

Persepsi Konsumsi Beras Merah dalam Menurunkan Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Payung Sekaki

Isnaniar^{1*}, Wiwik Norlita¹, Rahmi Amini², Nailul Husna¹

¹Prodi Keperawatan, Fakultas MIPA dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Riau

²Prodi Farmasi, Fakultas MIPA dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Riau

isnaniar@umri.ac.id, wiwiknorlita@umri.ac.id,

ARTICLE INFORMATION

Received: Dec, 1, 2025

Revised: Dec, 25, 2025

Available online: Dec, 31, 2025

KEYWORDS/KATA KUNCI

Persepsi; Konsumsi Beras Merah; Diabetes Melitus

CORRESPONDENCE

E-mail:

isnaniar@umri.ac.id

A B S T R A C T

Diabetes Mellitus (DM) is a chronic disease characterized by blood glucose (blood sugar) levels exceeding normal, namely instant blood sugar levels equal to or more than 200 mg/dl, and fasting blood sugar levels above or equal to 126 mg/dl (Misnadiarly, 2013. DM is known as a silent killer because the sufferer often does not realize it and when it is discovered that complications have occurred. The aim of this research is to find out "Perceptions about the use of consuming brown rice to lower blood glucose in diabetes mellitus patients at the Payung Sekaki Community Health Center. The type of research is Correlational study This research was carried out at the Payung Sekaki Community Health Center from 48 respondents. The sampling technique used was Accidental Sampling. The instrument used in this research was a questionnaire using a Likert scale. The results of this study showed that the perception of the use of rice consumption red in Diabetes Mellitus Patients at the Payung Sekaki Community Health Center, out of 48 respondents, most of the perceptions were positive, 25 respondents (52.1% and negative perceptions, 23 respondents (47.9%). The majority of respondents have consumed brown rice, 33 respondents (66.8%) and never consumed brown rice, 15 respondents (31.3%), the conclusion of this research is that the majority of respondents consume brown rice and the majority of respondents have a positive perception of the use of red rice consumption. to lower blood glucose.

INTRODUCTION

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu penyakit menahun yang ditandai dengan kadar glukosa darah (gula darah) melebihi normal yaitu kadar gula darah sewaktu sama atau lebih dari 200 mg/dl, dan kadar gula darah puasa di atas atau sama dengan 126 mg/dl (Misnadiarly, 2013). DM dikenal sebagai silent killer karena sering tidak disadari oleh penyandanginya dan saat diketahui sudah terjadi komplikasi (Kemenkes RI, 2014).

Diabetes Melitus Terdapat dua kategori diabetes melitus yaitu diabetes tipe 1 dan tipe 2. Diabetes tipe 1 ditandai dengan kurangnya produksi insulin sedangkan diabetes tipe 2 disebabkan penggunaan insulin yang kurang efektif oleh tubuh. Diabetes Mellitus tipe 2 merupakan golongan diabetes dengan prevalensi tertinggi.

Sekitar 90-95% penderita Diabetes adalah DM tipe 2 yang terjadi pada usia diatas 45 tahun (WHO, 2017). Prevalensi Diabetes Mellitus di Provinsi Riau sebesar 1,2% atau 49.285 orang (Kemenkes RI, 2014). Sementara itu, diabetes mellitus menempati posisi ketiga dalam sepuluh penyakit terbesar yang ada di Kota Pekanbaru dengan prevalensi pada tahun 2017 berjumlah 11.329 orang (Nita Yulia, 2019).

Pengendalian kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus berhubungan dengan asupan makanan berlebih yang mengakibatkan peningkatan kadar gula darah (Edy, 2017). Apabila kondisi hiperglikemia dibiarkan dalam jangka waktu yang panjang dapat menyebabkan berbagai kerusakan system tubuh terutama syaraf dan pembuluh darah. Antioksidan dibutuhkan untuk melawan radikal bebas. Salah satu antioksidan untuk mengatasi penurunan glukosa darah pada penderita DM adalah nasi beras merah (Oriza

Nivara). (Kasmawati, 2023)

Berdasarkan penelitian sebelumnya Penelitian oleh Atkinson, dkk. Pada tahun 2018 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% (Atkinson, 2018). Beras merah termasuk kategori makanan dengan indeks glikemik sedang. Semakin rendah IG makanan semakin rendah pula kemampuan meningkatkan kadar glukosa darah.(Budianto & Bastian, 2022).

Beras merah (Oriza Nivara) adalah bagian dari tanaman herbal yang mengandung karbohidrat, lemak, protein, serat dan mineral juga mengandung senyawa flavonoid yang memiliki kemampuan sebagai antidiabetes yang menurunkan glukosa darah dengan meningkatkan sekresi insulin dan mencegah resistansi insulin (Amalia, 2020; Listiyani, Tri, et al., 2021). Beras merah berpotensi dalam mencegah maupun pengobatan diabetes mellitus karena kandungan zat gizi dan phytokimia di dalamnya. Beras merah mengandung mineral magnesium yang tinggi berperan sebagai faktor lebih dari 300 enzim, termasuk enzim yang berperan dalam penyediaan glukosa tubuh dan sekresi insulin. Beras merah memiliki indeks glikemik yang lebih rendah dibandingkan beras putih sehingga menurunkan respon glukosa postprandial pasien DM tipe 2 (Marlian AH 2014). Berdasarkan hasil survey awal yang dilakukan peneliti pada tanggal 12 agustus 2023 di wilayah Puskesmas Payung Sekaki, maka didapatkan data kunjungan masyarakat di puskesmas berjumlah 8.601 dan hasil data penderita diabetes mellitus berjumlah 050 yang tercatat mulai dari bulan januari – juli tahun 2023. Dan sumber yang dilakukan melalui wawancara kuesioner terhadap 10 masyarakat didapatkan 4 orang dari masyarakat belum mengetahui sepenuhnya tentang manfaat beras merah dan 6 orang diantaranya tahu tentang manfaat beras merah dalam menurunkan kadar gula darah tetapi tidak mengetahui kandungan dari beras merah tersebut.

Konsep Persepsi

Secara umum, persepsi adalah proses mengamati dunia luar yang mencakup perhatian, pemahaman dan pengenalan objek-objek atau peristiwa. Biasanya persepsi diorganisir kedalam bentuk (figure), dasar (ground), garis bentuk (garis luar, kontur) dan kejelasan (Pieter, 2010:40). Di dalam psikologi persepsi Adalah menafsirkan stimulus yang telah ada di dalam otak dengan kata lain pikiran mempresepsi (Fauzi, 2018: 37).

Persepsi adalah suatu proses yang didahului oleh penginderaan, yaitu merupakan proses yang berwujud diterima stimulus oleh individu melalui alat reseptornya. Namun proses itu tidak berhenti sampai disitu saja, melainkan stimulus di teruskan ke pusat susunan syaraf yaitu otak dan terjadilah proses psikologis, sehingga individu menyadari apa yang di lihat, apa yang ia dengar, dan sebagainya individu mengalami persepsi (Fitriyah, 2014).

Persepsi merupakan bagian dari proses kehidupan yang pada setiap orang dengan cara membuat penilaian terhadap apa yang dilihat dan kemudian melakukan kegiatan berpikir untuk memutuskan apa yang akan dilakukan. Manusia merupakan individu yang dapat beradaptasi sehingga persepsi terhadap lingkungan akan mempengaruhi hubungan antara individu terhadap lingkungannya(Sumarandak et al., 2021).

Menurut pengertian dari penjelasan di atas penulis simpulkan bahwa persepsi merupakan suatu proses yang dimiliki oleh setiap individu dalam kehidupan sehari hari yang menerima stimulus atau rangsang berupa informasi yang dimulai dari penglihatan hingga terbentuk tanggapan yang terjadi dalam diri individu sehingga individu sadar akan segala sesuatu dalam lingkungannya melalui indera-indera yang dimilikinya dan membuat penilaian terhadap apa yang dilihat dan kemudian melakukan kegiatan berpikir untuk memutuskan apa yang akan dilakukan.

Proses Terjadinya Persepsi

Pertama terjadinya persepsi adalah karena adanya objek/stimulus yang merangsang untuk di tangkap oleh panca indra (objek tersebut menjadi perhatian panca indra) (Widayatun, 2009: 111), kemudian stimulus/objek perhatian tadi di bawa ke otak. Dari otak terjadi adanya kesan atau jawaban (response) adanya stimulus, berupa kesan atau response dibalikkan ke indera kembali berupa tanggapan atau persepsi atau hasil kerja indera berupa pengalaman hasil pengolahan otak. Di dalam Al-Quran terdapat beberapa ayat yang maknanya berkaitan dengan panca indra yang dimiliki manusia, antara lain dalam QS. An Nahl/16:78, yaitu: “dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur (QS. An-nahl : 78)”.

Ayat tersebut memberikan gambaran bahwa manusia dilahirkan dengan tidak mengetahui sesuatu apapun, maka Allah melengkapi manusia dengan alat indra untuk manusia sehingga manusia dapat merasa atas apa yang terjadi padanya dari pengaruh- pengaruh luar yang baru dan mengandung perasaan-perasaan yang berbeda sifatnya antara satu dengan yang lainnya. Dengan alat indra tersebut, manusia akan mengenali lingkungannya yang akhirnya membentuk persepsi.

Macam - Macam Persepsi

Menurut (Pratiwi & Agustang, 2018) dibagi menjadi 2, yaitu :

- a) Persepsi Positif; Persepsi positif, yaitu persepsi yang menggambarkan segala pengetahuan dan tanggapan yang selaras dengan objek persepsi yang diteruskan dengan Upaya pemanfaatannya.
- b) Persepsi negative; Persepsi negatif, yaitu persepsi yang menggambarkan segala pengetahuan dan tanggapan yang tidak selaras dengan objek persepsi.

Faktor yang Mempengaruhi Persepsi

Menurut Notoatmodjo (2010: 104) Ada banyak

faktor yang akan menyebabkan stimulus dapat masuk dalam rentang perhatian kita. Faktor penyebab ini dapat kita bagi menjadi dua bagian besar yaitu faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal adalah faktor melekat pada objeknya, sedangkan faktor internal adalah faktor yang ada pada orang yang mempersepsikan stimulus tersebut.

a. Faktor Eksternal

1) Kontras

Cara termudah untuk menarik perhatian adalah dengan membuat kontras baik pada warna, ukuran, bentuk atau gerakan. Dari segi gerak misalnya diantara orang-orang yang kurus maka kita akan cepat menjadi perhatian orang jika kita berbadan gemuk.

2) Perubahan intensitas

Suara yang berubah dari pelan menjadi keras atau cahaya yang berubah dengan intensitas tinggi akan menarik perhatian kita. Edukasi yang di berikan pada penderita diabetes mellitus dan pentingnya melakukan terapi diet, aktifitas fisik dan pengobatan secara teratur oleh petugas kesehatan dengan suara yang tiba-tiba menjadi keras akan lebih menarik perhatian.

3) Pengulangan (Repetition)

Iklan yang diulang-ulang akan lebih menarik perhatian kita, walaupun seringkali kita merasa jengkel dibuatnya. Atau terapi diet, aktifitas fisik maupun obat yang di anjurkan oleh dokter yang sering diulang-ulang akan menarik perhatian penderita. Dengan pengulangan, walaupun pada mulanya stimulus tersebut tidak masuk dalam rentang perhatian kita, maka akhirnya akan mendapat perhatian kita.

4) Sesuatu yang baru (novelty)

Suatu stimulus yang baru akan lebih menarik perhatian kita daripada sesuatu yang telah kita ketahui. Misalnya, muncul suatu cara terapi yang baru untuk mengendalikan penyakit diabetes mellitus seperti alat olahraga yang hanya digunakan 5 menit/hari (seminggu) dapat

menurunkan kadar gula darah maka penderita akan tertarik dibandingkan dengan melakukan terapi aktifitas fisik 30 menit/hari yang biasa menyita waktu.

5) Sesuatu yang menjadi perhatian orang banyak

Suatu stimulus yang menarik perhatian orang banyak akan menarik perhatian kita. Misalnya jika ada segerombolan orang yang berkerumun di poyandu, maka kita juga akan tertarik untuk melihat apa yang dilihat oleh gerombolan tersebut.

b. Faktor Internal

1) Pengalaman/ pengetahuan

Pengalaman atau pengetahuan yang dimiliki seseorang merupakan faktor yang berperan dalam menginterpretasikan stimulus yang diperoleh. Pengalaman masa lalu atau apa yang telah kita pelajari akan menyebabkan terjadinya perbedaan persepsi. Misalnya, seorang penderita diabetes mellitus melihat keluarganya menderita diabetes dan tidak mengalami komplikasi karena melakukan pengobatan secara teratur maka penderita akan melakukan hal yang sama.

2) Harapan atau Expectation

Harapan terhadap sesuatu akan mempengaruhi persepsi terhadap stimulus. Misalnya, Jika kita di diagnosis sebagai penderita penyakit diabetes mellitus maka upaya yang dilakukan adalah melakukan terapi diet, aktifitas fisik dan pengobatan secara teratur dengan harapan agar tidak terjadi komplikasi.

3) Kebutuhan

Kebutuhan akan menyebabkan stimulus tersebut dapat masuk dalam rentang perhatian kita dan kebutuhan ini akan menyebabkan kita menginterpretasikan stimulus secara berbeda. Misalnya, jika didiagnosis menderita diabetes mellitus maka akan membutuhkan terapi non farmakologis, terapi farmakologis dan terapi perawatan kaki. Namun jika belum didiagnosis menderita diabetes mellitus maka akan mempersepsikan untuk tidak melakukan terapi.

4) Motivasi

Motivasi akan mempengaruhi persepsi seseorang. Misalnya seseorang yang termotivasi untuk menjaga kesehatannya akan menginterpretasikan orang yang selalu makan junk food sebagai sesuatu yang negatif.

5) Emosi

Emosi seseorang akan mempengaruhi persepsinya terhadap stimulus yang ada. Emosi takut akan mempengaruhi persepsi kita terhadap rasa sakit.

Cara Pengukuran Persepsi

Metode yang digunakan dalam mengukur persepsi adalah metode skala likert, Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena Dalam penelitian, fenomena ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya disebut sebagai variable penelitian (Sugianto, 2009). Menurut Azwar (2010), pengukuran persepsi dapat dilakukan dengan menggunakan skala likert.

Konsep Beras Merah

Beras merah merupakan jenis beras dengan kandungan antosianin (zat warna merah) yang tinggi sehingga beras memiliki warna merah (info gizi AKG, 2018). Beras merah atau brown rice merupakan beras yang tidak digiling atau setengah digiling, jadi bisa dikatakan whole grain atau berbutir utuh. Beras merah mempunyai rasa sedikit seperti kacang dan lebih kenyal dari pada beras putih (Nursalam.2017). beras merah umumnya diolah dengan ditumbuk atau dipecah kulitnya. Hal ini membuat kulit arinya yang berwarna merah masih utuh.

Pada kulit arinya inilah terdapat kandungan protein, vitamin, mineral dan serat yang sangat penting bagi tubuh (Dahlan Sopiudun 2014).

Beras merupakan bahan makanan pokok sebagian besar penduduk Indonesia. Saat dipanen, beras masih tertutup kulit sekam (epicarp). Beras juga dibungkus oleh kulit bagian dalam atau kulit ari (aleuron dan pericarp). Bulir padi yang dipanen selanjutnya melalui tahap pengeringan dan perontokan, pemecahan kulit dan penggilingan. secara umum masyarakat menggolongkan beras menjadi tiga, yaitu beras putih, beras ketan dan beras merah. Selama ini masyarakat hanya biasa mengonsumsi beras putih untuk kebutuhan sehari-hari, meskipun juga mengenal adanya beras merah. Beras merah belum terbiasa dikonsumsi layaknya beras putih. Beras merah umumnya hanya biasa dikonsumsi atau dipasarkan sebagai produk olahan untuk makanan bayi lanjutan dan konsumsi obatobatan. Padahal padi beras merah (Oriza nivara) merupakan bahan pangan pokok yang bernilai kesehatan tinggi (Muchid, dkk.2018).

Beras Merah merupakan sumber karbohidrat yang tinggi protein, vitamin, dan mineral serta rendah karbohidrat. Di bandingkan beras putih, kandungan karbohidrat beras merah lebih rendah (78,9 gram : 75,7 gram) tapi nilai energi yang dihasilkan beras merah justru lebih besar (349 kal : 353 kal). Selain lebih kaya protein (6,8 gram : 82 gram), beras merah juga mengandung vitamin B1 yang lebih tinggi (0,12 mg : 0,31 mg). Sebagai sumber karbohidrat kompleks, beras merah tidak menaikkan kadar gula darah dengan cepat sehingga baik diasup oleh penderita Diabetes Mellitus Beras merah juga

mengandung mineral, asam lemak dan kaya akan serat . Serat dapat menurunkan gula darah karena serat dapat mengurangi penyerapan glukosa oleh usus (Sidartawan, 2015)

Beras merah (*oriza nivara*) merupakan jenis beras dengan kandungan antosianin (zat warna merah) yang tinggi sehingga beras memiliki warna merah Beras merah atau brown rice merupakan beras yang tidak digiling atau setengah digiling, jadi bisa dikatakan whole grain atau berbutir utuh. Beras merah mempunyai rasa sedikit seperti kacang dan lebih kenyal dari pada beras putih. Beras merah umumnya diolah dengan ditumbuk atau dipecah kulitnya. Hal ini membuat kulit arinya yang berwarna merah masih utuh. Pada kulit arinya inilah terdapat kandungan protein, vitamin, mineral dan serat yang sangat penting bagi tubuh (info gizi AKG, 2018), (Nursalam.2017).

Kandungan Beras Merah Yang Bisa Menurunkan Gula Darah

Nutrisi Beras merah lebih unggul jika dibandingkan dengan beras putih, hal ini 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 dan menurunkan glukosa darah pada penderita diabetes. Beras merah kaya akan serat yang dapat menekan kadar glukosa darah dan menghambat penyerapan glukosa makanan, sehingga dapat membantu dalam mengendalikan kadar gula darah. Penderita diabetes melitus dianjurkan mengonsumsi beras merah sebanyak 25 gram/hari (Marewa, 2015).

Dalam 1 cangkir nasi beras merah tumbuk mengandung 216,45 kalori, 88%

kecukupan harian mineral mangan, 27% selenium, 21% magnesium, 18,8% asam amino tritofan, 3,5 gram serat (beras putih mengandung kurang dari 1 gram), dan kandungan proteinnya 2-5% lebih tinggi dari beras putih. Beras merah juga mengandung asam lemak alfa linolenat, zat besi, vitamin B kompleks dan vitamin A. Proses perubahan beras dari merah menjadi putih menghancurkan sekitar 60% zat besi, 67% vitamin B3, 90% vitamin B6, setengah 20 posfor, mangan, dan serat makanan alami yang ada didalam beras (Daeli, 2018). Kandungan nutrisi dari beras merah lebih baik dari pada beras putih.

1. Kalori lebih rendah

Beras merah dianggap sebagai salah satu jenis beras yang paling bernutrisi, karena proses produksinya tanpa pembuangan kulit. Satu gelas beras merah mengandung 222 kalori, 6 gram protein. Sedangkan dengan porsi yang sama, beras putih mengandung 260 kalori, 6 gram protein, Beras merah memiliki kandungan kalori yang rendah dari beras putih dimana selisih kalori beras merah 38 lebih sedikit dan jumlah protein yang sama sehingga dapat menurunkan gula darah pada penderita diabetes.

2. Karbohidrat lebih rendah

Pada beras merah karbohidrat lebih sedikit dari beras putih yaitu memiliki selisih 10, dimana Karbohidrat pada beras merah 46 gram sedangkan pada beras putih mengandung 56 gram karbohidrat. Asupan karbohidrat berlebih membuat sel-sel tubuh tidak bisa merespons insulin. Gula darah pun akhirnya meningkat dengan konsumsi karbohidrat yang rendah dapat menurunkan gula darah pada penderita diabetes melitus.

3. Serat makanan lebih banyak

Serat memperlambat proses konversi karbohidrat menjadi gula, sehingga peningkatan gula dalam darah meningkat secara perlahan, dan membantu mengontrol level glukosa dalam darah. Pada beras merah mengandung serat lebih banyak dari beras putih yaitu memiliki selisih 3 gram, dimana pada beras merah memiliki 4 gram serat makanan dan di beras putih memiliki 1 gram kandungan serat sehingga hal ini dapat menurunkan gula darah pada penderita diabetes mellitus.

4. Omega lebih banyak

Pada beras merah omega lebih banyak dibandingkan beras putih yaitu dimana pada omega 3 memiliki selisih 2 Mg, pada beras merah mengandung 28 Mg sedangkan pada beras putih mengandung 26 Mg . Sedangkan Pada Omega 6 pada beras merah lebih banyak dari pada beras putih Dimana memiliki selisih 494 Mg, pada beras merah mengandung omega 618 mg sedangkan pada beras putih mengandung 124 Mg omega. Mengonsumsi omega bermanfaat untuk mengontrol kadar gula darah agar tetap berada pada batas normal. Manfaat ini penting sebab gula darah yang terkontrol dapat mengatasi dan menurunkan gula darah dengan baik dapat mencegah penyakit diabetes

5. Magnesium lebih banyak

Magnesium Memainkan peran penting dalam mengatur kerja insulin, pengambilan glukosa yang dimediasi insulin, dan tonus pembuluh darah. Penurunan konsentrasi magnesium menyebabkan gangguan aktivitas tirosin-kinase, gangguan postreseptorial pada kerja insulin dan memburuknya resistensi insulin pada pasien diabetes. Pada beras merah memiliki kandungan magnesium lebih banyak

dibandingkan dengan beras putih yaitu memiliki selisih 62 mg, pada beras merah mengandung 86 mg sedangkan pada beras putih mengandung 24 Mg magnesium dengan banyaknya magnesium baik menurunkan gula darah.

6. Mangan lebih tinggi

Pada beras merah Mangan lebih tinggi dibandingkan beras putih yaitu memiliki selisih 1 mg dimana pada beras merah kandungan mangan 2 mg sedangkan pada beras putih 1 Mg. mangan dapat mengatur gula darah, makanan tinggi Mangan sangat baik dikonsumsi pasien diabetes karena ampuh memperbaiki fungsi pankreas dalam memproduksi hormon insulin mangan akan membuat kadar gula darah penderita diabetes turun dan menjaganya tetap normal serta lebih terkontrol.

7. Fosfor lebih tinggi dan Indeks glikemik lebih rendah

Pada beras merah lebih tinggi kandungan fosfor dibandingkan beras putih yaitu memiliki selisih 80 Mg, pada beras merah memiliki kandungan fosfor 166 mg sedangkan pada beras putih 86 Mg fosfor. Fosfor sangat dibutuhkan oleh tubuh, kekurangan fosfor bisa memperburuk penyakit diabetes. Pada beras merah indeks glikemik lebih sedikit dari beras putih yaitu memiliki selisih 39 IG, pada beras merah memiliki sedikit kandungan magnesium yaitu 50 IG sedangkan pada beras putih lebih tinggi yaitu 89 IF.

Pada pasien diabetes dianjurkan mengonsumsi beras merah memiliki kandungan Indeks Glikemik (IG) rendah, yaitu kurang dari 55. Makanan yang cepat menaikkan kadar gula itu akan membuat pankreas bekerja keras menghasilkan insulin, dengan indeks glikemik yang rendah

dapat menurunkan gula darah pada penderita diabetes mellitus.

Berdasarkan jurnal yang dipublikasikan di International Journal of Food Science and Nutrition tahun 2013, mereka yang makan beras merah memiliki kadar gula darah yang lebih rendah setelah makan jika dibandingkan dengan beras putih. Hal tersebut dikarenakan indeks glikemik beras merah lebih rendah jika dibandingkan dengan beras putih. Hal ini dikarenakan oleh kandungan serat, polifenol dan phytic acid yang lebih tinggi pada beras merah. Indeks glikemik adalah kemampuan suatu makanan untuk meningkatkan kadar gula di dalam darah. Indeks glikemik yang rendah mengindikasikan makanan tersebut lebih sehat dan aman untuk dikonsumsi penderita diabetes. Dengan mengganti konsumsi nasi putih dengan nasi merah, menurut penelitian yang diterbitkan di Archives of Internal Medicine tahun 2012, resiko diabetes dapat menurun. (Nuryani, 2013)

Keunggulan Kandungan Nutrisi Dari Beras Merah

Dalam beras merah (*oriza nivara*) terdapat kandungan dan manfaat yang dikemukakan oleh beberapa para ahli yang dikutip dari jurnal (Kuszair, 2018) di antaranya sebagai berikut :

a. Rendah karbohidrat

Kandungan karbohidrat dalam beras merah lebih rendah daripada beras putih (78,9 g:75,7 g), tetapi nilai energi yang dihasilkan beras merah justru di atas beras putih (349 kal:353 kal). Penderita diabetes sering dianjurkan untuk mengurangi asupan karbohidrat, sebab bisa membuat kadar gula darah meningkat. Oleh karena itu nasi beras merah seringkali direkomendasi sebagai

bahan makanan yang baik untuk menurunkan gula darah. (Arief.2015).

b. Kaya protein

Dibandingkan beras putih, kandungan protein beras merah menurut (Arief 2013), lebih tinggi (6,8 g:8,2 g). Protein merupakan agen pengatur bagi proses tubuh karena semua enzim dan hormon merupakan protein yang berperan sebagai alat transport zat gizi dan oksigen ke seluruh tubuh oleh karena itu Protein memiliki efek minimal pada kadar glukosa darah dengan insulin yang memadai hal ini dapat mengatasi dan menurunkan kadar gula darah penderita diabetes. Namun, dengan kekurangan insulin, glukoneogenesis berlangsung cepat dan berkontribusi terhadap peningkatan kadar glukosa darah.

c. Mengandung asam lemak esensial

Asam lemak esensial dalam beras merah sangat tinggi sebesar 1,170 gram per 100 lemak yang terkandung dalam beras merah adalah lemak esensial yang baik lemak esensial, membantu menstabilkan gula darah dengan mengonsumsi nasi merah dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus (Istika, Aulu dkk.2014).

d. Kaya serat

Peranan serat untuk diabetes mellitus menurut (Master, Web.2014) adalah meningkatkan viskositas lumen dalam usus sehingga akan menurunkan efisiensi penyerapan karbohidrat dan respon insulin. Serat memperlambat proses konversi karbohidrat menjadi gula, sehingga peningkatan gula dalam darah meningkat secara perlahan, dan membantu mengontrol level glukosa dalam darah.

e. Tinggi vitamin B1 (tiamin)

Beras merah memiliki kandungan vitamin B1 lebih tinggi dibandingkan beras putih (0,12 mg:0,31 mg). Tiamin berfungsi sebagai koenzim berbagai reaksi metabolisme energi. Mengonsumsi lebih banyak tiamin gula darah tinggi dan kadar insulin akan membaik setelah mengonsumsi vitamin B1 selama 6 minggu. Vitamin ini juga dapat membantu mengurangi tekanan darah tinggi dan komplikasi jantung pada pengidap diabetes.

f. Selenium

Beras merah mengandung selenium, Konsentrasi selenium yang cukup (sekitar 80-120 µg/L) dapat membantu sensitivitas insulin dan regulasi glukosa. Kandungan selenium dalam beras merah adalah 39 µm/100 g. Selenium merupakan elemen kelumit (trace element) yang merupakan bahan esensial dari enzim glutathion peroksidase. Namun, bila terdapat kelebihan selenium (di atas 120 µg/L) di dalam tubuh, hal ini dapat menyebabkan resistensi insulin dan memicu berkembangnya peningkatan diabetes.

g. Fosfor

Kandungan fosfor dalam beras merah adalah 243 mg/100 g. Melalui fosforilasi, fosfor mengaktifkan berbagai enzim dan vitamin B dalam pengalihan energi pada metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak.

h. Antosianin

Antosianin merupakan pigmen merah yang terkandung pada perikarp dan tegmen (lapisan kulit) beras. Antosianin adalah senyawa fenolik yang masuk kelompok flavonoid dan berfungsi sbagai antioksidan. Peran antioksidan bagi kesehatan manusia untuk mencegah penyakit hati (hepatitis),

kanker usus, stroke, diabetes, sangat esensial bagi fungsi otak dan mengurangi pengaruh penurunan fungsi otak.

Manfaat Beras Merah Dalam Menurunkan Kadar Gula Darah

Beras merah yang 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. Beras merah mampu mengurangi diabetes dan risiko komplikasi, seperti neuropati diabetik, yang merupakan kerusakan saraf akibat gula darah tinggi (Daeli, 2018).

Beras merah (*oriza nivara*) sangatlah bermanfaat dengan kandungan nutrisi yang sangat baik. Sehingga beras jenis ini sangatlah cocok bagi penderita diabetes melitus, dimana kandungan dalam beras jenis ini dapat mengontrol kadar gula darah dalam tubuh. Dibanding beras putih, kandungan serat di beras merah lebih tinggi. Serat ternyata berperan dalam menghambat pelepasan glukosa ke dalam darah. Sehingga dengan mengonsumsi beras merah mampu mengurangi risiko memengaruhi gula darah dalam tubuh. Hal ini penting bagi penderita diabetes karena tubuh penderita diabetes tidak bisa mengatur dan menggunakan gula dengan baik dalam aliran darah. Beras merah kaya akan serat yang dapat menekan kadar glukosa darah dan menghambat penyerapan glukosa makanan, sehingga dapat membantu dalam mengendalikan kadar gula darah. Penderita diabetes mellitus dianjurkan mengonsumsi beras merah sebanyak 25 gram/hari, Dengan tingginya kandungan serat, beras merah bisa

membantu menurunkan gula darah pada diabetes (Marewa, 2015).

Ada beberapa manfaat kandungan beras merah (*oriza nivara*) yang berfungsi untuk mengontrol gula darah yang dikutip dari artikel (Orami,2020) di antaranya sebagai berikut :

a. Kandungan serat

Tinggi Manfaat beras merah untuk diabetes yang pertama Adalah kandungan serat tinggi. Dibanding beras putih, kandungan serat di beras merah lebih tinggi. Serat ternyata berperan dalam menghambat pelepasan glukosa ke dalam darah, sehingga dengan mengkonsumsi beras merah mengurangi risiko memengaruhi gula darah dalam tubuh. Hal ini penting bagi penderita diabetes karena tubuh penderita diabetes tipe 2 tidak dapat mengatur dan menggunakan gula dengan baik dalam aliran darah. Dengan tingginya kandungan serat, beras merah dapat membantu menurunkan kolesterol, memindahkan sisa limbah makanan melalui saluran pencernaan, meningkatkan rasa kenyang, dan dapat membantu mencegah pembentukan gumpalan darah.

b. Tidak mengandung lemak trans

Manfaat beras merah untuk diabetes yang selanjutnya adalah tidak mengandung lemak trans. Beras merah merupakan bahan makanan bergizi tinggi. Beras merah terdiri dari biji-bijian utuh yang relatif rendah kalori (216 kalori per cangkir). Selain tinggi serat, beras merah biasanya juga bebas gluten. The US Rice Federation bahkan mencatat bahwa beras merah tidak mengandung lemak trans atau kolesterol. Beras merah hanya memiliki sedikit lemak dan natrium sehingga lebih sehat untuk dikonsumsi.

c. Kaya vitamin dan mineral

Manfaat beras merah untuk diabetes yang selanjutnya adalah kaya vitamin dan mineral. Beras merah ternyata juga dilengkapi banyak vitamin dan mineral, seperti vitamin B, zat besi, kalsium, dan zink. Beras merah juga diketahui mengandung selenium dan magnesium. Selenium memainkan peran penting dalam enzim antioksidan dan mempengaruhi fungsi tiroid. Magnesium membantu membangun tulang yang kuat dan terlibat dalam reaksi enzim yang tak terhitung jumlahnya dalam membantu mensintesis DNA dan protein yang diperlukan untuk kontraksi otot dan konduksi saraf yang tepat.

d. Rendahnya indeks glikemik

Beras merah (*oriza nivara*) juga memiliki indeks glikemik yang lebih rendah bila dibandingkan dengan beras putih. Indeks glikemik adalah skala yang digunakan untuk mengetahui seberapa cepat karbohidrat berpengaruh pada penambahan kadar gula darah. Indeks glikemik pada nasi jenis ini lebih rendah yaitu sekitar 68. Indeks glikemik lebih rendah daripada nasi putih, yang berarti gula darah (atau glukosa) meningkat pada tingkat yang lebih lambat. Rendahnya indeks glikemik pada nasi ini dapat membantu tubuh menjaga kadar gula dalam darah tetap stabil. Sehingga sangat aman bila dikonsumsi oleh penderita diabetes. Dari Penjelasan Diatas Beras Merah Juga memiliki Beragam manfaat yang dapat diperoleh dari mengonsumsi beras merah ini, diantaranya yaitu dapat meningkatkan pengaturan tekanan darah, menurunkan resiko diabetes, menurunkan kadar kolesterol jahat, mencegah penyakit jantung coroner, membantu menyehatkan jantung terutama pada wanita pasca

menaopause, dan dapat mencegah kanker (Harmanto & Utami, 2013).

Beras merah lebih unggul jika dibandingkan dengan beras putih, hal ini 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). Beras merah kaya akan serat yang dapat menekan kadar glukosa darah dan menghambat penyerapan glukosa makanan, sehingga dapat membantu dalam mengendalikan kadar gula darah. Penderita diabetes mellitus dianjurkan mengonsumsi beras merah sebanyak 25 gram/hari (Marewa, 2015). Hasil penelitian yang di lakukan oleh (Yonathan, 2013).

Kadar glukosa darah pada orang yang mengonsumsi nasi merah lebih rendah dibandingkan dengan yang mengonsumsi nasi putih. Penelitian yang dilakukan oleh (Kuszairi, 2017) bahwa beras merah efektif menurunkan kadar gula darah pasien Diabetes Mellitus.

Teknik Mengonsumsi Beras Merah

Beras merah mengandung lebih banyak serat, vitamin, dan mineral dibandingkan dengan beras putih biasa. Berikut adalah beberapa teknik yang dapat digunakan untuk mengonsumsi beras merah:

1. Membuat nasi merah: memasak beras merah seperti memasak beras putih. Cuci beras merah dengan air bersih, lalu masukkan ke dalam panci dengan air yang cukup. Biarkan mendidih, lalu kecilkan api dan tutup panci. Biarkan beras merah matang selama sekitar 45-50 menit atau sesuai petunjuk pada kemasan. Setelah

matang, biarkan beras merah istirahat selama beberapa menit sebelum disajikan.

2. Menggabungkan beras merah dengan beras lain: Jika ingin memperkenalkan beras merah ke dalam pola makan secara bertahap, dapat mencampurkannya dengan beras putih atau beras lain yang biasa dikonsumsi. Misalnya, dapat mencampur 50% beras merah dengan 50% beras putih saat memasak. Setelah beberapa waktu, dapat meningkatkan proporsi beras merah secara bertahap.

3. Menggunakan beras merah dalam salad: juga dapat menggunakan beras merah sebagai bahan dalam salad. Setelah beras merah dimasak dan didinginkan, dapat mencampurnya dengan sayuran segar, seperti tomat, mentimun, paprika, dan daun salad. Tambahkan dressing favorit untuk memberikan rasa yang lezat.

4. Membuat bubur beras merah: dapat membuat bubur beras merah dengan cara yang sama seperti membuat bubur beras putih. Masak beras merah dengan jumlah air yang lebih banyak, lalu tambahkan susu atau susu nabati dan bahan lain seperti kayu manis, kismis, atau buah-buahan potong untuk memberikan rasa dan tekstur yang lebih menarik.

5. Mengolah beras merah menjadi nasi goreng: Jika menyukai nasi goreng, dapat menggunakan beras merah sebagai bahan dasarnya. Masak beras merah seperti biasa, lalu biarkan dingin sebelum menggorengnya dengan bumbu dan sayuran favorit.

METHOD

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan desain penelitian deskriptif, penelitian dimana tata cara, langkah, atau prosedur dalam mendapatkan data dan mendeskripsikan tingkat pengetahuan untuk tujuan penelitian yang memiliki tujuan dan kegunaan tertentu, Seperti yang diungkapkan Sugiyono (2018). Pada penelitian ini peneliti ingin mengukur pemahaman tingkat persepsi penggunaan beras merah dalam menurunkan glukosa darah pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Payung Sekaki dimana

aplikasinya dengan menggunakan kuesioner yang harus dijawab oleh responden.

Pada penelitian ini, analisa data dengan cara analisa deskriptif dan akan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Pengukuran Persepsi dilakukan dengan wawancara atau kuesioner yang menanyakan tentang isi materi yang akan di ukur dari subjek penelitian atau responden. Ada dua bentuk pertanyaan yang menggunakan Likert yaitu pertanyaan positif untuk mengukur minat positif , dan bentuk pertanyaan negatif untuk mengukur minat negatif (Taluke et al., 2019) sebagai berikut : Pertanyaan positif diberi skor

4: sangat setuju, 3 : setuju, 2: tidak setuju, dan 1: sangat tidak setuju. Sedangkan bentuk pertanyaan negatif diberi skor 1: sangat setuju, 2 : setuju, 3: tidak setuju, dan 4 : sangat tidak setuju. Nilai Total skor ditentukan nilai mean kemudian dimasukkan dalam 2 kategori : Positif (skor \geq nilai mean 62), Negatif (Skor $<$ nilai mean 62).

RESULT AND DISCUSSION

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Di Puskesmas Payung Sekaki dari 48 responden dapat diperoleh data-data mengenai persepsi penggunaan beras merah dalam menurunkan glukosa darah pada pasien diabetes Melitus sebagai berikut :

Tabel 1. Umur Responden

Mean	Standar Deviasi	Min-Max	95%CI
57.83	8.983	36-79	55,22-60,44

Tabel 2. Karakteristik Responden

Karakteristik	f	%
Jenis Kelamin		
Laki – laki	19	39,6
Perempuan	29	60,4
Tingkat Pendidikan		
Rendah(SD-SMP-SLTP)	17	35,4
Menengah (SMA-SMK-SMU-SPG-STM)	21	43,8
Tinggi (D3-S1-S2-Sarjana Muda)	10	20,8
Pekerjaan		
Buruh	5	10,4
Guru	1	2,1
IRT	26	54,2
Karyawan	1	2,1
Pensiunan PNS	5	10,4
Purna Wirawan Polri	1	2,1

Karakteristik	<i>f</i>	%
Pekerjaan		
Supir	2	4,2
Pegawai Swasta	1	2,1
Wiraswasta	1	2,1
Tidak Bekerja	5	10,4
Informasi		
Ya	32	66,7
Tidak	16	33,3
Sumber Informasi		
Petugas Kesehatan	8	16,7
Saudara	5	10,4
Sosial Media	10	20,8
Teman	4	8,3
Tetangga	5	10,4
Konsumsi Beras Merah		
Pernah	33	68,8
Tidak Pernah	15	31,3

Tabel 3. Persepsi Konsumsi Beras Merah Dalam Menurunkan Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus

Persepsi	<i>f</i>	%
Positif	25	52,1
Negatif	23	47,9

Persepsi Penggunaan Konsumsi Beras merah dalam menurunkan glukosa darah pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Payung Sekaki, yang akan dibahas mengenai hasil yang didapat dari penelitian terhadap 48 responden yang telah dilakukan yaitu :

Persepsi Penggunaan Konsumsi Beras merah dalam menurunkan glukosa darah pada pasien diabetes melitus di puskesmas payung sekaki.

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Persepsi Penggunaan Konsumsi Beras merah dalam menurunkan glukosa darah pada pasien diabetes yang dilakukan oleh peneliti pada pasien diabetes melitus penelitian ini menunjukkan bahwa Kategori

Persepsi Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Payung Sekaki dari 48 responden terbanyak positif sebanyak 25 responden (52,1%). Kemudian diikuti Negatif 23 responden (47,9%). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gyawali et al., (2022) yang berjudul Penerimaan Dan Preferensi Konsumen Terhadap Beras merah yang menyatakan peserta menemukan bahwa beras merah memiliki kualitas yang lebih baik dan bersedia beralih secara bertahap dimulai dengan rasio 25B. yaitu dimana 75% beras putih dan 25% beras merah (25B) dimana 200 gram nasi disajikan sayuran musiman, sup miju-miju,dan salap pidas disetiap hidangannya. Dalam konsumsi beras merah

Hambatan terbesarnya adalah buruknya persepsi terhadap kualitas, tradisi, ketidakterediaan, kurangnya kesadaran akan manfaat kesehatan, dan harga yang mahal. Sebagian besar peserta menganggap nasi merah kurang menarik karena warna, rasa, bau, dan teksturnya yang kasar dibandingkan nasi putih. Sebagian besar peserta mengatakan beras merah berbau tidak sedap. Beberapa peserta yang pernah mencicipi nasi merah sebelumnya merasa rasanya tidak berasa. (Gyawali et al., 2022) dan juga penelitian ini sejalan dengan penelitian kasmawati (2023), yang menjelaskan bahwa banyaknya responden yang kadar gula darahnya meningkat dipengaruhi oleh penatalaksanaan pengendalian kadar gula darah yaitu mengkonsumsi beras merah yang belum maksimal tetapi sebaliknya dengan yang kadar gula darahnya menurun. Terdapat beberapa hal yang mempengaruhi penatalaksanaan pengendalian kadar gula darah menjadi tidak maksimal yaitu makanan pendamping saat mengkonsumsi beras merah (Kasmawati, 2023)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti dapat disimpulkan bahwa, kategori persepsi dengan persepsi penggunaan konsumsi beras merah pada pasien diabetes melitus di puskesmas payung sekaki mayoritas kategori positif dikarenakan saat dilakukan diskusi bersama pasien diabetes melitus di puskesmas payung sekaki mengatakan bahwa sudah mengetahui dan mengakui bahwa beras merah baik untuk menurunkan kadar gula darah sehingga baik untuk di konsumsi dan juga ada sebagian pasien mengatakan bahwa beras merah rasanya hambar tidak berasa dan harga beras merah relatif mahal

sehingga tidak rutin mengkonsumsi beras merah.

Berdasarkan hasil penelitian sumber informasi pasien diabetes melitus di puskesmas payung sekaki dari 48 responden mendapat informasi melalui sosial media sebanyak 10 responden (20,8%), Petugas Kesehatan sebanyak 8 responden (16,7%), Saudara sebanyak 5 responden (10,4%), Tetangga sebanyak 5 responden (10,4%), dan teman sebanyak 4 responden (8,3%). Dan selebihnya tidak mendapatkan informasi sebanyak 16 responden (33,3%).

Konsumsi Beras Merah dalam menurunkan glukosa darah pada pasien diabetes melitus di puskesmas payung sekaki.

Berdasarkan Penelitian Ini Konsumsi Beras Merah pasien diabetes melitus di Puskesmas Payung Sekaki dari 48 responden terbanyak pernah Konsumsi Beras Merah sebanyak 33 responden (66,8%). Kemudian Tidak Pernah 15 responden (31,3%), Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kasmawati (2023) yang berjudul Hubungan Konsumsi Beras Merah Terhadap Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Minasa Upa Makassar yang menyatakan bahwa penelitian yang diperoleh dari 51 orang pasien diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Minasa Upa Makassar untuk konsumsi beras merah baik sebanyak 37 orang (72,5%) dan konsumsi beras merah kurang sebanyak 14 orang (27,5%). (Kasmawati, 2023)

Menurut Herlina et al., (2018) menjelaskan bahwa Beras merah memiliki kandungan karbohidrat yang rendah dengan indeks glikemik yang rendah pula. Dan kadar glukosa darah lebih stabil. Makanan

dengan IG rendah telah terbukti memperbaiki kadar glukosa dan lemak pada pasien gula darah tinggi dan memperbaiki resistensi insulin. Menurut Nurhidayah & Firmansyah (2021) Kiat Hidup Sehat dengan Konsumsi Nasi Beras merah. Diabetes mellitus adalah penyakit kronis yang disebabkan kekurangan insulin pada tubuh seseorang sehingga kadar glukosa dalam darah meningkat di atas batas normal. Beras merah cocok untuk diet para penderita diabetes dalam menurunkan kadar gula dalam darah (Istyanto & Virgianti, 2023).

Selain itu kandungan serat yang tinggi pada beras merah juga mampu memperlambat absorpsi gula ke dalam darah dan meningkatkan sensitivitas dari hormon insulin. Serat di dalam usus juga akan menghambat aktivitas dari enzim alfa amilase yang berfungsi untuk mencerna pati sehingga kadar gula yang diabsorpsi jumlahnya lebih sedikit. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa kadar indeks glikemik dari beras merah lebih rendah dari beras putih. Hal inilah yang menyebabkan beras merah tidak meningkatkan kadar glukosa darah setinggi beras putih. Kandungan serat yang tinggi dalam makanan memiliki indeks glikemik yang rendah sehingga dapat memperpanjang pengosongan lambung yang dapat menurunkan sekresi insulin dan kolesterol dalam tubuh. Makanan dengan indeks glikemik rendah dipecah dengan lambat dan akan melepaskan glukosa secara bertahap ke dalam darah sehingga menghasilkan efek kurva glukosa darah yang harus tanpa fluktuasi. Oleh karena itu, makanan dengan indeks glikemik rendah akan membantu mengatur kadar glukosa darah pada orang dengan Diabetes Mellitus (Hermayani & Maran, 2023; Nurrahmani., 2015).

CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti di puskesmas payung sekaki maka disimpulkan bahwa mayoritas responden Konsumsi Beras Merah dan sebagian besar responden memiliki Persepsi yang positif dalam Penggunaan Konsumsi Beras merah untuk menurunkan glukosa darah..

REFERENCES

- Association, A. D. 2018. Klasifikasi <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/1352/4/Chapter2.pdf> Januari 2022). diabetes (diakses melitus. 27 Astuti, N. F. 2020. 5 cara memasak beras merah agar pulen dan enak di lidah. merdeka.com. (diakses 24 Januari 2022).
- Budiman, R. A. 2013. faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan. Jakarta: Salemba Medika. (diakses pada 13 Januari 2022). Com, Merdeka. 2020.
- 5 Cara Memasak Beras Merah Agar Pulen dan Enak di Lidah. <https://today.line.me/id/v2/article/PQYKM8> (diakses pada 25 Januari 2022).
- Juliana Luwiharto, d. P. 2022. DIABETES MELITUS. PT. Prodia OHI International. (diakses pada 18 Januari 2022). infodatin. 2020. diabetes melitus. pusat data dan infotmasi kementerian kesehatan RI, 3. (diakses pada 17 Januari 2022).
- InfoDATIN. 2020. DIABATES MELITUS. Pusat data dan informasi kementerian kesehatan RI: <https://pusdatin.kemkes.go.id>, 01-02. (diakses pada 10 Januari 2022).
- InfoDATIN. 2018. Hari Diabetes Sedunia. Retrieved September 23, 2020, from Pusat dan informasi Kementerian Kesehatan RI: <http://pusdatin.kemkes.go.id> (diakses pada 16 Januari 2022).

- Iswandiari, Y. 2020. Ini alasannya kenapa nasi merah jauh lebih sehat dari nasi putih. <https://hellosehat.com/nutrisi/fakta-gizi/beras-merah-lebih-sehat-nasi-putih/>(diakses pada 18 Januari 2022).
- Kelvin Halin, S. 2021. manfaat dan kandungan beras merah. <https://jovee.id/manfaat-dan-kandungan-nutrisi-beras-merah/>.(diakses 19 Januari 2022).
- Kuszairi. 2017. efektifitas pemberian diet beras merah dalam menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di puskesmas pademawu pamekasan. AkperPekab pamekasan Madura, 101-103. (diakses pada 02 Desember 2021).
- Laode Ardiansyah, N. 2021. pemeberian nasi beras merah (oriza nivara) dan nasi beras hitam (oriza sativa l. indica) terhadap perubahan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus. jurnal keperawatan silampari, 4, 607. (diakses pada 02 Desember 2021)
- M.Aritonang, R. 2019. Gambaran pengetahuan sikap dan tindakan terhadap penyakit diabetes melitus pada pasien rawat inap. Poltekkes medan. <http://repo.poltekkes-medan.ac.id> (diakses pada 18 Januari 2022).
- Medika, I. 2021. Penyebab dan pencegahan diabetes . jl.semang raya, cilegon 42433,banten indonesia. (diakses pada 25 Januari 2022). Medika, I. 2021. Diabetes, Penyebab Dan Pencegahan. Jl. Semang raya, cilegon 42433, banten Indonesia. (diakses pada 25 Januari 2022).
- Putri, N. 2019. Konsep Dasar Pengetahuan. Denpasar:kementrian kesehatan RI. (diakses pada 16 Januari 2022).
- Purnama , B. 2016. Hubungan lama sakit, penegtahuan, motivasi pasien dan dukungan keluarga dengan kepatuhan diet pasien diabetes melitus. Jurnal kesehatan. Tanjungkarang Poltekkes. (diakses pada 12 Mei 2022).
- Listiyani, T. (2021). Efektivitas Beras Merah (Oryza Nivara) Dalam Menurunkan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2: Literature Review. Naskah Publikasi.
- Septianingrum, E., Liyanan, L., & Kusbiantoro, B. (2016). Review Indeks Glikemik Beras: Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Dan Keterkaitannya Terhadap Kesehatan Tubuh. Jurnal Kesehatan, 9(1), 1. <https://doi.org/10.23917/jurkes.v9i1.3434>
- Nurfadilah, S., Danismaya, I., & Andriani, R. (2023). Pengaruh Konsumsi Beras Merah Terhadap Perubahan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Dm Tipe 2. Jurnal Kesehatan Tambusai, 4(4), 4550-4561.
- Rachmandani, R., & Hadiyanto, H. (2024). Pengaruh konsumsi beras merah terhadap perubahan kadar glukosa darah pada penderita dm tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Cibadak. Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal, 15(01), 252-259.
- Putri, D. S., Suratini, M. K., Kom, S. K., & Sugiyanto, M. K. (2022). Pengaruh pemberian beras merah terhadap tingkat glukosa darah pada penderita diabetes mellitus: Literature Review.
- Budianto, Y., & Bastian, A. D. (2022). Penerapan Edukasi Konsumsi Beras Merah pada Pasien Diabetes Mellitus. Lentera Perawat, 3(2), 59–65.

Gyawali, P., Tamrakar, D., Shrestha, A., Shrestha, H., Karmacharya, S., Bhattarai, S., Bhandari, N., Malik, V., Mattei, J., Spiegelman, D., & Shrestha, A. (2022). Consumer acceptance and preference for brown rice—A mixed-method qualitative study from Nepal. *Food Science and Nutrition*, 10(6), 1864–1874. <https://doi.org/10.1002/fsn3.2803>

Kasmawati, K. (2023). Hubungan Konsumsi Beras Merah Terhadap Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Minasa Upa Makassar. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Amsir*, 01(Vol 1 No 2 (2023): Juni), 112–128.

Nuryani. (2013). Potensi Substitusi Beras Putih Dengan Beras Merah. *Media Gizi Masyarakat Indonesia*, 3(3), 159-161.