

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Gangguan Eliminasi Urine

1. Pengertian Gangguan Eliminasi Urine

Gangguan eliminasi urine adalah disfungsi eliminasi urine (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

2. Etiologi Gangguan Eliminasi Urine

Etiologi gangguan eliminasi urine, yaitu sebagai berikut (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017):

- a. Penurunan kapasitas kandung kemih
- b. Iritasi kandung kemih
- c. Penurunan kemampuan menyadari tanda-tanda gangguan kandung kemih
- d. Efek tindakan medis dan diagnostik (mis. operasi ginjal, operasi saluran kemih, anestesi, dan obat-obatan)
- e. Kelemahan otot pelvis
- f. Ketidakmampuan mengakses toilet (mis.imobilisasi)
- g. Hambatan lingkungan
- h. Ketidakmampuan mengkomunikasikan kebutuhan eliminasi
- i. *Outlet* kandung kemih tidak lengkap (mis. anomali saluran kemih kongenital)
- j. Imaturitas (pada anak usia < 3 tahun)

3. Tanda dan Gejala Gangguan Eliminasi Urine

Tanda dan gejala gangguan eliminasi urine hanya ada tanda mayor saja. Gangguan eliminasi urine tidak memiliki tanda dan gejala minor, tanda dan gejala mayor, yaitu sebagai berikut (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017):

a. Subjektif

- 1) Desakan berkemih (*Urgensi*)
- 2) Urine menetes (*dribbling*)
- 3) Sering buang air kecil
- 4) Nokturia
- 5) Mengompol
- 6) Enuresis

b. Objektif

- 1) Distensi kandung kemih
- 2) Berkemih tidak tuntas (*hesitancy*)
- 3) Volume residu urine

4. Kondisi Klinis Terkait

Menurut Siringo ringo *et al.*, (2024) gangguan kebutuhan eliminasi bisa terjadi karena kondisi klinik terkait penyakit :

- a. Infeksi ginjal dan saluran kemih
- b. Hiperglikemi
- c. Trauma
- d. Kanker

- e. Stroke
- f. Atresia ani
- g. Cedera/tumor/infeksi pada medula spinalis
- h. Striktura uretra
- i. Parkinson
- j. Dll

5. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Gangguan Eliminasi Urine

Menurut Nurfantri *et al.*, (2022) faktor-faktor yang mempengaruhi gangguan eliminasi urine, yaitu sebagai berikut :

- a. Pola makan dan asupan cairan

Jenis serta jumlah makanan dan cairan yang dikonsumsi memiliki pengaruh signifikan terhadap volume urine yang dikeluarkan. Asupan tinggi protein serta natrium berpotensi meningkatkan produksi urine. Selain itu, minuman yang bersifat diuretik seperti kopi juga dapat merangsang peningkatan pembentukan urine secara alami.

- b. Respons terhadap dorongan awal berkemih

Kebiasaan menunda untuk merespons keinginan pertama berkemih dapat mengakibatkan banyak urine tertahan di dalam kandung kemih (*vesika urinaria*). Jika berlangsung terus-menerus, hal ini dapat memengaruhi kapasitas kandung kemih serta volume urine yang akhirnya dikeluarkan.

c. Kebiasaan hidup sehari-hari

Orang yang terbiasa buang air kecil di toilet duduk mungkin akan mengalami hambatan psikologis maupun fisik ketika harus menggunakan alat bantu seperti urinal atau pispot. Adaptasi terhadap lingkungan buang air kecil menjadi faktor penting dalam kelancaran eliminasi urine.

d. Kondisi psikologis dan stres

Stres emosional yang meningkat dapat merangsang frekuensi buang air kecil. Hal ini disebabkan oleh peningkatan kepekaan terhadap sensasi ingin berkemih serta naiknya volume produksi urine sebagai respons tubuh terhadap kondisi mental tersebut.

e. Aktivitas fisik dan kekuatan otot

Kemampuan seseorang dalam mengontrol proses berkemih sangat bergantung pada kekuatan otot-otot di sekitar kandung kemih, khususnya otot *vesika urinaria*, otot perut (abdomen), dan otot dasar panggul (pelvis). Aktivitas fisik yang rutin membantu menjaga tonus otot ini tetap optimal, sehingga mendukung eliminasi urine yang efektif.

f. Tahap perkembangan usia

Perkembangan usia membawa perubahan fisiologis yang memengaruhi eliminasi urine. Misalnya, wanita hamil cenderung lebih sering berkemih akibat tekanan janin pada kandung kemih. Sementara itu, pada usia lanjut, penurunan tonus otot kandung kemih dan

melemahnya gerakan peristaltik usus turut berperan dalam perubahan pola berkemih.

g. Pengaruh penyakit

Beberapa kondisi medis, seperti diabetes melitus, secara langsung dapat memengaruhi jumlah dan frekuensi produksi urine. Penyakit ini menyebabkan perubahan metabolisme glukosa yang berdampak pada proses filtrasi ginjal dan keseimbangan cairan tubuh.

h. Faktor sosial budaya

Norma budaya dan kebiasaan dalam masyarakat tertentu bisa menentukan bagaimana dan di mana seseorang diperbolehkan untuk buang air kecil. Hal ini dapat memengaruhi kenyamanan serta kebiasaan individu dalam memenuhi kebutuhan eliminasi urine.

i. Dampak tindakan pembedahan

Operasi, khususnya yang melibatkan anestesi, dapat menyebabkan penurunan filtrasi glomerulus pada ginjal. Efek samping ini berdampak pada menurunnya volume urine yang dihasilkan, karena anestesi mengganggu aliran darah ke ginjal untuk sementara waktu.

j. Efek obat-obatan

Beberapa jenis pengobatan dapat meningkatkan atau menghambat produksi urine. Contohnya, obat diuretik mendorong tubuh untuk menghasilkan lebih banyak urine, sedangkan obat antikolinergik dan antihipertensi tertentu dapat menimbulkan retensi urine karena efek relaksasi otot kandung kemih atau gangguan saraf.

k. Pemeriksaan medis diagnostik

Prosedur diagnostik, terutama yang berkaitan dengan sistem dampurinaria seperti *intravenous pyelogram* (IVP), dapat memengaruhi proses eliminasi urine. Pasien biasanya diminta untuk membatasi asupan cairan sebelum prosedur, sehingga produksi urine pun menurun. Pemeriksaan seperti sistoskopi juga bisa menimbulkan pembengkakan lokal pada uretra, yang menghambat aliran urine untuk sementara waktu.

6. Jenis-jenis Gangguan Eliminasi Urine

Beberapa gangguan pada eliminasi urine yaitu (Hidayat, 2014 dalam Yustiani, 2020) :

a. Inkontinensia urine

Inkontinensia urine merupakan suatu gangguan di mana individu kehilangan kemampuan untuk mengendalikan proses berkemih akibat disfungsi pada sfingter uretra eksternal. Kondisi ini dapat terjadi secara menyeluruh (komplet) maupun sebagian (parsial). Secara umum, faktor-faktor yang berkontribusi terhadap timbulnya inkontinensia meliputi pembesaran prostat, proses degeneratif karena penuaan, efek samping dari penggunaan obat-obatan seperti sedatif dan narkotika, serta penurunan tingkat kesadaran. Berdasarkan mekanisme terjadinya, inkontinensia urine dibedakan menjadi beberapa tipe:

- 1) Inkontinensia stress: Terjadi akibat peningkatan tekanan intraabdomen yang menyebabkan tekanan pada kandung kemih, seperti saat batuk, bersin, atau tertawa. Umumnya dikaitkan dengan kelemahan otot dasar panggul akibat proses penuaan.
- 2) Inkontinensia dorongan: Ditandai dengan keluarnya urine secara tiba-tiba yang tidak dapat ditahan ketika muncul rasa ingin berkemih yang kuat, dan sering kali tidak sempat mencapai toilet.
- 3) Inkontinensia total: Merupakan pengeluaran urine yang terus-menerus dan tidak dapat diprediksi, tanpa adanya kontrol atau kesadaran dari individu.
- 4) Inkontinensia fungsional: Kondisi di mana urine keluar tanpa disadari, bukan karena gangguan fisiologis, melainkan karena keterbatasan fisik atau gangguan mental yang menghambat individu mencapai toilet.
- 5) Inkontinensia refleks: Pengeluaran urine terjadi secara otomatis tanpa keinginan sadar dari individu. Biasanya terjadi jika kandung kemih mencapai volume tertentu, dan terjadi secara berkala sesuai dengan pola refleks yang telah terbentuk.

b. Retensi urine

Retensi urine adalah kondisi di mana urine tertahan di dalam kandung kemih karena proses pengosongan tidak berlangsung dengan sempurna. Situasi ini mengakibatkan kandung kemih mengalami distensi atau peregangan berlebihan. Faktor-faktor yang memicu

retensi urine meliputi tindakan pembedahan di area pelvis atau abdomen bawah, obstruksi saluran kemih, kekuatan otot sfingter yang berlebihan, serta lemahnya kontraksi otot detrusor yang menyebabkan meningkatnya tekanan uretra.

c. Enuresis (Mengompol)

Enuresis merupakan kondisi keluarnya urine secara tidak sadar dan tak terkontrol, terutama terjadi pada anak-anak yang telah melewati usia di mana kontrol berkemih seharusnya sudah terbentuk. Keadaan ini juga dapat dijumpai pada lansia. Umumnya, enuresis terjadi saat malam hari (*nocturnal enuresis*). Beberapa faktor penyebabnya antara lain: adanya infeksi saluran kemih, kapasitas kandung kemih yang lebih kecil dari normal, konsumsi makanan tinggi kandungan garam dan mineral, gangguan pola miksi, serta ketakutan anak terhadap suasana gelap yang menyebabkan enggan pergi ke kamar mandi saat malam.

d. Disuria

Disuria adalah kondisi yang ditandai dengan rasa nyeri, terbakar, atau ketidaknyamanan saat buang air kecil. Keluhan ini sering kali berkaitan dengan infeksi saluran kemih (ISK), peradangan atau infeksi pada uretra, serta trauma pada kandung kemih. Disuria dapat menjadi indikator adanya masalah infeksi maupun iritasi lokal yang perlu segera ditangani secara medis.

7. Patofisiologi

Patofisiologi gangguan eliminasi urine merujuk pada kondisi tubuh dalam memproduksi hingga mengeluarkan urine secara normal. Gangguan eliminasi urine disebabkan dari beberapa penyebab, sebagai berikut:

a. Striktur uretra

Aliran urin menjadi terhambat sehingga kandung kemih harus bekerja lebih keras untuk mengosongkan isinya. Sesuai dengan prinsip *Starling's law*, peningkatan beban akan merangsang kontraksi otot yang lebih kuat, namun hanya sampai batas tertentu. Pada tahap kompensasi awal, otot kandung kemih (detrusor) mengalami hipertrofi dan pembentukan trabekulasi. Seiring waktu, jika beban terus berlanjut, fase dekompensasi terjadi, di mana kontraktilitas otot melemah, menyebabkan terbentuknya sakulasi dan divertikula, yakni penonjolan mukosa kandung kemih tanpa lapisan otot (Hidayat 2009 dalam Hapsari *et al.*, 2019).

Pada fase kompensasi, pengosongan urin masih efektif dan tidak ditemukan residu urin. Namun dalam fase dekompensasi, urin tidak seluruhnya keluar saat berkemih, sehingga terjadi residu. Dalam kondisi normal, residu urin seharusnya tidak ada. Peningkatan tekanan intravesikal akibat sumbatan juga berisiko menimbulkan refluks vesikoureter, yakni aliran balik urin dari kandung kemih ke ureter dan ginjal. Hal ini dapat menyebabkan infeksi saluran kemih hingga

komplikasi serius seperti pielonefritis dan gagal ginjal (Hidayat, 2009 dalam Hapsari *et al.*, 2019).

b. Batu saluran kemih

Batu saluran kemih dapat terbentuk tidak hanya karena kelebihan zat-zat tertentu, tetapi juga akibat kekurangan komponen alami dalam urine yang biasanya berperan dalam menghambat pembentukan kristal, seperti *sitrat*, *magnesium*, *nefrokalsin*, dan *uropontin*. Dehidrasi atau asupan cairan yang tidak memadai turut memperbesar risiko pembentukan batu, karena menyebabkan urine menjadi lebih pekat sehingga mempermudah terjadinya pengendapan. Batu ini dapat muncul di seluruh saluran kemih, mulai dari ginjal hingga kandung kemih, dengan ukuran yang bervariasi dari sangat kecil seperti butiran pasir hingga sebesar buah jeruk. Selain faktor kimia dan cairan tubuh, kondisi seperti infeksi saluran kemih, aliran urine yang terhambat (*stasis*), serta imobilitas fisik juga mempertinggi kemungkinan terbentuknya batu. Kadar kalsium yang tinggi dalam darah atau urine pun menjadi penyebab umum, Batu ini dapat menghalangi aliran urine (Bare & Smeltzer, 2006 dalam Setiyadi, 2023).

c. Inkontinensia urine

Terdapat empat klasifikasi yaitu inkontinensia stres, *urgensi*, *hiperrefleksia detrusor*, dan *overflow*. Patofisiologi pada inkontinensia stres diakibatkan adanya kebocoran urine saat terjadi tekanan pada intraa abdomen yang melebihi tekanan uretra seperti ketika sedang

batuk, mengejan, atau mengangkat beban. Patofisiologi pada inkontinensia *urgensi* yaitu akibat adanya ketidakstabilan otot detrusor idiopatik yang menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan intravesika dan timbul kebocoran urine. Patofisiologi selanjutnya yaitu *hiperrefleksia detrusor* yaitu hilangnya kontrol kortikal sehingga menyebabkan kandung kemih tidak dapat ditahan karena tidak stabilnya kontraksi detrusor sehingga kandung kemih terisi, kemudian terjadi refleks *sakralis* dan kandung kemih melakukan pengosongan secara spontan. Sedangkan patofisiologi inkontinensia *overflow* yaitu adanya kerusakan pada serat eferen dari refleks *sakralis* yang mengakibatkan terjadinya atonia kandung kemih. Kandung kemih terisi oleh urine dan menjadi sangat membesar. Misalnya timbulnya distensi kandung kemih kronis akibat obstruksi (Kemenkes, 2014 dalam Pujiastuti, Hidayah, & Azis, 2022).

d. *Benign protastic hyperplasia* (BPH)

Hingga kini, patofisiologi dari *Benign Prostatic Hyperplasia* (BPH) masih belum sepenuhnya dimengerti. Namun, sejumlah teori telah dikaji, dan salah satu faktor yang memiliki keterkaitan signifikan adalah proses inflamasi. Penelitian histopatologis menunjukkan bahwa peradangan kronis sering kali ditemukan pada jaringan prostat penderita BPH. Keberadaan inflamasi ini berkorelasi dengan berbagai aspek klinis BPH, termasuk tingkat keparahan gejala *Lower Urinary Tract Symptoms* (LUTS), pembesaran volume prostat, serta

peningkatan kadar *prostate-specific antigen* (PSA). Selain itu, semakin berat peradangan yang terjadi, semakin parah pula gejala LUTS yang dialami pasien. Inflamasi kronis juga diduga berperan dalam mempercepat progresivitas BPH, meningkatkan kemungkinan terjadinya retensi urine akut, serta menjadi salah satu alasan utama dilakukannya intervensi bedah (Ramadhan *et al.*, 2022).

8. Penatalaksanaan

a. Penatalaksanaan Keperawatan

Menurut Tim Pokja SIKI DPP PPNI (2018), penatalaksanaan gangguan eliminasi urine adalah sebagai berikut :

- 1) Kateterisasi urine
- 2) Manajemen eliminasi urine
- 3) Perawatan kateter urine
- 4) Latihan otot panggul
- 5) Dukungan perawatan diri : BAB/BAK
- 6) Irigasi kandung kemih

b. Penatalaksanaan Medis

Penatalaksanaan medis dari beberapa penyakit yang menyebabkan gangguan eliminasi urine, yaitu:

- 1) Urethrotomi interna (teknik sachse) : sayatan endoskopik jaringan parut uretra pada pasien striktur uretra (Singgih, 2022).

- 2) URS (*ureterorenoscopy*) : pengambilan batu dari ureter atau ginjal menggunakan alat endoskopi pada pasien batu saluran kemih (Rasyid *et al.*, 2018).
- 3) *Sling Suburetra / Artificial Urinary Sphincter* : untuk inkontinensia stres berat yang tidak responsif terhadap terapi konservatif (Perkumpulan Kontinensia Indonesia, 2018).
- 4) TURP (Transurethral Resection of the Prostate) : prosedur standar emas atau pengangkatan sebagian prostat untuk prostat 30-80 cc (Tjahjodjati *et al.*, 2021).

9. NCP (*Nursing Care Plan*)

SDKI	SLKI	SIKI
Gangguan Eliminasi Urine (D.0040)	Eliminasi Urine (L.04034) Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama ...×... jam diharapkan eliminasi urine membaik dengan kriteria hasil : <ol style="list-style-type: none"> 1. Sensasi berkemih meningkat (5) 2. Desakan berkemih (urgensi) menurun (5) 3. Distensi kandung kemih menurun (5) 4. Berkemih tidak tuntas (<i>hesitancy</i>) menurun (5) 	Manajemen Eliminasi Urine (I.04152) <i>Observasi</i> <ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi tanda dan gejala retensi atau inkontinensia urine - Identifikasi faktor yang menyebabkan retensi atau inkontinensia urine - Monitor eliminasi urine (mis. frekuensi, konsistensi, aroma, volume, dan warna) Terapeutik

	<p>5. Volume residu urine menurun (5)</p> <p>6. Urine menetes (<i>dribbling</i>) menurun (5)</p> <p>7. Nokturia menurun (5)</p> <p>8. Mengompol menurun (5)</p> <p>9. Disuria menurun (5)</p> <p>10. Frekuensi BAK membaik (5)</p> <p>11. Karakteristik urine membaik (5)</p> <p>Keterangan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memburuk 2. Cukup memburuk 3. Sedang 4. Cukup membaik 5. Membaik 	<ul style="list-style-type: none"> - Catat waktu-waktu dan haluaran berkemih - Batasi asupan cairan, jika perlu - Ambil sampel urine tengah (<i>midstream</i>) atau kultur <p><i>Edukasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ajarkan tanda dan gejala infeksi saluran kemih - Ajarkan mengukur asupan cairan dan haluaran urine - Ajarkan mengenali tanda berkemih dan waktu yang tepat untuk berkemih - Ajarkan terapi modalitas penguatan otot-otot panggul/berkemihan (<i>bladder training</i>) - Anjurkan minum yang cukup, jika tidak ada kontraindikasi - Anjurkan mengurangi minum menjelang tidur <p><i>Kolaborasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kolaborasi pemberian
--	---	---

		obat supositoria uretra, <i>jika perlu</i>
--	--	---

Tabel 2. 1 NCP (*Nursing Care Plan*)

Sumber:

(Tim Pokja SDKI DPP PPNI 2017, Tim Pokja SLKI DPP PPNI 2018, Tim Pokja SIKI DPP PPNI 2018)

B. Konsep Dasar Kateterisasi Urine

1. Pengertian

Kateterisasi urine adalah tindakan medis yang dilakukan untuk memfasilitasi pengeluaran urine, terutama pada individu yang mengalami gangguan dalam proses berkemih atau tidak mampu buang air kecil secara spontan (Nurfantri *et al.*, 2022). Pemasangan kateter urine dilakukan dengan cara memasukkan selang fleksibel berbahan karet atau plastik melalui saluran uretra menuju kandung kemih (*vesika urinaria*) (Agustiani *et al.*, 2023). Kateterisasi urine adalah intervensi yang dilakukan oleh perawat untuk memasukan selang kateter urine ke dalam kandung kemih (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018).

2. Jenis-jenis kateter urine

Menurut Hamid *et al.*, (2021), jenis-jenis kateter urine ada tiga, yaitu sebagai berikut :

a. *One-way Catheter*

Kateter satu arah, atau kateter sederhana, adalah kateter dengan satu saluran tanpa balon penahan, sehingga hanya digunakan untuk jangka pendek. Alat ini dimanfaatkan dalam berbagai prosedur medis sementara, seperti kateterisasi intermiten, pengambilan sampel urine, penanganan striktur uretra, pemberian obat intravesika, pemeriksaan urodinamik, serta kateterisasi suprapubik tanpa balon.

b. *Two-way catheter*

Kateter dua arah, atau kateter *Foley*, adalah kateter yang bisa digunakan secara menetap dan dilengkapi dengan dua saluran. Satu saluran berfungsi mengalirkan urine ke kantong penampung, sementara saluran lainnya digunakan untuk mengisi atau mengempiskan balon yang menjaga posisi kateter di dalam kandung kemih. Balon ini memastikan kateter tetap stabil selama penggunaan. Kateter ini umum digunakan pada pasien yang memerlukan pengeluaran urine secara terus-menerus.

c. *Three-way catheter*

Three-way catheter adalah jenis kateter dengan tiga saluran, yang memungkinkan irigasi kandung kemih secara kontinu atau intermiten. Satu saluran untuk drainase urine, satu untuk balon penahan, dan satu untuk cairan irigasi. Kateter ini biasa digunakan pasca operasi urologi, terutama jika terjadi perdarahan akibat tumor prostat atau adanya bekuan darah dan debris dalam kandung kemih.

3. Indikasi

Menurut Hamid *et al.*, (2021), indikasi pemasangan kateter urine dibagi menjadi indikasi jangka pendek dan jangka panjang. Indikasi penggunaan kateter urine jangka pendek meliputi berbagai kondisi medis yang memerlukan intervensi segera atau pemantauan ketat, yaitu :

- a. Digunakan pada pasien dengan retensi urine akut yang tidak dapat berkemih secara spontan.
- b. Diperlukan selama tindakan bedah dan perawatan pascaoperasi, khususnya pada prosedur urologi atau operasi lain yang melibatkan area di sekitar saluran kemih.
- c. Memantau secara akurat jumlah produksi urine pada pasien dengan kondisi akut, seperti pasien dengan gangguan kesadaran atau dalam perawatan intensif.
- d. Digunakan untuk pemberian obat langsung ke kandung kemih atau dalam proses irigasi (*lavage*) guna menjaga kebersihan dan fungsi saluran kemih.

Penggunaan kateter urine jangka panjang umumnya diperuntukkan bagi kondisi medis kronis yang tidak memungkinkan penanganan lain yang lebih non-invasif, yaitu sebagai berikut :

- a. Retensi urine kronis yang sering kali disebabkan oleh gangguan neurologis atau penyakit yang membuat kateterisasi intermiten tidak memungkinkan.

- b. Digunakan pada pasien dengan obstruksi saluran kemih yang tidak dapat diatasi dengan tindakan medis lainnya.
- c. Pada individu yang mengalami kelemahan fisik berat, kelumpuhan, atau dalam kondisi koma terutama jika disertai luka tekan, infeksi pada area sakral atau perineum, serta keterbatasan mobilitas jangka panjang kateter jangka panjang dapat menjadi pilihan, meskipun hanya sebagai solusi terakhir setelah pendekatan non-invasif tidak berhasil.
- d. Pada pasien atas permintaan menggunakan kateter jangka panjang dan yang memahami risiko penggunaannya.
- e. Inkontinensia urine berat atau tidak teratasi yang tidak dapat ditangani dengan metode lain, pemasangan kateter jangka panjang dapat meningkatkan kenyamanan dan kualitas hidup, namun tetap direkomendasikan hanya bila pendekatan alternatif non-invasif tidak efektif.

4. Kontraindikasi

Beberapa kondisi medis menjadi kontraindikasi dalam pemasangan kateter urine (Hamid *et al.*, 2021):

- a. Perdarahan dari saluran kemih yang tidak diketahui asalnya.
- b. Riwayat adanya tumor pada kandung kemih juga menjadi pertimbangan penting, mengingat potensi penyebaran atau iritasi jaringan.
- c. Pasien dengan risiko tinggi mengalami cedera pada uretra atau gangguan pada sfingter interna maupun eksterna

- d. Pada kasus prostatitis akut, karena dapat memperparah peradangan.
- e. Infeksi uretra, karena pemasangan kateter dapat memperluas infeksi ke saluran kemih bagian atas.

5. Komplikasi

Berikut adalah beberapa komplikasi yang dapat terjadi akibat penggunaan kateter urine (Hamid *et al.*, 2021):

a. Infeksi saluran kemih terkait kateter

Saluran kemih merupakan lokasi utama infeksi nosokomial, terutama pada pasien dengan kateter. Risiko infeksi meningkat seiring lamanya pemasangan kateter. Untuk pasien dengan ISK simptomatik, penggantian kateter sebelum pemberian antibiotik dapat mempercepat perbaikan klinis.

b. Epididimitis

Peradangan epididimis lebih sering terjadi pada pengguna kateter menetap dibandingkan kateter intermiten.

c. Obstruksi aliran kateter

Sekitar 50% pasien dengan kateter jangka panjang mengalami hambatan aliran urine, yang disebabkan oleh enkrustasi, sumbatan debris, kateter tertekuk, atau konstipasi. Kebocoran urine bisa menjadi salah satu tanda adanya gangguan di aliran kateter.

d. Trauma iatrogenik

Cedera akibat prosedur kateterisasi dapat terjadi karena pembentukan jalur salah (*false passage*), terutama pada pasien dengan striktur uretra, trauma prostat, atau kerusakan sfingter.

e. Spasme kandung kemih

Keadaan ini umum pada pasien dengan kateter menetap dan bisa ditangani dengan obat antikolinergik. Spasme juga bisa dipicu oleh konstipasi, yang dapat dicegah dengan asupan serat dan cairan yang cukup.

f. Nyeri kandung kemih

Nyeri dapat timbul karena kontraksi otot detrusor saat urgensi atau sebagai kondisi tersendiri tanpa dorongan berkemih.

g. Hematuria

Darah dalam urine akibat kateterisasi umumnya bersifat ringan dan akan membaik sendiri. Kondisi ini bisa terjadi akibat trauma pada prostat atau dekompresi tekanan tinggi dari retensi urine kronis.

6. Pemasangan Kateter Urine

Tindakan yang dilakukan pada intervensi perawatan kateterisasi urine berdasarkan SIKI (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018), antara lain:

a. Observasi

- 1) Periksa kondisi pasien (mis: kesadaran, tanda-tanda vital, daerah perineal, distensi kandung kemih, inkontinensia urine, refleks berkemih)

b. Terapeutik

- 1) Siapkan peralatan, bahan-bahan, dan ruangan Tindakan
- 2) Siapkan pasien: bebaskan pakaian bawah dan posisikan dorsal rekumben (untuk perempuan) dan supine (untuk laki-laki)
- 3) Pasang sarung tangan
- 4) Bersihkan daerah perineal atau preposium dengan cairan NaCl atau aquades
- 5) Lakukan insersi kateter urine dengan menerapkan prinsip aseptik
- 6) Sambungkan kateter urine dengan *urine bag*
- 7) Isi balon dengan NaCl 0,9% sesuai anjuran pabrik
- 8) Fiksasi selang kateter diatas simpisis atau di paha
- 9) Pastikan *urine bag* ditempatkan lebih rendah dari kandung kemih
- 10) Berikan label waktu pemasangan

c. Edukasi

- 1) Jelaskan tujuan dan prosedur pemasangan kateter urine
- 2) Anjurkan menarik napas saat insersi selang kateter

C. Konsep Bladder Training

1. Pengertian

Latihan kandung kemih (*bladder training*) merupakan suatu metode yang bertujuan untuk meningkatkan kembali kekuatan dan elastisitas otot-otot kandung kemih. Proses ini membantu individu dalam mengontrol buang air kecil secara lebih efektif, terutama setelah periode penggunaan

kateter jangka panjang yang dapat menyebabkan penurunan fungsi normal kandung kemih (Santosa, 2019).

2. Tujuan

Menurut Santosa (2019), tujuan terapi *bladder training*, yaitu :

- a. Membantu pasien agar dapat kembali buang air kecil secara spontan tanpa bantuan alat medis atau mandiri.
- b. Menjadi langkah persiapan sebelum pencabutan kateter urine yang telah digunakan dalam waktu lama.
- c. Mengembalikan kekuatan otot kandung kemih yang mengalami penurunan fungsi akibat pemasangan kateter.

3. Manfaat

Latihan ini berfungsi untuk memulihkan kembali kemampuan kontraksi otot kandung kemih secara optimal dan mengurangi risiko terjadinya inkontinensia urine (ketidakmampuan menahan buang air kecil), yang sering menjadi komplikasi setelah pemakaian kateter jangka panjang. Dengan demikian, pasien dapat kembali mengontrol urine secara normal (Santosa, 2019).

4. Indikasi

Indikasi terapi *bladder training*, yaitu (Santosa, 2019) :

- a. Pasien dengan gangguan kontrol urine (inkontinensia urine)
- b. Pasien pasca operasi *benign prostatic hyperplasia* (BPH)
- c. Pasien yang telah menggunakan kateter dalam jangka waktu yang lama

- d. Ibu setelah proses persalinan

D. Konsep Dasar Striktur Uretra

1. Pengertian

Striktur uretra merupakan kondisi menyempitnya saluran uretra akibat pembentukan jaringan parut yang menyebabkan terhambatnya aliran urin dari saluran kemih bagian bawah. Hambatan ini tidak hanya berdampak pada gangguan proses berkemih yang dapat menurunkan kualitas hidup, tetapi juga berpotensi menimbulkan kerusakan menyeluruh pada sistem saluran kemih hingga menyebabkan penurunan atau hilangnya fungsi ginjal. Meskipun striktur ini dapat dialami oleh laki-laki dan perempuan, kasus pada perempuan jauh lebih jarang terjadi dibandingkan pada laki-laki (Singgih, 2022).

2. Etiologi

Menurut Singgih (2022), striktur uretra dapat disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain idiopatik, iatrogenik, inflamasi, dan trauma. Di negara maju, penyebab yang paling dominan adalah faktor idiopatik dan iatrogenik, yang masing-masing menyumbang sekitar 33% dari total kasus. Sementara itu, penyebab yang bersifat inflamasi dan traumatik berkontribusi masing-masing sebesar 15% dan 19%.

Penyebab iatrogenik terdiri dari lima tindakan medis, yaitu reseksi transuretra (TUR), penggunaan kateter jangka panjang, prosedur sistoskopi, operasi koreksi hipospadia, serta prostatektomi. Pada striktur yang disebabkan oleh inflamasi, kondisi ini umumnya muncul sebagai

respon terhadap infeksi uretra berulang, terutama pada uretritis gonore yang sering kambuh, dan biasanya terbatas pada uretra bagian anterior.

Untuk striktur yang terjadi akibat trauma, bagian uretra anterior merupakan lokasi yang paling sering terdampak. Uretra bulbar menjadi segmen yang paling rentan mengalami cedera, terutama akibat trauma tumpul seperti benturan pada area perineum yang menekan uretra terhadap tulang pubis. Sementara itu, penyempitan pada uretra posterior umumnya berkaitan dengan cedera akibat fraktur tulang pelvis.

3. Klasifikasi

Berdasarkan lokasi maka striktur uretra diklasifikasikan menjadi dua (Kuncoro *et al.*, 2023), yaitu :

a. Uretra anterior

Uretra anterior membentang dari meatus eksternus hingga diafragma urogenital, seluruhnya dikelilingi oleh korpus spongiosum, dan terdiri atas tiga bagian:

- 1) Meatus uretra eksterna: Terletak di ujung luar uretra dan dapat meluas hingga fosa navikularis di glans penis.
- 2) Uretra pars pendulosa (penile): Terletak antara fosa navikularis dan pars bulbosa, dari sulkus balanopreputial hingga penoscrotal junction. Segmen ini berada di bawah korpus kavernosum dan dibungkus oleh lapisan tipis korpus spongiosum.

- 3) Uretra pars bulbosa: Dimulai dari penoscrotal junction hingga ke diafragma urogenital, dan bagian proksimalnya dikelilingi oleh otot bulbuspongiosum.

b. Uretra posterior

Uretra posterior memiliki panjang sekitar 5 cm dan terbagi menjadi tiga segmen:

- 1) Membranosa: Melewati diafragma urogenital, berada antara bulbus proksimal dan verumontanum distal.
- 2) Prostatika: Melintasi kelenjar prostat, dari pars membranosa proksimal hingga kandung kemih.
- 3) Leher kandung kemih: Dikelilingi sfingter internal, terletak di antara prostat dan kandung kemih; stenosis di area ini bisa terjadi pasca tindakan seperti TURP atau prostatektomi sederhana.

4. Tanda dan Gejala Klinis

Striktur uretra umumnya ditandai dengan gejala khas berupa aliran urin yang lemah dan bercabang. Selain itu, dapat muncul keluhan lain seperti tanda-tanda iritasi saluran kemih, termasuk frekuensi berkemih meningkat, rasa ingin berkemih mendesak (urgensi), dan nyeri saat buang air kecil (disuria). Dalam beberapa kasus, komplikasi seperti infiltrat, abses, hingga terbentuknya fistel dapat terjadi. Jika kondisi semakin parah, dapat berkembang menjadi retensi urin total (Hapsari *et al.*, 2019).

5. Patofisiologi

Pada kondisi striktur uretra, aliran urin menjadi terhambat sehingga kandung kemih harus bekerja lebih keras untuk mengosongkan isinya. Sesuai dengan prinsip *Starling's law*, peningkatan beban akan merangsang kontraksi otot yang lebih kuat, namun hanya sampai batas tertentu. Pada tahap kompensasi awal, otot kandung kemih (detrusor) mengalami hipertrofi dan pembentukan trabekulasi. Seiring waktu, jika beban terus berlanjut, fase dekompensasi terjadi, di mana kontraktilitas otot melemah, menyebabkan terbentuknya sakulasi dan divertikula, yakni penonjolan mukosa kandung kemih tanpa lapisan otot (Hidayat 2009 dalam Hapsari *et al.*, 2019).

Pada fase kompensasi, pengosongan urin masih efektif dan tidak ditemukan residu urin. Namun dalam fase dekompensasi, urin tidak seluruhnya keluar saat berkemih, sehingga terjadi residu. Dalam kondisi normal, residu urin seharusnya tidak ada. Peningkatan tekanan intravesikal akibat sumbatan juga berisiko menimbulkan refluks vesikoureter, yakni aliran balik urin dari kandung kemih ke ureter dan ginjal. Hal ini dapat menyebabkan infeksi saluran kemih hingga komplikasi serius seperti pielonefritis dan gagal ginjal (Hidayat, 2009 dalam Hapsari *et al.*, 2019).

Retensi urin akibat obstruksi uretra memperbesar kemungkinan infeksi. Urin yang terkontaminasi bakteri dan tidak segera dikeluarkan dapat mengakibatkan infiltrasi ke jaringan sekitar. Jika dibiarkan, infiltrasi ini berkembang menjadi abses, yang kemudian bisa pecah dan membentuk

fistel, terutama pada area suprapubik atau uretra proksimal (Hidayat, 2009 dalam Hapsari *et al.*, 2019).

6. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang membantu dalam menegakkan diagnosis striktur uretra. Prosedur awal yang umumnya dilakukan adalah uroflowmetri, yaitu pengukuran kecepatan aliran urin yang dapat mendeteksi adanya hambatan aliran. Bila hasilnya menunjukkan kelainan, pemeriksaan lanjutan seperti uretroskopi dapat digunakan untuk melihat langsung bagian dalam uretra dan menilai tingkat penyempitan. Selain itu, pencitraan seperti *retrograde urethrography* (RUG) dan *voiding cystourethrography* (VCUG) juga sering dilakukan untuk memvisualisasikan panjang dan lokasi striktur secara lebih akurat. Ultrasonografi uretra, khususnya dengan pendekatan transperineal, dapat menjadi pilihan tambahan untuk mengevaluasi jaringan lunak sekitar striktur dan mendeteksi komplikasi seperti abses atau divertikula (Singgih, 2022).

7. Penatalaksanaan

Penanganan striktur uretra umumnya melibatkan dua pendekatan utama, yakni urethrotomi interna menggunakan teknik sachse dan urethroplasti, yang menjadi pilihan bila pasien telah mengalami komplikasi seperti fistel urethrocutaneus (Siegel *et al.*, 2015; Sun *et al.*, 2001 dalam Hapsari *et al.*, 2019). Setelah tindakan urethrotomi interna tanpa komplikasi, kateter urin biasanya dipasang selama 2 hingga 3 hari.

Namun, dalam kasus uretroplasti, pemasangan kateter dilakukan dalam jangka waktu yang lebih panjang, yakni hingga fistel benar-benar sembuh durasinya bisa bervariasi antara 2 minggu hingga 3 bulan, tergantung tingkat keparahan dan respons penyembuhan jaringan.

Setelah pasien diperbolehkan pulang dan kateter dilepas, penting untuk menjalani pemantauan rutin secara berkala. Awalnya, pasien dianjurkan untuk kontrol setiap minggu selama satu bulan pertama, kemudian dilanjutkan dengan kontrol bulanan hingga mencapai enam bulan. Selanjutnya, evaluasi berkala dilakukan setiap enam bulan seumur hidup untuk mendeteksi kemungkinan striktur berulang serta memantau fungsi saluran kemih secara keseluruhan (Hidayat, 2009 dalam Hapsari *et al.*, 2019).

8. Komplikasi

Apabila striktur uretra tidak ditangani secara tepat, berbagai komplikasi serius dapat muncul. Di antaranya adalah penebalan dinding kandung kemih, terbentuknya abses di sekitar uretra (abses periuretra), pembentukan batu di uretra maupun kandung kemih, serta infeksi saluran kemih yang berulang. Selain itu, pasien juga berisiko mengalami retensi urin akut, pembentukan divertikulum pada kandung kemih, timbulnya fistula uretrokutaneus, serta refluks vesikoureter unilateral atau bilateral.

Sementara itu, setelah menjalani tindakan pembedahan, pasien masih dapat mengalami sejumlah komplikasi, seperti kambuhnya striktur (striktur rekuren), ketidakmampuan menahan urin (inkontinensia), infeksi

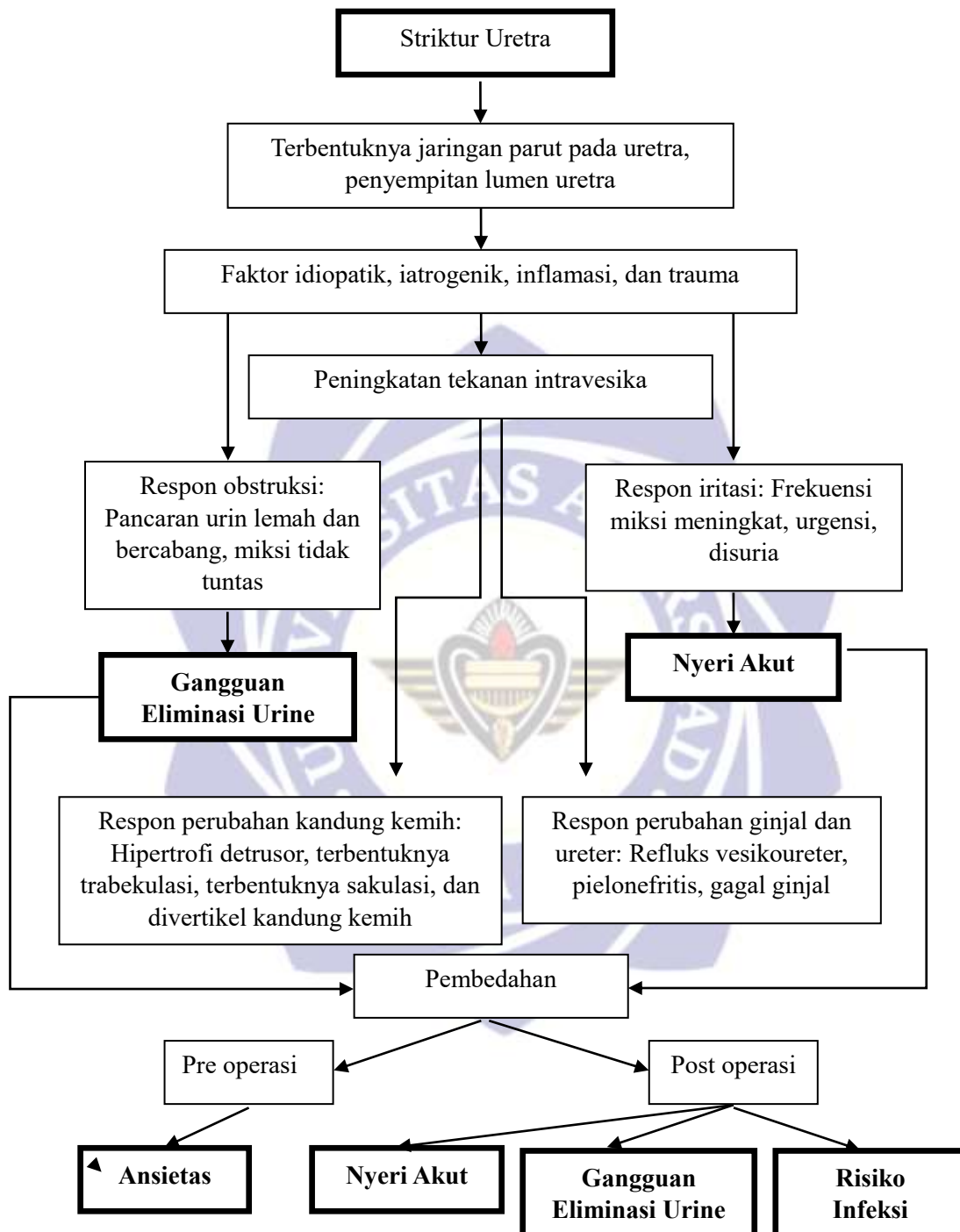
pada area luka operasi, infeksi saluran kemih, terbentuknya *chordae* (kelengkungan penis), gangguan ereksi, serta masalah dalam ejakulasi (Singgih, 2022).

9. Diagnosis Keperawatan

Diagnosis keperawatan yang mungkin muncul (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017):

- a. Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisiologis/fisik
- b. Gangguan eliminasi urine berhubungan dengan penurunan kemampuan menyadari tanda-tanda gangguan kandung kemih/efek prosedur tindakan medis dan diagnostik
- c. Ansietas berhubungan dengan krisis situasional
- d. Risiko infeksi dibuktikan dengan efek prosedur invasive

10. Pathways



Bagan 2. 1 Pathways Striktur Uretra

Sumber : (Hapsari *et al.*, 2019 & Singgih, 2022)

E. Mekanisme Terapi *Bladder Training* dengan Eliminasi Urine

Terapi *bladder training* merupakan salah satu pendekatan nonfarmakologis yang digunakan untuk mencegah dan mengelola gangguan fungsi eliminasi urine. Metode ini bertujuan untuk memulihkan kapasitas kandung kemih dalam menahan dan mengeluarkan urine secara optimal, sebagaimana fungsi normalnya. *Bladder training* juga dianggap efektif dalam mengembalikan koordinasi antara otot detrusor dan sfingter uretra. Dalam praktiknya, kateter tidak langsung dilepas, melainkan dibuka dan ditutup pada interval waktu tertentu. Pendekatan ini bertujuan untuk melatih kembali otot kandung kemih agar mampu mengenali dan merespons kebutuhan eliminasi secara mandiri, sehingga kontrol berkemih pasien dapat meningkat secara bertahap (Rasdin, 2017).

Menurut Santosa (2019), prosedur tindakan terapi *bladder training*, yaitu :

- a. Alat dan bahan
 - 1) Catatan perawat
 - 2) Klem
- b. Tahap pra interaksi
 - 1) Melakukan verifikasi program pengobatan pasien
 - 2) Mencuci tangan
 - 3) Menempatkan alat di dekat pasien dengan benar
- c. Tahap orientasi
 - 1) Memberikan salam sebagai pendekatan terapeutik
 - 2) Menjelaskan tujuan dan prosedur tindakan pada keluarga/pasien

3) Menanyakan kesiapan pasien sebelum kegiatan dilakukan

d. Tahap kerja

1) Menjaga privasi pasien

a) Tingkat masih dalam kateter :

Prosedur 1 jam :

(1) Berikan minum setiap 1 jam sebanyak 200cc dari jam 07.00 s.d. jam 19.00. Setiap kali habis diberi minum, klem kateter.

(2) Kemudian setiap jam kosongkan kandung kemih pasien dimulai jam 08.00 s.d. jam 20.00 dengan cara klem kateter dibuka.

(3) Pada malam hari (setelah jam 20.00) kateter dibuka (tidak diklem) dan pasien boleh minum tanpa ketentuan seperti pada siang hari.

(4) Prosedur tersebut diulang untuk hari berikutnya sampai program tersebut berjalan lancar dan berhasil.

Prosedur 2 jam :

(1) Berikan minum pasien setiap 2 jam sebanyak 200 cc dari jam 07.00 s.d. jam 19.00, lalu kandung kemih dikosongkan.

(2) Kemudian kateter dilepas

(3) Pada malam hari (setelah jam 20.00) kateter dibuka (tidak diklem) dan pasien boleh minum tanpa ketentuan seperti pada siang hari.

- (4) Prosedur tersebut diulang untuk hari berikutnya sampai program tersebut berjalan lancar dan berhasil.
- b) Tingkat bebas kateter prosedur ini dilaksanakan apabila prosedur 1 sudah berjalan lancar :
- (1) Berikan minum pasien setiap 1 jam sebanyak 200 cc dari jam 07.00 s.d. jam 19.00, lalu kandung kemih dikosongkan.
 - (2) Kemudian kateter dilepas
 - (3) Atur posisi yang nyaman untuk pasien, bantu pasien untuk konsentrasi BAK, kemudian lakukan penekanan pada area kandung kemih dan lakukan pengosongan kandung kemih setiap 2 jam dengan menggunakan urinal.
- e. Tahap terminasi
- 1) Lepas sarung tangan
 - 2) Membereskan alat-alat
 - 3) Berpamitan dengan pasien
 - 4) Mencuci tangan
 - 5) Dokumentasi keperawatan

F. Potensi Kasus Mengalami Gangguan Eliminasi Urine

Gangguan eliminasi urine dapat menimbulkan berbagai gangguan pada sistem perkemihan, yaitu menimbulkan potensi penyakit :

1. *Chronic Kidney Disease (CKD)*

Gagal ginjal kronik merupakan kondisi penurunan fungsi ginjal secara bertahap dan permanen. Menyebabkan penurunan fungsi ginjal zat-zat sisa

metabolisme yang seharusnya dikeluarkan melalui urine menumpuk dalam darah, sehingga menimbulkan gejala klinis seperti uremia atau azotemia (Smeltzer & Bare, 2016 dalam Zuliani *et al.*, 2021). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi gagal ginjal kronis tercatat sebanyak 713.783 kasus. Tiga provinsi dengan tingkat prevalensi gagal ginjal kronis tertinggi di Indonesia adalah Jawa Barat di peringkat pertama dengan 131.846 kasus, disusul oleh Jawa Timur di posisi kedua dengan 113.045 kasus, dan Jawa Tengah di urutan ketiga dengan 96.794 kasus (Tim Riskesdas 2018, 2019).

2. *Benign Prostatic Hyperplasia* (BPH)

Pembesaran prostat dapat menyebabkan kesulitan memulai buang air kecil, aliran urine yang lemah, dan sering buang air kecil terutama di malam hari. Penyebab pastinya belum sepenuhnya diketahui, namun BPH umum terjadi seiring bertambahnya usia, terutama pada pria di atas 50 tahun. (Zuliani *et al.*, 2021). Di Indonesia, BPH banyak dijumpai pada pria berusia di atas 60 tahun, dengan estimasi jumlah kasus mencapai 9,2 juta orang (Nirfandi *et al.*, 2023).

3. Striktur Uretra

Striktur uretra merupakan penyempitan saluran uretra. Di seluruh dunia, prevalensi striktur uretra pria diperkirakan berkisar antara 229 hingga 627/100.000 (Abdeen, Leslie, & Badreldin, 2024). Penelitian di RSUP Dr. Kariadi Semarang (2021) menemukan 171 pasien pria dengan

striktur uretra antara 2013–2017, dengan sebagian besar (84,8 %) disebabkan trauma (Pasaribu *et al.*, 2021).

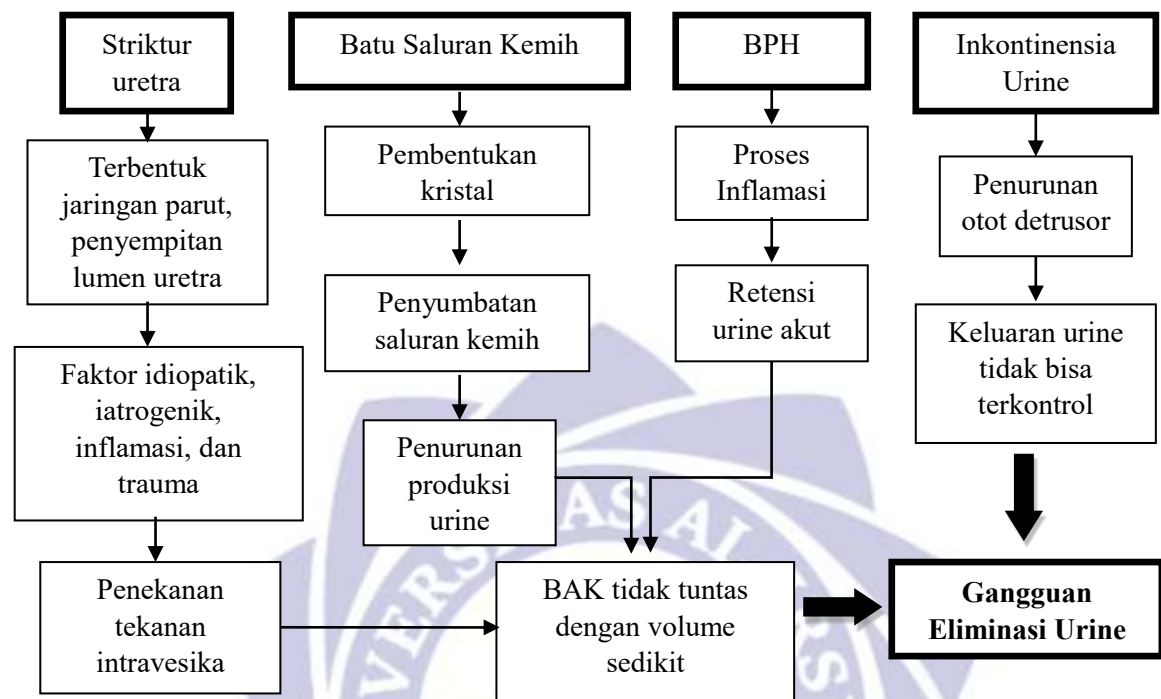
4. Batu Ginjal (*Urolithiasis*)

Terbentuknya batu saluran kemih dipengaruhi oleh aliran urine yang tersumbat, infeksi saluran kemih, dan imobilitas jangka panjang (Zuliani *et al.*, 2021). Prevalensi batu ginjal di Indonesia: Yogyakarta 1,2%, Aceh 0,9%, Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Sulawesi Tengah masing-masing 0,8%, serta Sumatera Utara terendah sekitar 0,3%. (Hastutik *et al.*, 2023).

5. Inkontinensia Urine

Inkontinensia urine (IU) adalah keluarnya urine secara tidak sengaja akibat hilangnya kontrol kandung kemih. Faktor risiko IU meliputi usia lanjut, menopause, obesitas, diabetes tipe 2, PPOK, merokok, persalinan vaginal, ras, dan riwayat keluarga. Pada tahun 2020, prevalensi IU di Indonesia mencapai 5,8%, dengan angka 8,5% pada perempuan usia 15–64 tahun, dan meningkat menjadi 11,6% pada usia di atas 65 tahun (Djusad, 2023).

G. Pathways Gangguan Eliminasi Urine



Bagan 2. 2 Pathways Gangguan Eliminasi Urine

Sumber : (Hapsari *et al.*, 2019 ; Pujiastuti, Hidayah, & Azis, 2022; Ramadhan *et al.*, 2022; Setiyadi, 2023)