

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ginjal merupakan salah satu organ tubuh yang sangat penting bagi manusia oleh karena organ ini bekerja sebagai alat ekskresi utama untuk zat-zat yang tidak dibutuhkan oleh tubuh lagi. Dalam melaksanakan fungsi ekskresi ini, maka ginjal mendapat tugas yang berat mengingat hampir 25% dari seluruh aliran darah mengalir ke kedua ginjal. Besarnya aliran darah yang menuju ke ginjal ini menyebabkan keterpaparan ginjal terhadap bahan / zat-zat yang beredar dalam sirkulasi cukup tinggi. Akibatnya, bahan-bahan yang bersifat toksik, akan mudah menyebabkan kerusakan jaringan ginjal dalam bentuk perubahan struktur dan fungsi ginjal. Keadaan inilah yang disebut nefropati toksik dan dapat mengenai glomerulus, tubulus, jaringan vaskular, maupun jaringan interstisial ginjal. Zat-zat yang dapat merusak ginjal baik struktur maupun fungsi ginjal disebut nefrotoksin, dapat berupa:

- (1) Makanan, (2) Bahan kimia, (3) Obat-obatan antibiotik, obat kemoterapi,
- (4) Zat radiokontras. Gejala nefropati toksik tergantung dari jenis bahan-bahan kimia atau obat yang terpapar ginjal. Kelainan ginjal yang ditimbulkan mulai dari proteinuria atau hematuria sampai gagal ginjal akut maupun kronik (Rauf, 1999).

Dengan banyaknya prosedur diagnostik radiologik yang memakai zat kontras pada 20 tahun terakhir ini, hal ini juga meningkatkan ginjal untuk cedera nefrotoksik. Suatu penelitian yang dilakukan Cronin R. E. (1993) pada 129 penderita dengan gagal ginjal, ternyata terdapat 16 orang (12%) dengan penyebab zat radiokontras (cit Rauf, 1999). Selain menyebabkan gagal ginjal akut, pemakaian bahan kontras juga dapat menyebabkan kematian, hal ini dibuktikan oleh Laili (1980) yang telah melakukan penelitian bahwa terjadi 3 kematian yang berhubungan dengan tes bahan kontras sebelum pemeriksaan urografi intravena dilakukan. Disamping itu dilaporkan pula 9 kematian pada pemeriksaan urografi intravena walaupun pasien-pasien tersebut telah menerima premedikasi dengan steroid dan antihistamin (cit Faisal 1993).

Dari masalah yang ada, maka tujuan penulisan ini adalah untuk memahami etiologi, gambaran histologik, patogenesis, manifestasi klinis, diagnosis dan penatalaksanaannya. Selain itu juga untuk mencari jalan keluar terhadap permasalahan yang telah dikemukakan diatas.

B. Tinjauan Pustaka

1) Definisi Gagal Ginjal Akut

Gagal ginjal akut (GGA) adalah suatu sindroma kompleks yang timbul

oliguria, gangguan asam-basa dan elektrolit serta gangguan eksresi bahan seperti kreatinin dan urea (Behrman, R.E et al, 1992). Meskipun biasanya bersifat reversibel, GGA merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas dirumah sakit yang disebabkan oleh sifat yang serius dari penyakit yang mendasarinya dan tingginya insidensi komplikasi yang terjadi (Brady, H. R. et al, 1995). Mindel dkk, melaporkan insiden GGA > 5 % dari penderita yang dirawat di rumah sakit dan 1% diantaranya kasus emergensi (cit Dewayani, 2000).

2) **Klasifikasi dan Etiologi**

Klasifikasi GGA berdasarkan penyebab di bagi menjadi 3, yaitu *prerenal* (GGA fungsional), *renal* (GGA organik/ intrinsik) dan *postrenal* (GGA obstruktif) (Dewayani B.S, 2000).

a) **Gagal Ginjal Akut Prerenal**

GGA prerenal adalah keadaan yang paling ringan dan cepat reversibel, bila perfusi ginjal segera diperbaiki. GGA prerenal merupakan kelainan fungsional tanpa adanya kelainan histologik / morfologik pada *nefron*. Namun bila hipoperfusi ginjal tidak segera diperbaiki, akan mengakibatkan terjadinya nekrosis tubular akut (Parsoedi, 1990).

Penyebab GGA prerenal antara lain :

• Dehidrasi karena jumlah cairan tubuh kurang :

1. Perdarahan
2. Dehidrasi (muntah, diare, kepanasan)
3. Luka bakar

b. Kelainan kardiovaskular :

1. Payah jantung
2. Vasodilatasi sistemik
3. Emboli paru akut

c. Redistribusi cairan tubuh :

1. Sepsis
2. Edema atau asites
3. Pankreatitis
4. Peritonitis (Suwitra K, 1999).

b) Gagal Ginjal Akut Renal

GGA renal merupakan sebab gagal ginjal akut terbanyak. Terjadi kerusakan di glomerulus atau tubulus sehingga fungsi faal ginjal langsung terganggu. Prosesnya dapat berlangsung cepat dan mendadak tetapi dapat juga berlangsung perlahan-lahan dan akhirnya mencapai stadium uremia. Kelainan di ginjal ini dapat merupakan lanjutan dari hipoperfusi prerenal dan iskemia kemudian menyebabkan nekrosis jaringan ginjal. (Hasan, 1985). Pada GGA renal atau instrinsik terdapat kelainan

pra-ginjal atau obstruksi, misalnya nekrosis tubular akut dan nefrektomi. (Mansjoer, et al 2000). Bentuk yang paling banyak dari GGA instrinsik ini adalah yang diakibatkan oleh kerusakan tubulus, baik oleh terjadinya iskemik maupun oleh bahan nefrotoksis.

Penyebab GGA renal antara lain :

a. Glomerular

1. Glomerulonefritis progresif cepat
2. Penyakit kompleks autoimun

b. Tubular

1. Iskemia yang dapat diakibatkan oleh GGA prerenal yang tidak mendapat terapi memadai.
2. Nefrotoksik seperti obat-obatan (aminoglikosida), bahan kontras radiologis, asam urat dan lain sebagainya.

c. Interstitial

1. Obat-obatan seperti penisilin, sulfonamid, NSAID
2. Infeksi oleh pneumokokus, streptokokus dan lain-lain.

d. Vaskuler

1. Penekanan oleh tumor, perdarahan, abses dan lain-lain.

2. Demam akibat emboli trombotik dan lain-lain. (Sumitra K 1000)

c) **Gagal Ginjal Akut Postrenal**

GGA postrenal adalah suatu keadaan dimana pembentukan urine cukup, namun alirannya dalam saluran kemih terhambat. Penyebab tersering adalah obstruksi, meskipun dapat juga karena ekstrasvasasi. (Parsoedi, 1990). Akibat adanya obstruksi, tekanan intratubuler akan meningkat dan selanjutnya akan menurunkan filtrasi glomerulus, bahkan dapat menimbulkan kerusakan pada parenkim ginjal serta menimbulkan GGA renal. (Dewayani.B.S, 2000). Penyebab GGA postrenal adalah terjadinya obstruksi aliran kemih, baik secara anatomis maupun fungsional.

Penyebab GGA postrenal antara lain :

a. **Obstruksi intrarenal.**

1. Instrinsik : asam urat, bekuan darah, kristal asam jengkol, protein mieloma.
2. Pelvis renalis : striktur, batu, neoplasma.

b. **Obstruksi ekstra renal**

1. Intra ureter : batu, bekuan darah.
2. Dinding ureter : neoplasma, infeksi, post radiasi
3. Ekstraureter : tumor cavum pelvis.
4. Vesika urinaria : neoplasma, hipertrofi prostat.

5. Uterus : kehamilan, mioma, kista, kanker, kelenjar prostat, diabetes, nekrosis

3) Zat kontras

Zat kontras atau bahan kontras adalah suatu bahan yang digunakan pada pemeriksaan radiodiagnostik yang berfungsi untuk menunjukkan sesuatu organ atau kelainan sehingga dapat dibedakan dengan jaringan sekitarnya (Almen, 1995). Berdasarkan keperluannya, zat kontras digunakan melalui oral, rektal, intravaskuler, dan intrakaviter. Bahan kontras intravaskuler adalah jenis bahan kontras yang diinjeksikan melalui pembuluh darah dan menimbulkan opasitas pada pemeriksaan radiologik (Faisal, 1993). Jenis bahan kontras intravaskuler yang beredar dipasaran dapat digolongkan dalam 4 kelompok, yaitu :

- a) Ionik monomer, dalam satu molekul terdapat 3 atom yodium , mempunyai ion positif dan negatif, osmolalitas tinggi; contoh: diatrizoate [Urografin, Angiografín, Hipaque].
- b) Ionik dimer, dalam satu molekul terdapat 6 atom yodium, mempunyai ion positif dan negatif, osmolalitas rendah; contoh: ioxaglate [Hexabrix].
- c) Non – ionik monomer, dalam satu molekul terdapat 3 atom yodium, tidak mengandung ion, osmolalitas lebih rendah dari serum; contoh : metrizamide [Amipaque], iopamidol [Iopamiro], iohexol [Omnipaque].
- d) Non – ionik dimmer, dalam satu molekul terdapat 6 atom yodium, tidak mengandung ion, hiposmolar atau isoosmolar terhadap plasma, tetapi bersifat

Katayama et al, 1990 melakukan penelitian yang luas tentang pemakaian bahan kontras ionik dan non-ionik di Jepang. Jika dibandingkan tingkat reaksi kedua jenis bahan kontras tersebut hasilnya memang fantastis, masing-masing 12,66% dan 3,13%. Khusus mengenai reaksi berat, bahan kontras non-ionik sangat jelas lebih rendah yaitu 0,22% dibandingkan 0,04% (cit Faisal, 1993). Reaksi tersebut timbul karena muatan listrik (ion) yang terikat pada bahan kontras ionik yang diperlukan untuk kelarutannya dalam air akan menyebabkan toksisitas molekuler intrinsik. Sedangkan pada bahan kontras non-ionik kelarutan itu berkaitan dengan adanya gugus hidroksil yang terikat dalam molekul. Gugus-gugus hidroksil akan mengurangi daya ikatnya dengan protein dan jaringan sehingga mengurangi toksisitasnya (Faisal, 1993).

Pemeriksaan urografi intravena atau IVP adalah tindakan radiodiagnostik yang menggunakan bahan kontras untuk menegakkan diagnosis penyakit-penyakit pada ginjal dan traktus urinarius. Indikasi pemeriksaan antara lain : hematuri, kolik, tumor, infeksi saluran kemih dll (Faisal, 1992). Penggunaan zat kontras pada pemeriksaan ginjal harus mempertimbangkan hal-hal berikut :

1. Semakin toksik molekul zat kontras pada cairan interstitial yang mengelilingi sebuah sel, semakin buruk efeknya pada membran sel dan fungsi selular
2. Semakin tinggi konsentrasi bahan kontras, semakin tinggi reaksi alergi