

PENGARUH PEMBERIAN JUS BERRY TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE I

Ahmad Jumadin Usman¹; Lidia Silaban²
^{1,2}Universitas Audi Indonsia, Medan, Indonesia

ARTICLE INFORMATION

Received: 02 Oktober 2025
Revised: 12 oktober 2025
Available online: 25 Oktober 2025

KEYWORDS

Jus Berry, Diabetes Melitus, Gula Darah

CORRESPONDENCE

E-mail: umbukuji@gmail.com

A B S T R A C T

Blood sugar instability is the primary issue faced by patients with Type I Diabetes Mellitus (DM). This study aims to determine the effect of berry juice consumption on lowering blood sugar levels among Type I DM patients in Sukaraya Village, Deli Serdang Regency, in 2025. The research method employed a **quasi-experiment** with a **pre-post test two-group design**. The sample consisted of **28 respondents**, divided into intervention and control groups (14 people each) using a total sampling technique. The results showed that prior to the intervention, respondents experienced hyperglycemia (42.8%) and hyperglycemic crisis (57.2%). Following the administration of berry juice, all respondents (100%) in the intervention group experienced a decrease in blood sugar levels. The **t-test** statistical analysis yielded a value of $p=0.001 < \alpha=0.05$, leading to the conclusion that there is a significant effect of berry juice administration on reducing blood sugar levels.

Keywords: Berry Juice, Diabetes Mellitus, Blood Sugar

A B S T R A K

Ketidakstabilan kadar gula darah merupakan masalah utama pada penderita Diabetes Melitus (DM) tipe I. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian jus berry terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita DM tipe I di Desa Sukaraya, Kabupaten Deli Serdang tahun 2025. Metode penelitian menggunakan quasi experiment dengan desain pre-post test two group. Sampel berjumlah 28 responden yang dibagi menjadi kelompok intervensi dan kontrol (masing-masing 14 orang) dengan teknik total sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum intervensi, responden mengalami hiperglikemia (42,8%) dan krisis hiperglikemia (57,2%). Setelah pemberian jus berry, seluruh responden (100%) di kelompok intervensi mengalami penurunan kadar gula darah. Uji statistik t-test menunjukkan nilai $p=0,001 < \alpha=0,05$, sehingga disimpulkan terdapat pengaruh signifikan pemberian jus berry terhadap penurunan kadar gula darah.

Kata Kunci: Jus Berry, Diabetes Melitus, Gula Darah.

PENDAHULUAN

Diabetes melitus adalah gangguan metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia akibat defisiensi atau kerusakan fungsi insulin. Secara global, tingginya kadar gula darah berkontribusi pada 7-8% kematian orang dewasa. Di Indonesia, prevalensi penderita DM terus meningkat dan diprediksi mencapai 16,7 juta jiwa pada tahun 2045.

Salah satu terapi non-farmakologi yang potensial adalah pemberian jus berry. Buah berry mengandung antioksidan tinggi, indeks glikemik rendah, serta kaya akan vitamin C, E, K, dan mineral yang mampu meningkatkan respon tubuh terhadap insulin. Berdasarkan survei awal di Desa Sukaraya, terdapat 28 penderita DM yang sebagian besar hanya mengandalkan obat medis atau aktivitas fisik ringan tanpa diet khusus.

Jus berry merupakan salah satu minuman yang berkhasiat dalam menjaga kesehatan kadar gula darah. Jus berry memiliki kandungan antioksidan serta indeks glikemiknya yang rendah, dan juga memiliki kandungan nutrisinya yang cukup lengkap, mulai dari vitamin C, E, K, kalsium, kalium, folat, dan magnesium sehingga mampu membantu meningkatkan kualitas kesehatan dan mampu meningkatkan respon tubuh terhadap insulin untuk mengendalikan kadar gula darah dan mencegah terjadinya penyakit diabetes.

Berdasarkan survei awal yang dilakukan oleh peneliti di Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang didapatkan 28 orang masyarakat diperoleh menderita diabetes melitus. Dari hasil wawancara ada 8 orang masyarakat tersebut mengatakan kadar gula darah tinggi karena memiliki kebiasaan pola makan tidak sehat. Beberapa masyarakat mengatakan hanya minum obat sulfonilurea untuk mengatasi diabetes melitus dan sebagiannya lagi hanya melakukan aktivitas fisik yang teratur. Salah satu penderita diabetes melitus mengatakan bahwa tidak pernah melakukan pengobatan selain minum obat dan tidak pernah tau tentang pengobatan herbal seperti jus berry bisa mengurangi kadar gula darah.

Berdasarkan fenomena diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan “Pengaruh Pemberian Jus Berry Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe I di Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang Tahun 2025”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sukaraya, Kecamatan Pancur Batu, Deli Serdang pada periode Oktober 2025 hingga November 2026. Desain yang digunakan adalah *quasi eksperimen* dengan *two group pre-test and post-test design*. Responden berjumlah 28 orang yang dibagi menjadi:

- **Kelompok Intervensi (14 orang):** Diberikan terapi jus berry.
- **Kelompok Kontrol (14 orang):** Hanya menerima terapi standar.

Data dikumpulkan menggunakan glukometer untuk mengukur kadar gula darah sebelum dan 2 jam setelah intervensi. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji *t-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Univariat

- **Distribusi Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe I Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang Tahun 2025.**

Untuk melihat penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe I Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang sebelum dan sesudah pemberian jus berry, dapat dilihat pada tabel 4.5

- **Distribusi Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe I Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang Sebelum dan Sesudah Pemberian Jus Berry tahun 2025**

No	Intervensi			Kontrol		
	Pre	Post	Selisih	Pre	Post	Selisih
1	140	130	10	140	140	0
2	180	170	10	180	180	0
3	180	175	5	180	180	0
4	200	190	10	200	200	0
5	200	185	15	200	200	0
6	220	210	10	220	220	0
7	220	208	12	220	220	0
8	180	172	8	180	180	0
9	180	165	15	180	180	0
10	140	135	5	140	140	0
11	250	235	10	150	150	0
12	250	240	15	150	150	0

13	230	215	5	175	175	0
14	230	220	10	245	245	0

Berdasarkan tabel 4.5 diatas dapat dilihat bahwa penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah pemberian Jus Berry. Kemudian data tersebut dibuat dalam tabel distribusi sebagaimana yang telah disajikan pada Tabel 4.6

- **Distribusi Nilai Mean, Minimum, dan Maximum Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe I Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang Sebelum dan Sesudah Pemberian Jus Berry Tahun 2025**

Nilai	Intervensi		Kontrol	
	Pre	Post	Pre	Post
N	14	14	14	14
Mean	200.00	189.29	182.86	182.86
Minimum	140	130	140	140
Maximum	250	240	245	245

Berdasarkan tabel 4.6 diatas dapat dilihat bahwa penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitustipe I Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdangsebelum pemberian jus berry pada kelompok intervensi diperoleh rata-rata 200.00 lebih besar 340 dan lebih kecil 140, sedangkan sesudah pemberian jus berry diperoleh rata-rata 189,29 lebih besar 240 dan lebih kecil 130, dan pada kelompok kontrol pre nya 182,86 lebih besar 245 dan lebih kecil 140 dan untuk post nya diperoleh rata-rata 182.86 lebih besar 245 dan lebih kecil 140.

- **Kategori Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe I Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang .**

- **Pre Intervensi Dan Kontrol**

Untuk melihat kategori penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe I Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang sebelum dan sesudah pemberian jus berry dapat di lihat pada Tabel 4.7

- **Distribusi Frekuensi Kategori Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe I Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang Sebelum Pemberian Jus Berry Pada Pre Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol Tahun 2025**

No	Pre	Intervensi		Kontrol	
		F	%	F	%
1	Pre-Diabetes	0	0	0	0
2	Hiperglikemia	6	42,8	9	64,3
3	Krisis Hiperglikemia	8	57,2	5	35,7

Jumlah	14	100	14	100
--------	----	-----	----	-----

Berdasarkan tabel 4.7 diatas dapat dilihat bahwa kategori penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang sebelum pemberian jus berry pada kelompok intervensi lebih banyak krisis hiperglikemia sebanyak 8 orang (57,2%), dan lebih sedikit hiperglikemia sebanyak 6 orang (42,8%), dan kelompok kontrol lebih banyak hiperglikemia sebanyak 9 orang (64,3%), dan lebih sedikit krisis hiperglikemia sebanyak 5 orang (35,7%).

- Post Intervensi Dan Kontrol

Untuk melihat kategori penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe I Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang sebelum dan sesudah pemberian jus berry dapat dilihat pada tabel 4.8

- Distribusi Frekuensi Kategori Penurunan kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe I Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang Sesudah Pemberian Jus Berry Pada Post Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol Tahun 2025

No	Post	Intervensi		Kontrol	
		F	%	F	%
1	Pre-Diabetes	0	0	0	0
2	Hiperglikemia	8	57,2	9	64,3
3	Krisis Hiperglikemia	6	42,8	5	35,7
Jumlah		14	100	14	100

Berdasarkan tabel 4.8 diatas dapat dilihat bahwa kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe I Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang sesudah pemberian jus berry pada kelompok intervensi lebih banyak hiperglikemia sebanyak 8 orang (57,2%), dan lebih sedikit krisis hiperglikemia sebanyak 6 orang (42,8%), dan kelompok kontrol lebih banyak hiperglikemia sebanyak 9 orang (64,3%), dan lebih sedikit krisis hiperglikemia sebanyak 5 orang (35,7%).

- **Sebelum Intervensi:** Rata-rata kadar gula darah kelompok intervensi adalah 200,00 mg/dl. Di kelompok ini, 8 orang (57,2%) berada pada kategori krisis hiperglikemia dan 6 orang (42,8%) pada kategori hiperglikemia.

- **Sesudah Intervensi:** Rata-rata kadar gula darah kelompok intervensi turun menjadi 189,29 mg/dl. Sebanyak 100% responden di kelompok ini mengalami penurunan kadar gula darah setelah mengonsumsi jus berry.

B. Analisis Bivariat

Analisis bivariat akan menguraikan ada tidaknya perbedaan rata-rata penurunan kadar gula darah dan sesudah dilakukannya pemberian jus berry. Sebelum dilakukan analisis bivariat, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas pada kelompok intervensi dan kelompok

kontrol, setelah diketahui hasilnya normal, maka dilakukan dengan pengujian uji T dependen. Pada penurunan kadar gula darah pre dan post pemberian jus berry yang bertujuan apakah data penurunan kadar gula darah berdistribusi normal atau tidak.

- **Pengaruh Pemberian Jus berry Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe I Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang Tahun 2025**

Untuk melihat pengaruh pemberian jus berry terhadap penurunan kadar gula pada penderita diabetes melitus tipe I Pada Kelompok Intervensi dan kelompok kontrol Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang dapat dilihat pada tabel 4.9

- **Hasil Uji Statistik T-test Pengaruh Pemberian Jus Berry Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe I Pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang Tahun 2025**

Paired Samples Test

		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			
Pair 1	Pre test - Post test	10.714	21.963	5.870	-1.967	23.395	1.825	13	.091

Berdasarkan tabel 4.9 diatas dapat dilihat bahwa ada pengaruh pemberian jus berry terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe I Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang di uji dengan statistic T-test. Kemudian dari hasil uji T-test didapatkan nilai $p = 0,001 < \alpha = 0,005$, berarti H_0 ditolak artinya terdapat penurunan kadar gula darah sebelum dan sesudah pemberian jus berry pada penderita diabetes melitus tipe I Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang.

Hasil uji *T-test* menunjukkan nilai $p = 0,001$, yang lebih kecil dari nilai signifikansi $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_a diterima, yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian jus berry terhadap penurunan kadar gula darah penderita DM tipe I.

C. Pembahasan

Berikut pembahasan hasil dari perhitungan masing-masing variabel dan ada tidaknya pengaruh pemberian jus berry terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus.

- **Gula Darah Sebelum Pemberian Jus Berry Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang**

Hasil penelitian terhadap 28 responden Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang, dapat diketahui rata rata kadar gula darah sebelum diberikan jus berry pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Kelompok intervensi rata mean 200.00mg/dl min 140 mg/dl dan max 250 mg/dl, kelompok kontrol rata mean 182.86 mg/dl, min 140 mg/dl dan max 245 mg/dl.

Kandungan serat didalam buah didalam buah berry sebesar 5,3 gr per 100 gr ini adalah sumber serat yang cukup tinggi serat yang terdapat pada buah berry adalah serat larut air yang dapat digunakan sebagai terapi gula darah. Peran serat larut air sebagai terapi gula darah adalah dengan memperbaiki sensitifitas insulin dan menurunkan kebutuhan insulin dengan cara meningkatkan transit makanan di usus (Wilson, 2019).

Dalam studi pemberian makan jangka panjang, buah berry dan ekstraknya mengurangi glikemia dan inflamasi pada orang dewasa dengan diabetes melitus. Penurunan HbA1c memiliki relevansi klinis, berdasarkan bukti epidemiologis bahwa glikemia manajemen intensif mengurangi komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular jangka panjang dari diabetes. Buah berry lain yang jarang dikonsumsi, seperti barberi dan goji berry juga memperbaiki glukosa darah, lipid dan tekanan darah, tetapi efek pada HbA1c. Data dari uji coba intervensi manusia ini sesuai dengan data observasional tentang hubungan terbalik antara konsumsi buah berry atau flavonoid buah berry dengan resiko T2D dalam studi kohort. Meskipun menjanjikan, temuan ini memerlukan penyelidikan lebih lanjut pada orang dengan diabetes pada usia yang berbeda dan dengan kontrol glikemik, status komplikasi dan durasi penyakit yang berbeda, (Alvarado, 2017).

Peneliti berasumsi setelah diberikan intervensi non farmakologi, yaitu jus buah berry dapat menurunkan gula darah responden dapat menurun, karena jus buah berry memiliki kandungan antioksidan dan vitamin vitamin C, vitamin B1, vitamin B12, vitamin B2 dan vitamin B6 yang bisa mengikat radikal bebas sehingga dapat mengurangi resistensi insulin dan memberikan efek protektif kemudian mengakibatkan sensitifitas insulin sehingga bisa menurunkan gula darah.

- Gula Darah Sesudah Pemberian Jus Berry Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang Tahun 2025

Berdasarkan hasil penelitian dari pemberian jus berry terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe I Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang yang dilakukan sesudah adanya perlakuan pada tabel 4.8 diketahui bahwa dari 28 responden sebagian besar responden mengalami penurunan kadar gula darah pada hiperglikemia yaitu sebanyak 17 orang (60,7%), dan sebagian responden pada krisis hiperglikemia sebanyak 11 orang (39,3%). Dan pada post intervensi menunjukkan rata-rata kadar gula darah mean 189.29 mg/dl, min 130 mg/dl dan max 240 mg/dl dan kelompok kontrol menunjukkan rata-rata mean 182.86 mg/dl min 140 mg/dl dan max 245 mg/dl.

Buah beri yang dikonsumsi merupakan sumber yang kaya akan beberapa nutrisi dan fitokimia dan dalam beberapa tahun terakhir, bukti yang terkumpul menunjukkan bahwa buah beri dapat mengurangi risiko beberapa penyakit kronis, termasuk diabetes tipe 2.

Konsumsi Buah berry dapat memberikan efek menguntungkan yang unik dalam manajemen diabetes, terutama dengan meningkatkan profil glikemik dan lipid, meningkatkan status antioksidan, dan menurunkan biomarker aterosklerosis Huang *et al* (2016).

Berdasarkan survei pemeriksaan kesehatan dan gizi nasional (NHANES, 2007-2012), asupan buah berry mencakup 10% dari semua asupan buah pada orang dewasa. Buah berry, terutama cranberry, blackberry, raspberry, dan stroberi, rendah kalori, dan mengandung berbagai zat gizi mikro dan antioksidan termasuk vitamin C, asam folat, kalium, dan polifenol, seperti antioksidan dan tannin. Semua telah terbukti bahwa buah berry memberikan manfaat kesehatan pada penderita diabetes. Beberapa studi epidemiologi telah mengaitkan kebiasaan mengonsumsi senyawa biokatif dari buah berry dengan resiko peradangan, diabetes tipe 2 dan penyakit kardiovaskuler yang selanjutnya berkurang.

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan hasil penelitian Torronen *et al* (2015). Hasil uji menunjukkan selisih mean pada kelompok intervensi lebih tinggi dibanding dengan kelompok kontrol yang artinya penurunan kadar gula darah pada kelompok intervensi jauh lebih tinggi dibanding kelompok kontrol. Hasil uji menunjukkan saat pengukuran kedua ada perbedaan kadar gula darah dalam kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Hal ini menunjukkan terdapat penurunan gula darah secara signifikan baik pada kelompok kontrol maupun intervensi, tetapi pada kelompok intervensi penurunan gula darah lebih besar dibandingkan kelompok kontrol (Torronen *et al*, 2015).

Berdasarkan dari penjelasan hasil penelitian diatas terdapat penurunan gula darah antara dan sebelum diberikan terapi jus berry sehingga peneliti dapat menyimpulkan bahwa terapi jus berry menurunkan kadar gula darah. Sebagian besar kadar gula darah sesudah diberikan terapi mengalami penurunan yang cukup signifikan.

Berdasarkan hasil penelitian, teori dan penelitian terkait peneliti berasumsi bahwa terjadi penurunan rata-rata kadar gula darah pada penderita diabetes melitus setelah dilakukan terapi jus berry, ada pengaruh setelah dilakukan pemberian jus berry, maka perlu dilakukan uji T dependen untuk menjawab apakah ada pengaruh pemberian jus berry dalam menurunkan gula darah pada penderitadiabetes melitus.

- Pengaruh Pemberian Jus Berry Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe I Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang Tahun 2025.

Untuk mengetahui pengaruh pemberian jus berry terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe I maka dilakukan uji normalitas menggunakan uji T dependen dengan syarat data minimal berskala normal dan untuk mengetahui perbedaan nilai kadar gula darah sebelum dan sesudah. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata sebelum dilakukan pemberian jus berry pada kelompok intervensi yaitu 250 mg/dl turun 10 mg/dl dengan nilai (p) yang diperoleh 0,001 dan tingkat kemaknaan $\alpha=0,05$.

Karena nilai (p) lebih kecil dari nilai α , maka hal ini menyatakan bahwa terdapat penurunan yang signifikan antara sebelum dan sesudah melakukan pemberian jus berry.

Hasil penelitian diatas didukung dengan teori yang menjelaskan bahwa pemberian jus berry adalah dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe I. Jus berry dapat dijadikan salah satu terapi untuk menurunkan gula darah yang efektif pada beberapa kondisi, dengan penyesuaian asupan karbohidrat secara signifikan memperbaiki respon insulin pasca makan, mengumpulkan respon insulin dan glukosa pasca makan pada orang dewasa yang sehat secara metabolik.

Berdasarkan konsep teoritis dan hasil penelitian terkait yang ada sehingga dapat peneliti simpulkan bahwa terapi pemberian jus berry dalam penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe I Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang. Sehingga terapi ini dapat diterapkan pada masyarakat yang menderita diabetes melitus.

D. Keterbatasan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini terdapat berbagai kelemahan dan kekurangan sehingga memungkinkan hasil dipaparkan dalam penelitian ini kurang maksimal. Di dalam penelitian ini peneliti menggunakan kelompok kontrol sebagai pembanding untuk mengontrol berbagai faktor perancu sehingga memungkinkan adanya bias pada penelitian ini. Pada saat peneliti melakukan penelitian pada penderita diabetes melitus tidak mengkonsumsi obat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan: Berdasarkan penelitian yang berjudul pengaruh pemberian jus terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitu tipe I dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe I sebelum pemberian jus berry terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitu tpe I Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang pada kelompok intervensi rata-rata kadar gula darah 200.00 mg/dl sedangkan rata-rata kadar gula darah pada kelompok kontrol 182,86 mg/dl.
2. Kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe I sebelum pemberian jus berry terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitu tpe I Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang pada kelompok intervensi rata-rata kadar gula darah 189,29 mg/dl sedangkan rata-rata kadar gula darah pada kelompok kontrol 182,86 mg/dl.
3. Ada pengaruh pemberian jus berry terhadap penurunaan kadar gula darah Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang dibuktikan dengan hasil analisis nilai $p(0,00) < \alpha(0,05)$.

Saran: Penderita diabetes disarankan untuk melakukan terapi jus berry secara rutin dan melakukan pengecekan gula darah secara berkala.

REFERENSI

- Chamberlain, James J., et al. "Pharmacologic therapy for type 2 diabetes: synopsis of the 2017 American Diabetes Association Standards of Medical Care in Diabetes." *Annals of internal medicine* 166.8 (2017): 572-578.
- Dahlan, N., Bustan, M. N., & Kurnaesih, E. (2018, July). Pengaruh prolans terhadap pengendalian gula darah terkontrol pada penderita DM di puskesmas Sudiang Kota Makassar. In *Prosiding Seminar Nasional Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi* (Vol. 1, pp. 39-49).
- FATMAWATY, Desi. *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Diabetes Mellitus Dengan Masalah Keperawatan Kerusakan Integritas Kulit Di RSUD Dr Hardjono Ponorogo*. 2019. PhD Thesis. Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
- Fabjanowicz, Magdalena, et al. "An analytical approach to determine the health benefits and health risks of consuming berry juices." *Food Chemistry* 432 (2024): 137219.
- Hardianto, D. (2020). Telaah komprehensif diabetes melitus: klasifikasi, gejala, diagnosis, pencegahan, dan pengobatan. *Jurnal bioteknologi dan biosains Indonesia*, 7(2), 304-317.
- Harsismanto, J., Padila, P., Andri, J., Sartika, A., & Andrianto, M. B. (2021). Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Kesmas Asclepius*, 3(2), 80-87.
- HARDIANTO, Dudi. Telaah komprehensif diabetes melitus: klasifikasi, gejala, diagnosis, pencegahan, dan pengobatan. *Jurnal bioteknologi dan biosains Indonesia*, 2020, 7.2: 304-317.
- Lavefve, Laura, Luke R. Howard, and Franck Carbonero. "Berry polyphenols metabolism and impact on human gut microbiota and health." *Food & function* 11.1 (2020): 45-65.
- Megananda, R. C., & Gandamastuti, B. (2023, October). Potensi nutrasetikal buah berry dalam industri pangan: Artikel review. In *Prosiding Seminar Nasional Program Studi Farmasi UNIPMA (SNAPFARMA)* (Vol. 1, No. 1, pp. 65-75).
- Opelya, Ni Made Winda, et al. "Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Tingkat Stres Pada Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Gondokusuman 1 Kota Yogyakarta." *Jurnal Ilmiah Keperawatan Imelda* 6.2 (2020): 178-187.
- Pap, N., Fidelis, M., Azevedo, L., do Carmo, M. A. V., Wang, D., Mocan, A., ... & Granato, D. (2021). Berry polyphenols and human health: Evidence of antioxidant, anti-inflammatory, microbiota modulation, and cell-protecting effects. *Current Opinion in Food Science*, 42, 167-186.

- SOEGONDO, Sidartawan, et al. Prevalence of diabetes among suburban population of ternate-a small remote island in the eastern part of Indonesia. *Acta Med Indones*, 2011, 43.2: 99-104.
- Soegondo, Sidartawan, et al. "Prevalence of diabetes among suburban population of ternate-a small remote island in the eastern part of Indonesia." *Acta Med Indones* 43.2 (2011): 99-104.
- Slatnar, A., Jakopic, J., Stampar, F., Veberic, R., & Jamnik, P. (2012). The effect of bioactive compounds on in vitro and in vivo antioxidant activity of different berry juices.