

**PENGARUH PEMBERIAN BERAS MERAH TERHADAP KADAR GLUKOSA
DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS
TIPE 2 DI RSUD DR. SADIKIN
KOTA PARIAMAN**

**WILDA LAILA¹, TIKA DWITA ADFAR², DWI SYAPUTRI YANTI³, HENDRA
MUKHLIS⁴, EFRI YENI⁵**

Fakultas Ilmu Kesehatan, Prodi Gizi, Universitas Perintis Indonesia^{1,2,3,4,5}
email: wilda.laila@upertis.ac.id¹

¹Fakultas Ilmu Kesehatan, Prodi Gizi, Universitas Perintis Indonesia
email: tika.dwita.afdar@upertis.ac.id², dwi.syaputri.yanti@upertis.ac.id³,
hendra.mukhlis@upertis.ac.id⁴, efri.yeni@upertis.ac.id⁴

Correspondence Author: Wilda Laila; wilda.laila@upertis.ac.id¹

Abstract: *Diabetes Mellitus Type 2 is a non-communicable disease characterized by an uncontrolled increase in blood glucose levels. The prevalence of diabetes mellitus continues to increase in Indonesia. One effort to control blood glucose levels is to eat foods with a low glycemic index, rich in fiber and antioxidants. One of these ingredients is brown rice. The purpose of the study was to determine the effect of giving brown rice to blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus at the dr Sadikin Regional General Hospital, Pariaman City. The type of research is Pre Experiment with one group pretest and posttest design. The number of samples is 15 people with Accidental Sampling sampling technique. Blood glucose levels were checked before and after being given brown rice for 8 days. Data were analyzed by Wilcoxon's test. It was found that the blood glucose level before being given brown rice was 356.1 mg/dl and after being given brown rice 165.6 mg/dl and it was found that there was an effect of giving brown rice on the blood glucose levels of patients with type 2 diabetes mellitus. This study concludes that brown rice has an effect on reducing blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus. It is recommended for people with type 2 diabetes mellitus to consume brown rice as a substitute for white rice to control their blood glucose levels, and carry out further research with other factors and comparison groups.*

Keywords: *Diabetes Mellitus, Brown Rice, Blood Glucose Levels.*

Abstrak: Diabetes Mellitus Tipe 2 merupakan penyakit tidak menular yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah yang tidak terkontrol. prevalensi kejadian diabetes mellitus terus meningkat di Indonesia. Salah satu upaya mengontrol kadar glukosa darah adalah dengan mengonsumsi makanan dengan indeks glikemik rendah, kaya serat dan antioksidan. Salah satu bahan makanan tersebut adalah beras merah. Tujuan penelitian mengetahui Pengaruh Pemberian Beras Merah Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di RSUD dr. Sadikin Kota Pariaman. Jenis penelitian adalah *Pre Eksperiment* dengan *one group pretest dan posttest design*. Jumlah sampel 15 orang dengan teknik pengambilan sampel *Accidental Sampling*. Kadar glukosa darah diperiksa sebelum dan setelah diberikan beras merah selama 8 hari. Data dianalisis dengan uji *Wilcoxon*. Ditemukan kadar glukosa darah sebelum diberikan beras merah 356,1 mg/dl dan setelah diberikan beras merah 165,6 mg/dl serta ditemukan ada pengaruh pemberian beras merah terhadap kadar glukosa darah penderita diabetes mellitus tipe 2. Penelitian ini menyimpulkan beras merah berpengaruh dalam menurunkan kadar glukosa darah penderita diabetes mellitus tipe 2. Disarankan bagi penderita diabetes mellitus tipe 2 mengonsumsi beras merah sebagai pengganti nasi putih untuk mengontrol kadar glukosa darahnya, serta lakukan penelitian lebih lanjut dengan faktor lain dan kelompok pembandingan.

Kata kunci : Diabetes Mellitus, Beras Merah, Kadar Glukosa Darah

A. Pendahuluan

Penyakit Tidak Menular (PTM), termasuk Diabetes Mellitus (DM), saat ini telah menjadi ancaman serius kesehatan global. Penyebab kematian utama penduduk semua

golongan umur pada saat ini disebabkan oleh PTM secara berurutan yaitu stroke, hipertensi, diabetes mellitus, tumor ganas/kanker, penyakit jantung dan pernafasan kronik (Jelantik, G.M.G. 2014)., Peningkatan PTM diikuti oleh pergeseran pola penyakit. Jika penyakit jenis ini biasanya dialami oleh kelompok lanjut usia, maka kini mulai mengancam kelompok usia produktif dan salah satu yang paling tinggi mengalami pergeseran ini adalah penyakit, DM (Fatimah, 2015).

“Data World Health Organization (WHO)”/ Badan Kesehatan Dunia pada tahun 2019 menyebutkan bahwa tercatat 422 juta orang di dunia menderita, DM atau terjadi peningkatan sekitar 8,5% pada populasi orang dewasa dan diperkirakan terdapat 2,2 juta kematian dengan presentase akibat penyakit DM yang terjadi sebelum usia 70 tahun, khususnya di negara-negara dengan status ekonomi rendah dan menengah., Bahkan diperkirakan akan terus meningkat sekitar 600 juta jiwa pada tahun 2035 (Kemenkes, 2020).

Indonesia juga menghadapi situasi ancaman diabetes serupa dengan dunia. International Diabetes Federation (IDF) Atlas 2018 melaporkan bahwa epidemi Diabetes di Indonesia masih menunjukkan kecenderungan meningkat dengan jumlah penyandang Diabetes usia 20-79 tahun sekitar 10,3 juta orang.

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) memperlihatkan peningkatan angka prevalensi DM yang cukup signifikan, yaitu dari 6,9% di tahun 2013 menjadi, 8,5% di tahun 2018, sehingga estimasi jumlah penderita di Indonesia mencapai lebih dari 16 juta orang yang kemudian berisiko terkena penyakit lain seperti: serangan jantung, stroke, kebutaan dan gagal ginjal bahkan dapat menyebabkan kelumpuhan dan kematian (Kemenkes, 2020).,

Berdasarkan data dari berbagai rumah sakit di Provinsi Sumatera Barat prevalensi kejadian diabetes di Sumatera Barat mencapai 1,3% dan prevalensi untuk Kota Padang sebesar 1,4%, penduduk. Dalam laporan tahunan Dinas Kesehatan Kota Padang disebutkan bahwa setiap puskesmas di Kota Padang memiliki kenaikan jumlah pasien DM setiap tahunnya., Berdasarkan laporan tersebut menunjukkan bahwa penyakit diabetes Mellitus di wilayah Sumatera Barat terus mengalami peningkatan setiap tahunnya seiring dengan perubahan pola gaya hidup masyarakat modern saat ini seperti tidak adanya keseimbangan asupan makanan.

Ketidakeimbangan tubuh antara asupan yang masuk dan keluar menjadikan tubuh mengalami sindrom metabolik yang berujung kepada penyakit-penyakit tidak menular seperti penyakit DM yang ditandai dengan peningkatan Glukosa Darah yang tidak terkontrol., Zat gizi yang berhubungan langsung dengan glukosa darah adalah karbohidrat. Karbohidrat akan dipecah di dalam saluran pencernaan dan akan langsung dimanfaatkan sebagai sumber energy bagi manusia., Namun kecepatan pemanfaatan karbohidrat menjadi energi itu berbeda tergantung kepada jenis karbohidrat tersebut (Widodo A., 2013).

Selain karbohidrat, zat gizi lain yang perlu diperhatikan merupakan serat. Serat pangan adalah komponen primer penyusun dinding sel tumbuhan misalnya dalam buah, sayur, sereal, dan umbi. Komponen serat pangan mencakup polisakarida yang tidak dapat dicerna. Serat dianggap memiliki efek hipoglikemik lantaran bisa memperlambat pengosongan lambung, mengganti peristaltik lambung, memperlambat difusi glukosa, menurunkan aktifitas amilase dampak meningkatnya viskositas isi usus, dan menurunkan ketika transit yang menyebabkan pendeknya absorpsi glukosa dan, berpengaruh terhadap peningkatan sekresi insulin dan pemakaian glukosa oleh sel hati.,

Zat gizi lain yang penting untuk diperhatikan adalah antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi atau suatu zat yang dapat menetralkan atau menangkap radikal bebas, dimana molekul tersebut memicu kerusakan sel, meningkatkan risiko kanker dan penyakit jantung.

Ketiga zat gizi yang telah diuraikan pada paragraf di atas dapat dengan mudah ditemukan pada berbagai bahan makanan, salah satunya adalah beras merah. Beberapa komponen nutrisi dalam beras merah misal serat kasar, asam lemak esensial, vitamin B kompleks dan mineral ada dalam bagian kulit ari (Pengkumsri et al., 2015). Serat kasar bermanfaat bagi kesehatan pencernaan, membantu menurunkan konsentrasi LDL pada darah, dan mengurangi resiko penyakit-penyakit kronis misalnya DM. Beras merah tergolong menjadi makanan dengan indeks glikemik rendah. Konsumsi beras merah menggunakan indeks glikemik lebih rendah bisa mengurangi risiko DM tipe 2.

Karbohidrat pada makanan menggunakan indeks glikemik rendah dipecah secara lambat sebagai akibatnya pelepasan glukosa juga menjadi lebih lambat dan kadar glukosa darah lebih stabil. Makanan menggunakan Indeks Glikemik rendah sudah terbukti memperbaiki kadar glukosa dan lemak pada pasien gula darah tinggi dan memperbaiki resistensi insulin (Christian, 2013).

Penelitian oleh Atkinson, kk dalam Herlina DN. (2017) menyatakan bahwa kadar indeks glikemik pada beras merah (68%) lebih rendah dari beras putih (73%). Kategori pangan menurut indeks glikemik yaitu indeks glikemik rendah <55%, sedang 55-70%, dan tinggi >70%. Beras merah termasuk kategori makanan dengan indeks glikemik sedang. Semakin rendah Indeks Glikemik makanan, semakin rendah pula kemampuannya meningkatkan kadar glukosa darah. Beras merah termasuk kategori makanan dengan Indeks Glikemik sedang. Semakin rendah Indeks Glikemik makanan, semakin rendah pula kemampuannya meningkatkan kadar glukosa darah. Sementara penelitian oleh Ebigail (2018) ditemukan hasil bahwa nasi beras merah dapat menurunkan kadar glukosa darah dan trigliserida secara signifikan. Dari beberapa penelitian diatas telah dibuktikan bahwa beras merah memiliki indeks glikemik yang lebih rendah dari pada beras putih.

Berdasarkan data yang penulis dapatkan di RSUD dr. Sadikin Kota PARIAMAN menunjukkan bahwa jumlah penderita DM yang dirawat dalam 3 tahun terakhir terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2019 jumlah penderita diabetes Mellitus yang dirawat sebanyak 20 orang, pada tahun 2020 sebanyak 22 orang pada semester awal tahun 2021 sudah ditemukan sebanyak 25 orang pasien DM yang dirawat.

Hasil survei dan wawancara awal peneliti dengan ahli gizi di “RSUD dr. Sadikin Kota PARIAMAN” diketahui bahwa untuk menjaga kadar gula darah pasien diberikan diit sesuai dengan SOP perawatan pola makan pasien DM, sementara sebagai makanan pokok belum ada menggunakan menu dengan bahan beras merah.

Berdasarkan pada temuan permasalahan pada lokasi penelitian dan merujuk pada pemaparan teori dan juga analisa dari beberapa penelitian terdahulu menjadi dasar untuk melanjutkan penelitian mengenai pengaruh konsumsi beras merah terhadap upaya penurunan kadar glukosa darah. Maka dari itu penulis akan melakukan penelitian lebih lanjut tentang “Pengaruh Pemberian Beras Merah terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD dr. Sadikin Kota PARIAMAN.”

B. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Pre Eksperiment* dengan pendekatan menggunakan rancangan *one group Pretest – Posttest design* untuk mengukur glukosa gula darah sebelum dan setelah pemberian tepung beras merah (Nursalam, 2016). Setelah itu diukur variabel dependennya (*pre and post*), tanpa ada kelompok pembanding.

E	O ¹	X ¹	O ²
---	----------------	----------------	----------------

Keterangan

E: *Experimental Group*.

O¹: Glukosa Darah (sebelum perlakuan).

X¹: Pemberian Beras Merah

O²: Glukosa Darah (Setelah Perlakuan).

Penelitian ini akan dilaksanakan di RSUD dr. Sadikin Kota PARIAMAN. Penelitian direncanakan pada bulan September tahun 2021. Populasi penelitian ini adalah seluruh pasien rawat inap Diabetes Mellitus Tipe II di RSUD dr. Sadikin Kota PARIAMAN, yaitu sebanyak 25 orang. Jumlah sampel dalam penelitian ini ditetapkan sebanyak 15 orang. Teknik pengambilan sampel secara *Accidental Sampling*.

Analisa univariat dilakukan dengan cara statistik deskriptif. Analisis data pada dasarnya merupakan suatu proses untuk memperoleh data atau ringkasan berdasarkan suatu

kelompok data yang belum diolah. Analisa bivariate; data hasil pemeriksaan kadar glukosa darah menggunakan sumber darah, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data dan didapatkan hasil kadar glukosa darah responden sebelum diberikan beras merah berdistribusi normal dan sesudah diberikan beras merah tidak berdistribusi normal. Selanjutnya untuk menganalisa pengaruh pemberian beras merah terhadap kadar glukosa darah dilanjutkan dengan *Uji Wilcoxon*.

C. Hasil Penelitian

Tabel 1. Rata-Rata Umur Responden

Variabel	Mean ± SD	Min	Mak
Umur (tahun)	57,3 ± 11,5	35	72

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata umur responden adalah 57,3 tahun ±SD dengan usia minimal 35 tahun dan usia maksimal 72 tahun.

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Variabel	f	%
Laki-laki	7	46,7
Perempuan	8	53,3
Jumlah	15	100

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa lebih separuh responden (53,3%) berjenis kelamin perempuan.

Tabel 3. Rata-Rata Kadar Glukosa Darah Responden Sebelum Diberikan Beras Merah

Kadar Glukosa Darah Puasa	Mean ± SD (mg/dl)	n
Sebelum Diberikan Beras Merah	356,1 ± 93,6	15

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa kadar glukosa darah responden sebelum diberikan beras merah adalah 356,1 mg/dl ± 93,6.

Tabel 4. Rata-Rata Kadar Glukosa Darah Responden Setelah Diberikan Beras Merah

Kadar Glukosa Darah Puasa	Mean ± SD (mg/dl)	n
Setelah Diberikan Beras Merah	165,6 ± 29,1	15

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa kadar glukosa darah responden setelah diberikan beras merah adalah 165,6 ± 29,1.

Tabel 5. Uji Normalitas

Variabel	n	Mean ± SD (mg/dl)	p value
Kadar glukosa darah puasa sebelum	15	356,1 ± 93,6	0,642
Kadar glukosa darah puasa setelah		165,6 ± 29,1	0,002

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa kadar glukosa darah responden sebelum diberikan beras merah berdistribusi normal ($p \geq 0,05$), sementara itu kadar glukosa darah responden setelah diberikan beras merah tidak berdistribusi normal ($p < 0,05$). Sesuai dengan hal itu maka

untuk melihat pengaruh pemberian beras merah terhadap kadar glukosa darah responden dilanjutkan dengan uji non parametrik yaitu *wilcoxon*.

Tabel 6. Pengaruh Pemberian Beras Merah terhadap Glukosa Darah pada Pasien Dietisien Mellitus Tipe 2

Variabel	Kadar Glukosa (mg/dl) (Mean ± SD)	n	p value
Sebelum	356,1 ± 93,6	15	0,001
Sesudah	165,6 ± 29,1		

Tabel 6 menggambarkan bahwa kadar glukosa darah pasien sebelum diberikan beras merah adalah 356,1 mg/dl ± 93,6 dan setelah diberikan beras merah adalah 165,6 ± 29,1. Berdasarkan hasil uji secara statistik didapatkan hasil ada pengaruh pemberian beras merah terhadap kadar glukosa darah penderita diabetes mellitus.

Tabel 7. Rata-Rata Pengaruh Pemberian Beras Merah terhadap Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2

Pasien	GDP Sebelum Pemberian Beras Merah	GDP Sesudah Pemberian Beras Merah
1	380 mg/dl	140 mg/dl
2	300 mg/dl	160 mg/dl
3	507 mg/dl	160 mg/dl
4	360 mg/dl	150 mg/dl
5	213 mg/dl	130 mg/dl
6	240 mg/dl	155 mg/ dl
7	292 mg/dl	170 mg/dl
8	401 mg/dl	163 mg/dl
9	230 mg/dl	165 mg/dl
10	436 mg/dl	163 mg/dl
11	386 mg/dl	254 mg/dl
12	537 mg/dl	159 mg/dl
13	350 mg/dl	200 mg/dl
14	350 mg/dl	145 mg/dl
15	360 mg/dl	170 mg/dl

Tabel 7 menggambarkan bahwa dari 15 orang responden, rata-rata kadar glukosa darah pasien sebelum diberikan beras merah adalah 356,1 mg/dl dan setelah diberikan beras merah adalah 165,6 mg/dl, dan terjadi rata-rata penurunan sebanyak 190,533 mg/dl selama 8 hari Pemberian beras merah serta terapi farmakologis yaitu obata-obatan dan suntik insulin.

Pembahasan

Rata-Rata Kadar Glukosa Darah Responden Sebelum Diberikan Beras Merah

Pada penelitian ini ditemukan rata-rata kadar glukosa darah responden sebelum diberikan beras merah adalah 356,1 mg/dl ± SD. Pada penelitian yang diukur adalah glukosa darah puasa. Kadar glukosa darah puasa ini melebihi glukosa darah puasa normal yaitu 126 mg/dl.

Tingginya kadar glukosa darah responden sebelum diberikan intervensi ini dikarenakan responden merupakan pasien dengan riwayat diabetes mellitus lama yang tidak memeriksakan diri secara teratur dan tidak mendapatkan terapi apapun sehingga hasil pemeriksaan kadar

GDS awal responden diatas normal. Beberapa responden mengaku sukar mengontrol makan dikarenakan adanya rasa lapar yang terus menerus sehingga pada akhirnya menyebabkan kadar glukosa darah yang meningkat.

Faktor karakteristik responden juga bisa menyebabkan tingginya kadar glukosa darah ini, antara lain, umur dan jenis kelamin. Rata-rata umur responden adalah 57 tahun. Umur 57 tahun merupakan umur yang rentan mengalami peningkatan kadar glukosa darah. Hal ini senada dengan yang ditemukan Jelantik dan Haryati (2014) yang menemukan bahwa pasien diabetes mellitus memiliki karakteristik responden dengan usia yang tidak jauh berbeda dengan penelitian ini yaitu 50 tahun.

Hal ini terjadi karena pada usia lebih dari 40 tahun, fungsi tubuh secara fisiologis mulai menurun seperti terjadi penurunan sekresi atau resistensi insulin yang menyebabkan kemampuan fungsi tubuh terhadap pengendalian glukosa darah yang tinggi menjadi kurang optimal (Jelantik dan Haryati, 2014). Ditambah lagi dengan pengaruh kebiasaan makan pasien diabetes mellitus yang menyebabkan tingginya asupan kalori sehingga glukosa darah menjadi sukar dikendalikan.

Selain dengan hal-hal yang terkait dengan umur dan jenis kelamin, pada penelitian ini ditemukannya kadar glukosa darah yang tinggi pada responden sebelum diberikan beras merah juga disebabkan karena responden belum pernah melakukan diet dengan mengkonsumsi beras merah. Responden mengkonsumsi nasi dari beras putih sebagai pemenuhan kebutuhannya. Dalam pemikiran responden sudah tertanam beras merah itu mahal dan tidak enak sehingga tidak ada keinginan dari responden untuk menoba mengonsumsinya.

Rata-Rata Kadar Glukosa Darah Puasa Responden Setelah Diberikan Beras Merah

Pada penelitian ini ditemukan bahwa rata-rata kadar glukosa darah responden setelah diberikan beras merah adalah 165,6 mg/dl \pm SD. Dari hal ini dapat dilihat terjadi penurunan kadar glukosa darah responden sebelum diberikan beras merah dan sesudah diberikan beras merah sebesar 192,1 mg/dl.

Pemberian beras merah kepada responden pada penelitian ini termasuk kedalam salah satu penatalaksanaan diabetes mellitus dalam mengontrol kadar glukosa darah responden. Penatalaksanaan ini tidak hanya mengontrol glukosa darah tetapi juga berguna untuk mencegah terjadinya penyakit komplikasi pada penderita diabetes mellitus. Hasil pengamatan selama penelitian ini didapatkan bahwa sebagian responden merasa mengonsumsi beras merah memberikan manfaat antara lain cepat kenyang, sehingga itu yang menyebabkan masih adanya tersisa nasi beras merah yang disajikan, dan ada sebagian responden yang merasakan nasi beras merah tidak se enak nasi beras putih, namun karena motivasi dan edukasi gizi yang terus diberikan selama responden diintervensi, responden terus berupaya menghabiskannya.

Penatalaksanaan diabetes mellitus yang ditujukan untuk mengontrol kadar glukosa darah dan mencegah terjadinya penyakit komplikasi pada penderita diabetes mellitus dapat dilakukan dengan menerapkan empat pilar yaitu memberikan edukasi, terapi nutrisi medis, melakukan aktivitas fisik dan terapi farmakologi. Terapi nutrisi medis merupakan bagian penting dari penatalaksanaan diabetes mellitus yang salah satunya dilakukan dengan pengaturan diet, seperti mengonsumsi sumber karbohidrat kompleks dengan indeks glikemik rendah atau beban glikemik makanan rendah dan mengonsumsi makanan tinggi serat (Perkeni, 2018).

Pada penelitian ini terhadap responden sudah dilakukan tatalaksana edukasi, terapi gizi medis, dan terapi farmakologis. Pada penelitian ini terhadap responden sudah dilakukan edukasi melalui peningkatan pengetahuan yang berkaitan dengan penyakit diabetes mellitus, pola makan dan cara menurunkan risiko kadar glukosa darah yang tinggi. Responden diberikan edukasi gizi setiap hari. Peneliti memberikan motivasi dan pengetahuan yang berkaitan dengan penyakit diabetes mellitus, pola makan dan hal-hal yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah. Dalam pemberian edukasi tersebut peneliti juga memberikan pengetahuan tentang bahan-bahan makanan yang dapat menurunkan kadar glukosa darah dan salah satunya adalah nasi beras merah yang akan diberikan kepada responden sebagai pengganti nasi putih..

Pada penelitian ini terapi nutrisi medis juga telah dilaksanakan yaitu dengan memberikan nasi beras merah selama 8 hari rawatan. Frekuensi pemberian beras merah dilakukan tiga kali sehari yaitu pagi 150 gram, siang 200 gram dan sore 200 gram.

Beras merah merupakan bahan makanan dengan indeks glikemik yang rendah dibandingkan nasi putih. Konsumsi beban glikemik yang rendah akan menghambat laju dari system pencernaan terutama pada daerah lambung sehingga menyebabkan waktu pengosongan lambung akan lebih lama (*gastric emptying rate*). Makanan di dalam lambung yang sudah dipecah dan dicerna menjadi kimus akan terhambat saat menuju usus kecil (duodenum), sehingga proses penyerapan glukosa pada usus duodenum dan jejunum terjadi secara lambat dan akhirnya laju penyerapan glukosa darah akan turun. Makanan dengan beban glikemik rendah juga akan menekan sekresi insulin pancreas sehingga lonjakan kadar glukosa darah tidak terjadi (Soviana E and Maenasari, 2019).

Selain itu penurunan kadar glukosa darah responden setelah diberikan beras merah juga disebabkan karena beras merah banyak mengandung karbohidrat kompleks yang menyebabkan kadar gula darah tidak langsung naik secara drastis, dengan demikian memberi kesempatan kepada tubuh untuk memproduksi insulin (Marewa, 2015).

Pada penelitian ini disamping terapi nutrisi, terapi farmakologis juga telah dilakukan terhadap responden. Responden selama menjalani masa rawatan diberikan obat-obatan penurun kadar glukosa darah serta suntik insulin. Obat-obatan dan suntik insulin ini merupakan terapi farmakologis yang selalu diberikan kepada responden setiap hari selama masa rawatan. Penurunan glukosa darah yang terjadi pada responden terjadi akibat efek terapi farmakologis disamping responden diberikan beras merah sebagai pengganti nasinya. Hanya saja pada penelitian ini tidak dapat dilihat keefektifannya karena hanya dengan 1 kelompok penelitian saja.

Pengaruh Pemberian Beras Merah terhadap Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Mellitus

Pada penelitian ini didapatkan hasil rata-rata kadar glukosa darah pasien sebelum diberikan beras merah adalah $356,1 \text{ mg/dl} \pm \text{SD}$ dan setelah diberikan beras merah adalah $145,6 \pm \text{SD}$. Berdasarkan hasil uji secara statistik ditemukan ada pengaruh pemberian beras merah terhadap kadar glukosa darah puasa pasien. Pasien yang diberikan beras merah sebanyak 15 orang. Beras merah diberikan selama 8 hari berturut-turut (makan pagi, maka siang dan makan malam)

Adanya pengaruh pemberian beras merah tersebut terhadap penurunan kadar glukosa darah pasien diabetes mellitus disebabkan karena kandungan dari beras merah. Beras merah selain memiliki kadar indeks glikemik yang lebih rendah dari beras putih juga mengandung serat yang tentunya bermanfaat bagi penderita diabetes mellitus (Harini dan Rahmi, 2010).

Konsumsi serat yang baik bagi penderita diabetes mellitus adalah 20-35 gram/hari dengan anjuran konsumsi serat sebanyak 25 gram/hari (Perkeni, 2018). Dalam 100 gram beras merah mengandung 2 gram serat. Jumlah ini lebih tinggi dari kandungan serat dalam 100 gram beras putih yaitu 0,6 gram (Pujiasmanto et al, 2021). Dengan mengkonsumsi 100 g beras merah maka sudah mampu memenuhi konsumsi serat penderita diabetes mellitus sebesar 8%. Pada penelitian ini beras merah yang diberikan kepada responden dalam sehari adalah 275 g. Jika jumlah ini berhasil dihabiskan oleh responden, maka responden sudah mengonsumsi 5,5 g serat dari beras merah saja dan sudah mampu mencukupi asupan serat responden sebanyak 22%.

Kandungan serat yang tinggi pada beras merah mampu memperlambat absorpsi gula ke dalam darah dan meningkatkan sensitivitas hormon insulin (NCBI, 2011). Di dalam usus, serat juga akan menghambat aktivitas enzim alfa amylase yang berfungsi untuk mencerna pati, sehingga jika aktivitasnya dihambat maka kadar gula yang diabsorpsi jumlahnya lebih sedikit (ADA, 2019).

Beras merah juga merupakan makanan yang baik untuk penderita diabetes mellitus bila dibandingkan dengan beras putih karena beras merah mengandung zat yang dikenal dengan Antosianin. Senyawa yang terdapat pada lapisan warna merah pada beras merah bermanfaat sebagai zat Antioksidan, antikanker, dan antiglikemik (Daeli, 2018).

Antosianin yang berperan sebagai antioksidan bekerja sebagai antioksidan sekunder yaitu dengan memecah rantai oksidasi lipid peroksida. Selain itu antosianin juga berperan sebagai antidiabetes dengan melindungi sel pankreas dari stres oksidatif akibat induksi glukosa (Lucioli, 2012; Lingga, 2012)).

Penelitian Guo H, et al. (2012) menyebutkan bahwa intervensi yang dilakukan pada hewan coba yang mengkonsumsi makanan dan minuman kaya akan antosianin dan antosianin yang dimurnikan dapat mengatur metabolisme glukosa, meningkatkan sensitivitas insulin, dan memperbaiki disfungsi sel pada hewan coba diabetes mellitus tipe 2, sedangkan berdasarkan Penelitian Li, et al. (2014) menyebutkan bahwa pemberian suplementasi antosianin memberikan efek positif pada pasien yang menderita diabetes Mellitus tipe 2 yaitu salah satunya dapat mencegah resistensi insulin.

Kandungan antosianin pada beras merah berdasarkan penelitian Dwiatmini and Afza (2018) yang melakukan penelitian tentang Karakteristik Kadar Antosianin Varietas Lokal Padi Warna sebagai Sumber Daya Genetik Pangan Fungsional, dan menemukan bahwa kandungan antosianin beras merah adalah 0,69 mg/g dan angka ini lebih tinggi dari antosianin beras putih yaitu 0,04 mg/g.

Beras merah merupakan salah satu jenis beras yang tidak digiling dan termasuk padi-padian alaminya. Pada tahap pemrosesan beras merah, hanya bagian terluar yaitu sekam yang dibuang sehingga beras merah masih mengandung kulit ari yang disebut aleuron. Peranan beras merah yang mampu menurunkan risiko untuk terkena diabetes mellitus tipe 2 dikarenakan kandungan magnesium dalam aleuron beras merah yang mampu meningkatkan metabolisme glukosa dalam darah melalui peningkatan sekresi hormon insulin. Magnesium mampu bertindak sebagai kofaktor untuk meningkatkan enzim yang membantu proses sekresi insulin (Ito, *et al* 2010).

Beragam manfaat dapat diperoleh dari mengonsumsi beras merah salah satunya adalah mengontrol kadar glukosa darah. Hal ini dibuktikan dengan penelitian ini yang menemukan adanya grafik penurunan glukosa darah dari responden pertama kali masuk sampai selama 8 hari pemberian beras merah.

Pada penelitian ini kadar glukosa darah responden diperiksa 2 hari sekali. Rata-rata pada hari terakhir pemeriksaan glukosa darah responden sebanyak 15 orang itu adalah 145,6 mg/dl. Terjadi rata-rata penurunan kadar glukosa darah sebanyak 190,0 mg/dl selama 8 hari Pemberian beras merah. Kadar glukosa darah responden tersebut meskipun sudah mengalami penurunan secara signifikan tetapi masih di atas batas normal kadar glukosa darah puasa yaitu 126 mg/dl. Dan pada penelitian ini penurunan glukosa darah responden juga disebabkan dengan pemberian terapi farmakologis yaitu diberikan obat-obatan penurunan kadar glukosa darah serta suntik insulin selama responden dirawat.

Hal ini kemungkinan disebabkan karena walaupun selama penelitian berlangsung proses pengawasan terhadap pola konsumsi harian telah dilakukan, mulai dari pengawasan langsung setiap waktu sarapan dan makan malam, adanya lembar pengawasan, pengawasan melalui telepon, hal itu semua tidak menutup kemungkinan bahwa subjek mengonsumsi makanan yang berlebih diluar waktu pengawasan. Hal ini terbukti ketika melakukan pengawasan ke ruangan responden, peneliti menemukan makanan lain di meja responden, dan ketika di konfirmasi, responden beralasan merasa tidak enak hati jika tidak memakan makanan yang dibawa oleh sanak keluarga yang berkunjung.

Prognosis penyakit diabetes mellitus sangat bergantung pada kepatuhan penderita dalam menjalankan pengobatan. Beberapa penelitian juga menyebutkan bahwa kepatuhan penderita dalam melaksanakan diet menentukan keberhasilan dalam mengontrol kadar glukosa. Penelitian Moore (2012) dan Chaidir (2019) mendapatkan kesimpulan bahwa ada hubungan pola diet tepat jumlah, jadwal, dan jenis dengan kadar glukosa darah pasien diabetes mellitus tipe II.

Ketidak patuhan responden tersebut disebabkan karena rasa nasi dari beras merah tidak se enak nasi dari beras putih. Berdasarkan hasil wawancara dengan responden sebagian responden merasakan nasi dari beras merah tidak pulen seperti nasi putih, sehingga dengan demikian ditemukan pada penelitian ini rata-rata nasi beras merah yang dihabiskan responden untuk makan pagi adalah 80,8%, untuk makan siang 79,4%, dan 79,9% untuk makan sore.

Dengan kondisi demikian maka perlu lebih meningkatkan edukasi gizi pada responden agar terbentuk disiplin dalam mengatur jadwal, jumlah dan jenis bahan makanan yang dikonsumsi.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yonathan (2013), yang menyimpulkan kadar glukosa darah pada orang yang mengonsumsi nasi merah lebih rendah dibandingkan dengan yang mengonsumsi nasi putih. Penelitian yang dilakukan oleh Kusairi (2017) juga mendukung hasil penelitian ini yaitu bahwa diet beras merah efektif menurunkan kadar gula darah pasien Diabetes Mellitus.

Dari hasil penelitian ini serta penelitian-penelitian lain yang menunjang penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa sebagai sumber karbohidrat kompleks, beras merah tidak menaikkan kadar gula darah dengan cepat sehingga baik dikonsumsi oleh penderita Diabetes Mellitus. Sugasari (2021) menjelaskan bahwa beras putih ternyata menghilangkan sekitar 80% vitamin B1, 70% vitamin B3, 90% vitamin B6, 50% mangan, 50% fosfor, 60% zat besi, 100% serat. Sehingga yang tersisa dari beras putih adalah karbohidrat saja. Itu sebabnya beras merah lebih baik bagi penderita diabetes mellitus.

D. Penutup

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa:

1. Rata-rata kadar glukosa darah responden sebelum diberikan beras merah adalah $356,1 \text{ mg/dl} \pm \text{SD}$.
2. Rata-rata kadar glukosa darah responden setelah diberikan beras merah adalah $165,6 \pm \text{SD}$.
3. Adanya pengaruh pemberian beras merah terhadap kadar glukosa darah pasien diabetes mellitus di RSUD dr. Sadikin Kota PARIAMAN.

Daftar Pustaka

- Ada. 2019. Standards Of Medical Care In Diabetes. The Journal Of Clinical And Applied Research And Education, 42
- Ahmad M. 2020. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah Puasa pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. Skripsi. Universitas Airlangga Fakultas Kesehatan Masyarakat Program Sarjana Program Studi Gizi Surabaya
- American Diabetes Association (ADA), 2012. *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. Diabetes Care volume 35 Supplement 1 pp. 64-71.
- Amir, S, M, J., Wungouw, H., Pangemanan, D. 2015. *Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Bahu Kota Manado*, Vol. 3, no. 1.
- Ardiansyah L, Nawawi. 2021. Pemberian Nasi Beras Merah (Oriza Nivara) dan Nasi Beras Hitam (Oriza Sativa L. Indica) terhadap Perubahan Kadar Glukosa pada Penderita Diabetes Mellitus Vol 4 No 2 (2021): Jurnal Keperawatan Silampari
- Christian Yonathan. 2013. *Perbandingan Pengaruh Nasi Putih Dengan Nasi Merah Terhadap Kadar Glukosa Darah*. Bagian Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha, Bandung
- Chaidir, R., Ade, S. W., dan Deni, W. F. 2017. Hubungan *Self Care* Dengan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Mellitus. Journal Endurance. 2(2) hal 132
- Daeli, E., Martha, A., dan Aryu, C. 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 Mellitus Tipe 2. Journal of Nutrition and Health. Vol 6 No 2 hal 42
- Depkes RI, 2011. *Profil Kesehatan Indonesia 2010*. Jakarta : Depkes RI
- Dorland WA, Newman. 2010. *Kamus Kedokteran Dorland edisi 31*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. p. 702, 1003.
- Dwiatmini and Afza 2018. Karakteristik Kadar Antosianin Varietas Lokal Padi Warna sebagai Sumber daya Genetik Pangan Fungsional. Vol 24 No. 2, Desember 2018:125-132
- Ebigail Daeli. 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 Mellitus Tipe 2*. JNH (Journal of Nutrition and Health) Vol.6 No.2 2018 42

- Fatimah, R.N. 2015. *Diabetes Mellitus Tipe 2*. Jakarta: J MAJORITY. Vol. 4, No. 5:93-99
- Garnita D. 2012. Faktor Risiko Diabetes Mellitus di Indonesia (Analisis Data Sakerti 2007). Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia
- Herlina DN. 2017. *Pengaruh Pemberian Beras Merah Terhadap Kadar Gula Darah Tikus Wistar Volume 2*. Medical Faculty of Diponegoro University *International Diabetes Federation Diabetes Atlas 8th ed*2017
- Jelantik, G.M.G. 2014. *Hubungan Faktor Resiko Umur, Jenis Kelamin, Kegemukan dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Mataram*. Jurnal Kesehatan. Denpasar. Media Bina Ilmiah. Volume 8, No 1, Februari 2014.
- Kemenkes, 2020. *Profil Kesehatan Indonesia 2019*. Jakarta : Kemenkes RI Koswara, 2009. *Teknologi Pengolahan Beras (Teori dan Praktek)*. Jurnal. Hal 1-13.
- Kumar, 2016. *Antimicrobial Activity and Phytochemical Analysis of Citrus Fruit Peels-Utilization of Fruit Waste*, IJEST, 36, 5414-542
- Kuszairi. 2017. Efektifitas Pemberian Diet Beras Merah Dalam Menurunkan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Puskesmas Pademawu Pamekasan. Skripsi: UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
- Marewa, L. W. (2015). *Kencing Manis (Diabetes Mellitus) di Sulawesi Selatan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia
- Maulana. 2015. *Mengenal Diabetes: Panduan Praktis Menangani*. Penyakit
- Moore, M.C. 2012. Terapi Diet dan Nutrisi. Jakarta: Hipokrates
- Notoatmodjo, 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Nursalam, 2016. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu. Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Nurrahmani. 2015. Stop! Diabetes Mellitus. Yogyakarta: Famillia (Group Relasi Inti Media).
- Pradini WU, Marchianti ACN, Riyanti R. 2017. Efektivitas Nasi Merah untuk Menurunkan Kadar Kolesterol Total Pasien DM Tipe 2
The Effectiveness of Red Rice to Decrease Total Cholesterol in Type 2 DM Patients. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences*. Vol. 3 No. 1 (2017)
- Perkeni, 2011. *Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia*, PERKENI, Jakarta
- Perkeni, 2018. *Konsensus Pengendalian dan Pencegahan Diabetes Mellitus*, PERKENI, Jakarta
- Pujiasmanto B, Sutarno, Nandariyah, Suharyana, Riyatun. 2021. Padi Hitam: Manfaat, Resep Makanan Beras Hitam dan Riset padi Hitam yang Diradiasi Sinar Gamma. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- RSUD dr. Sadikin, 2021. *Rekapitulasi Penyakit Generatif RSUD dr Sadikin 2020*. Pariaman : RSUD dr. Sadikin Kota Pariaman.
- Soviana E and Maenasari D. 2019. Asupan Serat, Beban Glikemik Dan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan*. Vol. 12. No. 1. Juni 2019. ISSN 1979-7621 (Print). ISSN 2620-7761 (Online).
- Sugasar, 2021. Pengaruh pemberian diet beras merah terhadap kadar glukosa darah sewaktu pada klien diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja puskesmas kumpai batu atas. Sekolah tinggi ilmu kesehatan borneo cendekia medika 2021. Skripsi.
- Swasti, E dan N. E. Putri. 2011. *Pengembangan Padi Merah Dalam Rangka Meningkatkan Kesejahteraan Petani*. Jur. Embrio 4: 90-98
- Syauqy Ahmad, 2015. *Perbedaan Kadar Glukosa Darah Puasa Pasien Diabetes Mellitus Berdasarkan Pengetahuan Gizi, Sikap Dan Tindakan Di Poli Penyakit dalam jumlah Sakit Islam*. Jakarta: Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang
- Toharin, 2015. *Hubungan Modifikasi Gaya Hidup Dan Kepatuhan Konsumsi Obat Antidiabetik Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rs Qim Batang Tahun 2013*. *Unnes Journal of Public Health*. 2015;42 : 156
- Trisnawati, S.K dan Soedijono S. 2013. *Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012*. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 51: pp. 6-11.

- Widodo A, 2013. *Stress pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 dalam Melaksanakan Program Diet di klinik Penyakit Dalam RSUP. Dr. Kariadi Semarang*. Medica Hospitalia. Vol. 11, pp. 53-56
- Wirawanni, 2014. *Hubungan Knsumsi Karbohidrat, Konsumsi Total Energi, Konsumsi Serat, Beban Glikemik, dan Latihan Jasmani dengan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2*. Skripsi Fakultas Kedokteran: Universitas Diponegoro
- Yonathan, S. d. 2013. *Perbandingan Pengaruh Nasi Putih Dengan Nasi Merah Terhadap Kadar Glukosa Darah*. Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha, Bandung.