



## ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://ejurnal.poltekkes-denpasar.ac.id/index.php/JIG/article/view/jig387>

# PERBEDAAN TINGKAT KONSUMSI KARBOHIDRAT DAN KADAR GLUKOSA DARAH BAGI TENAGA KESEHATAN DINAS PAGI DAN MALAM DI RSUD WANGAYA

**Made Ari Dwi Wahyuni<sup>1</sup>, I Made Rodja Suantara<sup>2</sup>, I Ketut Kencana<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Alumni Jurusan Gizi Poltekkes Denpasar

<sup>2,3</sup> Dosen Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar

Email Penulis Korespondensi (K):

## ABSTRAK

Shift work is the division of labor time given to health personnel accordance to the rules that applicable. The different shift work make metabolism to be different, for health workers in the night services who suffer from sleep disturbance so that leptin and ghrelin hormones are disrupted, finally glucose levels of health workers increased. In Indonesia GDP disruption is 36,6% and SGD disruption is 29,9%. This research order to identify the difference of carbohydrate consumption levels and blood glucose levels for health workers in the morning and night service in RSUD Wangaya. This type of research is observational with cross sectional design. Sample obtained were 37 morning health service personnel and 37 night service personnel. Statistical test using independent t test. The morning service health worker have the characteristics of age 25 – 54 years with the average age is  $34,6 \pm 7,9$  years old, average blood glucose is  $106,41 \pm 23,3$  mg/dl, and carbohydrate consumption levels is  $78,6 \pm 15,6\%$ . Whereas night service health worker around the age of 25 – 51 years with an average age of  $33,4 \pm 7,3$  years old, average blood glucose is  $116,05 \pm 25,5$  mg/dl, and carbohydrate consumption levels is  $94,8 \pm 17,9\%$ . The levels of morning service glucose was no different from the night service glucose level ( $p > 0,05$ ). While the level of carbohydrate consumption in the morning office was different with the carbohydrate consumption level of the night services ( $p < 0,05$ ).

**Keyword:** consumption, blood glucose, health workers

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Tenaga kesehatan adalah setiap orang yang mengabdikan diri di dalam bidang kesehatan, memiliki pengetahuan dan keterampilan melalui pendidikan di bidang kesehatan.<sup>10</sup> Shift atau sistem pembagian waktu pada tenaga kesehatan sudah diatur dalam UU No. 13 Tahun 2003 pasal 77 ayat 1 dan setidaknya memiliki jam kerja sebanyak 40 jam dalam 1 minggu. Dinas malam memiliki jumlah waktu kerja yang lebih banyak dibandingkan dinas pagi dan sore yaitu 10 jam kerja.<sup>11</sup> Jam kerja yang berlaku di RSUD Wangaya yaitu dinas pagi mulai pada jam 8 pagi hingga jam 2 siang, dinas sore mulai jam 2 siang tetapi sudah di lokasi Rumah Sakit jam setengah 2 dan bekerja hingga jam 8 malam, dan dinas malam bekerja mulai jam 8 malam dan sudah berada di Rumah Sakit jam setengah 8 malam bekerja hingga jam 8 pagi kesokan harinya.

Tenaga kesehatan yang menggunakan sistem shift memiliki resiko penyakit yang lebih tinggi dibandingkan pekerja non-shift. Resiko penyakit yang diderita antara lain gastrointestinal, gangguan pola tidur, kardiovaskuler, sindrom metabolik, dan gangguan kesehatan lain. Pada tenaga kesehatan yang bekerja menggunakan sistem shift terjadi gangguan pada metabolisme, fisiologis, dan psikologis pada siklus tidur dan bangun harian.<sup>5</sup>

Peningkatan berat badan (BB) pada seseorang yang bekerja menggunakan sistem shift lebih tinggi dibanding non-shift hal ini dikarenakan terjadinya gangguan yang disebut dengan istilah *irama sirkadian* yaitu yang berkaitan dengan kurangnya waktu tidur.<sup>5</sup> Waktu tidur kurang berakibat terhadap peningkatan hormone *ghrelin* dan penurunan hormon *leptin* yang dapat meningkatkan nafsu makan. Penelitian Irawan (2014) juga menjelaskan bahwa adanya perbedaan kadar glukosa darah puasa pada pekerja *shift* dan *non shift*. Ternyata hasil menunjukkan pekerja *shift* memiliki kadar glukosa puasa lebih tinggi dibandingkan *non shift*.

Hormon leptin dapat mengontrol nafsu makan dan mengatur proses pembakaran lemak dalam tubuh. Leptin masuk ke dalam peredaran darah. Saat leptin mengikat reseptor *leptin* yang berada di otak, terjadi proses penghambatan pengeluaran *neuropeptida Y (NPY)*, yang berpengaruh pada peningkatan nafsu makan. Bila tidak ada leptin nafsu makan menjadi tidak terkontrol.

Pada waktu perut kosong, akan disekresikan hormon *ghrelin* yang merangsang nafsu makan, sehingga kerja kedua hormon yang berlawanan dari biasanya dapat mengakibatkan seseorang memiliki keinginan untuk terus makan.

Pada tenaga kesehatan yang bekerja pada dinas malam peningkatan nafsu makan akan diikuti oleh pemilihan makanan yang mudah di dapat seperti makanan manis ataupun *junk food* tinggi kandungan karbohidratnya yang memungkinkan tingginya resiko kadar glukosa dalam darah karena salahnya fungsi kerja kedua hormone tersebut yang menjadikan pola psikis dari tenaga kesehatan terganggu

Pada tenaga kesehatan yang bekerja pada dinas malam peningkatan nafsu makan akan diikuti oleh pemilihan makanan yang mudah di dapat seperti makanan manis ataupun *junk food* tinggi kandungan karbohidratnya yang memungkinkan tingginya resiko kadar glukosa dalam darah karena salahnya fungsi kerja kedua hormone tersebut yang menjadikan pola psikis dari tenaga kesehatan terganggu.

Glukosa darah adalah gula yang terdapat dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot rangka.<sup>4</sup> Menurut Riskesdas tahun 2013 berdasarkan kriteria ADA (*American Diabetics Association*) bahwa proporsi GDP terganggu di Indonesia sebesar 36,6 % yang terdiri dari laki – laki sebesar 40,4 %, perempuan 34,4 %, pada daerah perkotaan 34,9 %, pedesaan 38,2 %. Pada proporsi GDS terganggu di Indonesia sebesar 29,9 % yang terdiri dari laki – laki 25,0 %, perempuan 32,7 %, perkotaan 29,9 %, dan pedesaan 29,8 %.<sup>7</sup>

## Tujuan

Artikel ini bertujuan untuk membahas ada atau tidaknya perbedaan tingkat konsumsi karbohidrat dan kadar glukosa darah bagi tenaga kesehatan yang bekerja pada dinas pagi dan malam di RSUD Wangaya.

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini yaitu menentukan tingkat konsumsi karbohidrat bagi tenaga kesehatan yang bekerja pada dinas pagi dan malam, menentukan kadar glukosa darah bagi tenaga kesehatan dinas pagi dan malam, membedakan tingkat konsumsi karbohidrat tenaga kesehatan dinas pagi dan malam, serta membedakan kadar glukosa darah bagi tenaga kesehatan dinas pagi dan malam.

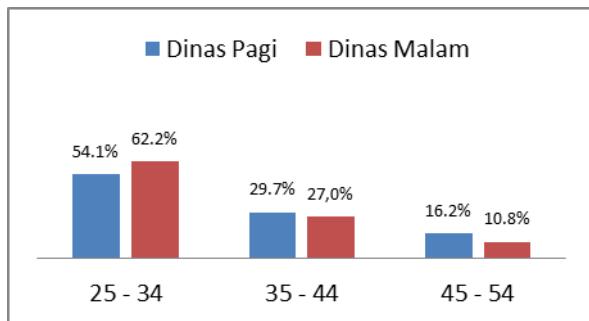
## METODE

Jenis penelitian ini adalah observasional dengan rancangan *cross sectional*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah tingkat konsumsi karbohidrat, sedangkan variabel terikat adalah kadar glukosa darah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa perbedaan 2 jenis variabel terikat dan variabel bebas. Sampel penelitian ini adalah tenaga kesehatan yang berusia  $> 20$  tahun yang berjumlah 74 orang. Subjek penelitian berjumlah 74 orang dengan kriteria bersedia menjadi sampel, berumur  $> 20$  tahun, tidak sedang hamil, tidak ada riwayat penyakit diabetes mellitus, bekerja berdasarkan pembagian waktu, dan sudah bekerja minimal 1 tahun.

Data kadar glukosa darah sewaktu diperiksa pada sampel plasma darah kapiler responden dengan metode strip test dengan kategori baik 80 – 144 mg/dl, sedang 145 – 179 mg/dl, buruk  $\geq 180$  mg/dl. Data tingkat konsumsi karbohidrat diambil menggunakan metode recall 24 jam dengan kategori defisit  $< 89\%$ , normal 90 – 119 %, dan lebih  $\geq 120\%$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian di dapatkan umur sampel umur antara 25 – 54 tahun untuk sampel dinas pagi dan umur 25 – 51 tahun untuk sampel dinas malam. Sebagian besar responden berumur antara 25 – 34 tahun, pada sampel dinas pagi sebanyak 20 sampel (54,1%) dan 23 sampel (62,2%) pada sampel dinas malam.



Gambar 1. Distribusi Umur Sampel Dinas Pagi Dan Malam

Kadar glukosa darah dinas pagi dilaporkan dari 37 sampel diketahui memiliki nilai tertinggi 172 mg/dl dan nilai terendah 77 mg/dl. Rata – rata kadar glukosa darah yaitu 106,41 mg/dl (SD  $\pm$  23,3).

Tabel 1  
Sebaran Sampel Dinas Pagi dan Malam  
Berdasarkan Kadar Glukosa Darah

Kadar Glukosa Darah	Dinas Pagi		Dinas Malam		Total	
	n	%	n	%	n	%
Kurang	3	8,1	0	0,0	3	4,0
Baik	31	83,8	27	73,0	58	78,4
Sedang	3	8,1	10	27,0	13	17,6
Total	37	100,0	37	100,0	74	100,0

Sesuai dengan tabel 1 diatas, dari 37 sampel dinas pagi sebagian besar sampel memiliki kadar glukosa darah dengan kategori baik yaitu 31 sampel (83,8%). Begitu juga dengan sampel dinas malam, dari 37 sampel diketahui sebagian sampel memiliki kadar glukosa kategori baik yaitu 27 sampel (73%). Menurut faktor – faktor yang mempengaruhi peningkatan kadar glukosa darah yaitu tidak adanya sampel yang memiliki riwayat keturunan dengan glukosa darah tinggi sehingga kemungkinan untuk memiliki kadar glukosa yang tinggi juga rendah, selain faktor keturunan, aktifitas fisik yang tinggi dari sampel juga tinggi sehingga penggunaan glukosa oleh otot juga akan meningkat sehingga kadar glukosa darah akan menurun atau mencapai kategori baik, selain itu faktor usia dibawah 45 tahun lebih banyak dari diatas 45 tahun yaitu dengan total keseluruhan 64 sampel (86,5%) sehingga perubahan fisiologis sampel belum menurun dan belum mulai terjadinya peningkatan intoleransi glukosa.<sup>7</sup>

Tabel 2  
Sebaran Tingkat Konsumsi Karbohidrat Dinas Pagi  
Menurut Kadar Glukosa Dinas Pagi

Tingkat Konsumsi Karbohidrat	Glukosa Darah						Total	
	Kurang		Baik		Sedang		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Lebih	1	33,3	0	0,0	0	0	1	2,7
Normal	0	0,0	7	22,6	0	0	7	18,9
Defisit	2	66,7	24	77,4	3	100,0	29	78,4
Total	3	100,0	31	100,0	3	100,0	37	100,0

Sesuai tabel 2 diatas, total sampel berjumlah 31 sampel dengan kadar glukosa darah dinas pagi baik sebanyak 24 sampel (77,4%) memiliki tingkat konsumsi karbohidrat dinas pagi defisit, sedangkan 1 sampel (33,3%) kadar glukosa darah dinas pagi kurang memiliki tingkat konsumsi karbohidrat dinas pagi yang lebih.

Tabel 3  
Sebaran Tingkat Konsumsi Karbohidrat Dinas Malam  
Menurut Kadar Glukosa Dinas Malam

Tingkat Konsumsi Karbohidrat	Glukosa Darah				Total	
	Baik		Sedang		n	%
	n	%	n	%		
Lebih	1	3,7	1	10,0	2	5,4
Normal	11	40,7	5	50,0	16	43,2
Defisit	15	55,6	4	40,0	19	51,4
Total	27	100,0	10	100,0	37	100,0

Pada tabel 3 diketahui sebanyak 27 sampel glukosa darah dinas malam baik sebanyak 15 sampel (55,6%) memiliki tingkat konsumsi karbohidrat defisit, sedangkan 1 sampel (3,7%) kadar glukosa darah dinas malam baik memiliki tingkat konsumsi karbohidrat dinas malam yang lebih.

Semakin tinggi asupan karbohidrat maka semakin tinggi kadar glukosa darah.<sup>1</sup> Tetapi beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah bukan hanya pada asupan karbohidrat melainkan juga faktor stress. Faktor stress yang dimaksud seperti ketegangan dalam tubuh karena banyaknya aktivitas fisik dan kurangnya waktu untuk istirahat atau dapat juga disebut dengan kelelahan. Kelelahan menyebabkan proses glikogenesis di dalam hati yang akan melepas glukosa darah hanya dalam hitungan menit.<sup>2</sup>

Setelah melakukan pengukuran terhadap kedua kelompok tenaga kesehatan, data akan dilakukan analisis untuk mengetahui perbedaan antara kedua kelompok dan diketahui bahwa p value sebesar 0,94 lebih besar dari  $\alpha$  0,05 yang artinya tidak ada perbedaan antara kadar glukosa tenaga kesehatan dinas pagi dan dinas malam. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Irawan, Susantining, Saftarina (2014) karena adanya beberapa perbedaan penelitian seperti perbedaan sampel, jumlah sampel, waktu penelitian, dan lokasi penelitian.

Tingkat konsumsi karbohidrat dinas pagi dilaporkan dari 37 sampel diketahui memiliki nilai tertinggi yaitu 124 % dan terendah yaitu 50%. Rata – rata tingkat konsumsi karbohidrat yaitu 78,6% (  $SD \pm 15,6$  ).

Tabel 4  
Sebaran Sampel Dinas Pagi dan Malam Berdasarkan Tingkat Konsumsi Karbohidrat

Tingkat Konsumsi Karbohidrat	Dinas Pagi		Dinas Malam		Total	
	n	%	n	%	n	%
	Defisit	78,4	19	51,4	48	64,8
Normal	7	18,9	16	43,2	23	31,1
Lebih	1	2,7	2	5,4	3	4,1
Total	37	100	37	100,0	74	100,0

Berdasarkan tabel 4 sebagian besar sampel memiliki tingkat konsumsi defisit yaitu 29 sampel (78,4%). Sedangkan pada sampel dinas malam tertinggi yaitu 149 % dan terendah yaitu 72%. Rata – rata tingkat konsumsi karbohidrat yaitu 94,8% (  $SD \pm 17,9$  ) dan sebagian sampel memiliki tingkat konsumsi karbohidrat kategori defisit 19 sampel (51,4%). Hal ini sesuai dengan penelitian

Pietrojasti (2010), jika waktu tidur yang kurang akan berpengaruh terhadap peningkatan *hormone ghrelin* dan penurunan *hormone leptin* yang dapat meningkatkan nafsu makan. Jika kedua hormone tersebut bekerja berlawanan maka keinginan untuk makan akan terus meningkat.

Setelah melakukan pengukuran terhadap kedua kelompok tenaga kesehatan, data akan dilakukan analisis untuk mengetahui perbedaan antara kedua kelompok dan diketahui bahwa p value sebesar 0,000 lebih kecil dari  $\alpha$  0,05 yang artinya ada perbedaan antara tingkat konsumsi karbohidrat tenaga kesehatan dinas pagi dan dinas malam. Berdasarkan hasil wawancara peneliti kepada sampel diketahui bahwa sampel dinas malam mengonsumsi cemilan seperti keripik, roti, buah potong, atau martabak sebagai cemilan ketika sedang berjaga, walaupun ada pula beberapa sampel hanya mengonsumsi air mineral ketika sedang berjaga. menurut hasil recall 24 jam diketahui bahwa beberapa sampel dinas malam masih mengonsumsi makanan diatas jam 12 malam.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pada tenaga kesehatan dinas pagi dan malam sebagian besar kadar glukosa darah yaitu 78,4% dalam kategori baik. Untuk tingkat konsumsi karbohidrat tenaga kesehatan dinas pagi dan malam sebagian besar dalam kategori defisit yaitu 64,8%. Sehingga pada kadar glukosa darah diketahui tidak ada perbedaan pada tenaga kesehatan dinas pagi dan dinas malam, sedangkan pada tingkat konsumsi karbohidrat diketahui ada perbedaan tingkat konsumsi karbohidrat bagi tenaga kesehatan dinas pagi dan malam.

## SARAN

Saran yang dapat diberikan sebaiknya tenaga kesehatan dinas pagi maupun dinas malam meningkatkan konsumsi karbohidrat, selain itu lebih sering menerapkan pola konsumsi yang beragam, berimbang, dan bergizi. Tenaga kesehatan dinas pagi diharapkan mengonsumsi sarapan sebelum memulai aktivitas dan tenaga kesehatan dinas malam diharapkan mengonsumsi cemilan atau makanan selingan berupa sayur dan buah.

Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk memilih metode yang lebih akurat, dengan alat yang memiliki kelebihan dibandingkan alat yang digunakan peneliti, selain itu perhatikan jumlah sampel yang digunakan dan cara pemilihan sampel.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Fitri, Yekti Wirrawani. Asupan Energi, Karbohidrat, Serat, Beban Glikemik, Latihan Jasmani, dan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Media Medika Indonesia*.2012;46(2);121-131
2. Guyton A.C, J.E. Hall. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 9. Jakarta. EGC.2007
3. Irawan, Susantiningsih T, Saptarina F. Perbedaan Kadar Gula DarahPuasa Antara Pekerja Shift dan Non Shift di Universitas Lampung. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. *Majority*.2014;3(6); 179 – 187
4. Lee, Joyce le Fever. *Pedoman pemeriksaan laboratorium & diagnostic*, Joyce le Fever Lee : alih bahasa, Sari Kurnianingsih; editor edisi Bahasa Indonesia, Ramona P. Kapoh – Ed.6 –Jakarta: EGC, 2007
5. Noer, Etika Ratna., Kirana Laksmi. Peningkatan Angka Kejadian Obesitas dan Hipertensi Pada Pekerja Shift. *JNH 2014 Vol 2*. No. 1
6. Pietrojusti., Neri., Somma., Coppeta., Iavicoli., Bergamaschi. Incidence of Metabolic Syndrome Among Night Shift Healthcare Workers. *Occup Environ Med*.2010;67. 54 -57
7. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, DEPKES RI 2013
8. Sunjaya, I Nyoman. Pola Konsumsi Makanan Tradisional Bali sebagai Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 di Tabanan. *Jurnal Skala Husada*. 2009;6(1). 75-81
9. Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan
10. Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2014 Tentang Kesehatan
11. Urip, Entin. Hubungan Shift Kerja Dengan Stres Kerja Perawat Diruang Interna RSUD Prof. Dr. H Aloe Saboi Kota Gorontalo. *Jurnal Keperawatan*. 2015