

Original Article

The Effect Of Boiled Bitter Melon Fruit On Reducing Blood Sugar Levels In Type 2 Diabetes Mellitus Patients

Pengaruh Rebusan Buah Pare Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

Maharani Eka Putri¹, Andre Utama Saputra², Erik Rosadi³, Sasono Mardiono⁴

^{1,2,3,4}S1 Keperawatan, Fakultas Kebidanan dan Keperawatan, Universitas Kader Bangsa Palembang

***Corresponding Author:**

Andre Utama Saputra

S1 Keperawatan, Kebidanan dan Keperawatan, Universitas Kader Bangsa Palembang

Email:
andreutamasaputra.07@gmail.com

Keyword:

Bitter Melon, Diabetes Mellitus

Kata Kunci:

Buah Pare, Diabetes Melitus

© The Author(s) 2025

Abstract

Diabetes Mellitus is where the glucose level experiences an abnormal increase reaching above ≥ 200 mg/dl and there can be a risk of complications up to death. The aim of the study was to examine the effect of consuming bitter melon stew on lowering blood glucose for people with Type 2 Diabetes. In this analysis, a Quasy Experimental design was used using the Two Group method, involving an intervention group and a control group, and measurements were taken before (Pre-Test) and after (Post-Test) the intervention. The total number of samples in this study was 44 respondents. This study applies the Purposive Sampling technique in sampling selection and was carried out in the period 2 to 17 July 2024. This research analyzed data using the Paired T-Test and the Independent Samples T-Test. The impact of this study indicates that the p value = $0.000 < 0.05$, which is intended to explain the existence of a substantial effect on blood glucose in people with Type II Diabetes after consuming bitter melon boiled fruit.

Abstrak

Diabetes Melitus merupakan dimana keadaan glukosa mengalami peningkatan yang abnormal dengan capaian diatas ≥ 200 mg/dl dan dapat beresiko terjadinya komplikasi sampai meninggal. Tujuan studi guna menelaah efek konsumsi rebusan buah pare tentang menurunkan glukosa darah bagi pengidap dengan Diabetes Tipe 2. Pada analisis ini digunakan desain Quasy Eksperiment memakai metode Two Group, yang melibatkan kelompok intervensi dan kelompok kontrol, serta diadakan pengukuran sebelum (Pre-Test) dan sesudah (Post-Test) intervensi. Jumlah total sampel dalam studi ini adalah 44 responden. Studi ini menerapkan teknik Purposive Sampling pada pemilihan sampling serta dilaksanakan pada periode 2 hingga 17 Juli 2024. Penelitian ini menganalisis data menggunakan Uji Paired T-Test dan Uji Independent Samples T-Test. Dampak studi ini menandakan kalau nilai $p = 0.000 < 0.05$, dimaksud menjelaskan eksistensi efek substansial mengenai glukosa darah pada pengidap Diabetes Tipe II setelah mengonsumsi rebusan buah pare.

Article Info:

Received : October 13, 2024

Revised : March 6, 2025

Accepted : April 13, 2025

Cendekia Medika: Jurnal STIKes Al-Ma'arif Baturaja
e-ISSN : 2620-5424
p-ISSN : 2503-1392



This is an Open Access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Menurut WHO (2019), diabetes melitus ialah satu di antara gangguan kesehatan bukan penyakit menular namun kondisi ini terjadi hampr di seluruh dunia. Diabetes melitus muncul lantaran reaksi pankreas yang kurang kompeten mengeluarkan insulin dalam jumlah yang memadai didalam badan ¹.

Menurut ADA (2020) pada tahun 2019 pravelensi diabetes di Amerika Serikat mencapai 37,3 juta orang. Sekitar 1,9 juta orang menderita diabetes melitus termasuk sekitar 244.000 anak-anak dan remaja. Setiap tahunnya, sekitar 1,4 juta

orang Amerika mengalami diabetes². Pada tahun 2019, penyakit diabetes merupakan penyebab kematian utama ke-7 di Amerika Serikat ³.

Berdasarkan data Regional Asia Tenggara, Indonesia berada pada peringkat ke-3 degan prevelansi diabetes melitus sebesar 11,3%. Sepanjang tahun 2019, Indonesia menjadi negara Asia yang masuk ke dalam 10 negara dengan pengidap diabetes terbesar dengan jumlah mencapai 10,7 dengan usia rata-rata 65-79 tahun ⁴.

Berdasarkan statistik Dinas Kesehatan Sumatera Selatan pada Tahun 2022, jumlah pengidap diabetes melitus di Sumatera Selatan mencapai 434,461 jiwa dan mengalami peningkatan sebanyak 279,345 jiwa. Jumlah penderita diabetes melitus meningkat setiap tahunnya mulai dari tahun 2020 sampai 2022. Hal ini menunjukkan bahwa kasus diabetes di Kota Palembang hampir selalu meningkat setiap tahun¹⁷.

Prevalansi pengidap diabetes melitus di puskesmas 23 Ilir Kota Palembang sejak bulan Januari 2024 terdapat 65 penderita diabetes melitus, yang meningkat menjadi 80 penderita pada Februari 2024¹⁸.

Glukosa dalam darah dapat dikendalikan lewat transformasi kebiasaan hidup yang lebih bugar dan penggunaan obat anti hiperlikemia oral⁵. Metformin menjadi pilihan pertama dalam pengobatan jika perubahan gaya hidup tidak sehat. Penyuntikan insulin dilakukan ketika segala obat-obatan oral tidak dapat mengontrol hiperlikemia⁶. mengendalikan kadar gula darah adalah menggunakan obat herbal/bahan alami seperti jahe, kunyit, serta buah pare. Buah pare (*Momordica charantia*) termasuk tanaman yang seringkali digunakan untuk pengobatan tradisional karena efektif menurunkan glukosa darah. Kandungan buah pare seperti charatin, polipeptida, insulin, serta lektin yang terbukti dapat menurunkan glukosa darah⁷. Berdasarkan temuan studi yang diadakan Rahmasari Ikrima (2019) memperoleh nilai P sebesar 0,026. Usia 40 tahun dianggap berisiko tinggi terkena DM karena ketidaksediaan gula darah dan langkah menua, yang disebabkan oleh penurunan kapasitas sel beta pankreas dalam memproduksi insulin⁸.

Sejalan pendapat penelitian Rahmasari Ikrima (2019), diperoleh nilai p sebesar 0,026. Usia 40 tahun ke atas dikategorikan sebagai kelompok berisiko tinggi terkena Diabetes Melitus (DM) akibat

ketidaksediaan gula darah dan langkah menua, yang berhubungan dengan pengurangan kegunaan sel beta pankreas dalam mengola insulin⁸.

Penelitian Susianti dkk (2023) menunjukkan bahwa nilai tengah glukosa darah sewaktu responden selepas intervensi adalah 170,940 di kelompok eksperimen dan 177,487 di kelompok kontrol, melalui selisih mean sebesar 6,54. Nilai p sebesar 0,013 terhadap alpha 5% mengindikasikan eksistensi efek penting terhadap glukosa darah pengidap diabetes setelah pemberian jus buah pare pada kelompok eksperimen⁹.

Selanjutnya, penulis tertarik untuk meneliti dengan judul "Pengaruh Rebusan Buah Pare terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas 23 Ilir Kota Palembang Tahun 2024."

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi-eksperimen, menerapkan metode two-group pre-test dan post-test. Desain ini melibatkan dua kelompok, yakni kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Studi ini melibatkan 44 responden yang didistribusi menjadi dua kelompok, yaitu 22 responden dalam Kelompok Intervensi dan 22 responden dalam Kelompok Kontrol. Teknik *purposive sampling* digunakan dalam proses pengambilan sampel. Studi ini menetapkan ketentuan inklusi sebagai berikut: (1) Responden telah didiagnosis dengan Diabetes Melitus Tipe 2; (2) Berusia antara 20 hingga 79 tahun; (3) Memiliki kelebihan berat badan (obesitas); (4) Menderita Diabetes Melitus Tipe 2 selama minimal 1 bulan hingga 5 tahun.

Sementara itu, kriteria eksklusi di studi ini meliputi: (1) Responden yang menderita Diabetes Melitus Tipe 1; (2) Wanita yang sedang hamil atau menyusui; (3)

Responden yang sedang menjalani perawatan di rumah sakit.

Studi ini terlaksana di Kota Palembang, secarakhusus di Puskesmas 23 Ilir, pada tanggal 2 hingga 17 Juli 2024. Intervensi yang diberikan berupa konsumsi rebusan buah pare sebanyak dua kali per minggu selama dua minggu.

Pengumpulan data dilakukan melalui lembar observasi yang mencatat informasi seperti nama, usia, jenis kelamin, lama menderita diabetes, serta hasil pre-test dan post-test kadar gula darah responden. Glukosa Darah Sewaktu (GDS) diklasifikasikan sebagai normal kalau <200 mg/dl serta tinggi kalau ≥ 200 mg/dl.

Pengolahan data dalam studi ini meliputi analisis univariat dan bivariat. Analisis

univariat dilakukan menggunakan tabel pembagian frekuensi untuk mendeskripsikan ciri-ciri data. Disisi lain, analisis bivariat menerapkan uji Independent Samples T-Test, yakni metode statistik parametrik yang digunakan untuk membandingkan perbedaan antara dua mean. Sebelum menyelesaikan uji statistik, peneliti pada awalnya melaksanakan uji normalitas untuk menegaskan kalau data berdistribusi normal. Setelah itu, uji statistik Dependent T-Test akan diterapkan dengan derajat kepercayaan $\alpha = 0,05$ guna menganalisis ketidaksamaan glukosa darah sebelum dan sesudah intervensi.

HASIL PENELITIAN

Analisa Univariat

Tabel 1 Karakteristik Responden

No	Karakteristik Responden	Kelompok Intervensi (Rebusan Buah Pare)		Kelompok Kontrol	
		N	%	N	%
1.	Usia				
	28-50	9	40%	7	31,60%
	51-70	13	60%	15	68,40%
	Total	44			
2.	Jenis Kelamin				
	Laki-Laki	8	36,40%	8	36,40%
	Perempuan	14	63,60%	14	63,4%
	Total	44			
3.	Lama Menderita DM				
	2 bulan - 1 tahun	9	40,80%	7	31,70%
	1,5 Tahun - 4 Tahun	13	59,20%	15	63,30%
	Total	44			

Tabel 1, Dapat dilihat bahwa kelompok intervensi terdiri dari 22 responden, dengan mayoritas berjenis kelamin perempuan (14 orang) dan laki-laki (8 orang). Sementara itu, kelompok kontrol juga memiliki 22 responden dengan distribusi jenis kelamin yang sama, yaitu 14 perempuan dan 8 laki-laki. Hal ini menandakan kalau rasio jenis kelamin mengenai kedua kelompok seimbang.

Kriteria usia dibagi menjadi dua kategori, yaitu usia 28-50 tahun, yang mencakup 16

responden dari total 44 orang, dan usia 51-70 tahun, yang terdiri dari 28 responden.

Sementara itu, berdasarkan kriteria lama menderita Diabetes Melitus (DM), di kelompok intervensi ditemukan 9 responden yang telah menderita DM selama 2 bulan hingga 1 tahun, serta 13 responden yang telah mengidap DM selama 1,5 hingga 4 tahun. Sedangkan dikelompok kontrol, ditemukan 7 responden dengan lama menderita 2 bulan hingga 1 tahun, serta 15 responden dengan lama mengidap 1,5 hingga 4 tahun.

Tabel 2 Nilai Rata-rata Sebelum dan Sesudah diberikan Rebusan Buah Pare

Kelompok	N	Mean	Min	Max	SD	
Intervensi	Pre	22	275,4	203	367	42,78
	Post	22	186,0	259	259	30,46
Kontrol	Pre	22	269,8	216	366	41,42
	Post	22	224,3	167	296	39,72

Berdasarkan hasil pengumpulan data, diperoleh bahwa rata-rata skor (mean) glukosa darah Pre-Test pada kelompok intervensi yakni 275,4, melalui rentang nilai minimal 203 dan maksimal 367. Lalu, dikelompok kontrol, nilai rata-rata (mean) glukosa darah Pre-Test yakni 269,8, dengan nilai minimal 214 dan maksimal 366.

Untuk hasil Post-Test, nilai tengah (mean) glukosa darah dikelompok intervensi menghadapi penyusutan menjadi 186, melalui rentang nilai minimal 126 dan maksimal 259. Di sisi lain, kelompok kontrol memiliki nilai tengah (mean) glukosa darah Post-Test yakni 224,3, dengan nilai minimal 167 dan maksimal 296.

Tabel 3 Uji Normalitas

Kelompok	N	Sig.	
		Pre	Post
Kelompok Intervensi	22	0.258	0.702
Kelompok Kontrol	22	0.105	0.119

Berdasarkan Tabel 3, hasil uji normalitas menunjukkan bahwa benar kelompok intervensi begitu pula kelompok kontrol mendapatkan distribusi data yang normal. Pada kelompok intervensi, nilai krusial Pre-Test adalah 0.258, sedangkan Post-Test yakni 0.702. Sementara itu, pada kelompok kontrol, nilai krusial Pre-Test

tercatat 0.105, dan Post-Test yakni 0.119. Sebab semua nilai krusial lebih dari 0.05, diperoleh kesimpulan kalau data pada kedua kelompok terdistribusi secara normal.

Analisa Bivariat

Tabel 4 Hasil Uji Paired T-Test

Kategori	GDS				Selisih Mean	P Value
	Pre		Post			
	Mean	SD	Mean	SD		
Intervensi	275,41	42,78	186,06	30,46	89,31	0,000
Kontrol	269,82	41,42	224,32	39,72	45,50	0,000

Berdasarkan Tabel 5.4 diatas hasil uji Paired T-Test dikedua kelompok, yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol, menunjukkan nilai signifikansi $p = 0,000 < 0,05$. Rata-rata glukosa darah pada

kelompok intervensi adalah 275,41, sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 269,82.

Perbedaan penyusutan glukosa darah yang diperoleh yakni 89,31 dikelompok intervensi dan 45,50 dikelompok kontrol. Hasil ini mengindikasikan bahwa

pemberian rebusan buah pare berperan untuk penurunan glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus Tipe II.

Tabel 5 Hasil Uji *Independent Samples T-Test*

Kategori	N	Mean	SD	Beda Mean	Df	P Value
Intervensi	22	186,06	30,46	-3.582	42	0,001
Kontrol	22	224,32	39,72	-3.582	34,353	

Tabel 5 menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam penurunan rata-rata glukosa darah sewaktu dikelompok intervensi dan kelompok kontrol, melalui P-Value = 0,001 < 0,05. Hal ini menegaskan bahwa intervensi yang diberikan mendapatkan efek di perubahan glukosa darah.

PEMBAHASAN

Kebanyakan responden berusia 28-50 tahun, dengan jumlah 16 orang, sedangkan 28 responden berada dalam rentang usia 51-70 tahun.

Pada kelompok intervensi, sebanyak 9 responden telah menderita diabetes mellitus selama 2 bulan hingga 1 tahun, sementara 13 responden telah mengidapnya selama 1,5 tahun hingga 4 tahun. Di sisi lain, dikelompok kontrol, diperoleh 7 responden yang mengidap diabetes selama 2 bulan hingga 1 tahun, serta 15 responden yang sudah mengidap selama 1,5 hingga 4 tahun.

Sebagian besar responden distudi ini berjenis kelamin perempuan, yakni sebanyak 28 orang, sedangkan 16 responden berjenis kelamin laki-laki. Seluruh responden mengonsumsi glibenclamide, yaitu obat hiperglikemia oral. Hasil penelitian di Puskesmas 23 Ilir menunjukkan kalau masalah Diabetes Melitus lebih banyak diidap pada perempuan dibandingkan laki-laki. Temuan ini selaras dengan studi

sebelumnya yang dijalankan oleh Pangestu et al. (2020)¹⁰.

Hasil studi membuktikan kalau pada kelompok intervensi, sebanyak 9 responden telah menderita Diabetes Melitus (DM) selama 2 bulan hingga 1 tahun, sementara 13 responden lainnya mengalami DM selama 1,5 hingga 4 tahun.

Di sisi lain, pada kelompok kontrol, terdapat 7 responden yang menderita DM dalam rentang waktu 2 bulan hingga 1 tahun, sedangkan 15 responden lainnya telah mengalaminya selama 1,5 hingga 4 tahun. Pencapaian ini selaras dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Kriswiastiny et al. (2021) yang menegaskan kalau durasi seseorang menderita Diabetes Melitus (DM) menunjukkan rentang waktu sejak diagnosis pertama kali ditegakkan. Seiring bertambahnya waktu, risiko terjadinya berbagai komplikasi akibat DM juga meningkat¹¹.

Berdasarkan nilai rata-rata yang diperoleh, didapatkan ketidaksamaan di kelompok intervensi dan kelompok kontrol, di mana kelompok intervensi memiliki rata-rata 89,31, akan tetapi dikelompok kontrol memiliki rata-rata 45,50. Hasil studi ini sama dengan studi yang dilakukan oleh Susianti (2023) mengungkapkan bahwa konsumsi buah pare mendapati dampak kursial terhadap penurunan glukosa darah, dengan nilai P-Value sebesar 0,00. Selain itu, rata-rata kadar gula darah sebelum mengonsumsi jus buah pare tercatat

188,267, yang kemudian mengalami penurunan menjadi 170,940 setelah konsumsi ⁹.

Berdasarkan analisis bivariat dalam penelitian ini, terdapat transformasi glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian air rebusan buah pare disetiap responden. Rata-rata perubahan glukosa darah dikelompok intervensi adalah 89,31, sementara itu dikelompok kontrol sebesar 45,50. Selanjutnya, untuk mengukur kuarsial statistik melalui ketidaksamaan antara pengukuran sebelum dan sesudah intervensi, diterapkan uji Paired T-Test berpasangan. Hasil uji dikelompok intervensi menunjukkan transformasi yang sangat kursial dengan nilai $p < 0,000$.

Hasil penelitian ini juga mendukung temuan yang diperoleh dalam studi Farhan (2022) uji statistik mendapatkan nilai $p = 0,000$ dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$, yang mengindikasikan kalau konsumsi jus buah pare mendapati efek signifikan terhadap glukosa darah pada pengidap Diabetes Melitus Tipe II ¹².

Hasibuan (2020) menemukan bahwa rata-rata kadar gula darah setelah intervensi pada kelompok eksperimen adalah 172,14, sedangkan pada kelompok kontrol mencapai 259,48, dengan selisih rata-rata 87,34. Uji statistik menunjukkan nilai $p = 0,000$ pada alpha 5%, yang menegaskan adanya pengaruh signifikan dari pemberian rebusan buah pare dalam menurunkan glukosa darah pada kelompok eksperimen ¹³.

Pada uji Independent Samples T-Test yang dilakukan buat menyandingkan hasil post-test dikelompok intervensi dan kelompok kontrol, ditemukan bahwa penurunan rata-rata glukosa darah sewaktu pada kelompok intervensi mencapai 89,31, sementara pada kelompok kontrol hanya sebesar 45,50. Dengan $p\text{-value} = 0,001 (< 0,05)$, hasil analisis menunjukkan kalau hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima, yang menandakan eksistensi

selisih yang kursial terhadap penurunan glukosa antara kedua kelompok.

Hasil studi ini konsisten dengan studi yang icapai oleh Susanti et al. (2019) uji Independent T-Test menghasilkan $p\text{-value} = 0,044 (< 0,05)$, yang memperlihatkan kalau H_0 ditolak. Ini membuktikan adanya perbedaan kursial dalam efektivitas penurunan glukosa darah antara mahkota dewa dan pare ⁹.

Menurut Susanti dan Sari (2019), buah pare memiliki efektivitas dalam mengurangi glukosa darah karena kandungannya yang kaya akan saponin, flavonoid, dan polifenol, yang berperan sebagai antioksidan kuat. Selain itu, pare juga mengandung glikosida cucurbitacin, momordicin, dan charantin, yang berkontribusi terhadap penyusutan kadar gula darah ¹⁴. Menurut penelitian Afifah et al. (2021), senyawa-senyawa aktif seperti saponin, flavonoid, polifenol, dan alkaloid yang terdapat pada buah pare dapat membantu meningkatkan produksi insulin dengan cara merangsang sel-sel pancreas ¹⁵. Charantin, yang juga terdapat dalam buah pare, memiliki peran penting dalam merangsang sel beta pankreas untuk menciptakan lebih banyak insulin. Daripada itu, charantin turut menambah sintesis glikogen di hati serta memperbaiki proses penyerapan glukosa di sel hati dan otot ¹⁶.

Menurut Rahmasari (2019), cara penyeduhan air rebusan buah pare dilakukan dengan merebus 2 buah pare berukuran sedang selama 10 hingga 15 menit hingga air rebusan berubah menjadi warna kuning. Setelah itu, air rebusan pare dapat dikonsumsi secara berkala sebanyak 2 kali seminggu selama 2 minggu ⁸.

Menurut penelitian Farhan (2022), cara pembuatan rebusan buah pare melibatkan penggunaan 1 buah pare dengan berat sekitar 200 gram. Pare tersebut dibersihkan, dipotong dadu, lalu direbus dengan 200 ml air. Setelah itu, rebusan

pare tersebut dapat dikonsumsi secara rutin selama 2 minggu¹².

KESIMPULAN

Pemberian air rebusan buah pare berdampak positif selama menurunkan glukosa darah pada pengidap diabetes melitus tipe 2, di mana perubahan glukosa darah dikelompokkan intervensi menunjukkan hasil yang signifikan secara statistik jika dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Berdasarkan temuan ini, penggunaan air rebusan buah pare dapat dipertimbangkan sebagai alternatif terapi tambahan untuk mengelola glukosa darah pada pengidap diabetes melitus tipe 2, melalui catatan bahwa studi lebih lanjut diperlukan untuk validasi jangka panjang dan pengendalian variabel yang lebih ketat.

SARAN

Penelitian ini dituju bisa menjadi tolak ukur atau referensi untuk penelitian selanjutnya yang mengkaji pengaruh pemberian rebusan buah pare terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes tipe 2.

DAFTAR PUSTAKA

1. Who, W. H. O. (2019). Classification Of Diabetes Mellitus. In *Clinics In Laboratory Medicine* (Vol. 21, Issue 1).https://doi.org/10.5005/jp/books/12855_84
2. Ada, A. D. A. (2020). Standards Of Care In Diabetes-2020. *The Grants Register 2020*, 46(January), 64–64. https://doi.org/10.1057/978-1-349-96073-6_16356
3. Abrar, Kendek, H. (2022). Hubungan Self Care Dengan Quality Of Life Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii Di Wilayah Kerja Puskesmas Tamalanrea Jaya *Jimpk: Jurnal Ilmiah Mahasiswa & ...*, 18, 17–23. <http://www.jurnal.stikesnh.ac.id/index.php/jimpk/article/view/946%0ahttp://www.jurnal.stikesnh.ac.id/Index.Php/Jimpk/Article/Download/946/723>
4. Kemenkes Ri, K. K. R. I. (2020). *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa*. 2507(1), 1–9. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/jkm/article/view/2203>
5. Perkeni, P. E. I. (2019). Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa Di Indonesia 2019. *Global Initiative For Asthma*, 46. www.ginasthma.org
6. Idf, I. D. F. (2021). International Diabetes Federation Atlas. In *Diabetes Research And Clinical Practice* (Vol. 102, Issue 2). <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2013.10.013>
7. Adnyana, I. D. P. A., Meles, D. K., Wurlina, ., Zakaria, S., & Suwasanti, N. (2017). Efek Anti Diabetes Buah Pare (Momordica Charantia Linn.) Terhadap Kadar Glukosa Darah, Sel Penyusun Pulau Langerhans Dan Sel Leydig Pada Tikus Putih Hiperglikemia. *Acta Veterinaria Indonesiana*, 4(2), 43–50. <https://doi.org/10.29244/avi.4.2.43-50>
8. Rahmasari, I., & Wahyuni, E. S. (2019). Efektivitas Memordoca Carantia (Pare) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. *Infokes*, 9(1), 57–64.
9. Susianti, Mike., Ani Retni, W. N. D. (2023). Efektivitas Konsumsi Jus Buah Pare Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Sewaktu Penderita Diabetes Melittus Tipe Ii. *Gorontalo Journal Of Public Health*, 6(2), 6.
10. Pangestu, I., Yuli, T., & Setyawan, A. B. (2020). Pengaruh Pemberian Black Garlic Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe Ii Di Wilayah Kerja Puskesmas Segiri Samarinda. *Borneo Student Research*, 1(3), 2020.
11. Kriswiastiny, R., Aurelia Hidayat, N., Ladyani Mustofa, F., & Hermawan, D.

- (2021). Dessy Hermawan |Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus Dan Kadar Gula Darah Dengan Kadar Kolesterol Total Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Husada Bandar Lampung Tahun. *Medula* |, 12, 486-494.
12. Farhan, Chaidir, H. A. (2022). Glukosa Darah Dan Kualitas Hidup Pasien Diabetes. *Jurnal Farmamedika(Pharmamedica Journal)*, 7(1), 48-54.
13. Hasibuan, D. C., & Manurung, D. M. (2020). Efektifitas Jus Pare Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe Ii. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia (Indonesian Health Scientific Journal)*, 5(2), 68. <https://doi.org/10.51933/Health.V5i2.318>
14. Susanti, E., Hendra, S., Sari, K., & Hang Tuah Tanjungpinang, S. (2019). Studi Komparasi Keefektifan Mahkota Dewa Dan Pare Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Di Wilayah Kerja Puskesmas Sei Jang Tahun 2019. *Jurnal.Stikesht-Tpi.Ac.Id*, 4(1), 10-23. <https://jurnal.stikesht-tpi.ac.id/index.php/jurkep/article/view/33>
15. Afifah, D. A., Muslihudin, M., & Cendikia, D. (2021). Quality Control Implementation For Accuration And Precision Of. *Analisis Farmasi*, 6(1), 17-24.
16. Koneri, R., & Katili, D. (2020). Terapi Herbal Untuk Berbagai Penyakit. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia (Indonesia Health Scientific Journal)*, 5(2), 45. <https://doi.org/10.35799/jbl.8.2.2018.21446>
17. Dinkes Sumatera Selatan. (2023). Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2022. *Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan*. www.dinkes.sumselprov.go.id.
18. Puskesmas, 23 Ilir. (2024). *Profil Puskesmas 23 Ilir Tahun 2024*
19. Maulana, M. (2021). Mengenal Diabetes Melitus: Panduan Praktis Menangani Penyakit Kencing Manis. In *Online Public Access Catalog* (Vol. 2). Katahati. <https://akperyarsismd.e-journal.id/bnj>