

[Case Report]

SEORANG LAKI-LAKI USIA 39 TAHUN DENGAN KETOASIDOSIS DIABETIKUM (KAD), POST COVID-19

A 39 Year-old Man with Diabetic Ketoacidosis (KAD), Post COVID-19

Novana Hasri Nur Fahriya¹, Nurhayani²

¹Mahasiswa Program Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta

²Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Korespondensi: author 1. Alamat email: j510215188@student.ums.ac.id

ABSTRAK

Ketoasidosis diabetik (KAD) adalah komplikasi kegawatdaruratan akibat diabetes melitus (DM) tidak terkontrol. Kondisi ini ditandai dengan hiperglikemia, dehidrasi, ketoasidosis, dan adanya ketonuria. KAD paling sering terjadi pada diabetes melitus tipe 1, namun juga dapat terjadi pada diabetes melitus tipe 2 dan diabetes gestasional. KAD berpotensi mengancam nyawa dan memerlukan diagnosis dan tatalaksana yang cepat. Tingkat mortalitas pada KAD bervariasi, di India tingkat mortalitas mencapai 30%. Pada laporan kasus ini pasien seorang laki-laki usia 39 tahun menunjukkan gejala hiperglikemia yang mengarah ke kondisi KAD (ketoasidosis diabetikum) mengeluhkan lemas, sesak pada saat masuk rumah sakit disertai mual dan muntah 1 hari sebelum masuk rumah sakit, pasien memiliki riwayat DM dengan pengobatan insulin selama 3 tahun. Tujuan dari tatalaksana adalah untuk mengoreksi dehidrasi, koreksi asidosis dan kondisi ketosis, secara bertahap memperbaiki kondisi hiperosmolar dan konsentrasi glukosa darah mendekati normal, mengawasi komplikasi dari KAD serta akibat pengobatannya. Prognosis pasien secara umum memburuk pada usia tua dan dengan adanya koma dan hipotensi.

Kata Kunci: KAD, Ketoasidosis Diabetikum, DM

ABSTRACT

Diabetic ketoacidosis (DKA) is an emergency complication due to uncontrolled diabetes mellitus (DM). This condition is characterized by hyperglycemia, dehydration, ketoacidosis and the presence of ketonuria. DKA most often occurs in type 1 diabetes mellitus, but can also occur in type 2 diabetes mellitus and gestational diabetes. DKA is potentially life-threatening and requires prompt diagnosis and treatment. Mortality rates in DKA is variable, in India the mortality rate reaches 30%. In this case report, the patient was a 39-year-old male showing symptoms of hyperglycemia such as malaise, dyspnea when come to the hospital and also nausea and vomitus one day before patient come to the hospital that leading to the condition of DKA (diabetic ketoacidosis, patient also have history of insulin use for 3 years. The goal of treatment is to correct dehydration, correct acidosis and ketosis, gradually improve hyperosmolar conditions and blood glucose concentrations close to normal, monitor the complications of DKA and the consequences of its treatment. The patient's prognosis generally worsens in old age and in the presence of coma and hypotension.

Keywords: DKA, Diabetic Ketoacidosis, DM

PENDAHULUAN

Ketoasidosis diabetik (KAD), yang

dikenal juga sebagai ketoasidosis

diabetikum atau diabetic ketoacidosis,

adalah komplikasi kegawatdaruratan akibat diabetes melitus (DM) tidak terkontrol.

Kondisi ini ditandai dengan hiperglikemia, dehidrasi, ketoasidosis, dan adanya ketonuria. KAD berpotensi mengancam nyawa dan memerlukan diagnosis dan tatalaksana yang cepat. KAD paling sering terjadi pada diabetes melitus tipe 1, namun juga dapat terjadi pada diabetes melitus tipe 2 dan diabetes gestasional.¹

Tingkat mortalitas pada KAD bervariasi. Mortalitas pada pasien KAD rawat inap menurun dengan konsisten, walaupun terjadi peningkatan angka rawat inap. Tingkat mortalitas menurun signifikan dalam 25 tahun terakhir dari sekitar 8% menjadi <1%. Namun, di India tingkat mortalitas mencapai 30%.^{1,2}

LAPORAN KASUS

Pasien dengan inisial Tn. S datang ke Instalasi Gawat darurat (IGD) RSUD Ir. Soekarno Kab. Sukoharjo pada tanggal 21 November 2022 pukul 16.00 dengan keluhan lemas dan sesak sejak pagi hari sebelum masuk rumah sakit (SMRS), Sesak

terus menerus. Sesak memberat ketika aktivitas dan sedikit membaik ketika istirahat. Disertai keluhan dada ampeg. 1 hari SMRS pasien muntah 3x. Volume muntahan kurang lebih 200ml yang berisi makanan dan air. Keluhan nyeri dada (-), pusing (-), demam (-), keringat dingin (-), nyeri perut (-). Pasien mengatakan BAK sering dan BAB dalam batas normal. Pasien post rawat inap isolasi covid-19 hari sabtu tanggal 19 November 2022. Riwayat DM diakui sejak 3 tahun yang lalu. Pasien menggunakan insulin novomix[®] yang diberikan 2 kali sehari. Pasien mengaku sering merasa haus dan adanya riwayat penurunan berat badan selama setahun belakangan.

Riwayat penyakit dahulu seperti hipertensi disangkal, penyakit jantung disangkal, asma disangkal, alergi obat disangkal. Riwayat keluarga dengan keluhan serupa disangkal, diabetes mellitus disangkal, hipertensi disangkal, penyakit asma disangkal, penyakit jantung disangkal. Riwayat sosial dan kebiasaan pasien mengatakan dapat menjaga pola

makan dan minum yang rendah kadar gula. Kebiasaan seperti merokok disangkal, minum alkohol disangkal.

Dari tanda-tanda vital didapatkan keadaan umum pasien dalam keadaan lemas, kesadaran apatis GCS E₃V₄M₅, tekanan darah 126/64 mmHg, nadi 128x per menit, laju pernafasan 32x per menit, nafas cepat dan dalam (kussmaul), suhu 36.8°C, dan SpO₂ 91% *free air*, 99% dengan O₂ nasal kanul 3 lpm. Berat badan kg 50, tinggi badan 150 cm, BMI 19,53 kg/m²

Pada pemeriksaan fisik *head to toe*, didapatkan hasil yaitu: pada pemeriksaan mata konjungtiva tidak anemis, sklera tidak ikterik dan tidak ada mata cowong, hidung tidak didapatkan nafas cuping, mulut tidak didapatkan sianosis, leher didapatkan tidak ada pembesaran kelenjar getah bening, pembesaran kelenjar tiroid maupun peningkatan JVP. Pemeriksaan toraks dari inspeksi bentuk dada normal, retraksi (-/-), pergerakan dada simetris kanan-kiri, palpasi fremitus dada (+/+), ictus cordis tidak kuat angkat, perkusi

sonor pada lapang paru dan redup pada jantung, tidak ada pelebaran batas jantung, auskultasi pada paru suara dasar vesikuler (+/+), tidak didapatkan adanya bunyi napas *ronkhi* maupun *wheezing*. Bunyi jantung I, II reguler, dan tidak didapatkan suara tambahan.

Dari pemeriksaan abdomen, pada inspeksi tampak perut datar, auskultasi peristaltik (+) 12x/menit, palpasi didapatkan tidak ada pembesaran organ dan tidak nyeri tekan pada empat kuadran abdomen, turgor kembali cepat, perkusi abdomen didapatkan timpani (+). Dari pemeriksaan ekstremitas didapatkan akral hangat, tidak didapatkan edema pada kedua ektremitas, dan CRT <2 detik.

Pemeriksaan penunjang laboratorium yang dilakukan pada tanggal 21 November 2022

Jenis Pemeriksaan	Hasil Pemeriksaan	Nilai Normal
DARAH LENGKAP		
Leukosit	(H) 31.9 (10 ³ /μL)	3.8-10.6
Eritrosit	4.88 (10 ⁶ /μL)	4.40-5.90
Hemoglobin	14.1 g/dL	13.2-17.3
Hematokrit	45.5 %	40-52

MCV	93.2 fL	80-100
MCH	28.9 pg	26-35
MCHC	(L) 31.0 g/dL	32-37
Trombosit	(H) 551 (10⁹/μl)	150-450
RDW-CV	13.3 %	11.5-14.5
PDW	9.3 fL	
MPV	9.2 fL	
P-LCR	18.3 %	
PCT	0.51 %	
DIFF		
COUNT		
NRBC	0.40 %	0-1
Neutrofil	74.6	53-75
Limfosit	(L) 10.0	25-40
Monosit	(H) 14.40	2-8
Eosinofil	(L) 0.20	2.00-4.00
Basofil	0.80	0-1
IG	8.00	
Rasio N/L	(H) 7.5	<3.13
KIMIA		
KLINIK		
GDS	(H) 685 mg/dL	70-120
Ureum	(H) 77.4 mg/dL	0-31
Creatinin	(H) 1.50 mg/dL	0.60-0.90
SGOT	(H) 48.84 U/L	0-30
SGPT	20.4 U/L	0-50
Bilirubin total	0.25 mg/dL	0.1-1.0
Bilirubin Direk	(H) 0.21 mg/dL	0.00-0.20
Bilirubin Indirek	0.04 mg/dL	0-0.75
SERO		
IMUNOLOGI		
Antigen SARS CoV-2	Negatif	Negatif

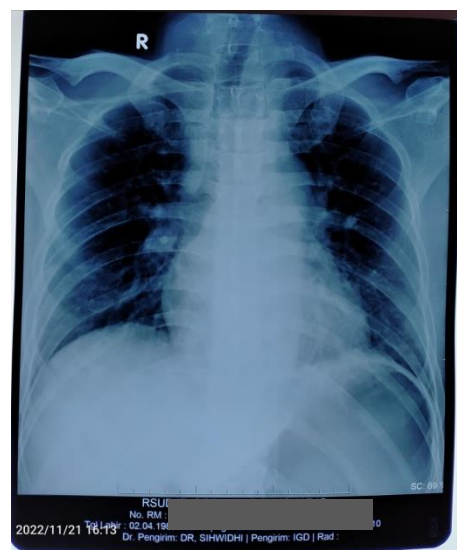
Tabel 1. Hasil pemeriksaan laboratorium 21/11/22 (Sumber: Data

rekam medis).

Jenis Pemeriksaan	Hasil Pemeriksaan	Nilai Normal
ANALISIS GAS DARAH		
Barometer	744.2 mmHg	
Temperatur	36.8 C	
CT Hemoglobin	37.9 gr%	
FiO ₂	33%	
pH	(L) 6.89	7.37-7.45
PCO ₂	(L) 16.6 mmHg	23.0-44.0
PO ₂	(H) 141.8 mmHg	71.0-104.0
BE	(L) -28.8	-2 - +3
TCO ₂	(L) 3.6 mmol/L	22-29
HCO ₃	(L) 3.1 mmol/L	22.0-29.0
SO ₂	(H) 98 %	94-98

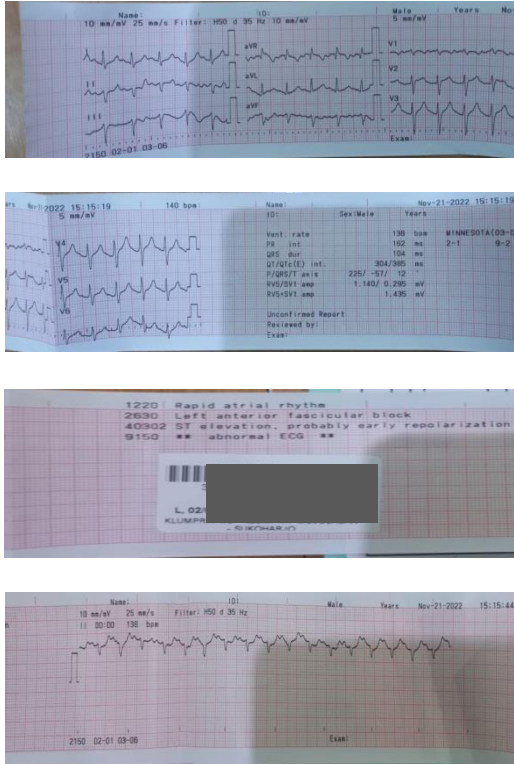
Tabel 2. Hasil pemeriksaan analisa gas darah 21/11/22 (Sumber: Data rekam medis).

Hasil pemeriksaan rongten thorax menunjukkan gambaran bronchopneumonia bilateral minimal lesi dan cardiomegali.



Gambar 1. Rongten thorax
21/11/22 (Sumber: Data rekam medis)

Hasil pemeriksaan EKG menunjukkan *sinus rhythm*.



Gambar 2. EKG 21/11/22 (Sumber:
Data rekam medis)

Setelah dilakukan observasi di IGD pasien didiagnosis observasi dyspneu, hiperglikemia suspek KAD, post COVID-19, pasien harus dirawat inap untuk mendapatkan terapi lebih lanjut di RSUD Ir. Soekarno. Terapi yang diberikan yakni infus NaCl 0.9% loading 500cc lanjut 20 tetes/menit, injeksi ranitidin 50mg/12jam, Novorapid® 25-25-15 unit, injeksi vicillin

1.5gr/12jam. Kemudian pasien dilaporkan pada dokter spesialis penyakit dalam dan diberikan advis Infus NaCl 0.9% 1000cc, Novorapid® 20 unit, drip insulin 50 unit dalam 50cc aquabidest syringe pump jalan 2cc/jam → 4 jam cek GDS kemudian lapor, cek elektrolit. Pasien masuk bangsal cempaka atas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pasien menunjukkan gejala hiperglikemia yang mengarah ke kondisi KAD (ketoasidosis diabetikum) mengeluhkan lemas, sesak pada saat masuk rumah sakit disertai mual dan muntah 1 hari SMRS, pasien memiliki riwayat DM dengan pengobatan insulin selama 3 tahun. Pada 2 hari SMRS, pasien baru saja keluar dari rumah sakit setelah rawat inap isolasi covid-19. Pemeriksaan fisik pada saat masuk menunjukkan tanda-tanda vital dalam batas normal kecuali nadi 128x per menit, laju pernafasan 32x per menit, nafas cepat dan dalam (kussmaul), suhu 36.8°C, dan SpO₂ 91% *free air*, 99% dengan O₂ nasal kanul 3 lpm. Pemeriksaan penunjang darah lengkap menunjukkan adanya

peningkatan leukosit, trombosit, monosit dan penurunan limfosit dan eosinofil. Pemeriksaan kimia klinik menunjukkan peningkatan GDS, ureum, creatinin dan SGOT. Pada analisa gas darah menunjukkan adanya penurunan pH darah dan HCO₃. Infus NaCl 0.9% loading 1000cc lanjut 20 tetes/menit Injeksi ranitidin 50mg/12jam, Novorapid® 25-25-15 unit, Injeksi vicillin sx 1.5gr/12jam, Novorapid® 20 unit, drip insulin 50 unit dalam 50cc aquabidest syringe pump jalan 2cc/jam. Pada hari ke satu perawatan pasien mengalami muntah kehitaman sehingga pasien dipasang NGT yang dialirkan dan pasien dipuaskan. Pemantauan tanda vital dilakukan dengan bedside monitor. Pasien diberikan terapi drip pantoprazole 2 amp/dalam sp 50cc habis dalam 8 jam 1x/hari diberikan selama 3 hari. Koreksi asidosis Bolus meylon 1 amp diencerkan 10cc aquadest bolus pelan. Drip meylon 2 amp dalam 250cc RL habis dalam 12jam. Koreksi asidosis dilakukan 2x dengan langkah 1 lalu 2. Ceftriaxon 2gr/12jam drip dalam normal saline 100cc

10tpm . Pasang 2 jalur infus, Inj. Ca glukonas 1amp diencerkan 10cc aquadest bolus pelam/12jam. Vicillin sx stop, drip insulin 2cc/jam. Pasien dilakukan pemantaun GDS ketat dan pada hari ke lima perawatan kondisi pasien mulai membaik, sudah tidak ada keluhan, tanda vital stabil, evaluasi GDP baik pasien diperbolehkan pulang.

SIMPULAN DAN SARAN

Diagnosis untuk kasus ini dapat dilakukan anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang. Pada anamnesis dapat ditemukan gejala klasik hiperglikemia seperti poliuria, polidipsia dan penurunan berat badan. Keluhan gastrointestinal seperti nyeri perut difus, mual, muntah, lethargy hingga penurunan kesadaran . Pada pemeriksaan fisik dapat ditemukan dapat ditemukan tanda dehidrasi dengan membran mukosa kering dan turgor kembali lambat, takikardi atau hipotensi. Pasien KAD dapat juga ditemukan pernapasan kussmaul dan nafas bau urea Pemeriksaan penunjang seperti. Terapi

yang dapat diberikan yaitu terapi cairan Infus NaCl 0.9% 1000cc, insulin Novorapid® 20 unit, drip insulin 50 unit dalam 50cc aquabidest syringe pump jalan 2cc/jam → 4 jam dan diberikan terapi simptomatik sesuai gejala yang ada. Prognosis pasien secara umum memburuk pada usia tua dan dengan adanya koma dan hipotensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Evan, K. 2019. Diabetic ketoacidosis: update on management. *CME Diabetes Medicine*, Vol. 19 No.5: 396-398.
- Dhatariya, K. Diabetic ketoacidosis and hyperosmolar crisis in adults. *Medicine (Baltimore)* 2019;47:46–51.
- Mayer-Davis, E. J., Kahkoska, A. R., Jefferies, C., Dabelea, D., Balde, N, Gong, C. X., et al. 2018. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Definition, epidemiology, and classification of diabetes in children and adolescents. *Pediatr. Diabetes* 2018;19 Suppl 27:7–19
- Dhatariya, K. K. 2019. Defining and characterising diabetic ketoacidosis in adults. *Diabetes Res. Clin. Pract*;155:107797.
- Benoit, S. R, Zhang, Y., Geiss, L. S, Gregg, E, W., Albright, A. 2018. Trends in Diabetic Ketoacidosis Hospitalizations and In-Hospital Mortality — United States, 2000–2014. *Morb. Mortal. Wkly. Rep.* 2018;67:362–5.
- Ehrmann, D., Kulzer, B., Roos, T., Haak, T., Al-Khatib, M., Hermanns, N. 2020. Risk factors and prevention strategies for diabetic ketoacidosis in people with established type 1 diabetes. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2020;8:436–46.
- Fayfman, M., Pasquel, F. J., Umpierrez, G. E. 2017. Management of Hyperglycemic Crises Diabetic Ketoacidosis and Hyperglycemic Hyperosmolar State. *Med Clin N Am* 101 (2017) 587–606. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mcna.2016.12.011>
- Nyenwe, E. A & Kitabchi, A. E. 2016. The evolution of diabetic ketoacidosis: An update of its etiology, pathogenesis and management. *Metabolism* 2016;65:507–21.
- Kitabchi, A E, Umpierrez, G. E, Miles, J. M, et al. 2009. Hyperglycemic crises in adult patients with diabetes: a consensus statement from the American Diabetes Association. *Diabetes Care.* 2009 Jul;32(7):1335-43.