

**PENGARUH PEMBERIAN PUDING GLIPO TERHADAP PERUBAHAN
GLUKOSA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS RUMAH SAKIT
TIMAH PANGKALPINANG**

Yuliana¹, Afriyana Siregar¹, Ahmad Sadiq¹

¹Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Palembang, Jl.Sukabangun 1, Palembang, 30151

E-mail: afriyana@poltekkespalembang.ac.id

ABSTRACT

The prevalence of diabetes mellitus, a long-term disease characterized by elevated blood sugar levels, is increasing every year. When the pancreas stops producing enough insulin, it causes diabetes mellitus. Our aim at Bakti Timah Hospital Pangkalpinang was to find out how diabetics react to Glipo pudding in terms of fluctuations in their blood glucose levels. Research with an experimental design is what is meant by this. A paired t-test (dependent t-test) was used in the analysis of this data. The findings of the dependent t-test, which measures statistical differences, showed a mean difference of -21.5 mg/dL with a p-value of 0.05 (<0.05) between the treatment and comparison groups for the mean change in blood glucose levels. This indicates that the administration of flour pudding has an effect on blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus caused by soybean and purple sweet potato. Conclusion: Soybean flour and purple sweet potato pudding is high in energy and carbohydrates and changes blood glucose levels in diabetes mellitus patients at Bakti Tin Pangkalpinang Hospital.

Keywords: *Pudding, diabetes mellitus, purple sweet potato*

ABSTRAK

Diabetes melitus ialah istilah untuk suatu penyakit degeneratif dengan ciri khusus dengan karakteristik hiperglikemi yang angkanya mengalami peningkatan dari tahun ketahun secara terus menerus. Diabetes melitus disebabkan karena kurangnya insulin yang di produksi oleh pankreas. Tujuan Untuk mengetahui pengaruh pemberian puding Glipo terhadap perubahan glukosa darah pasien penderita Diabetes Melitus di Rumah Sakit Bakti Timah Pangkalpinang. Termasuk jenis penelitian experiment Design. Analisis data ini menggunakan paired sampe t-test (uji t-Dependen). Terdapat perbedaan rata-rata dengan p-value 0.05 (< 0.05) terhadap perubahan glukosa darah pada kelompok perlakuan dan kelompok pembanding yaitu -21.5 mg/dL menunjukkan bahwa ada perubahan pemberian puding tepung kacang kedelai dan ubi ungu terhadap kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 memakai uji statistic (Uji t-dependen)

Kesimpulan: Puding tepung kacang kedelai dan ubi ungu yang tinggi Energi dan Karbohidrat dan merubah kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus di Rumah Sakit Bakti timah Pangkalpinang.

Kata Kunci: *Puding, diabetes melitus, ubi ungu*

PENDAHULUAN

Hiperglikemia dikenal sebagai istilah yang menggambarkan ciri khas diabetes mellitus, penyakit degeneratif yang prevalensinya terus meningkat setiap tahunnya. Kekurangan insulin yang diproduksi oleh pankreas menyebabkan diabetes melitus. Ada dua bentuk diabetes mellitus: diabetes mellitus akibat gaya hidup dan diabetes yang diturunkan.¹

RISKESDAS adalah badan riset kesehatan telah mencatat tahun 2018, terjadi peningkatan prevalensi diabetes secara signifikan di seluruh Indonesia selama lima tahun terakhir. Antara tahun 2013 dan 2018, 6,9 menjadi 8,5 % merupakan persentase penderita diabetes melitus.²

Penderita diabetes membutuhkan dua sampai tiga kali camilan (10-15%) setiap hari, penderita diabetes biasanya merasa kenyang setelah makan makanan utama dan menghindari camilan, sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya komplikasi. Produk makanan yang diteliti adalah puding tepung kacang kedelai yang ditambahkan berbagai komponen tambahan dan ubi jalar ungu. Rasa yang kaya dan tekstur puding yang lembut membuatnya menjadi pilihan makanan yang populer untuk semua usia.³

Makanan penutup seperti puding sutra sangat populer sebagai makanan ringan di berbagai lapisan masyarakat. Susu, bahan dasar puding sutra, memiliki konsistensi yang lembut dan beragam rasa.⁴

Asam amino arginin dan glisin, yang ditemukan dalam kedelai, membantu pankreas mengeluarkan lebih banyak insulin dan glukagon. Isoflavon kedelai genistein dan daidzein memiliki kemampuan untuk menghambat kerja α -glukosidase, sehingga menunda konversi karbohidrat menjadi glukosa. Ada banyak manfaat menggunakan tepung dalam formula enteral, termasuk kelarutan yang lebih tinggi, pencampuran yang lebih mudah, penggunaan yang lebih cepat, dan penyimpanan dengan waktu yang relatif lama. Selain hal tersebut, tepung yang dibuat dari kedelai dapat menghilangkan rasa langu khas kedelai dan meningkatkan kadar protein sebanyak 50% jika dibandingkan dengan produk segar.⁵

Ipomea batatas poiret, atau ubi jalar ungu, adalah jenis karbohidrat yang juga mengandung serat makanan dan beta-karoten. Jenis ubi berwarna ungu tidak meningkatkan

kadar pada gula darah dengan langsung, jika anda mengonsumsinya dalam jumlah sedang.⁶ Antosianin, di antara anti-oksidan lainnya, sel β pankreas dilindungi dari kerusakan pengoksidasian disebabkan oleh glukosa, menurut penelitian Echa (2018). Karena konsentrasi antosianin dalam ubi jalar ungu dapat mengatur kadar glukosa darah dan mencegah gangguan pada respons tubuh terhadap insulin pada penderita diabetes melitus, maka ubi jalar ungu dapat dianggap sebagai pilihan makanan non-farmakologis.⁶

Berdasarkan penelitian Susyani dkk (2023), penggunaan beberapa bahan antara lain 100 gram ubi jalar berwarna ungu, 3 gram tepung yang terbuat dari biji alpukat, 250 mililiter susu diabetasol, 4 gram gelatin, 1 gram vanili, dan 3 gram gula diabetasol selama tujuh hari. 305,10 mg/dL merupakan kadar rata-rata gula darah sebelum mengonsumsi puding, dan turun menjadi 255,73 mg/dL setelah mengonsumsi puding. Kadar glukosa darah 63,83 mg/dL rata-rata dari kelompok pembanding baik sebelum maupun sesudah mengonsumsi makanan ringan yaitu puding. Sebelum dan sesudah mengonsumsi puding, kadar glukosa darah rata-rata 63,83 mg/dL berbeda. Kemudian, rata-rata kadar glukosa darah kelompok pembanding berkisar 292,03 mg/dL sebelum makan puding dan 270,07 mg/dL setelah konsumsi puding, dengan rata-rata 37,97 mg/DL.⁷

Latar belakang ini menjelaskan adanya perbedaan dalam penelitian sebelumnya; Efek dari tepung kedelai dan puding sutra ubi jalar ungu (Glipo) terhadap turunnya kadar gula darah pada pasien penderita diabetes melitus belum pernah diteliti. Demikian karena hal tersebut peneliti akan lebih meneliti lebih dalam mengenai pengaruh tepung kacang kedelai dan umi jenis merambat warna ungu (Glipo) terhadap variasi kadar glukosa darah pada pasien RS Bakti Timah Pangkalpinang yang telah didiagnosis diabetes melitus.

METODE PENELITIAN

Bagian dari jenis penelitian experiment Design. Penelitian dilaksanakan pada 14 April – 7 Mei 2024. Jumlah Responde dalam penelitian ini adalah 60 responden di Rumah Sakit Bakti Timah Pangkalpinang. Sampel merupakan bagaian dari populasi yang menjadi data penelitian. Rancangan Acak (RAL) merupakan Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini. Penggunaan bahan yang di gunakan Tepung kacang kedelai dan ubi ungu

Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu; a) Sampel menderita Diabetes Melitus Tipe II, b) Bersedia jadi sampel, c) Berusia > 40 tahun, d) Tidak menderita penyakit Jantung, Ginjal, Stroke, e) Dapat berkomunikasi dengan baik, dan f) Pasien Mengonsumsi Obat OHO. Dalam penelitian ini, kuesioner asupan digunakan untuk mengumpulkan data asupan yang dikonsumsi pasien. Skor asupan dapat dikategorikan menjadi baik, apabila skor responden 100%, asupan dalam kategori cukup bila skor responden 90-100%, dan asupan dalam kategori kurang bila skor responden < 90 %. Kategori gula dapat dikategorikan tinggi, apabila nilai : ≥ 200 mg/dL, dan kategori kurang bila ≤ 200 mg/ dL. untuk menganalisis pengaruh di antara kedua variable, uji t-test dependen digunakan dalam analisis bivariante.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada 60 Responden (30 perlakuan dan 30 Pembanding di Rumah Sakit Bakti Timah Pangkalpinang. Tabel hasil uji pada dua kelompok dimuat pada:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Pembanding

Variabel	Kelompok Perlakuan		Kelompok Pembanding			
	n	%	n	%		
Usia	42-49	7	23.2	42-49	4	12
	50-59	9	30	51-59	8	26.5
	60-69	10	33.2	60-68	14	43.4
	71-77	4	12	70-75	3	9.9
Total	30	100		30	100	
Jenis Kelamin	Laki-Laki	14	46.7	Laki-laki	11	36.7
	Perempuan	16	53.3	Perempuan	19	63.3
Total	30	100		30	100	
Pekerjaan	Buruh	6	20	BUMN	1	3.3
	IRT	12	40	Buruh	7	23.3
	PNS	5	16.7	IRT	19	63.3
	Wiraswasta	7	23.3	Nelayan	1	3.3
				Pensiun	1	3.3
			Wiraswasta	1	3.3	
Total	30	100		30	100	

Menurut temuan Tabel tersebut, mayoritas responden antara kelompok perlakuan juga pembanding berusia antara 60 dan 69 tahun, yaitu sebanyak 14 responden (43,4%). Pada

kelompok perlakuan dan pembanding terdapat frekuensi responden dari jenis kelamin berdasarkan data tabel 1, 19 responden (63,3%) berjenis kelamin perempuan. Dengan banyaknya jumlah responden sebanyak 19 orang (63,3%), terlihat jelas dari hasil tabel pekerja bahwa ibu rumah tangga merupakan mayoritas responden pada kelompok perlakuan dan pembanding.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Asupan (Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat)

Asupan	Kelompok Perlakuan		Kelompok Pembanding	
	n	%	n	%
Energi				
Baik (1858 kkal)	10	33.3	0	0
Cukup (1534 Kkal)	13	43.3	4	13.3
Kurang (1032 kkal)	7	23.3	26	86.7
Protein	n	%	n	%
Baik (110 gr)	2	6.7	1	3.3
Cukup (83.5 gr)	6	20	10	33.3
Kurang (57.7 gr)	22	73.3	19	63.3
Lemak	n	%	n	%
Baik (111 gr)	8	26.7	2	6.7
Cukup (89 gr)	5	16.7	7	23.3
Kurang (62 gr)	17	56.7	21	70
Karbohidrat	n	%	n	%
Baik (274 gr)	1	3.3	2	6.7
Cukup (225 gr)	13	43.3	6	30
Kurang (157 gr)	16	53.3	22	73.3

Berdasarkan hasil tabel 2, menunjukkan bahwa 13 responden (43,3%) pada kelompok perlakuan mengklasifikasikan asupan energi mereka sebagai cukup, sementara 26 responden (86,7%) pada kelompok pembandingan mengklasifikasikan asupan energi mereka sebagai kurang. menunjukkan bahwa 19 responden (63,3%) diklasifikasikan sebagai kurang pada kelompok pembandingan, sedangkan 22 responden (73,3%) diklasifikasikan sebagai kurang pada kelompok perlakuan asupan protein. menunjukkan bagaimana klasifikasi responden tentang konsumsi lemak mereka adalah sebagai berikut: 17 (56,7%) pada kelompok perlakuan, 17 (56,7%) pada kelompok pembandingan, dan 21 (70%) lebih sedikit responden (53,3%) dibandingkan 22 responden (73,3%) yang melaporkan mengonsumsi kurang dari 16 gram karbohidrat per hari.

Tabel 3. Rata-rata Asupan Energi pada kelompok Perlakuan

Kelompok	Asupan Energi	Mean \pm SD	Nilai Min	Nilai Max
Perlakuan	Energi	1205.6 \pm 151.9	1048.5	1351.7
Pembandingan	Energi	1027.0 \pm 165.3	852.6	1181.6
Total		2232.6 \pm 317.2	1901.1	2533.3

Berdasarkan tabel 3 menampilkan temuan asupan energi untuk kelompok perlakuan. Paling minim bernilai 1048,5 kkal dan paling maksimal bernilai 1351,7 kkal tercatat. Nilai rata-rata 1205,6 kkal tercapai. Meskipun pasien pada umumnya membutuhkan 1800 kkal kalori.

Tabel 4 Rata-rata Asupan Protein pada Kelompok Perlakuan dan pembandingan

Kelompok	Asupan Protein	Mean \pm SD	Nilai Min	Nilai Max
Perlakuan	Protein	51.28 \pm 7.39	44.46	59.14
Pembandingan	Protein	44.72 \pm 6.63	37.99	51.24
Total		96 \pm 14.02	95.7	110.41

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa statistik asupan protein kelompok perlakuan menunjukkan rata-rata 51,28 gram, dengan jumlah kurang dari 44,46 gram dan

lebih dari 59,14 gram Sebaliknya, berat rata-rata kelompok pembanding adalah 44,72 g, dengan berat minimum dan maksimum masing-masing 37,99 dan 51,24 g.

Tabel 5 Rata-rata Asupan lemak pada kelompok perlakuan dan Pembanding

Kelompok	Asupan lemak	Mean \pm SD	Nilai Min	Nilai Max
Perlakuan	Lemak	40.50 \pm 1.8	38.63	42.27
Pembanding	Lemak	36.76 \pm 3.5	32.75	38.86
Total		77.26 \pm 5.3	71.38	81.13

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa statistik asupan lemak kelompok perlakuan menunjukkan rata-rata 40,50 gram, dengan minimum 38,63 gram dan maksimum 42,27 gram. Sebaliknya, jumlah rata-rata lemak yang diingat adalah 40,50 gram, dibandingkan dengan kebutuhan rata-rata 48 gram, sedangkan jumlah rata-rata lemak yang dibutuhkan untuk makanan ringan adalah 8,76 gram.

Tabel 6 Rata-rata Asupan Karbohidrat kelompok perlakuan dan pembanding

Kelompok	Asupan Karbohidrat	Mean \pm SD	Nilai Min	Nilai Max
Perlakuan	Karbohidrat	188.42 \pm 24.5	160.31	205.13
Pembanding	Karbohidrat	173.48 \pm 23.5	147.14	192.15
Total		361.9 \pm 48	307.45	397.28

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan nilai rata-rata asupan karbohidrat kelompok perlakuan, yang berkisar antara 160,31 kkal hingga 205,13 kkal pada titik terendah dan tertinggi. Konsumsi karbohidrat pada kelompok pembanding 173 kkal dan bernilai paling minim 147.14 kkal dan maksimal 192,15 kkal diketahui dari nilai dari rata-rata.

Tabel 7 Distribusi Frekuensi Responden Menurut Asupan Serat

Asupan	Kelompok	Perlakuan	Pembanding
Serat	n	%	%
Cukup	2	6.7	0
Kurang	28	93.3	100
Total	30	100	100

Diketahui pada tabel 7 menunjukkan pada kelompok perlakuan asupan serat yang dikategorikan kurang sebanyak 28 responden (93.3%) dan dibandingkan dengan kelompok kategori pembanding asupan serat yang dikategorikan kurang sebanyak 30 responden (100%). Kurangnya asupan serat yang didapatkan disebabkan kurangnya konsumsi asupan karbohidrat

Tabel 8 Rata-rata Asupan serat kelompok perlakuan dan pembanding

Kelompok	Asupan	Mean \pm SD	Nilai Min	Nilai Max
	Serat			
Perlakuan	Serat	10.97 \pm 3.75	6.66	13.42
Pembanding	Serat	9.66 \pm 2.8	6.40	11.57
Total		20.63 \pm 6.55	13.06	24.99

Berdasarkan tabel 8 pada kelompok perlakuan asupan serat terdapat rata-rata 10.97 gram dengan minimum 6.66 gram dan maksimum 13.42 gram. bahwa hasil asupan serat kelompok pembanding berkisar antara minimum 6,40 gram hingga maksimum 11,57 gram, dengan nilai rata-rata 9,66 gram.

Tabel 9 Distribusi Frekuensi Responden Menurut Asupan Magnesium

Asupan	Kelompok	Perlakuan	Pembanding
Magnesium	n	%	%
Cukup	8	26.7	20
Kurang	22	73.3	80
Total	30	100	100

Diketahui tabel 9 sebanyak 22 responden (73.3%) pada kelompok perlakuan magnesium pada kategori kurang dan kelompok kategori pembanding, yang tergolong kurang sebanyak 24 responden (80%), kurang mengonsumsi serat, yang merupakan penyebab defisit asupan magnesium.

Tabel 10 Rata-rata Asupan Magnesium kelompok perlakuan dan pembanding

Kelompok	Asupan Magnesium	Mean±SD	Nilai Min	Nilai Max
Perlakuan	Magnesium	153.58 ± 30.12	123.4	183.7
Pembanding	Magnesium	152.22 ± 30.4	122.1	183
Total		305.8 ± 60.52	245.5	366.7

Tabel 10 menunjukkan bahwa temuan asupan magnesium untuk kelompok perlakuan adalah rata-rata 153,58 gram, dengan minimum dan maksimum masing-masing 123,4 dan 183,7 gram . rata-rata 152.2 gram minimal 122.1 gram dan maksimal 183 gram hasil dari kelompok pembanding asupan magnesium

Tabel 11 Rata-rata Kadar Glukosa Darah pada Kelompok Perlakuan

Kelompok	n	Maximum	Minimum	Rata-rata
Perlakuan	30	248	170	200.84
Pembanding	30	300	185	223.38

Berdasarkan tabel 11 Kadar glukosa darah kelompok perlakuan berkisar antara 170 mg/dL hingga 248 mg/dL setelah pemberian puding ubi jalar ungu dan tepung kacang kedelai, seperti yang diilustrasikan pada Tabel 25. 200,84 mg/dL adalah kadar glukosa darah rata-rata setelah konsumsi tepung kacang kedelai dan puding ubi jalar warna ungu. sebelum pemberian obat OHO, kadar glukosa darah kelompok pembanding berkisar antara 300 mg/dl hingga 185 mg/dl. Setelah mengonsumsi obat OHO, kadar glukosa darah rata-rata adalah 223,38 mg/dl.

Tabel 12 Uji Normalitas Glukosa Darah Kelompok Perlakuan dan Kelompok Pembanding

Kelompok	Jenis	<i>P-value</i>
Perlakuan	GDS Sebelum	.666
	GDS Sesudah	.318
Pembanding	GDS Sebelum	.051
	GDS Sesudah	.017

Berdasarkan tabel 12 terdapat pada kelompok perlakuan sebelum dan sesudah terdapat data terdistribusi normal mempunyai nilai P-value paling banyak dari 0,05 bagi temuan uji normalitas pada kelompok terapi. bahwa hasil uji normalitas pada kelompok pembanding memiliki nilai P-value paling banyak dari 0,05, yang mengindikasikan sebaran data kadar glukosa dalam berdistribusi dengan normal baik sebelum dan sesudah perlakuan.

Tabel 13 Uji Homogenitas Glukosa Darah

Jenis	P-Value
Gula Darah Sewaktu perlakuan	.625
Gula Darah Sewaktu pembanding	.669

Berdasarkan tabel 13 menunjukkan bahwa uji homogenitas nilai p-value paling banyak dari 0,05 terdapat data homogenitas pada glukosa darah kelompok perlakuan dan pembanding.

Tabel 14 Perbedaan glukosa darah sebelum dan sesudah perlakuan

Kelompok	Mean awal ± SD	Mean akhir ± SD	P-value	t
Perlakuan	190±13.24	210.85 ± 18.88	0.05	3.370
Pembanding	229±17.04	208.43 ± 15.36	0.000	11.044

Terdapat perbedaan yang signifikan pada uji t dependen dengan kadar glukosa darah sebelum pemberian puding glipo dan sesudahnya kelompok perlakuan dengan nilai p-value < 0.05. Pada kelompok pembanding awal dan akhir ada perbedaan yang signifikan pada kadar glukosa darah menghasilkan nilai p-value kurang dari 0.05.

Tabel 15 Rata-rata Selisih Penurunan Kadar Glukosa Darah

Jenis Pemeriksaan	Perlakuan	Pembanding
Glukosa Darah (mg/dL)	-21.5	20.9

Pada kelompok perlakuan yaitu yaitu -21.5 mg/dL sedangkan pada kelompok pembanding 20.9 mg/dL adalah nilai rata-rata kadar glukosa darah dengan uji t-independen.

Tabel 16 Rata-rata Selisih Kadar Glukosa Darah Kelompok perlakuan dan Kelompok Pembanding

kelompok	Mean Selisih ± SD	Δ Mean Selisih	t	P-Value
Perlakuan	-21.5 ±23.4	-30.900	-.133	.038

Diketahui nilai p-value kurang dari 0.05 pada uji t-independen maka dapat disimpulkan bahwa individu dengan diabetes melitus tipe II mengalami penurunan kadar glukosa darah ketika diberikan puding glipe.

PEMBAHASAN

Kelompok terapi mengkonsumsi rata-rata 1205,6 kkal. Kelompok pembanding mengkonsumsi rata-rata 1027 kkal energi. Meskipun tidak ada penambahan berat badan yang terlihat, terlalu banyak mengonsumsi energi akan membuat Anda lebih resisten terhadap insulin.⁸

Rata-rata konsumsi protein untuk kelompok perlakuan adalah 51,28 g, sedangkan rata-rata asupan protein kelompok pembanding adalah 44,72 g. Pemberian puding ubi jalar ungu dan tepung kacang kedelai sebagai camilan tengah hari memiliki kandungan protein sebesar 4,38 gram, sehingga tidak berpengaruh dalam meningkatkan asupan protein harian.

Asupan lemak rata-rata kelompok pembanding adalah 36,76 gram, tetapi rata-rata kelompok perlakuan adalah 40,50 gram. Penderita diabetes mellitus yang mengonsumsi lemak dalam jumlah berlebihan akan mengalami kesulitan akibat penyakit seperti penyakit kardio/jantung. Perbandingannya pada mereka yang tidak terindikasi diabetes, mereka yang menderita penyakit ini lebih rentan terhadap efek kolesterol.⁹

Asupan karbohidrat rata-rata kelompok pembanding adalah 173,48 gram, sedangkan rata-rata kelompok perlakuan adalah 188,42,66 gram. Dari banyak faktor risiko terkena diabetes mellitus, salah satunya adalah mengonsumsi makanan tinggi karbohidrat. Terlalu banyak mengonsumsi karbohidrat akan meningkatkan jumlah gula dalam tubuh. Karena jaringan biologis tidak dapat menyimpan atau menggunakan gula, maka diet tinggi karbohidrat berdampak pada kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2.⁹

Kelompok pembanding mengonsumsi 9,66 g serat secara rata-rata, dibandingkan dengan 10,97 g pada kelompok perlakuan. Elemen makanan seperti aneka buah, sayur hijau, kacang dan biji-bijian tertentu menyediakan serat. Makanan yang mengandung serat larut air akan menyerap sejumlah besar cairan di dalam perut, mengentalkannya. Makanan yang lebih kental akan membutuhkan waktu cukup lama untuk dicerna, menyebabkan nutrisi yang diserap yakni glukosa menjadi lebih lambat. Kadar glukosa darah akan turun sebagai akibat dari penyerapan glukosa yang tertunda.¹⁰

Rata-rata konsumsi magnesium kelompok pembanding adalah 152,22 g, sedangkan rata-rata kelompok perlakuan adalah 153,58 g. Perubahan dalam distribusi magnesium dalam tubuh berkaitan dengan diabetes melitus. Tepatnya bagaimana magnesium mempertahankan kadar gula darah homeostatik yang dikombinasikan dengan faktor-faktor yang terlibat dalam sensitivitas insulin telah dikaitkan dengan konsumsi magnesium yang memadai, terutama pada mereka yang menderita diabetes melitus.¹¹

Kromium adalah salah satu makronutrien yang bekerja dengan baik dalam meningkatkan regulasi glukosa dan mencegah masalah.¹²

Perbedaan kadar glukosa darah pada kelompok perlakuan dan pembanding

Temuan dari analisis data pada 60 sampel, 30 di antaranya berasal dari kelompok perlakuan dan 30 dari kelompok pembanding. Kadar glukosa dalam darah memiliki rata-rata pada kelompok perlakuan adalah 190 mg/dl. terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata kadar glukosa darah sebelum pengobatan dan sesudahnya dengan Nilai p-value kelompok perlakuan untuk uji statistik t-test dependen, yang kurang dari 0,05.

Rata-rata 229 mg/dL kadar glukosa darah pada kelompok pembanding terdapat perbedaan yang signifikan pada kadar glukosa dalam darah rata-rata sebelum pengobatan dan sesudahnya pengobatan yang menghasilkan nilai $p < 0,05$.

Mereka yang mengonsumsi makanan rendah serat lebih mungkin untuk mengembangkan diabetes melitus dibandingkan mereka yang mengonsumsi makanan tinggi serat¹³ Oleh karena itu, disarankan agar penderita DM mengonsumsi makanan tinggi serat, seperti kacang-kacangan, yang memiliki asupan harian yang direkomendasikan sebesar 25-30 g atau 14 g/1000 kal.¹

Pengaruh pemberian puding tepung kacang kedelai dan ubi ungu terhadap penurunan kadar glukosa darah

Tiga puluh sampel dari kelompok perlakuan dan tiga puluh sampel dari kelompok pembanding merupakan hasil analisis data dari enam puluh sampel. Turunnya kadar glukosa darah bervariasi dengan rata-rata mg/dl antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Di Rumah Sakit Bakti Timah di Pangkalpinang, pasien diabetes mellitus dapat memperoleh manfaat dari tersedianya ubi jalar ungu dan puding tepung kacang kedelai karena makanan ini dapat menurunkan kadar gula darah. Temuan uji statistik t-dependen, yang menunjukkan nilai p kurang dari 0,05, menguatkan hal ini.

Selain mencegah kerusakan oksidatif yang disebabkan oleh induksi glukosa, antosianin dapat menurunkan gula darah dengan cara mengaktifkan reseptor insulin.¹⁴ Kedelai juga mengandung isoflavon, yang merupakan antioksidan dan dapat meningkatkan sensitivitas insulin. Mereka juga memiliki efek mencegah penyerapan glukosa usus.¹⁵

KESIMPULAN

Pada kelompok perlakuan, 1205 kkal adalah asupan rata-rata kalori, makronutrien, dan serat makanan. 1027 kkal adalah kelompok pembanding; 51,28 g perlakuan protein; 44,72 g kontrol; 40,50 g perlakuan lemak; 36,76 g kelompok pembanding; 188,42 g perlakuan karbohidrat; 173,48 g kelompok pembanding; 10,97 g perlakuan serat; 9,66 g kelompok pembanding; 153,58 mg perlakuan magnesium; 152,22 mg kelompok pembanding.

Terdapat perbedaan perubahan rata-rata kadar glukosa darah pada dua kelompok yaitu -21.5 dan 20.9. Ada pengaruh pemberian puding tepung kacang kedelai dan ubi ungu pada penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus di Rumah Sakit Bakti Timah Pangkalpinang terhadap penurunan kadar glukosaa darah pada kelompok perlakuan dan pembanding dengan nilai p-value < 0,05 yakni 0,000.

Maka simpulannya ada pengaruh perubahan pemberian puding glipo pada pasien diabetes melitus. Disarankan Bagi Rumah Sakit Bakti Timah Pangkalpinang di harapkan untuk pembuatan puding menggunakan bahan pangan lokal. Harapannya peneliti di masa depan mampu mengembangkan penelitian terdahulu dengan meneliti lebih lanjut pemberian

puding ubi ungu dan sari kedelai terhadap penurunan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus tipe 2.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada civitas akademika Poltekkes Kemenkes Palembang, keluarga serta teman-teman yang telah membantu selama penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Perkeni 2021. *Perkumpulan Endokrinologi Indonesia*.
2. Kementerian Kesehatan RI. 2018. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI
3. Ruly. D., A. SNR. *Indeks Glikemik , Kandungan Gizi , dan Daya Terima Puding Ubi Jalar Putih (Ipomoea batatas) dengan Penambahan Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) Glycemic Index , Nutrient Content , and The Acceptance Capability Sweet Potato (Ipomoea batatas) Pu. Published online 2019:107-113. doi:10.2473/amnt.v3i2.2019.107-113*
4. Maulidiah N. Proporsi Susu Kedelai dan Sari Buah Delima Merah Pada Pembuatan Silky Pudding untuk Penderita Hiperkoleseterolemia. *J Gizi Univ Negeri Surabaya*. 2023;3:343-350.
5. Anggraeni GD, Nissa C, Candra A. *Analisis kandungan gizi dan viskositas formula enteral berbasis tepung sorgum dan tepung kedelai untuk diabetes mellitus atau enteral feeding tube . Menurut ADA dalam National Dysphagia Diet Task Force makanan cair memiliki viskositas 1-50 cp . Kandungan*. 2023;12(November):287-295.
6. Sutrisno. Ikhwan. A. S dkk. *Jurnal gizi aisyah*. 2022;5(1).
7. Gipyapuri RA, Susyani, Terati. Pengaruh Pemberian Puding D'Bingu Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Dm Tipe 2 Rawat Jalan Di Puskesmas Sosial Palembang the Impact of D'Bingu Pudding To Decrease Blood Glucose Level on Type 2 of Dm Patient At Sosial Public Health Cente. *Publ Penelit Terap dan Kebijak*. 2019;1:96-101. <http://ejournal.sumselprov.go.id>

8. Azrimaidaliza A. Asupan Zat Gizi Dan Penyakit Diabetes Mellitus. *J Kesehat Masy Andalus*. 2011;6(1):36-41. doi:10.24893/jkma.v6i1.86
9. Paruntu OL. Asupan Gizi dengan Pengendalian Diabetes pada Diabetisi Tipe II Rawat Jalan Blu Prof.Dr.R.D.Kondou Manado. *Gizido*. 2012;4(1):327-337. <https://ejurnal.poltekkes-manado.ac.id/index.php/gizi/article/download/19/10>
10. Soviana E, Maenasari D. Asupan Serat, Beban Glikemik Dan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *J Kesehat*. 2019;12(1):19-29. doi:10.23917/jk.v12i1.8936
11. Song Y, Dai Q, He K. Magnesium Intake, Insulin Resistance, and Type 2 Diabetes. *North Am J Med Sci*. 2013;6(1):9-15. doi:10.7156/najms.2013.0601009
12. Satrya DR, Kusumawati S, Triliana R. Pengaruh Kendali Glukosa Terhadap Kadar Kromium Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Malang. *J Bio Komplementer Med*. 2020;7(1):1-9.
13. Sambriong M. Hubungan Asupan Makanan Berisiko Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Kota Kupang. *J Info Kesehat*. 2018;16(1):44-58. doi:10.31965/infokes.vol16.iss1.168
14. Ayustaningwarno F, Sabuluntika N. Kadar Betakaroten, Antosianin, Isoflavon, dan Aktivitas Antioksidan Pada Snack Bar Ubi Jalar Kedelai Hitam Sebagai Alternatif Makanan Selingan Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *J Nutr Coll*. 2013;2(4):689-695.
15. Purwaningsih W, Maryatun. Pengaruh Pemberian Suspensi Bubuk Kedelai Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Putih Diabetus Melitus Yang Diinduksi Streptozotolin. *Gaster*. 2010;7(2):574-580.