

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit Batu Saluran Kemih yang selanjutnya di singkat BSK adalah terbentuknya batu yang disebabkan oleh pengendapan substansi yang terdapat dalam air kemih yang jumlahnya berlebihan atau karena faktor lain yang mempengaruhi daya larut substansi. BSK sudah diderita manusia sejak Zaman dahulu, hal ini dibuktikan dengan diketahui adanya Batu Saluran Kemih pada Mumi Mesir yang berasal dari 4800 tahun sebelum Masehi (Lina, 2008).

Penyakit Batu Saluran Kemih adalah massa keras seperti batu yang terbentuk disepanjang saluran kemih dan biasa menyebabkan nyeri pendarahan aliran kemih atau infeksi.

Batu saluran kemih adalah batu yang terbentuk di dalam sistim kalik ginjal yang turun ke ureter yang biasanya menjadi tempat berhentinya batu yang turun dari kalik yaitu *Ureteropelvik junction* persilangan ureter dengan *Vasa iliaca* dan muara ureter di dinding buli (Haryanti, 2006).

Komposisi batu saluran kemih pada umumnya yaitu sebagian besar terdiri dari garam kalsium, seperti kalsium oksalat monohidrat dan kalsium oksalat dihidrat. Sedang sebagaian kecil terdiri batu asam urat, batu struvit dan batu sistin (Haryanti, 2006).

Salah satu komplikasi batu saluran kemih yaitu terjadinya gangguan fungsi ginjal yang ditandai kenaikan kadar ureum dan kreatinin darah, gangguan

tersebut bervariasi dari stadium ringan sampai timbulnya sindroma uremia dan gagal ginjal, bila keadaan sudah stadium lanjut bahkan bisa mengakibatkan kematian (Lina, 2008).

Batu saluran kemih banyak dijumpai pada orang dewasa antara umur 30-60 tahun. Umur terbanyak penderita batu dinegara – negara Barat 20-50 tahun dan di Indonesia antara 30-60 tahun. Kejadian batu saluran kemih di Amerika Serikat dilaporkan 0,1-0,3 per tahun dan sekitar 5-10% penduduknya sekali dalam hidupnya pernah menderita penyakit ini, di Eropa Utara 3-6%, sedangkan di Eropa bagian Selatan di sekitar laut tengah 6-9%. Di Jepang 7% dan di Taiwan 9,8% sedangkan di Indonesia penyakit batu saluran kemih masih menduduki urutan teratas jumlah pasien yang datang ke klinik urologi. Berdasarkan data yang dikumpulkan dari rumah sakit di seluruh Indonesia tahun 2009 angka kejadian batu ginjal adalah 37.636 kasus baru dengan kunjungan 58.959 orang. Dari data Provinsi Gorontalo, penyakit batu saluran kemih pada tahun 2009 mencapai 43,3% dengan angka kekambuhan BSK dalam satu tahun 5-17% (Farid, 2009).

Pembentukan BSK dipengaruhi oleh banyak faktor, secara garis besar BSK dipengaruhi oleh faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor intrinsik adalah faktor yang berasal dari dalam individu sendiri antara lain umur, jenis kelamin dan keturunan. Faktor ekstrinsik adalah faktor yang berasal dari luar individu antara lain kondisi geografis, iklim, kebiasaan makan, zat atau bahan kimia yang terkandung dalam air dan lain sebagainya (Haryanti, 2006).

Air merupakan salah satu penyebab timbulnya penyakit batu saluran kemih. Zat – zat atau bahan kimia yang terkandung di dalam air misalnya Ca, Mg

yang melebihi standar kualitas yang tidak baik untuk dikonsumsi oleh orang dengan fungsi ginjal yang kurang baik, karena akan menyebabkan pembentukan batu saluran kemih. Kebiasaan minum juga merupakan faktor penting yang mempengaruhi pembentukan batu saluran kemih. Orang yang banyak mengonsumsi air dengan kandungan kapur tinggi akan menjadi predisposisi pembentukan batu saluran kemih, maka air yang digunakan manusia tidak boleh lebih dari 500 mg/l CaCO_3 (Permenkes RI No 492/Menkes/Per/IV/2010).

Air permukaan dan air sumur pada umumnya mengandung bahan - bahan metal terlarut, seperti Na, Mg, Ca dan Fe. Air yang mengandung komponen - komponen tersebut dalam jumlah tinggi disebut air sadah (Kristanto, 2004).

Kesadahan air yang tinggi dapat merugikan karena akan mempengaruhi syaraf otot dan otot jantung yang ditandai lemahnya refleksi dan berkurangnya rasa sakit pada otot yang rusak (Suryandoko, 2003).

Kesadahan dalam tingkat tertentu akan bermanfaat bagi kesehatan, namun ketika kesadahan menjadi tinggi dan dikonsumsi manusia dalam jangka waktu yang lama akan dapat mengganggu kesehatan. Secara khusus kelebihan unsur kalsium akan menjadikan *hyperparatyroidism*, batu ginjal (*Nephrolithiasis*), dan jaringan otot rusak (*musculusweaknes*). Kelebihan logam magnesium dalam darah akan mempengaruhi syaraf otot dan otot jantung yang ditandai lemahnya refleksi dan berkurangnya rasa sakit pada otot yang rusak, ini merupakan kekhasan dari kelebihan magnesium dalam darah juga ditandai adanya keluarnya cairan *asetil cholin* pada otot. Adanya depresi pada *vasoliditasi myocardial* berperan dalam terjadinya hipotensi (Suryandoko, 2003).

Dalam pemakaian yang cukup lama, kesadahan dapat menimbulkan gangguan ginjal akibat terakumulasinya endapan CaCO_3 dan MgCO_3 (Sastrawijaya, 2002). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Haryanti Rita (2006) yang menyatakan bahwa adanya hubungan bermakna antara kualitas kesadahan total air bersih dengan kejadian penyakit batu ginjal dan saluran kemih. Hasil perhitungan OR (*Odd Ratio*) menunjukkan bahwa responden yang kadar kesadahan air bersihnya tidak memenuhi syarat mempunyai risiko terkena penyakit batu ginjal dan saluran kemih sebesar 5.916 kali lebih besar dari pada responden yang kadar kesadahan air bersihnya memenuhi syarat kesehatan (Haryanti : 2006).

Hasil observasi awal yang dilakukan peneliti pada tanggal 15 Maret 2012 terhadap penggunaan air bersih di Desa Barakati, Kecamatan batudaa, Kabupaten Gorontalo, diperoleh sementara bahwa air minum dari dua buah sumur menunjukkan kesadahan total 1066,88 mg/l CaCO_3 , kadar kalsium sebesar 600 mg/l, kadar magnesium sebesar 466,88 mg/l dan kesadahan total 800,16 mg/l CaCO_3 , kadar kalsium 400 mg/l, kadar magnesium sebesar 400,16 mg/l. Berdasarkan Permenkes RI No. 492/Menkes/Per/IV/2010 ditetapkan bahwa kesadahan air yang dapat digunakan untuk air minum adalah 500 mg/l CaCO_3 . Dari peraturan tersebut tingkat kesadahan air dua sumur di Desa Barakati, Kecamatan Batudaa keseluruhannya lebih dari 500 mg/l CaCO_3 .

Desa Barakati, kecamatan Batudaa meliputi empat dusun dengan jumlah penduduk sebanyak 2169 jiwa, dan merupakan salah satu daerah yang dikelilingi oleh gunung kapur (Kantor Desa Barakati, 2011). Dari jumlah tersebut semuanya

menggunakan air tanah sebagai sumber air minum, air tanah ini ada yang dialirkan langsung dari mata air pegunungan (PDAM), ada pula yang menggunakan sumur gali dan sumur suntik untuk kebutuhan sehari – hari. Penggunaan air yang memiliki tingkat kesadahan yang melebihi ambang batas dalam kurun waktu yang lama dapat menyebabkan berbagai penyakit. Hal itu dapat dibuktikan dengan tercatat sebanyak 21 warga di Desa Barakati menderita penyakit batu saluran kencing (Data Puskesmas Batudaa, 2011) dan 11 warga menderita penyakit batu ginjal. Data penderita ini tidak sepenuhnya merupakan data tunggal, dikarenakan tidak semua penderita penyakit batu saluran kencing dan batu ginjal di Desa Barakati melakukan pemeriksaan medis di Puskesmas Batudaa. Pada survey awal yang dilakukan, peneliti juga melihat keadaan kamar mandi dan alat rumah tangga yang dipakai untuk memanaskan air terdapat banyak endapan zat kapur. Atas dasar itulah peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai kesadahan sumber air minum dengan judul **“Uji Kadar Kesadahan Ca Dan Mg Sumber Air Minum Yang Digunakan Warga Penderita Penyakit Batu Saluran Kemih Di Desa Barakati Kecamatan Batudaa Kabupaten Gorontalo Tahun 2012”**.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Terdapat kejadian batu saluran kemih di Desa Barakati, Kecamatan Batudaa, Kabupaten Gorontalo.
2. Penggunaan air minum di Desa Barakati berasal dari air tanah.
3. Diperoleh data observasi awal bahwa air minum dari dua buah sumur menunjukkan kesadahan total 1066,88 mg/l CaCO_3 , kadar kalsium sebesar

600 mg/l, kadar magnesium sebesar 466,88 mg/l dan kesadahan total 800,16 mg/l CaCO_3 , kadar kalsium 400 mg/l, kadar magnesium sebesar 400,16 mg/l.

1.3 Rumusan Masalah

Berapakah kadar kesadahan, Ca dan Mg sumber air minum pada kejadian penyakit batu saluran kemih di Desa Barakati, Kecamatan Batudaa, Kabupaten Gorontalo.

1.4 Tujuan Penelitian

Mengetahui kadar kesadahan, Ca dan Mg sumber air minum pada kejadian penyakit batu saluran kemih di Desa Barakati, Kecamatan Batudaa, Kabupaten Gorontalo.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat teoritis

Dapat memperkaya konsep atau teori yang menyongkong perkembangan ilmu kesehatan masyarakat, khususnya yang terkait dengan masalah penyakit batu saluran kemih.

1.5.2 Manfaat praktis

Dapat memberikan masukan yang berarti bagi masyarakat dan instansi terkait dalam meningkatkan derajat kesehatan masyarakat.