digunakan untuk mendeteksi disfungsi LUT neurogenik
  - *Sympathetic skin responses* direkomendasikan untuk mengevaluasi inervasi simpatetik LUT

Tabel 7.4. Ringkasan bukti dan tingkat bukti untuk urodinamik dan uro-neurofisiologi

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Pemeriksaan urodinamik merupakan satu-satunya metode yang dapat secara objektif menilai (dis)fungsi pada traktus urinarius bagian bawah.	2a
2	Video-urodinamik merupakan prosedur optimal untuk pemeriksaan urodinamik pada pasien dengan gangguan-gangguan neuro-urologis.	4

Tabel 7.5. Rekomendasi untuk anamnesis dan urodinamik dan uro-neurofisiologi

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Lakukan pemeriksaan urodinamik untuk mendeteksi dan mengetahui adanya (dis)fungsi traktus urinarius bagian bawah secara spesifik, lakukan pengulangan dalam pemeriksaan agar penentuan diagnosis lebih akurat.	Kuat
2	Pemeriksaan non-invasif perlu dilakukan sebelum merencanakan pemeriksaan urodinamik yang invasif.	Kuat
3	Lakukan video-urodinamik untuk urodinamik invasif pada pasien-pasien neuro-urologis. Jika tidak tersedia, lakukan pemeriksaan sistometri berkelanjutan hingga pemeriksaan tekanan-pancaran	Kuat
4	Gunakan kecepatan pengisian fisiologis (physiological filling rate) dan cairan salin yang disesuaikan dengan suhu tubuh.	Kuat

## 7.5. Tata Laksana Konservatif dan Pembedahan

Berdasarkan letak lesinya, prinsip penatalaksanaan IU neurogenik terbagi menjadi<sup>1-4</sup>:

1. Lesi nervus perifer atau lesi konus kauda
  - a. Konservatif
    - Multipel sklerosis menyebabkan *Neurogenic LUTD* (NLUTD) pada 50-90% pasien.
      - Berkemih terjadwal
      - Konsumsi air yang terkontrol<sup>7</sup>
      - Mencegah terjadinya ISK
      - Alat bantu: klem penis
      - KMB
      - Penghambat reseptor alfa-1
      - Stimulasi elektrik intravesika
  - b. Pembedahan
    - *Bulking agents*
    - AUS
    - *Sling* uretra
2. Lesi medula spinalis suprasakral infrapontin
  - a. Konservatif
    - i. Arefleks detrusor
      - KMB
      - Penghambat reseptor alfa-1
      - Stimulasi elektrik intravesika
    - ii. Hiperrefleks detrusor dengan DSD
      - Tanpa risiko*
        - Berkemih yang distimulasi
        - Antimuskarinik +- KMB
        - Neurostimulasi +- KMB
        - Injeksi toksin botulinum A intravesika
      - Dengan risiko*
        - Antimuskarinik
        - Injeksi toksin botulinum A intravesika
        - Deaferenisasi sakral + KMB
        - Stimulasi sacral anterior root + KMB
  - b. Pembedahan
    - Hiperrefleks detrusor dengan DSD dengan risiko:
      - *Sfingterektomi eksternal*
      - *Augmentasi kandung kemih +- KMB*

3. Lesi serebral suprapontin  
Hiperrefleks detrusor tanpa DSD dengan pasien kooperatif

- a. Konservatif
- Perubahan gaya hidup
  - Antimuskarinik
  - Stimulasi elektrik intravesika
  - Injeksi toksin botulinum A intravesika
- b. Pembedahan
- Augmentasi kandung kemih
  - Sistoplasti kandung kemih

Hiperrefleks detrusor tanpa DSD dengan pasien tidak kooperatif

- Alat bantu: kateterisasi kandung kemih
- Antimuskarinik

## 7.6. Tata Laksana Farmakologis<sup>1,4,7-11</sup>

Farmakoterapi untuk IU neurogenik dibagi berdasarkan keluhan *storage* atau *voiding*.

### *Bladder relaxant drugs*

Oksibutinin, propiverine, trospium, tolterodine, propantheline, oxyphencyclimine, flavoxate, antidepresan trisiklik solifenacin suksinat, darifenacin, fesoterodine, beta-3-adrenoseptor agonis, imidafenacin.

Instilasi atau injeksi intravesika

Oksibutinin, lidocaine, atropin, capsaicin, resiniferatoxin dan botulinum toksin.

Sedangkan obat untuk IU akibat defisiensi sfingter neurogenik dapat dibagi menjadi:

- Agonis alfa adrenergik
- Estrogen
- Agonis beta adrenergik
- Antidepresan trisiklik

Beberapa obat bekerja membantu pengosongan kandung kemih di antaranya penghambat alfa adrenergik, dan kolinerjik.

Pilihan antimuskarinik yang beredar di Indonesia adalah solifenacin, fesoterodine, tolterodine, propiverine, flavoxate, dan imidafenacin. Ada juga obat golongan anti depresi yang dapat bekerja sebagai anti muskarinik contohnya imipramine.

Obat golongan penghambat reseptor alfa-1 yang dapat dijadikan pilihan yaitu tamsulosin, terazosin, doksazosin, dan afluzosin.

Selain farmakoterapi, ada modalitas lain yang dapat dipertimbangkan sebagai pilihan terapi untuk pasien dengan gejala OAB seperti neuromodulasi elektrik, *repetitive transcranial magnetic stimulation*, *deep brain stimulation*, stimulasi elektrik otot dasar pelvis dan stimulasi elektrik intravesika.

- Obat-obatan untuk overaktif detrusor. Antimuskarinik adalah obat lini pertama untuk menangani overaktif detrusor. Mengganti tipe antimuskarinik dapat dipertimbangkan karena setiap obat memiliki efek terapeutik dan efek samping yang berbeda. Agonis reseptor B3 mulai digunakan untuk tatalaksana overaktif, namun masih dibutuhkan umpan balik penggunaan klinisnya.<sup>12</sup>
- Obat-obatan untuk detrusor underaktif. Studi saat ini tidak menganjurkan pemberian parasimpatomimetik.<sup>12</sup>
- Obat-obatan untuk menurunkan resistensi bladder outlet. Pemberian penyekat alfa tampaknya efektif pada kasus residu tinggi, *autonomic dysreflexia*, serta *post-operative urinary retention*.<sup>13</sup>

Obat-obatan untuk meningkatkan resistensi *bladder outlet*. Tidak ada penelitian yang menunjukkan hasil baik pada pasien dengan inkontinensia urine.<sup>12</sup>

Tabel 7.6. Ringkasan bukti dan tingkat bukti untuk tata laksana farmakologis

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Efikasi dan keamanan jangka panjang terapi anti-muskarinik untuk detrusor overaktif neurogenik sudah dibuktikan.	1a
2	Penurunan signifikan efek yang tidak diharapkan diamati pada administrasi injeksi oksibutinin intravesika dibandingkan dengan terapi oral.	1a
3	Maksimalkan luaran dari detrusor overaktif neurogenik dengan menggunakan terapi kombinasi agen-agen antimuskarinik.	3

Tabel 7.7. Rekomendasi untuk tata laksana farmakologis

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Gunakan terapi antimuskarinik sebagai terapi lini pertama pada detrusor overaktif neurogenik.	Kuat
2	Tawarkan terapi injeksi oksibutinin pada pasien detrusor overaktif neurogenik dengan toleransi terapi oral yang buruk.	Kuat
3	Resepkan penghambat reseptor alfa untuk menurunkan resistensi pengosongan buli.	Kuat
4	Jangan meresepkan parasimpatomimetik untuk detrusor yang kurang aktif ( <i>underactive detrusor</i> )	Kuat

## 7.7. Rehabilitasi Neuro-urologi dan Tata Laksana Konservatif Nonfarmakologis<sup>14</sup>

### Penampung (Containment)<sup>14</sup>

*Containment* atau tempat penampung diberikan pada pasien dengan inkontinensia urine jika manajemen aktif tidak dapat menyelesaikan masalah, atau jika tatalaksana tersebut tidak dapat dilakukan, atau jika risiko tatalaksana lebih besar daripada manfaat yang didapat. Dapat berupa: alas serap, kateter urine, alat penampungan eksternal, klem penis, dan alat intravaginal.

### Perubahan gaya hidup<sup>14</sup>

1. Mengurangi asupan kafein  
Asupan kafein pada teh, kopi, dan cola tidak memperbaiki inkontinensia urine, namun memperbaiki gejala urgensi dan frekuensi.
2. Latihan fisik  
Latihan fisik rutin dapat meningkatkan kekuatan otot dasar panggul dan mungkin dapat menurunkan risiko terjadinya inkontinensia urine.
3. Modifikasi asupan cairan  
Restriksi cairan dapat membantu mengurangi gejala inkontinensia urine. Diberikan setelah mengevaluasi total asupan dan *output* cairan 24 jam untuk menjaga agar pasien tidak haus dan jumlah output cairan tidak terlalu rendah atau tinggi. Penurunan *intake* cairan sebanyak 25% membantu mengurangi gejala pada kasus kandung kemih overaktif.
4. Penurunan berat badan  
Kelebihan berat badan merupakan faktor risiko terjadinya inkontinensia urine pada banyak penelitian epidemiologis. Prevalensi inkontinensia urine meningkat secara proporsional seiring peningkatan IMT. Penurunan berat badan baik secara bedah maupun nonbedah pada wanita *overweight* dan obesitas memperbaiki gejala inkontinensia urine.

### Terapi perilaku dan rehabilitasi<sup>14</sup>

1. **Prompted voiding atau timed voiding**  
Dua *systematic review* mengkonfirmasi efek positif pada inkontinensia antara *prompted voiding* jika dibandingkan dengan tata laksana standar, terutama pada pasien usia lanjut.
2. **Bladder training**  
Kombinasi *bladder training* dengan obat antimuskarinik tidak berdampak besar pada inkontinensia urine, namun memperbaiki frekuensi dan nokturia.
3. **Latihan penguatan otot dasar panggul (Pelvic floor muscle therapy/PFMT)**  
Metaanalisis menunjukkan bahwa PFMT efektif untuk mengurangi inkontinensia dan meningkatkan kualitas hidup. Hal ini terutama ditemukan pada wanita dengan inkontinensia urine. Pada laki-laki pascaoperasi prostatektomi, tidak ditemukan manfaat tambahan pemberian PFMT, namun mungkin dapat mempercepat proses penyembuhan. PFMT juga mencegah risiko inkontinensia pada kehamilan trimester akhir dan postpartum.<sup>14</sup> PFMT akan memberikan hasil yang lebih baik jika dilatih menggunakan *biofeedback*.<sup>15,16</sup>

#### 4. Stimulasi elektrik

Beberapa metode stimulasi elektrik dinilai dalam suatu sistematis review, antara lain stimulasi transvaginal, stimulasi sakral, stimulasi tibialis posterior, dan stimulasi suprapubik. Stimulasi intravaginal bermanfaat pada kasus inkontinensia urgensi. Stimulasi tibialis posterior dan sakral juga menunjukkan hasil yang menjanjikan.<sup>17</sup> *Systematic review* yang ada menunjukkan bahwa studi penggunaan ES pada inkontinensia urine masih kurang seragam dalam parameter yang digunakan dan pengukuran keluarannya, sehingga sulit dibuktikan apakah ES lebih efektif dibandingkan *sham stimulation*. *Review Cochrane* menunjukkan ES meningkatkan hasil dari PFMT dan lebih efektif dari *sham stimulation*.<sup>14</sup>

#### 5. Stimulasi magnetik

Tidak ada bukti yang konsisten tentang efektivitas stimulasi magnetik pada kasus inkontinensia urine, namun juga tidak ditemukan efek samping. Delapan RCT yang ada memiliki kualitas yang kurang baik, tidak memiliki parameter stimulasi elektrik yang terstandar.

#### 6. Posterior (percutaneous) tibial nerve stimulation (PTNS)

Jika dibandingkan dengan *sham*, PTNS menunjukkan perbaikan yang baik untuk inkontinensia urine pada wanita yang tidak merespon terhadap antimuskarinik atau yang tidak dapat mentoleransi efek obat tersebut. Masih belum terdapat data yang baik mengenai efek PTNS pada laki-laki.

#### 7. Kateterisasi

Terdapat beberapa tipe kateterisasi yang dapat digunakan pada pasien dengan inkontinensia urine, yaitu: kateterisasi berkala, kateterisasi menetap, kondom kateter. Kateterisasi berkala adalah metode dimana pasien mengosongkan kandung kemih sesuai dengan waktu yang ditetapkan dan kateter dicabut kembali setelah selesai. Beberapa hal perlu dipertimbangkan dalam penentuan kateterisasi, antara lain:

- Kondisi pasien: kognisi, kemampuan tangan, keinginan pasien untuk melakukan kateterisasi, *input* cairan pasien.
- Kondisi saluran kemih: kapasitas kandung kemih, kondisi uretra, tekanan kandung kemih.
- Kondisi lingkungan: ada tidaknya pelaku rawat, ketersediaan, dan akses terhadap alat-alat kateterisasi.

Penggunaan kateterisasi memerlukan monitoring berkala, antara lain dengan menggunakan buku harian berkemih, evaluasi urinalisis rutin, evaluasi pelaksanaan tindakan kateterisasi oleh pasien atau pelaku rawat.<sup>18</sup>

Metode kateterisasi berkala telah menjadi alternatif yang paling cocok untuk banyak pasien dikarenakan evakuasi urine dapat dilakukan secara *timely* dan *safely*, tanpa meningkatkan tekanan secara berlebihan. Dengan memastikan kebersihan dari tindakan ini, risiko infeksi saluran kemih juga dapat dikendalikan. Ukuran kateter yang digunakan biasanya 12-16 Fr, dan metode ini bisa dikombinasikan dengan pencatatan harian urine agar dapat ditentukan frekuensi kateter yang optimal. Sebuah catatan penting yang dapat diinformasikan untuk pasien adalah volume kateterisasi tidak boleh melebihi 400-500 ml. Kateter silikon juga



lebih direkomendasikan karena akan mengurangi risiko alergi lateks dan tidak berkerak dalam penggunaan jangka panjang.<sup>19</sup>

Untuk mengevaluasi fungsi berkemih, dapat digunakan kuesioner *Functional Independent Measure* (FIM) yang dinilai oleh pemeriksa. Kuesioner ini dievaluasi sebelum, saat, dan sesudah terapi.

Tabel 7.8. Ringkasan bukti dan tingkat bukti untuk kateterisasi

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Kateterisasi intermiten merupakan terapi standar bagi pasien yang tidak dapat mengosongkan kandung kemihnya sendiri.	3
2	Kateterisasi transuretral menetap dan sistostomi suprapubik berhubungan dengan timbulnya komplikasi-komplikasi termasuk meningkatnya risiko infeksi saluran kemih.	3

Tabel 7.9. Rekomendasi untuk kateterisasi

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Penggunaan kateter intermiten, jika memungkinkan selalu menggunakan teknik aseptik, sebagai standar tata laksana bagi pasien yang tidak dapat mengosongkan kandung kemihnya.	Kuat
2	Berikan instruksi kepada pasien mengenai teknik dan risiko-risiko dari pemasangan kateter intermiten secara menyeluruh.	Kuat
3	Hindari penggunaan kateter menetap dan kateterisasi suprapubik jika memungkinkan.	Kuat

## 7.8. Jenis-jenis Terapi Pembedahan

Pembedahan juga mejadi salah satu pilihan terapi. Terapi pembedahan terbagi menjadi 2 (dua), yaitu:

1. Minimal invasif  
Injeksi intravesika, sfingterektomi, dilatasi dengan balon, injeksi *bulking agents* (*polytetrafluoroethylene*, *polymethylsiloxane*, *dextranomer hyaluronic acid copolymer*)<sup>19</sup>, *bladder neck incision*, dan *stent* uretra.

### Sfingterektomi

Sfingterektomi bertujuan untuk menghasilkan refleks berkemih ke dalam kateter kondom sehingga melindungi traktus urinarius bagian atas. Sfingterektomi telah menjadi teknik pilihan bagi pasien yang tidak bisa atau tidak ingin melakukan KMB. Metode ini merupakan kontraindikasi untuk laki-laki dan perempuan dengan *acontractile bladder* dan sulit merawat kateter kondom.

Metode ini dapat menyebabkan sumbatan duktus ejakulatorius sehingga perlu diperhatikan untuk pasien laki-laki yang masih ingin mempunyai keturunan.<sup>22</sup>

Tabel 7.10. Ringkasan bukti dan tingkat bukti untuk minimal invasif

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Insisi leher kandung kemih hanya diindikasikan pada perubahan sekunder (fibrosis) pada leher kandung kemih.	4

Tabel 7.11. Rekomendasi untuk minimal invasif

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Insisi leher kandung kemih efektif pada fibrosis leher kandung kemih.	Kuat

2. Operasi terbuka

- *Urethral sling* (TVT, TOT, atau *sling* otolog)
- Sfingter uretra buatan
- Sistoplasti/diversi urine
  - Augmentasi sistoplasti
    - ◊ *Gastrocystoplasty* dan *urethrocystoplasty*
  - Augmentasi dengan miomektomi detrusor<sup>17</sup>
  - Diversi urine
    - ◊ *Cutaneous ureterostomy*
    - ◊ *Ileal conduit*
    - ◊ *Ileovesicocystostomy*
    - ◊ *Vesicocystostomy*
    - ◊ *Neobladder*
- Neuromodulasi sakral<sup>20</sup>
- Prosedur denervasi untuk mengatasi refleks IU karena aktivitas berlebihan dari detrusor
  - *Peripheral bladder denervation*<sup>23</sup>
  - *Sacral root surgery*

Tabel 7.11. Ringkasan bukti dan tingkat bukti untuk operasi terbuka

No	Ringkasan Bukti	Tingkat Bukti
1	Augmentasi kandung kemih merupakan pilihan yang efektif untuk menurunkan tekanan detrusor dan meningkatkan kapasitas kandung kemih, ketika seluruh metode terapi minimal invasive gagal.	3
2	Pemasangan urethral sling, pada perempuan yang dapat melakukan kateterisasi mandiri, merupakan prosedur yang dapat diterima, dengan hasil jangka menengah dan panjang yang memuaskan.	3

Pemasangan sfingter uretra buatan pada laki-laki merupakan pilihan yang dapat dilakukan, dengan hasil jangka panjang yang dapat diterima. Angka komplikasi dan operasi ulang lebih tinggi pada pasien-pasien neuro-urologis sehingga pasien-pasien tersebut harus diberikan informasi yang adekuat terkait angka keberhasilan sekaligus komplikasi yang dapat muncul dari prosedur.

Tabel 7.12. Rekomendasi untuk operasi terbuka

No	Rekomendasi	Tingkat Rekomendasi
1	Lakukan augmentasi kandung kemih untuk menata laksana overaktivitas detrusor neurogenik refrakter.	Kuat
2	Pemasangan urethral <i>sling</i> otolog pada pasien perempuan dengan inkontinensia urine neurogenik tipe tekanan yang dapat melakukan kateterisasi mandiri.	Kuat
3	Pemasangan sfingter uretra buatan pada pasien laki-laki dengan inkontinensia urind neurogenik tipe tekanan.	Kuat

## TATA LAKSANA AWAL IU NEUROGENIK

### ANAMNESIS (Letak Lesi)

**Lesi Serebral Suprapontin**  
mis. *Parkinson's Disease*, strok,  
sklerosis multipel

**Lesi Medula Spinalis**  
(infrapontin-suprapontin)  
mis. trauma, sklerosis multipel

**Lesi Sakral dan Subsakral**  
mis. lesi konus/cauda equina, *radical pelvic surgery*, *lumbar disc prolapse*

### PENILAIAN KLINIS

- Anamnesis lanjutan
- Pemeriksaan general termasuk pemeriksaan di rumah
- Catatan harian berkemih
- Penilaian level fungsional, kualitas hidup, dan keinginan mendapatkan pengobatan (mis. SF-36)
- PF: penilaian sensasi dermatom lumbosakral, TSA, kontraksi volunter sfingter ani, refleks bulbokavernosa dan anal, *gait*, pemeriksaan abdomen
- Urinalisis + kultur (jika ada infeksi, tata laksana infeksi)
- Pencitraan traktus urinarius, serum kreatinin: jika abnormal --> tata laksana spesialisistik
- Residu urine melalui kateterisasi atau USG

*Penilaian ini akan memberikan informasi dasar, tetapi tidak dapat memberikan diagnosis neurourologi yang presisi.*

### DIAGNOSIS SEMENTARA

**IU Tekanan karena Inkompetensi Sfingter**

**IU karena Overaktivitas Detrusor**

### MANAJEMEN

- Modifikasi gaya hidup
- Penggunaan alat eksternal (*containment*)

- Kateterisasi intermiten dengan atau tanpa
- Antimuskarinik

- Bergantung pada kooperasi dan mobilitas pasien
- Modifikasi gaya hidup
- Antimuskarinik
- Penggunaan alat eksternal (*containment*)
- Kateter menetap

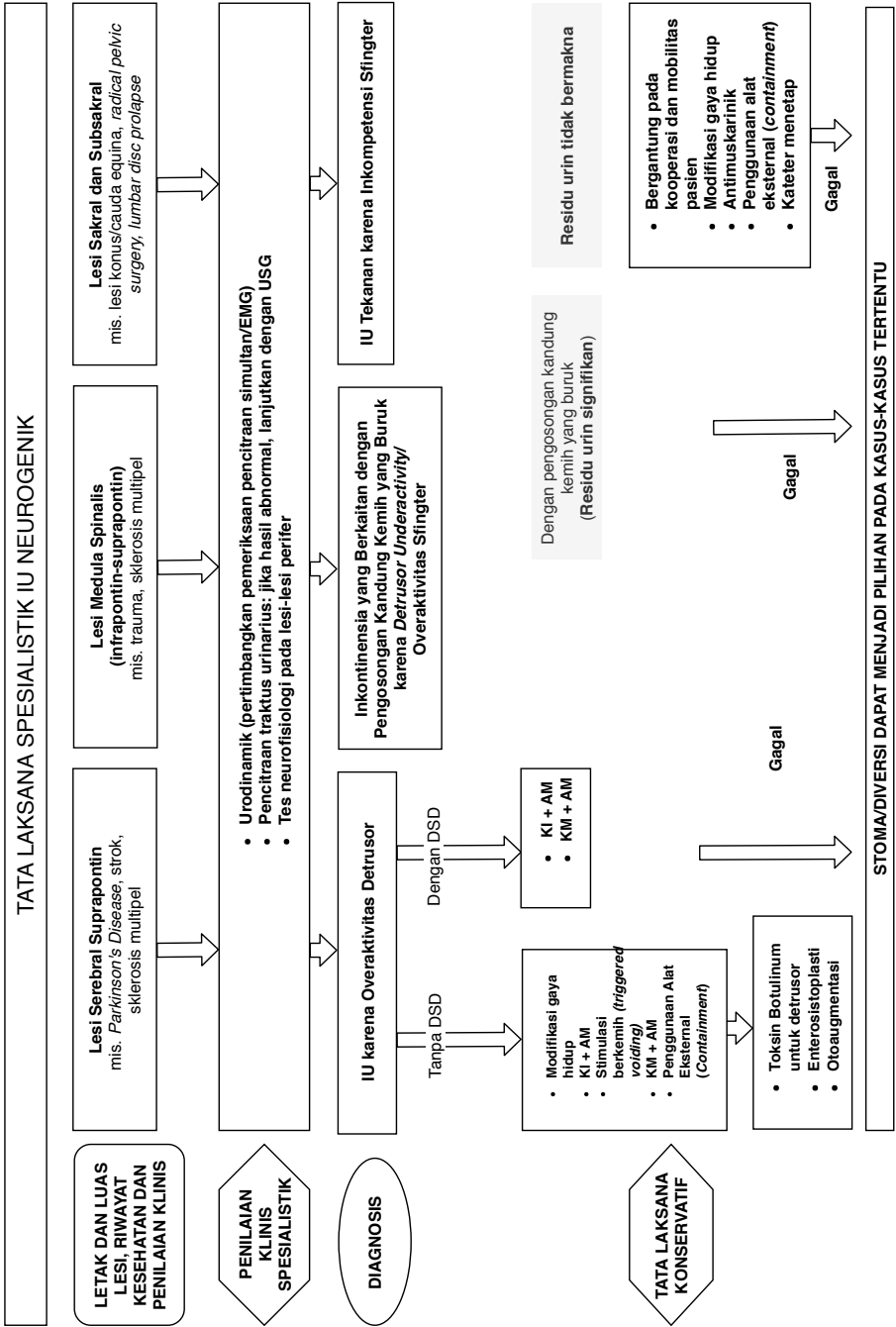
Gagal

Gagal

Dengan pengosongan kandungan kemih yang buruk (Residu urin signifikan)

Residu urin tidak bermakna

TATA LAKSANA SPESIALISTIK



## DAFTAR PUSTAKA

1. Abrams P, Cardozo L, Khoury S, et al. Incontinence. 4th International Consultation on Incontinence. 2009. Paris: Editions 21.
2. Tanagho A. Anatomy of Genitourinary Tract in Smith's General Urology 17th Edition. USA: McGraw Hill. 2008.
3. Chin MC. Causes and Types of Urinary Incontinence. Epidemiology of Urinary Incontinence in Asia. In: Min Chong Ching editor. Clinical Handbook on the Management Incontinence. 2nd ed. Singapore: Society for Continence, 2001:13-16.
4. Wirawan RP, Wahyuni LK, Hamzah Z. Asemen & Prosedur Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi. Jakarta: PER-DOSRI. 2012.
5. Brandon RL. Physical Medicine & Rehabilitation fourth edition. Philadelphia: Elsevier. 2011.
6. Dahlberg A, Perttälä I, Wuokko E, Ala-Opas M. Bladder management in persons with spinal cord lesion. *Spinal Cord* 2004;42:694-8.
7. Madersbacher H, Cardozo L, Chapple C, Abrams P, et al. What are the causes and consequences of bladder overdistention?. *Neurourology and Urodynamics* 2012; 31:317–321
8. European Association of Urology (EAU). Thuroff JW, Abrams P, Anderson KE, Artibani W, Chapple CR, Drake MJ, et al. Guidelines on urinary incontinence. EAU; 2012.
9. Schurch B, Schmid D, Stohner M. Treatment of Neurogenic Incontinence with Botulinum Toxin A. *N Engl J Med* 2000;342:655.
10. Morrisroe S, Chancellor B. Botulinum Toxin A in the Treatment of Neurogenic and Idiopathic Urinary Incontinence. *Rev Urol* 2007 Winter;9(1):44-45.
11. Del Popolo G. Botulinum toxin A era: little steps towards a better understanding. *Eur Urol.* 2008 Jul;54(1):25.
12. Madhuvrata P, Singh M, Hasafa Z, Abdel-Fattah M. Anticholinergic drugs for adult neurogenic detrusor overactivity: a systematic review and meta-analysis. *Eur Urol.* 2012;62:816–30.
13. Akkoc A, Aydin C, Topaktas R, Kartalimis M, Altin S, Isen K, et al. Prophylactic effects of alpha-blockers, Tamsulosin and Alfuzosin, on postoperative urinary retention in male patients undergoing urologic surgery under spinal anaesthesia. *Int Braz J Urol.* 2016; 42: 578-84.
14. EAU Guidelines on Assessment and Nonsurgical Management of Urinary Incontinence, 2018
15. Galzer HI, Laine CD. Pelvic floor muscle biofeedback in the treatment of urinary incontinence: a literature review. *Appl Psychophysiol Biofeedback* 2006 ;31(3):187-201.
16. Aksac B, Aki S, Karan A, Yalcin O, et al. Biofeedback and Pelvic Floor Exercises for the Rehabilitation of Urinary Stress Incontinence. *Gynecol Obstet Invest* 2003;56:23–27.
17. Schreiner L, Santos TG, Souza ABA, Nygaard CC, Filho IGS. Electrical stimulation for urinary incontinence in women: A systematic review. *IBJU* 2013; 39 (4): 454-464.
18. Blok B, Pannek J, Castro-Diaz D, del Popolo G, Groen J, Hamid R, et al. EAU Guidelines on Neuro-Urology. European Urology. 2017.
19. Van Kerrebroeck PE, van Voskuilen AC, Heesakkers JP, Lycklama A, Nijholt AA, Siegel S, Jonas U, et al. Results of sacral neuromodulation therapy for urinary voiding dysfunction: outcomes of a prospective, worldwide clinical study. *J Urol* 2007;178:2029- 2034.
20. Lundberg PO, Brackett NL, Denys P, Chartier-Kastler E, Sonksen J, Vodusek DB. Neurological disorders: erectile and ejaculatory dysfunction (Committee 17). In: Jardin A, Wagner G, Khoury S, Giuliano F, Padma-Nathan H, Rosen R, editors. *Erectile dysfunction*. Plymouth: Health Publication Ltd, 2000:591-645.
21. Hohenfellner M, Pannek J, Botel U, Dahms S, Pfitzenmaier J, Fichtner J, et al. Sacral bladder denervation for treatment of detrusor hyperreflexia and autonomic dysreflexia. *Urology* 2001;58:28-32.
22. Misseri R, Casale AJ, Cain MP, Rink RC. Alternative uses of dextranomer/hyaluronic acid copolymer: the efficacy of bladder neck injection for urinary incontinence. *J Urol* 2005;174:1691-1693; discussion 1693-1694.
23. Kumar SP, Abrams PH. Detrusor myectomy: long-term results with a minimum follow-up of 2 years. *BJU Int* 2005;96:341- 344.
24. Drake, M. J., Apostolidis, A., Cocci, A., Emmanuel, A., Gajewski, J. B., Harrison, S. C., Heesakkers, J. P., Lemack, G. E., Madersbacher, H., Panicker, J. N., Radziszewski, P., Sakakibara, R. and Wyndaele, J. J. (2016), Neurogenic lower urinary tract dysfunction: Clinical management recommendations of the Neurologic Incontinence committee of the fifth International Consultation on Incontinence 2013. *NeuroUrol. Urodynam.*, 35: 657-665. doi:10.1002/nau.23027.

# LAMPIRAN

Lampiran 1  
Catatan Harian Berkemih

HARI KE-

## CATATAN HARIAN BERKEMIH (*Bladder Diary*)

WAKTU	MINUMAN			POLA KENCING	MENGOMPOL	
	Apa Minumannya?	Berapa banyak? (ml)	Berapa kali?	Berapa banyak? (ml)	Ada/tidak?	Kira-kira berapa banyak
06.00 – 07.00						
07.00 – 08.00						
08.00 – 09.00						
09.00 – 10.00						
10.00 – 11.00						
11.00 – 12.00						
12.00 – 13.00						
13.00 – 14.00						
14.00 – 15.00						
15.00 – 16.00						
16.00 – 17.00						
17.00 – 18.00						
18.00 – 19.00						
19.00 – 20.00						
20.00 – 21.00						
21.00 – 22.00						
22.00 – 23.00						
23.00 – 24.00						
24.00 – 01.00						
01.00 – 02.00						
02.00 – 03.00						
03.00 – 04.00						
04.00 – 05.00						
05.00 – 06.00						
Total						

## Lampiran 2

### Questionnaire for female Urinary Incontinence (QUID)

#### Kuesioner Urinary Incontinence Diagnosis (QUID) Perempuan

	Tidak pernah	Jarang	Sesekali waktu	Sering	Hampir setiap kali	Setiap kali
Apakah anda mengalami urine yang merembas (walaupun hanya setetes) atau mengompol, baik pada pakaian dalam atau popok....						
1. Ketika <b>batuk</b> atau <b>bersin</b> ?						
2. Ketika <b>membungkuk</b> atau <b>mengangkat suatu barang</b> ?						
3. Ketika <b>berjalan cepat, berlari kecil, atau berolah raga</b> ?						
4. Ketika anda <b>melepas pakaian</b> untuk <b>menggunakan toilet</b> ?						
5. Apakah anda merasakan <b>keinginan yang kuat dan tidak nyaman</b> untuk buang air kecil sampai urine merembas (walaupun hanya setetes) atau mengompol sebelum mencapai toilet?						
6. Apakah anda harus <b>bergegas ke toilet</b> bila merasakan <b>keinginan kuat yang tiba tiba</b> untuk buang air kecil?						

#### Penilaian:

Masing-masing pertanyaan bernilai 0 (Tidak pernah), 1 (Jarang), 2 (Sesekali waktu), 3 (Sering), 4 (Hampir setiap kali), 5 (Setiap kali). Jawaban terhadap pertanyaan 1, 2, dan 3 akan dijumlahkan untuk nilai Tekanan; dan jawaban terhadap pertanyaan 4, 5, and 6 dijumlahkan untuk nilai Desakan



Lampiran 3  
Kuesioner OABSS

**Kuesioner OABSS**

No	Pertanyaan	Frekuensi	Skor
1	Berapa kali biasanya Anda kencing, dari pagi sampai akan tidur di malam hari?	$\leq 7$	0
		8-14	1
		$\geq 15$	2
2	Berapa kali biasanya Anda terbangun untuk kencing, dari mulai tidur di malam hari sampai pagi hari?	0	0
		1	1
		2	2
		$\geq 3$	3
3	Berapa sering Anda mengalami keinginan yang mendadak untuk kencing yang sulit ditahan?	Tidak pernah	0
		< 1 dalam 1 minggu	1
		$\geq 1$ dalam 1 minggu	2
		sekali seminggu	3
		2-4 kali sehari	4
5 kali sehari atau lebih	5		
4	Seberapa sering Anda mengompol karena sulit menahan keinginan mendadak untuk kencing?	Tidak pernah	0
		< 1 dalam 1 minggu	1
		$\geq 1$ dalam 1 minggu	2
		sekali seminggu	3
		2-4 kali sehari	4
5 kali sehari atau lebih	5		
<b>Total</b>			

Lampiran 4  
Kuesioner IPSS

**Kuesioner IPSS**

Dalam 1 bulan terakhir	Tidak pernah	Kurang dari 1 kali dalam 5 kali	Kurang dari setengah	Kadang-kadang (kira-kira 50%)	Lebih dari setengah	Hampir selalu	Skor
Seberapa sering Anda merasa masih ada sisa selesai kencing?	0	1	2	3	4	5	
Seberapa sering Anda harus kembali kencing dalam waktu kurang dari 2 jam setelah selesai kencing?	0	1	2	3	4	5	
Seberapa sering Anda mendapatkan bahwa Anda kencing terputus-putus?	0	1	2	3	4	5	
Seberapa sering pancaran kencing Anda lemah?	0	1	2	3	4	5	
Seberapa sering Anda harus mengejan untuk mulai kencing?	0	1	2	3	4	5	
Seberapa sering Anda harus bangun untuk kencing, sejak mulai tidur pada malam hari hingga bangun di pagi hari?	0	1	2	3	4	5	
Seberapa sering Anda memperoleh kesulitan untuk menunda kencing?	0	1	2	3	4	5	
<b>SKOR TOTAL</b>							
	Senang sekali	Senang	Pada umumnya puas	Campuran antara puas dan tidak	Pada umumnya tidak puas	Tidak bahagia	Buruk sekali
Seandainya Anda harus menghabiskan sisa hidup dengan fungsi kencing seperti saat ini, bagaimana perasaan Anda?							

Lampiran 5  
Barthel Index

**PEMERIKSAAN STATUS FUNGSIONAL**  
**Activity Daily Living – Barthel Index**

No.	Fungsi	Skor	Keterangan
1.	Mengendalikan rangsang BAB	0 1 2	Tak terkendali/tak teratur (perlu pencahar) Kadang-kadang tak terkendali (1x/minggu) Terkendali teratur
2.	Mengendalikan rangsang BAK	0 1 2	Tak terkendali atau pakai kateter Kadang-kadang tak terkendali (hanya 1x/24 jam) Mandiri
3.	Membersihkan diri (seka muka, sisir rambut, sikat gigi)	0 1	Butuh pertolongan orang lain Mandiri
4.	Penggunaan jamban, masuk, dan keluar (melepaskan, memakai celana, membersihkan, menyiram)	0 1 2	Tergantung pertolongan orang lain Perlu pertolongan pada beberapa kegiatan, tetapi dapat mengerjakan sendiri beberapa kegiatan yang lain Mandiri
5.	Makan	0 1 2	Tidak mampu Perlu ditolong memotong makanan Mandiri
6.	Berubah posisi dari berbaring ke duduk	0 1 2 3	Tidak mampu Perlu banyak bantuan untuk bisa duduk (2 orang) Bantuan minimal 1 orang Mandiri
7.	Berpindah/berjalan	0 1 2 3	Tidak mampu Bisa (pindah) dengan kursi roda Berjalan dengan bantuan 1 orang Mandiri
8.	Memakai baju	0 1 2	Tergantung orang lain Sebagian dibantu (misal mengancing baju) Mandiri
9.	Naik turun tangga	0 1 2	Tidak mampu Butuh pertolongan Mandiri
10.	Mandi	0 1	Tergantung orang lain Mandiri


**Skor ADL:**

- 20 : mandiri
- 12-19 : ketergantungan ringan
- 9-11 : ketergantungan sedang
- 5-8 : ketergantungan berat
- 0-4 : ketergantungan total

Lampiran 6

MMSE

**PEMERIKSAAN STATUS KOGNITIF**  
**Mini Mental Status Examination (MMSE)**

Pertanyaan	Skor
<b>ORIENTASI</b>	
Sekarang ini tahun, musim, bulan, tanggal, hari apa? (5)	
Berada di mana? (negara, provinsi, kota, rumah sakit, lantai/kamar) (5)	
<b>REGISTRASI</b>	
Pasien disuruh mengulangi nama 3 buah benda yang disebutkan pemeriksa (bola, kursi, buku) (3)	
<b>ATENSI DAN KALKULASI</b>	
Pengurangan 100 dengan 7, nilai 1 untuk setiap jawaban yang benar, dihentikan setelah 5 jawaban, atau eja secara terbalik kata "WAHYU" (nilai diberi pada huruf yang benar sebelum kesalahan)	
<b>MENGENAL KEMBALI</b>	
Pasien disuruh menyebut kembali 3 nama objek di atas tadi (3)	
<b>BAHASA</b>	
Pasien disuruh menyebut : "Pensil", "jam tangan" (2)	
Pasien disuruh mengulangi kata "jika tidak, dan atau tapi" (1)	
Pasien disuruh melakukan perintah : "Ambil kertas itu dengan tangan Anda, lipatlah menjadi 2 dan letakkan di lantai" (3)	
Pasien disuruh membaca, kemudian melakukan perintah kalimat "Pejamkan mata Anda" (1)	
Pasien disuruh menulis dengan spontan sebuah kalimat, tuliskan apa saja (1)	
Pasien disuruh mengikuti gambar bentuk (1)	
	
<b>Total</b>	

**Skor MMSE:**

<12 : gangguan kognitif berat

13-20 : gangguan kognitif sedang

20-24 : gangguan kognitif ringan

25-30 : normal

## Lampiran 7

### GDS

#### **PEMERIKSAAN STATUS MENTAL** **Geriatric Depression Scale (GDS)**

<b>Pertanyaan</b>	<b>Jawaban</b>	<b>Skor</b>
Apakah Anda sebenarnya puas dengan kehidupan Anda?	Ya/Tidak	
Apakah Anda telah meninggalkan banyak kegiatan dan minat atau kesenangan Anda?	Ya/Tidak	
Apakah Anda merasa kehidupan kosong?	Ya/Tidak	
Apakah Anda sering merasa bosan?	Ya/Tidak	
Apakah Anda mempunyai semangat yang baik setiap saat?	Ya/Tidak	
Apakah Anda takut sesuatu yang buruk akan terjadi pada Anda?	Ya/Tidak	
Apakah Anda merasa bahagia untuk sebagian besar hidup Anda?	Ya/Tidak	
Apakah Anda sering merasa tidak berdaya?	Ya/Tidak	
Apakah Anda lebih senang tinggal di rumah daripada pergi ke luar dan mengerjakan sesuatu hal yang baru?	Ya/Tidak	
Apakah Anda merasa mempunyai banyak masalah dengan daya ingat Anda dibandingkan kebanyakan orang?	Ya/Tidak	
Apakah Anda pikir bahwa hidup Anda sekarang menyenangkan?	Ya/Tidak	
Apakah Anda merasa tidak berharga seperti perasaan Anda kini?	Ya/Tidak	
Apakah Anda merasa penuh semangat?	Ya/Tidak	
Apakah Anda merasa bahwa Anda tidak ada harapan?	Ya/Tidak	
Apakah Anda berpikir bahwa orang lain lebih baik keadaannya dari Anda?	Ya/Tidak	
<b>Total</b>		

#### **Skor GDS:**

0-4 : kemungkinan kecil depresi

5-9 : kemungkinan besar depresi

>10 : depresi

## Lampiran 8

### MNA

#### PEMERIKSAAN STATUS NUTRISI

#### Mini Nutritional Assessment (MNA)

No	Penapisan	Skor
1	Apakah ada penurunan asupan makanan dalam jangka waktu 3 bulan oleh karena kehilangan nafsu makan, masalah pencernaan, kesulitan menelan, atau mengunyah. 0 = nafsu makan yang sangat berkurang 1 = nafsu makan yang sedikit berkurang 2 = nafsu makan biasa saja	
2	Penurunan berat badan dalam 3 bulan terakhir 0 = penurunan berat badan lebih dari 3 kg 1 = tidak tahu 2 = penurunan berat badan 1-3 kg 3 = tidak ada penurunan berat badan	
3	Mobilitas 0 = harus berbaring di tempat tidur / menggunakan kursi roda 1 = keluar dari tempat tidur atau kursi roda, tetapi tidak keluar rumah 2 = bisa keluar rumah	
4	Menderita stres psikologis atau penyakit akut dalam 3 bulan terakhir 0 = ya 2 = tidak	
5	Masalah neuropsikologis 0 = demensia berat atau depresi berat 1 = demensia ringan 2 = tidak ada masalah psikologis	
6	Indeks massa tubuh (IMT) 0 = IMT lebih kecil dari 19 1 = IMT antara 19 – 21 2 = IMT antara 21 – 23 3 = IMT lebih besar dari 23	
<b>Total</b>		<b>7</b>

Jika skor penapisan < 12, maka pemeriksaan dilanjutkan dengan bagian pengkajian.

No	Pengkajian	Skor
7	<p>Hidup mandiri, tidak tergantung orang lain (bukan di rumah sakit atau panti werdha)</p> <p>0 = tidak</p> <p>1 = ya</p>	
8	<p>Minum obat lebih dari 3 macam dalam 1 hari</p> <p>0 = ya</p> <p>1 = tidak</p>	
9	<p>Terdapat ulkus dekubitus atau luka di kulit</p> <p>0 = ya</p> <p>1 = tidak</p>	
10	<p>Jumlah makan lengkap dalam 1 hari</p> <p>0 = 1 kali</p> <p>1 = 2 kali</p> <p>2 = 3 kali</p>	
11	<p>Konsumsi BM tertentu yang diketahui sebagai BM sumber protein</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sedikitnya 1 penukar produk susu (susu, keju, yoghurt) per hari</li> <li>• Sedikitnya 2 penukar kacang-kacangan atau telur per minggu</li> <li>• Daging, ikan, atau unggas setiap hari</li> </ul> <p>0 = jika 0 – 1 pernyataan dipenuhi</p> <p>0,5 = jika 2 pernyataan dipenuhi</p> <p>1 = jika 3 pernyataan dipenuhi</p>	
12	<p>Konsumsi setidaknya 2 penukar buah atau sayuran per hari</p> <p>0 = tidak</p> <p>1 = ya</p>	
13	<p>Jumlah cairan (air, jus, kopi, teh, susu, ...) per hari</p> <p>0 = kurang dari 3 gelas</p> <p>0,5 = 3 – 5 gelas</p> <p>1 = lebih dari 5 gelas</p>	
14	<p>Cara makan</p> <p>0 = tidak dapat makan tanpa bantuan</p> <p>1 = makan sendiri dengan sedikit kesulitan</p> <p>2 = dapat makan sendiri tanpa bantuan</p>	
15	<p>Pandangan pasien terhadap status gizinya</p>	

**PENGAJIAN KUALITAS HIDUP  
PEMERIKSAAN EQ-5D**

Mobilitas	Saya tidak mempunyai masalah untuk berjalan Saya ada masalah untuk berjalan Saya hanya mampu berbaring
Perawatan diri sendiri	Saya tidak punya kesulitan dalam perawatan diri sendiri Saya mengalami kesulitan untuk membasuh badan, mandi, atau berpakaian Saya tidak mampu membasuh badan, mandi, atau berpakaian sendiri
Aktivitas sehari-hari	Saya tidak punya kesulitan dalam melaksanakan kegiatan sehari-hari Saya mempunyai keterbatasan dalam melaksanakan kegiatan sehari-hari Saya tak mampu melaksanakan kegiatan sehari-hari
Rasa nyeri/tidak nyaman	Saya tidak mempunyai keluhan rasa nyeri atau rasa tidak nyaman Saya suka merasakan agak nyeri / agak kurang nyaman Saya tak mampu melaksanakan kegiatan sehari-hari
Rasa cemas/depresi	Saya tidak merasa agak cemas / gelisah atau depresi (jiwa tertekan) Saya suka merasa agak cemas atau depresi Saya merasa sangat cemas atau sangat depresi





**BADAN PENERBIT  
IKATAN AHLI UROLOGI INDONESIA  
2018**