

# Pedoman Penatalaksanaan BPH di Indonesia

## PENDAHULUAN

Pembesaran prostat benigna atau lebih dikenal sebagai BPH sering ditemukan pada pria yang menapak usia lanjut<sup>1</sup>. Istilah BPH atau *benign prostatic hyperplasia* sebenarnya merupakan istilah histopatologis, yaitu terdapat hiperplasia sel-sel stroma dan sel-sel epitel kelenjar prostat<sup>1,2,3</sup>. Hiperplasia prostat benigna ini dapat dialami oleh sekitar 70% pria di atas usia 60 tahun. Angka ini akan meningkat hingga 90% pada pria berusia di atas 80 tahun<sup>1,4</sup>.

Meskipun jarang mengancam jiwa, BPH memberikan keluhan yang menjengkelkan dan mengganggu aktivitas sehari-hari. Keadaan ini akibat dari pembesaran kelenjar prostat atau *benign prostate enlargement* (BPE) yang menyebabkan terjadinya obstruksi pada leher buli-buli dan uretra atau dikenal sebagai *bladder outlet obstruction* (BOO). Obstruksi yang khusus disebabkan oleh pembesaran kelenjar prostat disebut sebagai *benign prostate obstruction* (BPO)<sup>1,5</sup>. Obstruksi ini lama kelamaan dapat menimbulkan perubahan struk-tur buli-buli maupun ginjal sehingga menyebabkan komplikasi pada saluran kemih atas maupun bawah.

Keluhan yang disampaikan oleh pasien BPH seringkali berupa LUTS (*lower urinary tract symptoms*) yang terdiri atas gejala obstruksi (*voiding symptoms*) maupun iritasi (*storage symptoms*) yang meliputi: frekuensi miksi meningkat, urgensi, nokturia, pancaran miksi lemah dan sering terputus-putus (*intermitensi*), dan merasa tidak puas sehabis miksi, dan tahap selanjutnya terjadi retensi urine<sup>1,2,4</sup>. Hubungan antara BPH dengan LUTS sangat kompleks. Tidak semua pasien BPH mengeluhkan gangguan miksi dan sebaliknya tidak semua keluhan miksi disebabkan oleh BPH.

Banyak sekali faktor yang diduga berperan dalam proliferasi/pertumbuhan jinak kelenjar prostat, tetapi pada dasarnya BPH tumbuh pada pria yang menginjak usia tua dan masih mempunyai testis yang masih berfungsi normal menghasilkan testosteron. Di samping itu pengaruh hormon lain (estrogen, prolaktin), diet

tertentu, mikrotrauma, dan faktor-faktor lingkungan diduga berperan dalam proliferasi sel-sel kelenjar prostat secara tidak langsung. Faktor-faktor tersebut mampu mempengaruhi sel-sel prostat untuk mensintesis protein *growth factor*, yang selanjutnya protein inilah yang berperan dalam memacu terjadinya proliferasi sel-sel kelenjar prostat. Faktor-faktor yang mampu meningkatkan sintesis protein *growth factor* dikenal sebagai faktor ekstrinsik sedangkan protein *growth factor* dikenal sebagai faktor intrinsik yang menyebabkan hiperplasia kelenjar prostat<sup>3</sup>.

Terapi yang akan diberikan pada pasien tergantung pada tingkat keluhan pasien, komplikasi yang terjadi, sarana yang tersedia, dan pilihan pasien<sup>4</sup>. Di berbagai daerah di Indonesia kemampuan melakukan diagnosis dan modalitas terapi pasien BPH tidak sama karena perbedaan fasilitas dan sumber daya manusia di tiap-tiap daerah. Walaupun demikian dokter di daerah terpencilpun diharapkan dapat menangani pasien BPH dengan sebaik-baiknya. Penyusunan *guidelines* di berbagai negara maju ternyata berguna bagi para dokter maupun spesialis urologi dalam menangani kasus BPH dengan benar<sup>6</sup>.

## Prevalensi BPH Bergejala

Pembesaran prostat dianggap sebagai bagian dari proses penambahan usia, seperti halnya rambut yang memutih<sup>1,3,7</sup>. Oleh karena itulah dengan meningkatnya usia harapan hidup, meningkat pula prevalensi BPH. *Office of Health Economic* Inggris telah mengeluarkan proyeksi prevalensi BPH bergejala di Inggris dan Wales beberapa tahun ke depan<sup>7</sup>. Pasien BPH bergejala yang berjumlah sekitar 80.000 pada tahun 1991, diperkirakan akan meningkat menjadi satu setengah kalinya pada tahun 2031.

Bukti histologis adanya *benign prostatic hyperplasia* (BPH) dapat ditemukan pada sebagian besar pria, bila mereka dapat hidup cukup lama. Namun demikian, tidak semua pasien BPH berkembang menjadi BPH yang bergejala

(*symptomatic BPH*)<sup>1,7</sup>. Prevalensi BPH yang bergejala pada pria berusia 40-49 tahun mencapai hampir 15%. Angka ini me-ningkat dengan bertambahnya usia, sehingga pada usia 50-59 tahun prevalensinya mencapai hampir 25%, dan pada usia 60 tahun mencapai angka sekitar 43%<sup>7</sup>. Angka kejadian BPH di Indonesia yang pasti belum pernah diteliti, tetapi sebagai gambaran hospital prevalence di dua rumah sakit besar di Jakarta yaitu RSCM dan Sumberwaras selama 3 tahun (1994-1997) terdapat 1040 kasus<sup>8</sup>.

## PIRANTI DIAGNOSIS BPH

Diagnosis BPH dapat ditegakkan berdasarkan atas berbagai pemeriksaan awal dan pemeriksaan tambahan. Jika fasilitas tersedia, pemeriksaan awal harus dilakukan oleh setiap dokter yang menangani pasien BPH, sedangkan pemeriksaan tambahan yang bersifat penunjang dikerjakan jika ada indikasi untuk melakukan pemeriksaan itu. Pada 5<sup>th</sup> *International Consultation on BPH (IC-BPH)*<sup>3</sup> membagi kategori pemeriksaan untuk mendiagnosis BPH menjadi: pemeriksaan awal (*recommended*) dan pemeriksaan spesialisik urologi (*optional*), sedangkan *guidelines* yang disusun oleh EAU<sup>12</sup> membagi pemeriksaan itu dalam: *mandatory*, *recommended*, *optional*, dan *not recommended*.

### Anamnesis

Pemeriksaan awal terhadap pasien BPH adalah melakukan anamnesis atau wawancara yang cermat guna mendapatkan data tentang riwayat penyakit yang dideritanya. Anamnesis itu meliputi<sup>13,14</sup>.

- o Keluhan yang dirasakan dan seberapa lama keluhan itu telah mengganggu
- o Riwayat penyakit lain dan penyakit pada saluran urogenitalia (pernah mengalami cedera, infeksi, atau pem-bedahan)
- o Riwayat kesehatan secara umum dan keadaan fungsi seksual
- o Obat-obatan yang saat ini dikonsumsi yang dapat menimbulkan keluhan miksi
- o Tingkat kebugaran pasien yang mungkin diperlukan untuk tindakan pembedahan.

Salah satu pemandu yang tepat untuk mengarahkan dan menentukan adanya gejala obstruksi akibat pembesaran prostat adalah *International Prostate Symptom Score (IPSS)*. WHO dan AUA telah mengembangkan dan mensahkan *prostate symptom score* yang telah distandarisasi<sup>5,13-15</sup>. Skor ini berguna untuk menilai dan memantau keadaan pasien BPH.

Analisis gejala ini terdiri atas 7 pertanyaan yang masing-masing memiliki nilai 0 hingga 5 dengan total maksimum 35 (lihat lampiran kuesioner IPSS yang telah diterjemahkan dalam bahasa Indonesia). Kuesioner IPSS dibagikan kepada pasien dan diharapkan pasien mengisi sendiri tiap-tiap pertanyaan. Keadaan pasien BPH dapat digolongkan berdasarkan skor yang diperoleh adalah sebagai berikut<sup>5,15,16</sup>.

- o Skor 0-7: bergejala ringan
- o Skor 8-19: bergejala sedang
- o Skor 20-35: bergejala berat.

Selain 7 pertanyaan di atas, di dalam daftar pertanyaan IPSS terdapat satu pertanyaan tunggal mengenai kualitas hidup (*quality of life* atau QoL) yang juga terdiri atas 7 kemungkinan jawaban<sup>3</sup>.

### Pemeriksaan fisik

Colok dubur atau *digital rectal examination (DRE)* merupakan pemeriksaan yang penting pada pasien BPH, disamping pemeriksaan fisik pada regio suprapubik untuk mencari kemungkinan adanya distensi buli-buli. Dari pemeriksaan colok dubur ini dapat diperkirakan adanya pembesaran prostat, konsistensi prostat, dan adanya nodul yang merupakan salah satu tanda dari keganasan prostat<sup>5,13</sup>. Mengukur volume prostat dengan DRE cenderung *underestimate* daripada pengukuran dengan metode lain, sehingga jika prostat teraba besar, hampir pasti bahwa ukuran sebenarnya memang besar. Kecurigaan suatu keganasan pada pemeriksaan colok dubur, ternyata hanya 26-34% yang positif kanker prostat pada pemeriksaan biopsi. Sensitifitas pemeriksaan ini dalam menentukan adanya karsinoma prostat sebesar 33%<sup>17</sup>.

Perlu dinilai keadaan neurologis, status mental pasien secara umum dan fungsi neuromusluler ekstremitas bawah. Disamping itu pada DRE diperhatikan pula tonus sfingter ani dan refleks bulbokavernosus yang dapat menunjukkan adanya kelainan pada busur refleks di daerah sakral<sup>5,13</sup>.

### Urinalisis

Pemeriksaan urinalisis dapat mengungkap-kan adanya leukosituria dan hematuria. BPH yang sudah menimbulkan komplikasi infeksi saluran kemih, batu buli-buli atau penyakit lain yang menimbulkan keluhan miksi, di antara-nya: karsinoma buli-buli *in situ* atau striktura uretra, pada pemeriksaan urinalisis menunjuk-kan adanya kelainan. Untuk itu pada kecuri-gaan adanya infeksi saluran kemih perlu dilakukan pemeriksaan kultur urine, dan kalau terdapat

kecurigaan adanya karsinoma buli-buli perlu dilakukan pemeriksaan sitologi urine<sup>13,16</sup>. Pada pasien BPH yang sudah mengalami retensi urine dan telah memakai kateter, pemeriksaan urinalisis tidak banyak manfaatnya karena seringkali telah ada leukosituria maupun eritostiruria akibat pemasangan kateter.

### Pemeriksaan fungsi ginjal

Obstruksi infravesika akibat BPH menyebabkan gangguan pada traktus urinarius bawah ataupun bagian atas. Dikatakan bahwa gagal ginjal akibat BPH terjadi sebanyak 0,3-30% dengan rata-rata 13,6%. Gagal ginjal menyebabkan resiko terjadinya komplikasi pasca bedah (25%) lebih sering dibandingkan dengan tanpa disertai gagal ginjal (17%), dan mortalitas menjadi enam kali lebih banyak<sup>9</sup>. Pasien LUTS yang diperiksa ultrasonografi didapatkan dilatasi sistem pelvikalises 0,8% jika kadar kreatinin serum normal dan sebanyak 18,9% jika terdapat kelainan kadar kreatinin serum<sup>10</sup>. Oleh karena itu pemeriksaan faal ginjal ini berguna sebagai petunjuk perlu tidaknya melakukan pemeriksaan pencitraan pada saluran kemih bagian atas.

### Pemeriksaan PSA (Prostate Specific Antigen)

PSA disintesis oleh sel epitel prostat dan bersifat *organ specific* tetapi bukan *cancer specific*<sup>18</sup>. Serum PSA dapat dipakai untuk meramalkan perjalanan penyakit dari BPH; dalam hal ini jika kadar PSA tinggi berarti: (a) pertumbuhan volume prostat lebih cepat, (b) keluhan akibat BPH/laju pancaran urine lebih jelek, dan (c) lebih mudah terjadinya retensi urine akut<sup>19,20</sup>. Pertumbuhan volume kelenjar prostat dapat diprediksikan berdasarkan kadar PSA. Dikatakan oleh Roehrborn *et al* (2000) bahwa makin tinggi kadar PSA makin cepat laju pertumbuhan prostat. Laju pertumbuhan volume prostat rata-rata setiap tahun pada kadar PSA 0,2-1,3 ng/dl laju adalah 0,7 mL/tahun, sedangkan pada kadar PSA 1,4-3,2 ng/dl sebesar 2,1 mL/tahun, dan kadar PSA 3,3-9,9 ng/dl adalah 3,3 mL/tahun<sup>19</sup>. Kadar PSA di dalam serum dapat mengalami peningkatan pada peradangan, setelah manipulasi pada prostat (biopsi prostat atau TURP), pada retensi urine akut, kateterisasi, keganasan prostat, dan usia yang makin tua<sup>22</sup>. Sesuai yang dikemukakan oleh Wijanarko *et al* (2003) bahwa serum PSA meningkat pada saat terjadi retensi urine akut dan kadarnya perlahan-lahan menurun terutama setelah 72 jam dilakukan

kateterisasi<sup>21</sup>. Rentang kadar PSA yang dianggap normal berdasarkan usia adalah<sup>22</sup>:

- o 40-49 tahun: 0-2,5 ng/ml
- o 50-59 tahun: 0-3,5 ng/ml
- o 60-69 tahun: 0-4,5 ng/ml
- o 70-79 tahun: 0-6,5 ng/ml

Meskipun BPH bukan merupakan penyebab timbulnya karsinoma prostat, tetapi kelompok usia BPH mempunyai resiko terjangkit karsinoma prostat. Pemeriksaan PSA bersamaan dengan colok dubur lebih superior daripada pemeriksaan colok dubur saja dalam mendeteksi adanya karsinoma prostat. Oleh karena itu pada usia ini pemeriksaan PSA menjadi sangat penting guna mendeteksi kemungkinan adanya karsinoma prostat<sup>9</sup>.

Sebagian besar *guidelines* yang disusun di berbagai negara merekomendasikan pemeriksaan PSA sebagai salah satu pemeriksaan awal pada BPH, meskipun dengan sarat yang berhubungan dengan usia pasien atau usia harapan hidup pasien. Usia sebaiknya tidak melebihi 70-75 tahun atau usia harapan hidup lebih dari 10 tahun, sehingga jika memang terdiagnosis karsinoma prostat tindakan radikal masih ada manfaatnya<sup>5,9-14,16</sup>.

### Catatan harian miksi (*voiding diaries*)

*Voiding diaries* saat ini dipakai secara luas untuk menilai fungsi traktus urinarius bagian bawah dengan reliabilitas dan validitas yang cukup baik. Pencatatan miksi ini sangat berguna pada pasien yang mengeluh nokturia sebagai keluhan yang menonjol<sup>2,5,10,14</sup>. Dengan mencatat kapan dan berapa jumlah asupan cairan yang dikonsumsi serta kapan dan berapa jumlah urine yang dikemihkan dapat diketahui seorang pasien menderita nokturia idiopatik, instabilitas detrusor akibat obstruksi infra-vesika, atau karena poliuria akibat asupan air yang berlebihan. Sebaiknya pencatatan dikerjakan 7 hari berturut-turut untuk mendapatkan hasil yang baik<sup>2,10</sup>, namun Brown *et al* (2002) mendapatkan bahwa pencatatan selama 3-4 hari sudah cukup untuk menilai overaktivitas detrusor<sup>23</sup>.

### Uroflometri

Uroflometri adalah pencatatan tentang pancaran urine selama proses miksi secara elektronik. Pemeriksaan ini ditujukan untuk mendeteksi gejala obstruksi saluran kemih bagian bawah yang tidak invasif. Dari uroflometri dapat diperoleh informasi mengenai volume miksi, pancaran maksimum ( $Q_{max}$ ), pancaran rata-rata ( $Q_{ave}$ ), waktu yang dibutuhkan untuk mencapai

pancaran maksimum, dan lama pancaran<sup>9,14</sup>. Pemeriksaan ini sangat mudah, non invasif, dan sering dipakai untuk mengevaluasi gejala obstruksi infravesika baik sebelum maupun setelah mendapatkan terapi.

Hasil uroflometri tidak spesifik menunjukkan penyebab terjadinya kelainan pancaran urine, sebab pancaran urine yang lemah dapat disebabkan karena BOO atau kelemahan otot detrusor<sup>2</sup>. Demikian pula  $Q_{max}$  (pancaran) yang normal belum tentu tidak ada BOO. Namun demikian sebagai patokan, pada IC-BPH 2000, terdapat korelasi antara nilai  $Q_{max}$  dengan derajat BOO sebagai berikut:

$Q_{max} < 10$ ml/detik	90% BOO
$Q_{max} 10-14$ ml/detik	67% BOO
$Q_{max} > 15$ ml/detik	30% BOO

Harga  $Q_{max}$  dapat dipakai untuk meramalkan hasil pembedahan. Pasien tua yang mengeluh LUTS dengan  $Q_{max}$  normal biasanya bukan disebabkan karena BPH dan keluhan tersebut tidak berubah setelah pembedahan. Sedangkan pasien dengan  $Q_{max} < 10$  mL/detik biasanya disebabkan karena obstruksi dan akan memberikan respons yang baik setelah<sup>13</sup>.

Penilaian ada tidaknya BOO sebaiknya tidak hanya dari hasil  $Q_{max}$  saja, tetapi juga digabungkan dengan pemeriksaan lain. Menurut Steele *et al* (2000) kombinasi pemeriksaan skor IPSS, volume prostat, dan  $Q_{max}$  cukup akurat dalam menentukan adanya BOO<sup>24</sup>.

Nilai  $Q_{max}$  dipengaruhi oleh: usia, jumlah urine yang dikemihkan, serta terdapat variasi individual yang cukup besar. Oleh karena itu hasil uroflometri menjadi bermakna jika volume urine  $> 150$  mL dan diperiksa berulang kali pada kesempatan yang berbeda. Spesifisitas dan nilai prediksi positif  $Q_{max}$  untuk menentukan BOO harus diukur beberapa kali. Reynard *et al* (1996) dan Jepsen *et al* (1998) menyebutkan bahwa untuk menilai ada tidaknya BOO sebaiknya dilakukan pengukuran pancaran urine 4 kali<sup>25,26</sup>.

## Pemeriksaan residual urine

Residual urine atau *post voiding residual urine* (PVR) adalah sisa urine yang tertinggal di dalam buli-buli setelah miksi. Jumlah residual urine ini pada orang normal adalah 0,09-2,24 mL dengan rata-rata 0,53 mL. Tujuh puluh delapan persen pria normal mempunyai residual urine kurang dari 5 mL dan semua pria normal mempunyai residu urine tidak lebih dari 12 mL<sup>9</sup>.

Pemeriksaan residual urine dapat dilakukan secara invasif, yaitu dengan melakukan pengukuran langsung sisa urine melalui

kateterisasi uretra setelah pasien berkemih, maupun non invasif, yaitu dengan mengukur sisa urine melalui USG atau *bladder scan*. Pengukuran melalui kateterisasi ini lebih akurat dibandingkan dengan USG, tetapi tidak meng-enakkan bagi pasien, dapat menimbulkan cedera uretra, menimbulkan infeksi saluran kemih, hingga terjadi bakteriemia<sup>9,14</sup>.

Pengukuran dengan cara apapun, volume residual urine mempunyai variasi individual yang cukup tinggi, yaitu seorang pasien yang diukur residual urinenya pada waktu yang berlainan pada hari yang sama maupun pada hari yang berbeda, menunjukkan perbedaan volume residual urine yang cukup bermakna<sup>9</sup>. Variasi perbedaan volume residual urine ini tampak nyata pada residual urine yang cukup banyak ( $> 150$  ml), sedangkan volume residual urine yang tidak terlalu banyak ( $< 120$  ml) hasil pengukuran dari waktu ke waktu hampir sama<sup>25</sup>.

Dahulu para ahli urologi beranggapan bahwa volume residual urine yang meningkat menandakan adanya obstruksi, sehingga perlu dilakukan pembedahan; namun ternyata peningkatan volume residual urine tidak selalu menunjukkan beratnya gangguan pancaran urine atau beratnya obstruksi<sup>9</sup>. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Prasetyawan dan Sumardi (2003), bahwa volume residual urine tidak dapat menerangkan adanya obstruksi saluran kemih<sup>28</sup>. Namun, bagaimanapun adanya residu urine menunjukkan telah terjadi gangguan miksi<sup>13</sup>.

*Watchful waiting* biasanya akan gagal jika terdapat residual urine yang cukup banyak (Wasson *et al* 1995)<sup>29</sup>, demikian pula pada volume residual urine lebih 350 ml seringkali telah terjadi disfungsi pada buli-buli sehingga terapi medikamentosa biasanya tidak akan memberikan hasil yang memuaskan.

Beberapa negara terutama di Eropa merekomendasikan pemeriksaan PVR sebagai bagian dari pemeriksaan awal pada BPH dan untuk memonitor setelah *watchful waiting*. Karena variasi intraindividual yang cukup tinggi, pemeriksaan PVR dikerjakan lebih dari satu kali dan sebaiknya dikerjakan melalui melalui USG transabdominal<sup>5,10,12-14</sup>.

## Pencitraan traktus urinarius

Pencitraan traktus urinarius pada BPH meliputi pemeriksaan terhadap traktus urinarius bagian atas maupun bawah dan pemeriksaan prostat. Dahulu pemeriksaan IVP pada BPH dikerjakan oleh sebagian besar ahli urologi untuk mengungkapkan adanya: (a) kelainan pada

saluran kemih bagian atas, (b) divertikel atau selule pada buli-buli, (c) batu pada buli-buli, (d) perkiraan volume residual urine, dan (e) perkiraan besarnya prostat. Pemeriksaan pencitraan terhadap pasien BPH dengan memakai IVP atau USG, ternyata bahwa 70-75% tidak menunjukkan adanya kelainan pada saluran kemih bagian atas; sedangkan yang menunjukkan kelainan, hanya sebagian kecil saja (10%) yang membutuhkan penanganan berbeda dari yang lain<sup>9</sup>. Oleh karena itu pencitraan saluran kemih bagian atas tidak direkomendasikan sebagai pemeriksaan pada BPH, kecuali jika pada pemeriksaan awal ditemukan adanya: (a) hematuria, (b) infeksi saluran kemih, (c) insufisiensi renal (dengan melakukan pemeriksaan USG), (d) riwayat urolitiasis, dan (e) riwayat pernah menjalani pembedahan pada saluran urogenitalia<sup>5,9-14</sup>.

Pemeriksaan sistografi maupun uretrografi retrograd guna memperkirakan besarnya prostat atau mencari kelainan pada buli-buli saat ini tidak direkomendasikan<sup>10</sup>. Namun pemeriksaan itu masih berguna jika dicurigai adanya striktura uretra.

Pemeriksaan USG prostat bertujuan untuk menilai bentuk, besar prostat, dan mencari kemungkinan adanya karsinoma prostat. Pemeriksaan ultrasonografi prostat tidak direkomendasikan sebagai pemeriksaan rutin, kecuali hendak menjalani terapi: (a) inhibitor 5- $\alpha$  reduktase, (b) termoterapi, (c) pemasangan stent, (d) TUIP atau (e) prostatektomi terbuka. Menilai bentuk dan ukuran kelenjar prostat dapat dilakukan melalui pemeriksaan transabdominal (TAUS) ataupun transrektal (TRUS)<sup>5,10,13</sup>. Jika terdapat peningkatan kadar PSA, pemeriksaan USG melalui transrektal (TRUS) sangat dibutuhkan guna menilai kemungkinan adanya karsinoma prostat<sup>5</sup>.

### Uretrosistostopi

Pemeriksaan ini secara visual dapat mengetahui keadaan uretra prostatika dan buli-buli. Terlihat adanya pembesaran prostat, obstruksi uretra dan leher buli-buli, batu buli-buli, trabekulasi buli-buli, selule, dan divertikel buli-buli. Selain itu sesaat sebelum dilakukan sistostopi diukur volume residual urine pasca miksi. Sayangnya pemeriksaan ini tidak mengenakan bagi pasien, bisa menimbulkan komplikasi perdarahan, infeksi, cedera uretra, dan retensi urine sehingga tidak dianjurkan sebagai pemeriksaan rutin pada BPH<sup>5,9,12-14</sup>. Uretrosistostopi dikerjakan pada saat akan dilakukan tindakan pembedahan untuk menen-

tukan perlunya dilakukan TUIP, TURP, atau prostatektomi terbuka. Disamping itu pada kasus yang disertai dengan hematuria atau dugaan adanya karsinoma buli-buli sistostopi sangat membantu dalam mencari lesi pada buli-buli<sup>5,6,10,13</sup>.

### Pemeriksaan urodinamika

Kalau pemeriksaan uroflometri hanya dapat menilai bahwa pasien mempunyai pancaran urine yang lemah tanpa dapat menerangkan penyebabnya, pemeriksaan uro-dinamika (*pressure flow study*) dapat mem-bedakan pancaran urine yang lemah itu disebabkan karena obstruksi leher buli-buli dan uretra (BOO) atau kelemahan kontraksi otot detrusor<sup>5,9,13,14</sup>. Pemeriksaan ini cocok untuk pasien yang hendak menjalani pembedahan. Mungkin saja LUTS yang dikeluarkan oleh pasien bukan disebabkan oleh BPO melainkan disebabkan oleh kelemahan kontraksi otot detrusor sehingga pada keadaan ini tindakan desobstruksi tidak akan bermanfaat. Pemeriksaan urodinamika merupakan pemeriksaan *optional* pada evaluasi pasien BPH bergejala<sup>5,10,12,13</sup>.

Meskipun merupakan pemeriksaan invasif, urodinamika saat ini merupakan pemeriksaan yang paling baik dalam menentukan derajat obstruksi prostat (BPO), dan mampu meramalkan keberhasilan suatu tindakan pembedahan. Menurut Javle et al (1998)<sup>30</sup>, pemeriksaan ini mempunyai sensitifitas 87%, spesifisitas 93%, dan nilai prediksi positif sebesar 95%. Indikasi pemeriksaan uro-dinamika pada BPH adalah: berusia kurang dari 50 tahun atau lebih dari 80 tahun dengan volume residual urine >300 mL,  $Q_{max}$  >10 ml/detik, setelah menjalani pembedahan radikal pada daerah pelvis, setelah gagal dengan terapi invasif, atau kecurigaan adanya buli-buli neurogenik<sup>10</sup>.

### Pemeriksaan yang tidak direkomendasikan pada pasien BPH

Berbagai pemeriksaan saat ini tidak direkomendasikan sebagai piranti untuk diagnosis pada pasien BPH, kecuali untuk tujuan penelitian, di antaranya adalah<sup>13</sup>:

1. IVU, kecuali jika pada pemeriksaan awal didapatkan adanya: hematuria, infeksi saluran kemih berulang, riwayat pernah menderita urolitiasis, dan pernah menjalani operasi saluran kemih.
2. Uretrografi retrograd, kecuali pada pemeriksaan awal sudah dicurigai adanya striktura uretra.

3. *Urethral pressure profilometry (UPP)*
4. *Voiding cystourethrography (VCU)*
5. *External urethral sphincter electromyography*
6. *Filling cystometrography.*

## PILIHAN TERAPI PASIEN BPH

Tujuan terapi pada pasien BPH adalah mengembalikan kualitas hidup pasien. Terapi yang ditawarkan pada pasien tergantung pada

derajat keluhan, keadaan pasien, maupun kondisi obyektif kesehatan pasien yang diakibatkan oleh penyakitnya. Pilihannya adalah mulai dari: (1) tanpa terapi (*watchful waiting*), (2) medikamentosa, dan (3) terapi intervensi (Tabel 1)<sup>4</sup>. Di Indonesia, tindakan *Transurethral Resection of the prostate* (TURP) masih merupakan pengobatan terpilih untuk pasien BPH<sup>11</sup>.

Tabel 1 Pilihan Terapi pada Hiperplasia Prostat Benigna<sup>4</sup>

Observasi	Medikamentosa	Terapi intervensi	
		Pembedahan	Invasif minimal
<i>Watchful waiting</i>	Antagonis adrenergik- $\alpha$ Inhibitor reduktase-5 $\alpha$ Fitoterapi	Prostatektomi terbuka	TUMT
		Endourologi:	HIFU
		TURP	<i>Stent</i> uretra
		TUIP	TUNA
		TULP	ILC
		Elektrovaporisasi	

### **Watchful waiting**

*Watchful waiting* artinya pasien tidak mendapatkan terapi apapun tetapi perkembangan penyakitnya keadaannya tetap diawasi oleh dokter<sup>10,12,13</sup>. Pilihan tanpa terapi ini ditujukan untuk pasien BPH dengan skor IPSS dibawah 7, yaitu keluhan ringan yang tidak mengganggu aktivitas sehari-hari. Beberapa *guidelines* masih menawarkan *watchful waiting* pada pasien BPH bergejala dengan skor sedang (IPSS 8-19)<sup>12</sup>. Pasien dengan keluhan sedang hingga berat (skor IPSS > 7), pancaran urine melemah ( $Q_{max} < 12$  mL/detik), dan terdapat pembesaran prostat > 30 gram tentunya tidak banyak memberikan respon terhadap *watchful waiting*<sup>31</sup>.

Pada *watchful waiting* ini, pasien tidak mendapatkan terapi apapun dan hanya diberi penjelasan mengenai sesuatu hal yang mungkin dapat memperburuk keluhannya, misalnya (1) jangan banyak minum dan mengkonsumsi kopi atau alkohol setelah makan malam, (2) kurangi konsumsi makanan atau minuman yang menyebabkan iritasi pada buli-buli (kopi atau cokelat), (3) batasi penggunaan obat-obat influenza yang mengandung fenilpropanolamin,

(4) kurangi makanan pedas dan asin, dan (5) jangan menahan kencing terlalu lama<sup>5</sup>.

Setiap 6 bulan, pasien diminta untuk datang kontrol dengan ditanya dan diperiksa tentang perubahan keluhan yang dirasakan, IPSS, pemeriksaan laju pancaran urine, maupun volume residual urine<sup>5,10</sup>. Jika keluhan miksi bertambah jelek daripada sebelumnya, mungkin perlu difikirkan untuk memilih terapi yang lain.

### **Medikamentosa**

Pasien BPH bergejala biasanya memerlukan pengobatan bila telah mencapai tahap tertentu. Pada saat BPH mulai menyebabkan perasaan yang mengganggu, apalagi membahayakan kesehatannya, direkomen-dasikan pemberian medikamentosa. Dalam menentukan pengobatan perlu diperhatikan beberapa hal, yaitu dasar pertimbangan terapi medikamentosa, jenis obat yang digunakan, pemilihan obat, dan evaluasi selama pemberian obat<sup>11</sup>. Perlu dijelaskan pada pasien bahwa harga obat-obatan yang akan dikonsumsi tidak murah dan akan dikonsumsi dalam jangka waktu lama.

Dengan memakai piranti skoring IPSS dapat ditentukan kapan seorang pasien memerlukan terapi. Sebagai patokan jika skoring >7 berarti

pasien perlu mendapatkan terapi medi-kamentosa atau terapi lain.

Tujuan terapi medikamentosa adalah berusaha untuk: (1) mengurangi resistensi otot polos prostat sebagai komponen dinamik atau (2) mengurangi volume prostat sebagai kom-ponen statik. Jenis obat yang digunakan adalah<sup>4,14</sup>:

1. Antagonis adrenergik reseptor  $\alpha$  yang dapat berupa:
  - a. preparat non selektif: fenoksibenzamin
  - b. preparat selektif masa kerja pendek: prazosin, afluzosin, dan indoramin
  - c. preparat selektif dengan masa kerja lama: doksazosin, terazosin, dan tamsulosin
2. Inhibitor 5  $\alpha$  reduktase, yaitu finasteride dan dutasteride
3. Fitofarmaka

### Antagonis reseptor adrenergik- $\alpha$

Pengobatan dengan antagonis adrenergik  $\alpha$  bertujuan menghambat kontraksi otot polos prostat sehingga mengurangi resistensi tonus leher buli-buli dan uretra. Fenoksibenzamine adalah obat antagonis adrenergik- $\alpha$  non selektif yang pertama kali diketahui mampu memper-baiki laju pancaran miksi dan mengurangi keluhan miksi. Namun obat ini tidak disenangi oleh pasien karena menyebab-kan komplikasi sistemik yang tidak diharapkan, di antaranya adalah hipotensi postural dan menyebabkan penyulit lain pada sistem kardiovaskuler<sup>4,14</sup>.

Diketemukannya obat antagonis adrener-gik- $\alpha_1$  dapat mengurangi penyulit sistemik yang diakibatkan oleh efek hambatan pada- $\alpha_2$  dari fenoksibenzamin. Beberapa golongan obat antagonis adrenergik  $\alpha_1$  yang selektif mempu-nyai durasi obat yang pendek (*short acting*) di antaranya adalah prazosin yang diberikan dua kali sehari, dan *long acting* yaitu, terazosin, doksazosin, dan tamsulosin yang cukup diberikan sekali sehari<sup>14</sup>.

Dibandingkan dengan plasebo, antagonis adrenergik- $\alpha$  terbukti dapat memperbaiki gejala BPH, menurunkan keluhan BPH yang meng-ganggu, meningkatkan kualitas hidup (QoL), dan meningkatkan pancaran urine. Rata-rata obat golongan ini mampu memperbaiki skor gejala miksi hingga 30-45% atau 4-6 poin skor IPSS dan  $Q_{max}$  hingga 15-30% dibandingkan dengan sebelum terapi<sup>13,32</sup>. Perbaikan gejala meliputi keluhan iritatif maupun keluhan obstruktif sudah dirasakan sejak 48 jam setelah pemberian obat. Golongan obat ini dapat diberikan dalam jangka waktu lama dan belum ada bukti-bukti terjadinya

intoleransi dan takhipilaksis sampai pemberian 6-12 bulan<sup>10</sup>.

Dibandingkan dengan inhibitor 5 $\alpha$  reduktase, golongan antagonis adrenergik- $\alpha$  lebih efektif dalam memperbaiki gejala miksi yang ditunjukkan dalam peningkatan skor IPSS, dan laju pancaran urine. Dibuktikan pula bahwa pemberian kombinasi antagonis adrenergik- $\alpha$  dengan finasteride tidak berbeda jika dibandingkan dengan pemberian antagonis adrenergik- $\alpha$  saja<sup>33</sup>. Sebelum pemberian antagonis adrenergik- $\alpha$  tidak perlu memper-hatikan ukuran prostat serta memperhatikan kadar PSA; lain halnya dengan sebelum pemberian inhibitor 5- $\alpha$  reduktase<sup>10,13</sup>.

Berbagai jenis antagonis adrenergik  $\alpha$  menunjukkan efek yang hampir sama dalam memperbaiki gejala BPH. Meskipun mempu-nyai efektifitas yang hampir sama, namun masing-masing mempunyai tolerabilitas dan efek terhadap sistem kardiovaskuler yang berbeda. Efek terhadap sistem kardiovaskuler terlihat sebagai hipotensi postural, *dizzines*, dan *asthenia* yang seringkali menyebabkan pasien menghentikan pengobatan<sup>32</sup>. Doksazosin dan terazosin yang pada mulanya adalah suatu obat antihipertensi terbukti dapat memperbaiki gejala BPH dan menurunkan tekanan darah pasien BPH dengan hipertensi. Sebanyak 5-20% pasien mengeluh *dizziness* setelah pemberian doksazosin maupun terazosin, < 5% setelah pemberian tamsulosin, dan 3-10% setelah pemberian plasebo. Hipotensi postural terjadi pada 2-8% setelah pemberian doksazosin atau terazosin dan kurang lebih 1% setelah pemberian tamsulosin atau plasebo. Dapat dipahami bahwa penyulit terhadap sistem kardiovasuler tidak tampak nyata pada tamsulosin karena obat ini merupakan anta-gonis adrenergik  $\alpha$  yang superselektif, yaitu hanya bekerja pada reseptor adrenergik- $\alpha_{1A}$ . Penyulit lain yang dapat timbul adalah ejakulasi retrograd yang dilaporkan banyak terjadi setelah pemakaian tamsulosin, yaitu 4,5-10% dibandingkan dengan plasebo 0-1%<sup>13,32</sup>.

Lepor menyebutkan bahwa efektifitas obat golongan antagonis adrenergik- $\alpha$  tergantung pada dosis yang diberikan, yaitu makin tinggi dosis, efek yang diinginkan makin nyata, namun disamping itu komplikasi yang timbul pada sistem kardiovaskuler semakin besar. Untuk itu sebelum dilakukan terapi jangka panjang, dosis obat yang akan diberikan harus disesuaikan dahulu dengan cara meningkat-kannya secara perlahan-lahan (titrasi) sehingga diperoleh dosis yang aman dan efektif<sup>14</sup>. Dikatakan bahwa salah satu kelebihan dari golongan antagonis adrenergik- $\alpha_{1A}$

(tamsulosin) adalah tidak perlu melakukan titrasi seperti golongan obat yang lain. Tamsulosin masih tetap aman dan efektif walaupun diberikan hingga 6 tahun<sup>34</sup>.

### **Inhibitor 5 $\alpha$ -reduktase**

Finasteride adalah obat inhibitor 5- $\alpha$  reduktase pertama yang dipakai untuk mengobati BPH. Obat ini bekerja dengan cara menghambat pembentukan dihidrotestosteron (DHT) dari testosteron, yang dikatalisis oleh enzim 5  $\alpha$ -reduktase di dalam sel-sel prostat. Beberapa uji klinik menunjukkan bahwa obat ini mampu menurunkan ukuran prostat hingga 20-30%, meningkatkan skor gejala sampai 15% atau skor AUA hingga 3 poin, dan meningkatkan pancaran urine. Efek maksimum finasteride dapat terlihat setelah 6 bulan<sup>13,14</sup>. Pada penelitian yang dilakukan oleh McConnell *et al* (1998) tentang efek finasteride terhadap pasien BPH bergejala, didapatkan bahwa pemberian finasteride 5 mg per hari selama 4 tahun ternyata mampu menurunkan volume prostat, meningkatkan pancaran urine, menurunkan kejadian retensi urine akut, dan menekan kemungkinan tindakan pembedahan hingga 50%<sup>35</sup>.

Finasteride digunakan bila volume prostat >40 cm<sup>3</sup>. Efek samping yang terjadi pada pemberian finasteride ini minimal, di antaranya dapat terjadi impotensi, penurunan libido, ginekomastia, atau timbul bercak-bercak kemerahan di kulit. Finasteride dapat menurunkan kadar PSA sampai 50% dari harga yang semestinya sehingga perlu diperhitungkan pada deteksi dini kanker prostat<sup>13,14</sup>.

### **Fitofarmaka**

Beberapa ekstrak tumbuh-tumbuhan tertentu dapat dipakai untuk memperbaiki gejala akibat obstruksi prostat, tetapi data-data farmakologik tentang kandungan zat aktif yang mendukung mekanisme kerja obat fitoterapi sampai saat ini belum diketahui dengan pasti. Kemungkinan fitoterapi bekerja sebagai: anti-estrogen, anti-androgen, menurunkan kadar *sex hormone binding globulin* (SHBG), inhibisi *basic fibroblast growth factor* (bFGF) dan *epidermal growth factor* (EGF), mengacaukan metabolisme prostaglandin, efek anti-inflam-masi, menurunkan *outflow resistance*, dan memperkecil volume prostat. Di antara fito-terapi yang banyak dipasarkan adalah: *Pygeum africanum*, *Serenoa repens*, *Hypoxis rooperi*, *Radix urtica* dan masih banyak lainnya<sup>14</sup>.

### **Terapi intervensi**

Terapi intervensi dibagi dalam 2 golongan, yakni teknik ablasi jaringan prostat atau pembedahan dan teknik instrumentasi alterna-tif. Termasuk ablasi jaringan prostat adalah: pembedahan terbuka, TURP, TUIP, TUVP, laser prostatektomi. Sedangkan teknik ins-trumentasi alternatif adalah *interstitial laser coagulation*, TUNA, TUMT, dilatasi balon, dan *stent uretra*<sup>36</sup>.

### **Pembedahan**

Mungkin sampai saat ini solusi terbaik pada BPH yang telah mengganggu adalah pembedahan, yakni mengangkat bagian kelenjar prostat yang menyebabkan obstruksi. Cara ini memberikan perbaikan skor IPSS dan secara obyektif meningkatkan laju pancaran urine<sup>5,10-13</sup>. Hanya saja pembedahan ini dapat menimbulkan berbagai macam penyulit pada saat operasi maupun pasca bedah. Indikasi pembedahan yaitu pada BPH yang sudah menimbulkan komplikasi, diantaranya adalah: (1) retensi urine karena BPO, (2) infeksi saluran kemih berulang karena BPO, (3) hematuria makroskopik karena BPE, (4) batu buli-buli karena BPO, (5) gagal ginjal yang disebabkan oleh BPO, dan (6) divertikulum buli-buli yang cukup besar karena BPO<sup>11</sup>.

*Guidelines* di beberapa negara juga menyebutkan bahwa terapi pembedahan diindikasikan pada BPH yang telah menimbulkan keluhan sedang hingga berat, tidak menunj-kan perbaikan setelah pemberian terapi non bedah, dan pasien yang menolak pemberian terapi medikamentosa. Terdapat tiga macam teknik pembedahan yang direkomendasikan di berbagai negara, yaitu prostatektomi terbuka, insisi prostat transuretra (TUIP), dan reseksi prostat transuretra (TURP)<sup>5,11,13,37</sup>.

Prostatektomi terbuka merupakan cara yang paling tua, paling invasif, dan paling efisien di antara tindakan pada BPH yang lain dan memberikan perbaikan gejala BPH 98%. Pembedahan terbuka ini dikerjakan melalui pendekatan transvesikal yang mula-mula diperkenalkan oleh Hryntschack dan pen-dekatan retropubik yang dipopulerkan oleh Millin. Pendekatan transvesika hingga saat ini sering dipakai pada BPH yang cukup besar disertai dengan batu buli-buli multipel, divertikula yang besar, dan hernia inguinalis<sup>37</sup>. Pembedahan terbuka dianjurkan pada prostat volumenya diperkirakan lebih dari 80-100 cm<sup>3</sup>. dilaporkan bahwa prostatektomi terbuka menimbulkan komplikasi striktura uretra dan inkontinensia

urine yang lebih sering dibandingkan dengan TURP ataupun TUIP<sup>12,13,37</sup>.

Prosedur TURP merupakan 90% dari semua tindakan pembedahan prostat pada pasien BPH. Menurut Wasson *et al* (1995)<sup>29</sup> pada pasien dengan keluhan derajat sedang, TURP lebih bermanfaat daripada *watchful waiting*. TURP lebih sedikit menimbulkan trauma dibandingkan prosedur bedah terbuka dan memerlukan masa pemulihan yang lebih singkat. Secara umum TURP dapat memperbaiki gejala BPH hingga 90%, meningkatkan laju pancaran urine hingga 100%<sup>4,37</sup>.

Komplikasi dini yang terjadi pada saat operasi sebanyak 18-23%, dan yang paling sering adalah perdarahan sehingga membutuhkan transfusi. Timbulnya penyulit biasanya pada reseksi prostat yang beratnya lebih dari 45 gram, usia lebih dari 80 tahun, ASA II-IV, dan lama reseksi lebih dari 90 menit. Sindroma TUR terjadi kurang dari 1%.

Penyulit yang timbul di kemudian hari adalah: inkontinensia stress <1% maupun inkontinensia urge 1,5%, striktura uretra 0,5-6,3%, kontraktur leher buli-buli yang lebih sering terjadi pada prostat yang berukuran kecil 0,9-3,2%, dan disfungsi ereksi. Angka kematian akibat TURP pada 30 hari pertama adalah 0,4% pada pasien kelompok usia 65-69 tahun dan 1,9% pada kelompok usia 80-84 tahun<sup>37</sup>. Dengan teknik operasi yang baik dan manajemen perioperatif (termasuk anestesi) yang lebih baik pada dekade terakhir, angka morbiditas, mortalitas, dan jumlah pemberian transfusi berangsur-angsur menurun.<sup>38</sup>

TUIP atau insisi leher buli-buli (*bladder neck insision*) direkomendasikan pada prostat yang ukurannya kecil (kurang dari 30 cm<sup>3</sup>), tidak dijumpai pembesaran lobus medius, dan tidak diketemukan adanya kecurigaan karsinoma prostat<sup>12,13</sup>. Teknik ini dipopulerkan oleh Orandi pada tahun 1973, dengan melakukan mono insisi atau bilateral insisi mempergunakan pisau Colling mulai dari muara ureter, leher buli-buli-sampai ke verumontanum. Insisi diperdalam hingga kapsula prostat<sup>37</sup>. Waktu yang dibutuhkan lebih cepat, dan lebih sedikit menimbulkan komplikasi dibandingkan dengan TURP. TUIP mampu memperbaiki keluhan akibat BPH dan meningkatkan Q<sub>max</sub> meskipun tidak sebaik TURP<sup>39</sup>.

Cara elektrovaporisasi prostat hampir mirip dengan TURP, hanya saja teknik ini memakai *roller ball* yang spesifik dan dengan mesin diatermi yang cukup kuat, sehingga mampu membuat vapisasi kelenjar prostat. Teknik ini

cukup aman, tidak banyak menimbulkan perdarahan pada saat operasi, dan masa mondok di rumah sakit lebih singkat<sup>4,13,36,37</sup>.

## Laser Prostatektomi

Energi laser mulai dipakai sebagai terapi BPH sejak tahun 1986, yang dari tahun ke tahun mengalami penyempurnaan. Terdapat 4 jenis energi yang dipakai, yaitu: Nd:YAG, Holmium: YAG, KTP: YAG, dan diode yang dapat dipancarkan melalui *bare fibre*, *right angle fibre*, atau *interstitial fibre*. Kelenjar prostat pada suhu 60-65°C akan mengalami koagulasi dan pada suhu yang lebih dari 100°C mengalami vapisasi<sup>4,37</sup>.

Jika dibandingkan dengan pembedahan, pemakaian Laser ternyata lebih sedikit menimbulkan komplikasi dan penyembuhan lebih cepat, tetapi kemampuan dalam meningkatkan perbaikan gejala miksi maupun Q<sub>max</sub> tidak sebaik TURP. Disamping itu terapi ini membutuhkan terapi ulang 2% setiap tahun<sup>40,41,42</sup>. Kekurangannya adalah: tidak dapat diperoleh jaringan untuk pemeriksaan patologi (kecuali pada Ho:YAG), sering banyak menimbulkan disuria pasca bedah yang dapat berlangsung sampai 2 bulan, tidak langsung dapat miksi spontan setelah operasi, dan *peak flow rate* lebih rendah dari pada pasca TURP<sup>37</sup>.

Penggunaan pembedahan dengan energi Laser telah berkembang dengan pesat akhir-akhir ini. Penelitian klinis memakai Nd:YAG menunjukkan hasil yang hampir sama dengan cara desobstruksi TURP, terutama dalam perbaikan skor miksi dan pancaran urine. Meskipun demikian efek lebih lanjut dari Laser masih belum banyak diketahui. Teknik ini dianjurkan pada pasien yang memakai terapi antikoagulan dalam jangka waktu lama atau tidak mungkin dilakukan tindakan TURP karena kesehatannya<sup>37</sup>.

## Tindakan invasif minimal

### Termoterapi

Termoterapi kelenjar prostat adalah pemanasan > 45°C sehingga menimbulkan nekrosis koagulasi jaringan prostat. Gelombang panas dihasilkan dari berbagai cara, antara lain adalah: (1) TUMT (*transurethral microwave thermotherapy*), (2) TUNA (*transurethral needle ablation*), (3) HIFU (*high intensity focused ultrasound*), dan (4) Laser. Makin tinggi suhu di dalam jaringan prostat makin baik hasil klinik yang didapatkan, tetapi makin banyak

menimbulkan efek samping. Teknik termoterapi ini seringkali tidak memerlukan mondok di rumah sakit, namun masih harus memakai kateter dalam jangka waktu lama. Sering kali diperlukan waktu 3-6 minggu untuk menilai kepuasan pasien terhadap terapi ini. Pada umumnya terapi ini lebih efektif daripada terapi medikamentosa tetapi kurang efektif dibandingkan dengan TURP. Tidak banyak menimbulkan perdarahan sehingga cocok diindikasikan pada pasien yang memakai terapi antikoagulasi<sup>13,37</sup>.

Energi yang dihasilkan oleh TUMT berasal dari gelombang mikro yang disalurkan melalui kateter ke dalam kelenjar prostat sehingga dapat merusak kelenjar prostat yang diinginkan. Jaringan lain dilindungi oleh sistem pendingin guna menghindari dari kerusakan selama proses pemanasan berlangsung. Morbiditasnya rendah dan dapat dikerjakan tanpa pembiusan. TUMT terdiri atas energi rendah dan energi tinggi. TUMT energi rendah diperuntukkan bagi adenoma yang kecil dan obstruksi ringan, sedangkan TUMT energi tinggi untuk prostat yang besar dan obstruksi yang lebih berat. TUMT energi tinggi menghasilkan respon terapi yang lebih baik, tetapi menimbulkan morbiditas yang lebih besar daripada yang energi rendah<sup>5,13,37</sup>.

Teknik TUNA memakai energi dari frekuensi radio yang menimbulkan panas sampai mencapai 100<sup>o</sup> C, sehingga menyebabkan nekrosis jaringan prostat. Sistem ini terdiri atas kateter TUNA yang dihubungkan dengan generator yang dapat membangkitkan energi pada frekuensi radio 490 kHz. Kateter dimasukkan ke dalam uretra melalui sistoskopi dengan pemberian anestesi topikal xylocaine sehingga jarum yang terletak pada ujung kateter terletak pada kelenjar prostat<sup>13</sup>. TUNA dapat memperbaiki gejala hingga 50-60% dan meningkatkan Q<sub>max</sub> hingga 40-50% Pasien sering kali masih mengeluh hematuria, disuria, kadang-kadang retensi urine, dan epididimo-orkitis<sup>10</sup>.

Energi panas yang ditujukan untuk menimbulkan nekrosis prostat pada HIFU berasal dari gelombang ultrasonografi dari transduser piezokeramik yang mempunyai frekuensi 0,5-10 MHz. Energi dipancarkan melalui alat yang diletakkan transrektal dan difokuskan ke kelenjar prostat. Teknik ini memerlukan anestesi umum. Data klinis menunjukkan terjadi perbaikan gejala klinis 50-60% dan Q<sub>max</sub> rata-rata meningkat 40-50%. Efek lebih lanjut dari HIFU belum diketahui, dan sementara tercatat bahwa kegagalan terapi terjadi sebanyak 10% setiap tahun<sup>10</sup>.

## Stent

Stent prostat dipasang pada uretra prostatika untuk mengatasi obstruksi karena pembesaran prostat. Stent dipasang intraluminal di antara leher buli-buli dan di sebelah proksimal verumontanum sehingga urine dapat leluasa melewati lumen uretra prostatika. Stent dapat dipasang secara temporer atau permanen. Yang temporer dipasang selama 6-36 bulan dan terbuat dari bahan yang tidak diserap dan tidak mengadakan reaksi dengan jaringan. Alat ini dipasang dan dilepas kembali secara endoskopi. Stent yang telah terpasang bisa mengalami enkrustasi, obstruksi, menyebabkan nyeri perineal, dan disuria<sup>13</sup>.

## Pengawasan berkala

Semua pasien BPH setelah mendapatkan terapi atau petunjuk *watchful waiting* perlu mendapatkan pengawasan berkala (*follow up*) untuk mengetahui hasil terapi serta perjalanan penyakitnya sehingga mungkin perlu dilakukan pemilihan terapi lain atau dilakukan terapi ulang jika dijumpai adanya kegagalan dari terapi itu. Secara rutin dilakukan pemeriksaan IPSS, uroflometri, atau pengukuran volume residu urine pasca miksi. Pasien yang menjalani tindakan intervensi perlu dilakukan pemeriksaan kultur urine untuk melihat kemungkinan penyulit infeksi saluran kemih akibat tindakan itu. Jadwal pemeriksaan tergantung pada terapi yang dijalani oleh pasien seperti terlihat pada tabel 2<sup>10</sup>.

Tabel 2: Jadwal pengawasan berkala pasien BPH

Modalitas terapi	1 tahun setelah terapi			Evaluasi tahunan
	6 minggu	12 minggu	6 bulan	
<i>Watchful waiting</i>	-	-	+	+
Antagonis adrenergik $\alpha$	-	+	+	+
Inhibitor 5- $\alpha$ reduktase	+	-	+	+
Operasi	+	+	+	+
Invasif minimal	+	+	+	+

Adaptasi dari *EAU BPH guidelines 2002*<sup>10</sup>

## Rekomendasi Diagnosis dan Terapi Pasien BPH

### DIAGNOSIS BPH

Diagnosis pasien BPH ditegakkan berdasarkan pemeriksaan-pemeriksaan yang sistematis mulai dari pemeriksaan awal yaitu pemeriksaan yang harus dikerjakan pada semua pasien dan pemeriksaan tambahan yang hanya dikerjakan pada pasien-pasien tertentu. Pemeriksaan awal bisa dilakukan oleh semua petugas kesehatan dengan berbagai ragam kemampuan dan ketersediaan sarana. Pemeriksaan ini dibedakan menjadi pemeriksaan yang harus dikerjakan pada setiap pasien (*mandatory*) dan pemeriksaan yang harus dikerjakan jika fasilitas untuk pemeriksaan itu tersedia (*recommended*). Pemeriksaan tambahan yang bersifat *optional* dikerjakan pada kasus-kasus tertentu dan terutama dikerjakan oleh spesialis urologi. Berbagai pemeriksaan itu adalah:

**Pemeriksaan yang dilakukan oleh dokter umum, dokter spesialis non urologi, maupun spesialis urologi:**

#### I. Pemeriksaan awal

1. Harus diperiksa oleh setiap dokter/tenaga kesehatan (bersifat *mandatory*) meliputi:
  - i. Anamnesis/wawancara tentang riwayat penyakit untuk menyingkirkan penyebab lain dari gangguan miksi, atau untuk mengungkap kemungkinan adanya penyakit lain yang mempengaruhi hasil terapi yang akan diberikan.
  - ii. Pemeriksaan fisik termasuk disini adalah colok dubur dan pemeriksaan neurologis
  - iii. Urinalisis untuk mencari kemungkinan adanya hematuria dan leukosituria
2. Diperiksa jika fasilitas tersedia (bersifat *Recommended*), meliputi:
  - i. PSA guna menyingkirkan kemungkinan adanya karsinoma prostat stadium awal. Pemeriksaan ini terutama ditawarkan kepada pasien yang mempunyai usia harapan hidup lebih dari 10 tahun atau usianya belum mencapai 70 tahun.
  - ii. Test faal ginjal (kreatinin serum) untuk menilai kemungkinan adanya penyulit BPH pada saluran kemih bagian atas. Peningkatan harga kreatinin dalam serum merupakan indikasi untuk melakukan

evaluasi terhadap sistem urinaria bagian atas

- iii. IPSS dan QoL untuk menentukan derajat keluhan miksi dan kualitas hidup, kecuali jika pasien yang sebelumnya sudah memakai kateterisasi karena retensi urine.

- iv. Catatan harian miksi

Dari pemeriksaan awal tersebut didapatkan pasien dengan kategori:

- A. Pasien yang hanya mengeluh LUTS dan dalam hal ini dapat dikelompokkan dalam:
  - A.a. pasien dengan tingkat gangguan ringan (IPSS  $\leq 7$ )
  - A.b. pasien dengan tingkat gangguan sedang (IPSS 8-19) dan berat (IPSS 20-35)
- B. Pasien-pasien yang pada saat pemeriksaan awal ditemukan adanya: (a) kecurigaan adanya keganasan prostat pada colok dubur, (b) PSA abnormal, (c) hematuria, (d) nyeri pada suprasimfisis, (e) kelainan neurologis, (f) buli-buli teraba penuh, dan (g) faal ginjal abnormal, (h) riwayat adanya infeksi saluran kemih berulang, pernah operasi urologi, pernah menderita tumor saluran kemih, atau pernah menderita batu saluran kemih. Pada pasien-pasien ini diperlukan pemeriksaan-pemeriksaan tambahan yang bersifat spesialisistik sehingga harus dirujuk ke spesialis urologi untuk mencari kemungkinan adanya penyakit akibat komplikasi BPH atau penyakit lain. Penyakit-penyakit tersebut adalah:
  - i. Komplikasi yang terjadi akibat BPH di antaranya adalah: retensi urine, hematuria, batu buli-buli, dan insufisiensi ginjal
  - ii. Penyakit lain yang memberikan keluhan mirip BPH atau yang bersamaan dengan BPH adalah: karsinoma prostat, karsinoma buli-buli, buli-buli neurogenik, atau striktura uretra.

#### II. Pemeriksaan tambahan

Pasien-pasien yang termasuk kategori Aa, tidak memerlukan pemeriksaan tambahan dan tidak mendapatkan terapi apapun (*watchful waiting*), sedangkan pada pasien-pasien yang termasuk golongan Ab, jika diperlukan informasi yang lebih lanjut dan lebih objektif tentang keluhan yang dinyatakan pasien, mungkin perlu mendapatkan pemeriksaan tambahan yang bersifat *optional*. Pemeriksaan-pemeriksaan tersebut di antaranya adalah:

- i. Ultrasonografi (USG) transabdominal atau transrektal. Dari USG ini dapat diketahui ukuran maupun morfologi kelenjar

prostat, batu pada buli-buli, atau divertikel buli-buli. Besarnya prostat perlu diketahui jika dipilih terapi inhibitor 5- $\alpha$  reduktase.

- ii. Pancaran urine dengan uroflometer
- iii. Volume residual urine sehabis miksi diukur secara tidak langsung dengan memakai ultrasonografi transabdominal.

Dari hasil pemeriksaan tersebut selanjutnya didiskusikan dengan pasien kemungkinan terapi yang dipilihnya. Mungkin pasien tetap memilih tanpa obat, dengan obat, atau terapi intervensi. Jika terapi intervensi sebagai pilihannya, selanjutnya pasien dirujuk ke spesialis urologi. Namun jika pasien memilih terapi medikamentosa, obat yang dipilih sebagai lini pertama adalah penghambat alfa adrenergik alfa, dan pilihan kedua adalah inhibitor 5-alfa reduktase.

### Pemeriksaan oleh spesialis urologi:

Spesialis urologi melakukan pemeriksaan pasien LUTS sama dengan yang telah dilakukan oleh para dokter umum atau dokter spesialis non urologi pada saat melakukan pemeriksaan awal dan sebagian pemeriksaan tambahan. Jika pasien yang telah menjalani pemeriksaan awal atau telah dirawat ternyata membutuhkan perawatan spesialis urologi, selanjutnya dilakukan pemeriksaan-pemeriksaan tambahan yang lain. Pasien-pasien yang memerlukan pemeriksaan tambahan yang bersifat *optional* itu adalah:

- o Pasien dengan keluhan LUTS yang mengganggu yakni derajat keluhan sedang (IPSS 8-19) dan berat (IPSS 20-35) atau kategori A.b. yang memilih terapi intervensi
- o Pasien dengan keluhan LUTS yang mengganggu yakni derajat keluhan sedang (IPSS 8-19) dan berat (IPSS 20-35) atau kategori A.b. yang tidak berhasil setelah mendapatkan terapi medikamentosa.
- o Pasien yang pada pemeriksaan awal ditemukan kelainan lain di-samping LUTS atau kategori B.

Pemeriksaan yang dilakukan oleh spesialis pada pasien dengan kategori A.b., di antaranya adalah:

- i. Urodinamika (*pressure flow study*). Pemeriksaan ini berguna sebelum pasien menjalani tindakan pembedahan, yaitu untuk membedakan bahwa pancaran yang lemah pada pemeriksaan uroflometri itu memang disebabkan karena obstruksi prostat (BPO), dan bukan karena kelemahan kontraksi otot detrusor (non

BPO). Pada pasien non BPO dilakukan terapi sesuai dengan penyakitnya, sedangkan pasien BPO ditawarkan beberapa terapi intervensi sesuai dengan fasilitas yang tersedia. Urodinamika terutama ditujukan pada pasien yang pada pemeriksaan uroflometri menunjukkan  $Q_{max} > 10$  ml/detik dengan volume miksi  $< 150$  mL dan terutama pada pasien tua.

- ii. Uretrosistoskopi. Pemeriksaan uretrosistoskopi pada pasien BPH tanpa komplikasi hanya dikerjakan pada saat yang bersamaan sebelum dilakukan tindakan pembedahan. Tujuan pemeriksaan ini adalah untuk menyingkirkan kemungkinan terdapat kelainan lain pada saluran kemih bagian bawah yang menyertai BPH, dan untuk menentukan bentuk maupun ukuran (panjang obstruksi) prostat guna pemilihan metode terapi.

Pada pasien kategori B, pemeriksaan tambahan yang harus dijalani adalah:

- i. Kultur urine untuk mengetahui infeksi pada saluran kemih
- ii. Pencitraan yang meliputi USG atau IVP. Tentunya pemeriksaan IVP tidak diperbolehkan pada insufisiensi ginjal. Jika diduga terdapat striktura uretra, dilakukan uretrografi retrograd.
- iii. Sitologi urine ditujukan untuk mendeteksi kemungkinan adanya karsinoma sel transisional.
- iv. Uretrosistoskopi untuk mencari kemungkinan adanya kelainan lain non BPH (karsinoma buli-buli) atau kelainan lain yang merupakan komplikasi dari BPH.

### TERAPI BPH

1. *Watchful waiting*. Ditujukan untuk pasien dengan gejala ringan atau sedang dengan keluhan yang tidak mengganggu ( $IPSS \leq 7$ ) dan pasien yang menolak terapi medikamentosa. pasien hanya diberikan petunjuk, di antaranya adalah:

- o Hindari obat-obatan yang dapat menyebabkan terjadinya serangan LUTS atau retensi urine akut
- o Batasi minum yang menyebabkan diuresis, terutama pada malam hari
- o Diperbanyak melakukan aktivitas fisik.

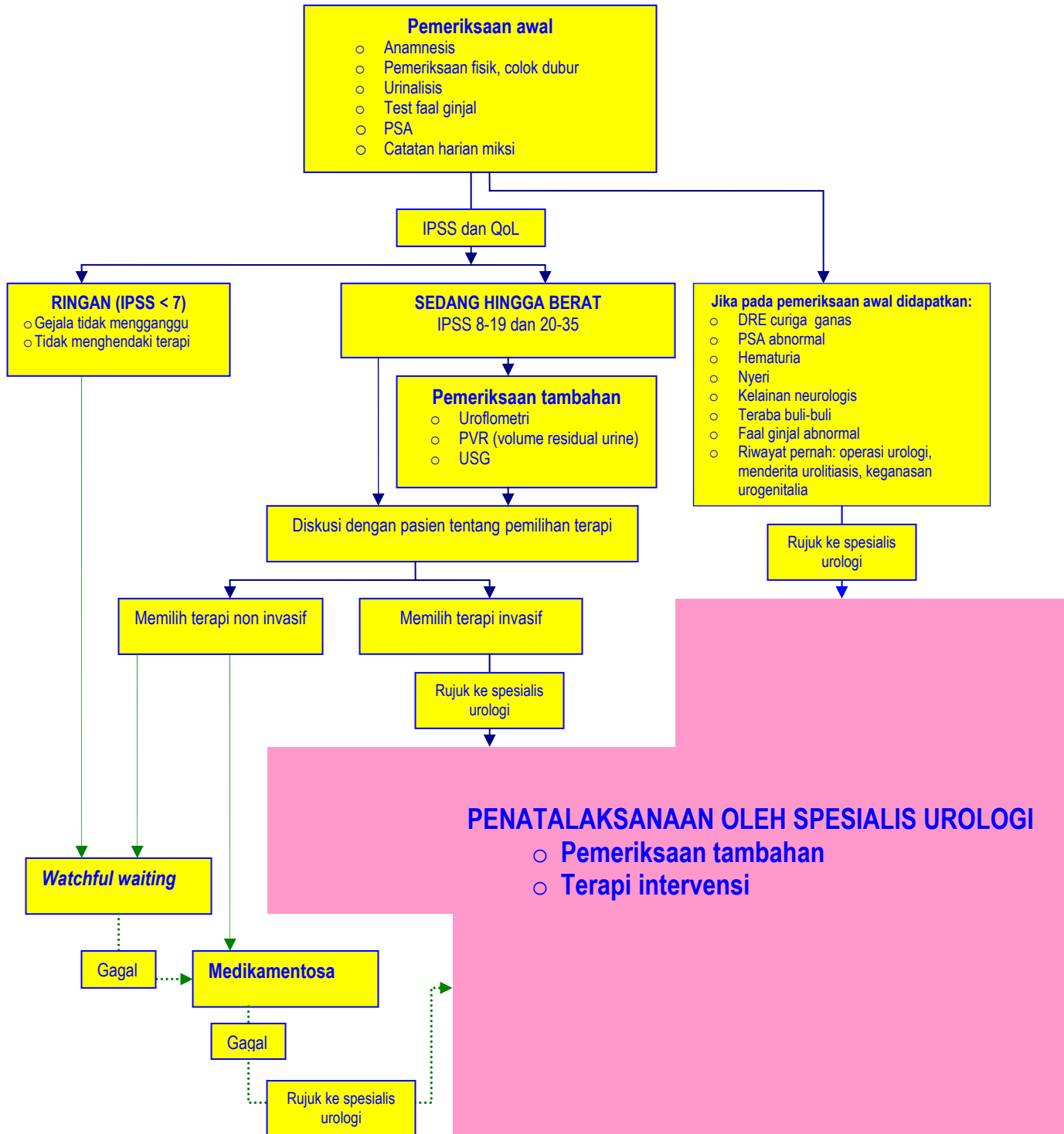
Setiap 6 bulan dilakukan evaluasi, dan jika tidak ada kemajuan selama terapi atau keluhan bertambah berat perlu dipikirkan untuk pemberian terapi medikamentosa.

2. **Medikamentosa.** Ditujukan untuk pasien dengan keluhan sedang (IPSS 8-19) hingga berat (20-35) atau pasien yang tidak menunjukkan perbaikan setelah *watchful waiting*. Pilihan pertama adalah antagonis adrenergik- $\alpha$  (doksazosin, terazosin, atau tamsulosin), kemudian pilihan kedua adalah inhibitor 5 $\alpha$  reduktase. Inhibitor 5 $\alpha$  reduktase dipilih pada volume prostat yang cukup besar (>40 gram) sehingga diperlukan pemeriksaan besarnya prostat. Evaluasi untuk mengetahui keberhasilan terapi dan efek samping obat perlu dilakukan untuk menentukan perlu tidaknya pemberian obat dilanjutkan atau diganti dengan metode lain. Untuk itu diperlukan waktu 2-4 minggu jika diberikan terapi antagonis adrenergik- $\alpha$  dan paling sedikit 3 bulan pada pemakaian inhibitor 5 $\alpha$  reduktase. Jika pasien tidak menunjukkan perbaikan dengan terapi medikamentosa atau terjadi efek samping yang tidak diinginkan, pasien dirujuk ke spesialis urologi guna mendapatkan terapi intervensi.

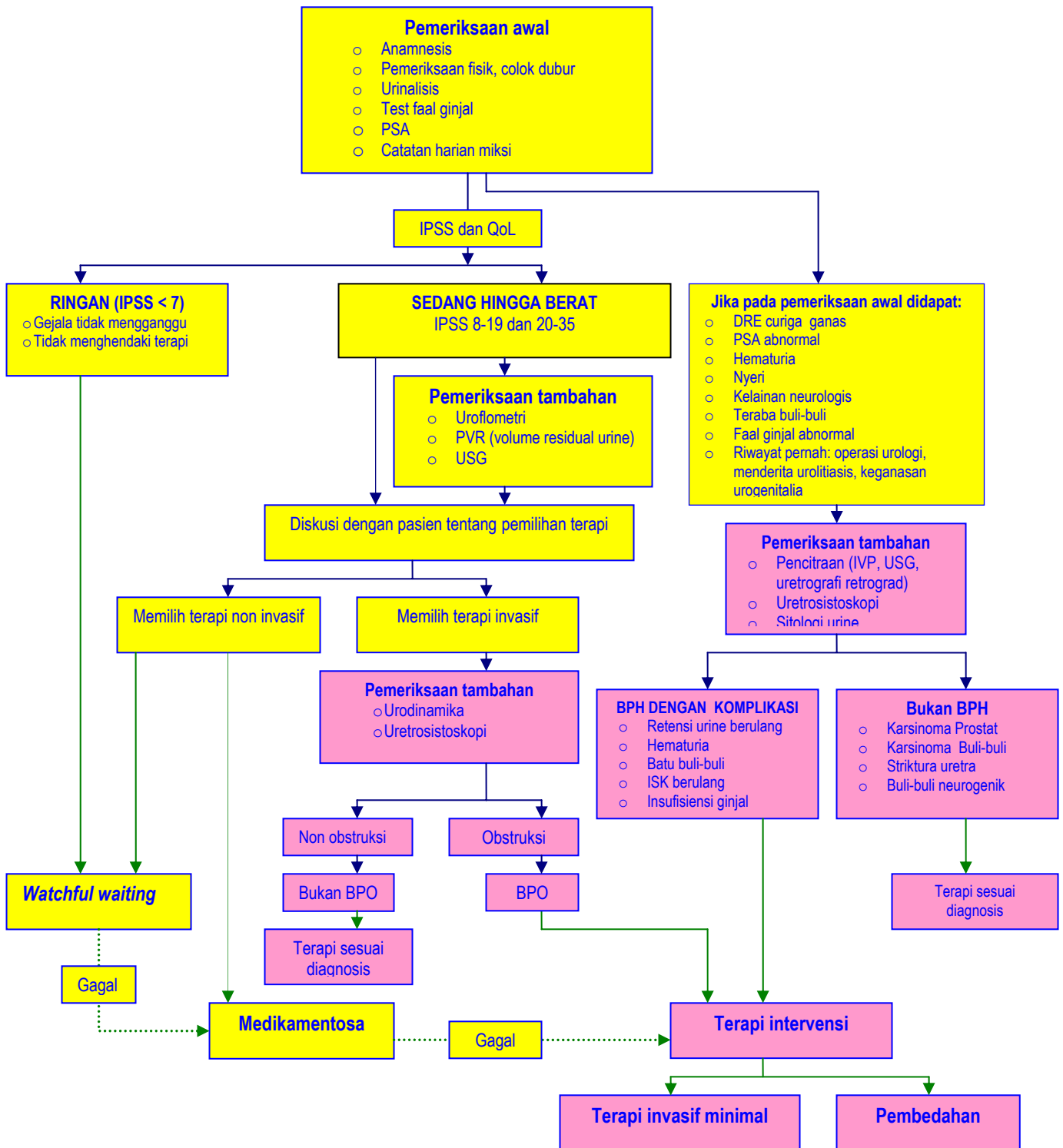
3. **Intervensi.** Merupakan tindakan

- Dalam: Chatelain Ch, Denis L, Foo KT, Khoury S, Mc Connell J (editors). Benign prostatic hyperplasia. 5th International consultation on BPH. London, Health Publication Ltd, 519-535, 2001
6. Ramsey EW, Elhilali M, Goldenberg SL, Nickel CJ, Norman R, Perreault JP et al. Practice patterns of Canadian urologist in BPH and prostate cancer. *J Urol* 163: 499-502, 2000
  7. Kirby RS, Christmas TJ. Benign prostatic hyperplasia, 2nd edition. Mosby Int, 1997.
  8. Rahardjo D. Prostat: Kelainan-kelainan jinak, diagnosis, dan penanganan. Jakarta: Asian Medical, 15, 1999
  9. McConnell. Guidelines for diagnosis and management of BPH.  
[http://www.urohealth.org/bph/specialist/future/c\\_hp43.asp](http://www.urohealth.org/bph/specialist/future/c_hp43.asp)
  10. de la Rossette JJMH, Alivizatos G, Madersbacher S, Nording J, Emberton M, dan Sanz CR. EAU guidelines on benign prostatic Hyperplasia (BPH). *Eur Urol* 40: 256-263, 2001
  11. Ikatan Ahli Urologi Indonesia. Konsensus sementara benign prostatic hyperplasia di Indonesia, 2000
  12. Roehrborn CG, Bartsch G, Kirby R *et al.* Guidelines for the diagnosis and treatment of benign prostatic hyperplasia: a comparative, international review. *Urology* 58: 642-650, 2001
  13. AUA practice guidelines committee. AUA guideline on management of benign prostatic hyperplasia (2003). Chapter 1: diagnosis and treatment recommendations. *J Urol* 170: 530-547, 2003
  14. Lepor H dan Lowe FC. Evaluation and non-surgical management of benign prostatic hyperplasia. Dalam: Campbell's urology, edisi ke 7. editor: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, dan Wein AJ. Philadelphia: WB Saunders Co., 1337-1378, 2002
  15. Barry MJ, Fowler FJ, O'Leary MP, *et al.* The American Urological Association Symptom Index for Benign Prostatic Hyperplasia. *J Urol* 148: 1549, 1992
  16. Kirby M. Management of benign prostatic hyperplasia (BPH) in a primary care setting.  
[http://www.urohealth.org/editorials/display\\_editorial.asp?EDITORIAL\\_ID=79&EDITORIAL\\_CAT=BPH](http://www.urohealth.org/editorials/display_editorial.asp?EDITORIAL_ID=79&EDITORIAL_CAT=BPH)
  17. Roehrborn CG, Sech S, Montoya J, Rhodes T, dan Girman CG Interexaminer reliability and validity of a three-dimensional model to assess prostate volume by digital rectal examination. *Urology*, 57:1087, 2001
  18. Laguna P dan Alivizatos G. Prostate specific antigen and benign prostatic hyperplasia. *Curr Opin urol* 10: 3-8, 2000
  19. Roehrborn CG, McConnell J, Bonilla J, Rosenblatt S, Hudson PB, Malek GM, *et al.* Serum prostate specific antigen is a strong predictor of future prostate growth in men with benign prostatic hyperplasia. *J Urol* 163: 13-20, 2000
  20. Roehrborn CG, McConeell JD, Lieber M, Kaplan S, Geller J, Malek GH, *et al.* Serum prostate-specific antigen concentration is a powerful predictor of acute urinary retention and need for surgery in men with clinical benign prostatic hyperplasia. *Urol* 53, 473-480, 2000
  21. Wijanarko S, Gardjito W, Hardjowijoto S, et al. Studi analitik pengaruh pemasangan kateter terhadap kadar antigen spesifik prostat dalam darah pada pasien hiperplasia prostat jinak dengan retensi urine. *JURI*, 10: 1-8, 2003
  22. Dawson C dan Whitfield H. ABC urology: Bladder outflow obstruction. *BMJ*, 312:767-770, 1996
  23. Brown JS, McNaught KS, Wyman JF, Burgio KL, Harkaway R, Bergner D *et al.* Measurement characteristics of voiding diary for use by men and women with overactive bladder. *Urol*, 61:802-809, 2003
  24. Steele G, Sullivan MP, Sleep DJ, and Yalla SP. Combination of symptoms score, flow rate, and prostate volume for predicting bladder outflow obstruction in men with lower urinary tract symptoms. *J Urol*, 164: 344-348, 2000
  25. Dunsmuir WD, Feneley M, Bryan J, dan Kirby RS. The day-to day variation (test-retest reliability) of residual urine measurement. *BJU* 77, 192-193, 1996
  26. Reynard JM, Peters TJ, Lim C, dan Abrams P. The value of multiple free-flow studies in men with lower urinary tract symptoms. *BJU*, 77: 813-818, 1996
  27. Jepsen JV, Levenson G, dan Bruskewitz RC. Variability in urinary flow rate and prostate volume. *J Urol*, 160: 1689-1694, 1998
  28. Prasetyawan W dan Sumardi R. Korelasi antara volume residu urine dan adanya obstruksi pada penderita dengan simtom BPH dengan menggunakan pressure flow study. *JURI*, 10: 19-21, 2003.
  29. Wasson JH, Reda DM, Bruskewitz RC, *et al.* A comparison of transurethral surgery with watchful waiting for moderate symptoms of benign prostatic hyperplasia. *N Eng J Med* 332: 75-79, 1995
  30. Javle P, Jenkin SA, Machin DG, dan Parson KF. Grading of benign prostatic obstruction can predict the outcome of transurethral prostatectomy. *J Urol* 160: 1713-1717, 1998
  31. Jacobsen SJ, Jacobsen DJ, Girman CJ, *et al.* Treatment for benign prostatic hyperplasia

- among community dwelling men: the Olmsted County study of urinary symptoms and health status. *J Urol* 162: 1301-1306, 1999
32. deMey C.  $\alpha_1$  blocker therapy for lower urinary tract symptoms suggestive of benign prostatic obstruction: what are the relevant differences in randomized controlled trials?. *Eur Urol* 38 (Suppl): 25-39, 2000
  33. Lepor H, Williford WO, Barry MJ, Brawer MK, Dixon CM, Gromley G, et al. The efficacy of terazosin, finasteride, or both in BPH. *NEJM* 335:533-539, 1996
  34. Narayan P, Evans CP, dan Moon T. Long term safety and efficacy of tamsulosin for the treatment of lower urinary tract symptoms associated with benign prostatic hyperplasia. *J Urol* 170: 498-502, 2003
  35. McConnell JD, Bruskewitz R, Walsh P, Andriole G, Lieber M, Holtgrewe HL, *et al.* The effect of finasteride on the risk of acute urinary retention and the need for surgical treatment among men with benign prostatic hyperplasia. *N Eng J Med* 338: 557-563, 1998
  36. Barba M, Leyh H, dan Hartung. New technology in transurethral resection of the prostate. *Curr Opin Urol* 10:9-14, 2000
  37. Tubaro A, Vicentini C, Renzetti R, dan Miano L. Invasive and minimally invasive treatment modalities for lower urinary tract symptoms: what are the relevant differences in randomised controlled trials? *Eur Urol* 38(suppl): 7-17, 2000
  38. Uchida T, Ohori M, Soh S, Sato T, Iwamura M, Ao T, dan Koshiba K. Factor influencing morbidity in patients undergoing transurethral resection of the prostate. *Urology* 53: 98-105, 1999
  39. Yang Q, Petes TJ, Donovan JL, Wilt TJ, dan Abrams P. Transurethral incision compared with transurethral resection of the prostate for bladder outlet obstruction: a systemic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *J Urol* 165: 1526-1532, 2001
  40. Donovan JL, Peters TJ, Neal DE, Brookes ST, Gujral S, Chacko KN, Wright M, *et al.* A randomised trial comparing transurethral resection of the prostate, laser therapy and conservative treatment of men with symptoms associated with benign prostatic enlargement: The ClasP study. *J Urol* 164: 65-70, 2000
  41. Hoffman RM, MacDonald R, Slaton JW, dan Wilt TJ. Laser prostatectomy versus transurethral resection for treating benign prostatic obstruction: sytematic review. *J Urol* 169: 210-215, 2003
  42. Van Melick HHE, Van Venroy GEP, Eckhardt MD, dan Boon TA. A randomised controlled trial comparing transurethral resection of the prostate, contact laser prostatectomy and electrovaporization in men with benign prostatic hyperplasia: analysis of subjective changes, morbidity and mortality. *J Urol* 169: 1411-1416, 2003



Gambar 1: Skema pengelolaan BPH di Indonesia untuk dokter umum dan spesialis non urologi. DRE: digital rectal examination, IPSS: international prostatic symptom score, QoL: quality of life, PVR: post voiding residual urine, TAUS: transabdominal ultrasonography, TRUS: transrectal ultrasonography.



Gambar 1: Skema pengelolaan BPH di Indonesia untuk spesialis urologi. DRE: digital rectal examination, IPSS: international prostatic symptom score, QoL: quality of life, PVR: post voiding residual urine, IVP: intravenous pyelography, TAUS: transabdominal ultrasonography, TRUS: transrectal ultrasonography, dan BPO: benign prostatic enlargement.

Lampiran 1: Skor IPSS dan Kualitas hidup

Nama: .....	No Catatan medik: .....
Umur: .....	Tgl Pemeriksaan: .....

*International Prostate Symptom Score (IPSS)*

Dalam 1 bulan terakhir	Tidak pernah	Kurang dari sekali dalam lima kali	Kurang dari setengah	Kadang-kadang (sekitar 50%)	Lebih dari setengah	Hampir selalu	Skor
1. Seberapa sering Anda merasa masih ada sisa selesai kencing?	0	1	2	3	4	5	
2. Seberapa sering Anda harus kembali kencing dalam waktu kurang dari 2 jam setelah selesai kencing?	0	1	2	3	4	5	
3. Seberapa sering Anda mendapatkan bahwa Anda kencing terputus-putus?	0	1	2	3	4	5	
4. Seberapa sering pancaran kencing Anda lemah?	0	1	2	3	4	5	
5. Seberapa sering pancaran kencing Anda lemah?	0	1	2	3	4	5	
6. Seberapa sering Anda harus mengejan untuk mulai kencing?	0	1	2	3	4	5	
7. Seberapa sering Anda harus bangun untuk kencing, sejak mulai tidur pada malam hari hingga bangun di pagi hari?	0	1	2	3	4	5	
<b>Skor IPSS Total (pertanyaan 1 sampai 7) =</b>							
	<b>Senang sekali</b>	<b>Senang</b>	<b>Pada umumnya puas</b>	<b>Campuran antara puas dan tidak</b>	<b>Pada umumnya tidak puas</b>	<b>Tidak bahagia</b>	<b>Buruk sekali</b>
Seandainya Anda harus menghabiskan sisa hidup dengan fungsi kencing seperti saat ini, bagaimana perasaan Anda?							

**Skor kualitas hidup (QoL)=**

