
 <b>Dharma Nugraha Hospital</b> Est.1996	<b>KETOASIDOSIS DIABETIK (KAD)</b>		
	No Dokumen :  003 / PPK-PENYAKIT DALAM	No. Revisi : 00	Halaman : 1/4
<b>PANDUAN PRAKTIK KLINIS</b>	Tanggal Terbit : 12 / 4 / 2023	Ditetapkan oleh: Direktur  Dr. Agung Dharmanto, SpA	
<b>PENGERTIAN</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ketoasidosis Diabetik (KAD) merupakan kondisi dekompensasi metabolic akibat defisiensi insulin absolut atau relative dan merupakan komplikasi akut diabetes melitus yang serius.</li><li>2. Gambaran klinis utama adalah hiperglikemia, ketosis dan asidosis metabolic.</li><li>3. Faktor pencetus : infeksi, infark miokard akut (IMA), pankreatitis akut, penggunaan obat golongan steroid, penghentian atau pengurangan dosis insulin.</li></ol>		
<b>ANAMNESIS</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Poliuria, polidipsi.</li><li>2. Riwayat berhenti suntik insulin.</li><li>3. Demam/Infeksi.</li><li>4. Muntah.</li><li>5. Nyeri perut.</li></ol>		
<b>PEMERIKSAAN FISIS</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kesadaran : Kompos mentis, delirium sampai koma.</li><li>2. Pernafasan cepat dan dalam (Kusmaul).</li><li>3. Dehidrasi (turgor kulit menurun, lidah dan bibir kering).</li><li>4. Dapat disertai syok hipovolemik.</li><li>5. Dapat ditemukan bau aseton dari napas tetapi tidak terlalu mudah tercium.</li></ol>		
<b>KRITERIA DIAGNOSIS</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kadar Glukosa : &gt;250 mg/Dl.</li><li>2. HCO3 : &lt; 18 mmol/liter.</li><li>3. Anion Gap : Tinggi.</li><li>4. Keton serum : Positif dan atau ketonuria.</li></ol>		
<b>DIAGNOSIS KERJA</b>	Ketoasidosis		
<b>DIAGNOSIS BANDING</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Status hyperosmolar hiperglikemik</li><li>2. Enselofasti uremikum</li><li>3. Ketosis alkoholik</li><li>4. Ketosis hipoglikemia</li><li>5. Ketosis starvasi</li><li>6. Asisdosis laktat</li></ol>		

## KETOASIDOSIS DIABETIK (KAD)

**Kode Nomor** : 007 / PPK-PENYAKIT  
**DALAM**

**No. Revisi** : 01

**Halaman** : 2/4

### PEMERIKSAAN PENUNJANG

Pemeriksaan segera

1. Glukosa darah (secepatnya dengan glucose stick).
2. Urin rutin (melihat secara kualitatif jumlah glukosa, keton dan leukosit urin).
3. Elektrolit.
4. Ureum/kreatinin.
5. Aseton darah.
6. AGD (Analisa Gas Darah).
7. EKG (elektrokardiografi).

### TATALAKSANA

1. Cairan
  - a. Akses intravena 2 jalur, salah satunya di cabang dengan 3 way.
  - b. NaCl 0,9% diberikan 1-2 L pada 1 jam pertama, lalu 1 L pada jam kedua, lalu 0,5 L pada jam ketiga dan keempat, dan 0,25 L pada jam kelima dan keenam, selanjutnya sesuai kebutuhan, lihat fungsi jantung dan ginjal.
  - c. Jumlah cairan yang diberikan dalam 15 jam sekitar 5 L.
  - d. Jika  $\text{Na}^+ > 155 \text{ mEq/L}$  → ganti cairan dengan NaCl 0,45%.
  - e. Jika glukosa darah (GD)  $< 200 \text{ mg/dL}$  → ganti cairan dengan Dextrose 5%.
2. Insulin
  - a. Biasanya diberikan setelah 2 jam rehidrasi cairan.
  - b. Insulin bolus  $180 \text{ mU/kgBB IV}$ , dilanjutkan :
  - c. Insulin drip  $90 \text{ mU/kgBB/jam}$  dalam NaCl 0,9%.
  - d. Jika GD  $< 200 \text{ mg/dL}$  : kecepatan dikurangi → insulin drip  $45 \text{ mU/kgBB/jam}$  dalam NaCl 0,9%.
  - e. Jika GD stabil  $200\text{-}300 \text{ mg/dL}$  selama 12 jam → insulin drip  $1\text{-}2 \text{ U/jam IV}$ , disertai dosis koreksi setiap 6 jam sesuai dengan jadwal makan :

GD (mg/dL)	Insulin (unit, subkutan)
$< 200$	0
200 – 250	5
250– 300	10
300– 350	15
$>350$	20

## KETOASIDOSIS DIABETIK (KAD)

**Kode Nomor** : 007 / PPK-PENYAKIT  
**DALAM**

**No. Revisi** : 01

**Halaman** : 3/4

- f. Jika kadar GD ada yang  $<100$  mg/dL : insulin drip dihentikan.
- g. Setelah pasien stabil dapat dipertimbangkan untuk merubah insulin ke basal bolus.

### Catatan

Dapat diperhitungkan kebutuhan insylin sehari → 40% diberikan insulin basal, 60% dalam bentuk insulin premeal (dibagi 3 dosis sehari subkutan) sebelum makan.

### 3. Kalium

- a. KCl drip dimulai bersamaan dengan insulin drip, dengan dosis 50 mEq/6 jam syarat : tidak ada gagal ginjal, tidak ditemukan gelombang T lancip dan tinggi pad EKG, jumlah urin cukup adekuat.
- b. Bila kadar  $K^+$  pada pemeriksaan elektrolit kedua :

$<3,5$	KCL drip 75 mEq/6jam
3,5-4,5	KCL drip 50 mEq/6jam
4,5-6,0	KCL drip 25 mEq/6jam
$>6,0$	Drip dihentikan

- 4. Natrium bikarbonat drip 100 mEq diberikan bila Ph  $<6,9$ .

### 5. Tatalaksana Umum

- a. Oksigen bila  $PO_2 < 80$  mmHG.
  - b. Heparin : bila ada KID (koagulasi intravascular diseminata) atau hyperosmolar (  $>380$  mOsm / L) terapi disesuaikan dengan pemantauan klinis.
  - c. Tanda-tanda vital setiap jam.
  - d. Kesadaran tiap jam.
  - e. Hidrasi tiap jam.
  - f. Produksi urin dan balans cairan setiap jam.
  - g. Cairan infus yang masuk setiap jam.
  - h. Pemantauan laboratorik :
    - 1) Gula darah tiap jam.
    - 2) Na, K, Cl tiap 6 jam selama 24 jam selanjutnya sesuai keadaan.
- AGD bila pH  $< 6,9$  saat masuk → diperiksa setiap 6 jam s.d pH  $>7,1$  selanjutnya setiap hari sampai stabil.

## KETOASIDOSIS DIABETIK (KAD)

**Kode Nomor** : 007 / PPK-PENYAKIT  
**DALAM**

**No. Revisi** : 01

**Halaman** : 4/4

### EDUKASI

Kepada pasien dan keluarga dijelaskan mengenai pencegahan KAD dan hipoglikemia (yang akan datang) meliputi informasi mengenai pemberian insulin kerja cepat, target glukosa darah saat sakit, mengatasi demam dan infeksi, memulai makanan cair mengandung karbohidrat dan garam yang mudah dicerna, dan terutama agar tidak menghentikan pemberian insulin atau obat hipoglikemi oral.

### PROGNOSIS

Dubia ad Malam (bergantung pada usia, komorbid, adanya IMA, sepsis, syok).

### KEPUSTAKAAN

1. Panduan pelayanan medik perhimpunan dokter spesialis penyakit dalam Indonesia. Cetakan ketiga, November 2009. Hal 20-22.
2. Soewondo, Pradana. Ketoasidosis diabteik. Dalam buku ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi IV. Jilid III. Jakarta : PB PAPDI. 2007. Hal 1874-1876.

### UNIT TERKAIT

Bidang Pelayanan Medis/ Bidang Keperawatan

**Disclaimer** :Penerapan panduan praktis klinis ini dapat disesuaikan oleh pemberi pelayanan medis pada kondisi tertentu sesuai dengan keadaan pasien dan perkembangan ilmu kedokteran.