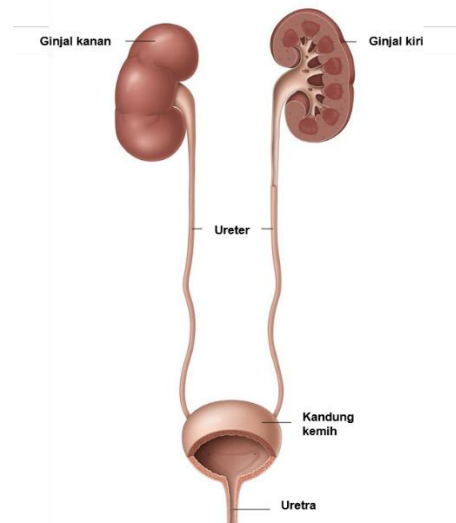


Batu Ginjal

Batu ginjal atau dalam bahasa medis disebut sebagai nefrolitiasis adalah terdapatnya batu pada ginjal akibat kristalisasi berbagai mineral atau garam dalam urin. Selain di ginjal, batu juga dapat terbentuk di seluruh bagian saluran kemih (Gambar 1) seperti kandung kemih, ureter (saluran yang menghubungkan ginjal dan kandung kemih) dan uretra (saluran yang mengalirkan urin dari kandung kemih). Batu dapat keluar dari tubuh Anda secara spontan saat Anda buang air kecil namun terkadang batu tersangkut di saluran kemih, menghalangi aliran normal urin, dan menyebabkan nyeri.



Gambar 1. Batu dapat terjadi diseluruh tingkatan saluran kemih.
(Ilustrasi diadaptasi dari website EAU)

Kemungkinan seseorang mengalami batu ginjal dalam hidup adalah sebesar 5-10% dan sebagian besar dari penderita akan mengalami batu berulang. Batu ginjal terjadi paling banyak pada usia 20-49 tahun dan jarang terjadi pada anak-anak maupun dewasa muda. Laki-laki lebih banyak mengaami batu ginjal dibanding perempuan, meskipun beberapa tahun belakangan ini, perbedaannya proporsi antar keduanya semakin sedikit.

Penyebab Batu Ginjal

Batu ginjal dapat terjadi ketidakseimbangan komposisi urin seperti saat asupan carian kurang. Selain itu, dapat meningkat risikonya apabila anda memiliki faktor risiko sebagai berikut

- Faktor risiko intrinsik (bawaaan / bakat dari dalam tubuh terhadap batu ginjal)
 - Berusia 20-50 tahun

- Jenis kelamin laki-laki

Testosterone dapat meningkatkan produksi oksalat sehingga rentan terhadap batu kalsium oksalat, sebaliknya wanita memiliki kadar sitrat urin lebih tinggi yang dapat menghambat pembentukan kalsium oksalat
- Memiliki riwayat batu ginjal pada keluarga

Adanya kelainan bawaan dalam keluarga seperti sistinuria, renal tubular asidosis dapat meningkatkan terjadinya batu ginjal. Selain itu terdapat gen-gen tertentu yang memang dapat meningkatkan risiko individu mengalami batu ginjal.
- Kelainan bentuk ginjal atau saluran kemih lainnya

Kelainan seperti ginjal tapal kuda, ginjal polikistik, medullary sponge kidney, penyempitan/obstruksi saluran kemih, menyebabkan individu rentan mengalami batu ginjal
- Penyakit komorbid Batu ginjal sering terjadi pada pasien dengan diabetes mellitus, obesitas, gout (asam urat), hiperparatiroid serta bila sering mengalami infeksi saluran kemih berulang. Beberapa penyakit saluran cerna juga dapat berkaitan dengan kejadian batu ginjal seperti penyakit Chron's, kondisi malabsorpsi, dan riwayat pemotongan sebagian saluran cerna.
- Faktor risiko ekstrinsik (dari luar tubuh atau lingkungan)
 - Lokasi tempat tinggal atau tempat kerja yang panas sehingga rentan dehidrasi. Akibatnya urin menjadi pekat.
 - Asupan minum rendah <1.2 L/hari
 - Makan-makanan yang tinggi kadar oksalat, asam urat, kadar garam
 - Pola hidup sedenter juga meningkatkan risiko terhadap batu ginjal
 - Penggunaan obat-obatan tertentu seperti suplemen kalsium, vitamin C dosis tinggi

Jenis Batu Ginjal

Terdapat berbagai jenis batu ginjal bergantung pada komposisi atau jumlah zat pemicu dan zat penghambat batu ginjal pada urin. Jenis batu ginjal terbanyak adalah kalsium oksalat, diikuti oleh kalsium fosfat, batu asam urat, struvit (batu yang seringkali terkait dengan infeksi saluran kemih), batu sistin (akibat penyakit genetik), dan batu jenis lainnya.

Gejala Batu ginjal

Gejala yang dialami penderita dapat beragam dan tidak terlalu khas bergantung pada ukuran, bentuk dan lokasi batu. Sebagian besar penderita tidak memiliki keluhan, namun bila batu berukuran besar, menyebabkan penyumbatan, atau bahkan terinfeksi, maka ada gejala yang dirasakan antara lain

- Nyeri hebat pada daerah pinggang yang tidak membaik dengan perubahan posisi dan dapat disertai penjalaran ke daerah perut sampai selangkangan
- Nyeri tumpul pada daerah pinggang
- Nyeri saat buang air kecil
- Mual dan atau muntah
- Darah dalam urin (urin tampak merah muda atau merah)
- Demam

Diagnosis Batu Ginjal

Dokter akan mengevaluasi riwayat kesehatan Anda dan melakukan pemeriksaan fisik. Pada saat wawancara dokter mungkin akan menanyakan

- Keluhan anda saat ini
- Apakah ada riwayat kencing berpasir atau kencing berwarna kemerahan
- Apakah ada keluhan penyerta seperti demam, gangguan berkemih
- Apakah ada penyakit seperti diare kronis, gout atau diabetes
- Apakah ada riwayat batu saluran kemih sebelumnya baik personal maupun pada keluarga
- Pekerjaan dan pola diet, kebiasaan, serta olahraga

Setelah itu, dokter akan melakukan fisik menyeluruh dan sistematis. Untuk spesifik ginjal, dokter akan meletakkan tangan pada pinggang Anda, kemudian menilai apakah ada pembesaran ginjal atau nyeri, begitu pula dengan kandung kemih namun pemeriksaan dilakukan di area perut bawah.

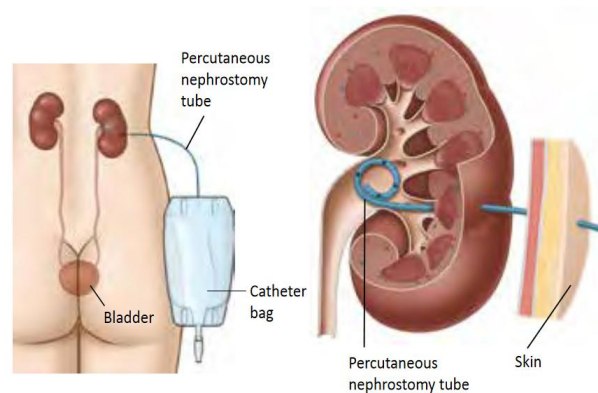
Pemeriksaan tambahan selanjutnya adalah pemeriksaan radiologi dapat berupa USG (ultrasonografi), foto rontgen area abdomen (BNO-IVP), atau CT-Scan (computed tomography) sesuai dengan kondisi masing-masing pasien. Dokter juga dapat melakukan pemeriksaan darah dan urin rutin untuk dapat menilai kondisi Anda secara lebih komprehensif. Pemeriksaan urin

dapat dengan urin sewaktu atau urin 24 jam untuk penilaian lebih detil terhadap komposisi mineral pada urin. Pemeriksaan analisis batu mungkin dilakukan bila terdapat risiko tinggi terhadap kejadian batu ginjal berulang.

Tatalaksana Batu Ginjal

Pada kondisi darurat, seperti sangat terjadi nyeri yang sangat hebat, Anda harus segera datang ke IGD rumah sakit untuk mendapat pengobatan anti nyeri serta lain-lain sesuai kondisi anda. Anti-nyeri yang biasa diberikan adalah golongan OAINS (obat anti inflamasi non-steroid) namun bila tidak membaik dokter mungkin akan memberikan obat golongan opioid. Antibiotik juga dapat diberikan oleh dokter jika terdapat tanda-tanda infeksi.

Pada kasus yang jarang, apabila terjadi keluhan masih ada setelah pemberian obat atau terdapat pembengkakan pada ginjal, dokter akan menganjurkan pemasangan selang nefrostomi pada ginjal untuk mengeluarkan urin seperti yang terlihat pada gambar 2.



Gambar 2. Selang nefrostomi pada ginjal untuk mengalirkan urin

Saat kondisi anda sudah cukup baik atau keluhan minimal, maka dipersilahkan datang ke poliklinik untuk dilakukan evaluasi lebih lanjut.

Pada batu berukuran kecil dan kemungkinan besar akan keluar bersama air seni, dokter Anda dapat meresepkan obat untuk memudahkan proses ini. Ini disebut pengobatan konservatif. Ada 2 pilihan pengobatan konservatif yang umum:

- *Medical Expulsive Therapy (MET)* atau pengobatan untuk membantu mengeluarkan batu
- Pengobatan untuk melarutkan batu (hanya untuk jenis batu asam urat)

Jika penggunaan terapi konservatif tidak memungkinkan, maka dilakukan terapi aktif yaitu dengan ESWL atau pembedahan sesuai dengan kondisi pasien. Berikut adalah beberapa kondisi yang memungkinkan Anda untuk harus menjalani terapi aktif

- Batu terus membesar
- Anda berisiko tinggi terbentuk batu lain
- Anda mengalami infeksi
- Anda memiliki batu obstruktif
- Batu Anda besar (>15 mm untuk batu ginjal)
- Situasi sosial Anda (misalnya protesi tertentu)
- Gangguan ginjal

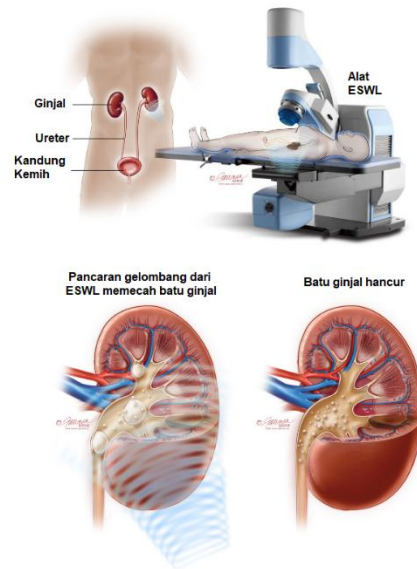
Terdapat beberapa terapi yang dapat menjadi pilihan batu selain konservatif adalah

1. ESWL / litoripsi dengan gelombang kejut

ESWL (Gambar 3) merupakan terapi non-invasif yang ideal terutama untuk batu ukuran kecil, jarak batu hingga kulit tidak terlalu jauh, dan batu tidak keras. Dengan ESWL, batu akan dihancurkan menggunakan gelombang kejut melalui alat dari luar sehingga diharapkan dapat keluar bersamaan dengan urin. Tidak ada sayatan maupun alat yang dimasukkan ke tubuh pada tindakan ESWL.

Prosedur ESWL relatif cepat sekitar 1 jam dan tidak membutuhkan pembiusan. Anda akan diminta untuk berbaring tidur di meja RSWL, kemudian alat ESWL akan difokuskan gelombang kejutnya tepat ke arah batu ginjal. Setelah selesai, Anda biasanya akan mendapatkan beberapa obat seperti obat anti nyeri dan obat untuk membantu mengeluarkan urin dengan cara melebarkan saluran kemih. Tingkat keberhasilan ESWL mencapai 85% untuk batu berukuran kecil (< 2cm)

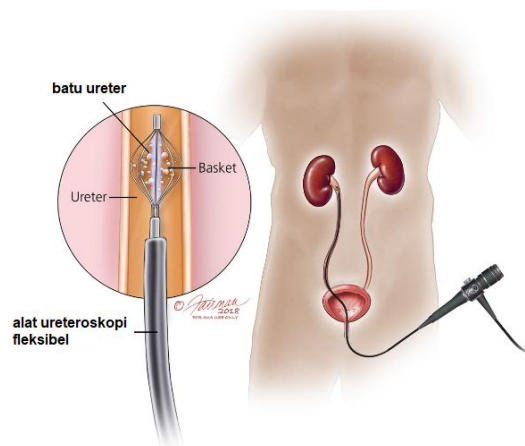
Tindakan ESWL namun tidak dapat dilakukan apabila Anda hamil, memiliki gangguan pembekuan darah, ada tekanan darah tinggi tidak terkontrol, gagal ginjal, sedang mengalami infeksi saluran kemih, atau terdapat batu di saluran kemih lain yang mengganggu aliran urin.



Gambar 3. Proses ESWL. Batu dihancurkan dengan gelombang kejut (Ilustrasi diadaptasi dari website Urology Care Foundation)

2. Ureteroskopi (URS) dan *Retrograde Intra Renal Surgery (RIRS)*

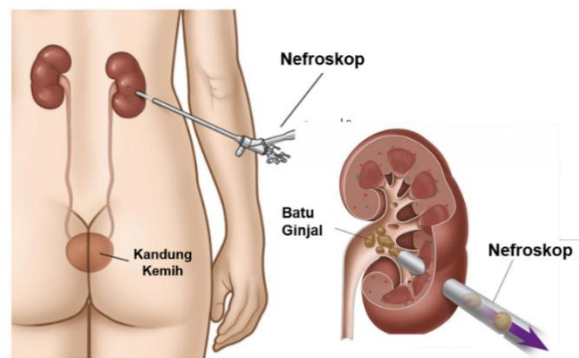
Ureteroskopi dan RIRS (Gambar 4) merupakan pembedahan pembedahan minimal invasif dengan cara memasukkan selang teropong endoskopi melalui lubang kencing dan menyusuri saluran kemih yaitu uretra, kandung kemih, ureter, dan ginjal. Menggunakan teknologi laser, batunya dipecahkan kemudian dikeluarkan. Dengan metode ini tidak akan ditemukan luka sayatan pada kulit. Prosedur ini paling cocok untuk batu yang lebih kecil namun tidak memungkinkan dilakukan ESWL.



Gambar 4. Prosedur Ureteroskopi (Ilustrasi diadaptasi dari website Urology Care Foundation)

3. PCNL / Percutaneous Nephrolithotomy

Percutaneous yang berarti “melewati ginjal” dan *nephrolithotomy* yang berarti “mengambil batu dari ginjal” adalah merupakan metode minimal invasif terbaik untuk batu ginjal berukuran >2 cm. PCNL (Gambar 5) memiliki luka operasi lebih kecil, nyeri lebih ringan, lama perawatan lebih pendek, dan tingkat komplikasi lebih sedikit dibandingkan dengan operasi terbuka. Dengan bantuan X-Ray atau USG di kamar operasi, dokter akan membuat sayatan kecil sekitar 1.5 cm pada kulit yang akan digunakan untuk melewatkan kamera dan alat pemecah batu hingga mencapai ginjal. Dokter kemudian akan memecah batu dan mengambil batu melalui selang nefroskop tersebut. Saat batunya sudah habis, sayatan akan dijahit kembali. Efektifitas PCNL untuk mengangkat batu ginjal sangat baik yaitu mencapai 90-95%.



Gambar 5. Gambaran PCNL (Ilustrasi diadaptasi dari website EAU)

4. Operasi terbuka

Pada operasi terbuka dilakukan sayatan besar pada perut supaya dapat mengakses organ saluran kemih secara penuh. Jenis operasi ini sudah sangat jarang dilakukan dan digantikan dengan terapi minimal invasif.

Keempat metode terapi aktif untuk batu ginjal memiliki keuntungan dan kerugian masing-masing. Metode terbaik ditentukan berdasarkan kondisi Anda saat ini. Diskusikan dengan dokter Urologi Anda mengenai pilihan metode yang terbaik untuk Anda.

Pencegahan Batu Ginjal

Dokter akan menyarankan beberapa modifikasi gaya hidup yang dapat mengurangi risiko terbentuknya batu ginjal serta memperbaiki kondisi kesehatan secara umum, diantaranya :

- Apabila tidak ada gangguan ginjal atau jantung, pastikan Anda minum setidaknya 2,5 hingga 3 liter setiap hari supaya dapat berkemih sebanyak 2-2.5 liter per hari. Minumlah minuman dengan pH yang netral seperti air atau susu.

- Pantau kecukupan cairan dapat dinilai dengan warna urin. Warna urin yang jernih hingga kuning terang menandakan tubuh sudah menerima cairan dengan cukup.
- Membiasakan untuk mengonsumsi makanan tinggi serat seperti buah dan sayur-sayuran dan makanan rendah garam (3-5 g/hari). Dengan demikian, selain mencegah batu saluran kemih dapat sekaligus mencegah penyakit lain seperti obesitas dan darah tinggi. Anda juga dianjurkan untuk mengonsumsi protein dan kalsium (1000-1200 mg/hari) sesuai kebutuhan harian. Jangan terlalu banyak mengonsumsi protein hewani.
- Tidak mengonsumsi vitamin C lebih dari dosis rekomendasi harian.
- Mengonsumsi seperti jus lemon atau jeruk nipis dapat mencegah kejadian batu terutama yang memiliki komposisi kalsium.
- Menjaga berat badan yang sehat dengan target IMT sebesar 18-35 kg/m²
- Berolahraga secara rutin sebanyak 2-3 kali seminggu
- Menghindari stress

Bergantung pada kondisi masing-masing individu, dokter dapat memberikan rekomendasi yang berbeda terhadap modifikasi gaya hidup. Diskusikan dengan dokter Anda mengenai pola gaya hidup yang sebaiknya Anda jalani.

Referensi

1. EAU. Information for patients : kidney and ureteral stones [Internet]. 2020 [cited 2021 March 27]. Available from: https://patients.uroweb.org/wp-content/uploads/2018/12/PI_Kidney-and-Ureteral-Stones-EN-Q1-2020-1.pdf
2. Urology Care Foundation. Kidney stones; medical management guideline [Internet]. 2020 [cited 2021 March 27]. <https://www.urologyhealth.org/educational-resources/kidney-stones>
3. Urology Care Foundation. Urology A-Z: kidney stones. 2020 [cited 2021 March 27]. <https://www.urologyhealth.org/urology-a-z/k/kidney-stones>
4. Ikatan Ahli Urologi Indonesia (IAUI). Panduan Penatalaksanaan Klinis Batu Saluran Kemih. Edisi Pertama. Jakarta: Ikatan Ahli Urologi Indonesia. 2018.
5. EAU Guideline. Arnhem. Netherlands: EAU Guidelines Office; 2020.
6. Reynard J, Brewster S, Biers S. Oxford handbook of urology. 3rd ed. Oxford: Oxford University Press; 2013.