

ACUTE POST-STREPTOCOCCUS GLOMERULONEPHRITIS WITH GRADE I HYPERTENSION

Nolanda Trikanti¹, Ety Widyastuti²

¹Faculty of Medicine, Universitas Lampung

²Department of Pediatric, RSU Hi. Abdul Moeloek, Bandar Lampung

Abstract

Acute Post-Streptococcus Glomerulonephritis (APSGN) is characterized by the appearance of hematuria, proteinuria, red blood cell in the urine, swelling (edema), and hypertension with or without oligouria. It can follow beta haemolytic streptococcus bacterial infection group A in the upper respiratory tract or on the skin. Boy, 7 years old, complained of swelling in the face, legs, and genital since 5 days before entering the hospital. As long as swelling, the patient looks pale, weakness, fatigue, lethargy, and loss of appetite. A week before admission, the patient's urine was reddish. Nine days before admission, the patient had pharyngitis. In physical examination found blood pressure was 120/100 mmHg, pale skin, eyes anemic conjunctiva, swelling of palpebra, swelling of genital, swelling of lower extremity pretibia the right and left (pitting edema). Laboratory results, Hb 9.3 mg/dl, positive Anti Streptolysin Titer O (ASTO) examination, on urinalysis the urine color was red, protein 150 mg/dl and blood cryptic 250/ul. Patient was diagnosed with acute post-streptococcus glomerulonephritis with hypertension grade I. Managements were bed rest, low salt diet, supportive therapy, IVFD D5% 15 drops/min (micro), antibiotic ceftriaxone 1gr/12h, and diuretic furosemide 25mg/8h. APSGN disease has a good prognosis if treated properly. [J Agromed Unila 2014; 1(1):35-41]

Keywords: acute post-streptococcus glomerulonephritis, hypertension grade I

Abstrak

Glomerulonefritis Akut Pasca *Streptococcus* (GNAPS) merupakan keadaan timbulnya hematuria, proteinuria, adanya sel darah merah pada urin, bengkak (edema), dan hipertensi dengan atau tanpa oligouria. Glomerulonefritis timbul setelah infeksi bakteri *streptococcus beta haemolytic group A* di saluran napas bagian atas atau di kulit. Anak laki-laki (N) berusia 7 tahun, mengeluhkan bengkak di wajah, kaki, dan alat genital sejak 5 hari Sebelum Masuk Rumah Sakit (SMRS). Selama bengkak, pasien tampak pucat, lemah, letih, lesu, dan kehilangan nafsu makan. Satu minggu SMRS, air kencing pasien berwarna kemerahan. Sembilan hari SMRS, pasien mengalami faringitis. Pemeriksaan fisik ditemukan tekanan darah 120/100 mmHg, kulit pucat, konjungtiva mata anemis, palpebra mengalami edema, alat genital edema, ekstremitas bawah mengalami edema pretibia sinistra dan dekstra (*pitting edema*). Hasil laboratorium, Hb 9,3 mg/dl, pada urinalisis urin warna merah, protein 150 mg/dl dan darah samar 250/ul, serta pemeriksaan ASTO positif. Pasien didiagnosis glomerulonefritis akut pasca *streptococcus* dengan hipertensi *grade I*. Penatalaksanaan, tirah baring, diet rendah garam, serta terapi suportif, IVFD D5% 15 tetes/menit (mikro), pemberian antibiotik ceftriaxone 1 gr/12 jam, dan diuretik furosemid 25 mg/8 jam. Penyakit GNAPS memiliki prognosis baik jika ditatalaksana dengan baik. [J Agromed Unila 2014; 1(1):35-41]

Kata kunci: glomerulonefritis akut pasca *streptococcus*, hipertensi *grade I*

Pendahuluan

Glomerulonefritis akut pasca *streptococcus* (GNAPS) merupakan keadaan timbulnya hematuria, proteinuria secara mendadak, adanya sel darah merah pada urin, edema, dan hipertensi dengan atau tanpa oligouria. Glomerulonefritis timbul setelah infeksi bakteri *streptococcus beta haemolytic*

group A di saluran napas bagian atas atau di kulit. GNAPS terutama menyerang anak usia sekolah dan jarang menyerang anak usia di bawah 3 tahun. Anak laki-laki lebih sering daripada anak perempuan dengan perbandingan 2:1. GNAPS merupakan penyakit yang bersifat *self limiting*, tetapi dapat juga

menyebabkan gagal ginjal akut. Sebagian besar pasien (95%) akan sembuh, tetapi 5% di antaranya dapat mengalami perjalanan penyakit yang memburuk dengan cepat.¹

Insidensi Glomerulonefritis Akut (GNA) pada keadaan epidemi 10% sebelumnya menderita faringitis, 25% sebelumnya menderita impetigo. Pada suatu studi di Amerika Serikat didapatkan penyebab GNAPS yang lebih dominan adalah faringitis.² Di Indonesia pada tahun 2007, melaporkan adanya 270 pasien dirawat di rumah sakit pendidikan dalam 12 bulan. Pasien terbanyak dirawat di Surabaya (26,5%), disusul berturut-turut di Jakarta (24,7%), Bandung (17,6%), dan Palembang (8,2%). Penelitian multisenter di Indonesia memperlihatkan sebaran usia 2,5–15 tahun dengan rata-rata usia tertinggi 8,46 tahun dan rasio laki-laki:perempuan sebesar 1,34:1.³

Kasus

Anak laki-laki berusia 7 tahun, datang ke Poli Anak Rumah Sakit Umum dr. Hi. Abdul Moeloek Provinsi Lampung dengan keluhan bengkak di wajah, kaki, dan alat kelamin sejak 5 hari Sebelum masuk rumah sakit (SMRS). Bengkak diawali pada kelopak mata dan meluas ke seluruh wajah, kemudian kaki, dan alat kelamin tetapi tidak terjadi pembengkakan di seluruh tubuh, bengkak semakin bertambah setiap harinya. Selama bengkak pasien tampak pucat, lemah, letih, lesu, dan kehilangan nafsu makan. Keluhan bengkak seperti ini tidak pernah dialami pasien sebelumnya. Sekitar satu minggu SMRS, air kencing pasien berwarna kemerahan, pasien buang air kecil sehari 5-6 kali, namun keluarga tidak membawa pasien berobat. Sekitar sembilan hari SMRS,

pasien mengalami batuk tidak berdahak, tidak berdarah, dan tidak ada keringat pada malam hari. Pasien pilek dengan sekret hidung jernih kental dan tidak ada darah. Pasien demam tanpa disertai kejang, dengan sifat demam yang timbul sepanjang hari tanpa disertai menggigil. Pasien mengatakan saat itu tenggorokannya sakit sampai sulit menelan (faringitis). Pasien tidak berobat untuk keluhan batuk dan pileknya. Pasien tidak mengeluh nyeri pada daerah perut dan panggul, tidak ada riwayat trauma perut dan saluran kemih pada pasien. Riwayat imunisasi pasien lengkap.

Hasil pemeriksaan fisik didapatkan kesadaran compos mentis, Berat Badan (BB) 24 kg, Tinggi Badan (TB) 120 cm, status gizi BB/Umur (U): 84%, TB/U: 93,75%, BB/TB: 97,67%, kesan gizi baik, nadi 110 kali per menit, pernapasan 28 kali per menit, suhu 37,2°C, tekanan darah 120/100 mmHg. Status generalis pasien didapatkan konjungtiva mata anemis, palpebra mengalami edema, secara keseluruhan wajah mengalami edema, genitalia eksterna edema. Kulit terlihat pucat dan ekstremitas bawah mengalami edema pretibia sinistra dan dekstra (berupa *pitting* edema). Pada pemeriksaan hematologi didapatkan nilai Hb: 9,3 mg/dl. Pada pemeriksaan urin rutin didapatkan hasil berupa, warna: merah, kejernihan: keruh, leukosit: 500/ul, protein: 150 mg/dl, darah samar: 250/ul, pemeriksaan imunologi Anti Streptolysin Titer O (ASTO) positif.

Pembahasan

Diagnosis ditegakkan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang. Pada pasien ini, diagnosis glomerulonefritis

akut pasca *streptococcus* dengan hipertensi *grade* I ditegakkan berdasarkan anamnesis, didapatkan berupa keluhan bengkak (edema) di wajah, kaki, dan alat kelamin. Edema pada wajah, alat kelamin, dan kaki pasien diakibatkan oleh kelainan fungsi ginjal. Pada pasien didapatkan edema *pitting* (edema dengan meninggalkan indentasi) yang merupakan gejala penting pada kelainan ginjal. Pada pasien ini edema yang ada disebabkan oleh setidaknya 2 mekanisme yaitu penurunan konsentrasi protein plasma dan peningkatan permeabilitas dinding kapiler yang diakibatkan oleh gangguan fungsi glomerulus.⁴

Pada pasien didapatkan *gross* hematuria (gambaran urin merah seperti air cucian daging). Keluhan hematuria pada penderita didapatkan setelah batuk pilek, selama 9 hari SMRS. Pada glomerulonefritis akut didapatkan hematuria yang didahului oleh infeksi saluran napas akut atau pioderma 2-3 minggu sebelumnya dan disertai gejala edema dan atau hipertensi, sehingga memperkuat dugaan terjadinya glomerulonefritis akut.⁵ Hematuria pada glomerulonefritis kronik lebih sering bersifat mikroskopik, dijumpai proteinuria, silinderuria, perjalanan penyakit yang bersifat kronik pada stadium lanjut dengan hipertensi, dan fungsi ginjal yang sangat menurun. Hematuria dapat merupakan tanda terjadinya kelainan yang berasal dari dalam ginjal atau di luar ginjal. Hematuria dapat juga disebabkan oleh penggunaan obat-obatan seperti arsen, tembaga sulfat, amfoterisin, ampicillin, asetilsalisilat, kortikosteroid, heparin, dan antikoagulan.⁴

Demam yang disertai batuk dan pilek lebih mengarahkan pada suatu

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Pasien juga mengeluhkan sakit tenggorokan yang menyebabkannya sulit menelan. Berdasarkan informasi ini, penulis menyimpulkan bahwa 9 hari SMRS pasien mengalami faringitis. Faringitis merupakan salah satu faktor pencetus terjadinya GNAPS. Riwayat demam, batuk, pilek, dan sakit tenggorokan yang diikuti dengan keluhan bengkak di wajah, kaki, dan alat kelamin, pada pemeriksaan diperoleh peningkatan tekanan darah serta urin yang merah dan keruh cukup mengarahkan pada adanya kemungkinan keluhan saat ini yang merupakan suatu manifestasi sekunder dari penyakit yang dialami oleh pasien.⁶

Keluhan wajah, kaki, dan alat kelamin bengkak, pada pemeriksaan diperoleh peningkatan tekanan darah, urin keruh, oligouria, serta anemia lebih mengarahkan suatu kelainan yang berfokus pada ginjal walaupun dapat juga terjadi pada kelainan di organ lain misalnya jantung. Wajah, alat kelamin, dan kaki yang bengkak pada pasien menunjukkan adanya retensi cairan di dalam tubuh pasien yang terakumulasi sebagai akibat retensi natrium dan air pada ginjal serta perubahan tekanan onkotik plasma. Peningkatan tekanan darah merupakan manifestasi multifaktor akibat kelainan ginjal yang dapat disebabkan oleh adanya kerusakan pada pembuluh ginjal, retensi cairan, sekresi renin, maupun kondisi hipovolemi. Urin keruh berwarna merah menggambarkan terjadinya kerusakan pada glomerulus yang tidak mampu menyaring eritrosit sehingga eritrosit akan keluar bersama urin sehingga memberikan gambaran merah keruh. Anemia disebabkan oleh adanya ekspansi volume cairan ekstraseluler,

menurunnya usia eritrosit, dan adanya hemodilusi serta oligouria yang menunjukkan penurunan dari kerja ginjal.³

Pada pasien didapatkan hipertensi *grade* I. Hal ini berdasarkan perhitungan dengan menggunakan persentil untuk jenis kelamin dan umur. Pertama kali pasien masuk rumah sakit, tanggal 19 Maret 2013, didapatkan tekanan darah sebesar 120/100 mmHg. Nilai tekanan darah pasien tersebut masuk dalam rentang persentil 95th-99th yaitu hipertensi *grade* I.⁷ Pasien hipertensi dapat terjadi pada kelainan pembuluh darah perifer. Pada kelompok usia 10-20 tahun, kondisi hipertensi dapat disebabkan oleh penyakit parenkim ginjal, penyakit renovaskular, dan hipertensi esensial. Pada auskultasi pasien, tidak didapatkan bunyi bruit pada ginjal, yang merupakan tanda terjadinya penyakit renovaskular. Kondisi penyakit renovaskular dapat terjadi ketika tekanan darah terlalu rendah sehingga aliran darah dalam ginjal tidak dapat dipertahankan normal, ginjal akan mensekresikan renin yang akan membentuk angiotensin. Selanjutnya, angiotensin akan menimbulkan konstiksi arteriol di seluruh tubuh sehingga dapat meningkatkan kembali tekanan darah ke tingkat normal.⁸ Hipertensi umumnya terjadi dalam minggu pertama dan menghilang bersamaan dengan menghilangnya gejala klinik yang lain. Pada kebanyakan kasus dijumpai hipertensi ringan (tekanan diastolik 80-90 mmHg). Hipertensi ringan tidak perlu diobati, dengan istirahat yang cukup dan diet yang teratur tekanan darah akan normal kembali.³

Pada pasien terjadi anemia karena didapatkan Hb: 9,3 mg/dl.

Penurunan kadar hemoglobin pada pasien merupakan akibat dari hematuria yang terjadi. Hematuria pada pasien GNAPS diakibatkan oleh kerusakan membran basalis glomerulus dimana eritrosit gagal difiltrasi sehingga eritrosit ikut keluar bersama urin. Selain itu, penyebab anemia pada pasien diakibatkan oleh menurunnya usia eritrosit yang terjadi pada pasien GNAPS serta proses hemodilusi. Dalam kasus ini, anemia juga bermanifestasi pada keluhan pasien yaitu letih, lesu, tampak pucat dan lemah, serta dari pemeriksaan didapatkan konjungtiva anemis.⁹

Pada pasien didapatkan hasil ASTO positif. Nilai ASTO dikatakan positif jika >200 ul/ml, sebaiknya pengujian ASTO dilakukan secara berseri. Hal ini serupa dengan studi epidemiologi dimana pasien GNAPS yang terinfeksi *Streptococcus Beta Haemolytic Group A* (SBHGA) dari infeksi saluran pernapasan sebesar 80% sedangkan pada infeksi kulit hanya 50% pasien yang ASTO-nya positif. Hal ini dapat terlihat pada pasien yang sebelumnya mengeluh batuk dan pilek untuk infeksi saluran pernapasan. Ada beberapa keadaan yang dapat menyebabkan keadaan ASTO negatif pada pasien yaitu kenaikan ASTO tertinggi terjadi pada minggu ke-5 dan ke-6 pasca terinfeksi walaupun peningkatan sudah dapat dimulai pada 1-3 minggu pasca infeksi.¹⁰

Dari pemeriksaan fisik didapatkan informasi tambahan yaitu tekanan darah 120/100 mmHg yang menunjukkan bahwa pasien mengalami kondisi hipertensi *grade* 1 menurut umur dan tinggi badannya. Ditemukan adanya edema pada regio facialis, genitalia eksterna, dan ekstermitas

bawah, serta anemis yang membenarkan keterangan dari anamnesis. Nyeri ketuk ginjal (-) membantu menyingkirkan diagnosis *gross* hematuria karena batu ginjal. Dari pemeriksaan penunjang menggambarkan bahwa terjadi gangguan pada ginjal baik dari pemeriksaan darah rutin dan urin rutin. Hasil darah rutin didapatkan konsentrasi Hb yang menurun yaitu 9,3 mg/dl, pada urin rutin didapatkan warna urin merah, keruh, leukosit: 500/ul, protein: 150 mg/dl, dan darah samar: 250/ul, semakin menguatkan adanya gangguan pada traktus urinarius atas.

Selain itu, didapatkan hasil imunologi dan serologi berupa ASTO positif yang menandakan bahwa penyebab dari keluhan yang diderita pasien disebabkan oleh infeksi bakteri *streptococcus*. Berdasarkan hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang, ditegakan diagnosis glomerulonefritis akut pasca *streptococcus* disertai hipertensi *grade* I. Glomerulonefritis akut ditetapkan dari gejala klinis dan pemeriksaan penunjang sedangkan pasca *streptococcus* ditetapkan berdasarkan riwayat infeksi pada pasien walaupun bukti infeksi *streptococcus* belum ditemukan karena *gold standart* pada penentuan infeksi *streptococcus* yaitu usap tenggorok tidak dilakukan, tetapi hasil pemeriksaan ASTO positif menjadi salah satu penunjang dalam penegakan diagnosis. Penggunaan istilah pasca *streptococcus* lebih menjelaskan bahwa yang dialami pasien adalah suatu proses sekunder yang diakibatkan dari respon imun karena infeksi. Hal lain yang menyebabkan penulis menggunakan pasca *streptococcus* adalah mayoritas glomerulonefritis akut yang diakibatkan

oleh suatu penyakit sekunder dari ISPA disebabkan oleh SBHGA.¹⁰

Pembahasan mengenai terapi pada pasien GNAPS, pasien ini diberikan terapi cairan berupa infus dextrose 5% (D5%) 15 tetes mikro/menit. Pasien GNAPS diberi terapi seperti pasien gagal ginjal akut dimana salah satu hal yang terpenting dilakukan adalah pembatasan jumlah cairan yang masuk ke dalam tubuh agar retensi cairan yang terjadi dalam tubuh tidak bertambah. Kebutuhan cairan pasien dihitung berdasarkan jumlah cairan yang keluar agar terjadi *balance* cairan. Pada pasien ini, pemberian 15 tetes mikro sudah tepat karena input cairan lain yang berasal dari makanan, minuman, dan hasil metabolisme diharapkan mampu memenuhi kebutuhan cairan pasien. Pemilihan infus D5%, didasarkan pada komposisi yang ada dalam cairan infus. Pada pasien GNAPS mengalami retensi natrium sehingga tidak dianjurkan untuk pemberian cairan yang mengandung natrium yang nantinya akan memperburuk edema pada pasien, oleh karena itu pemilihan cairan infus D5% sudah tepat karena tidak mengandung elektrolit.¹¹

Istirahat di tempat tidur sangat diperlukan terutama jika dijumpai komplikasi yang biasanya timbul dalam minggu pertama perjalanan penyakit GNAPS. Sesudah fase akut, tidak dianjurkan lagi istirahat di tempat tidur, tetapi tidak diizinkan melakukan kegiatan berat seperti sebelum sakit. Lamanya perawatan tergantung pada keadaan penyakit. Dahulu dianjurkan *prolonged bed rest* sampai berbulan-bulan dengan alasan proteinuria dan hematuria mikroskopik belum hilang. Kini lebih progresif, penderita

dipulangkan sesudah 10-14 hari perawatan dengan syarat tidak ada komplikasi. Diet rendah garam juga diperlukan pada pasien. Bila edema berat, diberikan makanan tanpa garam, sedangkan bila edema ringan, pemberian garam dibatasi sebanyak 0,5-1 g/hari. Pembatasan asupan natrium pada pasien ini berguna untuk mengurangi beban retensi natrium yang sudah ada, sedangkan diet rendah protein pada pasien ini belum perlu dilakukan mengingat kadar ureum dalam darah belum mencapai angka yang direkomendasikan untuk dilakukan diet rendah protein yaitu 75 mg/dl, bila terjadi azotemia maka protein dibatasi 0,5g/ kgBB/hari.¹¹

Terapi medikamentosa yang didapat oleh pasien ini adalah ceftriaxone 1 gr/12 jam dan furosemid 25 mg/8 jam. Hal ini sesuai dengan penatalaksanaan GNAPS dimana ceftriaxone adalah antibiotik berspektrum luas dan GNAPS adalah suatu proses autoimun yang disebabkan oleh bakteri *streptococcus* beta *haemolytic*, sehingga penggunaan ceftriaxone sebagai antibiotik *broad spectrume* adalah benar. Terapi dengan furosemid dilakukan untuk mengurangi retensi cairan berlebih dan mengurangi edema pada pasien.¹¹

Simpulan

Telah ditegakkan diagnosis glomerulonefritis akut pasca *streptococcus* disertai hipertensi *grade* I berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang. Penatalaksanaan pada kasus ini berupa tirah baring, observasi *balance* cairan, pengaturan diet, antibiotik, serta terapi simptomatik. Pada penyakit GNAPS, 95% pasien akan sembuh, tetapi 5% di

antaranya mengalami perjalanan penyakit yang memburuk dengan cepat dan dapat terjadi pembentukan proliferasi berlebih sehingga tampak seperti bentuk bulan sabit (*crescent*) pada sel epitel glomerulus. Prognosis jangka panjang glomerulonefritis akut pasca *streptococcus* baik.

Daftar Pustaka

1. Pudjadi AH, Hegar B, Handryastuti S, Idris NS, Gandaputra EP, Harmoniati ED, penyunting. Pedoman pelayanan medis. Jakarta: IDAI; 2010.
2. Ilyas M, Tolaymat A. Changing epidemiology of acute post-streptococcal glomerulonephritis in Northeast Florida: a comparative study. *Pediatr Nephrol.* 2008; 23(7):1101-6.
3. Albar H, Rauf S. The profile of acute glomerulonephritis among Indonesian children. *Pediatrica Indonesiana.* 2005; 45(11):264-9.
4. Halim H. Kompendium Nefrologi Anak. Jakarta: Unit Kerja Koordinasi Nefrologi IDAI; 2011.
5. Kim MS, Corwin HL. Urinalysis. Dalam: Schrier RW, penyunting. Disease of the kidney and urinary tract. Edisi ke-8. Philadelphia: Wolters Kluwer-Lippincott Williams & Wilkins; 2007. hlm. 286-98.
6. Thomson PD, Kaplan BS, Meyers KEC. Acute post-infectious glomerulonephritis. Dalam: Kaplan BS, Meyers KEC, penyunting. Pediatric nephrology and urology. The requisites in pediatrics. Edisi ke-2. Philadelphia: Elsevier Mosby; 2004. hlm. 131-6.
7. Varda NM, Gregoric A. A diagnostic approach for the child with hypertension. *Pediatric Nephrology.* 2005; 20:499-506.
8. Silverstein, Douglas M. Novel concept in pathogenesis and management of hypertension. *Current Pediatric.* 2007; 3(2):109-14.
9. Nelson WE, Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM. *Glomerulonefritis akut pasca streptococcus.* Dalam: Wahab AS, penyunting. Ilmu kesehatan anak nelson volume 3. Edisi ke-15. Jakarta: EGC; 2000. hlm. 1813-14.

10. Noer MS. *Glomerulonefritis*. Dalam: Alatas H, Tambunan T, Trihono PP, Pardede SO, penyunting. Buku ajar nefrologi anak. Edisi ke-2. Jakarta: IDAI; 2002. hlm. 345-53.
11. Rauf S, Albar H, Aras J. Konsensus glomerulonefritis akut pasca *streptococcus*. Jakarta: IDAI; 2012.