Hubungan Asupan Makanan Sumber Protein dan Vitamin C dengan Proses Penyembuhan Luka Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Diabetes Center Kota Ternate

Nur M. Ali✉, Nofiandri²

¹²Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Ternate, Indonesia

¹Surel/Email dan No Telpn nurmali.33kkdd@gmail.com / 0822 5981 2818

Info Artikel	Abstrak
<p><i>Sejarah Artikel:</i> Diterima 17 Februari 2020 Disetujui 24 April 2020 Di Publikasi 20 november 2020</p> <p><i>Keywords:</i> Vitamin C, Diabetes, Protein</p> <p><i>DOI:</i> https://doi.org/10.32763/juk.e.v13i2.268</p>	<p>Diabetes Melitus merupakan kelainan metabolik yang juga dikenal sebagai penyakit gula atau kencing manis, suatu kondisi yang ditandai dengan hiperglikemia atau terhadinya peningkatan kadar gula darah yang berlangsung secara terus – menerus terutama setelah makan karena kekurangan insulin yang diproduksi oleh kelenjar pankreas atau ketidakmampuan beberapa sel untuk menggunakan insulin. Kota Ternate merupakan Kota dengan prevalensi diabetes terbesar dibandingkan 9 Kabupaten/Kota di Maluku Utara yaitu 2,9%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan makanan sumber protein dan vitamin C dengan penyembuhan luka pasien DM tipe 2. Jenis penelitian non eksperimen dengan desain korelasional (<i>Corelation Research</i>). Hasil yang diperoleh bahwa Jumlah asupan protein tertinggi responden berada pada kategori kurang yaitu sebanyak 18 orang (60%) dan rendah adalah asupan lebih yaitu hanya 1 orang (3,3%). Asupan vitamin C tertinggi pada kategori kurang yaitu sebanyak 18 orang (60%) dan jumlah terendah adalah sebanyak 12 orang (40%). jenis protein yang banyak di konsumsi adalah jenis asupan protein hewani yaitu sebanyak 29 orang (96,7%) dan hanya 1 orang (3,3%) yang mengkonsumsi jenis protein nabati. Asupan Jenis Vitamin C terbanyak adalah sayur dan buah yaitu sebanyak 14 orang (46,7%), sedangkan yang paling rendah adalah responden mengkonsumsi buah sebanyak 6 orang (20%). Dapat disimpulkan bahwa Tidak Ada hubungan antara asupan protein, jenis protein, asupan vitamin C dan jenis vitamin C dengan penyembuhan luka pasien DM tipe 2 di Diabetes Center Kota Ternate</p>

The Relationship Between Food Intake of Protein and Vitamin C Sources with the Wound Healing Process of Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in the Diabetes Center, Ternate City

Abstract
<p>Type II diabetes mellitus is one of metabolic diseases with the symptom of regular occurrence of hyperglycemia particularly after eating, due to lack of insulin production or insulin resistant in several cells. Ternate is a city in Maluku Utara Province with the highest prevalence of diabetes among cities and districts in that province. The prevalence of diabetes in Ternate was 2.9%. Various study has shown that adequate fruits and vegetables intake can maintain normal blood glucose and cholesterol. The content of fiber in fruits and vegetables can positively affect blood glucose in type II diabetes mellitus. This study aimed to analyse the association of fruits and vegetables intake with blood glucose in type II DM patients. This is an observational analytical study with cross sectional design. Simple random sampling was used to select 45 patients as the respondents. In those with inadequate vegetables intake, there were 17 respondents (94.4%) with hyperglycemia and 1 respondent (5.5%) with normal blood glucose. Whereas, in those with adequate vegetables intake, there were 13 respondents (48.1%) with hyperglycemia and 14 respondents (51.8%) with normal blood glucose. Statistical analysis of <i>chi square</i> shows significant association with <i>p-value</i> 0.001 (<0.05). In those with inadequate fruits intake, there were 13 respondents (56.5%) with hyperglycemia and 10 respondents (43.5%) with normal blood glucose. Whereas, in those with adequate fruits intake, there were 17 respondents (72.3%) with hyperglycemia and 5 respondents (22.7%) with normal blood glucose. The result of <i>chi square</i> analysis shows no significant association with <i>p-value</i> 140 (>0.05). Conclusion: Intake of vegetables was associated with blood glucose of type II DM patients, while intake of fruits was not associated with blood glucose of type II DM patients in Diabetes Center, Ternate City.</p>

✉ Alamat korespondensi:

Poltekkes Kemenkes Ternate, Ternate - West Maluku Utara , Indonesia
Email: upmpoltekkesternate@gmail.com

ISSN 2597-7520

© 2021 Poltekkes Kemenkes Ternate

Pendahuluan

Diabetes mellitus (DM) adalah penyakit yang disebabkan oleh peningkatan kadar gula (glukosa) darah akibat kekurangan hormon insulin secara absolut atau relatif kerja insulin atau keduanya (Almatsier., 2009). Pada pasien diabetes, kekurangan hormon insulin mengakibatkan ketidakmampuan glukosa untuk meninggalkan aliran darah. Sebagai akibatnya kadar glukosa darah akan naik hingga mencapai puncak yang lebih tinggi dan proses kembalinya kadar glukosa darah kepada nilai gula darah puasa memerlukan waktu yang lebih lama (Beck., 2011). Pola makan atau diet merupakan determinan penting yang menentukan obesitas dan juga mempengaruhi resistensi insulin (Gibney *et al.*, 2009). Prinsip pengaturan makan pada penyandang diabetes hampir sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Pada penyandang diabetes perlu ditekankan pentingnya keteraturan makan dalam hal jadwal makan, jenis dan jumlah makanan, terutama pada mereka yang menggunakan obat penurunan glukosa darah atau insulin (Perkeni., 2015).

Berbagai kajian menunjukkan bahwa dengan mengkonsumsi sayuran dan buah-buahan yang cukup setiap hari turut berperan dalam menjaga kenormalan tekanan darah, kadar gula darah dan kolesterol darah. Demikian halnya protein nabati mempunyai keunggulan proporsi lemak tidak jenuh yang lebih banyak dibandingkan pangan hewani yang berfungsi sebagai antioksidan dan anti kolesterol yang dapat menurunkan kolesterol darah dan meningkatkan sensitifitas insulin serta produksi insulin dalam darah (Pedoman Gizi Seimbang, Kemenkes RI, 2014).

Dianjurkan bagi penderita diabetes untuk banyak mengkonsumsi makanan mengandung kandungan vitamin C cukup tinggi diantaranya adalah jeruk, jambu biji, cabe hijau, kecambah dan brokoli, karena konsumsi vitamin C dosis tinggi dapat mencegah berbagai komplikasi diabetes salah satu komplikasi yang sering terjadi ditemui adalah ulkus kaki diabetik. Ulkus kaki diabetes (UKD) merupakan salah satu komplikasi kronik diabetes melitus yang sering dijumpai dan ditakuti karena pengelolaannya sering mengecewakan dan berakhir dengan amputasi, bahkan kematian (Yuanita, 2011). Pengelolaan penyakit DM dengan komplikasi ulkus kaki difokuskan dengan

menjaga keseimbangan kadar glukosa darah dalam memperlambat terjadinya komplikasi, memperbaiki dan menjaga keadaan umum termasuk status gizi.

Metode

Penelitian ini merupakan jenis penelitian non eksperimen. Pengambilan data menggunakan teknik wawancara langsung untuk mengetahui asupan makanan sumber protein dan vitamin C menggunakan formulir *recall* 24 jam dan untuk mengetahui jenis makanan sumber protein dan vitamin C menggunakan formulir *Semi quantitative food frequency* kemudian dilakukan pengujian analisis menggunakan *Coefficient Contingency*.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 5. Hubungan Asupan Sumber Protein dengan Penyembuhan Luka Pasien DM tipe 2

Asupan Sumber Protein	Penyembuhan Luka		Total	Coefficient Contingency	P
	Tidak	Ya			
Kurang	6	12	18	0,280	0,278
Cukup	1	10	11		
Lebih	0	1	1		
Total	7	23	30		

Tabel 7. Hubungan Jenis Asupan Sumber Vitamin C dengan Penyembuhan Luka Pasien DM Tipe 2

Asupan Sumber Vitamin C	Penyembuhan Luka		Total	Coefficient Contingency	P
	Tidak	Ya			
Kurang	4	14	18	0,032	0,860
Cukup	3	9	12		
Total	7	23	30		

Tabel 8. Hubungan Jenis Asupan Sumber vitamin C dengan Penyembuhan Luka Pasien DM Tipe 2

Jenis Asupan Sumber Vit.C	Penyembuhan Luka		Total	Coefficient Contingency	P
	Tidak	Ya			
Sayur	4	6	10	0,269	0,310
Buah	1	5	6		
Sayur dan Buah	2	12	14		
Total	7	23	30		

Hubungan asupan makanan sumber protein dan jenis protein dengan penyembuhan luka pasien DM tipe 2

Protein berperan dalam regenerasi jaringan tubuh yang mengalami kerusakan dan merupakan salah satu faktor gizi yang paling penting yang mempengaruhi penyembuhan luka. Kolagen adalah protein yang terbentuk dari asam amino yang diperoleh dari sumber protein yang dikonsumsi. Protein nabati, khususnya yang diperoleh dari tempe sangat bermanfaat bagi penyandang diabetes. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, terbukti dapat meningkatkan biosintesis insulin serta sekresi insulin, sehingga tempe dapat berfungsi sebagai pangan fungsional pencegah diabetes tipe 2 (Effendi & Waspadji., 2011). Kalau masukan hidratarang dibatasi maka protein akan dirombak untuk menghasilkan energ. Fungsi protein adalah untuk mengganti protein yang hilang selama proses metabolisme, menghasilkan jaringan baru dan dipakai sebagai energi (Beck., 2011).

Hasil penelitian ini tidak terlihat adanya hubungan antara jumlah asupan protein dan jenis protein baik hewani maupun nabati dengan penyembuhan luka pasien DM tipe 2 di Diabetes Centre Kota Ternate. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widodo, 2016 di Surakarta, yang menyimpulkan bahwa asupan protein tidak berhubungan dengan proses penyembuhan luka pasien. Namun secara teoritis yang dikatakan oleh Guo dan DiPietro, 2010 dalam Ekaputra, 2013 bahwa nutrisi diperlukan dalam proses penyembuhan, diet seimbang yang mengandung bahan nutrisi sangat dibutuhkan untuk perbaikan

luka, makanan yang mengandung asam amino seperti daging, ikan dan susu, buah.

Protein berperan dalam regenerasi jaringan tubuh yang mengalami kerusakan. Kolagen adalah protein yang terbentuk dari asam amino yang diperoleh dari sumber protein yang dikonsumsi. Proses penyembuhan luka memerlukan protein sebagai dasar untuk terjadinya jaringan kolagen, penyembuhan luka akan terhambat pada keadaan seseorang dengan malnutrisi, hal ini karena pada keadaan malnutrisi kurangnya konsumsi protein, karbohidrat dan lemak. Konsekuensi dari ketidakcukupan protein dalam penyembuhan luka akan memengaruhi tahap penyembuhan luka. Fagositosis, monosit, limfosit, leukosit serta makrofag membutuhkan protein untuk mengaktifkan kekebalan tubuh. Perkembangan luka dari tahap inflamasi ketahap proliferasi akan mengalami perlambatan jika nutrisi untuk kebutuhan penyembuhan luka tidak tercukupi (Guo dan DiPietro, 2010 dalam Ekaputra, 2013).

Hubungan asupan makanan sumber vitamin C dan jenis vitamin C dengan penyembuhan luka pasien DM tipe 2

Sayuran dan buah-buahan secara umum dapat dikatakan sebagai sumber berbagai vitamin, mineral dan serat pangan. Serat adalah karbohidrat yang ditemukan pada sayuran dan buah-buahan dan biji-bijian. Tidak seperti karbohidrat lainnya, serat tidak mudah dipecah dan dicerna oleh tubuh sehingga melancarkan sistem pencernaan dengan mudah tanpa menyebabkan kenaikan kadar gula darah. Sebagian vitamin yang terkandung dalam sayuran dan buah-buahan berperan sebagai antioksidan atau penangkal senyawa jahat dalam tubuh. Konsumsi sayuran dan buah-buahan yang cukup turut berperan dalam menjaga kenormalan tekanan darah, kadar gula darah dan kolesterol darah serta dapat mencegah penyakit tidak menular (PGS Kemenkes RI, 2014).

Bersadarkan hasil analisis *Coefficient Contingency* pada penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara asupan vitamin C dan jenis vitamin C dengan penyembuhan luka pasien DM tipe 2. Sejalan dengan hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Nurlita (2015) menyimpulkan bahwa Tidak ada hubungan antara frekuensi asupan vitamin C terhadap kadar glukosa darah (nilai $p > 0,05$). Berdasarkan hasil recall dan wawancara kepada responden, diperoleh bahwa

walaupun asupan sayur dan buah yang merupakan sumber vitamin C sebagian besar masih dalam kategori kurang dari AKG akan tetapi sebagian besar luka responden mengalami penyembuhan. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan Felianingrum dkk (2017), menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara asupan vitamin C dengan kadar glukosa darah yang berarti bahwa semakin rendah asupan vitamin C maka semakin tinggi kadar glukosa darah. Demikian halnya yang dikatakan oleh Guo dan DiPietro, 2010 dalam Ekaputra, 2013 bahwa nutrisi diperlukan dalam proses penyembuhan, diet seimbang yang mengandung bahan nutrisi sangat dibutuhkan untuk perbaikan luka seperti makanan yang mengandung buah, sayuran, vitamin C, vitamin A, Vitamin B serta air. Pembentukan jaringan akan sangat optimal bila kebutuhan nutrisi terutama vitamin C dan zinc terpenuhi.

Penutup

1. Tidak ada hubungan antara jumlah asupan protein dan jenis protein dengan penyembuhan luka pasien DM tipe 2 di Diabetes Centre Kota Ternate.
2. Tidak ada hubungan antara jumlah asupan vitamin C dan jenis vitamin C dengan penyembuhan luka pasien DM tipe 2 di Diabetes Centre Kota Ternate

Daftar Pustaka

- Alimul, Hidayat A.A. (2008). *Metode Penelitian Kebidanan dan Teknik Analisa Data*. Jakarta: Salemba Medika.
- Almatsier, Sunita, (2009), *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Beck, Mary E, (2011), *Ilmu Gizi dan Diet Hubungannya dengan Penyakit-penyakit untuk perawat dan dokter*, Yayasan Essentia Medica (YEM), Yogyakarta
- Dalimartha, S dan Adrian, F. 2011. *Khasiat Buah dan Sayur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Effendi, AT, Waspadji, S, (2011), *Terapi Gizi Medik Aspek Biomolekuler Diabetes Melitus II*, FKUI Jakarta
- Ekaputra Erfandi. (2013). *Evolusi Manajemen Luka*. Jakarta: Trans Info Media
- Gibney, Michael J. Margaretts, Barrie M. Kearney, John M. and Lenore Arab.eds, (2009) *Gizi Kesehatan Masyarakat*, EGC Jakarta
- Hariani, L., & Perdana kusuma, D. (2010). *Perawatan Ulkus Diabetes*. Spesialis Ilmu Bedah Plastik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga / RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
- Hayyu Felianingrum, Kusdalinah, and Betty Yosephin. (2017). The Influence Of Vitamin C Intake And Physical Activity To Blood Glucose Level In Diabetes Mellitus Type Ii Patient. *International Journal of Innovation and Applied Studies* ISSN 2028-9324 Vol. 21 No. 2 Sep
- Kementerian Kesehatan RI (2014), *Pedoman Gizi Seimbang*
- Maksum Ali. (2012). *Metodologi Penelitian dalam Olahraga*. Surabaya: Unesa University Press
- PERKENI (2015). (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia), *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus di Indonesia*.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2013). Provinsi Maluku Utara.
- Setiawan Dalimartha dan Felix adrian, (2011), *khasiat buah dan sayur*, penebar wadaya, jakarta
- Sugiyono, (2009), *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung : Alfabeta.
- Syahbudin S. (2009), *Pengaturan makan dan pengendalian glukosa darah, Pedoman Diet Diabetes Mellitus, sebagai panduan bagi dietisien/ahli gizi, dokter, mahasiswa dan petugas kesehatan lain*, edisi ke 2, FKUI, Jakarta
- Tjokroprawiro Askandar, (2011). *Hidup Sehat dan Bahagia bersama Diabetes Melitus*. PT Gramedia Pustaka Utama, jakarta.
- Yuanita A. Langi (2011), *Penatalaksanaan Ulkus Kaki Diabetes Secara Terpadu*, Jurnal Biomedik, Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado Volume 3, Nomor 2, Juli 2011
- Waspadji Sarwono, suhardji dan octarina Meida, (2010). *Pedoman Diet Diabetes Melitus*. Fakultas kedokteran Universitas indonesia (FKUI), jakarta.
- WHO. (2016). Ambient air pollution: A global assesment of exposure and burden disease. In inis communication (Ed.), *WHO Library catalouging in publication data*. switzerland: PHE, WHO.