

# HUBUNGAN ASUPAN ANTIOKSIDAN DENGAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN RAWAT JALAN DM TIPE 2 DI RSUD PANEMBAHAN SENOPATI BANTUL YOGYAKARTA

Riya Purwaningtyastuti<sup>1</sup>, Esti Nurwanti<sup>2</sup>, Nurul Huda<sup>3</sup>

## INTISARI

**Latar Belakang :** Kadar gula yang tinggi pada penderita kencing manis /DM menyebabkan berbagai perubahan didalam tubuh. Salah satu proses merugikan dinamakan reaksi oksidasi yang menyebabkan peningkatan pembentukan zat berbahaya yang disebut radikal bebas. Antioksidan vitamin A, C dan E bermanfaat dapat menurunkan kadar gula darah.

**Tujuan:** untuk mengetahui hubungan antara asupan antioksidan dengan kadar glukosa darah pada pasien rawat jalan DM tipe 2 di RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta.

**Metode:** Penelitian ini bersifat observasional dengan pendekatan *cross sectional*, subyek dalam penelitian ini adalah pasien rawat jalan Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan jumlah sampel 89 responden. Teknik pengambilan sampel yaitu purposive sampling. Data asupan antioksidan menggunakan Semi Quantitatif Food Frequency (SQFFQ) dan hasil pemeriksaan laboratorium untuk kadar gula darah. Analisis data menggunakan Fisher's Exact Test.

**Hasil :** Terdapat hubungan yang bermakna antara asupan vitamin C dengan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan p value 0.004, tidak ada hubungan asupan vitamin E dengan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan p value 0.073 dan tidak ada hubungan asupan vitamin A dengan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan nilai p value 0.252.

**Kesimpulan:** Ada hubungan anatara asupan Vitamin C dengan kadar gula darah sedangkan Vitamin A dan E tidak ada hubungan dengan kadar gula darah.

**Kata kunci:** Diabetes Mellitus Tipe 2, kadar gula darah, Vitamin A, Vitamin E dan Vitamin C

---

1. Mahasiswa, Universitas Alma Ata Yogyakarta
2. Dosen, Universitas Alma Ata Yogyakarta
3. Dosen, Politeknik Kesehatan Yogyakarta

# THE RELATIONSHIP INTAKE ANTIOXIDANT WITH BLOOD GLOCUSE LEVEL OUT PATIENT TIPE 2 DIABETES MELLITUS IN RSUD PANEMBAHAN SENOPATI BANTUL YOGYAKARTA

Riya Purwaningtyastuti<sup>1</sup>, Esti Nurwanti<sup>2</sup>, Nurul Huda<sup>3</sup>

## ABSTRAK

**Background :** High sugar levels in people with Diabetes Melitus causes changes in the body. One of its detrimental process called oxidation reaction that causes the increased formation of harmful substances called free radicals. Antioxidant vitamin A, C and E helpful to reduce oxidative damage in people with Diabetes Mellitus and prevent complications.

**Objective :** The know relationship intake antioxidant with blood glocuse level outpatient tipe 2 diabetes mellitus in RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta.

**Methods :** This study was observasional with of cross sectional. The subjects in this study were outpatients with Diabetes Mellitus Type 2 with sampels of 89 respondents. Purposive sampling technique. Data consumption pattern of antioxidant, used Semi Quantitatif Food Frequency(SQFFQ) laboratories to examination and blood glucose levels. Data analysis used Fisher's Exact Test.

**Results :** There is significant association between vitamin C intake with blood sugar levels in patients Diabetes Mellitus the value of  $p = 0.004$ . The existence of a no significant association between vitamin E intake with blood sugar levels in patients Diabetes Mellitus the value of  $p = 0.073$  and there is no significant association between vitamin A intake with blood sugar levels in patients Diabetes Mellitus the value of  $p = 0.252$ .

**Conclusion:** There is a relationship between vitamin C intake with blood sugar levels, while the intake of vitamin A and E are not related to blood sugar levels

**Keyword :** Type 2 Diabetes Mellitus, Blood Glucose Level, Vitamin C Intake, Vitamin A intake, Vitamin E intake.

---

1. The Student of University Alma Ata Yogyakarta
2. The Lecturer of University Alma Ata Yogyakarta
3. The Lecturer of Politeknik Kesehatan Yogyakarta

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar belakang masalah

Kemajuan dibidang teknologi dan industry, dapat meningkatkan perbaikan ekonomi pada lapisan masyarakat tertentu, tetapi kemajuan tersebut juga mempengaruhi perubahan perilaku dan lingkungan, sehingga sekarang ini telah terjadi pergeseran pola penyakit dan penyakit menular menjadi penyakit degenerative (Waspadji ,2007).

Menurut World Health Organization (WHO) melaporkan bahwa diabetes mellitus semakin berkembang dan menjadi ancaman masyarakat dunia (WHO,2011). Sebesar 90% penderita diabetes mellitus tipe 2 diseluruh dunia sebesar 285 juta (6,4%) pada tahun 2010 dan akan meningkat menjadi 439 juta (7,7%) pada tahun 2030. WHO juga memastikan bahwa peningkatan penderita diabetes mellitus tipe 2 paling banyak terjadi di Negara berkembang seperti Indonesia. Indonesia menempati urutan ke 4 tertinggi didunia setelah india,cina dan amerika serikat (suyono,2011).

Prevalensi diabetes yang terdiagnosis dokter tertinggi terdapat di DI Yogyakarta (2,6%), DKI Jakarta (2,5%), Sulawesi Utara (2,4%) dan Kalimantan Timur (2,3%). Prevalensi diabetes yang terdiagnosis dokter atau gejala, tertinggi terdapat di Sulawesi Tengah (3,7%), Sulawesi Utara (3,6%), Sulawesi Selatan (3,4%) dan Nusa Tenggara Timur 3,3 persen. Prevalensi diabetes melitus berdasarkan diagnosis dokter dan gejala meningkat sesuai dengan bertambahnya umur, namun mulai umur  $\geq 65$  tahun cenderung menurun (Risksdas 2013).

Laporan Surveilans Terpadu Penyakit (STP) Puskesmas di DIY pada tahun 2012 penyakit Diabetes Militus (7.434 kasus) masuk dalam urutan ketiga dan kelima dari distribusi 10 besar penyakit berbasis STP Puskesmas. Seiring dengan peningkatan status ekonomi, perubahan gaya hidup dan efek samping modernisasi, maka problem penyakit tidak menular pun cenderung meningkat. Beberapa penyakit tersebut di antaranya diabetes mellitus (Profil Kesehatan DIY, 2013).

Data yang didapatkan di RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta, penyakit Diabetes Mellitus Tipe 2 paling banyak diderita pada usia lebih dari 40 tahun. Berdasarkan hasil rekam medik pasien tahun 2014 pada bulan januari-desember penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 mencapai 1206 (Arsip rekam Medik, 2014).

Kadar gula yang tinggi pada penderita kencing manis /DM menyebabkan berbagai perubahan didalam tubuh. Salah satu proses merugikan dinamakan reaksi oksidasi yang menyebabkan peneningkatan pembentukan zat berbahaya yang disebut radikal bebas. Bila antara pembentukan radikal bebas dan antioksidan dalam tubuh tidak seimbang, maka akan menimbulkan gangguan atau penyakit pada kasus DM,yang menjadi masalah adalah bila jumlah zat radikal bebas mampu mengalahkan antioksidan dapat timbul komplikasi dari DM seperti katarak,kerusakan ginjal dan kerusakan saraf.

Berbagai studi secara konsisten menunjukkan defisiensi status pertahanan antioksidan total pada penderita diabetes. Status pertahanan tersebut meliputi glutatice, vitamin C dan katalase. Beberapa penelitian mengungkapkan adanya penurunan asupan vitamin E, vitamin C pada penderita diabetes. Selain vitamin E ,glutation juga

ditemukan menurun pada penderita diabetes (Bambang,2005). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Bondan(2014),konsumsi vitamin E mengalami kekurangan <10 mg.

Antioksidan vitamin bermanfaat dapat mengurangi kerusakan oksidatif pada penderita diabetes.Vitamin C membantu mencegah komplikasi DM tipe 2 dengan penghambatan produksi sorbitol.Dianjurkan bagi penderita diabetes untuk banyak mengkonsumsi makanan mengandung kandungan vitamin C cukup tinggi diantaranya adalah jeruk, jambu biji, cabe hijau, kecambah dan brokoli, karena konsumsi vitamin C dosis tinggi dapat mencegah berbagai komplikasi diabetes. Terapi menggunakan antioksidan bermanfaat bagi penderita diabetes tipe 2 melalui mekanisme memperbaiki fungsi mitokondria dalam sel pankreas sehingga memperbaiki produksi insulin (widowati,2008).

Vitamin C dan E dapat menurunkan kadar glukosa darah yang dikuatkan dengan berbagai hasil penelitian. Hasil penerlitan Wulandari,dkk (2012) menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara asupan vitamin C dengan kadar gula darah penderita diabetes mellitus tipe 2, hal ini karena vitamin C dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan dapat menurunkan kadar glukosa darah . vitamin C mengurangi toksisitas glukosa dan berkontribusi dalam pencegahan penurunan massa sel beta dan peningkatan jumlah insulin. Menurut penelitian Goldman dan klatz (2003), vitamin E merupakan antioksidan yang dapat menghambat kenaikan kadar gula darah dengan cara menekan stress oksidatif.

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk mengkaji“Hubungan asupan antioksidan dengan kadar glukosa darah pada pasien rawat jalan DM tipe 2 di RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta.

## **B. Perumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas ,maka dapat dirumuskan masalah pada penelitian ini ,yaitu :

Apakah ada hubungan asupan antioksidan dengan kadar glukosa darah pada pasien rawat jalan DM tipe 2 di RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta?

## **C. Tujuan penelitian**

### 1. Tujuan umum

Untuk mengetahui hubungan antara asupan antioksidan dengan kadar glukosa darah pada pasien rawat jalan DM tipe 2 di RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta.

### 2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui asupan dan frekuensi konsumsi sumber antioksidan.
- b. Untuk mengetahui hubungan asupan vitamin A dengan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2.
- c. Untuk mengetahui hubungan asupan vitamin C dengan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2.
- d. Untuk mengetahui hubungan asupan vitamin E dengan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2.

## **D. Manfaat penelitian**

### 1. Manfaat teoritis

Diharapkan dapat bermanfaat sebagai referensi ilmiah bagi peneliti selanjutnya mengenai hubungan asupan antioksidan dengan kadar glukosa darah pada pasien rawat jalan DM tipe 2 di RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta.

### 2. Manfaat praktis

#### a. Bagi peneliti

Memperoleh pengalaman dalam penelitian dan dapat mengetahui hubungan asupan antioksidan dengan kadar glukosa darah pasien rawat jalan DM tipe 2 di RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta.

#### b. Bagi rumah sakit

Diharapkan menjadi masukan untuk rumah sakit khususnya mengenai penanganan pasien DM dalam memberikan asuhan gizi dan memberikan pendidikan kesehatan mengenai pola makan atau diet yang baik sehingga kadar glukosa darah dapat terkendali.

#### c. Bagi institusi pendidikan

Diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan referensi mengenai hubungan asupan antioksidan dengan kadar glukosa darah pada pasien rawat jalan DM tipe 2 di RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta serta menjadi dasar untuk mengembangkan teori yang sudah ada.

#### d. Bagi pasien DM dan keluarga

Diharapkan dapat memberikan informasi kepada pasien untuk dapat mematuhi pola makan atau diet DM dan keluarga dapat memberikan motivasi.

## E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Peneliti	Judul / Metode	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1.	Bondan sri utami,2014	<p><b>Judul</b> Hubungan konsumsi bahan makanan sumber vitamin E dan vitamin C dengan kadar gula darah penderita diabetes mellitus tipe 2 rawat jalan diRSUD Tugurejo Semarang.</p> <p><b>Metode</b> explanatory reseacs dengan pendekatan cross sectional jumlah sampel 27 orang .pengambilan sampel diambil secara purposive yang sesuai dengan kriteria</p>	<p>1. Hasil adanya hubungan antara asupan vitamin C dengan kadar gula drah pada pasien DM tipe 2 dan tidak ada hubungan anantara asupan vitamin E dengan kadar gula drah pada pasien DM tipe 2.</p>	<p>1. Variabel terikat kadar gula darah</p> <p>2. Rancangan penelitian cross sectional</p>	<p>1. variabel bebas yaitu vitamin A</p>



2.	Andi, M dkk, 2014	<p><b>Judul</b> Hubungan pola makan dengan kadar gula darah pasien rawat jalan DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas kota Makassar.</p> <p><b>Metode</b> Penelitian ini merupakan penelitian <i>observasional</i> dengan pendekatan <i>cross sectional</i>. Populasi penelitian ini adalah 67 orang. Teknik <i>sampling</i> yang digunakan adalah <i>purposive sampling</i> dengan jumlah sampel yang diperoleh sebanyak 46 orang. Alat pengumpulan data menggunakan kuesioner, food reccal24 jam, food picture, alat pemeriksaan gula darah, nutrisurvey dan SPSS.</p>	<p>Hasil yang diperoleh pada asupan energy, lemak dan karbohidrat bermakna dengan nilai <math>p &lt; 0,05</math>. Variable asupan protein nilai <math>p &gt; 0,05</math> yaitu 0,162. Variable jenis gula dan hasil olahannya (<math>p &gt; 0,05</math>) yaitu 0,13, sedangkan sayur dan buah bermakna dengan nilai <math>p &lt; 0,000</math>. Variable jadwal makan nilai <math>p &lt; 0,460</math>.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Variabel terikat kadar gula darah</li> <li>2. Rancangan penelitian menggunakan rancangan observasional dengan pendekatan <i>cross sectional</i></li> <li>3. Metode pengambilan sampel dengan <i>purposive sampling</i></li> <li>4. alat pengumpulan data dengan kuesioner, nutrisurvey dan SPSS.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. variabel bebas pola makan.</li> <li>2. populasi penelitian dengan jumlah 67.</li> <li>3. alat pengumpulan data dengan food reccal24 jam, food picture dan alat pemeriksaan gula.</li> </ol>
----	-------------------	--	---	---	---

3.	Widartika,2008	<p><b>Judul</b> Hubungan antara asupan antioksidan dan disfungsi ereksi pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di rumah sakit umum Cibabat Cimahi.</p> <p><b>Metode</b> Penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasional dengan rancangan case control Populasi dalam penelitian ini adalah 74 orang (37 orang kelompok kasus dan dan 37 orang control).alat pengambilan data menggunakan kuesioner dan FFS</p>	<p>Hasil dari penelitian ini adalah adanya hubungan yang bermakna antara asupan antioksidan (vitamin A,C,dan E) dengan disfungsi ereksi.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Variabel bebas asupan antioksidan.</li> <li>2. jenis penelitian observasional.</li> <li>3. pengambilan data dengan kuesioner.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. rancangan penelitian dengan case control</li> </ol>
----	----------------	--	--	--	---