

## THE DIFFERENCES IN THE RESULTS OF POSTPRANDIAL BLOOD GLUCOSE LEVEL EXAMINATION IN STUDENTS WHO WERE GIVEN INTAKE OF PACKAGE RICE AND SRIKAYA JAM BREAD

Hotman Sinaga<sup>1</sup>, Feradisa Aditama<sup>2</sup>, Rosnita Sebayang<sup>3</sup>

Correspondensi e-mail: [hs.sinaga@gmail.com](mailto:hs.sinaga@gmail.com)

<sup>1,3</sup>Mahasiswa Program Studi DIV Analisis Kesehatan, Universitas Katolik Musi Charitas

<sup>2</sup>Dosen, Program Studi DIV Analisis Kesehatan, Universitas Katolik Musi Charitas

### ABSTRACT

According to the WHO in 2013, postprandial blood glucose examination and Oral Glucose Tolerance Test (TTGO) must use 75 grams of glucose dissolved in 250 ml. But in some laboratories when performing postprandial blood glucose test do not use 75 grams of glucose as recommended by WHO. Anyone use other substitutes such as package rice, which is complemented with side dishes, bread with srikaya jam, sweet tea, and bread with sweet tea. The type of study used is pre-experiment with Pretest and Posttest One Group. From a total subject 26 people. Subjects were asked to fast 10-12 hours, then blood was taken for fasting blood glucose levels. Subjects were divided into two groups, namely the group who received intake package rice and the group that received intake of srikaya jam bread. Subjects were asked to fast 2 hours. The average postprandial blood glucose level of packaged rice intake was 92.2 mg / dL while the average postprandial blood glucose level of srikaya jam bread intake was 91.5 mg / dL. No significant differences in the results of postprandial blood glucose level examination given the intake of packaged rice and srikaya bread with values (sig 2 tailed)  $0.876 > 0.025$ .

### ARTICLE INFO

Submitted: 13-06-2020

Revised: 29-09-2020

Accepted: 24-05-2022

### Keywords:

Postprandial Blood Glucose, Rice Wraps and Srikaya Jam Bread

## PERBEDAAN HASIL PEMERIKSAAN KADAR GLUKOSA DARAH POSTPRANDIAL PADA MAHASISWA YANG DIBERI ASUPAN NASI BUNGKUS DAN ROTI SELAI SRIKAYA

### ABSTRAK

Menurut WHO tahun 2013, pemeriksaan glukosa darah postprandial dan Test Toleransi Glukosa Oral (TTGO) harus menggunakan glukosa 75 gram yang dilarutkan dalam 250 ml. Tetapi pada beberapa laboratorium saat melakukan pemeriksaan glukosa darah postprandial tidak menggunakan glukosa 75 gram sebagaimana yang dianjurkan WHO. Ada yang menggunakan pengganti lain seperti nasi bungkus yang dilengkapi dengan lauk pauk, roti dengan selai srikaya, teh manis, dan roti dengan teh manis. Jenis penelitian ini adalah pre-eksperimen dengan One Group Pretest and posttest. Subjek penelitian berjumlah 26 orang. Subjek diminta untuk berpuasa 10 -12 jam, kemudian dilakukan pengambilan darah untuk pemeriksaan kadar glukosa darah puasa. Subjek dibagi dalam dua kelompok yaitu kelompok yang mendapat asupan nasi bungkus dan kelompok yang mendapat asupan roti selai srikaya. Subjek diminta untuk berpuasa 2 jam, kemudian diambil darah untuk pemeriksaan kadar glukosa postprandial. Rata-rata kadar glukosa darah postprandial yang diberi asupan nasi bungkus sebesar 92,2 mg/dL sedangkan rata-rata kadar glukosa darah postprandial yang diberi asupan roti selai srikaya sebesar 91,5 mg/dL. Tidak terdapat perbedaan bermakna hasil pemeriksaan kadar glukosa darah postprandial yang diberi asupan nasi bungkus dan roti selai srikaya dengan nilai (sig 2 tailed)  $0,876 > 0,025$ .

### DOI:

[10.24252/kesehatan.v15i1.14148](https://doi.org/10.24252/kesehatan.v15i1.14148)

### Kata kunci:

Glukosa Darah Postprandial, Nasi Bungkus dan Roti Selai Srikaya

## Pendahuluan

Glukosa adalah produk akhir metabolisme karbohidrat dan juga sumber energi utama bagi organisme hidup (Dorland, 2012). Glukosa berasal dari dua sumber yaitu eksogen dan endogen. Glukosa yang berasal dari eksogen yaitu makanan yang mengandung karbohidrat. Glukosa yang berasal dari endogen yaitu glukosa yang disimpan sebagai glikogen di hati dan otot (Dirjen P2P Kemenkes RI, 2017)

Pengaturan kadar glukosa dalam darah terutama dilakukan oleh hormon insulin dan glucagon (Tuma & Pratt, 2009). Apabila pengaturan kadar glukosa darah tidak berjalan dengan baik maka dapat menyebabkan hipoglikemia yaitu kurangnya konsentrasi glukosa dalam darah atau hiperglikemia yaitu kelebihan glukosa dalam darah (Dorland, 2012). Untuk mengukur kadar glukosa dalam darah dapat dilakukan dengan pemeriksaan glukosa (Dirjen P2P Kemenkes RI, 2017).

Pemeriksaan glukosa darah dapat dibedakan berdasarkan waktu pengambilan darah pasien yaitu glukosa darah sewaktu, glukosa darah puasa dan glukosa darah 2 jam *postprandial* (Magnet et al., 2016)

Pemeriksaan glukosa darah *postprandial* biasanya digunakan sebagai tes konfirmasi untuk menyatakan seseorang diabetes. Pemeriksaan ini lebih sensitif untuk mengetahui adanya gangguan metabolisme glukosa dibandingkan dengan pemeriksaan glukosa sewaktu atau glukosa puasa (Sylvia A. Price, 2006).

Menurut *World Health Organization* (WHO), pemeriksaan glukosa darah *postprandial* dan Test Toleransi Glukosa Oral (TTGO) harus menggunakan glukosa 75gram yang dilarutkan dalam 250 ml. Pemberian glukosa 75gram menghasilkan kalori setara dengan 300 kalori. Berdasarkan observasi peneliti pada beberapa laboratorium saat melakukan pemeriksaan glukosa darah *postprandial* tidak menggunakan glukosa 75gram sebagaimana yang dianjurkan WHO (WHO, 2013). Namun ada yang menggunakan pengganti lain seperti nasi bungkus yang dilengkapi dengan lauk pauk, roti dengan selai srikaya, teh manis, dan roti dengan teh manis yang jumlah kalorinya sulit diprediksi karena jumlah nasi bungkus atau roti dengan selai antara satu dengan yang lain bervariasi (Pagana et al., 2018).

Kalori tidak berhubungan dengan menaikkan kadar glukosa darah sementara yang dapat menaikkan kadar glukosa darah disebut makanan dengan indeks glikemik yang tinggi contohnya yaitu glukosa, nasi, roti, kentang (Aquarista, N, 2016). Makanan yang tidak menaikkan atau menurunkan kadar glukosa darah disebut makanan dengan indeks glikemik rendah contohnya yaitu mentimun, tomat, tauge, jeruk, bubuk kayu manis, wortel dan kacang tanah (Krisnansari, 2010).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka peneliti tertarik untuk meneliti perbedaan hasil pemeriksaan kadar gula darah *postprandial* yang diberi asupan nasi dan roti selai srikaya.

## Metode Penelitian

Penelitian ini bersifat pre-eksperimen dengan *One Group Pretest and posttest*. Subjek pada penelitian ini adalah mahasiswa tingkat III dan II DIV Analis Kesehatan yang berjumlah 26 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusif. Subjek penelitian yang terpilih diminta untuk berpuasa 10 - 12 jam, kemudian dilakukan pengambilan darah untuk pemeriksaan kadar glukosa darah puasa.

Subjek dibagi dalam dua kelompok yaitu kelompok yang mendapat asupan nasi bungkus dan kelompok yang mendapat Subjek diminta untuk berpuasa 2 jam, kemudian diambil darah untuk pemeriksaan kadar glukosa *postprandial*, lalu diukur kadar glukosa dalam serum menggunakan metode GOD-PAP.

Data hasil pengukuran kemudian diuji normalitasnya dengan uji Shapiro Wilk dikarenakan jumlah data < 50. Setelah distribusi data diketahui, kemudian dilakukan pengujian hipotesis untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil kadar glukosa darah postprandial pada mahasiswa/I DIV Analisis Kesehatan yang diberi asupan nasi bungkus dan roti selai srikaya.

Uji hipotesis yang menggunakan uji Independent T. Test apabila distribusi data normal dan apabila distribusi data tidak normal maka menggunakan ujiMann Whitney data berdistribusi normal (Notoatmodjo S, 2012).

### Hasil Penelitian

Dari 26 subjek penelitian yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi diperoleh hasil pengukuran kadar glukosa darah postprandial yang diberi asupan nasi bungkus dan yang diberi asupan roti selai srikaya sebagai berikut.

Kelompok	Puasa		Postprandial	
	Rata-	SD	Rata-	SD
Perlakuan	Rata		rata	
Kelompok	78,9	6,3	92,2	10,5
Mendapat	mg/dL		mg/dL	
Nasi				
bungkus				
Kelompok	82,3	4,0	91,5	9,6
mendapat	mg/dL		mg/dL	
roti selai				

Pada hasil pengukuran kadar glukosa darah postprandial yang diberi asupan nasi bungkus diperoleh rata-rata sebesar 92,2 mg/dL dengan standar deviasi 10,5 sementara untuk hasil pengukuran kadar glukosa darah postprandial yang diberi asupan roti selai srikaya didapatkan rata-rata sebesar 91,5 mg/dL dengan standar deviasi 9,6. Hasil pada penelitian ini menunjukkan tidak berbeda dari hasil kadar glukosa darah postprandial yang diberi asupan roti selai srikaya. Hal ini disebabkan karena proses metabolisme nasi dan roti yang sama.

Selain itu nasi dan roti memiliki indeks glikemik yang tinggi dengan nilai indeks glikemik nasi 83 dan roti 100 sehingga dapat menaikkan kadar glukosa darah. Indeks glikemik adalah ukuran kecepatan makanan diserap menjadi glukosa. Semakin tinggi indeks glikemik suatu makanan, semakin cepat kenaikan glukosa di dalam darah (Klein et al., 2021)

Hasil pengukuran ini kemudian di uji secara statistik dengan menggunakan *independent t test* dengan tingkat kepercayaan sebesar 95% diperoleh nilai probabilitas (*sig 2 tailed*) 0,876 > 0,025. Dapat dinyatakan bahwa kadar glukosa darah postprandial yang diberi asupan nasi bungkus tidak berbeda dengan yang diberi roti selai srikaya.

Terlebih dahulu sebelum dilakukan penelitian, metode dan alat terlebih telah dilakukan verifikasi dan pemantapan mutu internal. Hal ini untuk memastikan kehandalan metode pemeriksaan yang digunakan dalam penelitian (Magnette et al., 2016)

Hasil verifikasi metode pada penelitian ini menunjukkan bahwa metode pemeriksaan glukosa darah metode GOD-PAP dapat digunakan dan dipercaya karena nilai presisi diperoleh sebesar 1,26 % yang artinya tidak melebihi batas maksimum (1,3 %). Nilai bias atau akurasi diperoleh sebesar 0,4 % yang artinya bias maksimum yang diperbolehkan yaitu kurang dari (2,34 %). Selain dilakukan verifikasi metode, faktor-faktor yang memungkinkan terjadinya kesalahan atau gangguan saat pemeriksaan juga dihitung.

Faktor-faktor yang memungkinkan terjadinya kesalahan atau eror dalam pemeriksaan dinyatakan sebagai nilai keberterimaan total eror TEa (*Allowable Total Error*). TEa dihitung

dengan menjumlahkan persentase bias dengan dua kali persentase CV. Batas nilai TEa ditentukan sebagai ukuran suatu metode bisa digunakan, selain menghitung presisi dan akurasi. Nilai TEa yang diperoleh sebesar 2,6 %. artinya tidak melebihi batas maksimum (6%) CLIA (*sun diagnostic*). Hasil tersebut tidak melebihi TEa yang diperbolehkan. Hal ini membuktikan bahwa metode pemeriksaan glukosa yang digunakan dalam penelitian ini memang benar-benar layak digunakan.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian didapati bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna terhadap hasil pemeriksaan kadar glukosa darah post-prandial yang diberi asupan nasi bungkus dan roti selai srikaya dengan nilai signifikan 0,976 dimana nilai ini lebih besar dari >0.025.

## Daftar Pustaka

- Aquarista, N, C. (2016). Perbedaan karakteristik penderita diabetes melitus tipe 2 dengan dan tanpa penyakit jantung koroner. *Jurnal Berkala Epidemiologi*.  
<https://doi.org/10.20473/jbe.v5i1.2017>.
- Dirjen P2P Kemenkes RI. (2017). *Buku Saku Tatalaksana Kasus Malaria*.
- Dorland, W. N. (2012). *Kamus Saku Kedokteran*. EGC.
- Klein, A. A., Meek, T., Allcock, E., Cook, T. M., Mincher, N., Morris, C., Nimmo, A. F., Pandit, J. J., Pawa, A., Rodney, G., Sheraton, T., & Young, P. (2021). Recommendations for standards of monitoring during anaesthesia and recovery 2021. *Anaesthesia*, 76(9), 1212–1223.  
<https://doi.org/10.1111/ANAE.15501>
- Krisnansari, D. (2010). Nutrisi dan Gizi Buruk. *Mandala of Health*.
- Magnette, A., Chatelain, M., Chatelain, B., Ten Cate, H., & Mullier, F. (2016). Pre-analytical issues in the haemostasis laboratory: guidance for the clinical laboratories. *Thrombosis Journal*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/S12959-016-0123-Z>
- Notoatmodjo, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Pagana, K. D., Pagana, T. J., Pagana, T. N., & Pagana, K. D. (2018). *Mosby's manual of diagnostic and laboratory tests*.
- Sylvia A. Price, L. M. W. (2006). *PATOFISIOLOGI: konsep klinis proses-proses penyakit Volume.2*. buku kedokteran EGC.
- Tuma, J. M., & Pratt, J. M. (2009). Clinical child psychology practice and training: A survey. *https://Doi.Org/10.1080/15374418209533058*, 11(1), 27–34.  
<https://doi.org/10.1080/15374418209533058>
- WHO. (2013). *Universal Health Coverage*. World Health Organization Press.  
[https://www.uicc.org/what-we-do/thematic-areas-work/universal-health-coverage?gclid=Cj0KCQjwheyUBhD-ARIsAHJNM-Mskz1yFLsWbhWDKU9q8llk5kvAIVDe\\_e9bdwW12lmfdBoNDCwN2BAaAtoLEALw\\_wcB](https://www.uicc.org/what-we-do/thematic-areas-work/universal-health-coverage?gclid=Cj0KCQjwheyUBhD-ARIsAHJNM-Mskz1yFLsWbhWDKU9q8llk5kvAIVDe_e9bdwW12lmfdBoNDCwN2BAaAtoLEALw_wcB)