



Contents list available at JKP website

Jurnal Kesehatan Perintis (Perintis's Health Journal)

Journal homepage: <https://jurnal.stikesperintis.ac.id/index.php/JKP>



Jus Tomat dapat Menurunkan Kadar Glukosa Darah 2 Jam PP (Post Prendial)

Febria Syafyu Sari*, Ridhyalla Afnuhazi

Akademi Keperawatan Nabila Padang Panjang, Sumatera Barat, Indonesia

Article Information :

Submission: Sep 14, 2020; Revised: Des 27, 2020; Accepted: Jan 12, 2021; Available online: Jan 13, 2021

*Corresponding author : febrina_250288@yahoo.com

ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis, biasanya penderita bergantung konsumsi obat sehingga berdampak pada resiko jangka panjang. Oleh karena itu, dibutuhkan pengobatan non farmakologis dengan memanfaatkan buah tomat. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh jus tomat terhadap kadar glukosa darah 2 Jam PP (*Post Prendial*) pada penderita diabetes melitus. Jenis penelitian adalah penelitian kuantitatif *quasi eksperimen* dengan *one group pre post design* yang terdiri dari kelompok perlakuan saja. dengan jumlah sampel sebanyak 14 orang. Bahan dan alat dalam pengumpulan data adalah tomat, timbangan dan gluco check. Data yang diperoleh diolah dengan *paired t test*. Perbedaan kadar glukosa darah 2 jam PP, dilakukan pada bulan Juni-September 2020 di Wilayah Kerja Puskesmas Kebun Sikolos Padang Panjang. Berdasarkan uji statistik menunjukkan bahwa rata-rata penurunan kadar glukosa darah setelah pemberian jus tomat adalah 57 mg/dl. Hasil uji independent t test didapatkan nilai *p* (0,000). Pemberian jus tomat dapat menurunkan kadar glukosa darah. Diharapkan peneliti selanjutnya meneliti lebih lanjut dengan menggunakan sampel glukosa darah yang tinggi >300 gr/dl

Kata kunci: Diabetes, glukosa darah, tomat

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a chronic disease, patients usually depend on drug consumption so that it has an impact on long-term risks. Therefore, non-pharmacological treatment is needed by utilizing tomatoes. The aim of the study was to determine the effect of tomato juice to blood glucose levels of 2 hours PP (Post Prendial) in people with diabetes mellitus. This type of research is a pre and post quasi-experimental quantitative research with one group pre post design consisting of treatment groups only. with a total sample of 14 people. Materials and tools in data collection are tomatoes, scales and gluco check. The data obtained were processed by paired t test. The difference in blood glucose levels 2 hours pp was carried out in June-September 2020 in the Work Area Health Center of Kebun Sikolos Padang Panjang. Based on statistical tests, it shows that the average reduction in blood glucose levels after giving tomato

juice is 57 mg / dl. The independent t test results obtained p value (0.000). Giving tomato juice can lower blood glucose levels. It is hoped that the next researchers will investigate further using high blood glucose samples >300 gr/dl.

Keywords: Diabetes, tomato, blood glucose

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu dari empat prioritas penyakit tidak menular. Diabetes dapat dicegah atau kejadiannya dapat ditunda. Dengan tatalaksana pengobatan yang optimal. (80%) kejadian Diabetes dapat dicegah dengan upaya pencegahan dari sekarang sehingga orang dengan diabetes dapat berumur panjang dan hidup sehat (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2015).

Pada tahun 2015, 415 juta orang dewasa dengan diabetes melitus, kenaikan 4 kali lipat dari 108 juta di tahun 1980 an. Pada tahun 2040 diperkirakan jumlah akan menjadi 642 juta. Persentase orang dewasa adalah 8,5% (1 dari 11 orang dewasa penyandang diabetes) (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2015).

Faktor resiko terbesar diabetes di Indonesia adalah berat badan berlebih/overweight atau obesitas. Indonesia tidak mengetahui dirinya mengalami Diabetes dan berpotensi untuk terlambat pelayanan kesehatan atau sudah komplikasi (Kemenkes RI, 2013).

Komplikasi dari diabetes salah satunya adalah stres oksidasi yang merupakan peningkatan radikal bebas dampaknya produksi insulin terganggu dengan disfungsi sel beta pankreas sehingga gula darah tidak terkontrol (Kemenkes RI, 2013).

Pencegahan penatalaksanaan ini penting untuk menurunkan insidensi. Diabetes melitus dapat diatasi dengan obat antidiabetik atau injeksi insulin. Penggunaan obat sintetik hanya menurunkan glukosa darah tetapi tidak maksimal untuk mencegah komplikasi. Selain itu obat sintetik masih tergolong mahal sehingga obat sintetik masih dikembangkan (Jasaputra et al., 2014).

Banyaknya efek samping yang ditimbulkan dari pengobatan farmakologis

menyebabkan pasien berhenti mengkonsumsi obat sehingga terapi menjadi tidak efektif. Efek samping yang ditimbulkan dalam mengkonsumsi obat-obatan jangka panjang adalah berdampak pada kerusakan ginjal (Kartika, 2018).

Pengobatan non farmakologis (fito farmaka) adalah pilihan utama untuk menurunkan kadar glukosa pada darah karena selain tidak memiliki efek samping yang membahayakan bagi kesehatan. Pengobatan jenis ini cenderung tidak memerlukan biaya yang mahal dan mudah dilakukan. Pengobatan non farmakologis bagi pasien Diabetes Melitus pada dasarnya adalah dengan pengontrolan berat badan, terapkan pola makan yang baik dan sehat, perubahan gaya hidup, jaga kondisi fisik, manajemen stress, hindari konsumsi alkohol dan rokok serta mengkonsumsi pengobatan herbal. Menurut Fitriana A, Ika (2019), pengobatan nonfarmakologis selain menjadi alternatif pengobatan dapat dijadikan sebagai terapi komplementer yaitu pelengkap untuk mempercepat penyembuhan.

Terapi jus tomat telah digunakan untuk memasak tetapi masyarakat tidak banyak mengetahui zat gizi dari tomat. Salah satu zat gizi yang terkandung didalam tomat adalah likopen. Likopen merupakan kelompok karotenoid yang tidak hanya penting pemberi warna merah tetapi juga sangat bermanfaat bagi kesehatan yaitu menurunkan glukosa darah, memperlambat kanker prostat dan mencegah osteoporosis. Likopen dapat menurunkan glukosa darah dengan menurunkan resistensi hormon insulin, sehingga toleransi sel terhadap glukosa meningkat. Tomat yang dikonsumsi sebanyak 180 gram terkandung likopen 23 gram dapat menurunkan kadar glukosa

darah sebesar 1,2 gr/dl ((Astuti & Rahayuningsih, 2013). Hal yang menjadi perbedaan dengan penelitian yang pernah ada adalah pada pasien diabetes mellitus waktu diperiksa glukosa darah pada saat 2 jam setelah makan (2 jam pp).

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh jus tomat (*Solanum lycopersicum syn. Lycopersicum esculentum*) terhadap penurunan glukosa darah 2 jam PP (*Post Prendial*) pada penderita DM (Diabetes Melitus).

METODE

Jenis penelitian adalah penelitian *quasi eksperimental* dengan metode pendekatan *one group pre post design* untuk melihat pengaruh jus tomat terhadap kadar glukosa darah 2 Jam PP (*Post Prendial*) pada penderita DM (Diabetes Melitus). Penelitian ini dilakukan Wilayah kerja Puskesmas Kebun Sikolos dimana Jumlah populasi penderita diabetes melitus sebanyak 247 orang. Berdasarkan rumus quasi eksperimen di dapatkan besar sampel berjumlah 14 orang. Penderita sudah >5 tahun menderita penyakit ini, pasien tetap mengkonsumsi obat medis tetapi diberi jarak 2 jam sebelum mengkonsumsi jus tomat. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelas, sendok, timbangan dan sendok, setiap responden diberikan jus dengan dosis yang sama, jus diberikan 1 kali sehari selama 7 hari berurut turut selama 14 hari, glukosa di cek 2 jam pp (setelah makan).

Prosedur pelaksanaan pengukuran kadar glukosa darah. 1) Pretest a) Pengukuran kadar glukosa darah 2 jam pp pada hari pertama dilakukan sebelum

melakukan pemberian tomat pada responden b) Jus tomat diminum rutin setiap hari 1 kali sehari selama 7 hari berturut-turut selama 14 hari. Alat dan bahan yang akan dipergunakan untuk mengukur kadar glukosa darah. Persiapan alat dan bahan: Timbangan, gelas dan gluco check. Cara pembuatan : Tomat segar sebanyak 150 gram dicuci, dipotong, ditimbang sebanyak 150 gram, dihaluskan tanpa air. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji *paired t test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Distribusi Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik Subjek	Perlakuan (n=14)	
	f	%
Kelompok Usia		
45-55 Tahun	1	7.1
56-65 Tahun	9	64.3
>65 Tahun	4	28.6
Pendidikan		
SMP	6	42.9
SMA	8	57.1
Pekerjaan		
IRT	14	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa subjek usia rata rata adalah termuda 53 tahun dan usia tertua 71 tahun. Pendidikan terbanyak adalah SMA dan pekerjaan keseluruhan ibu rumah tangga.

Tabel 2 Pengaruh Jus Tomat Terhadap Kadar Glukosa Darah

Variabel	Mean	SD	SE	P value	n
GD pp Sebelum- Sesudah Terapi Minggu I	34.357	27.436	7.332	.000	
GD pp Sebelum – Sesudah Terapi Minggu II	57.571	35.031	9.362	.000	14
GD pp Sebelum- Rerata Sesudah Terapi	240.429	40.254	10.758	.000	

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat pengukuran rata rata penurunan glukosa darah pada responden sebanyak 34,3 gr/ml pada minggu pertama dan 57, 5 gr/ml pada minggu ke dua. Sehingga rata rata penurunan kadar glukosa darah responden setelah dua minggu konsumsi jus tomat adalah 240,4 gr/ml. Hasil analisa didapatkan nilai $p(0,000) < \alpha (0,05)$ artinya ada pengaruh pemberian jus tomat terhadap kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus

Wanita usia 45 tahun ke atas memasuki masa menopause biasanya usia 45-55 tahun. Estrogen dan progesteron pada usia tersebut naik turun sehingga glukosa darah tidak menentu. Estrogen berkurang dan resistensi insulin mulai timbul sehingga glukosa darah meningkat (Fitriani et al., 2017)).

Usia merupakan salah satu faktor mandiri terhadap peningkatan glukosa darah terlihat dari prevalensi diabetes meningkat dengan pertambahan usia. Karena terganggunya keseimbangan pengaturan glukosa darah pada lanjut usia ada tiga faktor yang mempengaruhi meliputi resistensi insulin, hilangnya pelepasan insulin fase pertama dan peningkatan kadar glukosa darah post prandial. Ke tiga faktor berperan dalam resistensi insulin pada lanjut usia dan penurunan aktifitas fisik (Reswan, Alioes, 2016) Resiko meningkatnya kadar glukosa seiring bertambahnya usia. Hal ini berkaitan dengan penurunan aktifitas fisik, perubahan komposisi tubuh dan penurunan pola makan.

Faktor penyebab diabetes adalah usia, jenis kelamin dan aktivitas fisik (Black, 2014) seiring bertambah usia resiko diabetes meningkat akibat penurunan fisiologi dan biokimia pada tingkat sel jaringan dan organ yang mempengaruhi fungsi homeostatis (Bilous & Donely, 2015). Penelitian Al sulaiman, dkk (2016) menyatakan prevalensi penderita diabetes 56% adalah perempuan. Karena kadar glukosa darah pada perempuan lebih tinggi dari pada laki-laki akibat komposisi lemak lebih tinggi sehingga lebih rentan kegemukan.

Dilihat dari pekerjaan responden keseluruhan ibu rumah tangga. Kurangnya aktifitas pada responden sehingga resiko peningkatan glukosa darah. Walau secara statistik pekerjaan tidak mempengaruhi hiperglikemia. Menurut Anggoro, (2011) bahwa sikap dan praktek erat kaitannya dalam pengendalian glukosa darah. Dilihat dari karakteristik pendidikan responden sebagian pendidikan SMP dan SMA. Walau secara statistik pendidikan mempengaruhi sikap responden. Sebelum pemberian jus tomat rata rata responden mengalami peningkatan glukosa darah post prandial adalah 270,4 gr/dl.

Tomat mengandung likopen yang tinggi. Likopen merupakan bahan alami yang ditemukan dalam jumlah besar pada tomat. Likopen adalah pigmen yang menyebabkan tomat berwarna merah dan berperan sebagai anti oksidan dan dapat membantu menurunkan kadar glukosa darah (Febiola & Huzaifah, 2018))

Salah satu jenis oksidan adalah likopen yang banyak dijumpai pada buah berwarna merah terutama tomat. Tomat mengandung pigmen lycopene juga dapat menurunkan glukosa darah dengan cara menurunkan resistensi hormon insulin, sehingga toleransi sel terhadap glukosa meningkat dan kelebihan kadar glukosa darah dapat ditanggulangi (Lu.W et al., 2016)).

Likopen dapat menurunkan glukosa darah dengan cara menghambat resistensi terhadap glukosa meningkat sehingga kelebihan kadar glukosa darah dapat ditangani (Astuti & Rahayuningsih, 2013).

Dalam penelitian (Rejeki & Wirawanni, 2015) yang dilakukan pada 30 orang yang diberikan perlakuan sebanyak 200 ml selama 7 hari ternyata mengalami penurunan glukosa darah sebanyak 3,32 gr/ml. Hal ini juga sesuai dengan (Sudiarto & Rusmono, 2018)

Penelitiannya yang dilakukan ternyata terjadi penurunan gula darah sewaktu setelah konsumsi jus tomat 2 kali sehari selama 3 hari sehingga jus tomat dapat menjadi alternatif pilihan dalam membantu pada

penderita diabetes melitus. Hal ini juga didukung oleh penelitian (Antika, 2016), (Febiola & Huzaifah, 2018) jus tomat menurunkan kadar gula darah sewaktu pada lansia penurunan sebanyak 100 mg/dl selama 7 hari

Tomat terbukti sebagai antioksidan yang efektif menangkap radikal bebas yang dapat merusak molekul sehingga pankreas dapat bekerja dalam menghasilkan insulin. Serat yang dapat dalam tomat dapat menurunkan efisiensi penyerapan karbohidrat yang dapat menyebabkan menurunnya reseptor insulin sehingga dapat memperbaiki fungsi pankreas (Sayuti & Rina, 2015). Harga relatif terjangkau oleh masyarakat serta rasanya enak. Dalam hal ini tomat merupakan salah satu cara membantu menormalkan glukosa darah dalam pengobatan diabetes.

KESIMPULAN

Terdapat penurunan kadar glukosa darah post prandial yang bermakna sebesar 57 gr/ml setelah pemberian jus tomat sebanyak 150 ml yang terdiri 3 buah tomat besar selama 14 hari. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada penderita diabetes dengan kriteria sampel glukosa darah >300 gr/dl

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Kemenristek/BRIN yang telah mendanai penelitian ini dengan nomor kontrak 009/LL10/PG/2020

REFERENSI

Antika, F. (2016). Pengaruh jus tomat terhadap kadar gula darah sewaktu pada lansia hiperglikemi. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 13(1), 41–53.

Al Sulaiman, dkk. (2016). *Obesity and Diabetes Mellitus in the Arab world*. *Journal of Taibah University Medical Sciences*. Elsevier Ltd, 11 (4), pp. 301-309, doi: 10.1016/j.jtumed.2016.03.009

Anggoro, T. (2011). Hubungan Antara Sikap Dan Praktik Terhadap Pengendalian Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas

Kedungwuni II Kabupaten Pekalongan. <http://jurma.unimus.ac.id/indek.php/perawat/article/view/38>

Astuti, Y. D., & Rahayuningsih, H. M. (2013). Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Prediabetes. *Journal of Nutrition College*, 2(1), 111–117. <https://doi.org/10.14710/jnc.v2i1.2105>

Bilous & Donely.(2015). Buku Pegangan Diabetes, edisi 4. Jakarta : Bumi Medika

Black, J & Hawks, J. 2014. Keperawatan Medikal Bedah : Manajemen Klinis Untuk Hasil Yang Diharapkan. Dialihbahasakan oleh Nampira. R. Jakarta : Salemba Medika

Febiola, D. P., & Huzaifah, Z. (2018). Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Kadar Gula Darah Pada Klien Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Cempaka Banjarmasin. *Dinamika Kesehatan*, 9(2), 278–285.

Fitri A, Ika. (2019). *Terapi Komplementer Dalam Kebidanan*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press

Fitriani, W. N., Jaelani, M., & Rahayuni, A. (2017). Pengaruh Pemberian Jus Tomat dan Jeruk Nipis Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Wanita Dewasa Usia 40 – 60 Tahun. *Jurnal Riset Gizi*, 5(2), 10–17. <https://doi.org/https://doi.org/10.31983/jrg.v5i2.4275>

Jasaputra, D. K., Rahardja, F., & Christian, E. (2014). Efek Jus Gel Lidah Buaya (Aloe vera L.) dalam Menghambat Penyerapan Glukosa di Saluran Cerna pada Manusia. *Global Medical and Health Communication*, 2(1), 1–5. <https://doi.org/https://doi.org/10.29313/gmhc.v2i1.1523>

Kartika., I.r., Juwita, L. (2018). *Quality of Life on Chronic Renal Patients Who Running Hemodialysis: A Descriptive Study* Jurnal INJEC. 3 (1), 22-27

Kemendes RI. (2013). Riset Kesehatan Dasar 2013. *Ministry of Health Republic of Indonesia*, 1, 1–303. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>

- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2015). Diabetes: Fakta dan Angka. In *Epidemiological situation*. <http://p2ptm.kemkes.go.id/uploads/2016/11/Diabetes-Fakta-dan-Angka.pdf>
- Lu et al. (2016). The Consumption of Lycopene and Tomato Based Food Product Is Associated with the Risk of Type 2 Diabetes in Woman. <http://www.J.Nutr.2006:136:620-625>
- Rejeki, S. W., & Wirawanni, Y. (2015). Pengaruh Pemberian Jus Mentimun Dan Tomat Terhadap Tekanan Darah Perempuan Overweight Dan Obesitas. *Universitas Diponegoro*, 1–16. <https://doi.org/10.14710/jnc.v4i3.10094>
- Reswan & Alioues. (2016). Gambaran Glukosa Darah Pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha. <http://jurnal.fk.unand.ac.id>
- Sayuti & Rina. (2015). Antioksidan, Alami & Sintetik. Padang : Andalas University Press
- Sudiarto, S., & Rusmono, W. (2018). Potensi Jus Tomat Menurunkan Kadar Gula Darah Sewaktu (Gds) Pada Pasien Diabetes Militus. *MNJ (Mahakam Nursing Journal)*, 2(4), 176. <https://doi.org/10.35963/mnj.v2i4.145>