



# Pengaruh Puasa Ramadhan pada Beberapa Kondisi Kesehatan

**M. Adi Firmansyah**

Internist, Tangerang, Banten, Indonesia

## ABSTRAK

Puasa Ramadhan merupakan ibadah wajib bagi seluruh pemeluk agama Islam, akil baligh, dan sehat. Lama waktu berpuasa Ramadhan berkisar antara 11-18 jam setiap hari selama sebulan penuh. Umat muslim yang menjalani puasa dapat memiliki latar belakang kondisi medis yang berbeda-beda, misalnya pasien dengan hipertensi, diabetes melitus, ulkus peptikum, *gastroesophageal reflux disease*, *inflammatory bowel disease*, penyakit paru, penyakit jantung, penyakit ginjal, dan kehamilan. Oleh karena itu, pengetahuan mengenai puasa dan dampaknya terhadap berbagai kondisi medis menjadi sangat penting bagi seorang dokter untuk mengetahui potensi risiko yang terkait dengan puasa selama bulan Ramadhan dan memahami pendekatan yang perlu ditempuh untuk mengurangi risiko tersebut.

**Kata kunci:** Puasa, ramadhan, kondisi kesehatan

## ABSTRACT

Ramadan fasting is obligatory for all adult and healthy moslems. Length of Ramadhan fasting period are 11 to 18 hours daily for a month. Moslems can have multiple medical conditions such as hypertension, diabetes mellitus, peptic ulcer disease, gastroesophageal reflux disease, inflammatory bowel disease, lung disease, heart disease, kidney disease, and also pregnancy. Therefore, knowledge about fasting and its impacts on medical conditions is very important for a doctor to assess potential risks related to Ramadhan fasting. **M. Adi Firmansyah.**

**Ramadan Fasting in Several Health Condition.**

**Keywords:** Fasting, Ramadan, medical condition

## PENDAHULUAN

Puasa diartikan sebagai ibadah menahan diri atau berpantang makan, minum, dan segala hal yang membatalkannya, dimulai dari terbit fajar sampai terbenam matahari.<sup>1</sup> Dalam agama Islam, dikenal dua jenis puasa, yaitu puasa wajib (puasa Ramadhan) dan puasa sunnah (misal puasa Senin Kamis). Puasa yang dimaksud dalam tulisan ini adalah puasa Ramadhan.

Puasa Ramadhan merupakan ibadah wajib bagi seluruh pemeluk agama Islam, akil baligh, dan sehat. Pengalaman berpuasa, mengajarkan setiap muslim kedisiplinan, pengendalian diri, dan mendidik kepedulian pada mereka yang tidak mampu. Selama puasa Ramadhan, mayoritas umat muslim akan memiliki dua waktu makan, yakni segera saat tenggelamnya matahari yang ditandai dengan masuknya waktu sholat maghrib (dikenal dengan istilah

*iftar* atau berbuka puasa) dan makan saat sebelum fajar terbit (dikenal dengan istilah sahur), sehingga lamanya waktu berpuasa adalah berkisar antara 11 jam hingga 18 jam setiap harinya.<sup>3,4</sup>

Puasa Ramadhan berbeda sudut pandang fisiologis dan psikologisnya dibandingkan puasa guna kepentingan penelitian. Mereka yang menjalani puasa Ramadhan, sejatinya tidak hanya menahan diri dari makan dan minum, namun juga menjaga pikiran dan seluruh panca indranya dari perbuatan yang dapat mengurangi amalan puasa.<sup>5</sup> Oleh sebab itu, perubahan fisiologis pada mereka yang menjalani puasa Ramadhan dapat berbeda dari mereka yang berpuasa sebagai sukarelawan penelitian.<sup>1,3,4</sup>

Sejatinya, puasa tidak dimaksudkan untuk menyulitkan dan mencelakakan individu

muslim. Secara tegas, dalam Al-Quran dijelaskan bahwa berpuasa tidak diwajibkan pada anak-anak, perempuan dalam masa menstruasi, orang sakit, orang yang dalam perjalanan, perempuan hamil dan menyusui.<sup>2,5</sup> Meskipun wajib, puasa memiliki *rukhsah* (keringanan) yakni dapat dibatalkan misalnya pada kondisi-kondisi yang dapat membahayakan keselamatan jiwa atau kesehatan jika puasa diteruskan.

Umat muslim yang menjalani puasa dapat memiliki latar belakang kondisi medis berbeda-beda. Pasien akan datang ke dokter untuk meminta saran apakah mereka dapat berpuasa terkait kondisi medisnya. Hal penting adalah bahwa peranan dokter bukan sebagai penentu atau pemberi fatwa apakah seseorang pasien boleh berpuasa atau tidak. Keputusan akhir berpuasa atau tidak, dikembalikan kepada pasien sendiri.

Alamat korespondensi email: madif12@gmail.com



Dokter berperan memberi pandangan dan panduan mengenai dampak puasa terhadap kondisi medis pasien. Oleh karena itu, pengetahuan mengenai puasa dan dampaknya terhadap berbagai kondisi medis menjadi sangat penting bagi seorang dokter untuk mengetahui potensi risiko yang terkait dengan puasa selama bulan Ramadhan dan memahami pendekatan yang perlu untuk mengurangi risiko tersebut.<sup>4,5</sup>

Tulisan ini memaparkan aspek-aspek kesehatan berkaitan dengan puasa Ramadhan dan implikasinya pada beberapa kondisi penyakit yang kerap dijumpai dalam praktik sehari-hari, seperti masalah saluran cerna, penyakit jantung, diabetes melitus, hipertensi, penyakit ginjal kronik, asma, dan kehamilan.

## PUASA DAN SALURAN CERNA

### Puasa dan Motilitas Saluran Cerna

Kontraktilitas usus menurun pada saat berpuasa menjadi sekali tiap 2 jam, sehingga puasa bermanfaat pada kolitis spastik dan gangguan motilitas usus lainnya.<sup>3,4</sup> *Migrating motor complex* (MMC) merupakan aktivitas motorik lambung dan usus halus yang berbeda secara mendasar pada keadaan puasa atau baru saja makan. MMC bermula dari lambung dan bergerak ke arah distal melalui usus halus. Pada keadaan puasa, MMC memiliki pola dominan yang disebut *interdigestive myoelectric complex* (IDMEC). IDMEC ini memiliki fungsi pembersihan, melindungi lambung dan usus halus dari *bacterial overgrowth* melalui pendorongan mekanik sisa makanan dan bakteri ke distal dan melalui pelumasan (lubrikasi) lambung dan usus halus melalui peningkatan sekresi asam lambung, aliran cairan empedu dan pankreas.

### Puasa dan Ulkus Peptikum

Selama puasa Ramadhan, terjadi peningkatan sekresi gastrin, pepsin, dan asam lambung, dan akan kembali ke tingkat semula satu bulan setelah Ramadhan.<sup>3</sup> Rerata pH lambung sebelum Ramadhan berkisar 2,3, kemudian menjadi 1,0 pada hari ke-10 dan ke-24 Ramadhan, dan 1,6 sebulan kemudian. Sekresi asam lambung meningkat sekitar 45% pada hari ke-10 Ramadhan dibandingkan sebelum Ramadhan dengan peningkatan variasi diurnal lebih tinggi daripada nokturnal.<sup>9</sup> Perubahan sekresi asam

lambung ini cenderung akan meningkatkan keluhan dispepsia selama Ramadhan.

Beberapa penelitian menunjukkan peningkatan insidens komplikasi pada pasien ulkus peptikum dan duodenum saat berpuasa.<sup>10-13</sup> Namun, tidak ada perbedaan prognosis dibandingkan mereka yang tidak berpuasa.<sup>12</sup> Beberapa penelitian terbaru melaporkan bahwa penggunaan *proton pump inhibitor* pada pasien ulkus peptikum menghasilkan tingkat penyembuhan dan komplikasi yang sama dengan atau tanpa puasa Ramadhan.<sup>14,15</sup> Mehdi, dkk. meneliti 57 pasien ulkus duodenum akut yang dibagi atas kelompok puasa dan tidak, diberi lansoprazol 30 mg sehari selama 4 minggu. Pada akhir bulan puasa, melalui endoskopi, didapatkan bahwa tingkat penyembuhan hampir sama pada kedua grup, sehingga disimpulkan bahwa pasien ulkus duodenum yang diterapi dengan lansoprazol dapat berpuasa.<sup>15</sup>

Namun, perlu hati-hati pada pasien ulkus peptikum yang berpotensi perdarahan. Pada kelainan organik, puasa akan memperberat kondisi lambungnya jika tidak terobati tepat. Obat yang dapat menekan sekresi asam lambung seperti antagonis reseptor histamin H<sub>2</sub> atau *inhibitor pompa proton* (misal pantoprazol, lansoprazol, esomeprazol, dan omeprazol) dapat diberikan saat berbuka dan sahur untuk mengurangi keluhan dispepsia dan komplikasi tersebut.<sup>16,17</sup>

### Puasa dan Gastroesophageal Reflux Disease (GERD)

GERD terjadi jika sfingter esofagus bawah (*lower esophageal sphincter/LES*) melemah, sehingga memungkinkan isi lambung terutama asam lambung kembali ke esofagus yang dapat menyebabkan iritasi. Saat seseorang membatalkan puasanya (*ifthar*), tekanan sfingter esofagus bawah (LES) menurun dan mengakibatkan refluksi sehingga muncul gejala.

Sebenarnya tidak ada kontraindikasi berpuasa pada kebanyakan kasus. Yang penting adalah jenis nutrisi yang dikonsumsi saat berbuka. Diet sebaiknya berupa makanan dengan kandungan lemak rendah dan disajikan dalam porsi kecil secara bertahap. Pada pasien GERD yang telah terbukti dengan endoskopi, pengobatan *inhibitor pompa*

proton, seperti lansoprazol atau pantoprazol, diberikan pada saat ifthar dan sahur. Untuk penyakit refluks non-erosif (*non-erosive reflux disease*) atau GERD yang didiagnosis berdasarkan gejala saja, dosis harian tunggal PPI sebaiknya diberikan saat ifthar.<sup>4</sup>

### Puasa dan Penyakit Usus

Selama Ramadhan, tatalaksana *Inflammatory Bowel Disease* (IBD), seperti penyakit Crohn dan kolitis ulseratif, tergantung fase penyakit tersebut. Pada kondisi aktif, berpuasa tidak dianjurkan dan dibutuhkan dukungan nutrisi penuh seiring dengan pengobatan dosis tinggi. Sedangkan pada fase remisi, medikasi biasanya diberikan dua hingga tiga kali sehari. Berpuasa pada fase ini biasanya tidak menimbulkan efek serius.<sup>17</sup> Pada kasus gangguan usus lain, seperti *Irritable Bowel Syndrome* (IBS) tanpa kelainan organik, puasa Ramadhan bermanfaat.<sup>18</sup> Penelitian terhadap jamaah sebuah masjid di Jakarta menunjukkan bahwa setelah berpuasa Ramadhan, terjadi penurunan hampir dua kali lipat keluhan IBS (rasa tidak nyaman perut, dan diare disertai konstipasi) dibandingkan sebelum berpuasa.<sup>19</sup>

### PUASA DAN DIABETES

Studi EPIDIAR (*Epidemiology of Diabetes and Ramadhan*) menunjukkan bahwa dari 12.243 pasien penyandang diabetes dari 13 negara Islam, 23% pasien diabetes tipe 1 dan 79% pasien diabetes tipe 2. Diperkirakan 40 hingga 50 juta orang penyandang diabetes di seluruh dunia menjalani puasa saat Ramadhan.<sup>20</sup>

### Perubahan pada Diabetes Saat Puasa

Sekresi insulin yang memfasilitasi penyimpanan glukosa di hati dan otot sebagai glikogen, dirangsang akibat adanya aktivitas makan pada orang sehat. Selama puasa, kadar glukosa plasma cenderung rendah sehingga menurunkan sekresi insulin. Bersamaan dengan kondisi ini, kadar glukagon dan katekolamin meningkat yang merangsang pemecahan glikogen, dan pada saat yang sama glukoneogenesis bertambah.<sup>21</sup>

Selama puasa, simpanan glikogen akan berkurang dan rendahnya kadar insulin plasma memicu pelepasan asam lemak dari sel adiposit. Oksidasi asam lemak ini menghasilkan keton sebagai bahan bakar metabolisme oleh otot rangka, otot



**Tabel 1.** Risiko terkait puasa pada diabetes<sup>21</sup>

Risiko terkait Puasa pada Diabetesi
Hipoglikemia
Hiperglikemia
Ketoasidosis diabetikum
Dehidrasi dan trombosis

jantung, hati, ginjal dan jaringan lemak (*adipose*). Hal ini menghemat penggunaan glukosa yang memang terutama ditujukan untuk otak dan eritrosit. Banyak penelitian mengungkapkan bahwa umumnya tidak didapatkan masalah-masalah besar pada pasien diabetes, baik diabetes tipe 2 maupun tipe 1, yang menjalankan puasa.<sup>2-4</sup> Asupan kalori umumnya berkurang meski ada juga yang tidak berubah, dan didapatkan penurunan berat badan selama puasa.<sup>22</sup> Selain itu, beberapa studi menemukan tidak terdapat perubahan berarti kadar glukosa puasa dan HbA1c.<sup>23</sup>

### Risiko Terkait Puasa pada Diabetes

Studi EPIDIAR menemukan peningkatan komplikasi pada pasien diabetes saat berpuasa.<sup>20</sup> Tetapi studi lain menyimpulkan tidak terjadi peningkatan komplikasi bermakna pada diabetesi saat berpuasa.<sup>21-23</sup> Beberapa risiko yang sering timbul pada diabetesi saat puasa ditampilkan dalam tabel 1.

#### a. Hipoglikemia

Dalam studi tersebut juga didapatkan peningkatan risiko hipoglikemia berat sebesar 4,7 kali lipat pada pasien diabetes tipe 1 dan 7,5 kali lipat pada pasien diabetes tipe 2. Hipoglikemia terjadi lebih sering pada pasien dengan perubahan dosis anti-diabetik oral dan insulin, dan pada pasien yang melakukan perubahan gaya hidup yang signifikan selama puasa.<sup>20,22</sup>

#### b. Hiperglikemia

Pada pasien diabetes yang menjalani puasa, pengendalian kadar glukosa darah dapat memburuk, membaik, atau tidak berubah.<sup>21</sup> Studi EPIDIAR menunjukkan peningkatan lima kali lipat risiko terjadi hiperglikemia berat pada pasien diabetes tipe 2 dan tiga kali lipat pada pasien diabetes tipe 1 yang menjalani puasa Ramadhan.<sup>20</sup> Diperkirakan kondisi hiperglikemia ini akibat pengurangan berlebihan dosis obat, yang sebenarnya di-

**Tabel 2.** Rekomendasi perubahan regimen terapi pada pasien diabetes tipe 2 yang menjalankan puasa<sup>21</sup>

Sebelum Ramadhan	Selama Ramadhan
Diet dan olahraga	Tidak perlu perubahan (penyesuaian waktu dan intensitas latihan saja), pastikan kecukupan asupan cairan
Pasien dengan anti-diabetik oral	Pastikan kecukupan asupan cairan
Biguanid: metformin 500 mg 3 kali sehari, atau metformin lepas lambat	Metformin: 1.000 mg saat ifthar dan 500 mg saat sahur
TZDs, <i>pioglitazone</i> atau <i>rosiglitazone</i> 1 x sehari	Tidak ada perubahan
Sulfonilurea, sekali sehari, misal <i>glimepiride</i> 4 mg sehari, <i>gliclazide</i> MR 60 mg sehari	Dosis sebaiknya diberikan sebelum makan besar saat berbuka, sesuaikan dosis dengan kadar glukosa dan risiko hipoglikemia
Sulfonilurea, dua kali sehari, misal <i>glibenclamide</i> 5 mg atau <i>gliclazide</i> 80 mg 2 x sehari	Gunakan setengah dosis harian pagi saat makan sahur dan dosis penuh sore hari saat berbuka, contoh <i>glibenclamide</i> 2,5 mg atau <i>gliclazide</i> 40 mg saat sahur; <i>glibenclamide</i> 5 mg atau <i>gliclazide</i> 80 mg saat berbuka
Pasien dengan insulin	Pastikan kecukupan asupan cairan
70/30 <i>premixed</i> insulin dua kali sehari, misal 30 Unit (pagi) dan 20 Unit (sore)	Gunakan dosis harian pagi saat ifthar dan setengah dosis harian sore saat sahur, misal 70/30 <i>premixed</i> insulin: 30 Unit (ifthar) dan 10 Unit (sahur) Pertimbangkan untuk mengubah ke <i>glargin</i> atau <i>detemir plus lispro</i> atau <i>aspart</i> .
Rekomendasi dalam tabel ini bertujuan untuk ilustrasi kasus dan umumnya berdasar pendapat para ahli, bukan data ilmiah dari penelitian klinis. Rekomendasi bersifat individual. TZD = <i>thiazolidinedione</i>	

maksudkan untuk mencegah hipoglikemia, juga karena meningkatkan pola konsumsi selama bulan puasa.<sup>20,21</sup>

#### c. Ketoasidosis diabetikum

Pasien diabetes tipe 1 yang menjalankan puasa Ramadhan mengalami peningkatan risiko komplikasi ini, khususnya jika pengendalian glukosanya buruk sebelum Ramadhan. Risiko ini makin meningkat dengan adanya pengurangan berlebihan dosis pengobatan.<sup>20</sup>

#### d. Dehidrasi dan trombosis

Saat puasa, terjadi pengurangan asupan cairan jangka panjang (11-16 jam) yang berisiko dehidrasi. Kondisi dehidrasi ini dapat diperberat dengan perspirasi (pengeluaran keringat) berlebihan dikaitkan dengan kondisi cuaca terik dan aktivitas fisik.<sup>20,21</sup> Selain itu, hiperglikemia dapat mencetuskan terjadinya diuresis osmosis yang dapat menyebabkan depleksi cairan dan elektrolit. Hipotensi ortostatik dapat terjadi, khususnya pada mereka dengan neuropati otonom sehingga risiko sinkop, jatuh atau fraktur tulang penting diperhatikan. Kontraksi ruang intravaskuler dapat memicu kondisi hiperkoagulabel; peningkatan viskositas darah akibat dehidrasi ini meningkatkan risiko *thrombosis* dan *stroke*.<sup>26,27</sup> Meski begitu, insidens perawatan rumah sakit akibat penyakit koroner atau *stroke* tidak meningkat selama Ramadhan.<sup>28</sup>

### Manajemen Pasien Diabetes Saat Puasa

Mengingat risiko pasien diabetes saat menjalankan puasa, sangat diperlukan pengelolaan yang baik. *American Diabetes Association* (ADA) pada tahun 2005 mengeluarkan rekomendasi manajemen puasa pada pasien diabetes yang telah diperbaharui pada tahun 2010 (Tabel 2).

Lima hal penting dalam pengelolaan pasien diabetes yang menjalankan puasa, yakni: (1) manajemen bersifat individual; (2) pemantauan kadar glukosa darah secara teratur; (3) nutrisi tidak boleh berbeda dari kebutuhan nutrisi harian; (4) olahraga tidak boleh berlebihan. Sholat tarawih (sholat dengan jumlah rakaat cukup banyak) setiap malam di bulan Ramadhan, dapat dipertimbangkan sebagai bagian dari olahraga yang dianjurkan; dan (5) membatalkan puasa. Pasien harus selalu diajari agar segera membatalkan puasa jika terdapat gejala hipoglikemia atau bila dalam kondisi hiperglikemia.<sup>20,21</sup>

Pasien diabetes yang tidak dianjurkan berpuasa adalah mereka dengan kadar glukosa belum terkontrol, perempuan hamil dengan diabetes, mereka dengan riwayat ketoasidosis atau koma hiperosmolar, dan pasien-pasien dengan komplikasi serius, seperti penyakit jantung koroner, gagal ginjal kronik, pasien diabetes usia lanjut, dan pasien dengan riwayat berulang hipoglikemia atau



hiperglikemia sebelum dan selama puasa Ramadhan.<sup>2,4,21,23</sup>

### PUASA DAN SISTEM KARDIOVASKULER

Pada hari-hari pertama puasa Ramadhan, detak jantung dan tekanan darah tetap normal, dan tidak terdapat perubahan yang terlihat pada EKG. Kondisi bradikardi, hipotensi, dan perubahan pada elektrokardiografi (EKG) pernah dilaporkan saat kondisi berpuasa. Studi lain melaporkan tidak ada peningkatan insidens infark miokard akut, angina tidak stabil atau *stroke* selama puasa Ramadhan.<sup>21,30-32</sup> Studi Chamsi-Pasha dan Ahmed menunjukkan bahwa efek puasa Ramadhan pada pasien-pasien penyakit jantung stabil adalah minimal. Studi mereka juga menemukan bahwa puasa Ramadhan tidak meningkatkan kejadian *congestive heart failure* (CHF).<sup>32</sup>

Belum diketahui pasti, apakah dehidrasi ringan dan hemokonsentrasi dapat memperberat kondisi pasien penyakit jantung koroner derajat sedang hingga berat meski Temizhan, dkk. mendapatkan bahwa puasa Ramadhan tidak meningkatkan kejadian penyakit jantung koroner akut.<sup>28</sup>

Pasien penyakit jantung yang stabil, penyakit gangguan katup jantung, atau penyakit jantung koroner ringan dapat menjalani puasa Ramadhan. Kelompok pasien yang tidak dianjurkan berpuasa Ramadhan adalah mereka dengan penyakit jantung akut dan sindrom koroner akut (*acute coronary syndrome*). Pasien *congestive heart failure* berat dan hipertensi tidak terkontrol yang memerlukan peningkatan dosis sebaiknya tidak berpuasa, misalnya pasien CHF berat memerlukan dosis tinggi diuretik.<sup>3,4,29,30</sup>

### Puasa dan Hipertensi

Secara teori, banyak faktor yang mempengaruhi tekanan darah seseorang selama Ramadhan, termasuk perubahan pola tidur, perubahan pola makan, dan perubahan pola konsumsi obat. Studi pada pasien berpuasa tidak menunjukkan perbedaan bermakna tekanan darah baik sistolik maupun diastolik, baik tekanan darah 24 jam maupun periode nokturnal-diurnal.<sup>33</sup> Perck, dkk. yang meneliti 17 orang pasien hipertensi dalam terapi tidak mendapatkan perbedaan bermakna tekanan darah 24 jam sebelum dan selama Ramadhan.<sup>34</sup> Ural, dkk. juga menemukan tidak

terdapat perbedaan tekanan darah 24 jam yang bermakna meski terdapat peningkatan ringan tekanan darah saat sahur. Studi ini menyimpulkan bahwa pasien-pasien hipertensi tidak berkomplikasi dapat menjalani puasa Ramadhan dengan baik.<sup>35</sup> Umumnya, variasi tekanan darah terjadi akibat perubahan pola tidur, aktivitas, dan pola makan. Oleh sebab itu, perlu dipastikan pasien-pasien hipertensi yang telah mendapatkan pengobatan untuk tetap meneruskan pengobatannya selama puasa.<sup>33,35</sup>

Hal-hal penting yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan pasien hipertensi selama puasa Ramadhan antara lain: (1) manajemen bersifat individual; (2) pasien harus diedukasi agar tetap teratur menjalani terapi baik dengan obat maupun non-farmakologis; (3) diuretik sebaiknya dihindari, atau dosis diturunkan dan diberikan setelah *iftar* (4) pasien perlu berkonsultasi dengan dokter sebelum berpuasa untuk kemungkinan penyesuaian dosis; (5) terapi sekali sehari dengan preparat kerja panjang sangat dianjurkan; (6) pasien tetap diedukasi untuk mengonsumsi diet rendah garam dan rendah lemak; (7) pasien dengan hipertensi yang sulit dikendalikan, dianjurkan agar tidak berpuasa hingga tekanan darahnya dapat terkontrol; dan (8) krisis hipertensi harus ditatalaksana segera dan tidak dianjurkan untuk berpuasa.<sup>36,37</sup>

### Puasa dan Penyakit Ginjal

Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa selama puasa Ramadhan, tidak terjadi perubahan volume urin, osmolalitas urin, pH urin, dan ekskresi elektrolit seperti natrium dan kalium. Terdapat peningkatan ringan ureum dan kreatinin tidak bermakna.<sup>3,4,38,39</sup> Penelitian lain menemukan peningkatan kadar asam urat yang dikaitkan dengan penurunan laju filtrasi glomerulus. Leiper, dkk. menemukan bahwa meskipun keseimbangan cairan sering negatif saat puasa Ramadhan, namun tidak ada efek merugikan kesehatan.<sup>40</sup>

Studi prospektif dilakukan pada 15 orang pasien *chronic kidney disease* (CKD) dengan *creatinine clearance* kurang dari 60 mL per menit dengan kontrol 6 orang sehat. Laju filtrasi glomerular (*glomerular filtration rate* – GFR) dipantau menggunakan DTPA *dynamic renal scan* dan kerusakan sel tubular ginjal

dipantau dengan mengukur kadar *N-acetyl-beta-D-glucosaminidase* (NAG) urin. NAG adalah enzim lisosom dari sel tubular proksimal ginjal dan kadarnya dalam urin digunakan sebagai penanda kerusakan ginjal.<sup>41</sup> Hasilnya menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna pada laju filtrasi glomerular; kadar NAG urin lebih tinggi pada kelompok pasien CKD. Hal ini tampaknya akibat kerentanan sel tubular pada pasien dengan masalah ginjal terhadap perubahan hemodinamik.<sup>39</sup>

Cheah, dkk. dari Malaysia meneliti fungsi tubular ginjal pada sekelompok orang sehat yang berpuasa. Ia mendapati bahwa disfungsi sel tubular ginjal yang dapat terjadi saat berpuasa merupakan kondisi temporer. Tubuh akan cepat beradaptasi dengan kondisi puasa dan pada akhirnya, tidak ada efek samping terhadap fungsi ginjal pada orang sehat. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa berpuasa dapat membahayakan fungsi tubular ginjal hanya pada CKD.<sup>38</sup> Namun, sampel penelitian tersebut kecil sehingga diperlukan sebuah studi lanjutan dengan sampel lebih besar untuk dapat menentukan kerusakan sel tubulus dan fungsi ginjal pada pasien CKD selama puasa Ramadhan.

### PUASA DAN PENYAKIT PARU

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa puasa Ramadhan tidak menimbulkan pengaruh buruk pada fungsi paru dan hasil spirometri pada individu sehat. Namun perlu diingat, kondisi dehidrasi dan berkurangnya kelembapan mukosa saluran pernapasan yang terjadi saat berpuasa, dapat memperburuk bronkokonstriksi pasien asma.<sup>4,45</sup>

Sebagian besar ulama (pemuka agama Islam) berpendapat bahwa penggunaan *inhaler*, selang oksigen diperbolehkan saat berpuasa dan tidak membatalkan puasa.<sup>46</sup> Gunakan agonis beta 2 kerja lambat (*long acting beta2 agonist* – LABA) bersama *inhaler* steroid dua kali sehari dengan titrasidosis untuk mencapai kontrol asma/penyakit paru obstruktif kronik yang baik. Kasus-kasus yang membutuhkan steroid sistemik dapat diatasi dengan dosis sekali sehari saat sahur atau berbuka (*iftar*).

### PUASA DAN KEHAMILAN

Terjadi penurunan kadar glukosa, insulin, laktat dan karnitin yang bermakna dan peningkatan kadar trigliserida dan hidroksi-



butirat pada wanita hamil yang menjalani puasa Ramadhan.<sup>42</sup> Pada wanita hamil yang berpuasa dalam kondisi sehat, tidak ditemukan pengaruh puasa Ramadhan terhadap pertumbuhan intrauterin, volume cairan amnion, dan sirkulasi fetomaternal.<sup>43</sup> Puasa Ramadhan juga tidak menyebabkan ketonemia atau ketonuria pada wanita hamil.<sup>44</sup> Tidak ditemukan perbedaan perkembangan fisik dan intelektual pada anak usia 4 hingga 13 tahun dari ibu yang menjalani puasa Ramadhan selama hamil dibandingkan ibu yang tidak menjalani puasa.<sup>4</sup>

Ibu yang sedang dalam masa menyusui, saat menjalani puasa Ramadhan dapat kehilangan cairan tubuh sehingga meskipun jumlah unsur-unsur nutrisi makro (makronutrien) tidak berubah, konsentrasinya meningkat. Sedangkan kandungan *zinc*, *magnesium*, *natrium*, kalium dapat menurun dalam air susu ibu (ASI) selama berpuasa.<sup>44</sup>

Wanita hamil dianjurkan tidak berpuasa kecuali bagi mereka dengan kondisi nutrisi baik, tidak hiperemesis, dan memiliki nafsu makan baik. Wanita yang menyusui tidak dianjurkan berpuasa.<sup>43</sup>

### PENUTUP

Puasa Ramadhan sebulan penuh merupakan kewajiban bagi seluruh muslim dewasa dan sehat. Banyak penelitian di seluruh dunia mengkaji hubungan puasa Ramadhan dengan implikasi kesehatan. Di Indonesia belum banyak penelitian yang mengkaji puasa Ramadhan dan aspek-aspek medis terkait. Dokter dan tenaga kesehatan yang bertugas di negara-negara muslim diharapkan lebih dapat mengenali perubahan-perubahan fisiologis selama Ramadhan dan pengaruh puasa Ramadhan pada beberapa penyakit yang kerap dijumpai dalam praktik sehari-hari.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Jakarta: Balai Penerbit; 2000.
2. Azizi F. Medical aspects of Islamic fasting. *Med J Iran* 1996; 10: 241-6.
3. Azizi F. Research in Islamic fasting and health. *Ann Saudi Med*. 2002; 122: 186-91.
4. Azizi F. Islamic fasting and health. *Ann Nutr Metab*. 2010; 56: 273-82.
5. Firmansyah MA. Puasa dan kesehatan. *Suplemen Ramadhan Majalah Kesehatan Asy-syifa* 2004; 10: 23-4.
6. Beshyah SA, Fathalla W, Saleh AK, Al Kaddour, Noshi M, Al Hateethi H, et al. Mini-symposium: Ramadhan fasting and the medical patient: an overview for clinicians. *Ibnosina Journal of Medicine and Biomedical Sciences* 2010; 2(5): 240-57.
7. Sana SK. Cyclic motor activity, migrating motor complex. *Gastroenterology* 1985; 89: 894-9.
8. Simadibrata M. Gangguan motilitas saluran cerna bagian bawah. In: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, editors. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid I. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI; 2006. p.300-5.
9. Iraki L, Abkari A, Vallot T, Amrani N, Khelifa RH, Jellouli K, et al. Effect of Ramadan fasting on intragastric pH recorded during 24 hours in healthy subjects. *Gastroenterol Clin Biol*. 1997; 21: 813-9.
10. Ozkan S, Durukan P, Akdur O, Vardar A, Torun E, Ikizceli I. Does Ramadhan fasting increase acute upper gastrointestinal haemorrhage? *J Int Med Res*. 2009; 37: 1988-93.
11. Kucuk HF, Censur Z, Kurt N, Ozkan Z, Kement M, Kaptanoglu L, et al. The effect of Ramadhan fasting on duodenal ulcer perforation: A retrospective analysis. *Indian J Surg*. 2005; 67: 195-8.
12. Emami MH, Rahimi H. Effects of Ramadhan fasting on acute upper gastrointestinal bleeding due to peptic ulcer. *JRMS*. 2006; 11(3): 170-5.
13. Torab FC, Amer M, Abu-Zidan FM, Branicki FJ. Perforated peptic ulcer: Different ethnic, climatic and fasting risk factors for morbidity in Al-Ain medical district, United Arab Emirates. *Asian J Surg*. 2009; 32(2): 95-101.
14. Bener A, Derbala MF, Al-Kaabi S, Taryam LO, Al-Ameri MM, Al-Muraikhi NM, et al. Frequency of peptic ulcer disease during and after Ramadhan in a United Arab Emirates hospital. *East Mediterr Health J*. 2006; 12: 105-11.
15. Chong VH. Impact of Ramadhan on upper gastrointestinal endoscopy referrals in Brunei Darussalam. *Singapore Med J*. 2009; 50(6): 619-23.
16. Mehdi A, Ajmi S. Effect of the observance of diurnal fast of Ramadhan on duodenal ulcer healing with lansoprazole. Results of a prospective controlled study. *Gastroenterol Clin Biol*. 1997; 21: 820-2.
17. Tavakkoli H, Haghdani S, Emami MH, Adilipour H, Tavakkoli M. Ramadhan fasting and inflammatory bowel disease. *Indian J Gastroenterol*. 2008; 27: 239-41.
18. Afifi ZE. Daily practices, study performance and health during the Ramadhan fast. *J R Soc Health* 1997; 117: 231-5.
19. Abdullah M. Data penelitian terhadap 132 orang jamaah masjid Sunda Kelapa di Jakarta. 2009.
20. Salti I, Bernard E, Detournay B, Bianchi-Biscay M, Le Brigand C, Voinet C, et al. EPIDIAR study group. A population based study of diabetes and its characteristics during the fasting month of Ramadhan in 13 countries: Results of the epidemiology of diabetes and Ramadhan 1422/2001 (EPIDIAR) study. *Diabetes Care* 2004; 27: 2306-11.
21. Firmansyah MA. Tata laksana diabetes melitus saat puasa ramadhan. *Cermin Dunia Kedokteran* 2013; 5: 342-7.
22. Khatib FA, Shafagoj YA. Metabolic alterations as a result of Ramadhan fasting in noninsulin-dependent diabetes mellitus patients in relation to food intake. *Saudi Med J*. 2004; 25: 1858-63.
23. Mafauzy M, Mohammed WB, Anum MY, Zulkifli A, Ruhani AH. A study of the fasting diabetic patient during the month of Ramadhan. *Med J Malaysia* 1990; 45: 14-7.
24. Katibi IA, Akande AA, Bojuwoye BJ, Okesina AB. Blood sugar control among fasting Muslims with type 2 diabetes mellitus in Ilorin. *Niger J Med*. 2001; 10: 132-4.
25. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. *N Engl J Med*. 1993; 329: 977-86.
26. Beckman JA, Creager MA, Libby P. Diabetes and atherosclerosis: Epidemiology, pathophysiology, and management. *JAMA*. 2002; 287: 2570-81.
27. Akhan G, Kutluhan S, Koyuncuoglu HR. Is there any change in stroke incidence during Ramadhan? *Acta Neurol Scand*. 2000; 101: 259-61.
28. Temizhan A, Donderici O, Ouz D, Demirbas B. Is there any effect of Ramadhan fasting on acute coronary heart disease events? *Int J Cardiol*. 1999; 70: 149-53.
29. Theorell T, Kjellberg J, Patmblad J. Electrocardiographic changes during total energy deprivation (fasting). *Acta Med Scand* 1978; 203: 13-9.
30. Al Suwaidi J, Bener A, Suliman A, Hajar R, Salam AM, Numan MT, et al. A population based study of Ramadhan fasting and acute coronary syndromes. *Heart* 2004; 90: 695-6.



31. Bener A, Hamad A, Fares A, Al-Sayed HM, Al-Suwaidi J. Is there any effect of Ramadhan fasting on stroke incidence? *Singapore Med J.* 2006; 47: 404-8.
32. Chamsi-Pasha H, Ahmed WH. The effect of fasting in Ramadhan on patients with heart disease. *Saudi Med J.* 2004; 25: 47-51.
33. Habbal R, Azzouzi L, Adnan K, Tahiri A, Chraibi N. Variations of blood pressure during the month of Ramadhan. *Arch Mal Coeur Vaiss.* 1998; 91(8): 995-8.
34. Perk G, Ghanem J, Aamar S, Ben-Ishay D, Bursztyn M. The effect of the fast of Ramadhan on ambulatory blood pressure in treated hypertensives. *J Hum Hypertension* 2001; 15: 723-5.
35. Ural E, Kozdag G, Kilic T, Ural D, Şahin T, Çelebi O, et al. The effect of Ramadhan fasting on ambulatory blood pressure in hypertensive patients using combination drug therapy. *Journal of Human Hypertension* 2008; 22: 208-10.
36. Saudi Hypertension Management Group. Saudi hypertension management guidelines, 2007: Executive summary/Saudi Arabia, Saudi Hypertension Management Group – Riyadh; 2007: 26-7.
37. Hypertension during Ramadhan and hajj. Guidelines for management of hypertension in primary care settings and outpatient clinics in the kingdom of Bahrain., Ministry of Health, Health Promotion Council, Bahrain; 2008: p.35-6.
38. Cheah SH, Ch'ng SL, Hussein R, Ducan MT. Effects of fasting during Ramadan on urinary excretion in Malaysian Muslims. *Br J Nutr.* 1990; 63: 329-37.
39. El-Wakil HS, Desoky I, Lotfy N, Adam AG. Fasting the month of Ramadan by Muslims: Could it be injurious to their kidneys? *Saudi J Kidney Dis Transpl.* 2007; 18: 349-54.
40. Leiper JB, Molla AM, Molla AM. Effects on health of fluid restriction during fasting in Ramadan. *Eur J Clin Nutr.* 2003; 57: S30-S38.
41. Liangos O, Perianayagam MC, Vaidya VS, Han WK, Wald R, Tighiouart H, et al. Urinary N-Acetyl-beta-(D)-glucosaminidase activity and kidney injury molecule-1 level are associated with adverse outcomes in acute renal failure. *J Am Soc Nephrol.* 2007; 18: 904-12.
42. Malhotra A, Scott PH, Scott J, Gee H, Wharton BA. Metabolic changes in Asian Muslim pregnant mothers observing the ramadan fast in Britain. *Br J Nutr.* 1989; 61: 663-712.
43. Moradi M. The effect of Ramadan fasting on fetal growth and Doppler indices of pregnancy. *JRMS.* 2011; 16(2): 165-9.
44. Prentice AM, Lamb WH, Prentice A, Coward WA. The effect of water abstention on milk synthesis in lactating women. *Clin Sci.* 1984; 66: 291-8.
45. Subhan MM, Siddiqui QA, Khan MN, Sabir S. Does Ramadan fasting affect expiratory flow rates in healthy subjects? *Saudi Med J.* 2006; 27: 1656-60.
46. An Islamic View of Certain Contemporary Medical Issues: The 9th Fiqh-Medical Seminar, Casablanca, Morocco; 1997.

**CME**

Serap ilmunya, Raih SKP-nya  
[www.kalbemed.com/CME.aspx](http://www.kalbemed.com/CME.aspx)