



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 3 Tahun 2024 Page 15280-15288

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Hubungan Puasa Berjeda (Intermittent Fasting) Sebagai Tindakan Perawatan Diabetes Mellitus Tipe 2

Rafi' Rachman Fauzi<sup>1✉</sup>, Millyantri Elvandari<sup>2</sup>

Universitas Singaperbangsa Karawang

Email: [rafirachman077@gmail.com](mailto:rafirachman077@gmail.com)<sup>1✉</sup>

### Abstrak

Diabetes mellitus tipe 2 adalah kondisi metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah yang dapat menyebabkan kerusakan organ. Menurut International Diabetes Federation, pada tahun 2021, 537 juta orang di seluruh dunia menderita diabetes, dengan Indonesia menempati peringkat kelima terbanyak. Faktor risiko diabetes tipe 2 dapat dibedakan menjadi yang dapat diubah, seperti gaya hidup, dan yang tidak dapat diubah, seperti usia dan genetik. Salah satu metode perawatan diabetes tipe 2 yang menarik perhatian adalah puasa berjeda (intermittent fasting), yang melibatkan pembatasan asupan kalori selama periode tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bukti penelitian mengenai hubungan puasa berjeda dengan perawatan diabetes tipe 2 melalui metode deskriptif analitis desain literatur review. Dengan menggunakan database PubMed dan kriteria inklusi yang ketat, tiga artikel utama yang relevan ditemukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola makan dengan batasan waktu tertentu dapat secara signifikan menurunkan nilai HbA1C, yang merupakan indikator penting dalam mengontrol kadar glukosa darah pada penderita diabetes tipe 2. Oleh karena itu, puasa berjeda disarankan sebagai strategi efektif dalam manajemen diabetes tipe 2.

Kata Kunci: *Puasa Berjeda, Diabetes Tipe 2, Kadar Gula*

## Abstract

Type 2 diabetes mellitus is a chronic metabolic condition characterized by elevated blood glucose levels that can cause organ damage. According to the International Diabetes Federation, in 2021, 537 million people worldwide had diabetes, with Indonesia ranking fifth highest. Risk factors for type 2 diabetes can be divided into modifiable factors, such as lifestyle, and non-modifiable factors, such as age and genetics. One interesting method of managing type 2 diabetes is intermittent fasting, which involves restricting calorie intake during certain periods. This study aims to identify research evidence on the relationship between intermittent fasting and type 2 diabetes management through a descriptive analytical literature review design. Using the PubMed database and strict inclusion criteria, three relevant primary articles were found. The research results indicate that time-restricted eating can significantly lower HbA1C levels, an important indicator in controlling blood glucose levels in type 2 diabetes patients. Therefore, intermittent fasting is recommended as an effective strategy in the management of type 2 diabetes.

Keywords: *Intermittent Fasting, Type 2 Diabetes, Blood Sugar Levels*

## PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) mendefinisikan diabetes sebagai penyakit metabolik menahun ditandai oleh peningkatan kadar glukosa darah (gula darah) yang berjalannya waktu dapat mengakibatkan kerusakan pada jantung, pembuluh darah, mata, ginjal dan saraf. Kondisi diabetes paling umum adalah diabetes tipe 2 dan biasanya dialami oleh orang dewasa hal ini membuat tubuh menjadi resisten terhadap insulin atau tidak menghasilkan insulin yang cukup. Sedangkan diabetes tipe 1 adalah suatu kondisi dimana pankreas hanya memproduksi sedikit insulin atau tidak sama sekali (World Health Organization, 2024).

International Diabetes Federation (IDF) mengungkapkan bahwa pada tahun 2021 jumlah penderita diabetes telah mencapai 537 juta orang di dunia. Dari jumlah tersebut Indonesia memasuki urutan ke lima sebagai kasus diabetes terbanyak di dunia dengan jumlah 19,5 juta orang (IDF, 2021) (International Diabetes Federation, 2021). Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018, prevalensi diabetes berdasarkan pemeriksaan kadar gula darah pada kelompok usia lebih dari 15 tahun sebesar 8,5% dengan konsensus Perkeni 2011. Hal ini mengalami peningkatan dimana pada tahun 2013 sebesar 6,9%. Disisi lain, Pemeriksaan konsensus Perkeni 2015 dalam Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018 menunjukkan prevalensi sebesar 10,9% (Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2018).

Dengan mengetahui faktor-faktor risiko dari diabetes tipe 2 dapat membantu seseorang dari mengalami diabetes tipe 2. Terdapat dua faktor risiko diabetes tipe 2, yaitu faktor yang bersifat dapat diubah dan faktor risiko tidak dapat diubah. Contoh dari faktor

dapat diubah seperti gaya hidup, pola makan, pola istirahat, aktivitas fisik dan manajemen stress. Faktor yang tidak dapat diubah seperti usia dan genetic (Amalia, 2020). Faktor risiko diabetes tipe 2 merupakan faktor risiko yang dapat dicegah melalui asupan makanan dan pola aktivitas. Kelebihan asupan makanan seperti karbohidrat, protein dan lemak dapat mengarahkan kepada faktor risiko diabetes tipe 2. Semakin besar jumlah asupan makanan yang dimakan maka semakin berisiko seseorang terkena diabetes tipe 2. Peningkatan gula darah disebabkan oleh proses penyerapan gula sehingga mendorong terjadinya sekresi insulin untuk mengontrol kadar gula darah (Cahyadi, 2022).

Terdapat berbagai cara untuk melakukan perawatan diabetes tipe 2 salah satunya melalui diet. Berbagai jenis diet pun beragam yang salah satunya dapat dilakukan adalah Intermittent Fasting Atau Puasa Berjeda. Puasa Berjeda adalah salah satu jenis intervensi diet melalui pembatasan asupan kalori selama beberapa jam sehari, bergantian hari atau beberapa minggu. Puasa berjeda dapat mempengaruhi kinerja tubuh seperti kadar glukosa, kadar lipid, detak jantung, tekanan darah, berat badan (Sourij et. Al, 2023). Berdasarkan uraian diatas penulis melakukan penyusunan literatur review ini bertujuan untuk mengidentifikasi bukti penelitian sehingga dapat memberikan summary evidence mengenai hubungan puasa berjeda dalam perawatan diabetes tipe 2.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitis dengan desain tinjauan literatur. Kriteria inklusi dalam pembahasan ini meliputi: 1) semua studi yang menggunakan sampel penderita diabetes tipe 2; 2) artikel yang diterbitkan dalam 3 tahun terakhir; 3) artikel yang memiliki teks lengkap; 4) artikel berbahasa Inggris atau Indonesia; 5) penelitian yang dilakukan di berbagai negara; 6) semua desain penelitian, baik kualitatif maupun kuantitatif; 7) artikel yang dipublikasikan oleh database nasional dan internasional; 8) artikel akses terbuka. Sumber data dalam pembahasan ini diperoleh melalui pencarian artikel mengenai puasa berjeda dalam pencegahan diabetes tipe 2 menggunakan dua database elektronik, yaitu PubMed, dengan kata kunci: ("Type 2 diabetes treatment through intermittent fasting"). Dari hasil pencarian dan seleksi artikel di database PubMed, ditemukan 162 artikel. Setelah dilakukan eksklusi berdasarkan tahun publikasi (2021-2024) sebanyak 93 artikel, tersisa 69 artikel. Eksklusi lebih lanjut terhadap artikel yang tidak memiliki teks lengkap (1 artikel) menghasilkan 68 artikel. Kemudian, setelah mengeksklusi artikel yang tidak sesuai dengan hasil penelitian (65 artikel), tersisa 3 artikel yang menjadi referensi utama dalam penyusunan penelitian ini.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penulisan/ Tahun	Judul Penelitian	Tujuan	Metode	Responden	Hasil Penelitian
(Obermayer et al., 2023)	Efficacy and Safety of Intermittent Fasting in People With Insulin-Treated Type 2 Diabetes (INTERFAST-2)-A Randomized Controlled Trial	Untuk menganalisis keamanan dan kelayakan intermittent fasting (IF) selama 3 hari berturut- turut per minggu selama 12 minggu dengan partisipan diabetes tipe 2 yang diobati dengan insulin	Experimental Research	46 responden	Kelompok IF menunjukkan penurunan HbA1c yang signifikan ( $-7,3 \pm 12,0$ mmol/mol) dibandingkan dengan kelompok kontrol ( $0,1 \pm$ $6,1$ mmol/mol) selama 12 minggu ( $P = 0,012$ ). Titik akhir koprimer dicapai oleh 8 orang di IF dan tidak ada di kelompok kontrol ( $P$ $<0,001$ ). Tidak terjadi hipoglikemia berat.
(Yang et al., 2023)	Effect of an Intermittent Calorie- restricted Diet on Type 2 Diabetes Remission: A Randomized Controlled Trial	Untuk menguji efektivitas intermittent fasting dalam remisi diabetes dan potensi ketahanan remisi	Experimental Research	72 responden	Hasil penelitian selama 3 bulan ditambah 3 bulan tindak lanjut menunjukkan 47,2% (17/36) peserta mencapai remisi diabetes pada kelompok CMNT, sedangkan hanya 2,8% (1/36) individu mencapai remisi pada kelompok kontrol. Diet berbasis CMNT juga

---

dapat mengurangi  
rerata HbA1C sebesar  
1,33%.

---

Andriessen et al., 2022	Three weeks of time- restricted eating improves glucose homeostasis in adults with type 2 diabetes but does not improve insulin sensitivity: a randomised crossover trial	Untuk menyelidiki secara ekstensif efek TRE pada kadar glikogen hati dan sensitivitas insulin pada individu dengan diabetes tipe 2.	Experimental Research	14 responden	Hasil digambarkan sebagai mean $\pm$ SEM. Kandungan glikogen hati serupa antara TRE dan kondisi kontrol ( $0,15 \pm 0,01$ vs $0,15 \pm 0,01$ AU, $p=0,88$ ). Nilai M tidak dipengaruhi secara signifikan oleh TRE (masing-masing $19,6 \pm 1,8$ vs $17,7 \pm 1,8$ $\mu\text{mol kg}^{-1} \text{menit}^{-1}$ pada TRE vs kontrol, $p=0,10$ ). Sensitivitas insulin hati dan perifer juga tetap tidak terpengaruh oleh TRE (masing-masing $p=0,67$ dan $p=0,25$ ). Namun, pembuangan glukosa non-oksidatif yang diinduksi insulin meningkat dengan TRE (pembuangan glukosa non-oksidatif $4,3 \pm 1,1$ vs $1,5 \pm 1,7 \text{ mol kg}^{-1} \text{menit}^{-1}$ , $p=0,04$ ). TRE meningkatkan waktu yang dihabiskan dalam kisaran normoglikemik ( $15,1 \pm 0,8$ vs $12,2 \pm 1,1$ jam per hari, $p=0,01$ ), dan menurunkan glukosa puasa ( $7,6 \pm 0,4$ vs $8,6 \pm 0,4 \text{ mmol/l}$ ,
----------------------------	--	--	--------------------------	-----------------	--

---

p=0,03) dan glukosa 24 jam kadar ( $6,8 \pm 0,2$  vs  $7,6 \pm 0,3$  mmol/l,  $p < 0,01$ ). Pengeluaran energi selama 24 jam tidak terpengaruh; namun demikian, TRE menurunkan oksidasi glukosa 24 jam ( $260,2 \pm 7,6$  vs  $277,8 \pm 10,7$  g/hari,  $p = 0,04$ ). Tidak ada efek samping yang dilaporkan terkait dengan intervensi tersebut

---

Hasil penelitian (Obermayer et al., 2023) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kelompok intermittent fasting dengan penurunan HbA1C sebesar ( $-7,3 \pm 12,0$  mmol/mol) dibandingkan kelompok kontrol ( $0,1 \pm 6,1$  mmol/mol) selama periode 12 minggu. Hal ini terjadi ketika periode berlangsung manajemen glukosa darah berjalan dengan baik. HbA1C merupakan salah satu parameter untuk menilai risiko komplikasi penyakit diabetes mellitus. Pengukuran HbA1C digambarkan sebagai nilai kadar glukosa darah selama kurun waktu 1-3 bulan yang merupakan umur dari sel darah merah sehingga menjadikannya sebagai parameter utama untuk mengontrol penyakit diabetes mellitus (Haryanti & Tyas, 2022). Karena selama periode eksperimen penderita diabetes tipe 2 hanya mengonsumsi makanan di waktu tertentu saja, terdapat perbedaan signifikan secara statistik antar kelompok intermittent fasting dengan kelompok kontrol ( $P = 0,008$ ) setelah disesuaikan dengan usia, jenis kelamin, durasi diabetes, dan HbA1C awal. Kesimpulan dalam penelitian ini menunjukkan diet intermittent fasting efektif dalam membantu penurunan HbA1C pada penderita tipe 2. Diet intermittent fasting mudah diterapkan tanpa harus berpacu kepada pengurangan kalori terus-menerus walaupun pada akhirnya dari kebiasaan membatasi waktu makan akan mengarah kepada pengurangan kalori.

Hasil penelitian (Yang et al., 2023) dalam penelitian intervensi 3 bulan ditambah 3 bulan tindak lanjut menunjukkan bahwa 47,2% (17/36) peserta mencapai remisi diabetes pada kelompok CMNT, sedangkan kelompok kontrol hanya 2,8% (1/36). Jika dibandingkan dengan pengobatan konvensional, diet CMNT dapat membantu pengurangan biaya

pengobatan sebesar 77,2%. Hal ini karena diet CMNT tidak perlu mencatat asupan kalori setiap hari dan semua makanan dapat dikonsumsi namun dengan pengolahan yang standar seperti direbus sehingga memudahkan penderita diabetes untuk mengonsumsi makanan di sekitarnya. Diet CMNT merupakan pendekatan diet baru yang didasari dari metode diet intermittent fasting yang melibatkan 5 hari puasa diikuti dengan 10 hari mengonsumsi makanan sehari-hari. Adapun makanan yang bisa dikonsumsi oleh pelaku diet CMNT seperti gandum barley, nasi, dan oat. Diet CMNT juga terbukti dapat membantu mengurangi rerata HbA1C pada penderita diabetes mellitus.

Hasil penelitian (Andriessen et al., 2022) dalam menguji pembatasan waktu makan 10 jam selama 3 minggu menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan antara kelompok makan dengan batasan waktu tertentu dengan kelompok kontrol yang digambarkan sebagai mean  $\pm$  SEM ( $0,15 \pm 0,01$  vs  $0,15 \pm 0,01$  AU,  $p=0,88$ ). Namun, pola makan berbasis makan dengan waktu tertentu dapat menurunkan glukosa darah 24 jam pada penderita diabetes tipe 2, terutama terjadinya penurunan kadar glukosa ketika dalam jendela puasa. Penurunan kadar glukosa merupakan salah satu variabel relevan secara klinis pada penderita diabetes tipe 2. Kemudian, tidak ditemukannya kondisi hipoglikemia secara signifikan pada kelompok makan dengan batasan waktu tertentu selama jendela puasa.

Penelitian yang dilakukan oleh Cai et al. (2021) mendukung temuan ini dengan menunjukkan bahwa intermittent fasting dapat meningkatkan kontrol glikemik dan mengurangi resistensi insulin pada penderita diabetes tipe 2. Studi ini melaporkan bahwa peserta yang mengikuti regimen intermittent fasting selama 8 minggu mengalami penurunan yang signifikan dalam kadar HbA1C dan peningkatan sensitivitas insulin dibandingkan dengan kelompok kontrol. Selain itu, penelitian ini juga mencatat penurunan berat badan dan perbaikan profil lipid sebagai manfaat tambahan dari puasa berjeda.

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Wilkinson et al. (2022) juga mendukung manfaat intermittent fasting dalam manajemen diabetes tipe 2. Studi mereka menunjukkan bahwa peserta yang mengikuti jadwal puasa berjeda mengalami penurunan yang signifikan dalam kadar glukosa darah puasa dan peningkatan dalam kontrol glikemik secara keseluruhan. Penelitian ini juga menemukan bahwa intermittent fasting dapat membantu mengurangi peradangan sistemik, yang merupakan faktor risiko penting dalam perkembangan komplikasi diabetes.

Dengan demikian, temuan dari berbagai penelitian menunjukkan bahwa intermittent fasting merupakan strategi yang efektif dan aman untuk membantu pengelolaan diabetes tipe 2. Pendekatan ini tidak hanya membantu dalam penurunan kadar HbA1C tetapi juga meningkatkan parameter kesehatan lainnya seperti berat badan dan profil lipid. Kombinasi

dari hasil penelitian ini memberikan dukungan yang kuat bagi penggunaan intermittent fasting sebagai bagian dari rencana perawatan komprehensif untuk diabetes tipe 2.

## SIMPULAN

Pola makan dengan batasan waktu tertentu secara signifikan dapat membantu menurunkan nilai HbA1C pada penderita diabetes tipe 2. Penurunan nilai HbA1C ini merupakan salah satu bentuk dari penurunan kadar glukosa darah. Kadar glukosa darah yang tinggi merupakan salah satu variabel relevan dengan penyakit diabetes. Oleh karena itu, disarankan kepada penderita diabetes agar dapat melakukan pembatasan waktu makan dimulai dengan perlahan agar terbiasa sehingga dapat mengontrol kadar glukosanya.

## DAFTAR PUSTAKA

Diabetes. World Health Organization. 2024.

International Diabetes Federation. (2021). IDF Diabetes Atlas 10th edition. ISBN: 978-2-930229-98-0. Online version of Diabetes Atlas : [IDF\\_Atlas\\_10th\\_Edition\\_2021.pdf \(diabetesatlas.org\)](https://diabetesatlas.org).

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2018). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018.

Utomo, A. A., Rahmah, S., & Amalia, R. (2020). Faktor risiko diabetes mellitus tipe 2: A systematic review. AN-NUR: Jurnal Kajian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat, 1(1), 44-53.

Widagdyo, E. I., Primanagara, R., & Cahyadi, I. (2022). AKTIFITAS FISIK PADA DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI INDONESIA (Literature Review). *Tunas Medika Jurnal Kedokteran & Kesehatan*, 8(2).

Obermayer, A., Tripolt, N. J., Pferschy, P. N., Kojzar, H., Aziz, F., Müller, A., Schauer, M., Oulhaj, A., Aberer, F., Sourij, C., Habisch, H., Madl, T., Pieber, T., Obermayer-Pietsch, B., Stadlbauer, V., & Sourij, H. (2023). Efficacy and Safety of Intermittent Fasting in People With Insulin-Treated Type 2 Diabetes (INTERFAST-2)-A Randomized Controlled Trial. *Diabetes care*, 46(2), 463–468. <https://doi.org/10.2337/dc22-1622>

Yang X, Zhou J, Shao H, Huang B, Kang X, Wu R, Bian F, Hu M, Liu D. Effect of an Intermittent Calorie-restricted Diet on Type 2 Diabetes Remission: A Randomized Controlled Trial. *J Clin Endocrinol Metab*. 2023 May 17;108(6):1415-1424. doi: 10.1210/clinem/dgac661. PMID: 36515429.

Andriessen, C., Fealy, C. E., Veelen, A., van Beek, S. M. M., Roumans, K. H. M., Connell, N.

J., Mevenkamp, J., Moonen-Kornips, E., Havekes, B., Schrauwen-Hinderling, V. B., Hoeks, J., & Schrauwen, P. (2022). Three weeks of time-restricted eating improves glucose homeostasis in adults with type 2 diabetes but does not improve insulin sensitivity: a randomised crossover trial. *Diabetologia*, *65*(10), 1710–1720. <https://doi.org/10.1007/s00125-022-05752-z>

de Sire, A., Inzitari, M. T., Moggio, L., Pinto, M., de Sire, G., Supervia, M., Petraroli, A., Rubino, M., Carbotti, D., Succurro, E., Ammendolia, A., & Andreozzi, F. (2021). Effects of Intermittent Pneumatic Compression on Lower Limb Lymphedema in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, *57*(10), 1018. <https://doi.org/10.3390/medicina57101018>

Haryati, A. I., & Tyas, T. A. W. (2022). Perbandingan Kadar HbA1c pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 yang Disertai Hipertensi dan Tanpa Hipertensi di Rumah Sakit Umum Daerah Duri, Mandau, Bengkalis, Riau. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, *18*(1), 33-40.