

JURNAL PENELITIAN KESMASY	VOL. 1 NO. 2	EDITION: NOVEMBER 2018 – APRIL 2019
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPKSY	
RECEIVED: 17 FEBRUARI 2019	REVISED: 18 MARET 2019	ACCEPTED: 20 APRIL 2019

PENGARUH PUASA RAMADHAN TERHADAP INDEKS MASSA TUBUH PASIEN DIABETES MELITUS TIPE-2

Julahir Hodmatua Siregar

Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. STM No. 77, Medan

Julahirhs@yahoo.co.id

Abstract

*Ramadan fasting is done for one full month, must be done every Muslim Ummah including those suffering from chronic diseases such as Diabetes Mellitus, did not eat and drink during 13,5-14 hours. At the time off as thing that there will be changes such as: activity, diet, hours of work, activities at night as tarawih prayer and tadarus. **Aim:** odetermine the effect of Ramadan fasting on body mass index in patients with type 2 diabetes mellitus. **Methods:** A prospective longitudinal study of the fasting month of Ramadan until the end of the fasting Ramdhan on 19 patients who had been diagnosed with type 2 diabetes at Adam Malik Hospital. The data collected by taking blood sample sat the beginning and end of the fasting of Ramadan fasting. Data were analyzed using paired T-test, wilcoxon. **Results:** Of the 19 patients with type 2 diabetes, as many as 13 respondents (68.4%) male sex with a mean age of 57.26 years. Statistical tests performed showed me significant value in BMI, Waist Circumference. **Conclusion:** There are significant value of BMI, Waist Circumference and blood fasting glucosain patients with type 2 diabetes before and after Ramadan fasting*

Keywords: Ramadhan fasting, BMI, diabetes mellitus

1. PENDAHULUAN

Ramadhan merupakan salah satu bulan (bulan kesembilan) pada penanggalan Lunar/Hijriah yang ditandai dengan kegiatan puasa pada umat muslim diseluruh dunia. Pada setiap tahunnya antara penanggalan Lunar/Hijriah dengan penanggalan Gregorian/ Masehi terdapat perbedaan hari, dimana setiap tahunnya hari pada penanggalan Hijriah lebih singkat selama 11 hari. Adanya perbedaan jumlah hari ini akan menyebabkan pelaksanaan ibadah puasa itu memiliki perbedaan musim (cuaca) dan lamanya waktu siang dalam menjalankan ibadah puasa tersebut. Di Indonesia sebagai Negara di daerah tropis lamanya menjalankan ibadah puasa Ramadhan sekitar 13,5- 14 jam dalam kondisi tidak makan dan tidak minum selama menjalankan ibadah puasa tersebut. Penyediaan glukosa pada yang berpuasa akan terjadi perubahan mulai dari 8-16 jam dari penyerapan makanan, sehingga pada orang yang berpuasa akan terjadi proses *gluconeogenesis* (Azizi, 2010). Pada saat bulan Ramadhan ini juga akan banyak terjadi perubahan aktivitas umat manusia seperti pola makan, jam kerja dan juga akan menambah kegiatan di malam hari seperti

sholat tarawih dan tadarusan yang berarti menambah aktivitas fisik pada malam hari.

Ibadah puasa sendiri merupakan ibadah yang wajib dilaksanakan oleh setiap umat muslim termasuk orang menderita penyakit kronis seperti Diabetes Mellitus (DM). Dengan adanya perubahan pola makan dan kegiatan ibadah dalam bentuk aktivitas fisik dengan melaksanakan ibadah sholat sunat pada bulan ramadhan tersebut akan menyebabkan perubahan fisiologi tubuh manusia selama menjalankan puasa tersebut (Azizi, 2010; Jaleel et.al., 2011). Beberapa bentuk perubahan fisiologi tubuh yang mungkin terjadi adalah hal berkaitan dengan proses metabolisme seperti perubahan pada parameter darah, profil lipid, hs-CRP, leptin, ghrelin, albumin dan lainnya pada orang yang menjalankan ibadah puasa (Azizi, 2010; Jaleel, 2011; Kamal et.al., 2014; Alzoghaibi et.al., 2014).

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian *Prospective longitudinal Experimental*, dengan besar sampel 19 responden dan populasi penelitian adalah pasien DM di Medan, Kriteria Inklusi: Penderita DM tipe 2 yang sudah

terdiagnosa, muslim dan bersedia untuk menjalankan ibadah Puasa Ramadan sebulan penuh; Pasien DM tipe 2 tanpa komplikasi (terkontrol), Kriteria Eksklusi: Pasien DM dengan Komplikasi. Cara kerja: Pertama, seluruh subjek penelitian dimintakan persetujuan untuk mengikuti penelitian dengan mengisi dan menandatangani form persetujuan (*inform consent*). Kedua, terhadap semua subjek penelitian yang termasuk dalam penelitian dilakukan: Pencatatan nama, umur, jenis kelamin, berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) dan dilakukan pengukuran BMI serta, lingkar pinggang. Ketiga, dilakukan pengambilan sampel darah satu minggu sebelum puasa dan satu minggu sebelum lebaran, untuk pemeriksaan.

3. HASIL PENELITIAN

Penelitian ini diikuti oleh 19 orang pasien DM tipe 2 yang telah memenuhi kriteria inklusi. Sebanyak 13 orang responden (68,4%) berjenis kelamin laki-laki dengan rerata umur 57,26 tahun. dari hasil pengukuran tekanan darah diperoleh tekanan darah sistolik dengan rerata 136,62 mmHg dan tekanan darah diastolik 86,58 mmHg. Rerata tinggi badan responden adalah 156,74 cm.

Umumnya responden (89,5%) melaksanakan tarawih secara teratur dan sebanyak 13 orang responden (68,4%) sholat tarawih sebanyak 23 rakaat. Mayoritas responden melaksanakan tadarus yaitu sebanyak 17 orang (89,5%).

Tabel 1. Karakteristik Dasar Responden

Karakteristik Dasar		
Jenis Kelamin	n (%)	
Laki-laki	6 (31,6)	
Perempuan	13 (68,4)	
Umur (tahun)	57,26 (10)	
TDS (mmHg)	136,62 (13,83)	
TDD (mmHg)	86,58 (7,46)	
	Sebelum Puasa (SB ±SD)	Akhir Puasa (SB ±SD)
Tinggi badan (cm)	156,74 (7,84)	156,74 (7,84)
Berat badan (Kg)	66,21 (13,91)	64 (13,84)
KGDN (mg/dl)	122,89 (72,20)	117,89 (52,42)
KGD 2PP (mg/dl)	177,11 (57,86)	171,63 (52,67)
IMT, (cm)	26,86 (5,1)	25,96 (5,18)
Lingkar Pinggang (cm)	91,26 (13,46)	90,74 (13,36)

Berat Badan dan KGDN, 2PP, LP, BMI Sebelum dan Sesudah Puasa Ramadhan

Rerata berat badan sebelum puasa adalah 66,21 kg sedangkan setelah berpuasa turun

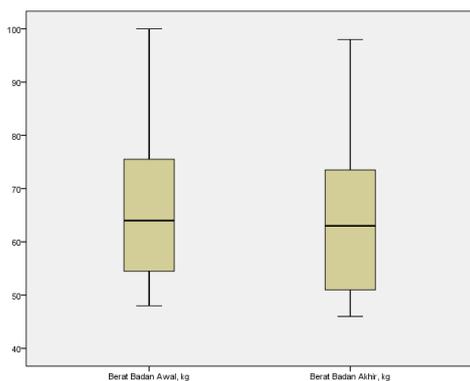
menjadi 64 kg. Dengan menggunakan uji T dependent ditemukan perbedaan rerata yang signifikan antara sebelum dan sesudah berpuasa ($p < 0,001$).

Table 2. Berat badan dan KGD awal dan akhir puasa Ramadhan

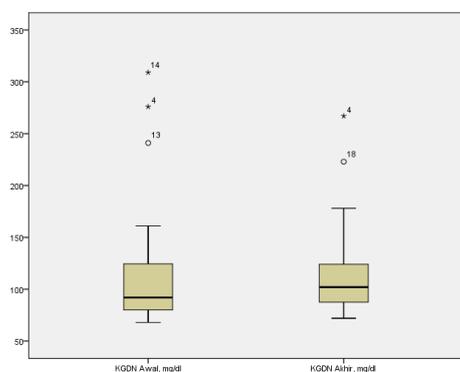
	Awal (SB ±SD)	Akhir (SB ±SD)	p
Berat Badan, (kg)	66,21 (13,91)	64 (13,8)	<0,001
KGDN, (mg/dl)	122,89 (72,20)	117,89 (52,42)	0,432
2PP (mg/dl)	177,11(57,86)	171,63 (52,67)	0,039
IMT	266,86 (5,1)	25,96 (5,18)	0,0001
LP (cm)	91,26 (13,46)	90,74 (13,36)	0,001

Sementara itu rerata KGDN sebelum berpuasa adalah 122,89 mg/dl dan setelah berpuasa turun menjadi 117,89 mg/dl. Namun, dengan

menggunakan uji wilcoxon tidak ditemukan perbedaan rerata yang signifikan dari dua pengukuran tersebut ($p = 0,432$).

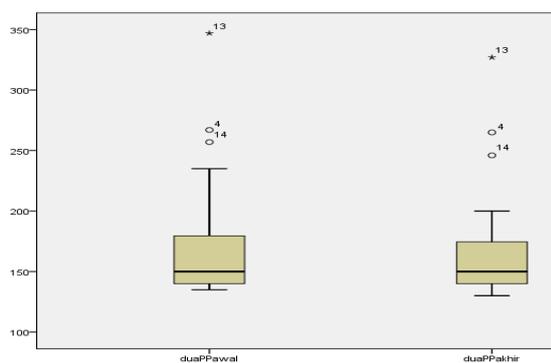


Gambar 1 Grafik Boxplot Perbedaan Berat Badan antara Sebelum dan Sesudah Berpuasa



Gambar 2 Grafik Boxplot Perbedaan KGDN antara Sebelum dan Sesudah Berpuasa

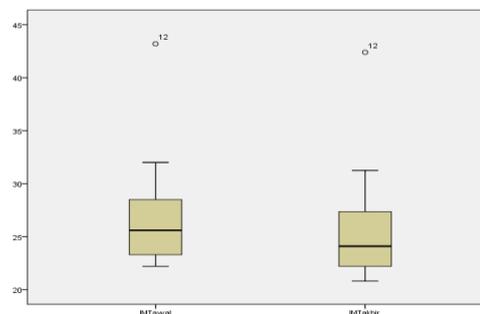
Nilai KGD 2PP sebelum berpuasa adalah 177,11 mg/dl dan setelah berpuasa turun menjadi 171,63 mg/dl. Dengan menggunakan uji wilcoxon yang dilakukan ditemukan perbedaan rerata yang signifikan dari dua pengukuran tersebut ($p=0,039$).



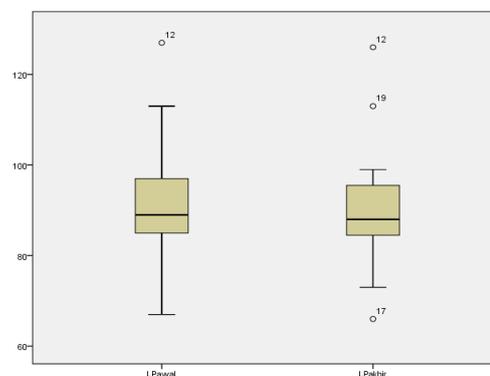
Gambar 3 Grafik Boxplot Perbedaan KGD2PP antara Sebelum dan Sesudah Berpuasa

Nilai rata-rata IMT awal 26,86 dan akhir 25,96 dengan uji Wilcoxon memperlihatkan perbedaan yang signifikan secara statistic anatar IMT sebelum dengan sesudah puasa dengan nilai $p<0,05$.

Nilai rata-rata LP awal 91,26 dan akhir 90,74, dengan uji T-test memperlihatkan perbedaan yang signifikan secara statistik anatar LP sebelum dengan sesudah puasa dengan nilai $p<0,05$.



Gambar 4 Grafik Boxplot Perbedaan IMT antara Sebelum dan Sesudah Berpuasa



Gambar 5 Grafik Boxplot Perbedaan LP antara Sebelum dan Sesudah Berpuasa

4. PEMBAHASAN

Hubungan antara Body Mass Indeks dan Lingkar Pinggang dengan puasa ramadhan.

Penurunan berat badan, BMI dan Lingkar pinggang adalah hal yang banyak dikaitkan dengan program diet atau pembatasan jumlah asupan kalori termasuk dengan berpuasa. dibawah ini akan dijelaskan dampak terhadap Berat badan, BMI dan lingkar Pinggang dan akan dibahas secara terpisah.

Berat badan

Hasil penelitian ini menunjukkan secara univariat diperoleh data secara keseluruhan sampel menunjukkan penurunan secara bervariasi mulai dari 1-5kg dengan rata-rata penurunan 2.21Kg. Pada uji bivariat dengan uji beda rata-rata (T-Test) diperoleh adanya pengaruh puasa terhadap penurunan berat badan yang signifikan ($p<0.001$). Hasil ini sejalan dengan penjelasan dari Azizi (2010)

JURNAL PENELITIAN KESMASY	VOL. 1 NO. 2	EDITION: NOVEMBER 2018 – APRIL 2019
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPKSY	
RECEIVED: 17 FEBRUARI 2019	REVISED: 18 MARET 2019	ACCEPTED: 20 APRIL 2019

yang menyebutkan bahwa adanya pengaruh ibadah puasa terhadap penurunan berat badan dalam tulisannya dengan judul "Islamic Fasting and health". hal ini dapat dijelaskan dengan melakukan ibadah puasa maka akan terjadi pengurangan asupan karbohidrat dan selanjutnya akan diikuti dengan mobilisasi lemak untuk menghasilkan energy untuk beraktivitas sehingga berpengaruh terhadap berat badan (Abbate & Brunzel, 1990; Azizi, 2010).

Body Mass Indeks

Hasil penelitian ini menunjukkan secara univariat diperoleh data secara keseluruhan sampel menunjukkan penurunan IMT. IMT awal 26.86 ± 5.10 dan IMT akhir 25.96 ± 5.18 . dan setelah diuji dengan uji Wilcoxon terlihat adanya perbedaan nilai yang signifikan ($p < 0.05$).

Hasil ini sejalan dengan penjelasan oleh Mazidi et.al., (2014) yang menyebutkan bahwa adanya pengaruh ibadah puasa terhadap penurunan berat badan dan MBI dalam tulisannya dengan judul "*Effects of Ramadan Fasting on lipid profile: A Narrative Review*". Hal ini dapat dijelaskan dengan melakukan ibadah puasa maka akan terjadi pengurangan asupan karbohidrat dan selanjutnya akan diikuti dengan mobilisasi lemak untuk menghasilkan energy untuk beraktivitas sehingga berpengaruh terhadap berat badan. Adanya pengaruh terhadap berat badan secara langsung juga akan mempengaruhi terhadap indeks massa tubuh.

Lingkar Pinggang

Hasil nilai rata-rata Lingkar Pinggang awal 91,26 dan akhir 90.74 dengan uji T-test memperlihatkan perbedaan yang signifikan secara statistik anatar LP sebelum dengan sesudah puasa dengan nilai $p < 0,05$.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Saleh 2005 dengan jumlah sampel 60, dimana sampelnya juga menjalani ibadah puasa sebulan terlihat adanya perbedaan nilai. Pada sampel laki-laki didapat nilai lingkar pinggang pada awal puasa (94.68 ± 11.01) dan pada akhir puasa (92.00 ± 10.70) (Saleh et.al., 2005). Penurunan berat badan ini disebabkan pemanfaatan efisien dari lemak tubuh selama puasa. Hasil ini juga telah melaporkan bahwa puasa orang yang kelebihan berat badan menurunkan berat badan lebih dari normal dibandingkan orang dengan berat

badan normal selama puasa Ramadhan.³⁰ Obesitas telah diakui sebagai faktor risiko serius bagi mortalitas dan morbiditas penyakit kardiovaskular pada populasi umum dan juga pada penderita diabetes mellitus. Oleh karena itu penurunan lingkar pinggang yang diamati dalam penelitian ini selama 4 minggu puasa dapat diterjemahkan ke dalam manfaat kesehatan yang signifikan bagi mereka yang berpuasa (Saleh et.al., 2005).

KGDN, KGD 2PP dengan puasa ramadhan.

Kadar Gula Darah Puasa

Dari hasil univariat kadar gula darah puasa terlihat dari masing-masing sampel diketahui bahwa 12 orang mengalami peningkatan, 1 orang memiliki nilai yang tetap dan 6 orang mengalami penurunan, tetapi secara total rata-rata diperoleh bahwa terjadi kecenderungan penurunan kadar gula darah puasa pada akhir puasa. Nilai KGDN sebelum berpuasa adalah 122,89 mg/dl dan setelah berpuasa turun menjadi 117,89 mg/dl. Namun, dengan menggunakan uji Wilcoxon tidak ditemukan perbedaan rerata yang signifikan dari dua pengukuran tersebut ($p = 0,432$).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Saleh 2005 pada sample 60 orang juga terlihat bahwa tidak didapat nilai rerata yang signifikan dari kadar gula darah puasa pada awal puasa dan akhir puasa Ramadhan (awal puasa 5.55 ± 0.58 mmol, akhir puasa 5.55 ± 0.55 mmol). Penelitian lain yang dilakukan oleh Laajam, et.al. (1990), Salman et.al (1992), dan Dehghan et.al. (1994) mendapatkan hasil yang sama.

Hal ini mungkin disebabkan oleh adanya berbagai perbedaan makanan yang dikonsumsi selama puasa baik dalam jumlah maupun jenis makanan yang dimakan serta adanya perbedaan dalam metabolisme tubuh. Selain itu juga bias disebabkan oleh obat-obatan yang dijalani oleh subjek penelitian (Elnasri & Ahmed, 2006).

Kadar Gula Darah Puasa 2jam

Nilai KGD 2PP sebelum berpuasa adalah 177,11 mg/dl dan setelah berpuasa turun menjadi 171,63 mg/dl. Dengan menggunakan uji wilcoxon yang dilakukan ditemukan perbedaan rerata yang signifikan dari dua pengukuran tersebut ($p = 0,039$).

JURNAL PENELITIAN KESMASY	VOL. 1 NO. 2	EDITION: NOVEMBER 2018 – APRIL 2019
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPKSY	
RECEIVED: 17 FEBRUARI 2019	REVISED: 18 MARET 2019	ACCEPTED: 20 APRIL 2019

Hal ini kemungkinan dikarenakan pada keadaan penyerapan yang baru terjadi, tingkat perombakan glukosa adalah 2mg/kg/min. Pada orang dewasa normal, sedikit penurunan glukosa serum antara 3,3 dan 3,9 mmol/l (60-70 mg/dl) terjadi dalam beberapa jam setelah puasa; penurunan glukosa serum namun berhenti karena pemecahan glikogen, dan penurunan baik sintesis glikogen dan glikolisis di hati. Perubahan ini adalah hasil dari penurunan insulin dan terbit di glukagon dan aktivitas simpatik. Pada tahap awal periode pasca-penyerapan, penurunan glukosa dikaitkan dengan penipisan disimpunan glikogen hati (Heber, 2001).

Keterbatasan

Penelitian memiliki keterbatasan diantaranya adalah: 1) Sample yang sedikit sehingga kemungkinan belum dapat mencerminkan hasil yang sebenarnya. 2) Aktivitas dan menu makan dari pasien yang menjadi sampel tidak dapat diseragamkan sehingga dapat mengganggu hasil dari pengukuran yang dilakukan.

5. KESIMPULAN

- Berpuasa tidak menyebabkan penurunan yang signifikan terhadap Kadar Gula Darah Puasa (KGDN).
- Berpuasa menyebabkan penurunan Berat Badan (BB), Lingkar Pinggang (LP), Indeks Massa Tubuh (IMT).

DAFTAR PUSTAKA

Azizi F. 2010: Islamic fasting and health. *Ann Nutr Metab*;56:273-282

Jaleel MA, Raza SA, Farah Naaz Fathima FN, Jaleel BNF. 2011: Ramadan and diabetes: As-Saum (The fasting): *Indian J Endocrinol Metab.* Oct-Dec; 15 (4): 268–273

Kamal S, Ahmad QS, Sayedda K, Haque M. 2012: Effect of islamic fasting on lipid profile, total protein and albumin on healthy muslim male subjects of shri ram murti smarak institute of medical sciences, bareilly, uttar Pradesh: *National Journal of medical research.* Oct-Dec; 2 (4): 407-410

Alzoghbi MA, Pandi-Perumal SR, Sharif MM, Bahammam AS. 2014: Diurnal Intermittent Fasting during Ramadan:

The Effects on Leptin and Ghrelin Levels: *Plos One.* maret; 9 (3): 1-7

Abbate SL, Brunzel JD. 1990; Pathophysiology of hyper lipidaemia in diabetes mellitus. *J Cardiovas Pharmacol*, 9: SI-S7.

Mazidi M, Rezaie P, Karimi E, salehi M, Nematy M. 2014: effects of Ramadan fasting on lipid profile: A narrataive review. *J Fasting health*; 2 (2): 57-61.

Saleh SA, Elsharouni SA, Cherian B, Mourou M: 2005. Effects of Ramadan fasting on Waist Circumference, Blood Pressure, Lipid Profile, and Blood Sugar on a Sample of Healthy Kuwaiti Men and Women *Mal J Nutr* 11 (2): 143-150.

Laajam MA., 1990: Ramadan fasting and non-insulin-dependent diabetes: effect on metabolic control. *East Afr Med J*; 67: 732–736.

Salman H, Abdallah MA, AlHowasi M.,1992: Ramadan fasting in diabetic children in Riyadh. *Diabetes Med*; 9: 583–584.

Dehghan MR, Nafarabadi MT, Navai L, Azizi F.,1994: The effect of Ramadan fasting on blood glucose and lipids in type 2 diabetics. *J Facult Med SBUMS*; 18: 42–47.

Elnasri HA, Ahmed AM: 2006. Effects of Ramadan fasting on blood levels of glukcose, triglyceride and cholesterol among type II diabetec patients. *Sudanese Journal of public helath: vol.1* (3)203-206

Heber D. 2001: Starvation and nutrition therapy; in DeGroot LJ, Jameson JL (eds): *Endocrinology* 4. Philadelphia, Saunders, vol 1, 642–645.