

Profil Kadar Glukosa Darah Puasa dengan dan Tanpa Minum Air Putih

Profile of Fasting Blood Glucose Levels with and Without Drinking Water

KARENIMA EKA WAHYU NURROIS

*Rumah Sakit Jiwa Daerah Dr. Amino Gondohutomo Semarang
Jl. Brigjen Sudiarto No.347, Gemah, Pedurungan, Kota Semarang
Email: nima.nimuto@gmail.com*

Abstrak

Kadar glukosa darah dipengaruhi oleh faktor terkait pasien dan faktor laboratorium. Terdapat berbagai cara untuk mengobati glukosa darah yang mengalami peningkatan/penurunan. Konsumsi air putih membantu proses pembuangan semua racun di dalam tubuh, termasuk gula berlebih. Dalam penelitian James (2010) bahwa dengan minum air putih menyebabkan terjadinya pemecahan gula. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar glukosa darah puasa dengan dan tanpa minum air putih. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Sebanyak 28 mahasiswi tingkat 2 TLM diperiksa kadar glukosa darah puasa menggunakan metode POCT dan mengisi kuesioner. Hasil kadar glukosa darah puasa digambarkan berdasarkan kuesioner yang telah diisi responden dalam bentuk diagram. Dari hasil pemeriksaan 28 mahasiswi, diperoleh rata-rata kadar glukosa darah dalam kondisi tanpa minum didapatkan 82,03 mg/dl, dengan kadar minimum 65 mg/dl dan kadar maksimum 97 mg/dl. Rata-rata kadar glukosa darah puasa dalam kondisi dengan minum didapatkan 78,71 mg/dl, dengan kadar minimum 69 mg/dl dan kadar maksimum 104 mg/dl. Kadar glukosa darah puasa pada responden dalam kondisi tanpa minum dan dengan minum mengalami penurunan sebanyak 4%. Terdapat penurunan kadar glukosa darah puasa pada responden dalam kondisi tanpa minum dan dengan minum air putih yang juga dipengaruhi oleh faktor aktivitas fisik, asupan makanan, obat-obatan dan kegemukan (obesitas).

Kata Kunci: Glukosa Darah Puasa ; Minum Air Putih ; Tanpa Minum Air Putih

Abstract

Blood glucose levels are influenced by factors related to patients and laboratory factors. There are various ways to treat blood glucose that have increased or decreased. Water consumption helps the process of removing all toxins in the body, including excess sugar. In James's research (2010), that drinking water causes a breakdown of sugar. This research is to know the description of fasting blood glucose levels with and without drinking water. Descriptive type research with cross sectional approach. Blood glucose levels of 28 student of TLM was examined by POCT method and the respondent filled out the questionnaire. The results of blood glucose levels are described based on questionnaires that have been filled in the form of respondents diagram. From the results of examination 28 respondents, mean blood glucose level in conditions without drinking is 82,03 mg/dl, respondents with a minimum level of 65 mg/dl and a maximum of 97 mg/dl. Mean blood glucose level in conditions with drinking is 78,71 mg/dl, respondents with minimum level of 69 mg/dl and maximum of 104 mg/dl. Respondent's fasting blood glucose levels in conditions without drinking and drinking decreased by 4%. There was a decrease in fasting blood glucose levels in respondents conditions without drinking and by drinking water, also influenced by physical activity factors, nutrition intake, drugs/vitamin and obesity.

Keywords: Fasting Blood Glucose ; With Drinking Water ; Without Drinking Water



1. Pendahuluan

Kadar glukosa darah merupakan istilah yang mengacu kepada tingkat glukosa di dalam darah. Konsentrasi glukosa darah serum diatur dengan ketat di dalam tubuh, umumnya konsentrasi glukosa darah bertahan pada batas-batas yang sempit sepanjang hari (70-150 mg/dl). Kadar glukosa darah meningkat setelah makan dan berada pada level terendah di pagi hari sebelum makan (Henrikson, 2009 dalam Istiqomah 2015). Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah dapat dipengaruhi oleh faktor terkait pasien dan faktor yang terkait dengan laboratorium. Faktor terkait pasien antara lain umur, jenis kelamin, ras, genetik, tinggi badan, berat badan, kondisi klinik, status nutrisi dan penggunaan obat. Faktor terkait laboratorium antara lain cara pengambilan spesimen, penanganan spesimen, waktu pengambilan, metode analisis, kualitas spesimen, jenis alat dan teknik pengukuran (Kemenkes, 2011). Berdasarkan metabolismenya glukosa dalam darah dapat mengalami peningkatan maupun penurunan, ataupun kestabilan yang dipengaruhi berbagai faktor. Faktor tersebut seperti intake makan dan minum, aktivitas, waktu istirahat, dehidrasi, siklus menstruasi dan faktor-faktor yang lainnya.

Terdapat berbagai cara untuk mengobati glukosa darah yang mengalami peningkatan maupun penurunan. Salah satu contoh pengobatan alami yaitu terapi air. Terapi air sebenarnya telah lama dilakukan oleh nenek moyang kita, dan memang terbukti manfaatnya bagi kesehatan tubuh. Seperti, mampu menyembuhkan berbagai penyakit. Para peneliti Jepang telah menemukan bahwa terapi air putih ini terbukti bermanfaat mengatasi beberapa gangguan kesehatan seperti sembelit, diabetes, sakit kepala, gangguan ginjal, radang sendi, gangguan telinga, hidung, dan kerongkongan. Penelitian Daniels & Popkin (2010) mengatakan bahwa dengan meminum air putih dapat mengurangi obesitas. Kebutuhan serat dan cairan dapat dipengaruhi dengan melakukan terapi kesehatan yang paling murah dan sangat besar manfaatnya yaitu dengan membiasakan minum air putih sebanyak-banyaknya, atau minimal 8 gelas per hari. Konsumsi air putih (Hidroterapi), membantu proses pembuangan semua racun-racun di dalam tubuh, termasuk gula darah berlebih.

Konsumsi air putih membantu proses pembuangan semua racun-racun di dalam tubuh, termasuk gula berlebih. Hal ini diperkuat dengan penelitian James (2010) bahwa dengan minum air putih menyebabkan terjadinya pemecahan gula. Hasil penelitian Zeuthen (2009) mengatakan bahwa cairan bisa menyebabkan terjadinya peningkatan osmotik sehingga menyebabkan pengenceran glukosa di plasma. Untuk membantu mengeluarkan zat-zat kimia seperti glukosa dan zat-zat melalui ginjal serta proses pembersihan organ tubuh, diperlukan jumlah cairan yang banyak dalam satu kali pemberian di pagi hari (dalam Elfira Husna & Junios, 2013).

Banyak minum air hangat akan mempercepat gula keluar melalui keringat dan urin. Hal ini disebabkan karena dengan meminum air hangat, air akan lebih cepat diserap oleh lambung, dan merupakan sumber tenaga serta energi. Meminum air dingin (es), akan merusak lambung, usus duabelas jari, empedu, dan pankreas. Kerusakan pankreas dapat menyebabkan terjadinya penyakit Diabetes Melitus. Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti ingin mengetahui gambaran kadar glukosa darah puasa dimana responden minum air putih dan tidak minum air putih. Untuk melihat faktor yang mempengaruhi kadar glukosa darah yaitu salah satunya intake minum.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian observasional (non eksperimental) dengan kriteria penelitian deskriptif. Peneliti terlebih dahulu menentukan populasi dan menetapkan sampel pada mahasiswa tingkat 2 Reguler A Teknologi Laboratorium Medis. Selanjutnya peneliti memberikan *informed consent* dan kuesioner kepada responden. Kemudian dilakukan pengambilan darah kapiler kepada responden yang bersedia, pemeriksaan glukosa darah menggunakan *Point of Care Testing/POCT* (Autocheck) dan strip glukosa. Didapatkan data primer kadar glukosa darah puasa dari responden, data tersebut

diolah dan dianalisis secara deskriptif. Data yang diperoleh diolah dan disajikan secara deskriptif dalam bentuk prosentase, tabel dan pie untuk menggambarkan kadar glukosa darah pada responden dengan minum air putih dan tanpa minum air putih.

3. Hasil dan Pembahasan

Responden penelitian berjumlah 28 mahasiswa perempuan tingkat 2 Reguler A Jurusan DIII Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Semarang. Penelitian dilakukan pada subjek yang sama dengan perlakuan berbeda yaitu tanpa minum dan dengan minum air putih. Data penelitian merupakan data yang berasal dari data kuesioner dan data hasil pemeriksaan kadar glukosa darah pada responden. Data kuesioner meliputi jenis kelamin, usia, berat badan, tinggi badan, konsumsi makanan sebelum berpuasa, aktivitas olahraga setelah bangun tidur, status gizi berdasarkan IMT, dan konsumsi vitamin/obat-obatan sedangkan data pemeriksaan kadar glukosa darah didapatkan dari pemeriksaan glukosa darah puasa.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Puasa

Kadar Glukosa Darah	Tanpa Minum	Dengan Minum
Normal	8 mahasiswi	3 mahasiswi
Dibawah Normal	20 mahasiswi	25 mahasiswi
Rata-Rata	82,03 mg/dl	78,71 mg/dl
Maksimum	97 mg/dl	104 mg/dl
Minimum	65 mg/dl	69 mg/dl

Kadar glukosa darah puasa responden sebagian besar berada di bawah normal dengan kadar minimum untuk tanpa minum 65 mg/dl dan dengan minum 69 mg/dl. Batas normal kadar pada strip glukosa POCT yaitu 84 – 114 mg/dl. Batas paling rendah kadar glukosa darah yang dapat menyebabkan pingsan yaitu <60 mg/dl. Rata-rata kadar glukosa darah puasa pada hari pertama tanpa minum yaitu 82,03 mg/dl sedangkan pada hari kedua dengan minum yaitu 78,71 mg/dl, terdapat penurunan kadar glukosa darah puasa sebanyak 3,32 mg/dl yang menunjukkan sesuai dengan penelitian yang sejenis oleh Elfira Husna (2013). Pada 23 mahasiswi mengalami penurunan pada kadar glukosa darah puasa dari hari pertama dan hari kedua, sedangkan ada 5 mahasiswi yang mengalami peningkatan kadar glukosa darah puasa.

Dalam penelitian Elfira sebelumnya, subjek adalah pasien diabetes melitus tipe 2 yang diberi terapi air menunjukkan penurunan hasil kadar glukosa darah (Elfira, 2013). Kemudian pada penelitian ini menggunakan subjek yang sehat bebas riwayat diabetes melitus untuk melihat kadar glukosa darah puasa tanpa minum air putih dan dengan minum air putih. Terjadi penurunan kadar yang bervariasi sehingga perlu ditelusuri keadaan responden apakah sama antara hari pertama dan hari kedua. Ada beberapa responden yang pada hari pertama mereka mengonsumsi makanan sedangkan pada hari kedua mereka tidak mengonsumsi makanan, maka penurunan kadar glukosa darah yang terjadi dapat dipengaruhi oleh faktor asupan makanan. Salah satu responden mengonsumsi obat alergi pada hari pertama dan didapatkan kadar glukosa darah yang cukup tinggi kemudian pada hari kedua responden tersebut tidak dalam keadaan meminum obat sehingga menunjukkan penurunan kadar glukosa darah yang cukup jauh di dibandingkan kadar glukosa darah pada hari pertama. Obat alergi dapat merangsang produksi glukosa dalam tubuh sedangkan obat antasida akan menurunkan glukosa darah.

Kondisi berkebalikan terjadi pada responden yang mengalami peningkatan kadar glukosa darah dari hari pertama ke hari kedua. Kondisi pertama yaitu konsumsi makanan yang berbeda asupannya pada hari pertama dan hari kedua. Ada responden yang hanya mengonsumsi makanan ringan pada hari pertama selanjutnya pada hari kedua yang dikonsumsi adalah nasi sehingga memunculkan kenaikan kadar glukosa darah. Aktivitas fisik/olahraga yang dilakukan responden setelah bangun tidur juga dapat menjadi faktor

peningkatan ataupun penurunan kadar karena aktivitas olahraga yang dilakukan adalah *push up* dan *sit up*.

Peningkatan kadar glukosa darah puasa pada penelitian ini juga dipengaruhi oleh Indeks Massa Tubuh (IMT) dari beberapa responden yang kadar glukosa darahnya mengalami peningkatan. Responden yang mengalami peningkatan tersebut setelah dihitung IMT-nya mendapatkan hasil di atas nilai normal yaitu 18,3 – 23,8 kg/m² dan berada pada nilai 26 kg/m² sudah termasuk dalam kegemukan. Dalam sebuah penelitian oleh Ari didapatkan hubungan yang tidak signifikan atau tidak ada hubungan antara peningkatan IMT dengan peningkatan kadar gula darah puasa. Tetapi pada penelitian sebelumnya di dalam penelitian Ari, didapatkan bahwa dari 79 orang siswa yang diteliti sebanyak 7,6% remaja mengalami peningkatan kadar gula darah puasa dan didapatkan bahwa ada hubungan signifikan antara IMT dengan kadar gula darah puasa pada remaja (Ari & Made, 2018, p. 97).

Seperti yang kita ketahui, kumpulan lemak berlebih pada individu dengan obesitas menyebabkan resistensi insulin. Kondisi ini disebabkan oleh menurunnya kemampuan hormon insulin untuk menurunkan kadar glukosa darah. Karena terjadinya resistensi insulin, glukosa tidak dapat memasuki sel sehingga kadar glukosa darah cenderung meningkat tapi belum menyebabkan diabetes secara klinis (Ari & Made, 2018, p. 96)

Berdasarkan analisis peneliti, penurunan kadar glukosa darah puasa pada responden 28 mahasiswi sebanyak 4% dikarenakan adanya pengaruh air putih terhadap metabolisme glukosa dalam tubuh. Walaupun bukan merupakan terapi air yang dilakukan selama 7 hari, tetapi pemberian minum 4 gelas (1000ml) di pagi hari setelah bangun tidur mempengaruhi hasil kadar glukosa darah. Akan tetapi pengaruh penurunan kadar glukosa darah itu sendiri tidak dalam rentang yang jauh. Berbeda jika perlakuan yang dilakukan menggunakan terapi air selama 7 hari maka penurunan kadar glukosa darah responden akan menurun cukup banyak. Maka dari itu, didapatkan keadaan pada responden sesuai dengan teori yang ada bahwa terapi air putih mempengaruhi perubahan kadar gula darah. Alangkah baiknya jika ingin memeriksakan kadar glukosa darah sesungguhnya, dianjurkan untuk tidak mengkonsumsi air putih dan mengikuti SOP sesuai standar. Walaupun memang masih terdapat beberapa dokter yang menganjurkan boleh minum air putih karena manfaat air putih sendiri akan memperlancar metabolisme glukosa tetapi juga dapat mempengaruhi kadar glukosa darah itu sendiri.

4. Simpulan dan Saran

Simpulan

Kadar glukosa darah puasa rata-rata dalam kondisi tanpa minum air putih yaitu 82,03 mg/dl, dengan nilai minimum 65 mg/dl dan maksimum 97 mg/dl

Kadar glukosa darah puasa rata-rata dalam kondisi minum air putih yaitu 78,71 mg/dl, dengan nilai minimum 69 mg/dl dan maksimum 104 mg/dl

Penurunan kadar glukosa darah puasa pada responden dalam kondisi tanpa minum dan dengan minum sebanyak 4%. Terdapat pengaruh konsumsi air putih setelah bangun tidur di pagi hari yaitu menurunkan kadar glukosa darah puasa responden, walaupun penurunan kadar hanya sedikit tetapi penurunan cukup mempengaruhi hasil kadar glukosa darah puasa.

Saran

Bagi peneliti selanjutnya, jika ingin melanjutkan penelitian ini sebaiknya menggunakan metode spektrofotometri dengan sampel serum atau mencari kadar glukosa sewaktu dapat menggunakan POCT maupun spektrofotometri.

Bagi peneliti selanjutnya untuk lebih memperhatikan kondisi responden berhubungan dengan faktor-faktor yang dapat mengganggu hasil penelitian. Jika dilakukan adanya intervensi pada penelitian maka pengkondisian responden harus benar-benar diperhatikan. Mohon untuk memperhatikan hal-hal tersebut agar memberikan hasil representatif

Bagi responden sebaiknya memperbaiki kebiasaan makan dan pola makan sesuai empat sehat lima sempurna, rutin melakukan aktivitas olahraga ringan di pagi hari dan memperbanyak minum air putih untuk mencegah hiperglikemia.

5. Daftar Pustaka

- Amirta, Yolanda. (2017). *Sehat Murah Dengan Air*. Purwokerto: Keluarga Dokter.
- Anggarani, Katarina Trias Putri. (2017). *Perbandingan Sampel Serum Dan Whole Blood Pada Pemeriksaan Glukosa Darah Dengan Glukometer*. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Astiti, Ari Puji & Dwipayana, Made Pande. (2018). *Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri di wilayah Denpasar Utara*. E-Jurnal Medika Udayana, Vol. 7, No. 3, pp. 95 – 98.
- Bidarariani. (2016). *Perbedaan Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Metode GOD-PAP Dan Strip POCT*. Semarang: Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang.
- Dorland. (2010). “Kamus Kedokteran”. Jakarta: EGC.
- Enomoto, Masaru. (2007). *The True Power Of Water: Hikmah Air Dalam Olah Jiwa*. (Bambang Trim & Deny Riana, Eds.). Bandung: MQ Publishing.
- Firgiansyah, Andi. (2016). *Perbandingan Kadar Glukosa Darah Menggunakan Spektrofotometer Dan Glukometer*. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Husna, E., dan Junios. (2013). *Pengaruh Terapi Air Putih Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Baso Tahun 2013*. STIKes Prima Nusantara Bukittinggi: Jurnal Kesehatan STIKes Prima Nusantara Bukittinggi Vol. 4 No. 1.
- Istiqomah, Laeli Nur. (2015). *Hubungan Lingkar Pinggang dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Orang Dewasa*. Semarang: Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang.
- Kim, Minsuo dan Art E. Cho. (2016). *The Role Of Water Molecules In Stereoselectivity Of Glucose/ Galactose-Binding Protein*. Scientific Reports.
- Kemntrian Kesehatan RI. (2014). *InfoDATIN: Waspada Diabetes*. Jakarta Selatan: Author.
- Kee, Joyce LeFever. 1997. *Buku Saku Pemeriksaan Laboratorium Dan Diagnostik Dengan Implikasi Keperawatan*. (Monica Ester, Eds.). Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Linder, Maria C., Ph.D. (2006). *Biokimia Nutrisi dan Metabolisme: Dengan Pemakaian Secara Klinis*. (Aminuddin Parakkasi & A.Y. Amwila, Trans.). Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Mardani, Berta Trifina. (2013). *Pengaruh Jumlah Edukasi Kebiasaan Minum Air Putih Terhadap Hasil Pemeriksaan Kimiawi Urinalisis Pada Masyarakat Pedukuhan Dayakan, Sardonoarjo, Ngaglik, Sleman, Yogyakarta*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Manual Kit Gluco Dr. (2017).
- Notoatmodjo, Prof. Dr. Soekidjo. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta, hal 202-204.
- Paramita, Irene. (2016). *Disertasi Ekowati Retnaningtyas: Pengaruh Air Terhadap Viskositas Darah Pada Pasien Diabetes Melitus*.
- Purwanto, Yedi. (2008). *Seni Terapi Air*. Jurnal Sositoteknologi Edisi 13 Tahun 7.
- Pardosi, Hiskia Tambok Tarulitua. (2018). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Glukosa Darah Mahasiswa Fakultas Sains Dan Matematika Universitas Diponegoro*. Semarang: Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang.
- Rosanti, Fala Sumarlina. (2017). *Hubungan Kadar Gula Darah Puasa Dengan Kadar Kreatinin Serum Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di RS Roemani Muhammadiyah Semarang*. Semarang: Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang.
- Roche. (2013). *Manual Kit Accu-Chek Active*. Germany.
- Subiyono, Martsiningsih A, Gabrela D. (2016). *Gambaran Kadar Glukosa Darah Metode GOD-PAP (Glucose Oksidase – Peroxidase Aminoantipirin) Sampel Serum Dan Plasma EDTA (Ethylen Diamin Terta Acetat)*. Volume 5. Yogyakarta: TEKNOLAB.

- Sy, Elmatris, Afrianti, Esy, Bahri, Nelwati & Yuniarti. (2012). *Efek Hidroterapi Pada Penurunan Kadar Gula Darah Sesaat (Kgds) Terhadap Penderita Diabetes Melitus Tipe 2*. Majalah Kedokteran Andalas No.2. Vol.36.
- Sacher, Ronald A. (2004). *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. (dr. Huriawati Hartanto, Eds.). Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- UMMS, Desi Astuti Ayu. (2016). *Perbedaan Kadar Glukosa Darah Kapiler Dengan Darah Vena Metode Point-Of-Care Testing (POCT)*. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Wirahadikusumah, Muhamad. (1985). *Biokimia: Metabolisme Energi, Karbohidrat, Dan Lipid*. Bandung: Penerbit ITB.
- Yuniarti, Teti. (2011). *Pengaruh Kadar Terapi Air Putih Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien DM Tipe 2 Di Poli Klinik Khusus Endokrin RSUP Dr M Djamil Padang*. Universitas Andalas.
- Zeuthen, Thomas. (2009). *Water-Transporting Proteins*. J Membrane: Biol (2010) 234: 57-53.