

PERUBAHAN MASUKAN ENERGI DAN AIR SELAMA BERPUASA RAMADHAN PADA KARYAWAN DENGAN BERAT BADAN NORMAL DAN LEBIH

Oleh: Uken S.S. Soetrisno

ABSTRAK

Meskipun sebagian besar penduduk Indonesia beragama Islam, pengungkapan hikmah puasa dan perubahan yang terjadi dalam tubuh selama berpuasa Ramadhan selalu berdasarkan hasil penelitian dari negara lain. Untuk itu telah dilakukan penelitian dilingkungan karyawan minyak dan gas di daerah Aceh Utara selama bulan Ramadhan 1416 H (Januari-Maret 1996). Makalah ini merupakan bagian dari hasil penelitian tersebut yang telah dibiayai oleh PT. Arun Natural Gas Liquefaction Co.-Pertamina. Responden adalah karyawan muslim, yang bersedia mengikuti agenda kegiatan penelitian dari awal sampai dengan selesai, sehingga diperoleh masing-masing 48 orang untuk kelompok dengan berat badan normal ($IMT = 18.5-25.0$) dan untuk kelompok berat badan berlebih ($IMT > 25.0$). Dalam makalah ini dilaporkan hasil pencatatan masukan makanan dan air selama 3×24 jam berturut-turut yang dilakukan oleh responden pada setiap minggu pengumpulan data yaitu: dua minggu sebelum Ramadhan (H-1), minggu I (H-2) dan minggu III (H-3) Ramadhan, serta satu bulan setelah Lebaran (H-4). Hasil menunjukkan bahwa pada kedua kelompok terjadi penurunan yang nyata ($P < 0.05$), baik masukan energi maupun air selama berpuasa. Satu bulan setelah Lebaran masukan energi dan air kembali meningkat meskipun masih agak lebih rendah daripada sebelum bulan puasa. Pada saat makan sahur jumlah masukan energi sebesar 36-41% dari total masukan sehari-semalam, sedangkan air sebesar 44-52%. Jika dibandingkan dengan kebutuhan energi berdasarkan AKG orang dewasa dengan aktifitas ringan, maka masukan energi selama bulan Ramadhan hanya mencapai 72% pada kelompok BB-normal, dan hanya 62% pada kelompok BB-lebih. Bagi responden dengan BB-lebih sebaiknya mempertahankan masukan energi seperti dalam bulan puasa agar resiko timbulnya penyakit akibat kelebihan berat badan dapat ditekan.

Pendahuluan

Dalam Pembangunan Jangka Panjang Tahap II, sasaran utamanya adalah terbentuknya manusia Indonesia berkualitas, baik dari segi jasmani maupun rohani. Sebagai negara yang sebagian besar penduduknya beragama Islam, maka peningkatan pendidikan dan pengetahuan agama Islam sangat penting bagi peningkatan kualitas rohani pemeluknya.

Umat Islam yang sudah mencapai akil balig, berakal, tidak haid atau nifas, diwajibkan untuk berpuasa selama bulan Ramadhan. Tidak makan atau minum disiang hari selama 12 jam/hari; dilakukan penuh 29-30 hari; dengan tetap melakukan tugas pekerjaan rutin lainnya. Disebutkan dalam beberapa ayat al-Quran bahwa puasa itu

sangat baik bagi kaum mukminin, jika dipelajari/diketahui. Hal ini menunjang keingintahuan manusia di bidang kesehatan (1).

Selama ini pengungkapan hikmah puasa dan perubahan-perubahan yang terjadi dalam tubuh selalu berdasarkan hasil penelitian dari negara lain yang berpenduduk Islam. Pencatatan masukan makanan selama bulan puasa oleh karyawan di lingkungan Nutrition Institute di Tunisia (2) menunjukkan tidak ada perubahan jumlah masukan energi selama puasa dibandingkan dengan sebelum dan setelah bulan Ramadhan; meskipun frekuensi makan menjadi hanya dua kali. Hal ini berbeda dengan subyek yang diteliti di Saudi Arabia, dimana masukan energi mereka meningkat selama bulan puasa (3); atau bahkan menurun seperti yang terjadi pada subyek penelitian di India (4). Tampak jelas bahwa perbedaan tersebut sangat ditentukan oleh kebiasaan makan dan kebudayaan setempat yang masih mempengaruhi perilaku kehidupan beragama masyarakatnya.

Beberapa penelitian sudah mulai dilakukan dilingkungan perguruan tinggi di Indonesia; antara lain pada mahasiswa Kedokteran Yarsi, Jakarta, dimana dilaporkan puasa menurunkan jumlah keluaran urin setelah tiga minggu berpuasa yang mengakibatkan meningkatnya hitungan bakteri yang termasuk jenis diplokokus dan difteroid, baik pada laki-laki maupun wanita (5). Demikian juga peningkatan imunoglobulin-G selama berpuasa telah dikaji dilingkungan yang sama (6), hasilnya menunjukkan tidak ada peningkatan pada Ig-G laki-laki, sedangkan pada Ig-G wanita meningkat secara nyata setelah 23 hari berpuasa. Meskipun nilai-nilai tersebut masih pada batas normal. Kedua penelitian tersebut tidak melihat perubahan perilaku makan maupun minum dari respondennya.

Masyarakat di Indonesia umumnya dalam menghadapi bulan puasa melakukan bermacam usaha untuk menghindarkan kekurangan gizi karena frekuensi makan yang berkurang. Hal ini timbul karena rasa khawatir dan banyaknya tawaran iklan yang menjanjikan kekuatan disaat makanan yang masuk berkurang, yaitu dengan mengkonsumsi tambahan berupa vitamin dan mineral. Sehingga tampak ada kekhawatiran dan ketakutan akan kekurangan makan disaat melaksanakan puasa sebulan penuh. Kebiasaan mengkonsumsi sumber karbohidrat sederhana yang lebih banyak dimasa-masa bulan Ramadhan sering terjadi; seperti lebih banyak menyediakan kolak, kue-kue, sirup dan buah, yang semuanya mengandung gula. Disamping sumber karbohidrat, dalam lingkungan keluarga yang tingkat ekonominya sudah baik, biasanya penyediaan dan masukan protein hewani untuk anggota keluarga menjadi lebih banyak dibandingkan dengan saat-saat diluar bulan Ramadhan. Semua kondisi tersebut menimbulkan pertanyaan, bagaimanakah keadaan sebenarnya masukan energi orang yang berpuasa Ramadhan jika mengingat memang kegiatan dibulan Ramadhanpun agak berbeda daripada hari-hari biasanya?. Untuk itu akan dikaji sebagian dari hasil penelitian yang telah dilakukan dilingkungan karyawan minyak dan gas di daerah Aceh Utara, yang dibiayai oleh PT. Arun Natural Gas Liquefaction Co.-Pertamina, dibantu tenaga Medis dan Paramedis Rumah Sakit PT. Arun sebagai anggota tim peneliti. Penelitian secara keseluruhan mencakup perubahan antropometrik, komponen darah, kebugaran, serta perubahan perilaku makan dan kegiatan selama berpuasa Ramadhan dibandingkan dengan diluar bulan puasa.

Bahan dan Cara

Responden adalah karyawan muslim dilingkungan PT. Arun NGL. Co., terdiri dari Guru Taman Siswa Arun dan Karyawan Migas Arun, yang bersedia mengikuti agenda kegiatan penelitian dari awal sampai selesai. Dari pengumuman yang dilakukan melalui pamflet, pengumuman di mesjid saat bersembahyang Jumat, atau bahkan melalui E-mail dalam Internet perusahaan, diperoleh 98 orang yang memenuhi persyaratan, tapi 2 orang tidak dapat melanjutkannya sampai akhir penelitian.

Penjelasan tentang tata cara serta pengumpulan data penelitian dilakukan peneliti dibantu oleh tim dokter dan para medis Rumah Sakit PT. Arun. Pencatatan makanan dan air selama 24 jam dilakukan oleh subyek selama 3 hari berturut-turut pada setiap saat minggu pengumpulan data, sedangkan formulir data kebiasaan makan dibagikan pada saat registrasi dan dikembalikan setelah lengkap diisi. Hari-hari pengumpulan data terdiri dari: H-1 adalah hari pengumpulan data pada 2 minggu sebelum Ramadhan; H-2 dan H-3 adalah hari pengumpulan data pada minggu pertama dan minggu ketiga Ramadhan; sedangkan H-4 adalah hari pengumpulan data satu bulan setelah Lebaran.

Responden juga diminta untuk mengisi pertanyaan penunjang berupa: pendidikan akhir, penghasilan sebulan, pengetahuan gizi dan kesehatan serta asal sumber pengetahuannya.

Hasil pencatatan makanan dihitung dan dianalisis dengan menggunakan Daftar Komposisi Bahan Makanan, DepKes RI, sedangkan perkiraan jumlah air dihitung dari hasil pencatatan responden berupa jumlah minuman dan kuah sayur pada saat makan. Kebiasaan makan terutama mengenai jenis masakan, penggunaan santan dan minyak goreng, penggunaan sumber protein hewani dan nabati, penggunaan sayuran dan buah dalam hidangan sehari-hari juga ditanyakan. Responden diperbolehkan memilih lebih dari satu jawaban yang tersedia pada setiap pertanyaan.

Rancangan Statistik

Penelitian ini bersifat *Analytical cross sectional*, dengan responden dipilih secara purposif (7) kemudian dikelompokkan berdasarkan indeks masa tubuhnya (IMT), yaitu: Kelompok dengan berat badan normal (BB-normal) jika $IMT = 18.5-25.0$; serta kelompok dengan berat badan berlebih (BB-lebih) jika IMT lebih besar dari 25.0 (8). Dari pengelompokan tersebut diperoleh masing-masing 48 orang untuk setiap kelompok. Usia karyawan berkisar antara 27 sampai 53 tahun, dan masih dianggap produktif oleh perusahaan.

Data yang diperoleh terutama masukan makanan dan air dianalisis dengan analisis Sidik Ragam (ANOVA), dengan menggunakan program Analysis ToolPak-Kit (Microsoft Corp., USA, 1993), untuk melihat kemaknaan perubahannya. Jumlah masukan energi dan air disajikan dalam bentuk total sehari dan setiap waktu makan, yaitu tiga kali makan saat di luar bulan Ramadhan dan dua kali disaat berpuasa.

Hasil dan Bahasan

Kita mengenal berbagai cara berpuasa, ada yang disebut tirakatan, berpuasa dengan tidak makan makanan tertentu, atau berpuasa sebelum pemeriksaan medis dimana pasien harus berpuasa selama 12-14 jam tapi boleh minum air biasa. Dalam Ilmu Gizi, puasa secara umum dikenal sebagai perubahan pola makan dari pola makan harian/kebiasaan sehari-hari berubah menjadi pola makan khusus yang diatur dalam ketentuan sesuai dengan tujuan berdasarkan kebutuhan/kesehatan tubuh. Dengan demikian puasa membawa dampak pada perubahan pola makan yang akan mempengaruhi pola masukan zat gizi, yang pada akhirnya akan berdampak bagi kesehatan tubuh secara umum. Karena pada saat melakukan puasa terutama puasa Ramadhan ada beberapa kegiatan tambahan yang harus dilakukan dan ada beberapa kegiatan yang harus dikurangi, maka akan ada pula perubahan dalam aktifitas tubuh. Hal ini akan menyebabkan pula perubahan keseimbangan antara masukan dan pemakaian zat gizi.

Tabel 1 : Data pribadi responden

JENIS DATA	JUMLAH JAWABAN	KETERANGAN
1. Pendidikan :		
I. Sarjana	44%	-
II. S L A	28%	-
III. SLA + skill	18%	-
IV. Lain-lain	10%	Diploma, SLP + skill
2. Pengetahuan Gizi/Kesehatan :		
I. Merasa cukup	68%	-
II. Merasa kurang	29%	-
III. Merasa banyak	3%	-
3. Sumber Pengetahuan Gizi/Kesehatan :		
I. Membaca	63%	(Responden boleh memilih lebih dari satu sumber)
II. TV/Radio	62%	
III. Ceramah	42%	
4. Penghasilan rata-rata per bulan :		
I. Lebih dari Rp.1,5 juta	84%	(Rp.750 ribu s/d Rp.5 juta)
II. Kurang dari Rp.1,5 juta	16%	

Jika dilihat dari tingkat pendidikan dan penghasilan sebulan (Tabel 1), responden termasuk kelompok tingkat ekonomi menengah keatas, yang ditunjang lagi oleh *fringe benefit* dari perusahaan berupa perumahan, pelayanan kesehatan, pendidikan anak, serta kebutuhan listrik dan gas yang disediakan dengan cuma-cuma. Dari hasil diskusi kelompok peneliti dengan team medis RS. Arun (9), ternyata populasi karyawan dengan hiperkholesterolemia melebihi data yang diperoleh dari hasil penelitian di daerah elit di Jakarta Selatan (10). Hal ini juga yang menunjang terlaksananya penelitian pengaruh puasa terhadap faktor-faktor yang menunjang kesehatan di lingkungan masyarakat menengah.

PT. Arun, yang disamping lingkungannya sangat Islami juga perusahaan mendukung gerakan hidup sehat dengan menyediakan segala fasilitas yang diperlukan.

Mengingat pengetahuan gizi dan kesehatan yang cukup dari responden, kemungkinan faktor lain penyebab tingginya resiko penyakit degeneratif mempunyai peranan lebih besar, seperti kegiatan olah raga, penerapan pengetahuan gizi dalam kehidupan sehari-hari, tekanan psikologis dari pekerjaan dan lingkungan, atau bahkan faktor keturunan. Hal-hal tersebut sangat menarik untuk dikaji lebih lanjut. Terutama dari data kebiasaan makan (Tabel 2), dapat dilihat bahwa pada umumnya kelompok masyarakat ini biasa mengkonsumsi sumber lemak jenuh seperti gorengan dan santan, tanpa disertai konsumsi sayuran dan buah yang memadai. Meski demikian hal positif seperti konsumsi ikan segar yang lebih tinggi dari pada daging ternak dan unggas dapat dianjurkan untuk dipertahankan agar dapat mengurangi akibat buruk dari konsumsi lemak yang tinggi.

Tabel 2. Kebiasaan makan (responden diperbolehkan memilih lebih dari satu jawaban)

JENIS DATA	TIGA TINGKAT JAWABAN TERBANYAK		
1. Macam Masakan	Aceh 47%	Padang 38%	Jawa 32%
2. Rasa Makanan	Pedas 62%	Asin 28%	Manis 12%
3. Cara Memasak	Dengan santan 62%	Digoreng 60%	Dibakar/oven 40%
4. Sumber Protein	Ikan segar 78%	Tempe/tahu/kacang 52%	Daging/unggas/telur 40%
5. Sayur/Lalapan	Selalu ada 50%	Tidak selalu ada 50%	-

Sebagaimana dijelaskan dalam paragraf terdahulu, bahwa penelitian di negara lain menunjukkan perubahan masukan energi yang berbeda-beda selama bulan puasa. Hasil penelitian ini (Tabel 3 dan 4) mempunyai kesamaan dengan kelompok masyarakat Muslim India, yang masukan energinya selama puasa ternyata lebih rendah dari pada diluar bulan puasa. Jika dibandingkan dengan AKG (11) untuk kelompok pria dewasa dengan aktifitas ringan, sebelum dan setelah Ramadhan kedua kelompok mengkonsumsi energi yang tidak berlebihan, bahkan pada kelompok BB-lebih masukan energinya lebih kecil daripada AKG. Kemungkinan kelebihan berat badan lebih banyak disebabkan oleh kurangnya kegiatan fisik, daripada tingginya konsumsi energi. Meskipun demikian perlu juga diingat bahwa cara pencatatan makanan (*food list/food record*) mempunyai kemungkinan *underestimated*, yaitu pelaporan jumlah makanan lebih rendah daripada yang dimakan sesungguhnya, sebagaimana banyak dijelaskan oleh peneliti di luar negeri (12, 13, 14). Untuk golongan umur responden ini kemungkinan *underestimated* sebesar ~ 20% untuk kelompok BB-normal dan 42% untuk kelompok BB-lebih (14). Berdasarkan hal tersebut kemungkinan besar masukan energi sebelum puasa yang

sebenarnya adalah sebesar 3122 Kal (112% AKG) dan 3018 Kal (108% AKG), untuk masing-masing kelompok BB-normal dan BB-lebih dengan kegiatan ringan. Jumlah masukan energi pada saat makan sahur cukup besar yaitu 40% dari total masukan energi sehari, baik untuk kelompok BB-normal maupun BB-lebih. Nilai ini jauh lebih baik daripada porsi makan sahur pada orang Tunisia yang hanya 16% (2) dengan kebiasaan makan sahur mereka pada jam 24.00.

Tabel 3. Masukan energi (Kal) berdasarkan pencatatan makanan

Hari Pendataan : Kelompok :	H-1	H-2	H-3	H-4
BB-Normal:				
- 24 jam	2602 ^(a)	1920 ^(b)	2078 ^(b,c)	2255 ^(a,c)
-Pagi/Sahur	684	701	841	674
-Siang	1055	-	-	876
-Malam/Buka	863	1219	1237	705
BB-berlebih				
-Total 24 jam	2125 ^(d)	1718 ^(e)	1741 ^(e,f)	2012 ^(d,f)
-Pagi/Sahur	608	683	691	608
-Siang	806	-	-	693
-Malam/Buka	711	1035	1050	711

Keterangan: Tanda huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata dalam dan antar kelompok untuk total energi ($P < 0.05$).

Tabel 4. Persentase masukan energi terhadap angka kecukupan gizi 1994 (pria dewasa, aktivitas ringan= 2800 Kal/hari)

Hari Pendataan : Kelompok :	H-1	H-2	H-3	H-4
BB-Normal :				
- Total 24 jam	93	69	74	81
- Pagi/Sahur	24	25	30	24
- Siang	38	-	-	31
- Malam/Buka	31	44	44	26
BB-Berlebih :				
- Total 24 jam	76	61	62	72
- Pagi/Sahur	22	24	25	22
- Siang	29	-	-	25
- Malam/Buka	25	37	37	25

Tabel 5 : Masukan air (mL) berdasarkan pencatatan minuman/kuah sayur

Hari Pendataan : Kelompok :	H-1	H-2	H-3	H-4
BB-Normal :				
- Total 24 jam	1485 ^(a)	1173 ^(b)	1386 ^(a)	1338 ^(a)
- Pagi/sahur	524	512	693	485
- Siang	517	-	-	459
- Malam/Buka	444	661	693	394
BB-Berlebih :				
- Total 24 jam	1666 ^(c)	1158 ^(b)	1142 ^(b)	1480 ^(a)
- Pagi/sahur	617	528	506	493
- Siang	628	-	-	578
- Malam/Buka	421	630	636	409

Keterangan : Tanda huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata dalam dan antar kelompok untuk total air ($P < 0.05$)

Pola penurunan masukan air (Tabel 5) juga mengikuti pola penurunan masukan energi, kemungkinan *underestimated* juga dapat terjadi dalam hal ini. Meskipun demikian memang tampak bahwa masukan air masih kurang dari yang dianjurkan (2500 mL/hari) untuk orang dewasa, apalagi jika dilihat keadaan iklim di daerah Aceh pantai, yang cenderung panas. Tapi jika melihat lingkungan kerja dan perumahan yang nyaman yang dilengkapi dengan pendingin ruangan menyebabkan rendahnya masukan air tersebut masih beralasan.

Banyak hal menarik yang diperoleh dari penelitian perubahan perilaku selama berpuasa Ramadhan dan hubungannya dengan kesehatan. Responden pada umumnya semakin memahami bahwa penerapan pengetahuan gizi dalam kehidupan sehari-hari, disamping anjuran dari segi keimanan dan ketakwaan Islami, sangat membantu membentuk tubuh yang sehat disertai rohani yang kuat.

Simpulan

Dengan melakukan penelitian-penelitian puasa diharapkan dapat diungkapkan hikmah puasa yang tidak hanya bertolak dari asumsi-asumsi semata melainkan mendapat dukungan dari hasil proses metodologi ilmiah yang lugas dan pasti. Tapi tidak berarti bahwa dengan mengurangi masukan energi sebulan selama Ramadhan akan mendapatkan hikmah yang maksimal, jika selama 11 bulan lainnya kembali pada kebiasaan semula dengan konsumsi zat gizi yang berlebihan. Dapat diumpamakan bahwa bulan Ramadhan adalah masa latihan sebelum pelaksanaan sesungguhnya yang dijalani sepanjang hidup.

Dari pengkajian salah satu hasil penelitian puasa dan kesehatan ini dapat disimpulkan bahwa: dalam masyarakat migas yang diteliti yang terdiri dari berbagai suku bangsa Indonesia, ternyata terjadi penurunan masukan energi sebesar 20 - 30% dibandingkan pada saat bukan bulan puasa. Demikian juga masukan air yang sudah rendah dibandingkan kebutuhan dewasa sehari, menjadi semakin rendah selama berpuasa. Setelah satu bulan sejak Lebaran terlihat adanya kecenderungan peningkatan masukan energi meskipun masih lebih rendah daripada sebelum bulan puasa.

Saran

Bagi kelompok orang dengan berat badan berlebih dapat melanjutkan kebiasaan makan dibulan Ramadhan, berupa pengurangan jumlah masukan energi dengan tetap memperhatikan menu seimbang, disamping tetap melakukan kegiatan fisik lainnya. Kendala penurunan berat badan yang berupa selera makan banyak dapat dikendalikan jika disertai dengan ketekunan dan keyakinan akan hasil (*reward*) yang akan diperoleh.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih dan penghargaan yang tak terhingga disampaikan kepada Management PT. Arun NGL. Co., Karyawan yang telah bersedia menjadi responden, serta Tim Medis dan Paramedis RS. PT. Arun, atas bantuan dalam segala bentuk sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

Rujukan

1. Uddin, J. Puasa dan Kesehatan: Sebuah Pemikiran Ulang. J. Kedokteran YARSI 1996, (4)1: 20-28.
2. Ati J. E., Beji, C. and Danguir, J. Increased fat oxidation during Ramadan fasting in healthy women: an adaptive mechanism for body-weight maintenance. Am. J. Clin. Nutr. 1995, 62: 302-307.
3. Frost, G. and Pirani, S. Meal frequency and nutritional intake during Ramadan: a pilot study. Human Nutr. Appl. Nutr. 1987, 41A: 47-50.
4. Chandalia, H.B., Bhargau, A. and Kataria, V. Dietary pattern during Ramadan fasting and its effect on the metabolic control of diabetes. Practical Diabetes 1987, 4: 287-289.
5. Rochani, J.T. Pengaruh puasa Ramadhan terhadap kuman dalam urin. J. Kedokteran YARSI 1993, (1)3: 8-20.
6. Kartini, R. Pengaruh puasa Ramadhan pada kadar immunoglobulin G. J. Kedokteran YARSI 1994, (2)1: 1-8.
7. World Health Organization. Health Research Methodology: A Guide for Training in Research Methods. WHO Regional Publication, Manila: Western Pacific Education in Action Series No. 5 1992: 43-48.

8. Departemen Kesehatan. *Batas Ambang Indeks Massa Tubuh*. 1995
9. Tim Peneliti. *Diskusi Kelompok Penelitian Puasa dan Kesehatan*. RS. PT. Arun Lhokseumawe, Aceh Utara. 3 Januari 1996.
10. Monica-Jakarta. *Laporan Penelitian Kebiasaan Hidup dan Penyakit Degeneratif*. 1992.
11. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. *Widya Karya pangan dan Gizi 1994*. Jakarta. Tabel kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Indonesia.
12. Martin, L.J., Su, W., Jones, P.J. et al. Comparison of energy intakes determined by food records and doubly labeled water in women participating in a dietary-intervention trial. *Am. J. Clin. Nutr.* 1996. 63: 483-490.
13. Sawaya, A.L., Tucker, K., Tsay, R. et al. Evaluation of four methods for determining energy intake in young and older women: comparison with doubly labeled water measurements of total energy expenditure. *Am. J. Clin. Nutr.* 1996. 63: 491-499.
14. Bandini, L.G. Schoeller, D.A. Cyr, H.N. and Dietz, W.H. Validity of reported energy intake in obese and nonobese adolescents. *Am. J. Clin. Nutr.* 1990. 52: 421-425.