

## Pemberian Jus Tomat untuk Menurunkan Kadar Gula Darah Pasien DM Tipe 2

**Cipta Citra Karyani Gulo**

Prodi D3 Keperawatan Gunungsitoli, Poltekkes Kemenkes Medan, Gunungsitoli, Indonesia;  
cinygulo@gmail.com (koresponden)

**Evi Martalinda Harefa**

Prodi D3 Keperawatan Gunungsitoli, Poltekkes Kemenkes Medan, Gunungsitoli, Indonesia;  
eviharefa19@gmail.com

### ABSTRACT

*Diabetes mellitus is a current health problem, especially type 2 diabetes mellitus, which is a chronic and complex disease. Optimal management is necessary, one of which is utilizing tomatoes, as they contain compounds that can reduce elevated blood glucose levels. This study aimed to test the effectiveness of tomato juice administration in lowering blood sugar levels in patients with type 2 diabetes mellitus. This study was a quasi-experimental study with a one-group pretest and posttest design, involving 16 patients selected using a purposive sampling technique. Blood glucose levels were measured before and after administration of tomato juice, and the results were compared using the Wilcoxon test. The analysis showed a p-value of 0.004, indicating a significant difference in blood glucose levels before and after administration of tomato juice, with a lower mean value in the post-intervention phase. Therefore, it can be concluded that tomato juice administration is effective in lowering blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus.*

**Keywords:** type 2 diabetes mellitus; blood glucose; tomato juice

### ABSTRAK

Diabetes mellitus termasuk masalah kesehatan saat ini, terutama diabetes mellitus tipe 2 yang merupakan penyakit kronis dan kompleks. Penanganan yang optimal perlu dilakukan, salah satunya dengan memanfaatkan tanaman buah tomat karena mengandung senyawa yang mampu mengatasi peningkatan kadar glukosa darah. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas pemberian jus tomat untuk menurunkan kadar gula darah pasien diabetes mellitus tipe 2. Jenis penelitian ini merupakan eksperimen semu dengan rancangan *one group pretest and post test*, yang melibatkan 16 pasien yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Sebelum dan sesudah pemberian jus tomat dilakukan pengukuran kadar glukosa darah, lalu hasilnya dibandingkan dengan uji Wilcoxon. Hasil analisis menunjukkan nilai  $p = 0,004$ , sehingga dapat ditafsirkan bahwa ada perbedaan kadar glukosa darah secara signifikan antara sebelum dan sesudah pemberian jus tomat, dengan nilai rerata lebih rendah pada fase sesudah intervensi. Dengan demikian bisa disimpulkan bahwa pemberian jus tomat efektif untuk menurunkan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2.

**Kata kunci:** diabetes melitus tipe 2; glukosa darah; jus tomat

### PENDAHULUAN

Diabetes mellitus (DM) termasuk masalah kesehatan masyarakat di era saat ini. Berbagai, komplikasi terjadi karena penanganan tidak efektif;<sup>(1)</sup> seperti terjadinya kebutaan, penyakit jantung dan gagal ginjal.<sup>(2)</sup> Lebih parah lagi, penyakit ini tidak memberikan penularan ke individu lain tetapi prevalansinya terus meningkat setiap tahun.<sup>(3)</sup> Akibatnya, diabetes melitus setiap tahun mencatat kematian terbanyak di dunia.<sup>(4)</sup> Karena itu, DM harus menjadi perhatian semua pihak terutama DM tipe 2.

DM tipe 2 merupakan penyakit kronis yang kompleks dimana penderita memiliki angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi.<sup>(5)</sup> Selain itu, perawatannya membutuhkan waktu yang relatif lama.<sup>(6)</sup> Lebih lanjut, tingkat kepatuhan pasien dan dukungan keluarga yang tidak optimal.<sup>(7)</sup> Oleh sebab itu, penyakit ini perlu diperhatikan baik tenaga medis, keluarga dan penderita dalam proses pengobatan.<sup>(8)</sup> Salah satu yang dimaksud adalah dengan pemberian jus tomat.

Jus tomat memiliki banyak manfaat yang dapat digunakan dalam mengatasi masalah kesehatan terutama untuk DM tipe 2.<sup>(9)</sup> Pasalnya, karena jus tomat mengandung senyawa seperti solanin, saponin, asamfolat, asamsitrat, dan bioflavonoid.<sup>(10)</sup> Lebih lanjut, tomat juga mengandung hemoglobin yang dapat mengurangi peningkatan kadar glukosa pasien.<sup>(11)</sup> Selain itu, pengolahan buah tomat menjadi bentuk jus muda dilakukan dengan cara direbus dan diperas.<sup>(12)</sup>

Namun sayangnya, prevalensi DM tipe 2 mengalami peningkatan secara drastis berdasarkan diagnosis dokter, yakni pada penduduk berumur  $\geq 15$  tahun sebesar 1,5% pada tahun 2019, jika dibandingkan dengan tahun 2020 sebesar 2%.<sup>(13)</sup> Kejadian ini, melibatkan prevalensi DM di Sumatera Utara yang menempati urutan 13 sebagai penyumbang yang terdiri dari 34 provinsi, dimana prevalensi DM 2019 berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur  $\geq 15$  tahun sebesar 1,8% jika dibandingkan tahun 2020 sebesar 2,0%.<sup>(14)</sup>

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Karin,<sup>(15)</sup> tentang pengaruh jus tomat terhadap penurunan kadar glukosa darah, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh jus tomat dalam menurunkan kadar glukosa darah sewaktu sebesar 71,08 mg/dL. Perbedaan penelitian ini dengan sebelumnya, yaitu pada variabel dan populasi. Variabel penelitian sebelumnya dilakukan pada penderita DM tipe 2 Puskesmas Purumnas II, sedangkan pada penelitian ini difokuskan di Puskesmas Gunungsitoli. Berdasarkan uraian masalah di atas, maka diperlukan penelitian yang bertujuan untuk menguji efektivitas pemberian jus tomat untuk menurunkan kadar gula darah pasien DM tipe 2 di Puskesmas Gunungsitoli.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Liir, Kecamatan Gunungsitoli wilayah kerja UPTD Puskesmas Gunungsitoli Utara pada bulan Oktober tahun 2024. Lokasi ini dipilih berdasarkan studi pendahuluan peneliti yang menunjukkan bahwa jumlah khusus DM menempati posisi terbanyak dari penyakit lain. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen semu, dengan rancangan *one group pretest and posttest*. Rancangan penelitian ini tidak melibatkan kelompok pembandingan, tetapi dilakukan dengan observasi sebanyak 2 kali dengan perlakuan yang sama untuk setiap responden yaitu sebelum dan setelah diberikan tindakan jus tomat.

Populasi penelitian ini adalah semua penderita DM pada tahun 2023 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Gunungsitoli Utara, dengan ukuran populasi 234 orang. Pemilihan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria eksklusi yaitu tanda-tanda vital tidak stabil, mengundurkan diri saat penelitian, memiliki penyakit gagal ginjal seperti akut, kronik dan komplikasi lain, serta mengidap penyakit gastritis. Setelah kriteria eksklusi sampel didapatkan, kemudian ditentukan ukuran sampel melalui rumus Federer hasilnya yang dinyatakan ukuran sampel adalah 16 orang.

Variabel penelitian ini meliputi variabel dependen yaitu kadar gula darah pasien DM tipe 2 dan variabel independen yaitu pemberian jus tomat. Prosedur penelitian ini dimulai setelah peneliti mendapatkan izin, kemudian pengumpulan data diawali dengan memberikan penjelasan tentang jadwal penelitian, tata pelaksanaan penelitian dan memberikan lembar persetujuan menjadi responden kepada peneliti. Selanjutnya, pengumpulan data *pretest* dilakukan dengan cara cek kadar gula darah sewaktu menggunakan alat glukometer yang terstandarisasi. Setelah itu, peneliti melakukan perlakuan dengan pemberian jus tomat kepada responden setiap hari selama 1 minggu, dengan pengelolaan yaitu tomat ditimbang sebanyak 180 gram, dicuci hingga bersih, dimasukkan blender bersama air 50 ml selama 2 menit, disaring, dimasukkan ke gelas ukuran, dan terakhir disajikan ke pasien dengan dosis 230 ml pada waktu 1 jam sebelum makan pagi. Selanjutnya, dilakukan *posttest* dengan perlakuan yang sama dengan melakukan cek kadar gula darah sewaktu. Analisis data penelitian ini adalah analisis deskriptif untuk menggambarkan kadar glukosa darah pada fase sebelum dan sesudah intervensi, lalu membandingkannya dengan uji Wilcoxon.

Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan semua prinsip-prinsip etika penelitian kesehatan seperti, menjunjung tinggi otonomi pasien, tidak membahayakan pasien, menyampaikan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah ebagai kemanfaat bagi pasien, berupaya tidak merugikan pasien, dan tidak lupa adalah melaksanakan prosedur *informed consent* serta menjaga kerahasiaan informasi sensitif.

## HASIL

Tabel 1 menunjukkan bahwa penderita DM tipe 2 sebagian besar berada pada usia lanjut. Ini dimungkinkan karena sistem imunitas tubuh tidak terkontrol dan semakin melemah. Karena itu, pada usia tersebut pasien dihadapkan pada kemampuan menjaga pola makan, istirahat teratur, dan olahraga yang cukup.

Tabel 1. Distribusi umur penderita DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Gunungsitoli

Umur	Frekuensi	Persentase
41-50	4	25
51-60	12	75

Tabel 2. Perbandingan kadar gula darah sewaktu penderita DM tipe 2 antara sebelum dan sesudah pemberian jus tomat di Puskesmas Gunungsitoli

Fase	Gula darah	Frekuensi	Persentase	Nilai p
Sebelum intervensi	< 200 mg/dl	9	56,3	0,004
	≥ 200 mg/dl	7	43,8	
Sesudah intervensi	< 200 mg/dl	10	62,5	
	≥ 200 mg/dl	6	37,5	

Tabel 2 menunjukan bahwa penderita DM tipe 2 mengalami perubahan kadar gula darah setelah diberikan intervensi jus tomat. Pada fase setelah intervensi, proporsi penderita dengan kadar gula darah kurang dari 200 mg/dl menurun menjadi 56,3%, yang sebelumnya adalah 62,5%. Nilai p dari uji Wilcoxon adalah 0,004, sehingga ditafsirkan ada perbedaan kadar gula darah secara signifikan antara sebelum dan sesudah pemberian jus tomat. Perubahan tersebut terjadi karena jus tomat mengandung senyawa hemoglobin akan mampu mengurangi peningkatan glukosa darah.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa frekuensi kadar gula darah responden penderita DM tipe 2 sebelum diberikan intervensi berupa pemberian jus tomat, mayoritas berada pada kategori <200 mg/dl, yaitu sebanyak 56,3%. Berdasarkan asumsi peneliti, peningkatan kadar gula darah tersebut disebabkan oleh faktor usia dan pola konsumsi makanan. Sebagian besar responden berusia antara 51–60 tahun, yakni sebanyak 75%. Seiring bertambahnya usia, kemampuan tubuh dalam mengatur keseimbangan kadar gula darah cenderung menurun. Hal ini diperparah oleh pola makan penderita diabetes yang umumnya tinggi kandungan karbohidrat, kalori, dan lemak. Konsumsi berlebihan terhadap zat-zat tersebut dapat memicu peningkatan kadar gula darah.

Usia merupakan salah satu faktor independen yang berkontribusi terhadap peningkatan kadar gula darah. Hal ini tercermin dari prevalensi diabetes yang meningkat seiring bertambahnya usia. Penelitian Rahmawati<sup>(16)</sup> mendukung temuan ini, di mana sebanyak 55,5% responden yang menderita DM tipe 2 disebabkan oleh faktor usia. Haida<sup>(17)</sup> juga menyampaikan bahwa risiko peningkatan kadar gula darah seiring bertambahnya usia berkaitan erat dengan penurunan aktivitas fisik, perubahan komposisi tubuh, serta penurunan kualitas pola makan.

Setelah dilakukan intervensi berupa pemberian jus tomat selama tujuh hari berturut-turut, hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden mengalami penurunan kadar gula darah, dengan 62,5% responden berada pada kategori <200 mg/dl. Data yang diperoleh dari lembar observasi menunjukkan bahwa seluruh responden yang menerima intervensi mengalami penurunan kadar gula darah sewaktu. Peneliti berasumsi bahwa kandungan likopen dalam tomat berperan aktif dalam menurunkan kadar gula darah dengan cara menghambat resistensi terhadap peningkatan glukosa, sehingga kelebihan kadar gula darah dapat dikendalikan.

Tomat telah terbukti sebagai sumber antioksidan yang efektif dalam menangkap radikal bebas yang berpotensi merusak molekul tubuh. Dengan demikian, pankreas dapat berfungsi optimal dalam memproduksi insulin. Penelitian Sari<sup>(18)</sup> menguatkan hal ini, dengan menyebutkan bahwa tomat mengandung vitamin A yang bermanfaat bagi kesehatan mata, vitamin C untuk regenerasi sel dan sistem imun, serta vitamin K untuk menjaga kesehatan tulang. Selain itu, Susanti<sup>(19)</sup> menyatakan bahwa kandungan serat dalam tomat mampu menurunkan efisiensi penyerapan karbohidrat, yang berdampak pada penurunan resistensi insulin dan perbaikan fungsi pankreas, sehingga berkontribusi terhadap penurunan kadar gula darah.

Uji Wilcoxon menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari pemberian jus tomat terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien penderita DM tipe 2. Hasil ini sejalan dengan penelitian Puteri<sup>(20)</sup> yang juga menemukan adanya pengaruh positif dari pemberian jus tomat terhadap kadar gula darah pada klien DM tipe 2 di Puskesmas Cempaka Banjarmasin.

Karin<sup>(15)</sup> menyatakan bahwa tomat merupakan salah satu jenis buah, meskipun dalam beberapa klasifikasi juga dikategorikan sebagai sayuran. Tomat mengandung berbagai vitamin penting seperti vitamin A, C, dan K, serta likopen, yang merupakan antioksidan kuat untuk melawan radikal bebas dan menurunkan kadar gula darah. Menariknya, kandungan likopen dalam tomat tidak rusak dan tetap stabil meskipun mengalami proses pemanasan.

Lebih lanjut, Arifin<sup>(21)</sup> menginformasikan bahwa likopen dalam tomat yang telah melalui proses pemanasan justru lebih banyak dan lebih mudah diserap oleh tubuh dibandingkan dengan tomat segar. Suhu memiliki peran penting dalam pembentukan likopen, karena peningkatan suhu dapat melepaskan likopen dari struktur sel tomat. Oleh karena itu, pengolahan tomat menjadi jus merupakan metode yang efektif untuk meningkatkan bioavailabilitas likopen dalam tubuh.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini sesuai dengan harapan dan tujuan peneliti, yaitu membuktikan bahwa intervensi pemberian jus tomat dapat menurunkan kadar gula darah pada responden. Temuan ini memiliki implikasi penting di bidang kesehatan, khususnya sebagai dasar dalam pelaksanaan pengobatan dan pencegahan DM tipe 2 melalui pendekatan nonfarmakologis berbasis konsumsi tanaman yang mengandung senyawa aktif seperti tomat. Meskipun penelitian ini memiliki keterbatasan, terutama dalam hal ukuran sampel yang relatif kecil, peneliti tetap berkomitmen untuk menghasilkan temuan yang berkualitas. Di masa mendatang, akan dilakukan upaya untuk meningkatkan jumlah sampel guna memperkuat validitas dan generalisasi hasil penelitian.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa intervensi pemberian jus tomat efektif dalam menurunkan kadar gula darah pasien DM Tipe 2, sehingga intervensi ini bisa dikembangkan dalam penatalaksanaan DM di rumah, karena tomat tergolong murah dan mudah didapatkan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Dwiyatna NI, Erianti S, Wisanti E. Gambaran penanganan hipoglikemia yang dilakukan keluarga pada pasien diabetes melitus. *JKA (Jurnal Keperawatan Abdurrab)*. 2022;06(01):38–48.
2. Dewi SS, Resmawan R, Nashar LO. Analisis regresi logistik multinomial dengan metode Bayes untuk identifikasi faktor-faktor terjadinya diabetes melitus. *Journal of Mathematics: Theory and Applications*. 2023 Oct 29;5(2):51–60.
3. Yazia V, Suryani U. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas tidur penderita diabetes melitus. *JKJ: Persatuan Perawat Nasional Indonesia*. 2023;11(4):984–94.
4. Ardiani HE, Permatasari TAE, Sugiati. Obesitas, pola diet, dan aktifitas fisik dalam penanganan diabetes melitus pada masa pandemi Covid-19. *Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science (MJNF)*. 2021 Jul 30;2(1):1–12.
5. Sihombing GGA. Rasionalitas pengobatan diabetes melitus tipe II. *Jurnal Medika Utama*. 2022;03(02):2175–9.
6. Windyastuti E, Mardiyah S, Fitriana RN. Edukasi berbasis keluarga terhadap penanganan pertama bagi penderita diabetes melitus dengan ketoasidosis diabetikum di wilayah Puskesmas Gondangrejo. *Intan Husada: Jurnal Ilmiah Keperawatan*. 2024 Jul 31;12(02):342–52.
7. Saripah I, Supriadi. Edukasi perlakuan ABC (Antecedents, Behaviour, Consequences) dalam meningkatkan kepatuhan diet pasien diabetes melitus. *JACOM: Journal of Community Empowerment*. 2024;02(1):33–42.
8. Amazihono IK, Waruwu LP. Pemberian air rebusan daun sirih merah untuk menurunkan kadar gula darah pasien diabetes mellitus. *Jurnal Penelitian Kesehatan "SUARA FORIKES" (Journal of Health Research "Forikes Voice")*. 2024 Jul 31;15(3):415.
9. Marsel, Hidayat R, Indrawati. Penerapan terapi jus tomat pada pasien hiperkolesterolemia di Desa Pulau Tinggi tahun 2024. *Jurnal Excellent Health*. 2024;3(1):334.
10. Wawarni DK, Guardi S, Jumari. Jus tomat & apel dapat menurunkan kadar kolesterol terhadap lansia. *ISJNMS : Jurnal Ilmiah Keperawatan dan Kebidanan Indonesia*. 2021;01(03):90–8.
11. Febriyani PA, Valianda F, Ramadhan A. Pengaruh pemberian jus tomat dan jus jeruk terhadap penyerapan zat besi pada ibu hamil dengan anemia di PMB I. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*. 2024;4:884–93.

12. Widiastuti TC, Khuluq H, Handayani EW, Wulandari AS, Hemas E, Kurniawan I, et al. Pemanfaatan tanaman obat untuk mengatasi penyakit diabetes melitus di Kota Kebumen. *Journal Farmasi Klinik dan Sains*. 2022;2(1):87–96.
13. Putri NINNI, Puspitasari N. Literature review: Hubungan dukungan keluarga dengan penerapan pola hidup sehat sebagai pencegahan diabetes melitus T2 di Indonesia. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2024;(2):4529–40.
14. Kemenkes RI. *Diabetes mellitus*. Jakarta: Pusdatin Kemenkes RI; 2021.
15. Kerin SSE, Sopiandi, Lakhmi WP. Pengaruh jus tomat (*Solanum lycopersicum*) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 rawat jalan di puskesmas. *MEDIA GIZI KHATULISTIWA*. 2024;1(1):42–7.
16. Rahmawati. Pengaruh pemberian jus tomat (*Lycopersicum commune*) terhadap kadar gula darah pada wanita postmenopause hipertensif. *Journal of Nutrition College*. 2018;1(3):14–20.
17. Haida NPK, Isfandiari MA. Hubungan empat pilar pengendalian DM tipe 2 dengan rerata kadar gula darah. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 2013;2(1):234–43.
18. Sari S. Jus tomat dapat menurunkan kadar glukosa darah 2 jam PP. *Jurnal Kesehatan*. 2021;02(05):21–30.
19. Susanti AM, Cholifah S, Puspita Sari R. Pengaruh pemberian jus tomat terhadap kadar gula darah sewaktu pada pasien hiperglikemia. *Nusantara Hasana Journal*. 2021;1(3):96–102.
20. Puteri Febiola D, Huzaifah Z. Pengaruh pemberian jus tomat terhadap kadar gula darah pada klien dengan diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Cempaka Banjarmasin. *Dinamika Kesehatan*. 2018;9(2):278–85.
21. Arifin H, Afrida, Ernawati. Hubungan self care dengan kualitas hidup pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Sinjai. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*. 2020;15(4):406–11.