

**PENGARUH BUAH NAGA TERHADAP KADAR GLUKOSA
DARAH PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II
DI PUSKESMAS TEMON 1 KULON PROGO
YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI



**Disusun oleh:
ANA ROIFFATUL HIDAYATI
201310201076**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH BUAH NAGA TERHADAP KADAR GLUKOSA
DARAH PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II
DI PUSKESMAS TEMON 1 KULON PROGO
YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh:

ANA ROIFFATUL HIDAYATI

201310201076

Telah Disetujui oleh Pembimbing

Pada Tanggal:

22 Juli 2017.....



Pembimbing



Ruhjana, MAN.

PENGARUH BUAH NAGA TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI PUSKESMAS TEMON 1 KULON PROGO YOGYAKARTA¹

Ana Roiffatul H², Ruhyana³

INTISARI

Latar Belakang: Penyakit diabetes melitus merupakan penyakit tidak menular yang menunjukkan adanya peningkatan dari tahun ke tahun. Di Indonesia, angka penderita diabetes melitus meningkat 2,1% pada tahun 2013 dengan kisaran usia antara 40-60 tahun. Salah satu pengobatan non farmakologi diabetes melitus adalah dengan mengonsumsi buah naga merah. Kandungan dalam buah naga dapat memberikan efek hipoglikemik pada penderita diabetes melitus.

Tujuan: Mengetahui pengaruh buah naga merah terhadap kadar glukosa darah pasien diabetes melitus tipe II.

Metode Penelitian: Jenis penelitian eksperimen semu (*Quasy Experiment Design*) dengan rancangan *non equivalent control group design*. Teknik pengambilan sampel dengan *purposive sampling*. Jumlah responden 30 orang.

Hasil: Hasil analisis statistik *paired t-test* pada kelompok intervensi menunjukkan adanya perbedaan kadar glukosa darah puasa *pretest-posttest* dengan nilai *p value* 0.026. Nilai *p value* dari uji *paired t-test* $p < 0.05$, berarti terdapat perbedaan yang bermakna antara kadar glukosa darah sebelum dan sesudah intervensi. Adapun pada kelompok kontrol *p value* kadar glukosa darah puasa *pretest-posttest* sebesar 0.208. Nilai *p value* dari uji *paired t-test* $p > 0.05$, berarti tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol. Hasil uji *independent t-test* menunjukkan adanya perbedaan kadar glukosa darah puasa *posttest* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol yang ditunjukkan dengan nilai *p value* sebesar 0,038. Nilai *p value* dari uji *independent t test* $p < 0.05$, berarti terdapat perbedaan yang bermakna antara kadar glukosa darah sesudah intervensi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Kesimpulan: Ada pengaruh pemberian buah naga merah terhadap penurunan kadar glukosa darah pasien diabetes melitus tipe II.

Saran: Penderita diabetes melitus dianjurkan dapat mengonsumsi buah naga merah sebagai obat alternatif alami untuk menurunkan kadar glukosa darah.

Kata Kunci : buah naga merah, kadar glukosa darah, diabetes melitus tipe II.
Daftar Pustaka : 25 Judul buku (tahun 2006-tahun 2014); 18 Jurnal; 7 Internet
Jumlah Halaman : xiii; 75 halaman; 5 tabel; 7 gambar; 21 lampiran

-
1. Judul skripsi
 2. Mahasiswa PSIK Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta
 3. Dosen PSIK Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

THE EFFECT OF DRAGON FRUIT TO BLOOD GLUCOSE LEVEL OF PATIENT WITH DIABETES MELLITUS TYPE II IN TEMON 1 PRIMARY HEALTH CENTER OF KULON PROGO YOGYAKARTA¹

Ana Roiffatul H², Ruhyana³

ABSTRACT

Background: Diabetes mellitus is a non-communicable disease that recently increased from year to year. In Indonesia, the rate of diabetes mellitus patients increased by 2.1% in 2013. The patients' age ranged from 40 to 60 years old. One of non-pharmacological treatment for diabetes mellitus patient is by consuming red dragon fruit. The content of dragon fruit can give hypoglycemic effects to people with diabetes mellitus.

Aim: To investigate the effect of red dragon fruit to blood glucose level of patient with diabetes mellitus type II.

Method: The study was quasi experiment with non equivalent control group design. The sample was chosen by purposive sampling. The respondents were 30 people.

Result: The paired t-test statistic on intervention group showed the difference in blood glucose level of fasting of pretest-posttest with p value was 0.026. The p value from paired t-test was $p < 0.05$, which meant there was a meaningful difference of blood glucose level before and after the intervention. However, in the control group, the blood glucose level of fasting from pretest to posttest was 0.028. The p value of paired t-test was $p > 0.05$, which meant there was no meaningful difference of blood glucose level in the group. The independent t-test showed that there was a difference in blood glucose level of fasting of posttest in intervention and control group with p value was 0.038. The p value from independent t-test was $p < 0.05$, which meant there was a meaningful blood glucose level after the intervention in the intervention and control group.

Conclusion: There was an effect of red dragon fruit to the decrease of blood glucose level on patients with diabetes mellitus type II.

Suggestion: It is suggested to diabetes mellitus patients to consume red dragon fruit as an alternative medication to decrease blood glucose level.

Keyword : dragon fruit, blood glucose level, diabetes mellitus type II
Bibliography : 25 books (2006-2014); 18 Journals; 7 Internets
Number of Pages : xiii; 75 pages; 5 table; 7 pictures; 21 appendices

-
1. Thesis title
 2. School of Nursing student, Faculty of Health Sciences, 'Aisyiyah University of Yogyakarta
 3. Lecturer of 'Aisyiyah University of Yogyakarta

PENDAHULUAN

Menurut *American Diabetes Association* (ADA) 2010 diabetes melitus adalah suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia, glukosuria disertai gejala klinis akut (poliuria, polidipsia, polifagia, penurunan berat badan) dan gejala kronis terkadang tanpa gejala yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. Jumlah penderita diabetes melitus di dunia dari tahun ke tahun menunjukkan adanya peningkatan. Jumlah tersebut mayoritas berada pada usia 40-60 tahun dan sebanyak 80% penderita diabetes melitus di dunia berasal dari negara berkembang salah satunya ialah Indonesia (WHO, 2013). Lebih dari 90% populasi diabetes adalah diabetes tipe II, yang ditandai dengan penurunan sekresi insulin karena berkurangnya fungsi sel β pankreas secara progresif yang disebabkan oleh resistensi insulin (Perkeni, 2011).

Menurut Laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas, 2013), prevalensi diabetes melitus tertinggi terdapat di provinsi D.I Yogyakarta. Berdasarkan laporan surveilans terpadu penyakit (STP) Dinas Kesehatan kabupaten Kulon Progo (2014), diabetes melitus sebagai urutan ke empat jumlah kasus terbanyak penyakit tidak menular dari sepuluh penyakit tidak menular lainnya yang dialami oleh masyarakat di Kulon Progo. Selain itu, berdasarkan laporan STP Dinas Kesehatan kabupaten Kulon Progo (2016) diperoleh data bahwa Puskesmas Temon 1 mendapatkan peringkat pertama jumlah kasus diabetes melitus tipe II terbanyak di Kulon Progo dari 21 Puskesmas lain dari kabupaten tersebut. Jumlah tersebut sebanyak 243 pasien pada periode Januari sampai Desember 2016.

Peningkatan jumlah penderita penyakit tidak menular ini terjadi secara konsisten, hal tersebut menunjukkan bahwa penyakit diabetes melitus merupakan masalah kesehatan yang perlu mendapat perhatian khusus dari berbagai pihak termasuk pemerintah. Kebijakan kesehatan yang telah dibuat Pemerintah Indonesia tercantum dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 1144/Menkes/per/VIII/2010 tentang Organisasi dan Tata kerja Kementerian Kesehatan, pemerintah telah membentuk Subdirektorat pengendalian penyakit diabetes melitus dan penyakit metabolik.

Penyakit diabetes melitus merupakan salah satu penyakit yang banyak diderita oleh sebagian besar masyarakat Indonesia. Akan tetapi, masyarakat masih menanggapi penyakit diabetes melitus merupakan penyakit orang tua atau penyakit yang hanya timbul karena faktor keturunan. Padahal, setiap orang dapat mengidap diabetes melitus baik tua maupun muda karena faktor utama penyebab diabetes melitus adalah diet dan gaya hidup *sedentary*.

Penyakit diabetes melitus ini merupakan suatu kelainan yang terjadi akibat tubuh kekurangan hormon insulin, akibatnya glukosa tetap beredar di dalam aliran darah dan sukar menembus dinding sel. Tidak adanya glukosa yang masuk kedalam sel mengakibatkan sel mengalami kurang energi untuk proses metabolisme selular. Hal ini kemudian diinterpretasikan oleh sel-sel tubuh sebagai kondisi kekurangan glukosa sehingga tubuh akan merespon dengan berbagai mekanisme yang bertujuan untuk menimbulkan kadar glukosa darah. Respon pertama adalah timbulnya sensasi lapar, penderita akan cenderung sering merasa lapar sebagai respon terhadap rendahnya *intake* glukosa oleh sel. Respon yang

lain adalah peningkatan produksi glukosa tubuh melalui mekanisme lipolisis dan glukoneogenesis. Lemak dan protein jaringan akan dipecah menjadi glukosa. Jika hal ini terjadi secara berkepanjangan maka tubuh akan mengalami penurunan kadar protein dalam jaringan. Selain itu pemecahan lipid akan menghasilkan produk sampingan berupa benda keton yang bersifat asam. Kondisi ini dapat mengakibatkan ketosis dan ketoasidosis yang dapat mengancam jiwa (Padila, 2012).

Penyakit diabetes ini bila tidak cepat diatasi akan dapat berkembang menjadi gangguan yang lebih parah karena dapat menyebabkan bermacam-macam komplikasi yaitu kerusakan saraf, kerusakan ginjal, kerusakan mata, penyakit jantung, stroke, impotensi, dan hipertensi. Berdasarkan penelitian Murray (2000) tiap 19 menit ada satu orang di dunia yang terkena stroke, ada satu orang yang buta dan ada satu orang di dunia diamputasi akibat komplikasi diabetes melitus (Maulana, 2009). Berbagai komplikasi dapat terjadi jika penatalaksanaan diabetes melitus tidak optimal.

Pada prinsipnya ada dua macam penatalaksanaan yang biasa dilakukan untuk mencegah komplikasi diabetes melitus, yaitu terapi farmakologi dengan menggunakan obat dan terapi nonfarmakologi. Pengobatan farmakologi memiliki efek yang lebih cepat dibandingkan dengan pengobatan nonfarmakologi, akan tetapi pengobatan farmakologi memiliki efek samping yang lebih besar dibandingkan pengobatan nonfarmakologi.

Besarnya efek samping yang diakibatkan oleh pengobatan secara farmakologi membuat orang beralih menggunakan pengobatan secara nonfarmakologi. Pengobatan nonfarmakologi untuk pencegahan

komplikasi dan pengelolaan penderita diabetes melitus difokuskan pada pola makan yang didasarkan pada gaya hidup dan kebiasaan makan, status nutrisi, dan faktor khusus lain yang perlu diberikan prioritas.

Penderita diabetes melitus dianjurkan untuk memperhatikan asupan karbohidat, protein, lemak dan serat karena penting artinya dalam pengendalian kadar glukosa darah. Akan tetapi, penderita diabetes melitus yang sudah menjalankan program diet ternyata ada yang tetap belum mampu mengendalikan glukosa darah dengan baik sehingga kadar hariannya tetap tinggi. Penyebabnya adalah kurangnya asupan sumber serat dan antioksidan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wardani (2006) terhadap diabetes melitus tipe II di RSUP Sanglah Denpasar melaporkan rerata asupan serat mereka hanya 8,9g/hari.

Serat mempunyai kemampuan untuk 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 menurun (Sulistiyani, 2012). Antioksidan bermanfaat dalam menjaga elastisitas pembuluh darah, mampu memperbaiki sistem peredaran darah, menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol. Asupan serat dan antioksidan pada penderita diabetes melitus perlu ditingkatkan sehingga diperlukan perbaikan diet dengan menambah sumber buah-buahan seperti buah naga merah sebagai sumber makanan kaya antioksidan, serat, vitamin, dan karbohidrat dengan indeks glikemik rendah.

Salah satu buah yang dapat dimanfaatkan untuk perbaikan diet penderita diabetes melitus adalah

buah naga yang memiliki keunggulan yaitu kaya serat dan antioksidan. Buah naga dapat menjadi penyeimbang kadar gula darah karena buah ini mengandung berbagai macam antioksidan yaitu flavonoid, vitamin E, vitamin C, dan betakaroten yang memiliki kemampuan untuk menurunkan stress oksidatif dan mengurangi ROS (*Reactive Oxygen Species*) sehingga dapat menimbulkan efek protektif terhadap sel β pankreas dan meningkatkan sensitivitas insulin (Lianiwati, 2011).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang telah dilakukan adalah penelitian *quasi eksperiment* atau eksperimen semu dengan rancangan penelitian ini menggunakan *non equivalent control group*. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*.

Pada penelitian ini buah naga merah sebagai variabel bebas sedangkan variabel terikatnya adalah kadar glukosa darah. Variabel pengganggu dalam penelitian ini adalah usia, merokok, berat badan, dan konsumsi alkohol, stres, penyakit

penyerta lain, konsumsi obat anti hiperglikemia, olahraga dan pola makan.

Responden dalam penelitian ini adalah pasien yang terdiagnosis diabetes melitus tipe II yang memeriksakan diri di Puskesmas Temon 1 dengan kadar glukosa darah puasa ≥ 126 mg/dl. Responden dalam penelitian ini sebanyak 30 responden yang didistribusikan dalam 2 kelompok yaitu 15 responden sebagai kelompok intervensi dan 15 responden lainnya sebagai kelompok kontrol. Responden kelompok intervensi pada penelitian ini diberikan buah naga merah seberat 200 gram selama 10 hari. Pengukuran kadar glukosa darah dilakukan pada hari ke 0 dan hari ke 11 pada kelompok kontrol maupun intervensi. Sebelum dilakukan pengukuran kadar glukosa darah puasa responden diminta untuk berpuasa 12 jam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan data pada penelitian ini telah dilaksanakan mulai 21 Maret 2017 sampai dengan 1 April 2017 di Puskesmas Temon 1 Kulon Progo Yogyakarta.

Tabel 1 Hasil pengukuran perbedaan rata-rata kadar glukosa darah sebelum dan sesudah diberikan buah naga merah pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol pada pasien diabetes melitus tipe II di Puskesmas Temon 1 Kulon Progo Yogyakarta 2017

| Variabel | Kel. | N | Mean \pm S.E | Perbedaan | |
|----------------------------|------|----|-----------------|-----------|-------|
| | | | | Rerata | P |
| Kadar glukosa darah | 1 | 15 | 214,5 \pm 6,6 | 16.5 | 0,026 |
| pretest- posttest | 2 | 15 | 233,6 \pm 3,5 | -4.6 | 0,208 |

Berdasarkan hasil tabel 1 menunjukkan bahwa uji *paired t test* pada kelompok intervensi didapatkan bahwa *p value* lebih kecil dari 0,05 (0,026<0,05) maka H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa “terdapat perbedaan yang bermakna antara kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian buah naga merah pada kelompok intervensi”.

Sedangkan uji *paired t test* pada kelompok kontrol *p value* lebih besar dari 0,05 (0,208>0,05) maka H_a ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa “tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol”.

Tabel 2 Hasil pengukuran perbedaan rata-rata kadar glukosa darah sesudah diberikan buah naga merah pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol pada pasien diabetes melitus tipe II di Puskesmas Temon 1 Kulon Progo Yogyakarta 2017

| Variabel | Kel. | N | M.D± S.E | P |
|---|------|----|------------|-------|
| Kadar glukosa darah puasa posttest | 1 | 15 | | |
| | 2 | 15 | -19,1 ±8,8 | 0,038 |

Berdasarkan hasil tabel 2 menunjukkan bahwa uji *independent t test* di atas didapatkan bahwa *p value* lebih kecil dari 0,05 ($0,038 < 0,05$) maka H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan “terdapat perbedaan kadar glukosa darah yang bermakna antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi setelah pemberian buah naga merah”.

KADAR GLUKOSA DARAH KELOMPOK INTERVENSI

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan bahwa terdapat penurunan rerata kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian buah naga merah seberat 200 gram pada kelompok intervensi. Hasil penelitian ini diperkuat dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Panjuantiningrum (2009) yang menyatakan bahwa terdapat penurunan kadar glukosa darah pada tikus putih yang diinduksi aloksan setelah diberikan buah naga merah. Selain itu, pada penelitian yang telah dilakukan oleh Widyastuti (2015) didapatkan hasil bahwa pemberian jus buah naga merah dapat memberikan pengaruh terhadap penurunan glukosa darah puasa pria pre diabetes.

Penurunan kadar glukosa darah ini dimungkinkan karena buah naga merah memiliki komponen yang dapat memberikan efek hipoglikemik yang berfungsi untuk menyeimbangkan kadar glukosa darah seperti serat dan antioksidan (Ide, 2009). Berdasarkan hasil penelitian

yang telah dilakukan Ruhe (2009) antioksidan dapat mengikat radikal bebas sehingga dapat mengurangi resistensi insulin dan dapat menurunkan ROS.

Jenis antioksidan yang paling berperan dalam menurunkan kadar glukosa darah adalah flavonoid. Kandungan flavonoid pada daging buah naga merah sebanyak $7,21 \pm 0,02$ mg CE/100 gram. Kemampuan flavonoid terutama quercetin adalah dengan menghambat *Glucose Transporters 2* (GLUT 2) mukosa usus sehingga dapat menurunkan absorpsi glukosa. Hal ini menyebabkan pengurangan penyerapan glukosa dan fruktosa dari usus sehingga kadar glukosa darah turun. *Glucose Transporters 2* (GLUT 2) diduga merupakan transporter mayor glukosa di usus pada kondisi normal. Pada penelitian Song (2014) didapatkan bahwa flavonoid dapat menghambat penyerapan glukosa. Ketika quercetin yang tertelan dengan glukosa, hiperglikemia secara signifikan menurun. Hal ini menunjukkan bahwa quercetin dapat menghambat penyerapan glukosa melalui GLUT 2.

Flavonoid juga memiliki mekanisme dalam penghambatan fosfodiesterase sehingga kadar cAMP dalam sel β pankreas meninggi. Peningkatan kadar cAMP ini akan menyebabkan penutupan kanal K^+ ATP dalam membran plasma sel β . Keadaan ini mengakibatkan terjadinya depolarisasi membran dan

membukanya saluran Ca tergantung voltasi sehingga mempercepat masuknya ion Ca ke dalam sel. Peningkatan ion Ca dalam sitoplasma sel β ini akan menyebabkan sekresi insulin oleh sel β pankreas (Panjuantingrum, 2009).

Selain antioksidan buah naga merah juga mengandung serat yang tinggi yaitu 0,7-0,9 gram/100 gram buah tersebut. Serat yang terdapat pada buah naga merah ini adalah serat larut air yang dapat digunakan sebagai terapi hipoglikemik. Peran serat larut air sebagai terapi hipoglikemik adalah dengan memperbaiki sensitivitas insulin dan menurunkan kebutuhan insulin dengan cara meningkatkan waktu transit makanan di usus, menunda pengosongan lambung dan memperlambat absorpsi glukosa (Hartono, 2010). Hal tersebut, sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Nadimin (2009) didapatkan hasil bahwa terdapat penurunan kadar glukosa darah antara sebelum dan sesudah diberikan diet tinggi serat pada diabetes melitus tipe II. Penelitian ini menjelaskan bahwa penderita diabetes yang mengonsumsi total serat 50 g sehari, mempunyai kadar gula darah lebih rendah dan lebih stabil daripada penderita diabetes yang mengonsumsi diet moderat serat.

Kelompok intervensi meskipun sudah diberikan buah naga merah, akan tetapi terdapat 4 responden (26,67%) mengalami peningkatan kadar glukosa darah. Hal tersebut, dimungkinkan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti aktivitas fisik, stres, pola makan, serta kepatuhan dalam mengonsumsi obat anti hiperglikemia.

KADAR GLUKOSA DARAH KELOMPOK KONTROL

Penelitian ini menunjukkan bahwa rerata kadar glukosa darah pada kelompok kontrol tidak mengalami

penurunan. Kadar glukosa darah puasa responden pada kelompok kontrol relatif tinggi dengan rata-rata sebelum 229,1 mg/dl dan setelahnya 233,6 mg/dl. Peningkatan kadar glukosa darah ini dimungkinkan karena pada kelompok kontrol tidak diberikan intervensi pemberian buah naga, akan tetapi terdapat 6 responden (40%) mengalami penurunan kadar glukosa darah. Penurunan kadar glukosa darah ini dimungkinkan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti aktivitas fisik, pola makan, serta konsumsi obat anti hiperglikemia.

KADAR GLUKOSA DARAH KELOMPOK INTERVENSI DAN KELOMPOK KONTROL

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan bahwa terdapat perbedaan rerata kadar glukosa darah pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi setelah diberikan buah naga merah. Perbedaan kadar glukosa darah tersebut dimungkinkan karena pada kelompok intervensi responden diberikan buah naga merah yang dapat memberikan efek hipoglikemia, sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan intervensi apapun. Kadar glukosa darah pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol mengalami peningkatan dan penurunan, hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor lainnya seperti aktivitas fisik, pola makan, stres, dan konsumsi obat anti hiperglikemia.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kadar glukosa darah kelompok intervensi dengan kelompok kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian buah naga

terhadap kadar glukosa dalam darah penderita diabetes melitus tipe II di Puskesmas Temon 1 Kulon Progo Yogyakarta.

Saran

1. Secara teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat sebagai penambah khasanah keilmuan tentang masalah kesehatan diabetes melitus terutama diabetes melitus tipe II, serta sebagai sumber bacaan ilmiah dan memperluas pengetahuan bagi mahasiswa kesehatan khususnya manfaat buah naga sebagai buah pendamping diet diabetes melitus.

2. Secara praktis

Bagi tenaga kesehatan, hasil penelitian ini diharapkan dapat sebagai bahan masukan untuk mendukung upaya preventif guna menurunkan angka komplikasi diabetes melitus. Bagi penderita diabetes melitus, hasil penelitian ini diharapkan dapat sebagai media informasi untuk menambah pengetahuan dan memotivasi penderita diabetes melitus agar bersikap positif dalam memilih makanan yang sesuai dengan diet diabetes melitus yang telah dianjurkan serta dapat memanfaatkan buah naga merah sebagai salah buah pendamping diet diabetes melitus yang dapat membantu menurunkan kadar glukosa darah. Bagi masyarakat, hasil penelitian ini diharapkan dapat membuat masyarakat bisa lebih memanfaatkan buah naga merah sebagai alternatif alami dalam menurunkan kadar glukosa darah. Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi dan rujukan untuk penelitian selanjutnya, serta dapat digunakan untuk mengembangkan penelitian yang berhubungan dengan

penelitian ini dengan mengendalikan faktor-faktor yang dimungkinkan dapat mempengaruhi kadar glukosa darah seperti aktivitas fisik, stres, pola makan, dan konsumsi obat anti hiperglikemia.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Kesehatan KP. (2014). Prevalensi Penyakit Tidak Menular di Kulon Progo dalam <http://www.depkes.go.id>, diakses tanggal 5 November 2016.
- _____ (2016). Surveilans Penyakit Terpadu Berbasis Puskesmas Sentinel/Non Sentine Kulon Progo 2016 dalam <http://www.depkes.go.id>, diakses tanggal 5 November 2016.
- Hartono A. (2010). *Terapi Gizi dan Diet Rumah Sakit*. Jakarta: ECG.
- Ide. (2009). *Health Secret of Dragon Fruits*. Jakarta: PT.Elex Media Komputindo.
- Lianiwati, V. (2011). Pemberian Ekstrak Buah Naga Merah Menurunkan Kadar F2 Isoprosta pada Tikus Putih Jantan yang Diberi Aktivitas Berlebih, *Jurnal Kedokteran UNUD*. 8 (17). 45-55.
- Maulana, M. (2009). *Mengenal Diabetes: Panduan Praktis Menangani Penyakit Kencing Manis*. Yogyakarta: Katahati.
- Menteri Kesehatan, RI. (2010). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 1144/menkes/per/VIII/2010

- tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Kesehatan dalam <http://www.ppl.depkes.go.id>, diakses tanggal 2 September 2016.
- Nadimin. (2009). Pengaruh Pemberian Diet Dm Tinggi Serat Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pasien Dm Tipe-2 Di Rsd Salewangang Kab. Maros, *Jurnal Keperawatan*.14-19.
- Padila. (2012). *Buku Ajar: Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: Nuha Medika.
- Panjuantingrum, F. (2009). Pemberian Buah Naga Merah (*Hyocerecus Polyrihuz*) Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Putih yang Diinduksi Aloksan, *Jurnal Kedokteran USU*. 34 (17). 45-51.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. (2011). Konsensus DM Perkeni 2011 dalam <http://www.pbperkeni.ac.id>, diakses tanggal 2 Desember 2016.
- Riset Kesehatan Dasar. (2013). DM di Indonesia dalam <http://www.depkes.go.id>, diakses tanggal 2 Desember 2016.
- Ruhe. (2009). Use of Antioxidan Nutrient in The Prevention and Treatment of Diabetes Mellitus Type II, *Alternative Medical Journal*. 63-69.
- Sulistiyani. (2012). *Sehat dengan Menu Berserat*. Jakarta: Trubus Agriwijaya.
- Wardani, N. K. (2006). Pola Makan dan Obesitas sebagai Faktor Risiko Diabetes Melitus di RSUP Sanglah Denpasar, *Jurnal Keperawatan Poltekes Denpasar*. 1 (15). 12-25.
- World Health Organization. (2013). Prevalensi Diabetes Melitus di Indonesia dalam <http://www.depkes.go.id>, diakses tanggal 4 November 2016.
- Widyastuti. (2015). Pengaruh Jus Buah Naga Merah terhadap Penurunan GDP Pria Pre diabetes, *Jurnal Keperawatan Universitas Diponegoro*. 34 (35). 44-47.