

**PENGARUH PEMBERIAN BERAS MERAH TERHADAP
TINGKAT GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA
DIABETES MELLITUS:*LITERATURE REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh:

DEVI SABRINA PUTRI

181020142



**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2022**

**PENGARUH PEMBERIAN BERAS MERAH TERHADAP
TINGKAT GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA
DIABETES MELLITUS:*LITERATURE REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Guna Melengkapi Sebagai Syarat Mencapai Gelar Sarjana Keperawatan

Program Studi Keperawatan

Fakultas Ilmu Kesehatan

di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta



Disusun oleh:

DEVI SABRINA PUTRI

1810201042

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH PEMBERIAN BERAS MERAH TERHADAP TINGKAT GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS:*LITERATURE REVIEW*

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh:
DEVI SABRINA PUTRI
1810201042

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan

Program Studi Keperawatan

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas 'Aisyiyah

Yogyakarta



Oleh:

Pembimbing : Drs. Sugiyanto, AMK., M.Kes

Tanggal : 07 September 2022

Tanda Tangan :



PENGARUH PEMBERIAN BERAS MERAH TERHADAP TINGKAT GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS *LITERATURE REVIEW*¹

Devi Sabrina Putri², Sugiyanto³

Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Jl. Siliwangi No.63 Mlangi, Nogotirto, Gamping,
Sleman, Yogyakarta

shabhasabrinaputri@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes mellitus merupakan penyakit penyebab kematian terbesar nomor 3 di Indonesia. Penatalaksanaan Diabetes mellitus salah satunya adalah terapi nutrisi yang dapat dilakukan dengan mengonsumsi beras merah. Beras merah merupakan beras yang mengandung magnesium dan serat yang memiliki kemampuan sebagai antidiabetes yang berperan menurunkan glukosa darah dan meningkatkan sekresi insulin dan mencegah resistensi insulin. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian beras merah terhadap tingkat glukosa darah pada pasien diabetes mellitus. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu quasy eksperimen, database yang digunakan yaitu Google Scholar dan PubMed. Penelusuran artikel yang digunakan dalam rentang waktu 1 Januari 2011 sampai 1 Desember 2021. Hasil dari penelitian didapatkan 46 jurnal kemudian di skrining dan didapatkan 5 jurnal sesuai dengan kriteria. Hasil dari 5 jurnal tersebut menunjukkan bagaimana pengaruh dari pemberian beras merah terhadap kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus. Hasil dari 5 jurnal menunjukkan pemberian beras merah dapat mempengaruhi kadar glukosa darah pasien diabetes mellitus. Bagi penderita diabetes mellitus diharapkan penelitian ini menjadi referensi terapi nutrisi untuk mengontrol kadar gula darah.

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

Kepustakaan : 6 buku, 12 jurnal

Jumlah Halaman : 50 halaman, 7 Tabel, 2 Gambar,

¹ Judul Skripsi

² Mahasiswa PSK Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³ Dosen PSK Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

THE EFFECT OF BROWN RICE ON BLOOD GLUCOSE LEVELS IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS: A LITERATURE REVIEW¹

Devi Sabrina Putri², Sugiyanto³

Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Jl. Siliwangi No.63 Mlangi, Nogotirto, Gamping,
Sleman, Yogyakarta
shabhasabrinaputri@gmail.com

ABSTRACT

Diabetes mellitus is the third top diseases causing death in Indonesia. One of the managements of Diabetes mellitus is nutritional therapy that can be conducted by consuming brown rice. Brown rice is rice that contains magnesium and fiber which has the ability as an antidiabetic which plays a role in lowering blood glucose and increasing insulin secretion and preventing insulin resistance. This study is to determine the effect of brown rice on blood glucose levels in patients with diabetes mellitus. This study employed a quasi-experimental method. The journal databases used in the present study were Google Scholar and PubMed. The article data were in the period of January 1, 2011 to December 1, 2021. The results of the study obtained 46 journals. Screening was conducted and obtained 5 journals according to the criteria. The results of these 5 journals show how the effect of giving brown rice on blood glucose levels in patients with diabetes mellitus. The results of 5 journals show that giving brown rice can affect blood glucose levels in patients with diabetes mellitus. For people with diabetes mellitus, this research is expected to be a reference for nutritional therapy to control blood sugar levels.

Keywords : Brown Rice, Blood Glucose Level, Diabetes Mellitus

References : 6 Books, 12 Journals

Pages : 50 Pages, 7 Tabela, 2 Pictures,

¹ Title

² Student of Nursing Program Faculty of Health Sciences Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³ Lecture of Nursing Program Faculty of Health Sciences Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

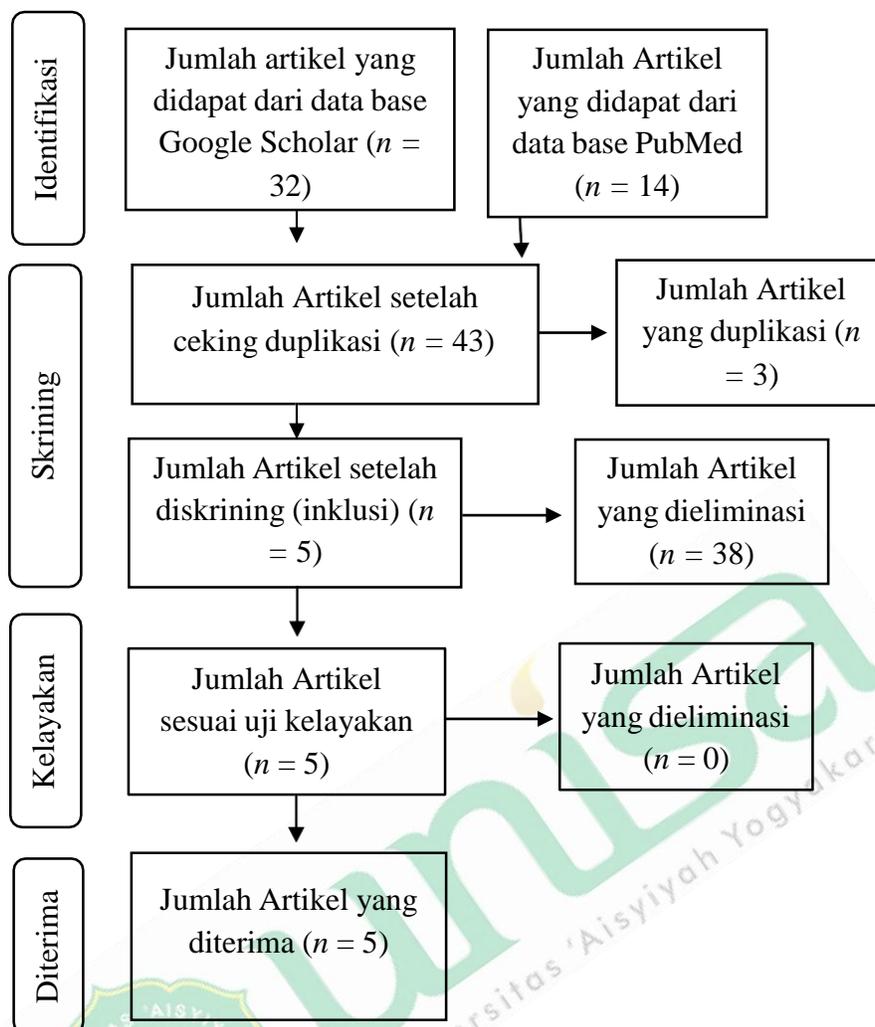
Diabetes melitus (DM) adalah penyakit kronis serius yang terjadi karena pancreas tidak menghasilkan cukup insulin (hormon yang mengatur gula darah atau glukosa), atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya (Infodatin, 2018). Terdapat dua kategori diabetes mellitus 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. Menurut Data Sample Registration Survey tahun 2014 menunjukkan bahwa Diabetes merupakan penyebab kematian terbesar nomor 3 di Indonesia dengan persentase sebesar 6,7%, setelah penyakit Jantung Koroner sebesar 12,9% dan Stroke sebesar 21,1%. Penatalaksanaan penyakit DM berupa 5 pilar penatalaksanaan khusus untuk DM yaitu edukasi, pemenuhan nutrisi, latihan fisik, terapi farmakologis dan pemantauan kadar glukosa darah (Perkeni, 2015).

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*). 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).

Penelitian dilakukan oleh Herlina (2017) dengan mengondisikan tikus hiperglikemia menggunakan larutan glukosa monohidrat, kemudian 20 tikus wistar (lima tikus setiap kelompok) diberi nasi merah dengan dosis 3,375; 6,75 dan 13,5 gram perhari sementara kelompok kontrol diberi nasi putih 6,75gram/tikus/hari selama 30 hari dan dilakukan pengukuran gula darah setiap tiga hari sekali. Hasilnya yaitu terdapat perbedaan bermakna kadar gula darah pada pengambilan hari ke 3,7 dan 9. Rerata kadar gula darah 2 jam post-prandial didapatkan hasil bahwa kelompok perlakuan satu kadar gulanya lebih rendah dibanding semua kelompok pada hari ke 7(Herlina, 2017).

METODE

Penelusuran literature dilakukan melalui google scholar dan pubmed. Penelusuran artikel dilakukan dari 1 januari 2011 - 1 desember 2021. Penelusuran menggunakan kata kunci berbahasa Indonesia: Beras Merah, Kadar Glukosa Darah, Diabetes Mellitus dan dengan kata kunci berbahasa inggris: *Brown Rice, Blood Glucose Level, Diabetes Mellitus*. Hasil penelusuran didapatkan 46 artikel yang terdiri dari 32 artikel dari google scholar dan 14 artikel dari pubmed, dari 46 artikel tersebut sebanyak 41 artikel tidak digunakan karena tidak memenuhi kriteria penelitian sehingga artikel yang digunakan sebanyak 5 artikel. Metode penelitian jurnal yang dianalisis menggunakan metode penelitian *Quasy eksperiment*. Proses penelusuran jurnal dan review literature dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1
Diagram PRISMA

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelusuran literature tentang pengaruh beras merah terhadap kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus dapat dilihat pada table.

No.	Judul/penu Lis/tahun	Tujuan penelitian	Jenis penelitian/study/ Variabel	Populasi dan jumlah sample
1	Handayani, et.al (2021)	Untuk membuktikan manfaat beras merah pada parameter antropometri dan pengendalian glukosa darah	Desain eksperimen untuk menganalisis pengaruh dari beras merah saja	Responden adalah wanita kelebihan berat badan yang berusia lebih dari 40 tahun

2	Laode Ardiansyah, Nawawi (2021)	Untuk mengetahui pengaruh pemberian nasi beras merah (Oriza Nivara) dan nasi beras hitam (Oriza Sativa L. Indica) terhadap perubahan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus di Kota Kendari	<i>Quasi eksperimen design</i> dengan desain uji <i>pre-post test design</i>	Jumlah sampel ada 66 penderita diabetes mellitus
3	Kuzairi (2017)	Untuk mengetahui keefektifitasan pemberian diet beras merah dalam menurunkan kadar gula darah pada penderita DM.	Desain penelitian <i>Quasy-Experiment</i> dengan metode <i>Simple Random Sampling</i>	Sample yang digunakan sebanyak 16 responden dari jumlah populasi 76 pasien DM yang melakukan rawat jalan di Puskesmas Palengaan
4	Christian Yonathan, Adrian Suhendra (2013)	Untuk mengetahui apakah kadar glukosa darah pada orang yang mengonsumsi nasi merah lebih rendah dibandingkan dengan yang mengonsumsi nasi putih.	Penelitian ini bersifat <i>experimental quasi</i>	Subjek penelitian sebanyak 30 orang dewasa muda
5	Lutfi Rensiansi & Sri Iwaningsih (2016)	Untuk mengetahui pengaruh konsumsi nasi IR-36 dan nasi merah terhadap profil gula darah penyandang penyakit diabetes	Menggunakan <i>eksperimental semu</i>	Subjek merupakan pasien diabetes tipe 2 di Puskesmas Pasar Rebo, sejumlah 32 orang.

PEMBAHASAN

Diabetes mellitus merupakan penyakit gangguan metabolik menahun akibat pancreas tidak memproduksi cukup insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang di produksi secara efektif. (Infodatin Pusat Data Dan Informasi, Kesehatan RI, 2014). Terapi gizi medis atau intervensi diet merupakan salah satu dari 4 pilar penanganan diabetes mellitus. Intervensi diet merupakan manajemen penting bagi pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dan prediabetes. Orang dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 disarankan untuk memilih makanan yang tinggi serat dan memiliki indeks glikemik rendah, harus menghindari gula, permen, dan minuman yang manis (IDF, 2017).

Nasi beras merah merupakan nasi yang berasal dari gabah padi beras merah yang memiliki sifat pera dan pulen, yang dipengaruhi oleh kandungan amilosa dan amilopektinnya. Di Indonesia sendiri konsumsi nasi beras merah masih rendah. Hal tersebut dikarenakan kebiasaan masyarakat yang lebih dominan mengonsumsi nasi beras putih. Nasi beras merah sendiri biasanya dikonsumsi untuk penderita diabetes ataupun untuk diet. Hal ini dikarenakan nasi beras merah mengandung karbohidrat kompleks yang mampu mengontrol kenaikan indeks glikemik (IG) dalam darah sehingga tidak meningkat secara drastis (Hadawiyah, 2018).

Menurut penelitian (Kuzairi, 2017) menunjukkan bahwa beras merah efektif dalam menurunkan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus. Kandungan karbohidrat yang ada pada beras merah lebih rendah di bandingkan dengan beras putih (78,9 gram :

75,7 gram) akan tetapi 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.

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.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Handayani D, et.al (2021) dari 16 responden yang diberikan nasi merah selama 12 minggu mengalami penurunan glukosa darah puasa dan glukosa darah 2 jam postprandial. Beras merah mengontrol tingkat kadar gula darah dalam tubuh, sehingga menjadi pilihan terbaik bagi penderita diabetes, jadi siapa saja yang menderita diabetes pasti harus menghindari nasi putih karena dapat menyebabkan kenaikan gula darah. Selain itu, siapapun yang ingin menurunkan berat badan bisa memilih beras merah karena penambahan jumlah serat dan nutrisi lainnya (Ide, Agar Pankreas Sehat, 2012).

Penelitian yang dilakukan oleh Laode Ardiansyah & Nawawi (2021) didapatkan hasil glukosa darah responden yang mengkonsumsi beras merah dan beras hitam sama-sama mengalami penurunan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anggraini et al., (2019) beras hitam merupakan sebagai agen terapi yang dapat menurunkan kadar glukosa darah pada pasien penderita diabetes mellitus di Desa Sobayan Kecamatan Pedan Kabupaten Klaten. Kandungan beras hitam berperan dalam penurunan kadar glukosa darah yaitu antosianin yang di dalamnya terdapat senyawa aktif sianidin-3-glukosida berfungsi memperbaiki keadaan hiperglikemia dan memiliki potensi untuk memperbaiki resistensi insulin. Kandungan lain dari antosianin yaitu pelagornidin-3-galaktosida yang memiliki kemampuan untuk meningkatkan sekresi insulin, selain itu juga berperan sebagai antioksidan yang bekerja dengan cara melindungi sel beta pankreas terhadap peningkatan Reactive Oxygen Species (ROS) pada kondisi hiperglikemia serta sekaligus mengurangi stres oksidatif pada penderita diabetes mellitus, sehingga penggunaan antioksidan mampu mencegah adanya komplikasi diabetes (Anggraini et al., 2019).

Penelitian dari Rensiansi dan Iwaningsih pada tahun 2016 yang melakukan penelitian terhadap dua kelompok dengan 16 orang mengkonsumsi nasi beras IR-36 dan 16 orang mengkonsumsi nasi beras merah. Data yang didapatkan diolah dengan statistik inferensial uji-T tidak berpasangan dan menunjukkan glukosa darah puasa dan glukosa darah dua jam setelah makan pada kedua kelompok adalah sama. Tetapi angka absolut pada data deskriptif menunjukkan terdapat selisih antara glukosa darah puasa dengan 2 jam post-prandial yang berbeda terhadap kelompok kontrol dengan kelompok yang mendapat

perlakuan. Hasil tidak signifikan dikarenakan sebanyak 12,5% responden kelompok nasi merah tidak dapat menghabiskan nasi merah hingga batas minimum yang telah ditentukan berbeda dengan kelompok nasi IR-36 sebanyak 6,2% saja responden yang tidak dapat menghabiskan nasi IR-36 hingga mencapai $\geq 80\%$ bagian. Maka hal ini tentunya dapat mempengaruhi gula darah karena perbedaan jumlah konsumsi makanan dan asupan energi dari responden.

Penelitian yang dilakukan oleh Christian Yonathan & Adrian Suhendra (2013) didapatkan hasil glukosa darah responden yang mengkonsumsi nasi merah mengalami penurunan sedangkan yang mengkonsumsi nasi putih mengalami peningkatan. Beras putih adalah beras berwarna putih sedikit transparan karena hanya memiliki aleuron yang sedikit. Pada tahap pemrosesan beras putih, bagian terluar yaitu sekam dan kulit ari yaitu aleuron dibuang sehingga beras putih hanya memiliki sedikit aleuron. Karena kulit ari dari beras putih telah hilang selama proses penggilingan hal ini akan menyebabkan kandungan gizi pada beras putih banyak yang hilang. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Elida Siviana & Citra Pawestri (2020) dimana rata-rata beban glikemik tinggi dimiliki oleh responden yang mengkonsumsi nasi putih dengan frekuensi 2-3x/hari. Nasi putih merupakan bahan makanan yang memiliki indeks glikemik sedang, namun apabila dikonsumsi dalam porsi yang besar dengan frekuensi 2-3x/hari akan menghasilkan beban glikemik yang tinggi. Peningkatan kadar glukosa darah dapat terjadi karena adanya asupan glukosa atau makanan yang mengandung karbohidrat. Beban glikemik memiliki kekuatan hubungan cukup kuat terhadap kadar glukosa darah dengan arah positif atau searah, sehingga terdapat kecenderungan beban glikemik yang berlebih dapat meningkatkan kadar glukosa darah atau beban glikemik yang rendah dapat menurunkan kadar glukosa darah.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil literature review di atas menunjukkan bahwa beras merah memiliki kandungan yang dapat menurunkan atau mengontrol kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus. Beras merah memiliki nutrisi yang berbeda dengan beras putih karena tidak melewati fase penggilingan yang dapat menghilangkan kandungan seperti magnesium dan serat. Magnesium berperan penting sebagai kofaktor dalam meningkatkan sekresi insulin sehingga terjadi peningkatan metabolisme glukosa dalam darah. Sedangkan serat berperan dalam meningkatkan sensitivitas dari hormone insulin dan memperlambat aktivitas enzim alfa amilase yang berperan untuk mencerna pati sehingga terjadi penurunan kadar absorpsi kadar gula ke dalam darah.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian literature review yang telah dilakukan dan setelah melihat hasil dari penelitian ini maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Untuk penderita diabetes mellitus dan keluarga
Untuk penderita diabetes mellitus dan keluarga diharapkan penelitian ini bisa menjadi salah satu pilihan terapi nutrisi yang dapat dilakukan dirumah guna menjaga kadar glukosa darah dan meminimalkan komplikasi akibat peningkatan glukosa darah.
2. Untuk petugas kesehatan
Untuk petugas kesehatan khususnya di puskesmas, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk edukasi pemilihan nutrisi yang tepat pada penderita diabetes mellitus.

3. Bagi peneliti selanjutnya
Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi dan menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan topik masalah yang berkaitan dengan pengaruh pemberian beras merah terhadap tingkat glukosa darah pasien diabetes mellitus.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, H. F. (2020). Review Jurnal: Aktivitas Dan Efektivitas Antidiabetes Pada Beberapa Tanaman Herbal. *Farmaka*, 18.
- Edy, E. (2017). Hubungan Asupan Makronutrien Dengan Nilai Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta.
- InfoDatin. (2014). Situasi dan Analisis Diabetes. Jakarta Selatan: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
- InfoDatin. (2018). Hari Diabetes Sedunia. Jakarta Selatan: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
- International Diabetes Foundation. (2015). Diabetes Atlas. Retrieved May 12, 2017, from <http://www.idf.org/idf-diabetes-atlas-seventh-edition>
- PERKENI. (2011). Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. ACADEMIA.
- Listiyani, Tri, et al. (2021). Efektivitas Beras Merah (*Oryza Nivara*) Dalam Menurunkan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2: Literature Review. <http://digilib.unisayogya.ac.id/6230/>.