

HUBUNGAN DENSITAS ENERGI DIET, TINGKAT STRES, DAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN DIAGNOSA DIABETES MELITUS TIPE II DI PUSKESMAS KECAMATAN KEBON JERUK

Cindy Yunita¹, Anugrah Novianti², Putri Ronitawati³

¹Majoring Nutrition, Faculty Of Health Esa Unggul University West Jakarta

²Departement of Nutrition, Faculty of Health Sciences, Esa Unggul University
Kebon Jeruk, Jakarta 11510
CindyYunita52@gmail.com

Background : The national prevalence of diabetes mellitus was 6.9%. Referring to the national prevalence, Jakarta has a total prevalence of diabetes of 2.5%). Generally in Kebon Jeruk District Health Clinics there are about 300 patients with Type II diabetes mellitus. **Purpose:** To investigate the relationship Dietary Energy Density, Stress Levels and Blood Pressure in Patients with Diabetes Mellitus Type II In Puskesmas Kebon Jeruk. **Methods :** This research is descriptive analytic done using cross-sectional study design. **Results:** There was a significant association of dietary energy density and blood pressure and the value of $p < 0,05$. But there is no relationship stress levels and blood pressure, the value of $p > 0,05$ **Conclusion:** The presence of Relationship Dietary Energy Density, and no association with blood pressure stress levels. Nutritionist Health Center need to provide education that patients with Diabetes Mellitus on a diet with normal energy density.

Keywords : Diabetes Mellitus Type II, Dietary Energy Density, Stress Levels, Blood Pressure.

Abstrak

Latar Belakang : Prevalensi nasional penyakit diabetes mellitus adalah 6,9%. Merujuk kepada prevalensi nasional, Jakarta memiliki prevalensi total diabetes sebanyak 2,5%). Secara umum di Puskesmas Kecamatan Kebon Jeruk terdapat sekitar 300 pasien Diabetes Melitus Tipe II. **Tujuan :** Untuk mengetahui Hubungan Densitas Energi Diet, Tingkat Stres dan Tekanan Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Di Puskesmas Kebon Jeruk.

Metode Penelitian : Jenis penelitian ini bersifat *deskriptif analitik* dilakukan dengan menggunakan desain penelitian *cross-sectional*. **Hasil :** Terdapat hubungan yang signifikan densitas energi diet dan tekanan darah dan nilai $p < 0,05$. Namun tidak terdapat hubungan yang tingkat stres dan tekanan darah , nilai $p > 0,05$. **Kesimpulan :** Adanya Hubungan Densitas Energi Diet, dan tidak ada hubungan tingkat stress dengan tekanan darah. Ahli Gizi Puskesmas perlu memberi edukasi bahwa pasien Diabetes Mellitus tentang diet dengan densitas energi yang normal.

Kata Kunci : Densitas Energi Diet, Diabetes Melitus Tipe II, Tekanan Darah Tingkat Stres.

Pendahuluan

Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit yang masih mengancam kesehatan masyarakat di dunia. Hal ini dibuktikan pada tahun 2012 sekitar 1,5 juta penduduk di dunia kehilangan nyawa akibat penyakit diabetes melitus, sebagian besar tersebar pada bagian wilayah Asia Tenggara (Global Report On Diabetes,

2016). Berdasarkan trend statistik selama 10 tahun terakhir IDF memprediksi bahwa Indonesia akan berada pada peringkat keenam dengan jumlah penderita mencapai 12 juta jiwa pada tahun 2030 (IDF, 2011). Peningkatan jumlah penderita diabetes ini 90% hingga 95% adalah diabetes mellitus tipe II. Diabetes mellitus tipe II ini terjadi akibat penurunan sensitivitas terhadap

insulin atau karena gangguan sekresi insulin (Smeltzer & Bare, 2013). Data Risesdas tahun 2013, menyatakan prevalensi nasional penyakit diabetes mellitus adalah 6,9%. Merujuk kepada prevalensi nasional, Jakarta memiliki prevalensi total Diabetes sebanyak 2,5%, kedua tertinggi setelah Yogyakarta sebanyak 2,6 % (Kemenkes, 2013).

Penelitian menurut Sujaya (2009) menemukan bahwa individu yang mengalami tekanan darah tinggi mempunyai risiko 1,5 kali lebih besar untuk mengalami diabetes dibanding individu yang tekanan darah normal. Beberapa literatur mengaitkan tekanan darah dengan resistensi insulin. Pengaruh tekanan darah tinggi terhadap kejadian diabetes melitus disebabkan oleh penebalan pembuluh darah arteri yang menyebabkan diameter pembuluh darah menjadi menyempit. Hal ini akan menyebabkan proses pengangkutan glukosa dari dalam darah menjadi terganggu (Zieve, 2012). Menurut Gibney (2009), tekanan darah tinggi merupakan faktor risiko utama untuk terjadinya Diabetes. Hubungannya dengan Diabetes tipe 2 sangatlah kompleks, tekanan darah tinggi dapat membuat sel tidak sensitif terhadap insulin (resisten insulin) (Mihardja, 2009). Padahal insulin berperan meningkatkan ambilan glukosa di banyak sel dan dengan cara ini juga mengatur metabolisme karbohidrat, sehingga jika terjadi resistensi insulin oleh sel, maka kadar gula di dalam darah juga dapat mengalami gangguan (Guyton, 2008)

Menurut penelitian (Avihani *et al*, 2013) yang berjudul Densitas Energi Makanan dan Hereditas Sebagai Faktor Risiko Hipertensi Obesitik pada Remaja awal menunjukkan densitas energi pada makanan merupakan faktor resiko yang bermakna terhadap hipertensi obesitik

pada remaja awal. Hal tersebut dikarenakan densitas energi berhubungan dengan jumlah asupan energi harian individu (Lidekwe *et al*, 2006).

Selain itu, stres juga dapat memicu timbulnya hipertensi melalui aktivasi sistem saraf simpatis yang mengakibatkan naiknya tekanan darah secara intermiten (tidak menentu) (Andria, 2013). Pada saat seseorang mengalami stres, hormon adrenalin akan dilepaskan dan kemudian akan meningkatkan tekanan darah melalui kontraksi arteri (vasokonstriksi) dan peningkatan denyut jantung. Apabila stres berlanjut, tekanan darah akan tetap tinggi sehingga orang tersebut akan mengalami hipertensi (South, 2014). Hal ini juga dibuktikan dari beberapa penelitian, yaitu pada penelitian Hermawan (2014), terdapat hubungan yang bermakna antara stres dengan hipertensi pada lansia di Gamping, Sleman, Yogyakarta. Begitu juga dengan penelitian Saputri (2007) yang berjudul Hubungan Stres Dengan Hipertensi Pada Penduduk Di Indonesia Tahun 2007 (Analisis Data Risesdas 2007) yaitu terdapat hubungan yang bermakna antara hipertensi dengan stress setelah dihubungkan dengan faktor penyebab hipertensi lainnya.

Dari data epidemiologi, insiden Diabetes Melitus Tipe II meningkat seiring bertambahnya usia, dimana kebanyakan pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Kecamatan Kebon Jeruk dialami pada usia diatas 25 tahun. Secara umum di Puskesmas Kecamatan Kebon Jeruk terdapat sekitar 300 pasien Diabetes Melitus Tipe II. Dari hasil wawancara dengan pegawai Puskesmas tersebut, Puskesmas Kebon Jeruk ini termasuk puskesmas yang menerima rawat jalan pasien Diabetes. Puskesmas ini juga mempunyai program khusus dalam

melayani pasien Diabetes, yaitu diadakannya senam diabetes setiap dua hari dalam satu minggu. Berdasarkan permasalahan di atas, maka diperlukan penelitian ilmiah untuk mengetahui angka prevalensi penyakit Diabetes Melitus tipe II pada penduduk usia dewasa, yang dimana menurut Depkes tahun 2009 berada pada usia 26 sampai dengan 45 Tahun, di poli umum Puskesmas Kebon Jeruk. Karena pada usia tersebut adalah usia persiapan menuju lansia. Usia ini juga berada pada masa produktif.

Metode

Penelitian ini dilaksanakan di poli PTM (Penyakit Tidak Menular) Puskesmas Kecamatan Kebon Jeruk. Adapun penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2017. Jenis penelitian ini bersifat deskriptif analitik dilakukan dengan menggunakan desain penelitian cross-sectional yaitu penelitian yang mempelajari antara variabel bebas dengan variabel terikat yang diambil pada waktu bersamaan. Penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk mengetahui hubungan densitas energi diet, tingkat stress dan tekanan darah pada pasien Diabetes tipe II di Puskesmas Kecamatan Kebon Jeruk .

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien Diabetes Tipe II di Puskesmas Kecamatan Kebon Jeruk. Jumlah populasi rata-rata perbulan adalah 300 pasien. Sampel adalah sebagian yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap yang mewakili seluruh populasi (Arikunto, 2002). Dengan teknik pengambilan sampel secara *Purposive Sampling*, berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel dalam penelitian ini adalah 66 pasien yang berusia 26-45 tahun yang menurut

Depkes, 2009 usia ini tergolong pada usia dewasa, dengan diagnosa diabetes tipe II

Variabel Independen atau bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel independen dalam penelitian ini adalah densitas energi diet, dan, tingkatan stress. Variabel dependen atau terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah tekanan darah.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan program komputer. Analisis univariat dilakukan untuk mengidentifikasi jenis kelamin, usia sampel, pekerjaan, densitas energi diet, tingkat stress dan tekanan darah. Analisis bivariat dengan uji korelasi untuk mengetahui hubungan densitas energi diet, tingkat stress dan tekanan darah pada pasien diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Kecamatan Kebon Jeruk.

Hasil

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa, dari 66 responden terdapat 27 responden laki-laki, atau 41 persen. Sedangkan responden wanita lebih banyak dari responden laki-laki, yaitu 39 responden, atau 59 persen.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Jenis Kelamin	Jumlah (n)	%
Laki – laki	27	41
Perempuan	39	59
Pekerjaan		
IRT	25	38
Wiraswasta	37	56
PNS	4	6
Usia		
Dewasa Awal	11	17
Dewasa Akhir	55	83
Kategori Tekanan Darah		
Normal	12	18,2
Prehipertensi	20	30,3
Hipertensi tingkat 1	30	45,5
Hipertensi tingkat 2	4	6,1
Total	66	100

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan pekerjaan responden terbesar sebagai pekerja wiraswasta yaitu sebesar 37 responden dari 66 responden, atau sebesar 56 persen dari keseluruhan. Selanjutnya kedua terbanyak sebagai IRT atau tidak bekerja, yaitu 25 responden, atau 38 persen, dan yang paling sedikit adalah PNS, hanya 4 responden atau 6 persen dari keseluruhan.

Dari 66 responden, memiliki sebaran nilai rata-rata umur yaitu sebesar $40,17 \pm 4,86$ tahun. Sebaran nilai umur terendah responden adalah 28 tahun dan tertinggi adalah 46 tahun. Dewasa akhir berjumlah 55 responden, lebih banyak dari dewasa awal yang hanya 11 responden. Dimana dewasa awal berada pada usia 25 tahun sampai dengan 36 tahun, dan dewasa akhir berada pada rentang usia 37 tahun sampai dengan 45 tahun.

Tekanan darah pasien Diabetes Mellitus tipe II di Puskesmas Kebon Jeruk terbanyak berada pada hipertensi tingkat 1, yaitu pada sistol 140 – 159 mmHg dan diastol pada 90-99 mmHg sebanyak 30 orang dari 66 responden, atau 45,5 %.

Tabel 2. Distribusi Responden

Variabel	Mean \pm SD	Min-Max
Densitas energi diet (Kkal/g)	2,25 \pm 0,29	1.57-2.85
Tingkat Stres	14,16 \pm 3,13	8-21

Densitas energi diet memiliki sebaran nilai rata-rata $2,25 \pm 0,29$ dan sebaran nilai densitas energi diet terendah adalah 1.57 Kkal/g, sebaran nilai tertinggi 2.85 Kkal/g. dan sebaran tertinggi 36,25. Data tingkat stress diperoleh sebaran data rata-rata adalah $14,16 \pm 3,13$, sebaran nilai data terendah 8 dan sebaran data tertinggi adalah 21.

Tabel 3. Hubungan Densitas energi diet Tingkat Stres dan Tekanan Darah (n=66)

Variabel	Tekanan Darah	
	Korelasi (r)	P-Value
Densitas energi diet	0,474	0,0001
Tingkat Stres	0,111	0,375

Melihat tingkat kekuatan (keeratan) hubungan dari data tersebut, terdapat nilai korelasi sebesar 0,474, artinya keeratan hubungan antara densitas energi dengan tekanan darah memiliki hubungan yang lemah. Apabila melihat arah hubungan kedua variabel tersebut, angka 0,474 adalah bilangan positif, artinya arah keduanya searah, yaitu apabila densitas energi meningkat, maka tekanan darah

diastol juga meningkat. Melihat signifikan hubungan kedua variabel tersebut diketahui nilai p Value = $0,0001 < 0,05$ yang berarti ada hubungan yang signifikan antara densitas energi dan tekanan darah.

Dari tabel 3 terdapat nilai korelasi atau nilai $r = 0,111$, yang berarti hubungan tingkat stres dengan tekanan darah memiliki hubungan yang lemah. Apabila melihat arah hubungan keduanya, nilai $r = 0,111$, adalah bilangan positif, yang berarti arah keduanya searah. Apabila tingkat stres meningkat, maka tekanan darah sistol juga akan meningkat. Melihat signifikan hubungan kedua variabel tersebut diketahui nilai p Value = $0,375 > 0,05$ yang berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat stres dan tekanan darah.

Pembahasan

Hubungan Densitas Energi Diet dan Tekanan Darah

Hal Seiring berkembangnya zaman, masyarakat mengalami pergeseran pemilihan makanan dalam sehari-hari. Mereka lebih memilih makanan siap saji dengan alasan kemudahan dan lebih praktis. Karena mereka lebih banyak yang bekerja mengaku hanya ketika makan malam saja mengkonsumsi makanan olahan di rumah, sedangkan sarapan dan makan siang mereka lebih memilih makanan cepat saji. Pemilihan makanan dengan densitas energi diet tinggi dalam menu diet sehari-hari dapat menambah nilai densitas energi diet konsumsi. Hampir seluruh responden mengaku suka mengkonsumsi gorengan, Dapat dikatakan bahwa gorengan memiliki kandungan lemak yang banyak. Selain itu, sebagian besar responden sangat kurang mengkonsumsi buah dan sayur, yang mempunyai densitas energi diet yang

rendah. Makanan padat seperti sereal dan padi-padian mengandung sedikit air dan tinggi energi menyumbang densitas energi diet lebih tinggi dibandingkan buah, dan sayur yang mengandung banyak air dan rendah energi. Dari penelitian ini membuktikan bahwa densitas energi diet konsumsi sangat berpengaruh terhadap tekanan darah, baik sistol maupun diastol.

Asupan makan yang tinggi energi berpotensi menimbulkan obesitas, karena bila dikonsumsi lebih dari yang jumlah yang dibutuhkan akan disimpan didalam tubuh sebagai sel-sel lemak (Rutter, 2013) Keseimbangan energi positif yang terjadi karena asupan makanan yang berlebih terutama makanan tinggi kalori dan sumber karbohidrat dapat menyebabkan akumulasi lemak di jaringan adiposa abdominal. Individu yang mengalami obesitas akan cenderung mengalami meningkatkan risiko terjadinya sindrom metabolik seperti hipertensi, diabetes melitus tipe 2, penyakit jantung koroner dan gangguan perkembangan emosional. Asupan makanan tinggi energi (tinggi lemak dan gula) dan rendah serat berhubungan dengan kadar gula darah. Ketidakseimbangan antara asupan makanan yang tinggi energi dengan pengeluaran energi untuk aktivitas dalam jangka waktu lama memungkinkan terjadinya obesitas, resistensi insulin dan penyakit DM tipe 2 (Fitri dan Wirawanni, 2012).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Lidekwe et al, 2006), di Amerika pada Subjek dengan asupan makanan berdensitas energi diet rendah memiliki asupan total yang lebih rendah (275-425 Kkal/hari lebih rendah) dibandingkan dengan subjek dengan asupan makanan berdensitas energi diet tinggi, meskipun mereka mengkonsumsi makanan yang

jumlahnya lebih banyak (300-400 gram/hari lebih banyak). Kebiasaan senang makan makanan dengan densitas energi diet yang tinggi, memungkinkan tubuh memperoleh tambahan energi, sehingga tanpa disadari asupan energi ke dalam tubuh melebihi kebutuhan, dan dampaknya berupa bertambah timbunan lemak dalam tubuh. Kebiasaan seperti itu akan memudahkan terjadinya obesitas. Banyaknya lemak dalam tubuh dapat menyebabkan pembuluh darah menyempit, sehingga meningkatkan tekanan darah. Selain itu obesitas juga terkait dengan level insulin yang tinggi dapat meningkatkan tekanan darah meningkat.

Hubungan Tingkat Stres Dengan Tekanan Darah

Tidak berhubungannya hasil penelitian ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya dimungkinkan karena sebagian besar responden memiliki tingkat stress yang ringan. Maka tidak dapat dihubungkan dengan tekanan darah yang tinggi. Selain itu biasa juga disebabkan oleh kemungkinan ketidak jujuran responden dalam menjawab kuesioner DASS yang berhubungan dengan stress.

Selain itu, karena penelitian ini pada pasien Diabetes Tipe II, yang rentan dengan stress, maka pihak puskesmas selalu memberikan edukasi cara mengelola stress pada setiap pasien mereka. Tidak hanya itu, mereka juga membuat program senam Diabetes setiap minggunya, yang bertujuan untuk meningkatkan rasa peduli Puskesmas terhadap pasien Diabetes. Dengan begitu stress yang mereka alami lebih terkelola dibandingkan pasien yang tidak pernah diberi perhatian khusus dan edukasi terhadap stress.

Stres diakibatkan oleh adanya perubahan nilai budaya, sistem kemasyarakatan, tugas, atau pekerjaan dan akibat ketegangan antara idealisme dan realita. Setiap orang memiliki ambang stres yang berbeda-beda karena karakteristik individu akan mempengaruhi tingkat stress yang dialami oleh dirinya (Sulistiawati, 2005). Peneliti belum bias mengontrol faktor luar dari stress tersebut dan berakibat pada hasil penelitian yang diperoleh yaitu tidak terdapatnya hubungan antara stress dan tekanan darah.

Walaupun banyak penelitian yang membuktikan hubungan tingkat stress dan tekanan darah, namun masih ada penelitian yang tidak dapat menghubungkan kedua variabel tersebut, penelitian ini sejalan dengan penelitian Larasati tahun 2014 yang berjudul Hubungan Antara Stres dan Kejadian Hipertensi Pada Perawat Di RS PKU Muhammadiyah Surakarta, dalam penelitian ini Tidak terdapat hubungan antara stress dan kejadian hipertensi pada perawat di RS PKU Muhammadiyah Surakarta. Begitu juga dengan penelitian Safitri, 2016 yang berjudul Hubungan Perilaku Manajemen Stres Terhadap Tekanan Darah Ibu Rumah Tangga Penderita Hipertensi di Salamrejo. Dalam penelitian ini juga kedua variabel tersebut tidak berhubungan.

Kesimpulan dan Saran

Adanya Hubungan Densitas Energi Diet, dan tekanan darah, dan tidak ada hubungan tingkat stress dengan tekanan darah. Ahli Gizi Puskesmas perlu memberi edukasi bahwa pasien Diabetes Mellitus tentang diet dengan densitas energi yang normal.

Daftar Pustaka

- Andria, K.M. (2013). Hubungan antara Perilaku Olahraga, Stres dan Pola Makan dengan Tingkat Hipertensi pada Lanjut Usia di Posyandu Lansia Kelurahan Gebang Putih Kecamatan Sukokilo Kota Surabaya. *Jurnal Promkes*, Vol.1, No.2.
- Avihani, RDA (2013). Densitas Energi Makanan dan Hereditas Sebagai Faktor Resiko Hipertensi Obesitik Pada Remaja Awal. *Journal of Nutrition College: Universitas Diponegoro*. Vol 2, No 1, tahun 2013
- Fitri dan Wirawanni, Y. 2012. Asupan Energi, Karbohidrat, Serat, Beban Glikemik, Latihan Jasmani dan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang.
- Global Report On Diabetes. (2016). *Prevalence Of Diabetes*. Diunduh pada tanggal 13 Juli 2017 dari <http://www.who.int/mediacentre/actsheets/fs312/en/>
- Guyton, A. C., Hall, J. E. (2008). *Metabolisme Karbohidrat Dan Pembentukan Adenosin Tripospat dalam Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Hermawan, Fajar (2015) Hubungan Tingkat Stres dengan Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi di Gamping Sleman Yogyakarta. *thesis*, STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta.
- International Diabetes Federation (IDF). (2011). *Global Diabetes Plan*. Brussels: International Diabetes Federation
- Kemenkes RI. (2013). *Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia*. Diunduh pada tanggal 13 Juli 2017 dari <http://dpkes.go.id>
- Larasati, Danish Davina Sekar (2014) Hubungan Antara Stres Dan Kejadian Hipertensi Pada Perawat Di RS PKU Muhammadiyah Surakarta. *Skripsi*, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Ledikwe JH, Blanck HM, Khan LK, Serdula MK, Seymour JD, Tohill BC, Rolls BJ. (2006). Dietary Energy Density Is Associated With Energy Intake And Weight Status In US Adults. *Am Journal Clin Nutr*. 83(1): 1362-1368.
- Mihardja, L.(2009). Faktor yang Berhubungan dengan Pengendalian Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus dalam Majalah Kedokteran Indonesia. Jakarta
- Rutter MK. (2013) Epidemiologi Evidence Against a Role for C-Reactive Protein Causing Leptin Resistance. *European Journal Of Endocrinology* 168 101– 106
- Saputri, DE (2010). Hubungan Stres Dengan Hipertensi Pada Penduduk Di Indonesia Tahun 2007 (Analisis Data Riskesdas 2007) *Skripsi*. Universitas Indonesia
- Smeltzer, B. (2001). *Keperawatan Medikal Bedah, Jakarta: EGC*, Edisi 8 Vol 2.
- Sujaya, I Nyoman. (2009). Pola Konsumsi Makanan Tradisional Bali sebagai Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 di Tabanan. *Jurnal Skala Husada* Vol. 6 No.1 hal: 75-81
- Sulistiawati., 2005, Konsep Dasar Keperawatan Kesehatan Jiwa, Jakarta : EGC
- Suoth, M., Bidjuni, H., Malara, R.T. (2014). Hubungan Gaya Hidup dengan Kejadian Hipertensi di Puskesmas Kolongan Kecamatan Kalawat Kabupaten Minahasa Utara. *Unsrat ejournal* Vol.2 No.1.
- Zieve, David. (2012). Hypertension – Overview. 2012. [<http://nlm.nih.gov/medlineplus/ency/anatomyvideos/000072.htm>]. Diakses Pada 18 Juni 2017.