

Volume 11 No. 1 April 2014

ISSN : 1693-931X

JURNAL SKALA HUSADA

THE JOURNAL OF HEALTH



Jurnal Skala Husada	Vol 11	No. 1	Hal. 1 - 106	Denpasar April 2014	ISSN : 1693-931X
------------------------	--------	-------	--------------	------------------------	------------------

Diterbitkan Oleh :
Politeknik Kesehatan Denpasar Bersama
IBI, PPNI, HAKLI, PERSAGI dan PPGI Wilayah Bali

JURNAL SKALA HUSADA

The Journal of Health

KETUA PENYUNTING

M. Choirul Hadi, SKM, M.Kes

WAKIL KETUA PENYUNTING

I Wayan Suwara, S.Pd, S.IPI

MITRA BESTARI

Prof. Dr. dr. N. Adiputra, MOH
Dr. Lucky Herawati, SKM, M.Sc

EDITOR AHLI

Drs. I Gede. Sudarmanto, B.Sc.,M.Kes
Ida Ayu Made Sri Arjani, S.IP, M.Erg

EDITOR PELAKSANA

I Wayan Candra, S.Pd.M.Si
Ni Putu Agustini, SKM.,M.Si
Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, SKM, M.Si
I Gede Wayan Darmadi, SKM.,Erg
Ni Nyoman Sumiasih, SKM.,M.Pd
Drg. I Gusti Ayu Raiyanti, M.Pd

DESIGN GRAFIS

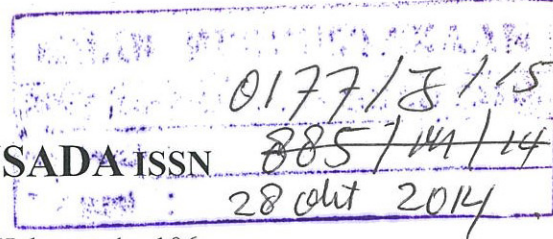
Ir. Hertog Nursanyoto, SST, M.Kes
I Putu Suiraoaka, SST, M.Kes

PELAKSANA TATA USAHA

Ni Luh Ketut Suardani, S.Kep, Ners
Ni Ketut Rusminingsih, SKM, M.Kes
I Gst. Lanang Gede Karang, A.Md, IPI
I Nyoman Wirata, SKM, M.Kes

Alamat Redaksi

Jl. Sanitasi No. 1 Sidakarya Denpasar Selatan
Telp. 0361-710447, Fax 0361-710448



PENGARUH IMBALAN, KEPUASAN KERJA DAN IKLIM ORGANISASI TERHADAP KINERJA DOSEN JURUSAN KEPERAWATAN POLTEKES DENPASAR I Gusti Ayu Ari Rasdini, I Wayan Githa, Ketut Gama	1 - 5
EFEKTIVITAS KUMUR-KUMUR AIR REBUSAN KULIT BUAH MANGGIS PASCA ORAL FISIOTERAPI UNTUK PENYEMBUHAN GINGIVITIS Ni Wayan Arini, Sagung Agung Putri Dwi Astuti, Maria Martina Nahak	6 - 10
PENINGKATAN PENGETAHUAN DAN KOMITMEN IBU HAMIL UNTUK MENYUSUI DALAM UPAYA PENCAPAIAN KEBERHASILAN PEMBERIAN ASI EKSKLUSIF A.A. Ngurah Kusumajaya, I G.A. Ari Widarti, N.N. Ariati	11 - 17
TERAPI MUSIK KLASIK DAN MUSIK BALI MENURUNKAN INTENSITAS NYERI PERSALINAN KALAI I FASE AKTIF NK Somoyani, NW Armini, NLP Sri Erawati	18 - 23
KARAKTERISTIK GIZI DAN FISIK TEPUNG UBI JALAR DAN TALAS TERMODIFIKASI DENGAN FERMENTASI ENZIM AMILASE Badrut Tamam, Ni Putu Agustini, AA Nanak Antarini	24 - 28
STATUS FUNGSIONAL PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI RUMAH SAKIT UMUM PUSAT SANGLAH DENPASAR VM Endang S.P Rahayu, I Dewa Putu Gede Putra Yasa, I Made Widastra	29 - 33
PENGARUH AKTIVITAS PERTANIAN TERHADAP KUALITAS AIR IRIGASI DI SUBAK TEGALAMPIT PAYANGAN GIANYAR I Wayan Jana, I Gede Sudarmanto, Ni Ketut Rusminingsih	34 - 40
EFEKTIVITAS BERKUMUR AIR REBUSAN KULIT BUAH MANGGIS UNTUK PENYEMBUHAN GINGIVITIS PADA PASIEN PASCA SCALING Ni Nengah Sumerti, I Gusti Agung Ayu Putu Swastini, I Nyoman Gejir	41 - 45
HUBUNGAN FAKTOR RESIKO H.E.A.L.T.H DENGAN KEJADIAN HIPERKOLESTEROLEMIA PADA PEJABAT ESELON DI PEMDA GIANYAR PROVINSI BALI Ida Ayu Eka Padmiari, Ni Made Yuni Gumala, Lely Cintari	46 - 51
PEMANFAATAN JEMPENG DALAM PENGOLAHAN AIR BERSIH DI DESA TEGAL MENGKEB KECAMATAN SELEMADEG TIMUR KABUPATEN TABANAN I N Gd Suyasa	52 - 58
JUS BUAH NAGA MERAH MENURUNKAN KADAR GLUKOSA DARAH PENDERITA DMT2 Ni Komang Wiardani, Yenny Moviana, I G.P. Sudita Puryana	59 - 66
HUBUNGAN FAKTOR PREDISPOSISI, PEMUNGKIN DAN PENGUAT DENGAN PRAKTEK CUCI TANGAN SERTA KEBERADAAN MIKROORGANISME PADA PENJAMAH MAKANAN DI PANTAI KEDONGANAN Cok. Dewi Widhya Hana Sundari, I Wayan Merta, I G.A. Dewi Sarihati	67 - 73
PERBEDAAN PERILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT (PHBS) RUMAH TANGGA PADA WILAYAH PERKOTAAN DAN PEDESAAN DI KABUPATEN BADUNG I Made Bulda Mahayana, I Gede Wayan Darmadi, Nengah Notes	74 - 78
EFEKTIVITAS PEMANFAATAN UMBI GADUNG (DIOSCOREA HISPIDA DENNIST) PADA UMPAN SEBAGAI RODENTISIDA NABATI DALAM PENGENDALIAN TIKUS D.A.A Posmaningsih, I Nyoman Purna, I Wayan Sali	79 - 85
PERAN DUKUNGAN SUAMI DALAM PELAKSANAAN INISIASI MENYUSUI DINI Ni Gusti Kompiang Sriasih, Ni Nyoman Suindri, Ni Wayan Ariyani	86 - 90
EFEKTIVITAS PEMBERIAN JUS KULIT MANGGIS TERHADAP KADAR HORMON KORTISOL PADA MENCIT (<i>Mus musculus</i>) YANG MENGALAMI STRES Windu Astutik, Elfi Kuswati	91 - 95
PENGUNAAN DOUBLE HYGROBAC PADA VENTILATOR EFEKTIF MEMPERTAHANKAN TEKANAN KARBONDIOKSIDA PADA PASIEN CEDERA KEPALA I Made Sukarja, I Made Mertha, Ni Made Wedri	96 - 100
PENGUNAAN AIR REBUSAN DAUN SIRIH TERHADAP KEPUTIHAN FISILOGIS DI KALANGAN REMAJA PUTRI MAHASISWA POLTEKES DENPASAR Wayan Mustika, Putu Susy Natha Astini, Ni Putu Yunianti SC	101 - 106

JUS BUAH NAGA MERAH MENURUNKAN KADAR GLUKOSA DARAH PENDERITA DMT2

Ni Komang Wiardani¹, Yenny Moviana², I.G.P. Sudita Puryana³

Abstract. *The prevalence of Diabetes Mellitus (DM), increase gradually every year. WHO reported about 346 million people suffer from DM. Indonesia on the fourth position in the world. Dragon fruit may control blood glucose level DM patients, so could minimize complication. The study aimed to know the effectiveness of dragon fruit juice in lowering blood glucose DM patients. This was an experimental study with randomized pre test post test control group design. Subjects were divided into three groups, 100 gram dragon fruit in 250 ml juice, 200 gram dragon fruit in 250 ml juice, and control without dragon fruit juice. Post prandial blood glucose subjects were taken on one day before and after 10 days intervention. There were significant reduction on blood glucose level after dragon fruit intervention ($p < 0.05$). The reduction level about 9,1% – 29,1%. The most effective reduction was on the group whose given 200 gram dragon fruit in 250 ml juice.*

Keywords : *blood glucose level, diabetes mellitus, dragon fruit juice*

Abstrak. *Prevalensi Diabetes Melitus (DM) terus meningkat setiap tahun. Data WHO (2011) menyebutkan sekitar 346 juta penduduk menderita DM dan Indonesia menduduki peringkat ke empat jumlah penderita DM di dunia. Penatalaksanaan pola makan pasien DM perlu dimodifikasi terutama asupan serat dan antioksidan. Buah naga dapat mengendalikan kadar glukosa darah sehingga dapat mencegah komplikasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas pemberian terapi jus buah naga dalam menurunkan kadar glukosa darah penderita DMT2. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan randomized pre test-post test control group design. Subyek dibagi tiga kelompok yaitu : kelompok I diberikan terapi jus buah naga 100 gram dalam 250 ml jus, kelompok II: diberikan terapi jus buah naga 200 g dalam 250 ml jus. Kelompok III: kelompok kontrol tidak diberikan tambahan Jus dan hanya menjalankan program diet DM. Pemberian terapi jus dilakukan setiap hari selama 10 hari. Data yang telah terkumpul selanjutnya diolah dan dianalisis dengan analisis univariat, bivariat dan multivariat (anova). Dari hasil penelitian diketahui rata rata kadar glukosa darah sebelum perlakuan 256,4 mg/dl dan setelahnya 213,3 mg/dl, kadar. Terjadi penurunan kadar glukosa darah yang signifikan sebelum dan setelah perlakuan ($p < 0,05$). Pemberian terapi jus 200 g buah naga menurunkan kadar glukosa paling tinggi dibanding lainnya, dengan demikian perlakuan ini dapat dikatakan paling efektif menurunkan kadar glukosa DM.*

Kata Kunci : *Diabetes Melitus, Kadar Glukosa darah, Terapi jus buah naga*

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit yang prevalensinya meningkat pesat setiap tahun di seluruh dunia. Data WHO (2009) menyebutkan bahwa penderita DM di dunia pada 2000 berjumlah 171 juta jiwa, pada 2011 menjadi 346 juta dan diperkirakan meningkat ^adua kali lipat pada 2030. Indonesia menduduki peringkat ke empat jumlah penderita DM terbanyak di dunia¹⁾ Diet dan gaya hidup *sedentary* merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap peningkatan prevalensi DM.

Terjadinya pergeseran pola makan ke arah pola makan tinggi energi, lemak dan rendah serat memicu ketidakseimbangan asupan gizi yang mengarah pada perkembangan penyakit degeneratif seperti DM. DM sampai saat ini merupakan masalah kesehatan serius dan sulit diatasi²⁾. Di Indonesia, DM merupakan penyebab utama kematian akibat penyakit tak menular, yaitu 2,1% dari seluruh kematian³⁾. Salah satu ciri DM adalah kadar glukosa darah yang meningkat diatas normal.

Kadar glukosa darah yang tidak terkendali menimbulkan berbagai komplikasi, diantaranya adalah penyakit kardiovaskuler yang ditandai tingginya kadar kolesterol dan lipida darah⁴⁾. Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) 2004 menyatakan 16,5 % penderita DM meninggal akibat komplikasi penyakit jantung. Upaya pencegahan komplikasi dan pengelolaan penderita DM ditekankan pada pengaturan pola makan menyangkut jumlah, jenis dan jadwal makan disamping memperhatikan faktor aktifitas fisik dan edukasi.

Pada pengaturan pola makan, penderita DM dianjurkan untuk memperhatikan asupan karbohidrat dan serat karena penting artinya dalam pengendalian kadar glukosa darah. Kenyataannya, penderita DM yang sudah menjalankan program diet ternyata belum mampu mengendalikan glukosa darah dengan baik sehingga kadar hariannya tetap tinggi. Penyebabnya adalah kurangnya asupan buah dan sayur sebagai sumber serat dan antioksidan. Hasil penelitian di Amerika Serikat menunjukkan asupan serat penderita DM <15 g/hari, lebih rendah dari anjuran yaitu 25 g/hari⁵⁾. Hasil penelitian terhadap penderita DM tipe 2 (DMT2) di RSUP Sanglah Denpasar melaporkan rerata asupan serat mereka hanya 8,9 g/hari⁶⁾.

Serat memiliki kemampuan memperlambat penyerapan glukosa dan lemak dengan cara meningkatkan kekentalan feses yang secara tidak langsung menurunkan kecepatan difusi sehingga kadar glukosa darah, profil lipid dan kolesterol menurun⁷⁾. Antioksidan bermanfaat menjaga elastisitas dan permeabilitas pembuluh darah. Untuk meningkatkan asupan serat dan antioksidan penderita DM, diperlukan perbaikan diet dengan menambah formula dalam bentuk terapi jus yang bersumber dari buah-buahan sebagai sumber makanan kaya serat, vitamin, dan karbohidrat dengan indeks glikemik rendah. Serat terutama serat larut dapat memperbaiki kontrol glukosa darah.⁵⁾

Salah satu buah yang bisa dimanfaatkan sebagai terapi jus adalah buah naga (*Hylocereus*) yang memiliki keunggulan yaitu kaya serat, kalsium, magnesium, kalium dan natrium. Setiap 100 g buah naga mengandung kadar air tinggi (85%), energi 50 Kal, serat 0,9-2,1 g, lemak 0,6 g, vitamin C 8-25 mg, kalsium 134 mg, fosfor 36 mg dan magnesium 60,4 mg.

Buah naga juga mengandung antioksidan yang bermanfaat dalam menjaga elastisitas pembuluh darah. Berbagai penelitian menunjukkan buah naga mampu memperbaiki sistem peredaran darah, menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol. Buah naga mampu meningkatkan metabolisme tubuh dan mencegah peningkatan glukosa darah⁸⁾. Divisi Nutrisi Fakultas kedokteran Malaysia (2011) menyimpulkan pemberian buah naga 200-300 g/hari mampu menurunkan kadar gula darah, trigliserida, dan kolesterol penderita DMT2⁹⁾. Namun, belum ada penelitian tentang porsi buah naga yang paling tepat dalam menurunkan kadar glukosa darah. Berdasarkan latar belakang tersebut dirumuskan permasalahan bagaimanakah efektifitas terapi jus buah naga pada program diet dalam menurunkan kadar glukosa darah penderita DM? Dipilihnya buah naga untuk menurunkan kadar glukosa darah, mengingat buah ini banyak beredar di pasaran dan sudah menjadi komoditi lokal terutama buah naga merah yang banyak dikonsumsi masyarakat.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui efektifitas pemberian terapi Jus buah naga pada program diet terhadap penurunan glukosa darah dan kolesterol pada penderita DM. Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai upaya pengembangan alternatif pemberian terapi diet pada penderita DM dan penyakit degeneratif lainnya, serta pentingnya buah khususnya buah naga dalam melaksanakan kontrol glikemik.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan *randomized pre -post test control group design*¹⁰⁾. Subyek penelitian adalah pasien DMT2 rawat jalan di RSUP Sanglah Denpasar dengan kriteria umur > 30 tahun, sedang menjalankan program diet DM, tidak menggunakan injeksi insulin dan tidak menggunakan suplemen herbal.

Sampel dibagi menjadi 3 kelompok, dengan masing-masing kelompok berjumlah 17 orang. Kelompok I mendapatkan pemberian jenis terapi jus buah naga merah 1 kali sehari sebanyak 100 g; kelompok II terapi jus buah naga merah 200 g, dan kelompok III sebagai kelompok kontrol tanpa pemberian terapi jus pada program diet yang dia jalani.

Data awal yang dikumpulkan meliputi pengukuran kadar glukosa darah, penilaian konsumsi makanan menggunakan *recall* 1 x 24 jam, serta konsultasi untuk meningkatkan ketaatan diet selama intervensi. Pemberian terapi jus buah naga merah dilakukan melalui kunjungan rumah. Buah dipilih buah naga merah, karena merupakan komoditi lokal yang mengandung antioksidan dalam bentuk betalain (provitamin A) dan pektin. Jumlah 1 g buah naga mengandung 50 Kalori yang sama dengan satu satuan penukar pada daftar penukar. Konsumsi buah dianjurkan minimal satu satuan penukar (100 g) sampai dua satuan penukar (200 g) dalam satu kali penyajian yang bisa dikonsumsi bersama menu makan siang atau sebagai makanan selingan. Terapi jus diberikan setiap hari dengan takaran 250 ml jus selama 10 hari berturut-turut sesuai dengan jenis perlakuan. Selama pemberian terapi jus buah naga dimonitor porsi jus yang dihabiskan dan dicatat segala keluhan yang dialami sampel. Pengukuran dilaksanakan 1 hari setelah pelaksanaan intervensi, yaitu dengan mengukur kembali kadar glukosa darah 2

Jam Post Prondrial (2 JPP) dengan prosedur sama. Data yang diperoleh diproses dengan program komputer untuk analisis statistik univariat, bivariat dan multivariat. Uji homogenitas varian antar kelompok dengan *Levene Test*. Uji *Paired t-test* untuk mengetahui penurunan kadar glukosa dan kolesterol darah, Uji Anova satu arah untuk mengetahui perbedaan rerata kadar glukosa sebelum dan sesudah perlakuan dan uji *Tukey* untuk mengetahui jenis perlakuan yang lebih efektif untuk menurunkan kadar glukosa darah pada penderita DM.

Hasil dan Pembahasan

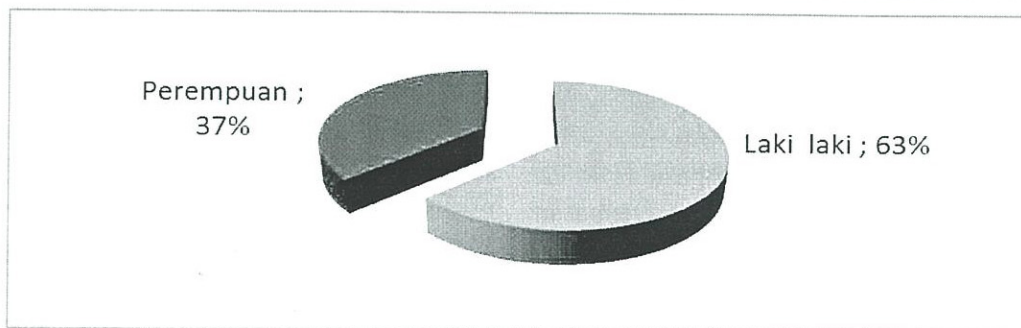
Karakteristik sampel

Berdasarkan hasil penelitian diketahui sampel merupakan penderita DM yang terdiagnosa antara 4 bulan sampai 2 tahun. Rerata umur sampel adalah $53 \pm 5,3$ tahun umur terendah 43 dan tertinggi 62 tahun. Dilihat dari jenis kelamin, sebagian besar sampel berjenis kelamin laki laki (63,0%) dengan sebaran tersaji pada Gambar 1. Dilihat dari tingkat pendidikan, proporsi terbanyak adalah SMA (46,3%), disusul perguruan tinggi 24,1% dan 14,1% SD. Sedangkan dilihat dari jenis pekerjaan, pekerjaan sampel cukup beragam yaitu sebagai karyawan swasta 14 orang (25,9%), tidak bekerja atau sebagai ibu rumah tangga 14 orang (25,9%), sebagai PNS 8 orang (14,8%), pensiunan PNS dan swasta 10 orang (18,5%) dan lainnya seperti pedagang dan wiraswasta.

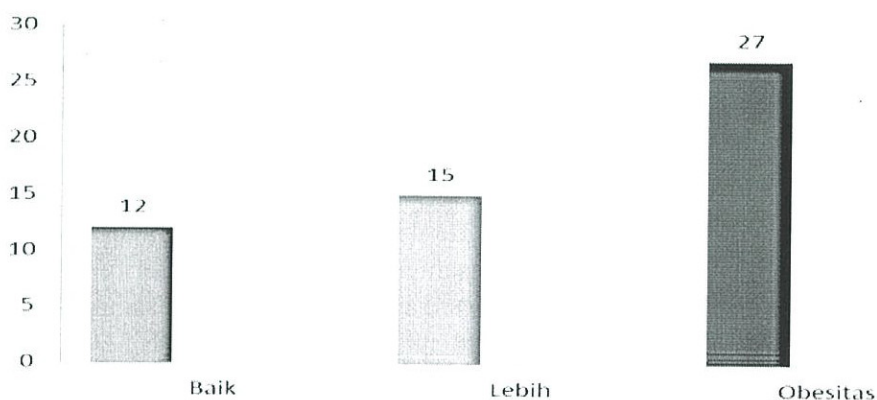
Status Gizi Sampel

Status Gizi ditetapkan berdasarkan Indeks Masa Tubuh (IMT). Rata rata IMT sampel adalah $27,2 \pm 2,9$. Berdasarkan kriteria Departemen Kesehatan (2004), diperoleh hasil status gizi sampel dengan proporsi paling banyak, yaitu 27 orang (50,0%) obesitas, 27,8% gizi lebih, dan 22,2 % gizi baik.





Gambar 1.
Sebaran Jenis Kelamin sampel



Gambar 2
Sebaran Status Gizi Sampel

Asupan Energi, Karbohidrat dan Serat

Asupan zat gizi sampel berpedoman pada standar diet yang diberikan oleh ahli Gizi rumah sakit. Penilaian dilakukan sebelum dan setelah terapi jus. Selama pemberian terapi jus buah naga, sampel diminta untuk menjalankan diet sesuai dengan standar diet. Bagi kelompok yang mendapatkan terapi jus, jumlah energi dan zat gizi yang dikonsumsi dikurangi dengan jumlah energi dari jus buah naga merah sesuai perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan asupan zat gizi sampel sebelum dan sesudah intervensi, baik itu energi dan karbohidrat, namun terjadi peningkatan untuk asupan serat. Selama pemberian terapi jus buah naga, sebagian besar tingkat konsumsi sampel tergolong baik seperti pada Gambar 3.

Tabel 1.
Asupan Energi, Karbohidrat dan Serat,
Sebelum dan Setelah Perlakuan

Zat Gizi	Asupan	
	Sebelum Perlakuan	Selama perlakuan
Energi	1604,8 Kal	1487,0 Kal
Karbohidrat	261,4 g	242,5 g
Serat	19,2 mg	21,9 mg

Kadar Glukosa Darah

DM merupakan suatu penyakit gangguan metabolik yang ditandai meningkatnya kadar glukosa darah akibat insufisiensi insulin atau resistensi insulin. Penurunan dan pengendalian kadar gula darah sangat penting dimonitor untuk mencegah terjadinya komplikasi lebih lanjut. Pengukuran kadar glukosa darah yang dilakukan adalah kadar glukosa 2 Jam setelah makan (2 JPP).



Kadar glukosa 2 JPP yang masih dianggap normal adalah <200 mg/dl. Gambaran kadar glukosa darah masing- masing kelompok perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2.
Sebaran Kadar Glukosa Darah Sampel

Kelompok	Kadar Glukosa Sebelum Perlakuan (mg/dl)				Kadar Glukosa Setelah Perlakuan (mg/dl)			
	X	SD	Min.	Mak.	X	SD	Min	Maks
I	250,9	36,1	195,0	325,0	223,2	30,9	166,5	290,0
II	272,5	37,9	209,0	329,0	193,4	34,1	135,0	263,0
III	245,8	50,9	176,0	330,0	223,3	42,9	170,0	289,0

Hasil pengukuran terhadap sampel menunjukkan bahwa kadar glukosa darah sampel sebelum dan setelah perlakuan masih relatif tinggi (di atas nilai normal). Rata-rata kadar glukosa darah awal sampel sebelum pemberian terapi jus adalah 256,4±43,0 mg/dl dan setelahnya adalah 213,3± 38,4 mg/dl.

Analisis Penurunan Kadar Glukosa darah

Perubahan atau penurunan kadar glukosa darah setelah diberikan perlakuan, dilakukan dengan menghitung selisih hasil pengukuran kadar glukosa sebelum perlakuan dan setelah diberikan perlakuan pada setiap kelompok.

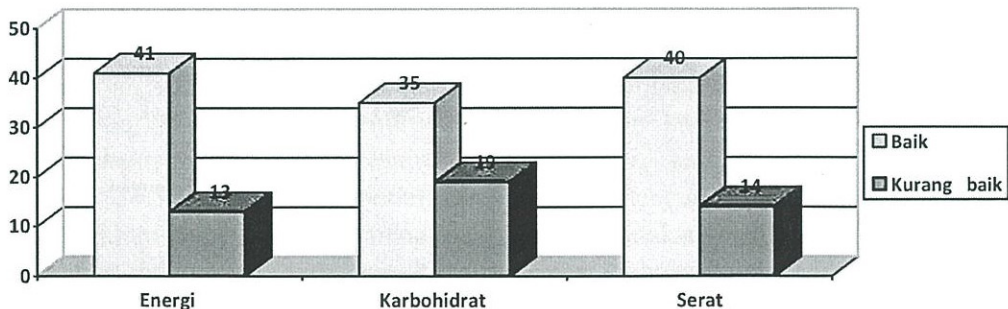
Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat kecenderungan penurunan kadar glukosa darah sebelum dan setelah diberikan perlakuan.

Tabel 3 menunjukkan bahwa penurunan kadar glukosa darah tertinggi terdapat pada kelompok 2 dengan perlakuan pemberian terapi jus buah naga 200 g pada program diet. Rata-rata penurunan glukosa darah adalah 79,1 mg/dl (29,1%) dan terendah pada kelompok kontrol yaitu 9,1%. Hasil analisis statistik menunjukkan adanya perbedaan signifikan pada kadar glukosa darah sebelum dan setelah pemberian terapi jus buah naga merah (p <0,05).

Tabel 3
Penurunan Kadar Glukosa Darah Setelah Perlakuan

Kelompok	Kadar Glukosa Darah Awal (mg/dl)	Kadar Glukosa Akhir (mg/dl)	Perubahan (mg/dl)	Persen Perubahan	P Value
I	250,9	223,2	27,7	11,04	0,00
II	272,5	193,4	79,1	29,10	0,00
III	245,8	223,3	22,5	9,1	0,00

Hal ini menunjukkan bahwa pemberian perlakuan dengan pemberian terapi jus buah naga dengan 200 g buah naga, terapi jus dengan 100 g pada diet yang dijalankan serta pemberian diet saja mampu menurunkan kadar glukosa darah pada sampel.



Gambar 3
Tingkat Konsumsi Zat Gizi Sampel Selama Pemberian terapi Jus

Pengaruh dan Efektifitas Pemberian Terapi Jus Buah Naga Merah terhadap kadar Glukosa Darah

Hasil sidik ragam menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan perbedaan pemberian terapi jus buah naga terhadap kadar glukosa darah sampel.

Tabel 4.
Pengaruh Terapi Jus Buah Naga terhadap Kadar Glukosa Darah

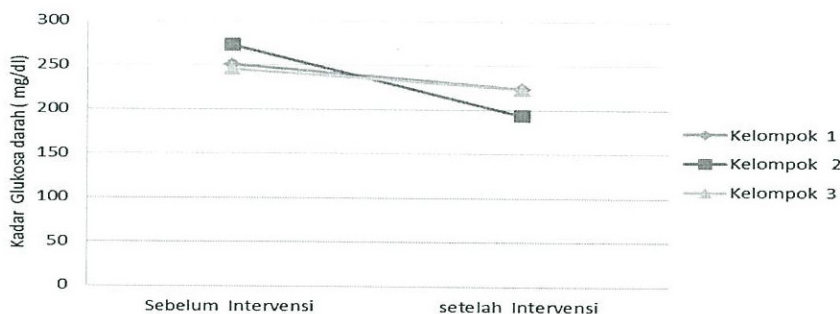
Variabel	Nilai F	P value
Kadar Glukosa Sebelum Perlakuan	2,031	0,142
Kadar Glukosa Setelah Perlakuan	4,045	0,023

Untuk mengetahui perlakuan yang lebih efektif dalam menurunkan kadar glukosa dan kolesterol darah sampel dilanjutkan dengan analisis perbandingan berganda *Tukey*. Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan penurunan kadar glukosa darah nyata antara kelompok perlakuan jus dengan 100 g buah naga dan kontrol ($p = 0,10$). Namun terdapat perbedaan nyata antara perlakuan jus 200 g buah naga dengan kelompok perlakuan 100 g buah naga ($p = 0,045$) dan kontrol ($p = 0,044$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemberian jus buah naga merah 200 g berbeda sangat nyata dengan kedua perlakuan lain.

Pada penelitian ini pemberian terapi jus buah naga 200 g memberikan penurunan glukosa darah paling tinggi yaitu 29,1%.

Pembahasan

DM merupakan suatu penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh meningkatnya kadar glukosa darah akibat insufisiensi atau resistensi insulin. Pengendalian kadar gula darah sangat penting artinya untuk mencegah komplikasi lebih lanjut. Terapi diet modifikasi yang mengandung serat, antioksidan dan memiliki indeks glikemik rendah merupakan salah satu pilar utama pengendalian DM terutama DM tipe 2. Salah satu buah yang bisa dimanfaatkan adalah buah naga. Pemberian Jus buah naga pada sampel menunjukkan penerimaan yang baik. Semua sampel menghabiskan jus sesuai jenis perlakuan. Umumnya sampel menyukai warna jus yang merah keunguan dan rasa yang manis segar buah naga, tetapi sampel yang mendapat perlakuan terapi jus 100 g buah naga menyatakan rasa kurang manis karena konsentrasinya lebih rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar glukosa darah 2 JPP sampel relatif tinggi dengan rata-rata sebelum perlakuan 256,03 mg/dl dan setelahnya 213,3 mg/dl. Tingginya glukosa darah menunjukkan adanya gangguan metabolisme karbohidrat, dimana Insulin tidak mampu lagi mengangkut glukosa darah menuju ke dalam sel karena adanya gangguan sensitifitas sel terhadap insulin⁽¹⁾



Gambar 4
Kecendrungan Penurunan Kadar Glukosa Darah Sampel

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar sampel belum mengikuti aturan diet. Sampel menyatakan belum terbiasa dan belum siap menjalankan diet sesuai dengan pedoman diet atau susunan menu yang disusun ahli gizi. Selain faktor diet yang dilakukan, sebagian besar sampel juga hanya melakukan aktivitas ringan dan sangat jarang berolahraga. Sebanyak 42,6% sampel tidak pernah melakukan latihan fisik karena kesibukan pekerjaan. Disamping masalah tersebut, sebagian besar sampel memiliki status obesitas, dimana lemak tubuh terutama dibagian sentral menghambat kerja insulin. Kondisi tersebut akan berdampak pada kadar Glukosa darah yang tidak terkontrol dan dapat menjadi penyebab timbulnya berbagai komplikasi. Pemberian terapi jus buah naga bertujuan untuk menurunkan kadar glukosa darah pada penderita DM tipe 2.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat penurunan glukosa darah pada sampel. Penurunan terjadi pada semua perlakuan yaitu perlakuan dengan pemberian terapi jus dengan 200 g buah naga, 100 g buah naga dan kontrol tanpa jus buah naga. Prosentase penurunan kadar glukosa berkisar antara 9,1 – 29,1%. Hasil ini sejalan dengan penelitian Hadi, dkk (2012) yang meneliti efek konsumsi buah naga merah terhadap kadar glukosa pada DM tipe 2, menunjukkan adanya penurunan kadar glukosa darah pada semua kelompok perlakuan yang diberikan 400 g buah naga, 600 g dan kontrol tanpa buah naga semua mengalami penurunan glukosa darah. Pemberian dengan jumlah 600 g paling efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah dengan penurunan hingga 34,7%.¹²⁾ Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemberian buah naga terhadap kadar glukosa darah dan kolesterol pada penderita DM. Pemberian terapi jus buah naga dengan konsentrasi yang lebih tinggi

memiliki perbedaan yang sangat nyata dengan kelompok lainnya dalam menurunkan kadar glukosa dan kolesterol penderita DM.

Pemberian terapi jus buah naga 200 g menurunkan kadar glukosa paling tinggi yaitu 29,1 % dan kolesterol 21, 5%. sedangkan pemberian jus buah naga 100 gram menurunkan kadar glukosa 11,0%. Penelitian Raihana, dkk (2012) dan Khalili (2009) juga menunjukkan efek “*dose response*” serbuk pitaya dan ekstrak pitaya terhadap penurunan kadar glukosa dan kolesterol darah. Pada penelitian Raihana, kelompok yang mendapatkan suplementasi dengan dosis paling tinggi (5 sachet atau 100 g pitaya) memiliki penurunan glukosa dan total kolesterol paling tinggi dibanding dengan kelompok lainnya pada dosis yang lebih rendah yaitu 80 dan 60 g.^{9,13)} Buah naga khususnya buah naga merah mengandung serat dan antioksidan yang bermanfaat bagi penderita diabetes dan kardiovaskuler. Kandungan serat buah naga terutama dalam bentuk pektin memiliki kemampuan memperlambat penyerapan glukosa dengan cara meningkatkan kekentalan volume usus yang berpotensi menurunkan kecepatan difusi sehingga kadar glukosa menurun.⁷⁾ Buah naga juga mengandung fitokimia yang berfungsi sebagai antioksidan. Antioksidan dapat menjaga elastisitas pembuluh darah dan permeabilitas sel. Peningkatan permeabilitas sel otomatis akan meningkatkan sensitifitas insulin sehingga semakin banyak glukosa darah yang diangkut oleh insulin ke dalam sel untuk dimetabolisme. Hal ini berdampak pada penurunan kadar glukosa dalam darah.¹⁴⁾ Pemberian terapi jus buah naga selama 10 hari dengan jumlah maksimal 200 g dapat dikatakan relatif aman dikonsumsi. Hal ini terbukti bahwa selama monitoring pemberian setiap hari tidak ditemukan adanya keluhan baik fisik dan klinis.

Hal yang sama juga dikemukakan oleh Raihana (2012) bahwa pemberian serbuk buah naga dosis >100 g selama 1 bulan tidak menimbulkan dampak negatif pada hati dan ginjal yang ditunjukkan oleh nilai fungsi hati dan ginjal masih normal.¹³⁾ Pada penelitian ini, kontrol yang diberi diet reguler tanpa pemberian buah naga juga mengalami penurunan kadar glukosa darah secara signifikan (9,1%). Hal ini menunjukkan bahwa diet tetap memegang peranan penting dalam menjaga pengendalian kadar glukosa. Pemberian diet hendaknya divariasikan dan dipadukan dengan pilar pengelolaan DM lain yaitu olararaga, edukasi dan obat-obatan.¹¹⁾

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan penelitian yaitu ada perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan setelah pemberian terapi jus. Rata-rata kadar glukosa darah penderita DM sebelum pemberian jus buah naga 256,4±43,0 mg/dl dan setelahnya 213,3±38,4 mg/dl. Pemberian terapi jus mampu menurunkan kadar glukosa dan kolesterol darah secara signifikan. Penurunan kadar glukosa darah berkisar antara 9,1% - 29,1%. Terdapat perbedaan nyata efektifitas pemberian terapi jus buah naga dalam menurunkan kadar glukosa darah. Pemberian terapi jus buah naga dengan 200 g buah naga lebih efektif menurunkan kadar glukosa darah dengan penurunan tertinggi sebanyak 29,1%). Adapun saran yang dianjurkan adalah perlu adanya konsistensi dalam menjalankan diet modifikasi pada penderita DM sehingga kadar glukosa darah terkendali baik dan adanya penelitian lebih lanjut pada pemberian terapi jus buah naga dimodifikasi dengan jenis buah dan sayur tinggi serat dan antioksidan sehingga mencegah kebosanan dalam menjalankan terapi diet.

Daftar Pustaka

1. WHO. *Facts Related to Chronic Diseases: Non Communicable Disease Prevention and Health Promotion*. 2009 Tersedia dalam: <<http://www.who.int>>.
2. Suyono S dan Samsuridjal.. *Penyakit Degenaratif dan Gizi Lebih*. Dalam Rifai M.A. Nontji A., Fazli J. Dedy F. Risalah Widya karya pangan dan Gizi. Jakarta : LIPI, 1996
3. Indonesia. Depkes.. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta : Badan Litbang Kesehatan, 2006
4. Mayo Clinic. *Metabolic Syndrome*..tersedia dalam <http://www.mayoclinic.com>. diakses tanggal 20 Februari 2012.
5. Candalia , M., Lutjohan D, Brinkly L.J. . *Beneficial Effect of High Fiber Intake in Tipe 2 DM*. New England Journal Medecine , 2006. p. 1392-1398
6. Wiardani, Ni Komang. Pola Makan dan Obesitas Sebagai Faktor Risiko Diabetes Mellitus di RSUP Sanglah Denpasar (Tesis). Yogyakarta : UGM, 2006.
7. Sulistyani. . *Sehat dengan Menu Berserat*. Jakarta : Trubus Agriwijaya. 2006
8. Wikipedia. 2012. Buah Naga : Khasiat dan Manfaatnya. Tersedia dalam <http://www.wikipedia.co.id>
9. Khalili, R., Norhayati, A.H, Rokiah, M.Y., Asmah, 2009. Hypocholesterolemic effect of red. *International Food Research Journal* 16: 431-440 (2009)
10. Pocock, S.J.. *Clinical Trials, A Practical Approach*. New York: A Willey Medical Publication. 1986
11. Waspadji S.. *Diabetes Melitus: Mekanisme Dasar dan Pengelolaan yang Rasional dalam Penatalaksanaan DM Terpadu*. Cet. 3. Jakarta : RSCM dan FKUI. 2008
12. Hadi, Abdul N. Marzhalina M., M. H. Khalili.. *Effect of Red Pitaya Fruit Consumption in Blood Glucose Level and Lipid Profile in Tipe 2 DM*. Borneo Science. Vol 31. 2012
13. Raihana, S. M. Rokiah.. *Hypercholesterolemic of Spray Dried Pitaya Powder among Normocholesterolemia subjek*. *International conference Nutrition and Food Science. ICBE 12 (30)*. 2012
14. Nelms, M., Kathryn S., Karen L., Sara L.R.. *Nutrition Therapy and Pathophysiology*. USA. Wadworth. 2011