

Research Article

Pengaruh Diet Beras Coklat (*Oryza sativa* L) terhadap Kadar Glukosa Darah Warga Desa Mayang Sukoharjo

Dian Martuti¹, Gravinda Widyaswara^{2,*} and Ajeng Novita Sari³

^{1,2,3} Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Politeknik Santo Paulus Surakarta

*Correspondence: Gravinda Widyaswara; gravindaw@gmail.com

Citation: Dian, M., Widyaswara, G. & Sari, A. N. (2023). Pengaruh Diet Beras Coklat (*Oryza sativa* L) terhadap Kadar Glukosa Darah Warga Desa Mayang Sukoharjo, *SJBIOS*, 2(1):19-23.

Editor: Tri Wahyu Setyaningrum

Received: July 24, 2023

Accepted: July 27, 2023

Published: July 31, 2023



Copyright: © 2023 Dian M. et al. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited

Abstrak: Kadar glukosa darah apabila tidak dikontrol dengan baik dapat menyebabkan penyakit Diabete melitus tipe II. Kadar glukosa darah dapat ditekan dengan perbaikan pola makan dan pola hidup. Beras coklat merupakan salah satu sumber pangan yang baik digunakan untuk diet seimbang dan termasuk dalam kategori pangan utuh (*whole foods*), karena hanya menghilangkan bagian sekam padi, tanpa menghilangkan bagian kulit arinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian beras coklat pada kadar glukosa darah warga Desa Mayang Sukoharjo. Metode penelitian menggunakan studi korelasi dengan pendekatan Quasi-eksperimen research. Pemeriksaan kadar glukosa darah menggunakan metode POCT dengan sampel 23 responden. Darah yang diambil adalah darah kapiler dan uji statistik yang dilakukan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dan uji *Friedman*. Kadar glukosa darah pada pemeriksaan hari ke-0 sebesar 289,83 mg/dl, hari ke-7 sebesar 220,83 mg/dl, dan hari ke-14 sebesar 128,52 mg/dl. Sedangkan hasil uji Shapiro wilk pada H-0, H-7, dan H-14 < 0,05 sehingga data tidak terdistribusi normal. Dari hasil perhitungan uji *Friedman* nilai asymp.sig didapatkan sebesar 0,000 ($p < 0,05$), sehingga terdapat pengaruh diet beras coklat terhadap kadar glukosa darah warga di Desa Mayang Sukoharjo selama 14 hari mengkonsumsi beras coklat

Keywords: Kadar glukosa darah, beras coklat, Desa Mayang

PENDAHULUAN

Tingginya kadar glukosa darah dapat menyebabkan diabetes mellitus. Diabetes melitus adalah gangguan metabolisme kronis dengan multi etiologi yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein sebagai akibat dari insufisiensi fungsi insulin, yang dapat disebabkan oleh gangguan produksi insulin oleh sel-sel beta Langerhans kelenjar pankreas atau disebabkan oleh kurang responsifnya sel-sel tubuh terhadap insulin [1]. Pengelolaan kadar glukosa dalam darah dapat dilakukan dengan tindakan farmakologis dan non farmakologis [2]. Tindakan non farmakologis, dapat dilakukan dengan melakukan perencanaan makan dan kegiatan jasmani. Salah satu upaya non farmakologis untuk menurunkan kadar kolesterol dalam darah adalah dengan memperbanyak konsumsi serat pangan (*dietary fiber*). Serat pangan dapat menghambat absorpsi kolesterol dalam usus halus dan akan menurunkan kadar kolesterol dalam plasma serta dapat meningkatkan sintesis kolesterol oleh hati, sintesis empedu dan ekskresi kolesterol



melalui feses. Oleh karena itu, serat pangan terlalu banyak digunakan untuk menjaga kolesterol darah agar tetap normal [3].

Beras coklat atau beras pecah kulit memiliki kandungan asam fitat tinggi yang berfungsi sebagai antioksidan dan dapat menurunkan kolesterol sehingga dapat mencegah penyakit kardiovaskular dan memiliki indeks glikemik yang rendah sehingga juga mampu mencegah dan menurunkan kadar glukosa darah pada penyakit DM tipe II. Beras coklat merupakan salah satu sumber pangan yang baik digunakan untuk diet seimbang dan termasuk dalam kategori pangan utuh (*whole foods*), karena hanya menghilangkan bagian sekam padi, tanpa menghilangkan bagian kulit arinya. Manfaat lain dari beras coklat selain untuk menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol juga dapat digunakan sebagai diet, mendapatkan vitamin tambahan, mineral tambahan seperti Ca, Fe, Mg, Se, protein, serta lemak tidak jenuh yang lebih tinggi yang mampu berpotensi menurunkan resiko penyakit jantung dan kanker [4].

Mengonsumsi beras pecah kulit sangat baik bagi tubuh karena di dalam beras pecah kulit memiliki bagian kulit ari yang mengandung banyak gizi dan komponen bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan. Tetapi, sampai saat ini mengonsumsi beras pecah kulit sangat kurang diminati oleh masyarakat umum. Ada beberapa alasan mengapa beras pecah kulit kurang disukai oleh masyarakat diantaranya memerlukan pemasakan lebih lama, memiliki tekstur nasi yang keras, dan memiliki rasa yang lebih kenyal dan kasar [4]. Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang Pengaruh Pemberian diet beras coklat terhadap kadar glukosa darah warga Desa Mayang Gatak Sukoharjo.

METODE

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan *one group pretest-posttest* tanpa kelompok kontrol. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 18 Mei sampai 1 Juni 2022. Pengambilan sampel dan pemeriksaan kadar glukosa darah pada probandus yang menderita Diabetes Mellitus tipe II dilaksanakan di Desa Mayang, Gatak, Sukoharjo yang berusia 45 – 59 tahun berjumlah 90 orang. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* karena populasi <100 maka diambil sampel sebanyak 25 – 50 %. Prosedur penelitian dimulai dengan memberikan formulir kesediaan responden sesuai kriteria penelitian, kemudian menjelaskan kepada responden untuk mengonsumsi beras coklat serta memberitahu responden prosedur pengambilan darah yang akan dilakukan 3 kali dengan pengambilan hari ke-0, ke-7, dan hari ke-14 sebelum dan sesudah mengonsumsi beras coklat. Beras coklat dikonsumsi sehari 3 kali dengan berat beras 250 gr. Setelah dilakukan pengisian formulir, probandus diambil darah kapiler. Analisa data yang digunakan dengan uji *Shapiro-Wilk* dan uji *Friedman*.

HASIL

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Mayang, Gatak, Sukoharjo pada tanggal 18 Mei – 1 Juni 2022 dengan tujuan untuk mengetahui adanya pengaruh beras coklat (*Oryza sativa* L) terhadap kadar glukosa darah penderita Diabetes Mellitus tipe II di Desa Mayang, Gatak, Sukoharjo. Jumlah responden yang didapatkan sebanyak 90 orang dengan sampel yang diperiksa sebanyak 23 orang dengan menggunakan metode POCT. Pengukuran dilakukan 3 kali, sebelum perlakuan (H-0) dan setiap minggu selama 14 hari (H-7 dan H-14). Responden berjenis kelamin laki-laki dan perempuan dengan rentang usia 45 – 59 tahun. Persentase



data karakteristik responden dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2. Sedangkan kadar glukosa darah responden dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 1. Data Karakteristik Responden berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Perempuan	11	48
Laki-laki	12	52
Jumlah	23	100

Tabel 2. Data Karakteristik Responden berdasarkan Usia

Umur	Frekuensi	Persentase(%)
45-51	12	52
52-59	11	48

Table 3. Kadar Glukosa Darah Responden

No	Umur	Jenis kelamin	H-0	H-7	H-14
1	54	Perempuan	332	268	112
2	57	Laki-laki	256	226	120
3	49	Perempuan	202	171	103
4	48	Laki-laki	230	199	129
5	50	Perempuan	250	219	129
6	47	Laki-laki	336	233	128
7	51	Laki-laki	320	210	137
8	58	Perempuan	310	207	128
9	48	Laki-laki	315	211	105
10	51	Perempuan	329	219	190
11	46	Perempuan	325	225	134
12	53	Perempuan	323	231	133
13	51	Perempuan	323	218	122
14	59	Laki-laki	246	217	115
15	47	Perempuan	257	212	135
16	58	Laki-laki	321	217	132
17	54	Perempuan	249	264	125
18	55	Laki-laki	260	257	140
19	49	Perempuan	278	211	128
20	50	Laki-laki	291	219	129
21	55	Laki-laki	326	216	132
22	51	Laki-laki	337	215	127
23	47	Perempuan	250	214	123
Rerata			289,83	220,83	128,52

Berdasarkan Tabel 3, terdapat penurunan kadar glukosa darah pada 23 responden setelah mengkonsumsi beras coklat. Pengujian normalitas kadar glukosa darah dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Normalitas Kadar Glukosa Darah

Hari	Shapiro-Wilk	
	Statistik	Sig
Ke - 0	0.877	0.009
Ke - 7	0.886	0.013
Ke - 14	0.763	0.000

Hasil perhitungan kenormalan data kadar glukosa darah pada hari ke-0, ke-7 dan ke-14 adalah $<0,05$ sehingga data tidak berdistribusi normal, maka



analisis yang digunakan untuk mengetahui adakah perbedaan beras coklat terhadap kadar glukosa darah dilanjutkan dengan uji *Friedman*. Hasil perhitungan uji *Friedman* menunjukkan nilai *asym.sig* didapatkan sebesar 0,000 maka nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$) sehingga terjadi penurunan kadar glukosa darah pada responden penderita DM tipe II setelah mengkonsumsi beras coklat. Responden pada penelitian ini terdiri dari laki-laki dan perempuan dengan rentang usia 45-59 tahun yang mempunyai kadar glukosa darah melebihi batas normal. Selain itu, saat screening dilakukan dipilih responden yang tidak mengkonsumsi obat Diabetes Mellitus, hal ini bertujuan untuk melihat efektifitas yang diperoleh setelah mengkonsumsi beras coklat apakah terdapat penurunan kadar glukosa darah atau tidak. Dari 23 responden, tidak semua mengkonsumsi beras coklat setiap hari sebanyak 250 gr, sehingga mempengaruhi penurunan kadar glukosa darah.

PEMBAHASAN

Dari hasil yang didapatkan pada Tabel 3, nilai kadar glukosa darah pemeriksaan H-0 pada 23 responden bernilai lebih dari 200 mg/dL. Pada responden perempuan dengan rentang usia 45-49 tahun beberapa sudah mengalami menopause. Kondisi menopause ini mempengaruhi ketidakseimbangan hormon. Hal ini dapat menyebabkan kerentanan kesehatan dimana penurunan hormon estrogen dan progesteron juga memudahkan timbulnya penyakit degeneratif seperti penyakit diabetes. Hormon estrogen dan progesteron dapat berpengaruh di dalam respon sel tubuh manusia terhadap insulin [5]. Apabila terjadi resistensi insulin, maka sirkulasi dari glukosa ke bagian tubuh yang membutuhkan energi akan terhambat sehingga kadar glukosa yang terdapat di dalam darah akan terjadi peningkatan [6]. Selain ketidakseimbangan hormon di dalam tubuh, usia juga merupakan salah satu faktor meningkatnya kadar glukosa darah pada perempuan menopause. Dengan bertambahnya usia, terdapat penurunan fungsi dari organ tubuh, seperti penurunan fungsi pankreas dan hati yang berkontribusi pada homeostasis glukosa [7].

Pemberian beras coklat yang kaya akan energi (kkal), kolesterol, natrium, kalium, karbohidrat, protein, vitamin C, zat besi, vitamin B6, magnesium, kalsium, vitamin D, vitamin B12 diharapkan dapat menurunkan kadar Glukosa Darah pada responden. Hasil penelitian yang tersaji pada tabel 3, menunjukkan adanya penurunan kadar Glukosa Darah pada perlakuan setiap minggunya. Dari hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan kadar glukosa darah hari ke-0, hari ke-7 dan hari ke-14. Kadar glukosa darah lebih rendah pada hari ke-14 disebabkan karena mengkonsumsi beras coklat. Kandungan beras coklat berupa energi (kkal) yang merupakan satuan unit untuk mengukur nilai tenaga atau energi dalam tubuh. Kandungan beras coklat terdiri dari kolesterol, natrium, kalium, karbohidrat, vitamin C, zat besi, vitamin B6, magnesium, kalsium, vitamin D dan vitamin B12. Kandungan beras coklat yang dapat mempengaruhi penurunan kadar glukosa darah adalah karbohidrat. Karena di dalam beras coklat terdapat indeks glikemik (IG) yang lebih rendah dari pada indeks glikemik pada beras putih. Indeks glikemik (IG) adalah sumber karbohidrat dengan IG rendah dicerna dan diabsorpsi lebih lambat dibandingkan pangan IG tinggi. Berbagai peneliti menunjukkan bahwa diet pangan IG rendah dapat menurunkan resistensi insulin pada Diabetes Mellitus pada individu normal [8]. Indeks glikemik (IG) dapat menurunkan kadar glukosa darah. Pengendalian kadar glukosa darah dapat dilakukan melalui terapi non farmakologi untuk membantu mengendalikan kadar glukosa darah yaitu dengan mengkonsumsi makanan dengan indeks glikemik yang rendah [9].

KESIMPULAN



Berdasarkan analisa terhadap hasil penelitian, baik secara deskriptif maupun analisis data statistik didapatkan kesimpulan bahwa terdapat pengaruh konsumsi beras coklat selama 14 hari pada 23 responden di Desa Mayang, Sukoharjo.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] World Health Organization. 2013. *Health System: Improving Performance*. Tersedia dari URL: www.who.int/whr/2000/en/whr00_en.pdf. diakses tanggal 24 September 2022
- [2] Pratiwi, V. N. R., Astuti, M., & Murdiati, A. (2019). Efek Pemberian Diet Beras Merah Dan Beras Putih Prapemasakan Terhadap Kadar Total Kolesterol, Trigliserida, Dan Berat Badan Tikus Hiperglikemia. *Jurnal Teknologi Pangan*, 12(2), 17-23.
- [3] Daeli, E., & Ardiaria, M. (2018). Pengaruh Pemberian Nasi Beras Merah (*Oryza nivara*) dan Nasi Beras Hitam (*Oryza sativa* L. indica) terhadap Perubahan Kadar Gula Darah dan Trigliserida Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) Diabetes Melitus Tipe 2. *JNH (Journal of Nutrition and Health)*, 6(2), 42-56.
- [4] Sirisoontaralak, P., Nakornpanom, N. N., Koakietdumrongkul, K., & Panumaswiwath, C. 2014. Development of quick cooking germinated brown rice with convenient preparation and containing health benefits. *LWT-Food Science and Technology*, 61(1), 138-144.
- [5] Sun, Y., & Zhao, H. (2016). The effectiveness of lifestyle intervention in early pregnancy to prevent gestational diabetes mellitus in Chinese overweight and obese women: A quasi-experimental study. *Applied Nursing Research*, 30, 125-130.
- [6] Karyati, S. (2016). Usia menopause dan Kejadian Diabetes melitus. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 7(2).
- [7] Tamtomo, D. G. (2016). *Perubahanan atomik organ tubuh pada penuaan*. Diakses dari <https://library.uns.ac.id/perubahan-anatomik-organ-tubuh-pada-penuaan>
- [8] Legi, N. N., Kawulusan, M., & Gedoan, M. O. (2019). Efektivitas Nasi Beras, Merah (*Oryza nivara*) Terhadap Kadar Kolesterol Total Penderita Diperkolesterolemia. *Jurnal GIZIDO*, 11(01), 1-7.
- [9] Maligan, J. M., Alin, A. A., & Wani, Y. A. (2017). Studi Aktivitas Antioksidan dan Kecambah Beras Coklat (Perlakuan Variasi Konsentrasi Elisitor Kitosan Dan Lama Elisitasi). *Jurnal Teknologi Pangan*, 11(1).