

**NASKAH PUBLIKASI**

**HUBUNGAN TINGKAT KECUKUPAN MAGNESIUM, *MONO UNSATURATED FATTY ACID* (MUFA) DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KADAR GULA DARAH PASIEN DIABETES MELITUS PESERTA PROLANIS PUSKESMAS KEDUNGUMUNDU  
SEMARANG**



**G2B014027**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SMARANG  
TAHUN 2018**

**NASKAH PUBLIKASI**

**HUBUNGAN TINGKAT KECUKUPAN MAGNESIUM, *MONO*  
*UNSATURATED FATTY ACID* (MUFA) DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN  
KADAR GULA DARAH PASIEN DIABETES MELITUS PESERTA  
PROLANIS PUSKESMAS KEDUNGMUNDU SEMARANG**

**Disusun Oleh :**

**RIZKIYATUL MA'RIFAH**

**G2B014027**

**Telah disetujui oleh :**

**Pembimbing I/Utama**

**Ir. Agustin Syamsianah, M.Kes.**

**NIK : 28.6.1026.015**

**Pembimbing II/Pendamping**

**Yuliana Noor Setiawati Ulvie, S.Gz., M.Sc.**

**NIK : 28.6.1026.220**

**Tanggal : 18 April 2018**

**Tanggal : 18 April 2018**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi S1 Gizi**

**Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan**

**Universitas Muhammadiyah Semarang**



**Ir. Agustin Syamsianah, M.Kes.**

**NIK : 28.6.1026.015**

## RINGKASAN

### **Hubungan Tingkat Kecukupan Magnesium, *Mono Unsaturated Fatty Acid* (MUFA) dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Peserta Prolanis Puskesmas Kedungmundu Semarang**

<sup>1</sup>Rizkiyatul Ma'rifah, <sup>2</sup>Agustin Syamsianah, <sup>3</sup>Yuliana Noor Setiawati Ulvie  
<sup>1,2,3</sup>Program Studi S1 Gizi Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Semarang

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu sindrom metabolik yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin ataupun dari kedua-duanya. DM tidak dapat disembuhkan namun pengontrolan kadar gula darah menjadi kontrol terpenting untuk mencegah terjadinya kerusakan organ lain. Kinerja dari sistem metabolik harus sangat diperhatikan pada kasus DM. Hal utama yang mempengaruhi kualitas metabolisme ini adalah terapi diet. Salah satu bentuk terapi diet yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan DM adalah kecukupan asupan magnesium (Mg) yang merupakan salah satu makromineral penting dalam homeostasis glukosa serta kecukupan asam lemak dari jenis MUFA. MUFA berperan untuk meningkatkan sensitivitas insulin melalui peningkatan fluiditas membrane sel. Penatalaksanaan DM dimulai dengan menerapkan pola hidup sehat melalui terapi gizi medis dan aktivitas fisik. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk Mengetahui hubungan tingkat kecukupan Magnesium (Mg), *Mono Unsaturated Fatty Acid* (MUFA) dan aktivitas fisik dengan kadar gula darah pasien diabetes melitus peserta Prolanis Puskesmas Kedungmundu.

Penelitian ini adalah penelitian observatif dengan desain *cross sectional*. Populasi dari penelitian ini sebanyak 91 responden kemudian didapatkan sampel sebanyak 34 responden menggunakan teknik *purposive sampling*. Analisis statistik dengan menggunakan regresi linier sederhana.

Hasil dalam penelitian ini didapatkan tingkat kecukupan Magnesium dalam kategori kurang (73,5%) responden. Tingkat kecukupan MUFA semua responden (100%) dalam kategori kurang. Sedangkan untuk aktivitas fisik (97,1%) responden masuk dalam kategori ringan. Hasil uji menunjukkan tidak ada hubungan antara tingkat kecukupan magnesium dengan kadar gula darah ( $p=0,466$ ) dan tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah ( $p=0,156$ ) tetapi terdapat hubungan antara asupan MUFA dengan kadar gula darah ( $p=0,021$ ).

Kata Kunci: Magnesium, *Mono Unsaturated Fatty Acid* (MUFA), Aktivitas Fisik, Kadar Gula Darah, Diabetes Melitus

## ABSTRACT

### **Correlation Between Magnesium, Mono Unsaturated Fatty Acid (MUFA) and Physical Activity Adequacy with Blood Sugar Level of Patients with Diabetes Melitus of Puskesmas Kedungmundu's Prolanis Participants Semarang**

<sup>1</sup>Rizkiyatul Ma'rifah, <sup>2</sup>Agustin Syamsianah, <sup>3</sup>Yuliana Noor Setiawati Ulvie  
<sup>1,2,3</sup>Nutrition Study Program Health and Nursing Sciences Faculty  
Muhammadiyah University of Semarang

Diabetes Mellitus (DM) is a metabolic syndrome that occurs due to insulin secretion abnormalities, insulin work or both. DM can not be cured but controlling blood sugar levels become the most important control to prevent the occurrence of damage to other organs. The performance of the metabolic system should be highly considered in the case of DM. The main thing that affects the quality of this metabolism is diet therapy. One form of diet therapy that needs attention in the management of DM is the adequacy of magnesium intake (Mg) which is one of the important macromineral in glucose homeostasis and the adequacy of fatty acids of the MUFA type. MUFA plays a role to increase insulin sensitivity through increased cell membrane fluidity. DM management begins by applying a healthy lifestyle through medical nutrition therapy and physical activity. The purpose of this research is to know the correlation of Magnesium (Mg), Mono Unsaturated Fatty Acid (MUFA) and physical activity with blood sugar level of patients with diabetes mellitus of Puskesmas Kedungmundu's Prolanis participants.

This research is an observative research with cross sectional design. The population of this study is 91 respondents and then obtained sample 34 respondents using purposive sampling technique. Statistical analysis used was simple linier regression.

The results in this study obtained the level of adequacy of Magnesium in the category less (73,5%) respondents. MUFA adequacy level of all respondents (100%) in the less category. As for the physical activity (97,1%) respondents in the low category. Based on the test known there is no correlation between magnesium adequate with blood sugar level ( $p=0,466$ ) and there is no correlation between physical activity with blood sugar level ( $p=0,156$ ) but there is correlation between MUFA intake with blood sugar level ( $p=0.021$ ).

**Keywords:** Magnesium, Mono Unsaturated Fatty Acid (MUFA), Physical Activity, Blood Sugar Level, Diabetes Melitus

## PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu sindrom metabolik yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin ataupun dari kedua-duanya (PERKENI, 2015). Hiperglikemia adalah tanda utama dari DM yang bisa diikuti oleh gejala khas seperti poliuria (banyak buang air kecil), polidipsia (banyak minum), polifagia (banyak makan) dan penurunan berat badan tanpa diketahui penyebabnya. Tanda dan gejala khas tersebut digunakan untuk menentukan diagnosis DM yang diperkuat dengan indikator kadar glukosa darah untuk membantu menentukan diagnosis adalah jika glukosa darah puasa (GDP)  $\geq 126$  mg/dl, glukosa darah post prandial (GDPP)  $\geq 200$  mg/dl dan glukosa darah sewaktu (GDS)  $\geq 200$  mg/dl (PERKENI, 2015). DM kini menjadi masalah yang penting bagi banyak negara baik di negara maju maupun berkembang. Prevalensi diabetes dunia pada tahun 2010 mencapai 6,4% dan diperkirakan akan terus naik jumlahnya menjadi 7,7% di tahun 2030 (Whiting, 2011). Data Kemenkes RI (2014) menunjukkan proporsi DM di Jawa Tengah adalah 1,6%. Data tersebut memperlihatkan bahwa akan ada peningkatan jumlah penderita DM yang cukup mengkhawatirkan. DM tipe 2 mempunyai jumlah penderita yang paling banyak dibandingkan jumlah penderita DM tipe lain.

Kinerja dari sistem metabolik harus sangat diperhatikan pada kasus DM tipe 2. Hal utama yang mempengaruhi kualitas metabolisme ini adalah terapi diet (Ahmad, 2014). Salah satu bentuk terapi diet yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan DM adalah kecukupan asupan mineral magnesium (Mg) dan lemak. Magnesium mempengaruhi aktivasi tirosin kinase menghasilkan sinyal untuk translokasi GLUT4 (transporter glukosa dalam otot dan jaringan lainnya) ke dalam membran, dan memungkinkan sel untuk lebih mudah mengambil glukosa dalam darah (Trisnawati, 2013). Penelitian Meta-analisis dari studi prospective cohort Larsson (2007) menunjukkan bahwa asupan magnesium berbanding terbalik dengan kejadian diabetes tipe 2, sehingga dari temuan ini diketahui bahwa peningkatan

konsumsi makanan kaya magnesium seperti biji-bijian, kacang-kacangan, dan sayuran berdaun hijau dapat mengurangi risiko tipe 2 diabetes.

Penderita DM Tipe 2 rentan terkena komplikasi. Apabila kadar gula darah tinggi dapat meningkatkan kadar kolesterol tubuh dan trigliserid yang kemudian menyebabkan *dislipid* (Bintari, 2012). Oleh karena itu, penderita DM Tipe 2 perlu memperhatikan asupan lemak sehari-hari. Lemak dan minyak adalah senyawa lipida yang jumlahnya paling banyak di alam. Komponen dari lemak adalah asam lemak dan gliserol. Asam lemak terbagi lagi menjadi asam lemak jenuh dan asam lemak tak jenuh yang terdiri dari asam lemak tak jenuh tunggal *Mono Unsaturated Fatty Acid* (MUFA) dan asam lemak tak jenuh ganda *Polyunsaturated fatty Acid* (PUFA). MUFA banyak terkandung dalam bahan-bahan makanan yang mudah di dapat misalnya minyak zaitun, alpukat serta kacang tanah. MUFA berperan untuk meningkatkan sensitivitas insulin melalui peningkatan fluiditas membrane sel. Selain itu, peran MUFA juga dapat mengurangi kerusakan sel beta dengan cara memicu neogenesis sel beta dan optimalisasi aksis enteroinsuler yang dapat meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta (Perona, 2007).

Sebuah penelitian oleh (Paramitha, 2014) menunjukkan adanya hubungan signifikan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah puasa pada pasien diabetes melitus tipe 2. Peran aktivitas fisik dalam meningkatkan sensitivitas insulin adalah melalui aktivasi *PI3-K* dan *AMPK* ketika otot berkontraksi (Hariyanto, 2013). Oleh karena itu, aktivitas fisik merupakan tatalaksana terapi medis non farmakologis yang dianjurkan dalam empat pilar tatalaksana untuk penyakit DM. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk Mengetahui hubungan tingkat kecukupan Magnesium (Mg), *Mono Unsaturated Fatty Acid* (MUFA) dan aktivitas fisik dengan kadar gula darah pasien diabetes melitus peserta Prolanis Puskesmas Kedungmundu.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah observatif dengan desain *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Kedungmundu Semarang pada bulan Juli

sampai November 2017. Populasi penelitian ini adalah semua peserta Prolanis Puskesmas Kedungmundu Semarang yang menderita DM yang berjumlah 91 orang. Pemilihan responden dilakukan secara *purposive* yaitu seluruh peserta Prolanis DM yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dan kemudian didapatkan sejumlah 34 responden. Data primer didapatkan wawancara meliputi data umum responden, data antropometri, data asupan responden dan data aktivitas fisik responden. Sedangkan data sekunder meliputi data gula darah responden yang didapatkan dari rekam medis serta data umum lokasi penelitian, jumlah peserta dan kegiatan Prolanis Puskesmas Kedungmundu Semarang.

Instrumen penelitian meliputi *informed consent*, timbangan digital, *microtoise*, formulir *Recall* 24 jam asupan makanan, formulir *Recall* 24 jam aktivitas fisik, kuesioner aktivitas fisik *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), tabel *Physical Activity Ratio* (PAR).

Analisis data pada penelitian ini menggunakan program SPSS. Analisis univariat dilakukan terhadap karakteristik responden meliputi usia, jenis kelamin, status gizi, kadar gula darah responden, tingkat kecukupan Magnesium (Mg), *Mono Unsaturated Fatty Acids* (MUFA) dan Aktivitas Fisik. Dilanjutkan dengan uji kenormalan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov-Z*. Kemudian uji bivariat Magnesium (Mg) dengan kadar gula darah puasa, tingkat kecukupan *monounsaturated fatty acid* (MUFA) dengan kadar gula darah puasa, dan aktivitas fisik dengan kadar gula darah puasa menggunakan analisis Regresi Linier Sederhana pada tingkat signifikansi 0,05.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Karakteristik Responden**

Responden dalam penelitian ini adalah peserta Prolanis DM di Puskesmas Kedungmundu Semarang. Sebagian besar peserta Prolanis sudah tidak bekerja atau sebagai ibu rumah tangga dan pensiunan.

## 1. Status gizi

responden ditentukan dengan indeks masa tubuh (IMT) melalui pengukuran tinggi badan dan berat badan. Nilai IMT responden terendah adalah  $19.37 \text{ kg/m}^2$  dan tertinggi  $44.01 \text{ kg/m}^2$  dengan rerata  $25.70 \text{ kg/m}^2 \pm 4,46 \text{ SD}$ .

Tabel 1. Karakteristik Status Gizi Responden

Status Gizi ( $\text{kg/m}^2$ )	n	Persentase (%)
Kurang ( $\text{IMT} \leq 18,5$ )	0	0
Normal ( $\text{IMT} 18,6 - 24,9$ )	17	50
Lebih ( $\text{IMT} \geq 25$ )	17	50
Jumlah	34	100,0

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden masuk dalam kategori status gizi lebih yaitu sebanyak 26 responden (76,5%). Hal ini sejalan dengan penelitian oleh (Adnan, 2013) bahwa ada hubungan antara indeks masa tubuh (IMT) dengan kadar gula darah DM tipe 2. Kondisi obesitas atau IMT lebih dapat menyebabkan kadar gula darah tinggi karena terjadi penebalan lemak visceral yang dapat menurunkan sensitivitas insulin (Koska, 2008).

## 2. Usia

Rerata usia responden adalah  $61 \pm 8,45$  tahun dengan nilai usia minimumnya 41 tahun dan usia maksimumnya 78 tahun.

Tabel 2. Karakteristik Usia Responden

Kelompok Usia (tahun)	n	Persentase (%)
Lansia awal (41-55 tahun)	7	20,6
lansia akhir (56-65 tahun)	15	44,1
lansia manula (>65 tahun)	12	35,3
Jumlah	34	100,0

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa paling banyak responden masuk dalam kelompok usia lansia akhir antara 56 hingga 65 tahun (44,1%). Semakin bertambahnya usia maka kemampuan organ tubuh untuk melakukan tugasnya

sudah mulai melemah, termasuk sel pankreas yang berfungsi untuk menghasilkan insulin (Kurniawati, 2011).

### 3. Jenis Kelamin

Berikut merupakan data distribusi responden berdasarkan jenis kelamin.

Tabel 3. Karakteristik Jenis Kelamin Responden

Jenis Kelamin	n	Persentase (%)
Laki-laki	5	14,7
Perempuan	29	85,3
Jumlah	34	100,0

Berdasarkan tabel 3 bahwa mayoritas responden berjenis kelamin perempuan dengan jumlah 29 (85,5%) responden. Hal ini bisa jadi dikarenakan pada wanita *menopause* kadar hormone estrogen sudah mulai menurun. Fungsi estrogen itu sendiri yaitu sebagai penyeimbang kadar gula darah serta meningkatkan penyimpanan lemak lalu menggunakannya sebagai energi (Ford, 2008).

### 4. Tingkat Kecukupan Magnesium (Mg)

Tingkat kecukupan Magnesium (Mg) diperoleh dari asupan responden dari *recall* 3x24 jam yang dibandingkan dengan kebutuhan individu responden yang bisa dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Asupan Magnesium (Mg) Responden

	Minimal	Maksimal	Rata-rata±SD
Asupan Magnesium (mg)	81,1	407,2	206,9 ±90,1
Kebutuhan Magnesium (mg)	1,00	2,00	1,8 ±0,3
Kecukupan Magnesium (%)	25,3	127,2	63,7 ±27,9

Kemudian didapatkan kategori tingkat kecukupan magnesium pada tabel 5.

Tabel 5. Tingkat Kecukupan Magnesium (Mg) Responden

Kecukupan Mg	n	Persentase (%)
Kurang (<77%)	25	73,5
Cukup (≥77%)	9	26,5
Jumlah	34	100,0

Tabel 6 menunjukkan bahwa sebagian besar responden mempunyai tingkat kecukupan Magnesium kurang yaitu sebanyak 25 responden (73,5%). Makanan sumber magnesium antara lain sayur, biji-bijian dan kacang-kacangan. Kebanyakan responden kurang mengkonsumsi makanan sumber magnesium yang bervariasi.

### 5. Tingkat Kecukupan *Mono Unsaturated Fatty Acid* (MUFA)

MUFA merupakan jenis asam lemak tak jenuh tunggal. Jumlahnya tinggi pada bahan makanan seperti minyak zaitun, alpukat serta kacang tanah.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Asupan MUFA Responden

	Minimal	Maksimal	Rata-rata
Asupan MUFA (g)	2,10	15,53	7,62 ±3,15
Kebutuhan MUFA (g)	16,46	41,45	26,5 ±5,10
Kecukupan MUFA (%)	6,94	68,27	29,67 ±13,74

Kemudian didapatkan kategori tingkat kecukupan magnesium pada tabel 7.

Tabel 7. Tingkat Kecukupan *Mono Unsaturated Fatty Acid* (MUFA) Responden

Kecukupan MUFA	n	Persentase (%)
Kurang (<77%)	34	100,0
Cukup (≥77%)	0	0
Jumlah	34	100,0

Berdasarkan tabel 8 dapat diketahui bahwa semua responden mempunyai tingkat kecukupan MUFA kurang yaitu sebanyak 34 responden (100%). Berdasarkan hasil *recall*, responden tidak pernah mengkonsumsi bahan makanan kaya MUFA seperti minyak zaitun dan kacang tanah. Kacang tanah memiliki kandungan Mg dan MUFA yang tinggi (Tri, 2014).

### 6. Aktifitas Fisik

Berikut ini merupakan kategori aktivitas fisik responden. Nilai aktivitas fisik responden terendah adalah 1,27 kkal/jam, nilai maksimal 1,71 kkal/jam dan

rata-rata  $1,32 \pm 0,09$  kkal/jam. Kategori aktivitas fisik responden dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Kategori Aktivitas Fisik Responden

Aktifitas Fisik	n	Persentase (%)
Ringan (1,40 – 1,69)	33	97,1
Sedang (1,70 – 1,99)	1	2,9
Berat (2,00 – 2,40)	0	0
Jumlah	34	100.0

Tabel 8 menunjukkan bahwa sebagian besar aktifitas fisik responden masuk dalam kategori ringan yaitu 33 responden (97,1%). Jenis aktivitas ringan yang dilakukan antara lain tidur, menonton televisi, makan, beribadah, memasak dan sesekali jalan kaki ringan. Hal ini dikarenakan karena responden sudah lansia dimana aktivitas fisiknya sudah terbatas.

## 7. Kadar Gula Darah Puasa

Nilai gula darh puasa terendah responden adalah 75 mg/dl dan nilai tertingginya adalah 418 mg/dl dengan rata-rata  $159,29 \pm 86,11$  mg/dl. Kemudian didapatkan kategori gula darah responden pada tabel 10.

Tabel 9. Distribusi Kadar Gula Darah Puasa Responden

Gula Darah Puasa (mg/dl)	n	Persentase (%)
Terkontrol (<126)	18	52,9
Tidak Terkontrol ( $\geq 126$ )	16	47,1
Jumlah	34	100,0

Berdasarkan hasil pemeriksaan pada tabel 9 sebanyak 18 responden (52,9%) mempunyai kadar gula darah yang terkontrol.

## Hubungan Tingkat Kecukupan Magnesium (Mg) dengan Kadar Gula Darah Puasa

Berdasarkan hasil uji kenormalan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Z* antara tingkat kecukupan Magnesium (Mg) dengan Kadar Gula Darah Puasa

didapatkan nilai  $p = 0,449$  untuk tingkat kecukupan mineral Magnesium (Mg) dan  $p = 0,115$  untuk kadar gula darah puasa sehingga dinyatakan data berdistribusi normal. Oleh karena itu, uji hipotesis yang digunakan adalah uji regresi linier sederhana didapatkan nilai  $p = 0,466$  ( $p > 0,05$ ). Hal ini menunjukkan tidak adanya hubungan antara tingkat kecukupan Magnesium (Mg) dengan kadar gula darah. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Zahara, 2014 yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara asupan magnesium dengan kadar gula darah sewaktu pada pasien DM tipe 2 pada kelompok senam DM di Krakatau Medika Hospital.

#### **Hubungan Tingkat Kecukupan *Mono Unsaturated Fatty Acid* (MUFA) dengan Kadar Gula Darah Puasa**

Hasil penelitian uji kenormalan data antara tingkat kecukupan *mono unsaturated fatty acid* (MUFA) dengan kadar gula darah puasa, menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Z* dan didapatkan nilai  $p$  untuk tingkat kecukupan MUFA sebesar 0,819 dan  $p = 0,115$  untuk kadar gula darah puasa sehingga dinyatakan data berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan uji regresi linier sederhana didapatkan nilai  $p = 0,021$  ( $p < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan adanya hubungan antara tingkat kecukupan MUFA dengan kadar gula darah. Nilai koefisien regresi adalah -2,473 dengan nilai konstanta 232,6 sehingga didapatkan rumus :

$$Y = 232,6 + (-2,473) X$$

Hal ini dapat diartikan setiap peningkatan 1% tingkat kecukupan MUFA maka kadar gula darah akan turun sebesar 2,473 mg/dl. Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh (Utami, 2012) yang menunjukkan adanya pengaruh pemberian jus alpukat dengan kadar gula darah penderita DM tipe 2. MUFA adalah komponen alpukat yang jumlahnya 68-81,5% (Sugiyanta, 2012).

## **Hubungan Aktifitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Puasa**

Berdasarkan hasil uji kenormalan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Z* antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah puasa didapatkan nilai  $p= 0,254$  untuk aktivitas fisik dan  $p= 0,115$  untuk kadar gula darah puasa sehingga dinyatakan data berdistribusi normal. Oleh karena itu, uji hipotesis yang digunakan adalah uji regresi linier sederhana dihasilkan nilai  $p=0,156 (>0,05)$  sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah puasa. Hal ini sejalan dengan penelitian (Hariyanto, 2013) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah puasa pasien diabetes mellitus tipe 2.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Sebagian besar (73.5%) tingkat kecukupan Magnesium (Mg) responden dalam kategori kurang. Semua responden (100%) mempunyai kecukupan tingkat kecukupan *mono unsaturated fatty acid* (MUFA) kategori kurang. Sebanyak 33 responden (97.1%) mempunyai kategori aktivitas fisik ringan. Kadar gula darah puasa responden (52,9%) masuk dalam kategori terkontrol. Tidak terdapat hubungan tingkat kecukupan Magnesium (Mg) dengan kadar gula darah puasa. Terdapat hubungan tingkat kecukupan *mono unsaturated fatty acid* (MUFA) dengan kadar gula darah puasa dengan arah hubungan negatif dan kekuatan hubungan lemah. Tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah puasa.

### **Saran**

Perlu diadakan sosialisasi dan edukasi mengenai konsumsi *mono unsaturated fatty acid* (MUFA) bagi pasien diabetes melitus pada saat kegiatan Prolanis dengan media seperti leaflet. Materi edukasi berisi anjuran konsumsi kacang tanah rebus sebanyak 28 g/hari yang mengandung MUFA sebanyak 6,8 g

atau dengan mengkonsumsi minyak zaitun sebanyak 5 sendok makan/hari yang mengandung 17,8 g MUFA serta mengkonsumsi setengah buah besar alpukat dengan berat 100 g yang mengandung 16,6 g MUFA untuk mencukupi kebutuhan MUFA sehari hari. Sebagai pendukung program perlu diadakan sosialisasi kepada kader-kader di Posbindu salah satunya serta pembentukan kelompok peduli DM sebagai wadah untuk *sharing*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, M., Mulyati, T. Dan Isworo, J. T. (2013). Hubungan Indeks Massa Tubuh ( IMT ) Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 Rawat Jalan Di Rs Tugurejo Semarang. Hal. 18–25.
- Ahmad, W., Djafar, N. Dan Indriasari, R. (2014). Gambaran Skor Kualitas Makanan, Aktivitas Dengan Kadar Gula Darah Penyakit Dm Tipe 2.
- Bintari, S. Dan Nugraheni, K. (2012). Penurunan Kadar Gula Darah Akibat Pemberian Extra Virgin Olive Oil. *Jurnal Mipa*. 35(215). Hal. 116–121.
- Ford M, Paula, Blumer. (2008) *The Everything Health Guide To Diabetes 2nd Edition*. Canada: Adams Media.
- Hariyanto, F. (2013). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe2 Di Rumah Sakit Mum Daerah Kota Cilegon Tahun 2013. Hal. 59.
- Kemendes RI (2014). Situasi Dan Analisis Diabetes. *Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI*. Hal. 2. Doi: 24427659.
- Kurniawati Dan Marfu'ah, D. (2011). Perbedaan Perubahan Berat Badan, Aktivitas Fisik, Dan Kontrol Glukosa Darah Antara Anggota Organisasi Penyandang Diabetes Mellitus Dan Non Anggota.
- Larsson, S. C. Dan Wolk, A. (2007). Magnesium Intake And Risk Of Type 2 Diabetes: A Meta-Analysis. *Journal Of Internal Medicine*. 262(2). Hal. 208–214. Doi: 10.1111/J.1365-2796.2007.01840.X.
- Paramitha, G. M. (2014). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum Daerah Karanganyar. Tersedia Pada: Eprints.Ums.Ac.Id/29212/9/Naskah\_Publikasi.

- PERKENI. (2015). Konsensus Pengendalian Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia 2015, PERKENI. Doi: 10.1017/Cbo9781107415324.004.
- Perona, J. S. *Et Al.* (2007). *Consumption Of Virgin Olive Oil Influences Membrane Lipid Composition And Regulates Intracellular Signaling In Elderly Adults With Type 2 Diabetes Mellitus. J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 62(3), Hal. 256–263. Tersedia Pada: [Http://Www.Ncbi.Nlm.Nih.Gov/Pubmed/17389722](http://Www.Ncbi.Nlm.Nih.Gov/Pubmed/17389722).
- Sugiyanta. (2012). Pengaruh Minyak Zaitun Terhadap Kadar Glukosa Darah. Hal. 1–16.
- Tri Hanni Desiana Putri, E. P. (2014). Pengaruh Pemberian Kacang Tanah Kukus (*Arachis Hypogaeae*) Terhadap Kadar Glukosa Darah Postprandial Pada Perempuan Overweight Dan Obesitas. *Journal Of Nutrition College*. (3). Hal. 222–227.
- Trisnawati, S. *Et Al.* (2013). Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2 Pasien Rawat Jalan Di Puskesmas Wilayah Kecamatan Denpasar Selatan.
- Utami, A. Y. (2012). Pengaruh Pemberian Juice Alpukat Terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe Ii Di Wilayah Kerja Puskesmas Jetis Ii Bantul Yogyakarta.
- Whiting, D. R. *Et Al.* (2011). IDF Diabetes Atlas: Global Estimates Of The Prevalence Of Diabetes For 2011 And 2030. *Diabetes Research And Clinical Practice*. Elsevier Ireland Ltd, 94(3), Hal. 311–321. Doi: 10.1016/J.Diabres.2011.10.029.