

PANDUAN PENATALAKSANAAN KLINIS

PEMBESARAN PROSTAT JINAK

(Benign Prostatic Hyperplasia/BPH)



IKATAN AHLI UROLOGI INDONESIA (IAUI)
2021

Pocketbook

Panduan Penatalaksanaan Klinis

Pembesaran Prostat Jinak

(Benign Prostatic Hyperplasia/BPH)

Penyusun :

Tjahjodjati
Doddy M. Soebadi
Rainy Umbas
Chaidir A. Mochtar
Besut Daryanto
Bambang S. Noegroho
H.R. Danarto
Syah Mirsa Warli
Lukman Hakim
Syakri Syahrir

Ikatan Ahli Urologi Indonesia (IAUI)
2021

POCKETBOOK

PANDUAN PENATALAKSANAAN KLINIS PEMBESARAN
PROSTAT JINAK (BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA)

Editing dan Layout : dr. Zola Wijayanti
dr. Steven
dr. Muh. Sangaji Ramadhan
dr. Diaswara Prabharani
dr. Albert

Edisi ke---4

Penerbit:

Ikatan Ahli Urologi Indonesia

ISBN

Dokumen ini hanya memberikan panduan dan tidak menetapkan aturan / tidak menentukan standar hukum perawatan penderita.

Panduan ini adalah pernyataan penyusun berdasarkan bukti atau konsensus tentang pandangan mereka terhadap panduan penatalaksanaan klinis pembesaran prostat jinak yang diterima saat ini.

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

Hak Cipta (Disclaimer)

Panduan ini tidak boleh diproduksi dalam bentuk apapun tanpa persetujuan tertulis dari Perhimpunan Dokter Spesialis Urologi Indonesia.

Daftar Tim Panelis

“*Pocketbook* Panduan Penatalaksanaan Klinis Pembesaran Prostat Jinak Tahun 2021”

Ketua:

Dr. dr. Tjahjodjati, Sp.B, Sp.U(K)

Staf Pengajar Sub Bagian Urologi

Bagian SMF Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran
RSUP dr. Hasan Sadikin, Bandung

Anggota:

Prof. Dr. dr. Doddy M. Soebadi, Sp.B, Sp.U(K)

Staf Pengajar Departemen/SMF Urologi Fakultas Kedokteran Universitas
Airlangga

RSUP dr. Soetomo, Surabaya

Prof. dr. Rainy Umbas, Sp.U(K), Ph.D

Staf Pengajar Divisi Urologi Departemen Medik Ilmu Bedah Fakultas
Kedokteran Universitas Indonesia

Departemen Urologi RSUPN dr. Cipto Mangunkusumo, Jakarta

Prof. dr. Chaidir A. Mochtar, Sp.U(K), Ph.D

Staf Pengajar Divisi Urologi Departemen Medik Ilmu Bedah Fakultas
Kedokteran Universitas Indonesia

Departemen Urologi RSUPN dr. Cipto Mangunkusumo, Jakarta

Dr. dr. Bambang S. Noegroho, Sp.B, Sp.U(K)

Staf Pengajar Sub Bagian Urologi Bagian SMF Ilmu Bedah Fakultas
Kedokteran Universitas Padjajaran
RSUP dr. Hasan Sadikin, Bandung

Dr. dr. H.R. Danarto, Sp.U(K)

Staf Pengajar Sub Bagian Urologi, Bagian Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran
Universitas Gadjah Mada
RSUP dr. Sardjito, Yogyakarta

Dr. dr. Besut Daryanto, Sp.B, Sp.U(K)

Staf Pengajar Departemen / SMF Urologi Fakultas Kedokteran Universitas
Brawijaya
RSUD Dr. Saiful Anwar, Malang

Dr. dr. Syah Mirsya Warli, Sp.U(K)

Staf Pengajar Divisi Urologi Departemen Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran
Universitas Sumatera Utara
RSUP H. Adam Malik, Medan

dr. Lukman Hakim, Sp.U(K), M.Kes, Ph.D

Staf Pengajar Departemen/SMF Urologi Fakultas Kedokteran Universitas
Airlangga
RSUD dr. Soetomo, Surabaya

Dr. dr. Syakri Syahrir, Sp.U(K)

Staf Pengajar Departemen/SMF Urologi Fakultas Kedokteran Universitas
Hasanuddin
RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo, Makassar

Kata Pengantar

Assalamualaikum Wr.Wb.

Salam sejahtera bagi kita semua.

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT karena atas rahmat-Nya kita dapat menyelesaikan Buku Panduan Penatalaksanaan Klinis Pembesaran Prostat Jinak.

Dengan perkembangan waktu, ilmu pengetahuan di bidang Kesehatan khususnya di bidang Urologi, penatalaksanaan Pembesaran Prostat Jinak juga mengalami perkembangan yang cukup pesat.

Buku ini merupakan pembaharuan edisi sebelumnya, yaitu tahun 2017. Pembaharuan edisi ini telah disesuaikan dengan berbagai *guideline* Internasional, literatur dan jurnal serta penelitian terkini baik dari dalam maupun luar negeri.

Panduan ini dapat dipergunakan oleh dokter Spesialis Urologi, dokter umum dan Spesialis lain serta pemberi jasa Kesehatan lainnya yang bekerja di Indonesia.

Dalam penerapannya, tentunya diperlukan pertimbangan khusus yang berhubungan dengan ketersediaan fasilitas kesehatan, sumber daya manusia serta infrastruktur Kesehatan di Indonesia.

Kami sadar bahwa buku panduan ini tentunya masih ada kekurangan. Untuk itu masukan serta kritik dari sejawat sangat diharapkan dan kami juga memohon maaf atas kekurangan yang ada.

Penyusun mengucapkan terimakasih banyak pada pihak-pihak yang telah membantu terwujudnya panduan ini.

Demikian panduan ini kami buat agar dapat dipergunakan sejawat dengan sebaik-baiknya.

Wa'alaikumsalam Wr.Wb

Bandung, 1 November 2021

Dr. dr. Tjahjodjati, Sp.B, Sp.U(K)
Ketua Tim Penyusun

Kata Pengantar

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga PP IAUI dapat menerbitkan Panduan Penatalaksanaan Klinis Pembesaran Prostat Jinak edisi ke-4.

Dengan adanya pembaruan dari edisi sebelumnya tahun 2017 diharapkan panduan ini dapat menambah informasi mengenai perkembangan ilmu pengetahuan terutama penatalaksanaan pembesaran Prostat Jinak yang mengalami perkembangan yang cukup pesat.

Menyadari bahwa buku panduan ini masih jauh dari kata sempurna, saya mengharapkan masukan, kritik dan saran yang membangun dari Sejawat untuk menjadi acuan agar dapat menjadi lebih baik di masa mendatang.

Saya mengucapkan terima kasih kepada Tim Penyusun dan semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan buku panduan ini. Semoga buku panduan ini dapat membawa manfaat dalam perkembangan ilmu dan meningkatkan pelayanan kesehatan terutama dibidang Urologi.

Jakarta, 13 Desember 2021

Dr. dr. Besut Daryanto, Sp.B, Sp.U(K)

Ketua PP IAUI (2020-2023)

DAFTAR ISI

Daftar Tim Panelis	iii
Kata Pengantar	5
Kata Pengantar	6
DAFTAR ISI	7
DEFINISI	11
DIAGNOSIS	11
Anamnesis	11
Skor The International Consultation on Incontinence Modular Questionnaire for Male Lower Urinary Tract Symptoms (ICIQ-MLUTS)	12
Catatan Harian Berkemih	12
Visual Prostatic Symptom Score (VPSS).....	13
PEMERIKSAAN FISIK	13
Status Generalisata	13
Status Urologis	13
Colok Dubur	13
PEMERIKSAAN PENUNJANG	13
Urinalisis	13
Pemeriksaan Fungsi Ginjal.....	14
Pemeriksaan Prostate Specific Antigen (PSA).....	14
Uroflowmetry	15
Residu Urine Pascaberkemih (<i>Post Void Residual</i> [PVR]).....	15
PENCITRAAN	16
Ultrasonografi.....	16
Prostat.....	16
Intravesical Prostatic Protrusion (IPP)	16
Voiding Cystourethrogram (VCUG).....	17
Uretrosistoskopi	17
Urodinamik.....	17
Algoritma Diagnostik Pasien Pria dengan LUTS di Atas 40 Tahun.....	19

PENATALAKSANAAN.....	20
Konservatif.....	20
Medikamentosa	21
α 1-blocker	21
5 α -Reduktase Inhibitor (5-ARI).....	21
Anti Muskarinik	22
Beta 3 Agonis.....	22
Phosphodiesterase 5 inhibitor (PDE-5 Inhibitor).....	23
TERAPI KOMBINASI	23
α 1-blocker + 5 α -reduktase inhibitor.....	23
α 1-blocker + antimuskarinik	24
Fitofarmaka	24
PEMBEDAHAN	25
RESEKSI PROSTAT	25
Monopolar dan Bipolar Transurethral Resection of the Prostate (TURP).....	25
Modifikasi TURP: Bipolar TURP.....	25
Laser Prostatektomi.....	26
Vaporisasi prostat dengan Laser Thuliumyttrium-aluminium-garnet (Tm:YAG).....	26
Transurethral Incision the Prostate (TUIP).....	26
ENUKLEASI PROSTAT.....	27
Prostatektomi terbuka.....	27
E nukleasi prostat transurethral bipolar (TUEP-B).....	27
E nukleasi laser holmium pada prostat.....	28
E nukleasi Prostat dengan Laser Thulium: Yttrium-Aluminium-Garnet (Tm:YAG).....	28
VAPORISASI PROSTAT.....	29
Bipolar Transurethral Vaporization of the Prostate (B-TUVP)	29
Vaporisasi prostat dengan laser 532 nm (Greenlight).....	29
TEKNIK ALTERNATIF ABLASI.....	30
Aquablation – image guided robotic waterjet ablation: AquaBeam	30
Embolisasi Arteri Prostat (PAE)	30
LAIN-LAIN	31
Trial Without Catheter (TWOC).....	31
Clean Intermittent Catheterization (CIC).....	31
Sistostomi.....	31
Kateter menetap.....	32
Algoritma	33

PEMANTAUAN..... 36

PEMANTAUAN

DAFTAR PUSTAKA..... 37

Level	Bukti
1a	Bukti yang diperoleh dari metaanalisis uji acak
1b	Bukti yang diperoleh setidaknya dari satu uji acak
2a	Bukti yang diperoleh dari satu studi perbandingan tanpa uji acak
2b	Bukti yang diperoleh setidaknya dari satu tipe studi eksperimental
3	Bukti yang diperoleh dari studi noneksperimental, studi komparatif, studi korelasi, atau laporan kasus
4	Bukti yang diperoleh dari laporan komite, pendapat, atau pengalaman klinis dari otoritas yang diakui

Kelas	Rekomendasi
A	Berdasarkan studi klinis berkualitas baik yang memberikan rekomendasi spesifik dan konsisten, serta mencakup setidaknya satu uji acak
B	Berdasarkan studi klinis yang dilaksanakan dengan baik tanpa uji acak
C	Tanpa didasarkan studi klinis yang berkualitas baik

DEFINISI

Gejala saluran kemih bagian bawah dapat dibagi menjadi gejala obstruksi (voiding), iritasi (storage), dan gejala pascaberkemih yang dapat mengganggu aktivitas. Definisi dari kondisi paling umum yang terkait dengan LUTS adalah sebagai berikut^{1,2}:

- **Retensi urine akut** didefinisikan sebagai kandung kemih yang nyeri, teraba, atau dapat diperkusi ketika pasien tidak dapat mengeluarkan urine.
- **Retensi urine kronis** didefinisikan sebagai kandung kemih yang tidak nyeri, teraba, dapat diperkusi bahkan setelah pasien buang air kecil. Inkontinensia sering juga dikeluhkan oleh pasien.
- **Bladder outlet obstruction (BOO)** adalah istilah umum untuk obstruksi selama berkemih dan ditandai dengan peningkatan tekanan detrusor dan penurunan laju aliran urine. Biasanya didiagnosis dengan menilai laju aliran urine dan tekanan detrusor.
- **Benign prostatic obstruction (BPO)** adalah bentuk BOO dan dapat didiagnosis ketika penyebab obstruksi outlet sudah diketahui sebagai pembesaran prostat yang jinak. Dalam panduan ini, istilah BPO atau BOO digunakan seperti yang dilaporkan oleh studi asli.
- **Hiperplasia prostat jinak (BPH)** adalah istilah yang digunakan untuk pola histologis yang khas, yang mendefinisikan penyakit.
- **Benign prostatic enlargement (BPE)** merupakan istilah klinis yang menggambarkan bertambahnya volume prostat akibat adanya perubahan histopatologis yang jinak pada prostat atau yang selama ini dikenal sebagai BPH.

DIAGNOSIS

Anamnesis

Pemeriksaan awal terhadap pasien BPO adalah melakukan anamnesis atau wawancara yang cermat guna mendapatkan data tentang riwayat penyakit yang dideritanya.^{3,4}

Ikhtisar bukti (<i>Summary of evidence</i>)	LE
Pada pria dengan keluhan LUTS harus dilakukan anamnesis yang lengkap.	4
Anamnesis bertujuan untuk mengidentifikasi masalah yang menyebabkan LUTS, penyakit komorbid, dan terapi saat ini, serta pola hidup pasien.	4

Rekomendasi

Lakukan anamnesis lengkap pada laki-laki dengan LUTS.

Panduan yang dapat digunakan untuk mengarahkan dan menentukan adanya gejala obstruksi

akibat pembesaran prostat adalah sistem skoring keluhan. Salah satu sistem penilaian yang digunakan secara luas adalah International Prostate Symptom Score (IPSS) yang telah dikembangkan oleh American Urological Association (AUA) dan distandardisasi oleh World Health Organization (WHO) untuk menilai dan memantau keadaan pasien BPO.^{4,5}

Ikhtisar bukti (<i>Summary of evidence</i>)	LE
Kuesioner skor keluhan sensitif terhadap perubahan gejala.	3
Kuesioner skor keluhan dapat digunakan untuk mengukur LUTS dan gejala yang dominan.	3

Rekomendasi
Penggunaan kuesioner skor keluhan pada pasien pria dengan LUTS perlu dilakukan secara rutin untuk menilai keluhan dan kualitas hidup pasien dengan LUTS serta untuk evaluasi ulang semasa dan/atau setelah terapi.

Skor The International Consultation on Incontinence Modular Questionnaire for Male Lower Urinary Tract Symptoms (ICIQ-MLUTS)

Kuesioner (ICIQ-MLUTS) disusun oleh International Continence Society (ICS) ini telah divalidasi dan digunakan untuk menilai gejala inkontinensia.^{4,6}

Catatan Harian Berkemih

Pencatatan volume dan waktu setiap berkemih oleh pasien disebut sebagai grafik volume frekuensi (FVC). Pencantuman informasi tambahan seperti asupan cairan, penggunaan pembalut, aktivitas selama perekaman, atau skor gejala disebut catatan harian berkemih.⁷

Ikhtisar bukti (<i>Summary of evidence</i>)	LE
Catatan harian berkemih harus digunakan untuk menilai LUTS laki-laki dengan gejala <i>storage</i> yang menonjol atau nokturia.	3
Pencatatan harian berkemih harus dilakukan selama minimal tiga hari.	2b

Rekomendasi
Gunakan catatan harian berkemih untuk menilai LUTS pada laki-laki dengan gejala utama <i>storage</i> atau nokturia.
Sampaikan kepada pasien untuk mengisi catatan harian berkemih selama setidaknya tiga hari.

Visual Prostatic Symptom Score (VPSS)

Metode lain untuk menilai secara subjektif gangguan saluran kemih bawah adengan menggunakan skor VPSS yang mewakili frekuensi, nokturia, pancaran lemah, dan kualitas hidup.⁸

PEMERIKSAAN FISIK

Status Generalisata

Meliputi keadaan umum, tanda-tanda vital, dan pemeriksaan fisik secara umum mulai dari kepala hingga tungkai bawah. Pemeriksaan ini dilakukan untuk mengetahui penyebab serta menyingkirkan diagnosis banding pada pasien dengan keluhan LUTS.

Status Urologis

Pemeriksaan difokuskan pada area flank, suprapubik, genitalia eksterna, perineum, dan tungkai bawah.³

Colok Dubur

Colok dubur atau digital rectal examination (DRE) merupakan pemeriksaan yang penting pada pasien BPO. Dari pemeriksaan colok dubur ini, dapat diperkirakan adanya pembesaran, konsistensi, dan adanya nodul atau permukaan berbenjol-benjol yang merupakan salah satu tanda keganasan prostat. Studi menyimpulkan bahwa colok dubur cukup untuk membedakan prostat dengan volume lebih atau kurang dari 50 cc.^{3,9}

Ikhtisar bukti (<i>Summary of evidence</i>)	LE
Pemeriksaan fisik merupakan bagian dari evaluasi medis seorang pasien.	4
Colok dubur dapat digunakan untuk menilai volume prostat, namun korelasi hasil pemeriksaan dengan volume sesungguhnya kurang tepat.	3

Rekomendasi

Lakukan pemeriksaan fisik termasuk colok dubur pada saat penilaian klinis pada pasien pria dengan LUTS.

PEMERIKSAAN PENUNJANG

Urinalisis

Urinalisis atau dipstick harus diikutsertakan dalam evaluasi pasien dengan LUTS untuk mengidentifikasi kondisi seperti infeksi saluran kemih (ISK), mikrohematuria, proteinuria, dan

diabetes melitus.^{3,10}

Ikhtisar bukti (<i>Summary of evidence</i>)	LE
Urinalisis atau <i>dipstick</i> yang mengindikasikan ISK, proteinuria, hematuria, proteinuria atau glikosuria membutuhkan pemeriksaan lanjutan.	3
Lakukan urinalisis yang manfaatnya lebih besar dibandingkan dengan biayanya.	4

Rekomendasi
Lakukan urinalisis atau <i>dipstick</i> dalam pemeriksaan pasien LUTS.

Pemeriksaan Fungsi Ginjal

Penurunan fungsi ginjal merupakan masalah kesehatan yang umum terjadi khususnya pada pasien-pasien manula. Satu penelitian menunjukkan 11% pria dengan LUTS memiliki gangguan fungsi ginjal. Tindakan operasi pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal bukan akibat obstruksi perlu dilakukan hati-hati untuk menghindari terjadinya komplikasi pascaoperasi.^{11,12}

Ikhtisar bukti (<i>Summary of evidence</i>)	LE
Pada pasien LUTS, terjadinya penurunan Q_{max} , adanya riwayat hipertensi, dan/atau diabetes dapat diasosiasikan dengan CKD.	3

Rekomendasi
Pemeriksaan fungsi ginjal harus dilakukan jika dicurigai adanya penurunan fungsi ginjal berdasarkan anamnesis dan evaluasi klinis, ditemukan adanya hidronefrosis, atau ketika akan dilakukan terapi pembedahan pada pasien pria dengan LUTS.

Pemeriksaan Prostate Specific Antigen (PSA)

Kadar PSA di dalam serum dapat mengalami peningkatan setelah dilakukan manipulasi pada prostat (biopsi prostat atau TURP, instrumentasi), pada retensi urine akut, dan usia yang semakin tua. Kadar PSA serum merupakan prediktor kuat pertumbuhan prostat dibandingkan dengan volume prostat.^{13,14}

Ikhtisar bukti (<i>Summary of evidence</i>)	LE
PSA memiliki nilai prediksi yang baik untuk menilai volume dan pertumbuhan prostat.	1b
Nilai PSA awal dapat memprediksi risiko retensi urine akut dan adanya kemungkinan operasi akibat BPO.	1b

Rekomendasi
Pemeriksaan PSA perlu dilakukan di dalam tata laksana dan/atau proses pembuatan keputusan klinis.
Pemeriksaan PSA perlu dilakukan pada laki-laki dengan LUTS berusia di atas 50 tahun atau di atas 40 tahun (pada kelompok dengan risiko tinggi).

Uroflowmetry

Uroflowmetry adalah pemeriksaan pancaran urine selama proses berkemih. Pemeriksaan noninvasif ini ditujukan untuk mendeteksi gejala obstruksi saluran kemih bagian bawah. Pengukuran laju pancaran kemih dengan uroflowmetri dan volume residu urine merupakan satu dari beberapa metode yang efektif dalam mengevaluasi pasien BPH yang menjalani tata laksana konservatif serta menilai respons terapi.³

Ikhtisar bukti (Summary of evidence)	LE
Akurasi diagnostik <i>uroflowmetry</i> dalam mendeteksi BOO dipengaruhi oleh berbagai faktor. Spesifisitas dapat ditingkatkan dengan melakukan pemeriksaan secara berulang.	2b

Rekomendasi
Lakukan pemeriksaan <i>uroflowmetry</i> sebelum terapi dan untuk memantau keberhasilan terapi medikamentosa atau terapi invasif.

Residu Urine Pascaberkemih (Post Void Residual [PVR])

Pemeriksaan residu urine dapat dilakukan dengan cara menggunakan USG, bladder scan, atau dengan pemasangan kateter uretra. Volume residu urine adalah sisa urine di kandung kemih setelah berkemih. Jumlah residu urine pada pria normal rata-rata 50 ml. Akurasi diagnostik pengukuran PVR memiliki nilai PPV sebesar 63% dan nilai NPV sebesar 52% dalam memprediksi terjadinya BOO.^{4,15}

Ikhtisar bukti (Summary of evidence)	LE
Akurasi diagnostik pengukuran residu urine, dengan menggunakan batasan 50 ml, memiliki PPV 63%, dan NPV 52% dalam memprediksi terjadinya BOO.	3
Pemantauan perubahan volume residu urine secara berkala dapat mengidentifikasi adanya risiko terjadinya retensi urine akut.	3

PENCITRAAN

Ultrasonografi

Pasien BPH dengan faktor komorbid usia tua dan diabetes melitus memiliki risiko tiga kali lipat dalam terjadinya batu saluran kemih. Oleh karena itu, kepada pasien-pasien BPH terutama yang berusia tua disertai adanya komorbid seperti diabetes melitus, dianjurkan untuk dilakukan pemeriksaan pencitraan, salah satunya dengan USG. Pemeriksaan USG dapat dilakukan secara transabdominal maupun transrektal.^{3,16}

Ikhtisar bukti (<i>Summary of evidence</i>)¹	LE
Laki-laki dengan LUTS tidak memiliki peningkatan risiko keganasan atau kelainan lain dibandingkan dengan populasi umum.	3
Ultrasonografi dapat digunakan untuk evaluasi laki-laki dengan jumlah residu urine besar, hematuria, atau riwayat batu saluran kemih.	4
Usia dan DM merupakan faktor risiko untuk terjadinya batu saluran kemih pada pasien BPH. Pasien BPH dengan DM memiliki risiko tiga kali lebih besar untuk mendapatkan batu saluran kemih.	3

Rekomendasi

Pemeriksaan USG saluran kemih bagian atas dan bawah dilakukan pada laki-laki dengan LUTS.

Prostat

Pemeriksaan pencitraan prostat merupakan pemeriksaan rutin yang bertujuan untuk menilai bentuk dan besar prostat, dengan menggunakan USG transabdominal (TAUS) atau USG transrektal (TRUS). Pengukuran volume prostat dapat memprediksi gejala, progresi, dan risiko terjadinya komplikasi.³

Ikhtisar bukti (<i>Summary of evidence</i>)	LE
Penilaian ukuran prostat dengan TRUS atau TAUS penting untuk dilakukan terkait dengan pemilihan pengobatan intervensi dan sebelum pengobatan dengan 5-ARIs.	3

Rekomendasi

Lakukan USG prostat saat mempertimbangkan perawatan medis untuk LUTS pria, untuk membantu dalam pemilihan obat yang tepat.

Lakukan USG prostat saat mempertimbangkan tata laksana bedah.

Intravesical Prostatic Protrusion (IPP)

Intravesical prostatic protrusion (IPP) merupakan perubahan morfologis akibat pertumbuhan berlebih pada lobus medius dan lateral prostat ke arah buli. Derajat IPP yang diukur melalui USG transabdominal memiliki korelasi kuat dengan risiko terjadinya retensi urine akut. Derajat IPP dibagi berdasarkan ukuran protrusi, yaitu < 5 mm, 5-10 mm, dan > 10 mm.¹⁷

Voiding Cystourethrogram (VCUG)

Voiding cystourethrogram (VCUG) tidak direkomendasikan dalam pemeriksaan diagnostik rutin pria dengan LUTS, tetapi mungkin berguna untuk mendeteksi refluks vesiko-ureteral, divertikula kandung kemih, atau patologi uretra.³

Uretrosistoskopi

Uretrosistoskopi dikerjakan pada pasien dengan riwayat hematuria, striktur uretra, uretritis, trauma uretra, instrumentasi uretra, riwayat operasi uretra, batu saluran kemih, atau kecurigaan kanker kandung kemih. Pemeriksaan uretrosistoskopi pada pria dengan LUTS direkomendasikan dilakukan sebelum terapi invasif/bedah minimal jika diduga temuan dapat mengubah pengobatan.³

Ikhtisar bukti (Summary of evidence)¹	LE
Pasien dengan riwayat hematuria, striktur uretra, atau kanker kandung kemih yang datang dengan LUTS, harus menjalani uretrosistoskopi selama evaluasi diagnostik.	3
Tidak satu pun dari studi mengidentifikasi hubungan yang kuat antara temuan uretrosistoskopi dan urodinamik.	3

Urodinamik

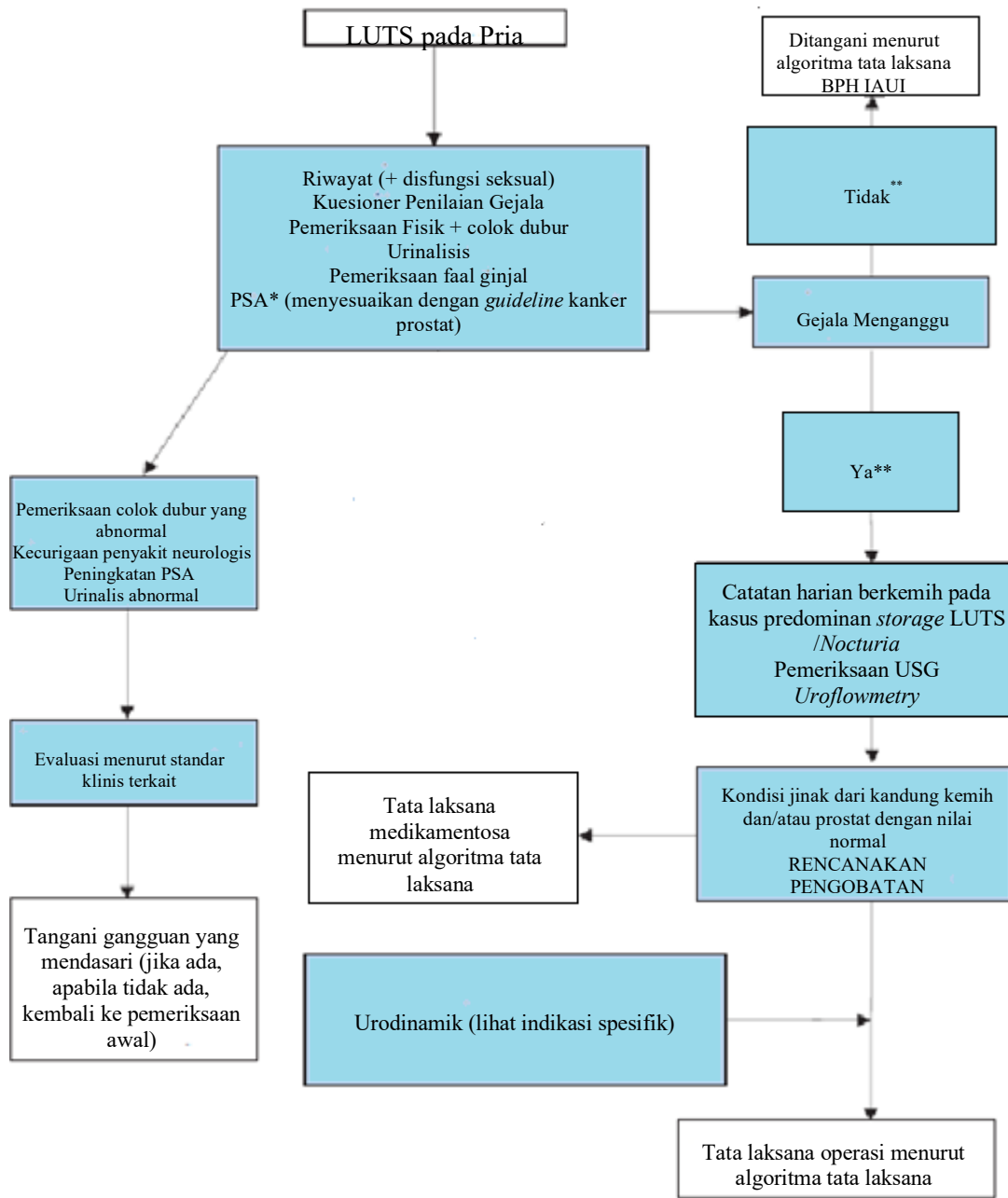
Penggunaan teknik urodinamik yang sering digunakan adalah *filling cystometry* dan *pressure flow studies* (PFS). Pemeriksaan PFS dilakukan untuk mendiagnosis serta menentukan tingkat keparahan obstruksi yang menyebabkan peningkatan tekanan detrusor dan penurunan aliran urine saat berkemih. Pemeriksaan urodinamik hanya dilakukan jika tata laksana konservatif gagal dilakukan.

Indikasi spesifik urodinamik menurut EAU 2021 adalah pasien berusia kurang dari 50 tahun atau lebih dari 80 tahun, volume residu urine > 300 ml, Qmax > 10 ml/detik, setelah menjalani pembedahan radikal pada daerah pelvis, setelah gagal dengan terapi invasif, atau kecurigaan adanya kelainan buli-buli neurogenik.¹⁸

Ikhtisar bukti (Summary of evidence)	LE
---	-----------

Tidak ada <i>randomized controlled trial</i> (RCT) pada pria dengan LUTS dan kemungkinan BPO yang membandingkan pemeriksaan praktik standar (uroflowmetri dan pengukuran PVR) dengan PFS sehubungan dengan hasil pengobatan.	3
--	---

Algoritma Diagnostik Pasien Pria dengan LUTS di Atas 40 Tahun



*Pria di atas usia 45 tahun dengan riwayat kanker prostat pada keluarga, pria di atas usia 45 tahun dengan ras kulit hitam, dan pria di atas usia 50 tahun.

** Ya (jika skor kualitas hidup pada IPSS > 2); tidak (jika skor kualitas hidup pada IPSS ≤ 2) (Sesuai dengan konsensus panel *guideline* BPH di Indonesia).

PSA (*prostate specific antigen*), LUTS (*lower urinary tract symptoms*), BPH (*benign prostate hyperplasia*), IAUI (Ikatan Ahli Urologi Indonesia).

PENATALAKSANAAN

Tujuan terapi pada pasien BPH adalah memperbaiki kualitas hidup pasien. Terapi yang diberikan kepada pasien bergantung pada derajat keluhan, keadaan pasien, sertaketersediaan fasilitas rumah sakit. Pilihan terapi pada BPH adalah (1) konservatif (*watchful waiting*), (2) medikamentosa, (3) pembedahan, dan (4) lain-lain (kondisi khusus).¹

Konservatif

Terapi konservatif pada BPH dapat berupa *watchful waiting*, yaitu pasien tidak mendapatkan terapi apa pun, tetapi perkembangan penyakitnya tetap diawasi oleh dokter. Pilihan tanpa terapi ini ditujukan untuk pasien BPO dengan skor IPSS di bawah 7, yaitu keluhan ringan yang tidak mengganggu aktivitas sehari-hari. Pasien diminta untuk kontrol berkala (3-6 bulan) untuk menilai perubahan keluhan, IPSS, *uroflowmetry*, maupun volume residu urine.^{1,2}

Pasien dianjurkan untuk:

1. Menghindari minum air banyak sebelum tidur
2. Mengurangi konsumsi kafein, alkohol, cokelat, atau zat yang memiliki efek diuretik dan iritan
3. Menggunakan teknik *double-voiding*
4. Melakukan *milking urethra* dengan mengurut pangkal penis ke arah meatus
5. Mengalihkan perhatian dari gejala *overactive bladder* dengan menekan penis atau melatih pernapasan
6. Melakukan pelatihan kandung kemih berulang
7. Mengevaluasi ulang obat yang dikonsumsi
8. Mempersiapkan bantuan apabila terdapat gangguan mobilitas atau kesadaran
9. Melakukan terapi bila ada konstipasi

Ikhtisar bukti (<i>Summary of evidence</i>)	LE
Terapi <i>watchful waiting</i> aman dilakukan untuk kasus BPO dengan gejala ringan, atau yang ingin menunda terapi obat. Tingkat kegagalan selama lima tahun adalah 21%; 79% dari seluruh pasien yang secara klinis stabil.	1b
Studi terakhir melaporkan bahwa 81% pasien stabil secara klinis setelah <i>watchful waiting</i> , dalam rentang waktu tujuh belas bulan.	2
Setiap pasien dirandomisasi untuk mendapatkan tiga sesi manajemen diri (<i>self-management</i>) selain dengan perawatan standar hingga satu tahun. Manajemen perawatan diri (<i>self-care management</i>) sebagai bagian dari <i>watchful waiting</i> mengurangi keparahan dan progresi gejala.	1b

Rekomendasi

Watchful waiting dapat ditawarkan kepada pasien dengan gejala ringan/ sedang yang hidupnya tidak terlalu terganggu dengan gejalanya.

Tawarkan modifikasi gaya hidup dan informasi perawatan diri (*self-care information*) kepada pasien pria dengan LUTS sebelum atau bersamaan dengan terapi.

Medikamentosa

Terapi medikamentosa diberikan kepada pasien dengan skor IPSS >7.

α 1-blocker

Pengobatan dengan α 1-blocker merupakan lini pertama dalam mengobati keluhan LUTS pada laki-laki karena memiliki kecepatan reaksi obat dan efektivitas yang baik. Setiap α 1-blocker mempunyai tolerabilitas dan efek terhadap sistem kardiovaskuler yang berbeda (hipotensi postural, dizziness, dan astenia) yang sering menyebabkan pasien menghentikan pengobatan.¹⁹

Ikhtisar bukti (<i>Summary of evidence</i>)	LE
<i>α1-blocker</i> efektif dalam mengurangi gejala gangguan berkemih (IPSS) dan meningkatkan laju aliran urine maksimal (<i>Q_{max}</i>) dibandingkan dengan plasebo.	1a
Alfuzosin, terazosin dan doksazosin menunjukkan peningkatan risiko yang signifikan secara statistik untuk mengembangkan kejadian terkait vaskular dibandingkan dengan plasebo.	1a
Pemberian <i>α1-blocker</i> telah dikaitkan dengan peningkatan risiko IFIS.	1a
Disfungsi ejakulasi secara signifikan lebih umum dengan <i>α1-blocker</i> dibandingkan dengan plasebo.	1a

Rekomendasi

Alfa 1-blocker dapat diberikan pada kasus BPO dengan gejala sedang-berat.

5 α -Reduktase Inhibitor (5-ARI)

Penggunaan 5 α -reduktase inhibitor menginduksi terjadi apoptosis pada sel epitel prostat. 5 α reduktase inhibitor yang dipakai untuk mengobati BPO, yaitu finasterida dan dutasterida. Efek samping pada pemberian finasterida atau dutasterida di antaranya disfungsi ereksi, penurunan libido, ejakulasi retrograde, gagal ejakulasi, penurunan volume semen, dan ginekomastia, atau timbulnya bercak-bercak kemerahan pada kulit.²⁰

Ikhtisar bukti (<i>Summary of evidence</i>)	LE
Setelah dua sampai empat tahun pengobatan, 5-ARIs meningkatkan IPSS sekitar 15-30%, menurunkan volume prostat sebesar 18-28%, dan meningkatkan <i>Qmax</i> sebesar 1,5-2,0 ml/s pada pasien dengan LUTS karena pembesaran prostat.	1b
5 α -reduktase inhibitor (5-ARI) dapat mencegah perkembangan penyakit sehubungan dengan AUR dan kebutuhan untuk pembedahan. Karena onset kerjanya yang lambat, mereka hanya cocok untuk pengobatan jangka panjang (bertahun-tahun).	1a
Efek samping yang paling relevan dari 5-ARIs terkait dengan fungsi seksual, dan termasuk penurunan libido, DE dan lebih jarang, gangguan ejakulasi seperti ejakulasi <i>retrograde</i> , kegagalan ejakulasi, atau penurunan volume air mani.	1b

Rekomendasi
5 α -reduktase inhibitor (5-ARI) dapat diberikan kepada pasien dengan gejala LUTS sedang-berat dan peningkatan risiko progresi penyakit seperti pembesaran prostat (volume prostat > 40cc) dengan edukasi pasien bahwa obat akan mulai bekerja maksimal setelah 3–6 bulan.

Anti Muskarinik

Obat-obatan antagonis reseptor muskarinik bertujuan untuk menghambat atau mengurangi stimulasi reseptor muskarinik (reseptor M2 dan M3) sehingga akan mengurangi kontraksi sel otot polos kandung kemih. Penggunaan antimuskarinik dapat menimbulkan efek samping, seperti mulut kering, konstipasi, kesulitan berkemih, nasofaringitis, dan pusing.²¹

Ikhtisar bukti (<i>Summary of evidence</i>)	LE
Monoterapi antimuskarinik dapat secara signifikan memperbaiki keluhan urgensi, <i>urge urinary incontinence</i> , dan frekuensi berkemih siang hari.	2
Monoterapi antimuskarinik dapat dikaitkan dengan peningkatan PVR setelah terapi, tetapi retensi akut jarang terjadi pada pria dengan volume PVR <150 ml pada awal terapi.	2

Rekomendasi
Antagonis reseptor muskarinik dapat digunakan pada kasus LUTS sedang - berat dengan keluhan penyimpanan yang menonjol.

Beta 3 Agonis

Reseptor beta-3 adrenergik adalah reseptor beta dominan yang diekspresikan dalam sel otot polos detrusor dan stimulasinya dapat memberikan efek relaksasi detrusor. Efek samping pemberian beta 3 agonis adalah hipertensi, nyeri kepala, infeksi saluran kemih, dan keluhan saluran pernafasan.²²

Ikhtisar bukti (Summary of evidence)	LE
Mirabegron memperbaiki gejala OAB, termasuk frekuensi berkemih, urgensi, dan UUI.	2
Pasien yang diberikan mirabegron memiliki durasi pengobatan yang lebih lama dibandingkan pasien-pasien yang diberikan antimuskarinik.	3

Phosphodiesterase 5 inhibitor (PDE-5 Inhibitor)

PDE 5 inhibitor meningkatkan konsentrasi dan memperpanjang aktivitas dari cyclic guanosine monophosphate (cGMP) intraseluler sehingga dapat mengurangi tonus otot polos detrusor, prostat, dan uretra. Efek samping dari penggunaan PDE-5 inhibitor yaitu refluks gastroesofageal, sakit kepala, dispepsia, nyeri punggung dan hidung tersumbat.²³

Ikhtisar bukti (Summary of evidence)	LE
Pemberian <i>phosphodiesterase inhibitor 5</i> dapat meningkatkan skor IPSS dan IIEF-5, tetapi tidak <i>Qmax</i> .	1a
Peningkatan IPSS total tiga poin atau lebih, diamati pada 59,8% pria yang diobati dengan tadalafil dalam waktu 1 minggu dan pada 79,3% dalam waktu empat minggu.	1b

Rekomendasi

PDE-5 inhibitor dapat mengurangi gejala LUTS sedang sampai berat pada pria dengan atau tanpa disfungsi ereksi.

TERAPI KOMBINASI

α 1-blocker + 5 α -reduktase inhibitor

Terapi kombinasi α 1-blocker dan 5 α - reduktase inhibitor diberikan pada volume prostat >30cc dan nilai PSA >1.5 ng/dl dan pembesaran prostat yang ditemukan saat pemeriksaan colok dubur. Suatu studi melaporkan bahwa terapi kombinasi dengan α 1-blocker dan 5-ARI menghasilkan peningkatan risiko ED tiga kali lipat dibandingkan dengan setiap monoterapi.²⁴

Ikhtisar bukti (Summary of evidence)	LE
Data jangka panjang (empat tahun) dari studi MTOPS dan CombAT menunjukkan bahwa pengobatan kombinasi lebih unggul daripada monoterapi dalam hal memperbaiki gejala dan <i>Qmax</i> , dan lebih unggul daripada α 1- blocker saja dalam hal mengurangi risiko AUR atau kebutuhan untuk pembedahan.	1b
Studi MTOPS menemukan bahwa risiko perkembangan klinis jangka panjang (terutama karena peningkatan IPSS) berkurang 66% dengan terapi kombinasi vs.	1b

plasebo dan ke tingkat yang lebih besar, dibandingkan dengan monoterapi finasteride atau doksazosin.	
Studi CombAT menemukan bahwa terapi kombinasi mengurangi risiko relatif terjadinya retensi urine akut sebesar 68%, operasi terkait BPH sebesar 71%, dan penurunan gejala sebesar 41% dibandingkan dengan tamsulosin, setelah durasi pengobatan selama empat tahun.	1b
Efek samping dari kedua kelas obat terlihat dengan pengobatan kombinasi menggunakan $\alpha 1$ -blocker dan 5-ARIs	1b

Rekomendasi
Pengobatan kombinasi dengan $\alpha 1$ -blocker dan 5 α -reduktase inhibitor untuk pria dengan LUTS sedang hingga berat dan pada pasien yang memiliki peningkatan risiko perkembangan penyakit ke arah yang lebih buruk (misalnya volume prostat > 40 ml).

$\alpha 1$ -blocker + antimuskarinik

Terapi kombinasi ini dapat mengurangi frekuensi berkemih, nokturia, urgensi, episode inkontinensia, skor IPSS dan memperbaiki kualitas hidup dibandingkan dengan $\alpha 1$ -blocker atau plasebo saja. : Efek samping dari kedua golongan obat kombinasi, yaitu $\alpha 1$ -blocker dan anti muskarinik telah dilaporkan lebih tinggi dibandingkan monoterapi.²⁵

Ikhtisar bukti (Summary of evidence)	LE
Pengobatan kombinasi dengan $\alpha 1$ -blocker dan antimuskarinik efektif untuk memperbaiki penurunan kualitas hidup terkait dengan LUTS.	2
Pengobatan kombinasi dengan $\alpha 1$ -blocker dan antimuskarinik lebih efektif untuk mengurangi gejala urgensi, UUI, frekuensi berkemih, nokturia, atau IPSS dibandingkan dengan $\alpha 1$ -blocker atau plasebo saja.	2
Efek samping dari kedua kelas obat terlihat dengan pengobatan kombinasi menggunakan $\alpha 1$ -blocker dan antimuskarinik.	1
Pada pria dengan PVR < 150ml, terdapat peningkatan risiko yang rendah dalam terjadinya retensi urine akut apabila diberikan terapi kombinasi $\alpha 1$ -blocker dan antimuskarinik.	2

Rekomendasi
Terapi kombinasi antara $\alpha 1$ -blocker dengan antimuskarinik dapat diberikan pada kasus LUTS terutama pada kasus dengan keluhan <i>storage</i> yang tidak membaik dengan pemberian monoterapi $\alpha 1$ -blocker atau antagonis reseptor antimuskarinik saja.

Fitofarmaka

Beberapa ekstrak tumbuh-tumbuhan tertentu dapat dipakai untuk memperbaiki gejala, tetapi data farmakologik tentang kandungan zat aktif yang mendukung mekanisme kerja obat fitoterapi sampai saat ini belum diketahui dengan pasti, sedangkan berdasarkan NICE 2021 tidak

menyarankan pemberian terapi homeopathy, phytotherapy ataupun akupunktur untuk tata laksana LUTS/BPH.²⁶

PEMBEDAHAN

Sebelum dilakukan intervensi pembedahan pada pasien LUTS/BPH perlu dilakukan penilaian ukuran dan bentuk prostat dengan menggunakan modalitas seperti USG abdomen, sistoskopi, atau MRI/CT jika tersedia.²⁷

Indikasi absolut	Indikasi relatif
<ol style="list-style-type: none"> 1. retensi urine akut; 2. gagal <i>trial without catheter</i> (TWOC); 3. infeksi saluran kemih berulang; 4. hematuria makroskopik berulang; 5. batu kandung kemih; 6. penurunan fungsi ginjal yang disebabkan oleh obstruksi akibat BPH; 7. perubahan patologis pada kandung kemih dan saluran kemih bagian atas¹¹. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. keluhan sedang hingga berat yang tidak menunjukkan perbaikan setelah pemberian terapi nonbedah; 2. pasien yang menolak pemberian terapi medikamentosa¹.

RESEKSI PROSTAT

Monopolar dan Bipolar Transurethral Resection of the Prostate (TURP)

Reseksi prostat transurethral (TURP) dapat dilakukan dengan dua teknik, yaitu monopolar (TURP-M) dan bipolar (TURP-B). Reseksi dilakukan untuk menghilangkan jaringan prostat dari zona transisional. TURP merupakan tindakan baku emas pembedahan pada pasien BPH dengan volume prostat 30-80 ml.²⁸

Modifikasi TURP: Bipolar TURP

TURP bipolar (TURP-B) memiliki perbedaan dengan TURP monopolar di mana pada bipolar menggunakan normal saline sebagai cairan irigasi. Berbeda dengan TURP monopolar, pada sistem TURP bipolar, energi tidak melalui tubuh untuk mencapai pad kulit. Hal ini dapat memberikan keuntungan, antara lain tidak mengganggu pasien yang menggunakan pace maker jantung.²⁹

Ikhtisar bukti (<i>Summary of evidence</i>)	LE
TURP bipolar dan monopolar adalah prosedur bedah standar saat ini untuk pria dengan ukuran prostat 30-80 ml dan LUTS sekunder akibat BPH sedang hingga berat yang mengganggu.	1a
TURP bipolar memiliki hasil jangka pendek, menengah, dan panjang yang	1a

sama dengan TURP monopolar, tetapi TURP bipolar memiliki profil keamanan perioperatif yang lebih baik.	
--	--

Rekomendasi

Lakukan TURP monopolar atau bipolar untuk terapi pada pria dengan gejala LUTS sedang- berat pada laki-laki dengan volume prostat 30-80 ml.

Laser Prostatektomi

Terdapat lima jenis energi yang dipakai untuk terapi invasif BPH, yaitu Nd:YAG, Holmium:YAG, KTP:YAG, Green Light Laser, Thulium:YAG (Tm:YAG), dan diode. Kelenjar prostat akan mengalami koagulasi pada suhu 60-650C dan mengalami vaporisasi pada suhu yang lebih dari 100°C.³⁰

VAPORIZATION OF THE PROSTATE

Vaporisasi prostat dengan Laser Thuliumyttrium-aluminium-garnet (Tm:YAG)

Dalam laser thulium, panjang gelombang berkisar antara 1.940 nm (laser serat thulium) dan 2.013 nm (Tm:YAG) dan dipancarkan dalam mode gelombang kontinyu.³¹

Ikhtisar bukti (<i>Summary of evidence</i>)	LE
Vaporisasi prostat dengan menggunakan laser Tm:YAG (ThuVARP) memiliki durasi operasi yang lebih lama dan waktu kateterisasi/rawat inap yang lebih singkat dibandingkan dengan TURP. ThuVARP tidak memiliki perbedaan yang relevan secara klinis dalam efikasi dan keamanan jangka pendek. Studi mengenai hasil jangka menengah hingga jangka panjang pada efikasi dan keamanan dibandingkan dengan TURP masih sangat terbatas.	1a

Transurethral Incision the Prostate (TUIP)

Transurethral Incision of the Prostate (TUIP) merupakan insisi bladder outlet tanpa pengangkatan jaringan. Teknik ini dapat menggantikan TURP monopolar pada kasus tertentu, terutama pada volume prostat <30 ml tanpa pembesaran lobus medius.³²

Ikhtisar bukti (<i>Summary of evidence</i>)	LE
TUIP menunjukkan efikasi dan keamanan yang serupa dengan M-TURP untuk mengobati LUTS sedang hingga berat yang disebabkan oleh BPH pada pria dengan volume prostat <30 ml.	1a
Tidak ada kasus sindroma TUR yang tercatat. Risiko pendarahan yang memerlukan transfusi dapat diabaikan dan tingkat ejakulasi <i>retrograde</i> secara signifikan lebih rendah setelah TUIP, tetapi tingkat operasi ulang lebih tinggi	1a

dibandingkan dengan M-TURP.	
Pilihan antara TUIP dan TURP harus didasarkan terutama pada volume prostat. Volume prostat <30 ml cocok untuk TUIP dan volume prostat 30-80 ml cocok untuk TURP.	4

Rekomendasi

Lakukan TUIP untuk mengobati LUTS sedang hingga berat pada pria dengan volume prostat <30 ml, tanpa pembesaran *lobus medius*.

ENUKLEASI PROSTAT

Prostatektomi terbuka

Prostatektomi terbuka adalah tata laksana bedah tertua untuk LUTS sedang hingga berat sekunder akibat BPH. Adenoma yang menyebabkan obstruksi dienukleasi dilakukan dengan menggunakan jari telunjuk, dari dalam kandung kemih (prosedur Freyer) atau melalui kapsul prostat anterior (prosedur Millin).³³

Ikhtisar bukti (Summary of evidence)	LE
Prostatektomi terbuka merupakan prosedur yang efektif untuk pengobatan LUTS/BPH, tetapi prosedur ini merupakan metode bedah yang invasif.	1b
Prostatektomi terbuka menunjukkan keberhasilan terapi jangka pendek dan menengah yang serupa dengan B-TUEP dan HoLEP untuk mengobati LUTS sedang hingga berat akibat BPH pada pasien dengan volume prostat yang besar.	1a
Prostatektomi terbuka memiliki profil keamanan perioperatif yang kurang menguntungkan jika dibandingkan dengan B-TUEP dan HoLEP.	1a
Hasil fungsional jangka panjang dari prostatektomi terbuka sebanding dengan HoLEP.	1b

Rekomendasi

Lakukan prostatektomi terbuka apabila tidak tersedia TUEP bipolar atau enukleasi laser holmium pada pasien dengan LUTS sedang hingga berat dengan volume prostat > 80 ml.

Enukleasi prostat transurethral bipolar (TUEP-B)

Adenoma prostat yang menyebabkan obstruksi dienukleasi secara endoskopi dengan pendekatan transurethra, mengikuti prinsip-prinsip teknologi bipolar.³⁴

Ikhtisar bukti (Summary of evidence)	LE
Enukleasi prostat plasmakinetik dengan bipolar menunjukkan efikasi jangka menengah hingga jangka panjang yang lebih baik apabila dibandingkan	1b

dengan TURP.	
E nukleasi prostat plasmakinetik dengan bipolar memiliki profil keamanan perioperatif yang lebih baik dan menunjukkan keamanan jangka menengah hingga jangka panjang yang serupa dibandingkan dengan TURP.	1b

E nukleasi laser holmium pada prostat

Laser holmium:yttrium-aluminium garnet (Ho:YAG) memiliki panjang gelombang 2,140 nm. Koagulasi dan nekrosis jaringan terbatas pada 3-4 mm yang juga cukup untuk mendapatkan hemostasis.³⁵

Ikhtisar bukti (Summary of evidence)	LE
E nukleasi laser prostat dengan menggunakan laser Ho:YAG (HoLEP) menunjukkan efikasi jangka menengah hingga jangka panjang yang serupa bila dibandingkan dengan TURP.	1b
E nukleasi laser prostat dengan menggunakan laser Ho:YAG (HoLEP) menunjukkan keamanan jangka pendek yang serupa jika dibandingkan dengan TURP.	1a
E nukleasi laser prostat menggunakan laser Ho:YAG (HoLEP) menunjukkan waktu operasi yang lebih lama, tetapi profil perioperatif yang lebih baik bila dibandingkan dengan TURP.	1a

Rekomendasi

Rekomendasikan enukleasi laser prostat menggunakan laser Ho:YAG (HoLEP) untuk pria dengan LUTS sedang hingga berat sebagai alternatif dari reseksi prostat transuretra atau prostatektomi terbuka.

E nukleasi Prostat dengan Laser Thulium: Yttrium-Aluminium-Garnet (Tm:YAG)

E nukleasi menggunakan laser Tm:YAG mencakup ThuVEP (vapoenukleasi) dan ThuLEP (enukleasi tumpul).³⁶

Ikhtisar bukti (Summary of evidence)	LE
E nukleasi prostat dengan menggunakan laser Tm:YAG menunjukkan keberhasilan terapi yang sama bila dibandingkan dengan enukleasi M-TURP/enukleasi prostat plasmakinetik dengan bipolar, HoLEP, dan B-TURP.	1b
E nukleasi prostat dengan menggunakan laser Tm:YAG (ThuLEP) menunjukkan keamanan yang serupa apabila dibandingkan dengan enukleasi TURP/enukleasi prostat plasmakinetik dengan bipolar dan HoLEP.	1b
Vapoenukleasi prostat menggunakan laser Tm:YAG (ThuVEP) aman digunakan pada pasien dengan volume prostat besar dan untuk pasien yang menerima terapi antikoagulan atau antiplatelet.	2b

VAPORISASI PROSTAT

Bipolar Transurethral Vaporization of the Prostate (B-TUVP)

B-TUVP menggunakan alat yang memproduksi panas, yakni elektroda bipolar yang akan menghasilkan medan plasma sehingga menguapkan lapisan sel-sel prostat tanpa memengaruhi jaringan di bawahnya serta mencapai hemostasis. Yang membedakan TUVP-B dengan monopolar adalah zona koagulasi yang lebih tipis (< 2mm).³⁷

Ikhtisar bukti (Summary of evidence)	LE
B-TUVP dan TURP memiliki efikasi jangka pendek yang serupa.	1a
Plasmakinetik B-TUVP memiliki profil perioperatif yang baik, keamanan jangka menengah yang sama, tetapi efikasi jangka menengah yang lebih rendah apabila dibandingkan dengan TURP.	1a
Plasmakinetik B-TUVP memiliki tingkat morbiditas mayor jangka pendek yang lebih rendah dibandingkan dengan TURP.	1a

Vaporisasi prostat dengan laser 532 nm (Greenlight)

Vaporisasi dengan memanfaatkan kalium-titanyl-phosphate (KTP) dan laser lithium triborate (LBO).³

Ikhtisar bukti (Summary of evidence)	LE
Vaporisasi prostat dengan menggunakan laser 80-W KTP dan 120-W LBO (PVP) menunjukkan keamanan intraoperatif yang lebih tinggi yang berkaitan dengan sifat hemostatik bila dibandingkan dengan TURP. Parameter perioperatif seperti waktu kateterisasi dan rawat inap di rumah sakit lebih baik pada kelompok PVP, sedangkan waktu operasi dan risiko operasi ulang lebih baik pada kelompok TURP. Hasil jangka pendek untuk laser KTP 80-W dan hasil jangka menengah untuk laser LBO 120-W sebanding dengan TURP.	1a
Vaporisasi prostat menggunakan laser LBO 180-W (PVP) menunjukkan keamanan intraoperatif yang lebih tinggi sehubungan dengan sifat hemostatik bila dibandingkan dengan TURP. Parameter peri-operatif seperti waktu kateterisasi dan rawat inap di rumah sakit lebih baik pada kelompok PVP, sedangkan waktu operasi lebih baik pada kelompok TURP. Hasil jangka pendek hingga menengah sebanding dengan TURP.	1b
Vaporisasi prostat menggunakan laser 80-W KTP dan 120-W LBO aman digunakan pada pasien yang menerima terapi antiplatelet atau antikoagulan.	2
Vaporisasi prostat menggunakan laser LBO 180-W cukup aman untuk pengobatan pasien yang menerima terapi antiplatelet atau antikoagulan. Namun studi mengenai hal tersebut masih sangat terbatas.	3

Rekomendasi
Rekomendasikan PVP dengan laser 80-W 532-nm Potassium-Titanyl-Phosphate (KTP) untuk pria dengan LUTS sedang hingga berat dengan volume prostat 30-80 ml sebagai alternatif TURP.
Rekomendasikan PVP dengan laser 120-W 532-nm Lithium Borat (LBO) untuk pria dengan LUTS sedang hingga berat dengan volume prostat 30-80 ml sebagai alternatif dari TURP.
Rekomendasikan PVP dengan laser 180-W 532-nm LBO untuk pria dengan LUTS sedang hingga berat dengan volume prostat 30-80 ml sebagai alternatif TURP.

TEKNIK ALTERNATIF ABLASI

Aquablation – image guided robotic waterjet ablation: AquaBeam

AquaBeam menggunakan prinsip hidrodiseksi dengan tujuan mengablasi parenkim prostat dengan mempertahankan struktur kolagen seperti pembuluh darah dan kapsul prostat.³⁸

Ikhtisar bukti (Summary of evidence)	LE
<i>Aquablation</i> memiliki keberhasilan terapi yang sama dengan TURP baik secara subjektif maupun objektif; namun, masih ada beberapa pertimbangan tentang metode terbaik untuk mencapai hemostasis pasca terapi.	1b

Rekomendasi aquablation	GR
Informasikan kepada pasien mengenai risiko pendarahan dan masih kurangnya studi-studi mengenai terapi ini.	Kuat

Embolisasi Arteri Prostat (PAE)

Embolisasi Arteri Prostat merupakan tata laksana rutin pada LUTS/BPH, tetapi belum ada data terbaru dan belum jelas pula keuntungannya serta risikonya. Tindakan ini hanya direkomendasikan untuk keperluan uji klinis.³⁹

Ikhtisar bukti (Summary of evidence)	LE
Embolisasi arteri prostat kurang efektif dibandingkan dengan TURP dalam memperbaiki gejala dan parameter urodinamik seperti laju aliran urine.	1a
Embolisasi arteri prostat memiliki waktu prosedural yang lebih lama dibandingkan dengan TURP. Akan tetapi, embolisasi arteri prostat tampak lebih superior dalam hal volume kehilangan darah, lama kateterisasi, dan waktu rawat inap.	1b

LAIN-LAIN

Prostatic urethral lift (PUL) merupakan salah satu pilihan alternatif untuk tata laksana LUTS/BPH dengan volume prostat 30-80 cc dengan tidak adanya bukti obstruksi lobus tengah prostat⁷⁴. Menurut rekomendasi, NICE urolift merupakan prosedur minimal invasif, yang merupakan alternatif tata laksana selain TURP dan HoLEP.⁴⁰

Ikhtisar bukti (Summary of evidence)	LE
PUL meningkatkan IPSS, <i>Qmax</i> dan kualitas hidup; namun, perbaikan ini lebih rendah daripada TURP pada tindak lanjut 24 bulan.	1b
PUL memiliki insiden efek samping seksual yang rendah.	1b
Pasien harus diberitahu bahwa efek jangka panjang termasuk risiko reoperasi masih belum diketahui.	4
Hasil dari uji klinis tidak menunjukkan manfaat klinis dari BoNT-A dibandingkan dengan plasebo untuk pengelolaan LUTS karena BPH.	1a
Hasil uji klinis telah menunjukkan manfaat klinis dari NX-1207 dibandingkan dengan plasebo untuk pengelolaan LUTS karena BPH.	1b

Rekomendasi

Perawatan injeksi *Botulinum toxin-A* intraprostatik tidak dianjurkan untuk pria dengan LUTS.

Trial Without Catheter (TWOC)

TWOC adalah cara untuk mengevaluasi apakah pasien dapat berkemih secara spontan setelah terjadi retensi. Setelah kateter dilepas pasien kemudian diminta dilakukan pemeriksaan pancaran urine dan sisa urine. TWOC baru dapat dilakukan bersamaan dengan pemberian α 1-blocker selama minimal 3-7 hari. TWOC umumnya dilakukan pada pasien yang mengalami retensi urine akut yang pertama kali dan belum ditegakkan diagnosis pasti.⁴¹

Clean Intermittent Catheterization (CIC)

CIC adalah cara untuk mengosongkan kandung kemih secara intermiten baik mandiri maupun dengan bantuan. CIC dipilih sebelum kateter menetap dipasang pada pasien-pasien yang mengalami retensi urine kronik dan mengalami gangguan fungsi ginjalataupun hidronefrosis.⁴²

Sistostomi

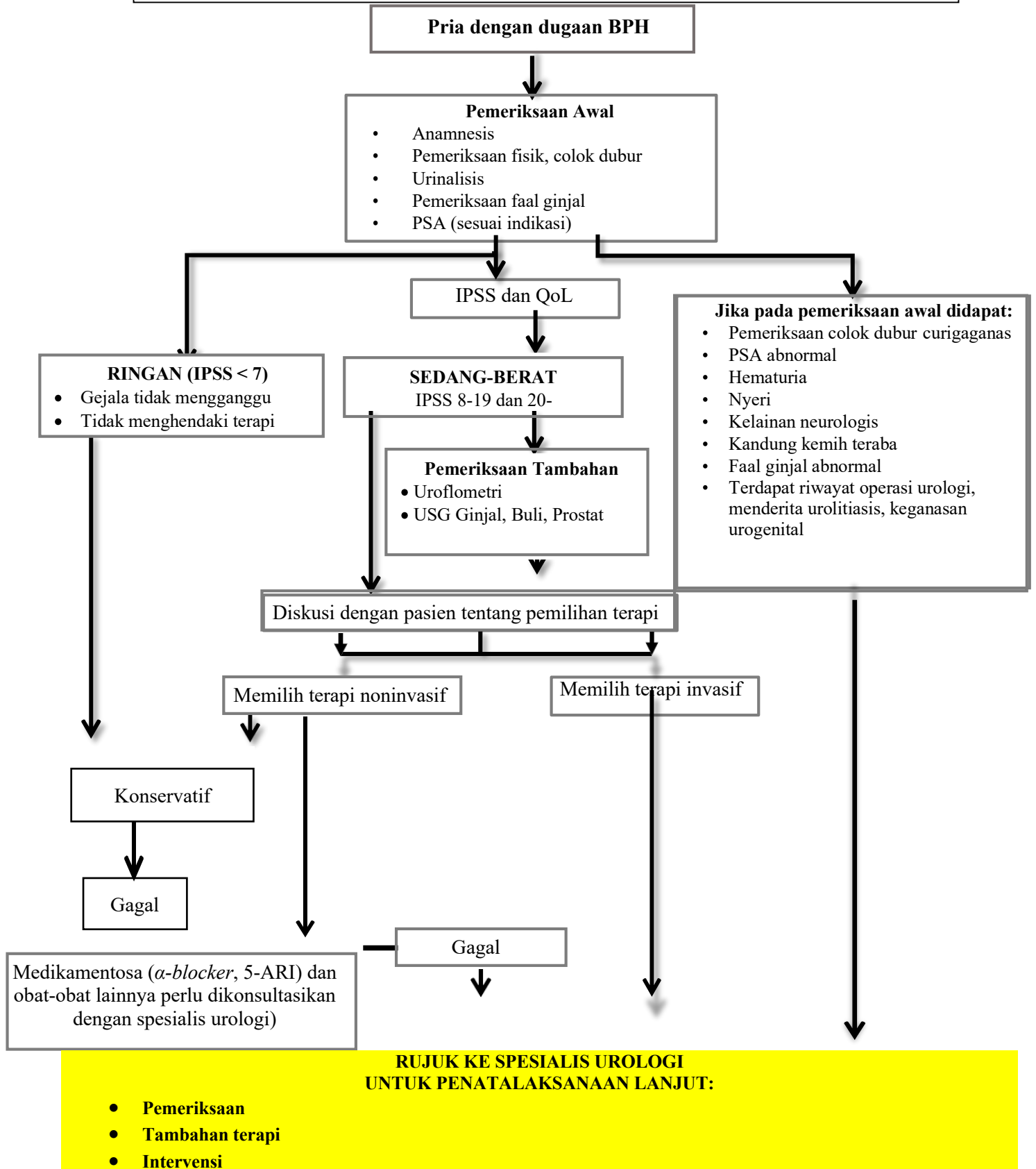
Pada keadaan retensi urine dan kateterisasi transuretra tidak dapat dilakukan, sistostomi dapat menjadi pilihan. Sistostomi dilakukan dengan cara pemasangan kateter khusus melalui dinding abdomen (supravesika) untuk mengalirkan urine.⁴²

Kateter menetap

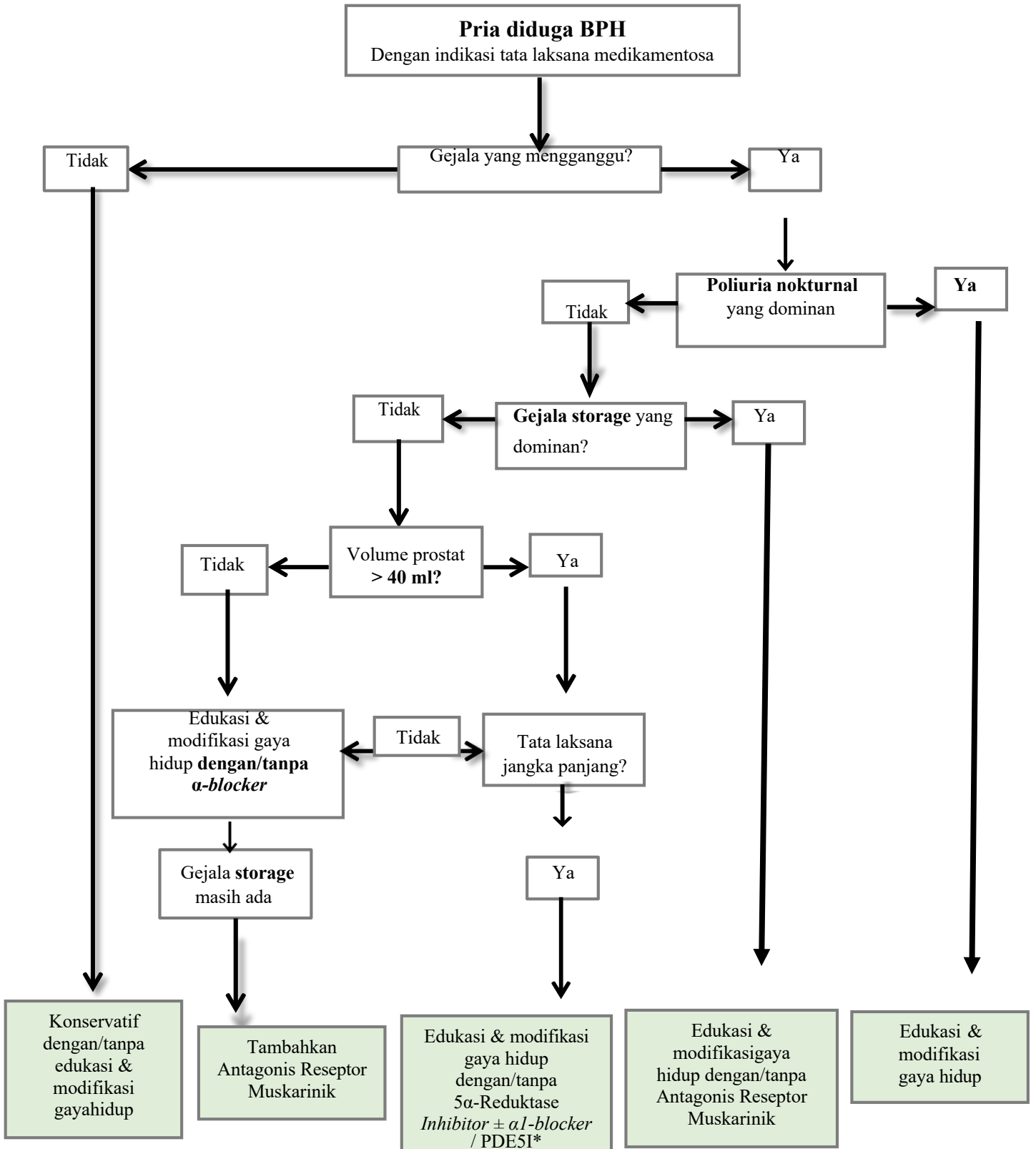
Kateterisasi menetap merupakan cara yang paling mudah dan sering digunakan untuk menangani retensi urine kronik dengan keadaan medis yang tidak dapat menjalani tindakan operasi.⁴²

Algoritma

Gambar 3. Skema pengelolaan BPH untuk dokter umum dan spesialis nonurologi (IPSS: *International Prostatic Symptom Score*; QoL: *Quality of Life*; PVR: *Post Voiding Residual Urine*)



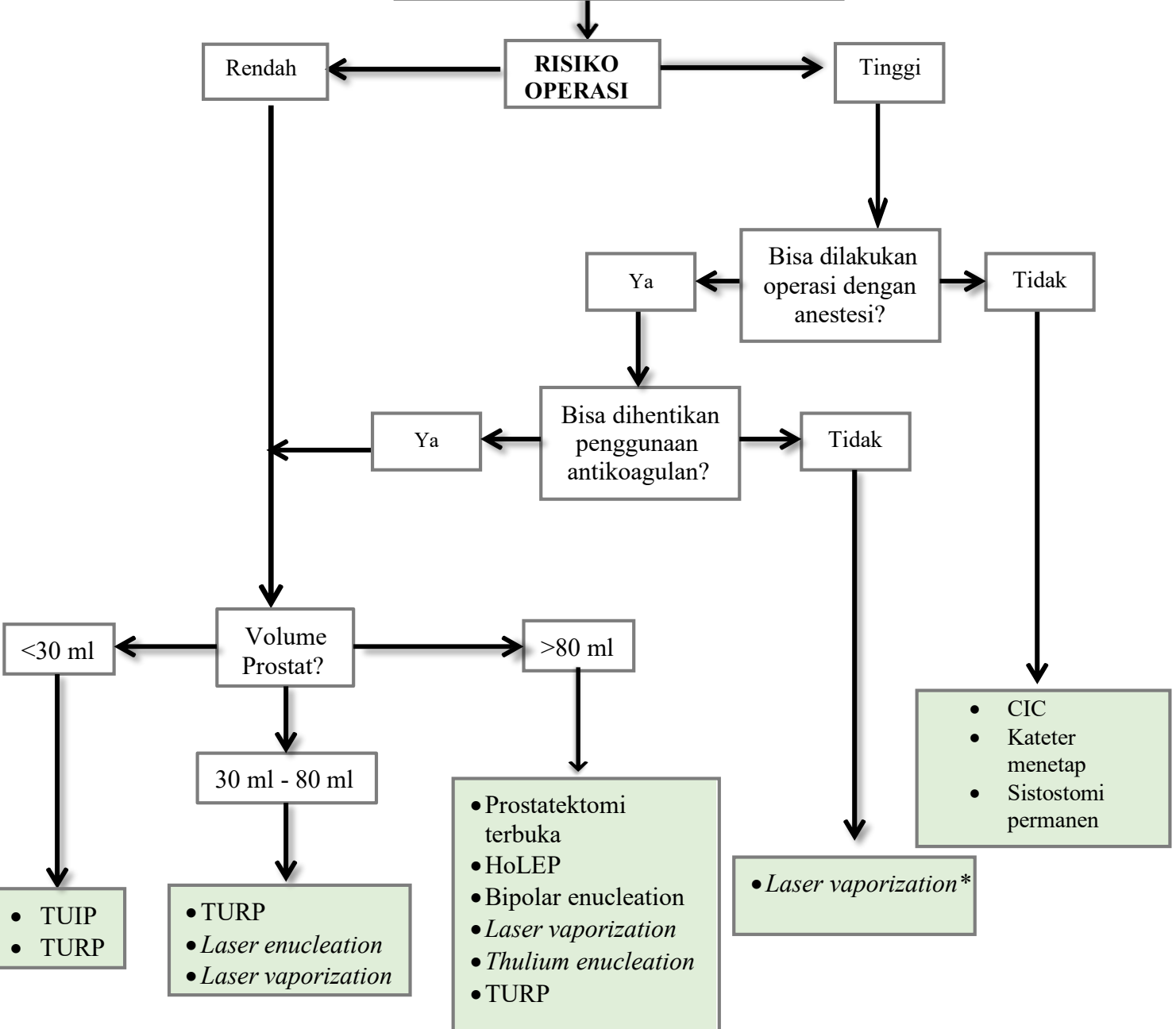
Gambar 4. Algoritma tata laksana pilihan terapi medikamentosa/konservatif¹



Algoritma tata laksana pilihan terapi intervensi

Pria diduga BPH dengan kriteria:

- Indikasi absolut untuk operasi; atau
- Tidak respon terhadap terapi medikamentosa; atau
- Tidak ingin diterapi medikamentosa dan menginginkan terapi aktif



*Penggunaan laser untuk pasien BPH dengan antiplatelet-antikoagulan yang tidak dapat dihentikan perlu dipertimbangkan secara hati-hati.

PEMANTAUAN

Semua pasien BPH memerlukan pemantauan berkala (follow-up) untuk mengetahui hasil terapi serta perjalanan penyakitnya. Evaluasi rutin dilakukan dengan pemeriksaan IPSS, uroflowmetry, dan pengukuran PVR.⁴³

Setelah tindakan operatif, pasien harus dinilai ulang 4 hingga 6 minggu setelah kateter dilepas untuk menilai respon dan efek samping. Apabila pasien mengalami perbaikan gejala dan tidak ada efek samping, penilaian ulang selanjutnya tidak diperlukan.⁴³

DAFTAR PUSTAKA

1. 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 subcommittee of the International Continence Society. *Neurourology urodynamics. Urology.* 2003 Jan;61(1):37-49.
2. Ng M, Baradhi KM. *Benign prostatic hyperplasia.* Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan.
3. Gravas S, Cornu JN, Gacci M, Gratzke C, Herrmann TRW, Mamoulakis C et al. Management of non-neurogenic male lower urinary tract symptoms (LUTS), incl. benign prostatic obstruction (BPO). *Eur Urol*, 2019.
4. Partin AW, Dmochowski RR, Kavoussi LR, Peters CA. *Campbell Walsh Wein Urology.* Edisi ke-2. Philadelphia: Elsevier; 2021.
5. Foster HE, Dahm P, Kohler TS, et al. Surgical management of lower urinary tract symptoms attributed to benign prostatic hyperplasia: AUA guideline amendment 2020. *J urol.* 2019;202(3):592-598.
6. Huang W, Wang Q, Chen J, Wu P. Development and validation of the International Consultation on Incontinence Modular Questionnaire for Male Lower Urinary Tract Symptoms (ICIQ-MLUTS) and the ICIQ-MLUTS Long Form in Chinese population. *LUTS: Lower Urinary Tract Symptoms.* 2019;11(4):189-94.
7. Bright E, Drake MJ, Abrams P. Urinary diaries: evidence for the development and validation of diary content, format, and duration. *J Neurourology urodynamics.* 2011;30(3):348-52.
8. Putra IBOW, Hamid ARAH, Rasyid N, Mochtar CA, Umbas R. Comparison of Visual Prostate Symptom Score with the International Prostate Symptom Score and uroflowmetry parameters in assessing men with lower urinary tract symptoms in Dr. Cipto Mangunkusumo National General Hospital, Indonesia. *Prostate international.* 2019;7(3):91-5.
9. Bosch J, Bohnen A, Groeneveld F. Validity of digital rectal examination and serum prostate specific antigen in the estimation of prostate volume in community-based men

- aged 50-78 years: the Krimpen Study. *Eur urol.* 2004;46(6):753-9.
10. Ng M, Baradhi KM. Benign prostatic hyperplasia. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021.
 11. Fox CS, Larson MG, Leip EP, Culleton B, Wilson PW, Levy D. Predictors of new-onset kidney disease in a community-based population. *Jama.* 2004;291(7):844-50.
 12. Chen J, Muntner P, Hamm LL, Jones DW, Batuman V, Fonseca V, et al. The metabolic syndrome and chronic kidney disease in US adults. *J Annals of internal medicine.* 2004;140(3):167-74.
 13. Duarsa GWK, Sari YA, Oka AAG, Santosa KB, Yudiana IW, Tirtayasa PMW, et al. Serum testosterone and prostate-specific antigen levels are major risk factors for prostatic volume increase among benign prostatic hyperplasia patients. *Asian J Urol.* 2020;32(8):289-297.
 14. Hochberg DA, Armenakas NA, Fracchia JA. Relationship of prostate-specific antigen and prostate volume in patients with biopsy proven benign prostatic hyperplasia. *Prostate.* 2000;45(4):315-9.
 15. Lukacs B, Cornu J-N, Aout M, Tessier N, Hodée C, Haab F, et al. Management of lower urinary tract symptoms related to benign prostatic hyperplasia in real-life practice in France: a comprehensive population study. *Eur urol.* 2013;64(3):493-501.
 16. Koch W, El Din KE, De Wildt M, Debruyne F, De La Rosette J. The outcome of renal ultrasound in the assessment of 556 consecutive patients with benign prostatic hyperplasia. *J urol.* 1996;155(1):186-9.
 17. Parikesit D, Mochtar CA, Rasyid N, Umbas R. Correlation between Intravesical prostatic protrusion with prostate volume, Uroflowmetry and international prostate symptom score in men over 50 years old. *Advanced Science Letters.* 2018;24(8):6083-6.
 18. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Urology.* 2003;61(1):37-49
 19. Nurdianto H, Alif S, Djojodimedjo T. Comparative Efficacy of Intermittent and Daily Doxazosin Therapy For LUTS Associated With BPH. *JURI.* 2011;18(1):6-12.
 20. Barkin J, Guimaraes M, Jacobi G, Pushkar D, Taylor S, van Vierssen Trip O. Alpha-blocker therapy can be withdrawn in the majority of men following initial combination therapy with the dual 5 α -reductase inhibitor dutasteride. *Eur Urol.* 2003;44(4):461-6.

21. Wuest M, Kaden S, Hakenberg OW, Wirth MP, Ravens U. Effect of rilmakalim on detrusor contraction in the presence and absence of urothelium. *Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol.* 2005;372(3):203-12.
22. Andersson KE. On the site and mechanism of action of β 3-adrenoceptor agonists in the bladder. *Int Neurourol J.* 2017;21(1):6.
23. Lepor H. Alpha Blockers for the Treatment of Benign Prostatic Hyperplasia. *Rev Urol.* 2007;9(4):181-90
24. Roehrborn CG, Barkin J, Siami P, Tubaro A, Wilson TH, Morrill BB, et al. Clinical outcomes after combined therapy with dutasteride plus tamsulosin or either monotherapy in men with benign prostatic hyperplasia (BPH) by baseline characteristics: 4-year results from the randomized, double-blind Combination of Avodart and Tamsulosin (CombAT) trial. *BJU International.* 2011;107(6):946-54.
25. Greco K, McVary K. The role of combination medical therapy in benign prostatic hyperplasia. *Int J Impot Res.* 2008;20(3):S33-S43
26. National Institute for Health and Care Excellence. Lower urinary tract symptoms in men overview. NICE Guidelines, 2021.
27. Lerner LB, McVary, KT, Barry MJ et al: Management of lower urinary tract symptoms attributed to benign prostatic hyperplasia: AUA Guideline part II, surgical evaluation and treatment . *J Urol.* 2021;206(4):818-826.
28. Duarsa GWK, Dau DO, Pramana IBP, Tirtayasa PMW, Yudiana IW, Santosa KB, et al. Risk Factors for Prostate Volume Progression After Prostate-Transurethral Resection. *Res Rep Urol.* 2020;12:175.
29. Geavlete B, Georgescu D, Multescu R, Stanescu F, Jecu M, Geavlete P. Bipolar plasma vaporization vs monopolar and bipolar TURP-A prospective, randomized, long-term comparison. *Urology.* 2011;78(4):930-5.
30. Roehrborn CG, Oyarzabal Perez I, Roos EP, Calomfirescu N, Brotherton B, Wang F, et al. Efficacy and safety of a fixed-dose combination of dutasteride and tamsulosin treatment (Duodart®) compared with watchful waiting with initiation of tamsulosin therapy if symptoms do not improve, both provided with lifestyle advice, in the management of treatment-naïve men with moderately symptomatic benign prostatic hyperplasia: 2-year CONDUCT study results. *BJU International.* 2015;116(3):450-9.

31. Bach T, Muschter R, Sroka R, Gravas S, Skolarikos A, Herrmann TR, et al. Laser treatment of benign prostatic obstruction: basics and physical differences. *Eur Urol.* 2012;61(2):317-25.
32. Lourenco T, Shaw M, Fraser C, MacLennan G, N'Dow J, Pickard RJWjou. The clinical effectiveness of transurethral incision of the prostate: a systematic review of randomised controlled trials. *World J Urol.* 2010;28(1):23-32.
33. Limantara A, Soebadi DM, Pramesti MBD, Rizaldi D. Comparison of Bleeding Complication Between TURP and Open Prostatectomy in patient with BPH. *JURI.* 2019;26(2):126-130.
34. Zhu L, Chen S, Yang S, Wu M, Ge R, Wu W, et al. Electrosurgical enucleation versus bipolar transurethral resection for prostates larger than 70 ml: a prospective, randomized trial with 5-year followup. *J Urol.* 2013;189(4):1427-31.
35. Qian X, Liu H, Xu D, Xu L, Huang F, He W, et al. Functional outcomes and complications following B-TURP versus HoLEP for the treatment of benign prostatic hyperplasia: a review of the literature and Meta-analysis. *Aging Male.* 2017;20(3):184-91.
36. Zhang Y, Yuan P, Ma D, Gao X, Wei C, Liu Z, et al. Efficacy and safety of enucleation vs. resection of prostate for treatment of benign prostatic hyperplasia: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Prostate Cancer Prostatic Dis.* 2019;22(4):493-508.
37. Cornu J-N, Ahyai S, Bachmann A, de la Rosette J, Gilling P, Gratzke C, et al. A systematic review and meta-analysis of functional outcomes and complications following transurethral procedures for lower urinary tract symptoms resulting from benign prostatic obstruction: an update. *Eur Urol.* 2015;67(6):1066-96.
38. MacRae C, Gilling P. How I do it: aquablation of the prostate using the AQUABEAM system. *J Can J Urol.* 2016;23(6):8590-3.
39. Abt D, Hechelhammer L, Müllhaupt G, Markart S, Güsewell S, Kessler TM, et al. Comparison of prostatic artery embolisation (PAE) versus transurethral resection of the prostate (TURP) for benign prostatic hyperplasia: randomised, open label, non-inferiority trial. *BMJ.* 2018;361.
40. Denmeade SR, Egerdie B, Steinhoff G, Merchant R, Abi-Habib R, Pommerville P. Phase 1 and 2 studies demonstrate the safety and efficacy of intraprostatic injection of PRX302 for the targeted treatment of lower urinary tract symptoms secondary to benign prostatic

hyperplasia. Eur Urol. 2011;59(5):747-54.

41. Yasa MAA, Soebadi DM, Rizaldi F. Comparison of effectiveness of meloxicam 15mg only, combination of meloxicam 15mg and Tamsulosin 0.4mg and Tamsulosin 0,4mg only for success of TWOC in BPH patients with first episode of acute urinary retention. JURI. 2018;25(1):74-9.
42. Fitzpatrick JM, Desgrandchamps F, Adjali K, Guerra LG, Hong SJ, El Khalid S, et al. Management of acute urinary retention: a worldwide survey of 6074 men with benign prostatic hyperplasia. BJU Int. 2012;109(1):88.
43. Gravas S, Cornu JN, M. Gacci, C. Gratzke, T.R.W. Herrmann, C. Mamoulakis, et al. Non Neurogenic Male Lower Urinary Tract Symptoms (LUTS), incl. Benign Prostatic Obstruction (BPO). Eur Urol. 2021.