

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Urolitiasis atau penyakit batu saluran kemih merupakan satu dari tiga permasalahan kesehatan terbanyak di bidang urologi, selain infeksi saluran kemih dan pembesaran prostat dengan angka morbiditas yang tinggi oleh karena nyeri. Batu saluran kemih terjadi karena terbentuknya batu di dalam saluran kemih oleh proses supersaturasi urin. Supersaturasi urin terjadi karena substansi yang menyusun batu terdapat dalam jumlah yang besar di dalam urin, sedangkan zat penghambat pembentukan batu seperti, sitrat dan magnesium dalam kadar yang sedikit.<sup>1</sup>

Angka kejadian batu saluran kemih semakin meningkat baik di negara maju maupun negara berkembang dengan lokasi terbanyak kejadian batu saluran kemih adalah di ginjal. Peningkatan angka kejadian di dunia di hubungkan dengan kurangnya aktivitas fisik dan kesalahan dari cara diet. Batu ginjal mempengaruhi sekitar 15% dari populasi dunia, mengenai seluruh jenis kelamin, usia dan ras. Lebih sering mengenai laki - laki dibandingkan wanita untuk usia 20-49 tahun.<sup>2</sup>

Menurut Riskesdas (2013) prevalensi batu saluran kemih di Indonesia mencapai 0,6% dari total populasi masyarakat Indonesia. Angka tertinggi 1,2% terjadi di Yogyakarta dan terendah 0,2 % terjadi di Riau dan Sulawesi Barat. Sumatera Barat dan 9 provinsi lainnya di Indonesia memiliki angka 0,4%.<sup>3</sup> Penelitian tersebut juga menunjukkan angka kejadian penyakit batu saluran kemih meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Angka tertinggi didapatkan pada kelompok umur 55-64 tahun (1,3%), menurun sedikit pada kelompok umur 65-74 tahun (1,2%) dan umur  $\geq 75$  tahun (1,1%).<sup>3</sup>

Hidronefrosis merupakan salah satu komplikasi batu ginjal yang dapat menyebabkan terjadinya infeksi atau urosepsis yang dapat berujung kematian.<sup>4</sup> Beberapa penelitian juga menunjukkan peningkatan resiko terjadinya karsinoma sel

skuamosa pada pasien dengan batu ginjal dimana batu tersebut mengiritasi mukosa urinaria secara berkepanjangan.<sup>5</sup>

Selama 25 tahun terakhir, pengelolaan batu ginjal telah mengalami perubahan. Hampir semua pasien batu ginjal di tatalaksana dengan teknik invasif minimal, ini berguna untuk menjaga fungsi ginjal agar tetap baik, dikarenakan jika diabaikan maka akan menyebabkan beberapa jenis gangguan ginjal, sehingga ditetapkan bahwa penanganan terbaik untuk batu ginjal melalui manajemen perkutan yang dikenal dengan *Percutaneous Nephrolithotomy (PCNL)*.<sup>6</sup>

*Percutaneous Nephrolithotomy (PCNL)* adalah suatu metode invasif minimal dengan menggunakan akses perkutan untuk mencapai sistem pelviokalises sehingga bisa mengangkat batu. Pada tahun 1955 oleh Willard Goodwin, endourologi berkembang pesat dalam menangani kelainan pada ginjal dan saluran kemih bagian atas dikarenakan ditemukannya prosedur menggunakan jarum untuk dekompresi hidronefrosis sehingga pada awal dekade 1980, teknik PCNL menjadi lebih terkenal dalam menangani batu ginjal.<sup>7</sup>

Prosedur PCNL telah diterima secara luas sebagai suatu tindakan untuk mengangkat batu ginjal dikarenakan relatif aman, efektif, murah, dan memiliki morbiditas yang rendah, terutama bila dibandingkan dengan *Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy / ESWL* yang kurang efektif pada batu berukuran besar.<sup>8</sup>

Angka bebas batu yang dimiliki PCNL menjadikannya sebagai pilihan utama dibandingkan ESWL dan bisa digunakan untuk batu yang berukuran besar (>20mm), morbiditas pasca operasi juga lebih rendah dibandingkan dengan *ESWL*. Ada jenis batu yang tidak bisa di terapi dengan ESWL namun bisa diterapi menggunakan PCNL seperti batu staghorn dan batu kaliks inferior<sup>7,8</sup>

Menurut suatu penelitian di *Charleston Area Medical Center, USA* membandingkan teknik ESWL dan PCNL didapatkan hasil bahwa PCNL lebih efektif dalam mengangkat batu dari segala ukuran terutama batu yang berukuran besar dibandingkan ESWL.<sup>9</sup> Sebanyak 95% pasien terbebas dari batu dalam 1 minggu dan 85% dalam 3 bulan setelah dilakukan teknik PCNL dibandingkan

dengan ESWL yang bebas batu hanya 17% dalam 1 minggu dan 33% dalam 3 bulan.<sup>10</sup>

Prosedur PCNL juga dikaitkan dengan beberapa komplikasi terutama perdarahan. Perdarahan terjadi sebagai akibat dari parenkim ginjal yang mengalami cedera / trauma pada pembuluh darah ginjal. Penurunan kadar hemoglobin pasca operasi PCNL bisa dijadikan parameter untuk menghitung perdarahan, dimana perdarahan yang bermakna pada pasien apabila terjadi penurunan hemoglobin sebanyak >2gr/dL sehingga harus sudah di persiapkan transfusi.<sup>11</sup>

Penurunan hemoglobin dinilai berdasarkan perubahan g/dL hemoglobin *pre* operasi yang dinilai dalam 48 jam sebelum operasi dan *post* operasi pasien yang dinilai dalam 48 jam setelah operasi<sup>12</sup>

Kehilangan darah selama operasi secara keseluruhan harus memperhitungkan penurunan hemoglobin pasca operasi yang dikombinasikan dengan jumlah transfusi darah yang diperlukan. Hemoglobin pasca operasi mungkin saja tidak signifikan, tergantung pada status hemostatik dan hidrasi pasien selama operasi.<sup>13</sup> Penilaian darah lengkap pada pasien juga dilakukan 48 jam setelah operasi untuk mengurangi efek hidrasi intravena dan efek absorpsi cairan retroperitoneal.

Perdarahan membutuhkan kontrol dan manajemen yang baik dengan segera. Shakhawan dkk dalam penelitiannya menemukan rata-rata perdarahan sebanyak 8,5% dimana perdarahan yang terjadi sangat kuat kaitanya dengan *stone burden* yang besar dan tidak adanya keterlibatan hidronefrosis.<sup>14</sup> Penelitian oleh Mousavi dkk juga menemukan rata-rata perdarahan setelah PCNL sebanyak 6,5%.<sup>15</sup>

Penelitian oleh Jeongkuk Lee dkk dengan 370 pasien menemukan beberapa faktor-faktor lain yang mempengaruhi perdarahan yaitu indeks massa tubuh (BMI), penyakit penyerta seperti diabetes mellitus dan hipertensi, *stone burden*, derajat hidronefrosis, dan waktu operasi.<sup>16</sup>

Turna dkk menemukan dalam penelitiannya bahwa batu staghorn parsial dan komplit menjadi faktor perdarahan yang penting oleh karena batu dengan *stone burden* yang besar dan kompleks akan membutuhkan lebih banyak manuver untuk mencapai bagian kaliks dan memecahkan batu berukuran besar sehingga lebih beresiko mencederai parenkim ginjal dan pembuluh darah.<sup>17</sup>

Peneliti di Turkey pada tahun 2011, Akman dan yang lainnya menemukan bahwa pada kasus batu *staghorn* beberapa faktor seperti akses saluran, adanya penyulit seperti diabetes dan hipertensi, dan waktu operasi yang lama secara signifikan meningkatkan kehilangan darah selama PCNL<sup>18</sup>. Penelitian yang lain menyimpulkan bahwa *stone burden* / ukuran batu adalah satu-satunya faktor prediktif perdarahan setelah PCNL.<sup>14</sup> Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya perdarahan pasca PCNL merupakan langkah yang bisa diambil untuk mencegah terjadinya perdarahan pasca operasi.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti berkeinginan melakukan penelitian dengan judul ‘Hubungan *Stone Burden* Terhadap Penurunan Hemoglobin pada Pasien Terapi Batu Ginjal dengan Teknik PCNL di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. M. Djamil Padang”

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut: Bagaimana hubungan *stone burden* terhadap penurunan hemoglobin pada pasien terapi batu ginjal dengan teknik PCNL di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. M. Djamil Padang?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan *stone burden* dengan penurunan hemoglobin pasca operasi pada pasien terapi batu ginjal yang menggunakan teknik PCNL di RSUP Dr M Djamil Padang.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui angka kejadian batu ginjal yang di lakukan tindakan terapi PCNL di RSUP Dr M Djamil Padang
2. Mengetahui karakteristik pasien yang dilihat dari usia penderita, jenis kelamin penderita, *stone burden*, letak batu, ada atau tidaknya hidronefrosis yang terjadi, lama rawatan serta penurunan hemoglobin pasca operasi pada pasien batu ginjal yang menggunakan teknik PCNL

3. Mengetahui hubungan *stone burden* dengan penurunan hemoglobin pasca operasi pada pasien batu ginjal yang diterapi dengan PCNL.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1 Bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan**

1. Memberikan sumbangan ilmu pengetahuan mengenai karakteristik pasien batu ginjal yang di lakukan tindakan terapi PCNL
2. Memberikan bahan informasi untuk penelitian tentang batu ginjal yang di lakukan tindakan terapi PCNL selanjutnya.

##### **1.4.2 Bagi Institusi**

1. Menjadi data dasar untuk penelitian lebih lanjut mengenai karakteristik pada pasien batu ginjal yang di lakukan tindakan terapi PCNL
2. Menjadi sumber referensi bagi peneliti yang tertarik untuk meneliti hal lain pada pasien batu ginjal
3. Menjadi sumber info bagi peneliti lainnya mengenai hubungan dari *stone burden* dengan penurunan hemoglobin pasca operasi pada pasien batu ginjal yang ditatalaksana dengan PCNL.

##### **1.4.3 Bagi Masyarakat**

1. Memberikan informasi mengenai karakteristik pada pasien batu ginjal dilihat dari usia penderita, jenis kelamin penderita, *stone burden*, letak batu, ada atau tidaknya hidronefrosis yang terjadi, lama rawatan dan penurunan hemoglobin pasca operasi pada pasien batu ginjal yang menggunakan teknik PCNL.
2. Memberikan informasi mengenai pencegahan untuk menghindari terjadinya batu ginjal