

**PENGARUH KOMBINASI JUS BUAH NAGA DAN TOMAT TERHADAP KADAR GULA DARAH
PADA PENDERITA DIABETES MELITUS**

*The Effect of Giving Dragon Fruit and Tomato Juice Combinations on Blood Sugar Levels
in Patients with Diabetes Mellitus*

Amelia Andriyani¹, Dewi Siti Oktavianti^{2*}

Program Studi Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Pertamedika

E-mail : dewhy11@gmail.com / 08159197158

ABSTRACT

Introduction: Diabetes mellitus is a chronic condition that occurs due to an increase in the amount of blood sugar in the body because the body does not use insulin effectively. If blood sugar does not relieve diabetes for a long time, it can cause macrovascular, microvascular complications and neuropathy. One effort to control diabetes non-pharmacologically is to consume lots of high-fiber and antioxidant foods, such as dragon fruit and tomatoes.

Research Objectives: to find out the combination of dragon fruit juice and tomatoes combined with blood sugar levels in diabetes mellitus at RW 006 Kebon Baru Village, South Jakarta. **Methods:** This type of research is quantitative with a pre-experimental one group pretest posttest design. The population in this study were 22 people who suffer from diabetes mellitus. Used a purposive sampling technique with the criteria of respondents who having diabetes mellitus and regularly consume diabetes medication but their blood sugar levels are still high with a sample size of 15 people. **Result:** The average blood sugar level before the intervention was 160.13 mg/dl, while the average blood sugar level after the intervention was 127.80 mg/dl. So that the average difference in blood sugar levels before and after the intervention was 32.33 mg/dl. The statistical test used the pair t-test with a p-value of 0.001 (p-value <0.05), indicating a significant different before and after giving combination dragon fruit dan tomatoes juice with blood sugar levels. **Conclusion:** It is hoped that the results of this study can be used as a non-pharmacological therapy for people with diabetes mellitus to help control blood sugar levels and help prevent diabetes complications.

Keywords : Blood sugar, Diabetes Mellitus, Dragon fruit (*Hylocereus Polyrhizus*), Tomato (*Solanum Lycopersicum*).

ABSTRAK

Pendahuluan: Diabetes melitus adalah kondisi kronis yang terjadi karena peningkatan kadar gula darah dalam tubuh disebabkan karena tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif. Jika gula darah penderita diabetes tidak terkontrol dalam jangka waktu yang panjang dapat menyebabkan komplikasi makrovaskular, mikrovaskular, dan juga neuropati. Salah satu upaya untuk pengendalian penyakit diabetes secara non farmakologis yaitu dengan banyak konsumsi makanan tinggi serat dan antioksidan, seperti buah naga dan tomat. **Tujuan Penelitian:** Untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi jus buah naga dan tomat terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di RW 006 Kelurahan Kebon Baru Jakarta Selatan. **Metode penelitian:** Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain *pre- experimental one group pretest posttest*. Populasi dalam penelitian ini yaitu warga yang menderita diabetes melitus sebanyak 22 orang. Pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria responden yaitu penderita diabetes melitus yang rutin konsumsi obat diabetes namun kadar gula darahnya masih tinggi dengan jumlah sampel 15 orang. **Hasil penelitian:** Nilai rata-rata kadar gula darah sebelum dilakukan intrvensi adalah 160,13 mg/dl, sedangkan nilai rata-rata kadar gula darah setelah dilakukan intervensi sebesar 127,80 mg/dl. Sehingga didapatkan selisih rata-rata kadar gula darah sebelum dan sesudah intervensi sebesar 32,33 mg/dl. Uji statistic menggunakan uji *paired t-test* dengan p value 0,001 (p- value < 0,05), artinya ada pengaruh yang signifikan pemberian kombinasi jus buah naga terhadap kadar gula darah penderita diabetes di Rw 006 Kelurahan Kebon Baru Jakarta Selatan. **Kesimpulan:** Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan salah satu terapi nonfarmakologis bagi penderita diabetes melitus untuk membantu megontrol kadar gula darah dan membantu mencegah terjadinya komplikasi diabetes.

Kata kunci : Buah Naga (*Hylocereus Polyrhizus*), Diabetes Mellitus, Gula Darah, Tomat (*Solanum Lycopersicum*)

PENDAHULUAN

Diabetes melitus adalah kondisi kronis yang terjadi karena peningkatan kadar gula darah dalam tubuh disebabkan karena tubuh tidak dapat

menggunakan insulin secara efektif (Kemenkes, 2022). Menurut Tandra, (2017) berdasarkan penyebabnya, diabetes melitus dibagi menjadi 4, yaitu; diabetes melitus tipe 1, diabetes melitus tipe 2,

diabetes gestas, diabetes sekunder (diabetes disebabkan oleh penyakit lain). Menurut Lestari *et al.*, (2021) gejala diabetes secara umum meliputi yaitu poliuri (sering berkemih), Polifagi (sering merasa lapar), dan berat badan menurun.

Pada tahun 2021, lebih dari setengah miliar manusia dari seluruh dunia hidup dengan diabetes, lebih tepatnya 537 juta orang, dan perkiraan menjadi 783 juta orang pada tahun 2045 (International Diabetes Federation / IDF, 2021). Dari tahun 2000 hingga 2019, ada peningkatan sebesar 3% dalam angka kematian akibat diabetes. Indonesia berada di peringkat ke-7 dengan jumlah penderita diabetes terbanyak yaitu sebesar 10,7 juta. Prevalensi diabetes pada usia 20-79 tahun diperkirakan sekitar 10,6%. Dengan kata lain 1 dari 9 orang menderita diabetes melitus. (IDF, 2021).

Terdapat empat provinsi dengan prevalensi penderita diabetes tertinggi dan DKI Jakarta menempati posisi pertama sebesar 3,4%. Prevalensi diabetes di Jakarta berdasarkan hasil Riskesdas (2018) meningkat dalam kurun waktu 5 tahun dari 2,5% pada tahun 2013 menjadi 3,4% pada tahun 2018. Data tersebut dari total 10,5 juta jiwa atau sekitar 250 ribu masyarakat DKI Jakarta menderita diabetes. Jakarta Selatan menempati posisi pertama dengan jumlah lebih dari 60 ribu kasus pada tahun 2020. Angka ini meningkat jauh dibandingkan tahun 2019 dengan capaian 63,4 % (Dinkes Prov. DKI Jakarta, 2020).

Di Indonesia DM merupakan ancaman serius bagi pembangunan kesehatan karena dapat menimbulkan kebutaan, gagal ginjal, gangrene sehingga harus diamputasi, penyakit jantung dan stroke (Kemenkes, 2022). Jika gula darah penderita diabetes tidak terkontrol akan mengakibatkan komplikasi akut yaitu hipoglikemia, ketoasidosis metabolic, dan sindrom diabetes hyperosmolar. Tidak hanya itu, komplikasi kronis pun dapat terjadi yaitu kerusakan saraf (neuropathy), kerusakan ginjal (nephropathy), gangguan mata (retinopati, katarak, glukoma), penyakit jantung, dan stroke (Tandra, 2017).

Upaya pengobatan diabetes melitus dapat dilakukan dengan cara farmakologis dan nonfarmakologis. Penatalaksanaan diabetes dengan farmakologis dapat diberikan obat hipoglikemik oral (OHO) atau pemberian insulin. Pengobatan nonfarmakologi untuk pencegahan komplikasi dan pengelolaan penderita diabetes difokuskan pada pola makan, pada penderita diabetes dianjurkan untuk banyak konsumsi serat dan antioksidan. Serat dan antioksidan dapat diperoleh dari berbagai buah-buahan seperti jeruk, buah naga, apel dan tomat. (Tandra, 2017; Riamah and Ritonga, 2022).

Buah naga mengandung berbagai zat gizi

seperti protein, karbohidrat, dan vitamin B1, vitamin B2, vitamin B3. Senyawa antioksidan yang terkandung dalam buah naga vitamin C, vitamin E, betalain, hydroxycinnamates karotenoid (betakaroten, likopen), flavonoid, betacyanin dan betaxanthin (Aryanta, 2022). Buah naga diyakini memiliki efek menurunkan kadar gula darah karena mengandung senyawa antioksidan berupa flavonoid yang bersifat protektif terhadap kerusakan sel beta sebagai penghasil insulin serta dapat meningkatkan sensitivitas insulin (Ayuni, 2020).

Terapi nonfarmakologis lainnya yang bermanfaat dalam membantu menurunkan kadar gula darah yaitu tomat. Tomat mengandung vitamin A untuk kesehatan mata, vitamin C untuk regenerasi sel dan sistem kekebalan tubuh serta vitamin K untuk kesehatan tulang. Tomat juga mengandung likopen yang merupakan antioksidan untuk menangkal radikal bebas serta menurunkan kadar gula darah (Febiola and Huzaifah, 2018).

Studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di RW 006 Kel. Kebon Baru Jakarta Selatan didapatkan data terdapat 22 orang penderita diabetes melitus. Penderita diabetes berada di rentang usia 40-70 tahun. 15 orang rutin mengkonsumsi obat, 7 orang konsumsi obat ketika mengalami keluhan. Walaupun penderita diabetes rutin mengkonsumsi obat diabetes namun kadar gula darahnya masih tidak terkontrol, karena kurangnya kesadaran untuk menjaga pola diet pada penderita diabetes di Rw 06 Kelurahan Kebon Baru sehingga beberapa orang mengalami komplikasi diantaranya 13 orang sering mengalami kesemutan, 5 orang mengalami pandangan kabur, bahkan 1 orang mengalami katarak, dan 1 orang mengalami kerusakan ginjal. Berdasarkan hasil wawancara tersebut masih banyak warga penderita diabetes yang belum mengetahui terapi nonfarmakologis yang terjangkau, seperti konsumsi jus buah naga dan tomat dapat membantu menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes.

Alasan peneliti mengambil penelitian ini dikarenakan masih tingginya kadar gula darah pasien walaupun rutin konsumsi obat diabetes. Untuk membantu menurunkan kadar gula darah dapat diberikan terapi nonfarmakologis seperti pemberian kombinasi jus buah naga dan tomat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi jus buah naga dan tomat terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di RW 006 Kelurahan Kebon Baru Jakarta Selatan.

METODE

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Pre- Experimental Design* dengan rancangan *one group pre-posttest*. Menurut

(Sugiyono, 2014) dikatakan pre eksperimental desain karena tidak adanya variable control, dan sampel tidak dipilih secara random. *One – Group Pretest – Posttest* Design merupakan suatu kelompok yang dilakukan pretest sebelum diberi perlakuan dan selanjutnya diobservasi hasilnya (*posttest*). Rancangan penelitian ini adalah *One – Group Pretest – Posttest Design* sehingga peneliti hanya menggunakan satu kelompok sampel yang akan diberikan intervensi pemberian kombinasi jus buah naga dan tomat. Tempat penelitian ini di RW 006 Kelurahan Kebon Baru Jakarta Selatan. Waktu penelitian dimulai dari bulan Maret sampai bulan Juli 2023. Populasi dalam penelitian ini adalah penderita diabetes melitus di RW 006 Kelurahan Kebon Baru

sebanyak 22 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, dengan kriteria inklusi: 1) Penderita diabetes melitus dengan hiperglikemia (gula darah puasa >126 mg/dl); 2)Penderita diabetes melitus yang mengkonsumsi obat, dan kriteria eksklusi: 1) penderita diabetes melitus yang mengalami komplikasi. Sampel pada penelitian ini sebanyak 15 orang. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar demografi, lembar observasi, lembar ceklis, dan glucometer. Bahan yang digunakan untuk membuat jus yaitu 100 gr buah naga merah, 180 gr tomat merah dan 70 cc air matang, yang diberikan 2 kali sehari pada jam 8 pagi dan jam 4 sore selama 7 hari.

Hasil

a. Karakteristik Responden

Tabel 1

Karakteristik Responden Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin Penderita Diabetes Melitus

Karakteristik	n	Presentase
Usia		
46 – 55 tahun	4	26,7
56 – 65 tahun	5	33,3
>65 tahun	6	40,0
Total	15	100,0
Jenis Kelamin		
Laki- laki	4	26,7
Perempuan	11	73,3
Total	15	100,0

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa dari 15 sampel yang diteliti, kebanyakan sampel berusia lebih dari 65 tahun sebanyak 6 orang (40,0%), dan mayoritas sampel berjenis kelamin perempuan sebanyak 11 orang (73,3%).

b. Analisis Perbedaan Rata- Rata Kadar Gula *Pre test* Dan *Post test*

Tabel 2

Analisis Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tahun 2023

Gula Darah Puasa	Mean	SD	Selisih Mean	Min-Max	P- Value
Pretest	160,13	13.437		139-183	
Posttest	127,80	13.528	32,333	106-155	0,001

Berdasarkan tabel 2 diperoleh data bahwa rata-rata kadar gula darah puasa responden sebelum diberikan intervensi yaitu sebesar 160,13 mg/dl dengan nilai min-max 139-183 mg/dl dan standar deviasi 13.437, sedangkan setelah diberikan kombinasi jus buah naga dan tomat selama 2 kali sehari dalam seminggu mengalami penurunan menjadi 127,80 mg/dl dengan nilai min-max 106-155 mg/dl dan standar deviasi 13.518. Dapat disimpulkan bahwa responden mengalami penurunan kadar gula darah puasa sebesar 32,33 mg/dl.

Selanjutnya pengujian hipotesis dilakukan untuk menguji hipotesa. Pengujian hipotesa dilakukan dengan menggunakan uji *paired sample t- test* yaitu pengukuran pada subjek yang sama (*one group pre-posttest design*). Berdasarkan table 2 diperoleh hasil analisis *paired t-test* didapatkan nilai p-value sebesar 0,001 <0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kadar gula darah puasa sebelum dan sesudah

diberikan kombinasi jus buah naga dan tomat pada penderita diabetes melitus .

PEMBAHASAN

Semakin bertambahnya usia seseorang, maka resiko terkena diabetes pun akan meningkat, terutama diatas usia 40 tahun. Penyakit degenerative adalah penyakit yang berlangsung lama yang berkaitan dengan penurunan fungsi organ tubuh akibat proses penuaan. Pada usia diatas 50 tahun, fungsi pankreas mulai menurun sehingga kemampuan tubuh untuk mengatur kadar gula darah pun semakin lemah (Tandra, 2017).

Proses menua menyebabkan terjadinya perubahan lemak tubuh, distribusi lemak, dan penurunan kekuatan fisik yang menyebabkan peningkatan adipositas visceral sehingga mempengaruhi resistensi insulin. Selain itu penurunan kemampuan mitokondria sel juga berkontribusi terhadap akumulasi lemak pada sel otot dan hati. Faktor lain yang menyebabkan penurunan toleransi glukosa pada lanjut usia adalah perubahan sekresi hormon yang berasal dari jaringan adiposa, seperti adinopektin dan leptin. Pada lanjut usia tingkat leptin menurun seiring bertambahnya usia dan leptin berperan mengurangi selera maka. Sehingga penurunan leptin menyebabkan peningkatan adipositas dan perubahan komposisi tubuh (Oktavianti *et al.*, 2022).

Jenis kelamin perempuan beresiko tinggi mengalami diabetes karena berhubungan dengan indeks massa tubuh besar dan sindrom siklus haid serta saat menopause yang mengakibatkan mudah menumpuknya lemak sehingga terhambatnya pengangkutan glukosa kedalam sel (Oktavianti *et al.*, 2022). Kejadian diabetes melitus pada perempuan disebabkan perbedaan komposisi tubuh dan kadar hormon seksual antara laki-laki dan perempuan dewasa. Jaringan adiposa lebih banyak pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki. Perbedaan kadar lemak laki-laki dan perempuan dewasa yaitu laki-laki sekitar 15-20% sedangkan pada perempuan memiliki kadar lemak 20-25% dari berat badan. Konsentrasi hormon estrogen yang berkurang pada perempuan menopause menyebabkan cadangan lemak terutama di daerah perut meningkat yang mengakibatkan pengeluaran asam lemak bebas meningkat, kondisi tersebut berkaitan dengan resistensi insulin (Milita, Handayani and Setiaji, 2021).

Hasil penelitian didapatkan sebelum dilakukan intervensi, kadar gula darah puasa responden dalam kategori tinggi dengan nilai rata-rata 160,13 mg/ dl dengan nilai minimal 139 mg/dl dan nilai maksimal 183 mg/dl. Menurut peneliti, kadar gula darah responden menjadi tinggi dikarenakan ketidakpatuhannya menjalani penatalaksanaan diabetes mellitus terutama terhadap pola diet dan jarang olahraga. Apabila kadar gula darah yang

tinggi dan tidak terkontrol dalam jangka waktu yang panjang dapat menyebabkan komplikasi makrovaskular (mengenai jantung, otak, dan pembuluh darah), mikrovaskular (terjadi pada mata dan ginjal) dan juga neuropati.

Setelah diberikan kombinasi jus buah naga dan tomat 2 kali sehari pagi dan sore selama satu minggu, kadar gula darah puasa responden mengalami penurunan menjadi 127,80 mg/dl dengan nilai minimal 106 dan maksimal 155 mg/dl. Menurut peneliti pemberian kombinasi jus buah naga dan tomat dapat menurunkan kadar gula darah, walaupun belum sepenuhnya kadar gula darah puasa pada penderita diabetes melitus di Rw 006 Kelurahan kebon baru Jakarta Selatan dalam kategori normal. Hal ini disebabkan buah naga merah dan tomat memiliki kandungan antioksidan yang tinggi. Kadar flavonoid dalam buah naga merah per 100gr sebesar 8,33 mg, sedangkan kandungan likopen pada 180gr tomat sebesar 23 gr. Hasil uji bivariat menggunakan *paired T-Test* didapatkan nilai p value 0,001 ($p < 0,05$) sehingga dapat diartikan bahwa ada pengaruh pemberian kombinasi jus buah naga dan tomat terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes di Kelurahan Kebon Baru Jakarta Selatan.

Menurut (Tandra, 2017) komplikasi dapat terjadi jika diabetes tidak ditindak lanjuti, beberapa komplikasi yang mungkin terjadi yaitu kerusakan syaraf, kerusakan ginjal, gangguan mata, penyakit jantung, bahkan stroke. Penatalaksanaan diabetes dibagi menjadi dua, farmakologis dan non farmakologis. Penatalaksanaan farmakologis yaitu dengan konsumsi OHO dan Insulin. Sedangkan pada penatalaksanaan non faarmakologis dilakukan edukasi, latihan jasmani dan terapi gizi medis (konsumsi banyak serat dan antioksidan). Serat mudah didapatkan dari kacang-kacangan, buah dan sayuran serta sumber karbohidrat yang tinggi serat. Jumlah konsumsi serat yang dianjurkan adalah sekitar 20-35 gr per hari (PERKENI, 2021). Tandra, (2017) juga menganjurkan para penderita diabetes untuk konsumsi makanan berwarna merah. Buah-buahan seperti stroberi, buah naga merah, dan delima. Sayuran warna merah seperti bayam merah, paprika merah, bit dan tomat. Makanan-makanan ini mengandung antioksidan likopen dan antocyanin, baik untuk jantung, prostat, dan daya ingat.

Buah naga merah atau Bahasa latinnya *Hylocereus Polyrhizus* memiliki batang berssegment-segmen dan berduri. Kulit buah berwarna merah cerah dengan ukuran yang relative lebih kecil dari jenis lainnya. Panjang buah sekitar 10-12 cm dengan berat 30-350 gr. Buahnya lonjong dengan gelambir kulit bervariasi. Daging buahnya merah, dengan

tekstur lembut (Muaris, 2013). Buah naga merah / *Hylocereus Polyrhizus* merupakan salah satu buah yang mengandung serat dan vitamin C dengan memiliki peranan dalam tubuh sebagai penetral radikal bebas.

Flavonoid dalam buah naga bekerja dengan cara menghambat penyerapan glukosa di GLUT (Glukosa Transpor) 2 dan menyebabkan transporter mayor glukosa pada usus menurun sehingga menyebabkan glukosa dalam darah turun. Flavonoid sebagai antioksidan mampu menurunkan stress oksidatif yang mengurangi ROS (*Reactive Oxygen Species*). Hal ini dapat menimbulkan efek protektif terhadap sel beta pankreas dan meningkatkan sensitivitas insulin. Likopen yang terkandung dalam buah naga juga tidak hanya sebagai pemberi warna merah, likopen juga dapat mempengaruhi resistensi hormon insulin sehingga toleransi tubuh terhadap glukosa meningkat. Serat yang terkandung dalam buah naga dapat mengikat air sehingga glukosa memiliki kemungkinan yang lebih kecil akan bersentuhan dengan dinding usus dan masuk ke dalam darah (Nisa, Mulfianda and Mulyatina, 2021; Riamah and Ritonga, 2022).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Astuti, (2019) dengan judul Analisis Pemberian Jus Buah Naga (*Hylocereus Polyrhizus*) Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Tambak Deres Rw 01 Kelurahan Kanjeran Surabaya. Pada penelitian ini astuti menggunakan 100 gr buah naga dan 150 ml air. Hasil observasi penelitian didapatkan selisih mean sebelum dan sesudah dilakukan pemberian jus buah naga adalah 62 mg/dl pada 19 responden. Hasil uji analisa statistic uji Wilcoxon diketahui bahwa nilai $p 0,042 < \alpha 0,05$.

Terapi nonfarmakologis lainnya yang bermanfaat dalam membantu menurunkan kadar gula darah yaitu tomat. Tomat merupakan tanaman populer yang sudah tidak asing. Tanaman ini memiliki nama ilmiah *Solanum lycopersicum*. karakteristik buah tomat yaitu saat muda tomat berwarna hijau dan tidak enak dimakan (langu). Setelah tua tomat menjadi berwarna merah dan dagingnya lunak.

Tomat mengandung likopen dan serat yang tinggi. Kandungan likopen pada tomat mampu mengurangi kerusakan oksidatif pada DNA seluler dan mengurangi lemak peroksidasi yang disebabkan oleh penyakit diabetes. Likopen dapat menurunkan gula darah dengan cara menghambat resistensi hormon insulin, sehingga toleransi terhadap glukosa meningkat. Likopen juga terbukti sebagai antioksidan yang efektif, yang berarti memiliki kemampuan mencegah radikal bebas. Antioksidan bekerja menangkap radikal bebas dan melepas elektronnya sendiri, sehingga mencegah oksidasi oleh radikal bebas yang dapat merusak molekul lain, sehingga pankreas dapat bekerja secara optimal dalam

menghasilkan insulin. Tomat merupakan salah satu jenis makanan kaya akan serat, serat pada tomat merupakan serat yang tidak larut (*insoluble dietary fiber*) yaitu hemiselulosa. Mekanisme serat dalam menurunkan kadar glukosa di dalam darah karena serat dapat menurunkan efisiensi penyerapan karbohidrat yang dapat menyebabkan menurunnya respon insulin. Apabila respon insulin menurun, kerja pankreas akan semakin ringan sehingga dapat memperbaiki fungsi pankreas dalam memproduksi insulin (Febiola and Huzaifah, 2018; Nugroho, 2021).

Febiola & Huzaifah, (2018) melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Kadar Gula Darah Pada Klien Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Cempaka Banjarmasin. Dengan melibatkan 15 orang sebagai responden didapatkan hasil Setelah dilakukan pemberian jus tomat selama 7 hari. Dalam pembuatan jus ini menggunakan 180 gr tomat dan 100 ml air. Didapatkan nilai rata-rata kadar gula darah pre-test sebesar 238,64 mg/dl, dan nilai rata-rata kadar gula darah pada post-test yaitu 139,04 mg/dl. Hasil analisa didapatkan nilai $p 0,000$ sehingga $< \alpha 0,05$. Menurut (Febiola and Huzaifah, 2018) kadar likopen dalam 180gr tomat sebesar 23gr.

Penyakit diabetes melitus ini terjadi Ketika pancreas tidak bisa memproduksi insulin dalam jumlah cukup atau tubuh menjadi kurang sensitive terhadap insulin. Salah satu penyebab gangguan metabolisme tersebut adalah *Reactive Oxygen Species* (ROS). ROS merupakan atom atau molekul yang memiliki electron tidak berpasangan sehingga sifatnya menjadi tidak stabil. Maka dari itu Flavonoid dan Likopen ini bekerja sebagai antioksidan yang memiliki potensi dalam menetralkan gangguan fungsi pancreas dalam tubuh yang disebabkan oleh ROS (Erlidawati, Safrida and Mukhlis, 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai Pengaruh Kombinasi Jus Buah Naga dan Tomat Terhadap Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Rata-rata kadar gula darah puasa responden sebelum diberikan intervensi yaitu sebesar 160,13 mg/dl, dan setelah diberikan intervensi rata-rata kadar gula darah puasa responden mengalami penurunan menjadi 127,80 mg/dl.
2. Ada Pengaruh Pemberian Kombinasi Jus Buah Naga dan Tomat terhadap Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus dengan p value sebesar 0,001.

SARAN

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu terapi non farmakologi untuk

membantu mengontrol kadar gula darah dan mencegah terjadinya komplikasi diabetes. Penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan kelompok kontrol, serta ditambahkan durasi penelitian atau kuantitas dari jumlah buah naga dan tomat tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih saya ucapkan kepada kedua orang tua saya karena selalu mendoakan dan memberikan semangat sampai saya bisa

menyelesaikan penelitian ini. Terimakasih kepada ibu Dewi Siti Oktavianti selaku dosen pembimbing saya yang telah membimbing dalam melakukan penelitian ini. Terimakasih juga kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Pertamedika, Eka Tjipta Foundation, Ketua Rw 006 Kel. Kebon Baru, dan semua pihak yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryanta, I.W.R. (2022) 'Manfaat Buah Naga Untuk Kesehatan', *E-Jurnal Widya Kesehatan*, 4(2).
- Astuti, E. (2019) 'Analisis Pemberian Jus Buah Naga (*Hylocereus Polyrhizus*) Terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Tambak Deres Rw 01 Kelurahan Kenjeran Surabaya SURABAYA', *Jurnal Keperawatan*, 8, pp. 1–51. Available at: <https://jurnal.stikeswilliambooth.ac.id/index.php/Kej/article/view/86/77> (Accessed: 18 March 2023).
- Ayuni, N.M.I. (2020) 'Efek Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Diabetes Tipe 2', *Jurnal Ilmiah Kesehata Sandi Husada*, 9(1), pp. 554–560. Available at: <https://doi.org/10.35816/jjikh.v10i2.350>.
- Dinkes Prov. DKI Jakarta (2020) 'Profil Kesehatan DKI Jakarta Tahun 2020'.
- Erlidawati, Safrida and Mukhlis (2018) *Potensi Antioksidan Sebagai Antidiabetes*. Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Febiola, D.P. and 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), pp. 278–285.
- International Diabetes Federation (2021) *Diabetes around the world | 2021*. Available at: www.diabetesatlas.org.
- Kemkes (2022) 'Diabetes Melitus Tipe 2', 29 November. Available at: https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1861/diabetes-mellitus-tipe-2 (Accessed: 29 March 2023).
- Lestari, Zulkarnain and Sijid, A.S. (2021) 'Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan', *Journal UIN Alaudin*, 7, pp. 237–241. Available at: <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb>.
- Muaris, H. (2013) *Buah Naga Buah Sehat Kaya Khasiat*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. Available at: https://www.google.co.id/books/edition/Buah_Naga_Buah_Sehat_Kaya_Khasiat/Uy1EAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1 (Accessed: 13 April 2023).
- Nugroho, Y.W. (2021) 'Pengaruh Jus Tomat Terhadap Penurunan Gula Darah Sewaktu Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Dusun Gemantar Kecamatan Selogiri Kabupaten Wonogiri', *Jurnal Keperawatan GSH*, 10, pp. 62–67.
- Oktavianti, D.S. et al. (2022) 'Saffron's Effect On Blood Glucose Control In People With Type 2 Diabetes Mellitus', *Indonesian Contemporary Nursing Journal*, 6(2), pp. 80–87.
- PERKENI (2021) *Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa Di Indonesia*.
- Riamah and Ritonga, N.F. (2022) 'Pengaruh Jus Buah Naga Merah Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Melur Kecamatan Sukajadi Kota Pekanbaru', *Ensiklopedia of Journal*, 4. Available at: <http://jurnal.ensiklopediaku.org>.
- Sugiyono (2014) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Tandra, H. (2017) *Segala Sesuatu Yang Haus Anda Ketahui Tentang Diabetes Panduan Lengkap Mengenal Dan Mengatasi Diabetes Dengan Cepat Dan Mudah*. 2nd edn. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.