



Syok Anafilaktik akibat Media Kontras Radiologi – Laporan Kasus

Reno Juanda

Murni Teguh Memorial Hospital, Medan, Indonesia

ABSTRAK

Pendahuluan: Anafilaksis merupakan reaksi hipersensitivitas akut yang mengancam jiwa dan berkembang cepat, dengan keterlibatan multisistem, seperti sistem respirasi, kardiovaskular, dan mukokutaneus. Media kontras radiologi berbasis yodium diketahui sebagai salah satu pemicu reaksi anafilaksis, meskipun insidennya lebih rendah. **Kasus:** Seorang laki-laki berusia 51 tahun yang mengalami syok anafilaktik setelah menjalani pemeriksaan CT scan dengan media kontras mengandung iohexol. Satu jam setelah prosedur, pasien mengalami lemas, sesak napas, ruam generalisata, penurunan kesadaran, hipotensi, desaturasi, edema palpebra dan wajah, serta akral dingin. Diagnosis ditegakkan berdasarkan gambaran klinis dan kriteria anafilaksis. Kondisi membaik setelah pemberian *epinephrine* (1:1000) 0,5 mg intramuskular sebagai terapi lini pertama, disertai dengan pemberian cairan intravena, oksigen, *diphenhydramine*, bronkodilator nebulasi, dan *dexamethasone*. Pasien selanjutnya dirawat di ICU untuk pemantauan. **Pembahasan:** Reaksi anafilaksis merupakan reaksi alergi yang parah, akut, dan mengancam jiwa karena adanya pelepasan sejumlah besar mediator dari sel *mast* yang bermanifestasi pada gangguan multisistem tubuh. Diagnosis ditegakkan sesuai dengan kriteria. Tata laksana diberikan dengan cepat dan respons klinis membaik setelah pemberian terapi standar sesuai dengan pedoman. **Kesimpulan:** Identifikasi dini dan pemberian *epinephrine* secara cepat merupakan kunci keberhasilan dari penatalaksanaan syok anafilaktik akibat media kontras radiologi.

Kata Kunci: Anafilaksis, laporan kasus, media kontras, reaksi hipersensitivitas, syok anafilaktik.

ABSTRACT

Introduction: Anaphylaxis is an acute, life-threatening hypersensitivity reaction characterized by rapid onset and multisystem involvement, including the respiratory, cardiovascular, and mucocutaneous systems. Iodinated radiologic contrast media is recognized as one of the triggers of anaphylactic reactions, although the incidence is relatively low. **Case:** A 51 year-old male who developed anaphylactic shock after undergoing a contrast-enhanced CT scan using iohexol. One hour after the procedure, the patient experienced weakness, dyspnea, generalized rash, decreased consciousness, hypotension, oxygen desaturation, palpebral and facial edema, and cold extremities. The diagnosis was established based on clinical findings and standard diagnostic criteria for anaphylaxis. The patient's condition improved after administration of intramuscular epinephrine (1:1000) at a dose of 0.5 mg as first-line therapy, followed by intravenous fluids, oxygen, diphenhydramine, nebulized bronchodilators, and dexamethasone. The patient was subsequently admitted to the intensive care unit for monitoring. **Discussion:** Anaphylaxis is a severe, acute, and potentially fatal allergic reaction resulting from the massive release of mediators from mast cells, leading to multisystem involvement. The diagnosis was established according to established criteria. Prompt management was initiated, and clinical improvement was observed following standard guideline-based therapy. **Conclusion:** Early recognition and rapid administration of epinephrine are key to the successful management of contrast media-induced anaphylactic shock. **Reno Juanda. Anaphylactic Shock Due to Radiological Contrast Media – A Case Report.**

Keywords: Anaphylaxis, case report, contrast media, hypersensitivity reaction, anaphylactic shock.

<https://doi.org/10.55175/cdk.v53i03.1382>



Cermin Dunia Kedokteran is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Anafilaktik merupakan bentuk hipersensitivitas paling parah yang dapat mengancam jiwa, dapat disebabkan oleh media kontras radiologi.¹ Kondisi ini ditandai dengan

keterlibatan multisistem, terutama sistem kardiovaskular, respirasi, dan mukokutaneus, akibat pelepasan mediator inflamasi secara masif dari sel mast dan basofil.² Tanpa terapi, anafilaktik berakibat fatal.³

Menurut pedoman dari World Allergy Organization, anafilaksis merupakan kondisi klinis yang harus dikenali secara cepat berdasarkan manifestasi klinis tanpa menunggu konfirmasi laboratorium.⁴

Alamat Korespondensi reno.zhuang@gmail.com



Keterlambatan diagnosis dan pemberian *epinephrine* sebagai terapi lini pertama berhubungan dengan peningkatan morbiditas dan mortalitas.^{5,6}

KASUS

Laki-laki berusia 51 tahun dengan benjolan di daerah submandibular kanan menjalani pemeriksaan CT scan leher dengan kontras 50 mL mengandung 350 mg *iohexol*. Pasien tidak mempunyai riwayat penyakit ataupun riwayat alergi. Setelah 1 jam selesai pemeriksaan, pasien merasa sangat lemas, respons lambat, sesak napas, muncul ruam kemerahan di seluruh badan, pasien segera ditransfer ke instalasi gawat darurat (IGD). Di IGD kesadaran pasien menurun, sesak napas, hipotensi, desaturasi, *snoring*, edema palpebra, edema wajah, ruam kemerahan di seluruh tubuh dan akral dingin. Pasien didiagnosis syok anafilaktik akibat alergi media kontras dan tumor submandibula. Pasien diberi *loading* 1.000 mL cairan Ringer Laktat, oksigen 15 liter per menit dengan *nonbreathing mask*, 0,5 mg *epinephrine* (1:1000) intramuskular, *diphenhydramine* 20 mg, nebulasi bronkodilator *salbutamol* 2,5 mg, serta nebulasi *budesonide* 1 mg dan *dexamethasone* 5 mg. Setelah terapi, kondisi pasien membaik, ruam kulit membaik dan sesak napas berkurang. Kemudian dilakukan pemeriksaan darah dan x-ray dada. Selanjutnya pasien ditransfer ke ICU untuk pemantauan lebih lanjut. Hasil laboratorium dijumpai hipokalemia (K 2,6 mmol/L) dan laktat 4,18 mmol/L, dikoreksi dengan kalium klorida 50 mEq dalam 400 mL NaCl 0,9% drip IV dalam 8 jam. Setelah 2 hari pemantauan di ICU dan kondisi pasien stabil, pasien pindah ke ruangan rawat inap nonintensif dan direncanakan pembedahan.

PEMBAHASAN

Reaksi anafilaksis adalah reaksi alergi yang parah, akut, dan mengancam jiwa akibat pelepasan sejumlah besar mediator dari sel *mast* yang bermanifestasi pada gangguan pernapasan, kardiovaskular, dan mukokutaneus serius dan dapat fatal.²

Diagnosis anafilaktik sangat mungkin ditegakkan jika salah 1 dari 2 poin berikut ini terpenuhi.⁴

1. Awitan akut penyakit (hitungan menit sampai jam) dengan keterlibatan kulit, jaringan mukosa, atau keduanya (contoh,

urtikaria luas, pruritus atau kemerahan, bibir-lidah-uvula membengkak) dan setidaknya disertai salah satu gejala berikut:⁴

- a. Gangguan respiratori (contohnya dispnea, *wheezing*/bronkospasme, stridor, *peak expiratory flow* menurun, hipoksemia).⁴
 - b. Penurunan tekanan darah atau gejala gangguan organ akhir (contohnya hipotonia/pingsan, sinkop, inkontinensia).⁴
 - c. Gejala gastrointestinal berat (contoh nyeri perut melilit yang berat, muntah berulang) terutama setelah paparan terhadap alergen bukan makanan.⁴
2. Awitan akut hipotensi atau bronkospasme atau keterlibatan laring setelah paparan terhadap alergen atau kecurigaan alergen (hitungan menit sampai beberapa jam), meskipun tanpa gejala kulit yang khas.⁴

Kasus ini memenuhi kedua kriteria di atas, sehingga dapat ditegakkan diagnosis syok anafilaktik.

Seiring dengan pesatnya penggunaan CT scan, media kontras berbasis yodium diberikan sekitar 75.000.000 kali per tahun di seluruh dunia.¹ Setelah agen kontras non-ionik osmolalitas rendah menggantikan agen kontras ionik osmolalitas tinggi, kejadian hipersensitivitas media kontras berkurang signifikan dari 3,8%–12,7% menjadi 0,7%–3,1%.¹ Demikian pula, kejadian hipersensitivitas media kontras parah juga menurun dari 0,1%–0,4% menjadi 0,01%–0,04%.¹ Namun, kematian akibat anafilaksis masih terjadi pada 1–3 per 100.000–1.000.000 pemberian tanpa memandang ionisitasnya.¹

Semua pasien harus dievaluasi sebelum menerima kontras, informasi fisik atau laboratorium mencakup riwayat medis dan riwayat terkait kontras, serta nilai laboratorium terkait, seperti hitung darah lengkap, profil elektrolit, dan parameter fungsi ginjal.⁷ Faktor risiko predisposisi utama reaksi alergi terhadap media kontras radiologi adalah riwayat reaksi sebelumnya. Risiko reaksi berulang mencapai 60% jika pasien terpapar berulang pada zat kontras yang sama.⁷ Faktor risiko terkait media kontras radiologi meliputi dosis lebih

besar, kecepatan pemberian, media kontras nonionik osmolar, dan pemberian intraarteri (versus intravena).⁷

Pasien dengan kecenderungan atopi, termasuk penderita asma, mempunyai risiko lebih tinggi. Dalam studi ditemukan bahwa hingga 11% penderita asma bereaksi terhadap media kontras ionik, peningkatan kejadian sebesar 5,8 kali lipat dibandingkan dengan individu sehat.⁷ Meskipun masih banyak diperdebatkan, penderita alergi makanan laut tidak mempunyai risiko tinggi untuk mengalami reaksi alergi terhadap media kontras radiologi.⁷

Penyebab anafilaktik yang paling umum adalah makanan, obat-obatan, racun lebah, dan yang tidak diketahui. Gejala kardiovaskular seperti sinkop dan hipotensi lebih sering dijumpai pada anafilaktik dipicu obat, sedangkan urtikaria dan gejala kulit lainnya lebih sering pada anafilaktik dipicu makanan. Kejadian anafilaktik dipicu obat memiliki insiden paling tinggi.⁸ Pada kasus ini, pencetus anafilaktik adalah media kontras radiologi yang diinjeksikan saat pemeriksaan CT scan.

Faktor risiko anafilaksis berat meliputi usia tua, laki-laki, dan yang disebabkan obat.⁸ Peningkatan risiko seiring bertambahnya usia mungkin disebabkan oleh penyakit penyerta (seperti kardiovaskular atau pernapasan) atau pengobatan (seperti β -blocker), karena hal ini merupakan faktor risiko independen terhadap tingkat keparahan anafilaktik.⁵

Terapi lini pertama kejadian anafilaktik meliputi:

1. Pemberian segera *epinephrine* (1:1.000) dengan dosis 0,3–0,5 mg pada anterolateral vastus lateralis, bisa diulang setiap 5 sampai 15 menit.⁵ Pemberian intramuskular dapat diulangi sebanyak 2 kali.^{9,10} *Epinephrine* adalah agonis adrenergik nonselektif dengan cepat meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer melalui vasokonstriksi, meningkatkan curah jantung, membalikkan bronkokonstriksi dan edema mukosa, serta menstabilkan sel *mast* dan basofil.⁶
2. Antigen yang berpotensi pemicu disingkirkan, posisikan pasien telentang, dan segera resusitasi *circulation-airway-*



breathing. Mengingat vasodilatasi dan hipovolemia dominan pada syok anafilaktik, posisi pasien penting. Pasien sebaiknya diposisikan telentang, kecuali ada kontraindikasi muntah aktif, gagal napas, atau pada kehamilan (sebaiknya posisi *left lateral decubitus*).⁵

3. Pada kejadian distress napas, pasien diletakkan dalam posisi nyaman dan pakaian ketat dilepas atau dilonggarkan. Obat β_2 agonist bronkodilator kerja pendek (*albuterol*) diberikan sebanyak 2,5–5 mg dalam 3 mL secara nebulisasi atau 2 isapan *inhaler* dosis terukur setiap 2 hingga 4 jam hingga gejala hilang.⁵
4. Akses intravena menggunakan jarum ukuran besar dan cairan diberikan secepat mungkin. Akses intraosseous merupakan alternatif bila tidak didapatkan akses intravena.⁵ Pemberian cairan NaCl 0,9% atau *balanced electrolyte solution* seperti Ringer Laktat sebanyak 0,5–1 L, dapat diberikan sampai 2–3 L cairan sesuai respons pasien, dapat diberikan dalam jangka singkat pada orang dewasa, pada anak-anak dosis inisial 20 mL/kgBB.¹¹

Terapi adjuvan, yaitu antihistamin (antagonis H1 dan H2), diberikan bersamaan dengan *corticosteroid*. Pemberian terapi adjuvan tidak boleh memperlambat pemberian *epinephrine*.⁵ Antihistamin tidak direkomendasikan sebagai terapi lini pertama, tetapi memiliki peran

untuk mengatasi gejala kulit seperti urtikaria atau angioedema.¹² Menurut beberapa studi, penggunaan *corticosteroid* tidak terbukti bermanfaat pada penanganan anafilaktik.^{5,12} Secara teoritis, alasan penggunaannya adalah untuk mencegah reaksi bifasik, yaitu anafilaktik telah hilang, namun dapat muncul kembali beberapa jam kemudian tanpa paparan alergen.^{4,9}

Anafilaktik refrakter jarang terjadi, tetapi biasanya fatal. Dikatakan anafilaktik refrakter jika tidak ada respons perbaikan simtom respirasi dan kardiovaskular terhadap terapi *epinephrine* setidaknya 2 dosis minimum 0,3 mg.^{10,13} Algoritma Resuscitation Council UK untuk anafilaktik refrakter, secara khusus mencakup strategi untuk memastikan manajemen jalan napas yang efektif dan oksigenasi jaringan, serta mengoptimalkan pemberian *epinephrine* secara sistemik, bisa dimulai dengan *epinephrine* IV dosis rendah sekaligus resusitasi cairan yang cukup. Pasien yang tetap mengalami anafilaktik refrakter berupa hipotensi refrakter meskipun telah diberi *epinephrine*, bisa diberi vasopressor *dopamine*, *norepinephrine* dan *vasopressin*.^{12,14} Glukagon juga dapat diberikan pada pasien dengan pengobatan β -blockers rutin karena glukagon memberikan efek inotropik dan kronotropik positif dengan mengaktifkan adenilat siklase secara langsung dan melewati blokade reseptor β -adrenergik. Glukagon diberikan secara bolus intravena

dengan dosis 1–2 mg.¹⁴

SIMPULAN

Kasus ini menggambarkan kejadian syok anafilaktik pada laki-laki usia 51 tahun setelah pemberian media kontras intravena berbasis yodium (*iohexol*) pada pemeriksaan CT scan. Diagnosis ditegakkan berdasarkan kriteria klinis anafilaksis sesuai pedoman World Allergy Organization, dengan keterlibatan multisistem berupa gangguan respirasi, kardiovaskular, dan mukokutaneus yang berkembang dalam waktu singkat setelah paparan alergen. Respons klinis yang cepat terhadap pemberian *epinephrine* intramuskular dosis 0,5 mg (1:1.000) menegaskan peran *epinephrine* sebagai terapi lini pertama dan intervensi paling krusial dalam tata laksana anafilaksis. Terapi suportif berupa resusitasi cairan intravena, suplementasi oksigen aliran tinggi, bronkodilator inhalasi, antihistamin, serta *corticosteroid* diberikan sebagai terapi adjuvan sesuai indikasi klinis. Stabilitas hemodinamik dan perbaikan gejala dicapai setelah tata laksana awal, diikuti observasi intensif untuk mendeteksi kemungkinan reaksi bifasik. Laporan kasus ini menegaskan bahwa meskipun insiden anafilaksis akibat media kontras non-ionik osmolalitas rendah relatif rendah, reaksi berat tetap dapat terjadi bahkan pada pasien tanpa riwayat alergi sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kim MH, Lee SY, Lee SE, Yang MS, Jung JW, Park CM, et al. Anaphylaxis to iodinated contrast media: clinical characteristics related with development of anaphylactic shock. *PLoS One* 2014;16:9(6):e100154. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0100154>.
2. Nguyen SMT, Rupprecht CP, Haque A, Pattanaik D, Yusin J, Krishnaswamy G. Mechanisms governing anaphylaxis: inflammatory cells, mediators, endothelial gap junctions and beyond. *Int J Mol Sci*. 2021;22(15):7785. <https://doi.org/10.3390/ijms22157785>.
3. McLendon K, Sternard BT. Anaphylaxis. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024.
4. Cardona V, Ansotegui IJ, Motohiro E, El-Gamal Y, Rivas MF, Fineman S, et al. World Allergy Organization anaphylaxis guidance 2020. 2020;13:100472. <http://doi.org/10.1016/j.waojou.2020.100472>.
5. LoVerde D, Iweala OI, Eginli A, Krishnaswamy G. Anaphylaxis. *Chest*. 2018;153(2):528–43. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2017.07.033>.
6. Shaker MS, Wallace DV, Golden DBK, Oppenheimer J, Bernstein JA, Campbell RL, et al. Anaphylaxis—a 2020 practice parameter update, systematic review, and grading of recommendations, assessment, development and evaluation (GRADE) analysis. *J Allergy Clin Immunol*. 2020;145(4):1082–123. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2020.01.017>.
7. Morzycki A, Bhatia A, Murphy KJ. Adverse reactions to contrast material: a Canadian update. *Canad Assoc Radiologists J*. 2017;68(2):187–93. <https://doi.org/10.1016/j.carj.2016.05.006>.
8. Kim SY, Kim MH, Cho YJ. Different clinical features of anaphylaxis according to cause and risk factors for severe reactions. *Allergol Internat*. 2018;67:96–102. <https://doi.org/10.1016/j.alit.2017.05.005>.



9. Dodd A, Hughes A, Sargant N, Whyte AF, Soar J, Turner PJ. Evidence update for the treatment of anaphylaxis. *Resuscitation*. 2021;163:86–96. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.04.010>.
10. Francuzik W, Dolle-Bierke S, Knop M, Hofmeier KS, Cichocka-Jarosz E, Garcia BE. Refractory anaphylaxis: data from the European Anaphylaxis Registry. *Front Immunol*. 2019;10:2482. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2019.02482>.
11. Ring J, Beyer K, Biedermann T, Bircher A, Duda D, Fischer J, et al. Guideline for acute therapy and management of anaphylaxis. *Allergol J Int*. 2014;23(3):96–112. <https://doi.org/10.1007/s40629-014-0009-1>.
12. Whyte AF, Soar J, Dodd A, Hughes A, Sargant N, Turner PJ. Emergency treatment of anaphylaxis: concise clinical guidance. *Clin Med (Lond)*. 2022;22(40):332–9. <https://doi.org/10.7861/clinmed.2022-0073>.
13. Sargant N, Dodd A, Hughes A, Whyte AF, Soar J, Turner PJ. Refractory anaphylaxis: treatment algorithm. *Allergy* 2021;76:1595–7. <https://doi.org/10.1111/all.14780>.
14. Murakami Y, Kaneko S, Yokoyama H, Ishizaki H, Sekino M, Murata H, et al. Successful treatment of severe adrenaline-resistant anaphylactic shock with glucagon in a patient taking a beta-blocker: a case report. *JA Clin Rep*. 2021;7(1):86. <https://doi.org/10.1186/s40981-021-00490-4>.