

## HUBUNGAN ASUPAN JENIS BERAS TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE II

Ayu Dian Utami Dewi<sup>1</sup>, I Wayan Gede Sutadarma<sup>2</sup>, Ida Ayu Dewi Wiryanthini<sup>3</sup>

Departemen Biokimia

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Kedokteran dan Profesi Dokter

<sup>2</sup>Departemen Biokimia

<sup>3</sup>Departemen Biokimia

e-mail: [ayudianutamidewi@gmail.com](mailto:ayudianutamidewi@gmail.com)

### ABSTRAK

DM Tipe II merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan kadar glukosa darah yang meningkat akibat dari disfungsi sekresi insulin atau resistensi insulin. Peningkatan angka kejadian DM dapat terjadi karena diet yang tidak seimbang. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan asupan jenis beras terhadap kadar glukosa darah sewaktu pada pasien DM tipe II. Penelitian ini merupakan penelitian analitik *cross sectional* yang dilaksanakan di Puskesmas Denpasar Barat I dan II pada bulan September hingga November 2020. Sampel penelitian ini yaitu pasien dengan DM tipe II yang memenuhi kriteria inklusi yaitu pasien yang mengonsumsi nasi, serta pasien yang tidak menggunakan insulin. Kriteria ekklusi yaitu pasien yang tidak mengonsumsi nasi. Sampel didapatkan dengan menggunakan teknik *simple random sampling* dan didapatkan 31 sampel yang memenuhi kriteria inklusi. Penelitian ini dilakukan dengan meminta informed consent kepada sampel dan meminta sampel mengisi kuisioner online yang terdapat asupan makanan yang dikonsumsi sampel dalam sehari. Uji normalitas menggunakan uji saphiro-wilk dan analisis bivariat dengan uji Rank-Spearman. Asupan jenis beras putih sebanyak 61,3%, asupan beras merah sebesar 35,5% dan beras hitam 3,2%. Asupan jumlah karbohidrat beras pada perempuan yaitu sebesar 95,281 gram, dan pada laki-laki 101,810 gram. Asupan kalori per hari perempuan 1226,0 kkal dan pada laki-laki 1300,6 kkal. Pada hasil analisis terdapat hubungan antara asupan jenis beras, kalori, dan karbohidrat terhadap kadar glukosa darah sewaktu ( $p=0,000$ ,  $p=0,000$ ,  $p=0,000$ ) sedangkan kekuatan korelasi ( $r=0,717$ ,  $r=0,945$ ,  $r=0,945$ ). Dari penelitian ini didapatkan hubungan yang signifikan asupan jenis beras terhadap kadar glukosa darah sewaktu dengan korelasi yang kuat.

**Kata kunci :** DM tipe II, jenis Beras, glukosa darah sewaktu

### ABSTRACT

Type II DM is a metabolic disease characterized by increase blood glucose level is caused secretion insulin dysfunction and insulin resistance. An increase in the incidence of DM can occur because of an unbalanced diet. Aim this study to determine the relationship of rice type intake with random blood glucose levels in type II DM patients. This study was a cross sectional analytic study which was conducted from September until November 2020 at the Puskesmas Denpasar Barat I and II. The sample in this study were patients with type II DM who met the inclusion criteria is a patient with a consuming rice, and a patient without using insulin. Exclusion criteria were a patient without consuming rice. Samples were obtained using simple random sampling technique and obtained 31 samples that met the inclusion criteria. The study was conducted by asking the sample for informed consent and asking sample to fill out an online questionnaire that contain food intake that the sample consumes in a day. Normality test is using Saphiro-wilk test and bivariate analysis with Rank-Spearman test. White rice type intake was 61.3%, red rice type intake was 35.5% and black rice type was 3.2%. Carbohydrate of rice intake in women amounted to 95,281 grams and in men 101.81 grams. Calorie intake per day for women was 1226.0 kcal and in men was 1300.6 kcal. From analysis result there is a relationship between rice type intake, calorie, and carbohydrate with random blood glucose level ( $p= 0.000$ ,  $p= 0.000$ ,  $p= 0.000$ ). Strength of correlation ( $r= 0.717$ ,  $r= 0.945$ ,  $r= 0.945$ ). There is a significant relationship between rice type intake on random blood glucose level with a strong correlation.

**Keywords :** Type II DM, Type of rice, random blood glucose.

### PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus merupakan penyakit yang mengganggu sistem metabolisme yang ditandai dengan jumlah kadar glukosa darah yang meningkat disebabkan oleh resistensi insulin atau disfungsi sekresi insulin. Prevalensi DM tipe II terjadi peningkatan jumlah penderita setiap tahunnya di berbagai penjuru dunia dan dianggap

sebagai ancaman kesehatan global. WHO memprediksi di Indonesia akan terjadi peningkatan penderita DM pada tahun 2035 sebanyak 2-3 kali lipat dari tahun 2000 yang jumlah penderita DM sekitar 8,4 juta.<sup>1,2</sup> Peningkatan angka kejadian diabetes mellitus terjadi karena disfungsi sel beta pankreas atau resistensi insulin. Resistensi insulin terjadi pada orang yang mengalami obesitas, dimana sel target

tidak mampu merespon insulin yang disekresikan oleh pankreas. Selain karena berat badan yang berlebih, diabetes mellitus juga dapat terjadi karena usia, riwayat keluarga sebelumnya yang pernah menderita DM, Jenis kelamin, riwayat ibu yang melahirkan dengan bayi berat badan lebih dari 4000 gram, kurangnya melakukan aktivitas fisik, asupan makanan yang tidak seimbang, dan merokok.<sup>2,3</sup> Resiko dari DM tipe II ini dapat menurun jika menerapkan gaya hidup sehat seperti melakukan aktivitas fisik dan konsumsi makanan seimbang. Dari konsumsi makanan ini terdapat hubungan asupan dari jenis beras yang dikonsumsi oleh pasien DM Tipe II dengan peningkatan kadar glukosa darah. Beras tergolong ke dalam padi-padian yang menjadi bahan makanan utama di Indonesia. Beras mengandung karbohidrat dalam jumlah besar dan mengandung lemak, protein, mineral, vitamin, dan zat gizi lainnya dalam jumlah lebih rendah yang diperlukan tubuh. Beras memiliki berbagai macam jenis yaitu beras merah, beras hitam, dan beras putih. Menurut penelitian, beras putih menunjukkan peningkatan resiko diabetes mellitus tipe 2 karena meningkatnya konsumsi beras putih.<sup>4,5</sup> ketiga jenis beras tersebut memiliki indeks glikemik berbeda-beda. Indeks glikemik yang berguna dalam mengendalikan kadar glukosa darah. Selain itu, beras mengandung antosianin yang terdapat pada jenis beras hitam dan beras merah. Antosianin merupakan komponen *flavonoid* dan masuk ke dalam turunan polifenol pada tumbuhan yang memberi warna pada buah, bunga, dan sayuran yang memiliki berbagai manfaat salah satunya menurunkan kadar glukosa darah.<sup>6,7</sup>

## 1. BERAS

Beras merupakan bahan makanan pokok yang kaya akan karbohidrat dari sumber karbohidrat lainnya yang sering dikonsumsi di negara asia. Beras mengandung karbohidrat dalam jumlah besar dan mengandung lemak, protein, mineral, vitamin, dan zat gizi lainnya dalam jumlah lebih rendah yang diperlukan oleh tubuh manusia. Karbohidrat berfungsi sebagai bahan bakar untuk berbagai kegiatan di tubuh. Karbohidrat dipecah menjadi glukosa didalam tubuh oleh enzim amilase untuk menghasilkan energi di dalam sel.<sup>6</sup> Kandungan gizi pada 100gram beras yaitu sebanyak 79,34gram karbohidrat dengan jumlah 6,6gram protein, 0,58gram lemak, dan 360 kkal energi. Beras memiliki protein yang rendah dibandingkan dengan sumber protein hewani lainnya dan memiliki kandungan karbohidrat dan energi yang lebih tinggi daripada sumber karbohidrat lainnya. Beras hitam mengandung kadar protein sebesar 7,88% lebih tinggi dari beras putih yang kadar proteinnya 6,8% sedangkan kandungan karbohidrat pada beras hitam 74,8% lebih sedikit dibandingkan beras putih 78,9%. Beras merah juga mengandung 216,45 kalori dan serat sebesar 3,5 gram.<sup>8,9</sup>

Selain karbohidrat, beras juga mengandung serat pangan yang memiliki fungsi memperlambat proses pencernaan di usus dan memperlambat kenaikan glukosa darah sehingga insulin yang dibutuhkan oleh tubuh semakin sedikit. Beras hitam mengandung serat pangan sebesar 7,5% sedangkan

beras putih memiliki serat pangan lebih sedikit dari beras hitam sebesar 5,4%. Semakin tinggi serat pangan maka akan terjadi penurunan respon glikemik dari makanan.<sup>5</sup>

Beras putih memiliki IG cukup tinggi dibandingkan dengan beras warna, penyebabnya karena kandungan serat beras warna seperti beras merah dan beras hitam lebih tinggi. Semakin rendah IG semakin tinggi juga kandungan amilosanya. Indeks glikemik terdiri dari 3 kelompok yaitu, <55 termasuk IG rendah, IG sedang (55-75), dan >75 termasuk ke dalam IG Tinggi. IG beras putih lebih tinggi daripada beras warna lainnya yaitu sekitar 64%. Beras hitam memiliki IG 42,3% dengan kandungan amilosa cukup tinggi yaitu 25-33% sedangkan pada beras merah memiliki IG 59% dengan kandungan amilosa sedang sekitar 20-25%. Indeks glikemik dipengaruhi oleh kandungan serat, rasio amilosa, dan amilopektin, pati resisten, lemak, protein serta pengolahan makanan. IG yang tinggi ini dapat meningkatkan jumlah glukosa di dalam darah dengan cepat.<sup>7,10</sup>

Selain kandungan tersebut, beras hitam dan beras merah juga terdapat banyak antosianin. Kadar antosianin beras hitam pada kulit terluar sebanyak 6,4 gram/100gram kulit terluar. Antosianin merupakan komponen *flavonoid* dan masuk ke dalam turunan polifenol pada tumbuhan yang memberi warna pada buah, bunga, dan sayuran yang memiliki berbagai manfaat yang sangat menguntungkan bagi tubuh seperti, penyakit kardiovaskular, DM, kanker dan juga dapat menjaga kadar glukosa darah tetap optimal.<sup>6,11</sup>

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode analitik potong lintang (*cross sectional*) untuk mengetahui hubungan asupan jenis beras terhadap kadar glukosa darah sewaktu pada pasien diabetes mellitus tipe II. Sampel yang digunakan oleh peneliti merupakan pasien diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Denpasar Barat I dan Puskesmas Denpasar Barat II pada bulan September hingga November tahun 2020 yang memenuhi kriteria inklusi yaitu pasien dengan DM tipe II yang mengonsumsi nasi, pasien yang tidak menggunakan insulin. Sedangkan kriteria ekklusi pada penelitian ini yaitu pasien DM tipe II dengan diet tanpa konsumsi nasi. Pengumpulan sampel dilakukan secara acak (*Probability sampling*) dengan teknik *Simple Random Sampling* dan dari metode tersebut didapatkan yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 31 sampel. Penelitian menggunakan data berupa data asupan makanan yang dikonsumsi pasien dalam sehari pada penderita DM tipe II sehingga diperlukan lembar *informed consent*, kuisioner online *food recall* dalam sehari dan data glukosa darah sewaktu terakhir pasien melalui rekam medik sebagai pembanding. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu jenis beras (beras merah, beras hitam, dan beras putih yang dikonsumsi oleh pasien DM tipe II dan variabel terikat adalah kadar glukosa darah sewaktu pada pasien DM tipe II.

**HASIL**

**Tabel 1.** Karakteristik Sampel Penelitian

| Karakteristik                           | Keterangan               | n=31     |        |
|---|--------------------------|----------|--------|
|   |                          | n        | p      |
| Usia (tahun)                            | 39-81 tahun              | 61       |        |
| Jenis Kelamin                           | Laki-laki                | 10       | 32,3%) |
|   | Perempuan                | 21       | 67,7%) |
| Berat Badan (kg)                        | (48,0-88,0)              | 63,69    |        |
| Tinggi badan (cm)                       | 149-180                  | 162      |        |
| Indeks massa tubuh (kg/m <sup>2</sup> ) | 18,0-28,0                | 22,7     |        |
| Jenis beras yang dikonsumsi             | Beras Putih              | 19       | 61,3%) |
|   | Beras merah              | 11       | 35,5%  |
|   | Beras Hitam              | 1        | 3,2%   |
| Asupan beras per hari (g)               | 51,0-159,6               | 91,6     |        |
| Asupan Kalori per hari (kkal)           | 1002-1926                | 1250,048 |        |
| Riwayat pengobatan DM                   | Metformin                | 20       | 64,5%  |
|   | Glimepirid               | 2        | 6,5%   |
|   | Metformin, Glucodex      | 1        | 3,2%   |
|   | Metformin, Glimepiride   | 7        | 22,6%  |
|   | Metformin, Glibenclamide | 1        | 3,2%   |
| Kadar Glukosa Darah Sewaktu             | 96-490                   | 160,0    |        |

Berdasarkan Tabel 1 dari penelitian yang sudah dilaksanakan didapatkan hasil dari 31 sampel yang memenuhi kriteria inklusi didapatkan nilai tengah usia responden sebesar 61 tahun dengan rentang usia terkecil 39 tahun dan usia terbesar 81 tahun. Dari 31 sampel tersebut didapatkan 10 sampel laki-laki dan 21 sampel lainnya bejenis kelamin perempuan. Rata-rata berat badan dari seluruh sampel yang didapatkan pada penelitian ini yaitu 63,697 kg, dengan berat badan minimum 48 kg dan berat maksimum sebesar 88 kg.

Nilai tengah dari tinggi badan yaitu sebesar 162 cm dengan nilai tinggi badan minimum 149 cm dan tinggi badan maksimum sampel 180 cm. sedangkan untuk indeks masa tubuh dari sampel, nilai tengah yang didapat sebesar 22,7 kg/m<sup>2</sup>.

Pada jenis beras yang dikonsumsi oleh 31 sampel paling banyak yang mengonsumsi beras putih dengan jumlah 19 sampel, selanjutnya 11 sampel mengonsumsi beras merah dan 1 orang mengonsumsi beras putih. Selanjutnya dari asupan beras yang dikonsumsi pasien dinyatakan dalam gram didapatkan nilai tengah 91,6 gram dengan total kadar maksimum konsumsi beras yaitu 159,6 gram per hari. Pada penelitian juga didapatkan rata-rata asupan kalori per hari yaitu 1250,048 kkal dengan jumlah minimum asupan kalori sampel yaitu 1002 kkal dan maksimum asupan kalori sebesar 1926 kkal per hari. Sampel juga didata riwayat dari pengobatan DM sampel yaitu paling banyak mengonsumsi metformin dengan jumlah 20 sampel, selain metformin yang paling banyak dikonsumsi yaitu kombinasi obat metformin dan glimepiride sebanyak 7 sampel, sampel yang mengonsumsi glimepiride sebanyak 2 sampel, konsumsi obat metformin glibenclamide dan metformin glimepiride masing-masing sebanyak 1 sampel. Pada kadar glukosa darah sewaktu didapatkan nilai tengah sebesar 160,0 mg/dl dengan nilai rata-rata yaitu 189,48. Kadar glukosa darah sewaktu minimum yang didapatkan yaitu 96 mg/dl dan jumlah maksimum sebesar 490 mg/dl.

**Tabel 2.** Perbandingan Jumlah Asupan jenis Beras

|                  | Asupan jenis beras |             |             |
|------------------|--------------------|-------------|-------------|
|                  | Beras Putih        | Beras merah | Beras Hitam |
| <b>Perempuan</b> | 12 (57,1%)         | 9 (42,9%)   | 0 (0%)      |
| <b>Laki-laki</b> | 7 (33,3%)          | 2 (9,5%)    | 1 (4,8%)    |

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan dari 31 sampel penelitian terdiri dari 21 sampel perempuan dan 10 sampel laki-laki, jumlah perempuan yang mengonsumsi beras putih lebih banyak dari yang mengonsumsi beras merah yaitu sebanyak 12 orang, dan yang mengonsumsi beras merah sebanyak 9 orang. Dari 21 sampel perempuan juga dilihat tidak ada yang mengonsumsi beras hitam. Selanjutnya pada sampel laki-laki yang mengonsumsi beras hitam hanya 1 orang dan paling banyak yang mengonsumsi beras putih sebanyak 7 orang, dan yang mengonsumsi beras merah sebanyak 2 orang. Hal ini menunjukkan bahwa dari 31 sampel yang didapatkan dari penelitian ini lebih banyak mengonsumsi jenis beras putih daripada jenis beras lainnya.

**Tabel 3.** Rata-rata Asupan Karbohidrat dan Asupan kalori per Hari

|           | Asupan Karbohidrat Beras Per Hari (g) | Asupan Kalori Per Hari (kkal) | Kebutuhan Asupan Kalori Per Hari (kkal) | Kebutuhan Asupan Karbohidrat Per Hari (g) |
|-----------|---------------------------------------|-------------------------------|---|---|
| Perempuan | 95,281                                | 1226,0                        | 1315,6                                  | 271,904                                   |
| Laki-laki | 101,810                               | 1300,6                        | 1584,1                                  | 307,0                                     |

Berdasarkan Tabel 3 rata-rata asupan karbohidrat per hari pada sampel perempuan dengan diabetes mellitus tipe II yaitu sebesar 95,281 gram per hari sedangkan jika dilihat pada kebutuhan asupan karbohidrat perempuan per hari pada orang normal yaitu sebesar 271,904 gram per hari. Selanjutnya pada sampel laki-laki dengan diabetes mellitus tipe II, asupan karbohidrat beras per hari sebesar 101,810 gram per hari. Jumlah ini tentunya lebih kecil jika dibandingkan dengan kebutuhan asupan karbohidrat per hari pada orang normal yaitu sebesar 307,0 gram per hari. Selain itu dilihat dari asupan kalori pasien, pada sampel perempuan yaitu 1226 kkal per hari yang hasilnya sedikit berbeda dengan rata-rata asupan kalori per hari pada orang normal yaitu sebesar 1315,6 kkal per hari sedangkan pada sampel laki-laki, rerata asupan kalori pada pasien DM tipe II yaitu sebanyak 1300,6 kkal per hari yang jumlahnya lebih kecil dari rata-rata kebutuhan asupan kalori laki-laki sehat yaitu sebesar 1584,1 kkal per hari. Dari hasil tabel ini menunjukkan bahwa sampel laki-laki lebih banyak mengonsumsi karbohidrat dan asupan kalori dalam per hari daripada sampel perempuan pada sampel yang menderita DM tipe II. Selain itu dilihat dari perbandingan asupan karbohidrat dan kalori sampel dengan kebutuhan asupan orang sehat, asupan karbohidrat dan kalori pada sampel penderita DM tipe II lebih kecil daripada dengan kebutuhan asupan pada orang normal karena pada pasien DM tipe II mulai memperhatikan jumlah asupan makanan yang mereka konsumsi.

Selanjutnya penelitian dilakukan uji normalitas data untuk menentukan analisis yang akan digunakan. Uji normalitas menggunakan Saphiro-Wilk karena jumlah kurang dari 50 sampel.

**Tabel 4.** Uji Normalitas Data (Saphiro-wilk)

| Uji Normalitas Saphiro-Wilk |                  |
|-----------------------------|------------------|
| Variabel yang diuji         | Probabilitas (p) |
| Jenis Beras yang dikonsumsi | 0,000            |
| Asupan Karbohidrat          | 0,006            |
| Asupan Kalori               | 0,000            |
| Kadar Glukosa Darah Sewaktu | 0,000            |

Berdasarkan tabel 4 didapatkan hasil normalitas <0,05 sehingga data terdistribusi tidak normal. Setelah dilakukan

uji normalitas, selanjutnya data dianalisis uji korelasinya dengan menggunakan uji Rank-Spearman.

**Tabel 5.** Korelasi Asupan jenis Beras, Karbohidrat, dan Kalori Terhadap Kadar Glukosa Darah (Uji Korelasi Rank-Spearman)

| Variabel           | r     | p value |
|--------------------|-------|---------|
| Glukosa Darah      |       |         |
| Asupan Jenis Beras | 0,717 | 0,000   |
| Asupan Karbohidrat | 0,945 | 0,000   |
| Asupan Kalori      | 0,945 | 0,000   |

Pada tabel 5 didapatkan hasil uji korelasi dengan Rank-Spearman yaitu menunjukkan adanya hubungan antara asupan jenis beras, jumlah asupan kalori, dan asupan karbohidrat dengan kadar glukosa darah sewaktu. Hasil analisis asupan jenis beras terhadap kadar glukosa darah sewaktu didapatkan hasil  $p=0,000$  yang menunjukkan hubungan sangat signifikan antar variabel dimana hasil  $p$  menunjukkan <0,05. Nilai  $r$  juga didapatkan sebesar 0,717 yang menunjukkan kekuatan korelasi kuat. Selain asupan jenis beras, didapatkan nilai  $p=0,000$  pada asupan karbohidrat yang dikonsumsi sampel dalam sehari dengan kadar glukosa darah sewaktu dan nilai  $r=0,945$  yang menunjukkan hubungan sangat signifikan dan korelasi sangat kuat terhadap kadar glukosa darah sewaktu. Uji korelasi pada asupan kalori yang dikonsumsi per hari dengan kadar glukosa darah sewaktu juga menunjukkan hubungan sangat signifikan dan kekuatan korelasi sangat kuat ( $p=0,000$ ,  $r=0,945$ ).

#### PEMBAHASAN

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan asupan jenis beras dengan kadar glukosa darah sewaktu. Sampel yang memenuhi kriteria inklusi yaitu sebanyak 31 sampel yang merupakan penderita diabetes mellitus tipe II dengan usia 39 hingga 81 tahun. Pengumpulan data dilakukan kurang dari 3 bulan yang dilakukan dari bulan September hingga November. Pada penelitian ini sampel diminta untuk mengisi kuisioner yang mencakup *food recall* pasien dalam sehari dan data jenis beras yang dikonsumsi oleh sampel, dilakukan perhitungan asupan karbohidrat dan asupan kalori yang dikonsumsi sampel dalam sehari. Dari hasil penelitian didapatkan hubungan antara asupan jenis beras terhadap kadar glukosa darah sewaktu ( $p=0,000$ ). Sampel yang mengonsumsi beras putih memiliki jumlah kadar glukosa darah sewaktu lebih tinggi daripada yang mengonsumsi beras hitam dan beras merah. Selain itu, semakin banyak mengonsumsi karbohidrat maka dapat meningkatkan kadar glukosa dalam darah ( $p=0,000$ ). Pada penelitian juga didapatkan total kalori sampel dalam sehari juga mempengaruhi kadar glukosa darah sewaktu, dimana hasil signifikan dan korelasi sangat kuat antara jumlah total asupan kalori dengan peningkatan kadar glukosa darah sewaktu ( $p=0,000$ ).



Berbagai penelitian lainnya juga menunjukkan adanya hubungan antara asupan jenis beras dengan Kadar Glukosa darah, seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Christian dan Adrian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh nasi merah dan nasi putih terhadap kadar glukosa darah. Penelitian ini menggunakan metode equasi experimental yang dilakukan pada 30 sampel dewasa muda, selanjutnya dilakukan pengecekan kadar glukosa darah sewaktu dan puasa yang dikaitkan dengan beras yang dikonsumsi oleh responden. Analisa dilakukan dengan uji "t" berpasangan dengan  $\alpha = 5\%$ . Hasil yang didapatkan yaitu pada sampel dengan konsumsi nasi merah mengalami penurunan kadar glukosa darah 2 jam setelah makan dibandingkan dengan yang mengonsumsi nasi putih ( $p < 0,01$ ) dan menunjukkan hubungan yang signifikan. Ini disebabkan karena aleuron yang terdapat pada beras merah yaitu magnesium dapat meningkatkan pankreas mensekresi hormon insulin dan mempercepat glukosa di metabolisme.

Penelitian Azka amanina pada tahun 2015 bertujuan untuk mengetahui asupan karbohidrat dan serat dengan angka kejadian DM tipe II di Puskesmas Purwosari ini dilakukan pada semua pasien baru DM tipe II yang terdata pada bulan maret hingga mei 2015 yang sedang menjalani rawat jalan di Puskesmas Purwosari yang berjumlah 60 kasus dan juga dilakukan oleh kelompok kontrol yang merupakan pasien yang terdata di Puskesmas Purwosari yang tidak menderita DM Tipe II tetapi menderita penyakit lain. Penelitian menggunakan metode analitik *observasional case control* dengan analisis univariat dan bivariat. Didapatkan hasil hubungan asupan karbohidrat yang dikonsumsi dengan kejadian DM tipe II yaitu  $p = 0,004$  dengan nilai  $OR = 3,857$  ( $95\% CI = 1526-9750$ ) sehingga dapat disimpulkan asupan karbohidrat tinggi dapat meningkatkan resiko kejadian DM tipe II sebesar 3,85 kali.

Penelitian lain juga dilakukan oleh Fitri dan Yekti pada tahun 2014 yang bertujuan menjelaskan hubungan konsumsi total energi, serat, beban glikemik, dan konsumsi karbohidrat dengan kadar glukosa darah puasa dan 2 jam post prandial. Penelitian ini menggunakan metode potong lintang deskriptif dan analitik menggunakan 46 sampel pasien DM tipe II yang dilaksanakan di RS DR. Kariadi Semarang. Data asupan makanan ini diperoleh dari kuisioner frekuensi makanan dan recall, sedangkan data glukosa darah didapatkan dari rekam medik pasien. Didapatkan hasil yang menunjukkan asupan karbohidrat berhubungan signifikan terhadap jumlah kadar glukosa darah puasa ( $p = 0,000$  dan  $r = 0,638$ ).

#### SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata kadar glukosa darah sewaktu dari seluruh sampel pasien DM Tipe II memiliki rata-rata yang melebihi batas kadar glukosa darah sewaktu normal. Hasil korelasi asupan jenis beras dengan kadar glukosa darah sewaktu menunjukkan hubungan yang signifikan dan korelasi kuat. Asupan karbohidrat dan asupan kalori juga menunjukkan hubungan yang signifikan dan korelasi sangat kuat terhadap kadar glukosa darah sewaktu

pada pasien DM Tipe II. Sampel yang mengonsumsi beras putih menunjukkan kadar glukosa darah sewaktu yang lebih tinggi dengan hasil hubungan yang signifikan ( $p = 0,000$ ) dibandingkan dengan jenis beras lainnya.

Penelitian ini agar dilakukan penelitian lebih lanjut kedepannya dengan jangka waktu lebih lama dengan melakukan observasi dan intervensi kepada sampel sehingga hasil asupan jenis beras yang mempengaruhi peningkatan dari kadar glukosa darah dapat didapatkan hubungan yang lebih signifikan.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Rusdi, M.S., Afriyani, H. Pengaruh Hipoglikemia Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Terhadap Kepatuhan Terapi dan Kualitas Hidup. *Journal of pharmaceutical and sciences*. 2017; 2(1): p.24-29.
2. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia. Pengurus Besar Perkumpulan Endokrinologi Indonesia; 2015.
3. Decroli E. Diabetes Mellitus Tipe 2. Padang: Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas; 2019.
4. Widyawati P., Suteja, A., dkk. Pengaruh Perbedaan Warna Pigmen Beras Organik Terhadap Aktivitas Antioksidan. *Agritech*. 2014; 34(4): p 399-406.
5. Hermawan, E., Meylani, V. Analisis Karakteristik Fisikokimia Beras Putih, Beras Merah, dan Beras Hitam (*Oryza Sativa L.*, *Oryza Nivara*, *Oryza Sativa L. Indica*). *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*. 2016;15(1): p.79-91.
6. Abdullah B. Peningkatan Kadar Antosianin Beras merah dan Beras Hitam Melalui Biofortifikasi. *Jurnal Litbang pertanian*. 2017; 36(2): p.91-98.
7. Avianty, S., Ayustaningwarno, F. Indeks Glikemik snack Bar Ubi Jalar Kedelai Hitam Sebagai Alternatif Makanan Selingan Penderita Diabetes mellitus Tipe 2. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 2014; 3(3): p.98-102.
8. Trubus Redaksi. Kiat Tingkatkan Produksi Padi. Jakarta: Trubus. 2013.
9. Purwasasmita, M., Sutaryat, A. Padi Sri Organik Indonesia. Jakarta: Penebar Swadaya. 2014.
10. Sekar, A., Ayustaningwarno, F. Analisis Kandungan Zat Gizi Makro dan Indeks Glikemik Sncak Bar Beras Warna Sebagai Makanan Selingan Penderita Nefropati Diabetik. *Journal of Nutrition College*. 2013; 2(4): p.514-522.
11. Hartati, S. Pengaruh Pengolahan Terhadap Kandungan Poliphenol dan Antosianin Beras Wulung Yang Berpotensi Sebagai Makanan Diet Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Pangan dan Gizi*. 2013; 4(7): p.57-67.