

Volume 3, No. 3  
Desember, 2020

e-ISSN : 2685-1997  
p-ISSN : 2685-9068

# REAL in Nursing Journal (RNJ)

*Research of Education and Art Link in Nursing Journal*

<https://ojs.fdk.ac.id/index.php/Nursing/index>

## Studi Kasus Pada Pasien Diabetes Melitus

*Maria Nova & Rahmita Yanti*



**UNIVERSITAS**  
**FORT DE KOCK**  
BUKITTINGGI

Program Studi Keperawatan dan Pendidikan Ners  
Universitas Fort de Kock Bukittinggi, Indonesia

## Studi Kasus Pada Pasien Diabetes Melitus

**REAL in  
Nursing  
Journal (RNJ)**

<https://ojs.fdk.ac.id/index.php/Nursing/index>

**Maria Nova<sup>1</sup> & Rahmita Yanti<sup>2</sup>**

### **ABSTRACT**

**Background:** According to the International of Diabetic Federation there has been an increase in cases. The incidence of diabetes mellitus according to Riskesdas (2013) data increased from 1.1% in 2007 to 2.1% in 2013 from a total population of 250 million people. This research aims to carry out the process of standard nutritional care in care management clinical nutrition in diabetes mellitus patients. **Methods:** This type of research is descriptive observational and uses purposive sampling method. **Results:** Patients were diagnosed with diabetes mellitus, the nutritional status of obese patients and the patient's diet was high in energy and fat. **Conclusion:** Based on the results of monitoring and evaluation on patients and the nutritional status of obese patients, intake before and after the intervention energy deficit is heavy, moderate protein deficit, good fat and carbohydrate deficit is heavy

### **Keywords:**

*Nutritional Status,  
Patients, Diabetes Mellitus*

### **Korespondensi:**

Maria Nova  
[opha1723@gmail.com](mailto:opha1723@gmail.com)

<sup>1&2</sup> STIKes Perintis  
Padang

### **ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Menurut *Internasional of Diabetic Federation* telah terjadi peningkatan kasus. Angka kejadian DM menurut data Riskesdas (2013) terjadi peningkatan dari 1,1% di tahun 2007 meningkat menjadi 2,1% di tahun 2013 dari keseluruhan penduduk sebanyak 250 juta jiwa. Untuk melakukan proses asuhan gizi standar dalam manajemen asuhan gizi klinik pada pasien diabetes mellitus. **Metode:** Jenis Penelitian adalah deskriptif observasional dan menggunakan metode purposive sampling. **Hasil:** Pasien di diagnosa diabetes melitus, status gizi pasien obesitas dan pola makan pasien tinggi energi dan lemak. **Kesimpulan:** Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi pada pasien dan status gizi pasien obesitas, asupan sebelum dan sesudah intervensi energi defisit berat, protein defisit sedang, lemak baik dan karbohidrat defisit berat.

**Kata Kunci** : Status Gizi, Pasien, Diabetes Melitus

## **Pendahuluan**

Pelayanan gizi rumah sakit adalah pelayanan yang diberikan dan disesuaikan dengan keadaan pasien berdasarkan keadaan klinis, status gizi, dan status metabolisme tubuh. Pelayanan gizi didefinisikan sebagai suatu upaya memperbaiki, meningkatkan gizi, makanan, dietetik masyarakat, kelompok, individu atau klien yang merupakan suatu rangkaian kegiatan yang meliputi pengumpulan, pengolahan, analisis, simpulan, anjuran implementasi, dan evaluasi gizi, makan dan dietetik dalam rangka mencapai status kesehatan dalam kondisi sehat atau sakit.

Pelayanan gizi rawat inap merupakan pelayanan gizi yang dimulai dari proses pengkajian gizi, diagnosis gizi, intervensi gizi, serta monitoring dan evaluasi, tujuan pelayanan gizi pada pasien rawat inap agar memperoleh asupan makanan yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi kesehatannya dalam upaya mempercepat proses penyembuhan, mempertahankan dan meningkatkan status gizi.

Penyakit Diabetes melitus telah menjadi masalah kesehatan di dunia. Insidens dan prevalens penyakit ini terus meningkat terutama di negara sedang berkembang dan negara yang telah memasuki budaya industrialisasi (Arisman, 2013). Global Report on Diabetes (2016) melaporkan bahwa diabetes melitus menyebabkan 1,5 juta orang meninggal pada tahun 2012. Diabetes melitus bertanggung jawab dalam 2,2 juta kematian sebagai akibat dari peningkatan risiko penyakit kardiovaskuler dan lainnya, dengan total 3,7 juta orang meninggal dimana sebesar 43% meninggal sebelum usia 70 tahun (WHO, 2016).

Menurut Internasional of Diabetic Federation, bahwa telah terjadi peningkatan kasus Diabetes Melitus di dunia dari tahun 2013 sampai tahun 2017 terjadi peningkatan. Dimana pada tahun 2013 terdapat sekitar 382 juta kasus Diabetes Melitus. Tahun 2015 terjadi peningkatan menjadi 415 juta kasus Diabetes Melitus. Lalu pada tahun 2017 terjadi peningkatan kasus Diabetes Melitus menjadi 425 juta kasus (IDF, 2013, 2015, dan 2017).

PERKENI (2011), di Laporan Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 menuliskan bahwa berdasarkan data Badan Pusat Statistik Indonesia pada tahun 2003, diperkirakan penduduk Indonesia yang berusia di atas 20 tahun sebanyak 133 juta jiwa, dengan prevalensi penderita diabetes melitus sejumlah 8,2 juta di daerah urban dan 5,5 juta di daerah rural. Selanjutnya, berdasarkan pola pertumbuhan penduduk, diperkirakan pada tahun 2030 nanti akan ada 194 juta penduduk yang berusia di atas 20 tahun, dengan penderita diabetes melitus 12 juta di daerah urban dan 8,1 juta di daerah rural.

Indonesia merupakan negara menempati urutan ke 7 dengan penderita DM sejumlah 8,5 juta penderita setelah Cina, India dan Amerika Serikat, Brazil, Rusia, Mexico. Angka kejadian DM menurut data Riskesdas (2013) terjadi peningkatan dari 1,1% di tahun 2007 meningkat menjadi 2,1% di tahun 2013 dari keseluruhan penduduk sebanyak 250 juta jiwa (Riskesdas, 2013).

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2015).

## **METODE PENELITIAN**

### **Design Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan adalah studi kasus pada pasien diabetes melitus.

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di ruang Rawat Inap RSUD Petala Bumi dan dilakukan pada bulan Maret 2020 .

### **Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah penderita diabetes melitus rawat inap yang terdaftar tahun 2020 di RSUD Petala Bumi.

Sampel yang di ambil hanya 1 responden yaitu penderita yang menderita Diabetes Melitus

karena pada situasi pandemi menghambat peneliti untuk melakukan penelitian di RSUD yang telah di survey sebelumnya.

**Variabel Penelitian**

Variabel Bebas : Asupan energi

Variabel Terikat : Kadar Gula Darah Sewaktu

**Analisis Data**

Analisa data yang digunakan adalah analisa univariat ini bertujuan menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik masing-masing yang diteliti. Data ini merupakan data primer yang meliputi usia, jenis kelamin, data kadar gula darah, lama menderita penyakit, pendidikan, pekerjaan, dan pengalaman mendapatkan sumber informasi tentang penyakit diabetes melitus sedangkan data antropometri penderita yang dikumpulkan melalui pengisian buku rekam medik.

**HASIL PENELITIAN**

**Assesment gizi**

1. BB : 110 kg

TB : 168 cm

$$IMT = \frac{BB}{(TB)^2} = \frac{110}{(168)^2} = \frac{110}{2,82} = 39,0 \text{ kg/m}^2$$

Penilaian : status gizi obesitas dilihat dari IMT

$$BBI = (TB-100) \times 10\%$$

$$= (168 - 100) \times 10\%$$

$$= 68 \times 10\%$$

$$= 61,2 \text{ kg}$$

$$\%BBI = \frac{BB}{BB \text{ Ideal}} \times 100\%$$

$$(\text{Normal } 90\% - 110\%)$$

$$\%BBI = \frac{110}{61,2} \times 100$$

$$= 179,73\%$$

**Biokimia**

Berdasarkan pemeriksaan laboratorium diperoleh data sebagai berikut :

Pemeriksaan	Hasil	Satuan	Nilai normal	Keterangan
Hemoglobin	12,8	g/dl	14-16	Rendah
Leukosit	10.390	/mm	4000-11000	Normal
Basofil	0	%	0-1	Normal
Eosinofil	3	%	1-3	Normal
Neutrofil	72	%	50-70	Tinggi
Limfosit	15	%	20-40	Rendah
Monosit	10	%	2-8	Tinggi
Eritrosit	4,5 jt	/mm	4,5 -5,5 jt	Normal
Trombosit	433.000	/mm	150-400 rb	Tinggi
MCV	82	Fl	82-92	Normal
MCH	28	Pg	28-32	Normal
MCHC	34	%	32-36	Normal
Gula Darah 2jam Setelah Makan	169	Mg/dl/2jam	< 140	Tinggi

Penilaian : hasil pemeriksaan awal laboratorium biokimia pasien didapatkan bahwa gula darah 2 jam setelah makan pasien tinggi yaitu 169 mg/Dl, neutrofil tinggi yaitu 72%, monosit tinggi yaitu 10% dan trombosit tinggi yaitu 433.000,mm.

**Fisik dan Klinis**

Hasil pemeriksaan klinis tanggal 12 maret 2020 dapat dilihat pada table dibawah ini :

Pemeriksaan	Hasil	Satuan	Nilai normal	Keterangan
Tekanan darah	130/70	MmHg	120/80	Tinggi
Suhu	37,6	C	36-37	Tinggi

Adapun pemeriksaan fisik , yaitu :

1. Kepala pusing
2. Badan lemas
3. Muntah
4. Mual

Penilaian : terjadinya kenaikan pada tekanan darah yaitu 130/80 mmHg. Adapun pemeriksaan fisik adalah sebagai berikut pasien terasa pusing ,badan lemas ,mual dan muntah

### Riwayat Gizi

Sebelum masuk rumah sakit

Anamnesa gizi kualitatif

Makanan pokok: nasi 3xsehari 2x selingan

Lauk hewan : ayam dan ikan tongkol

Lauk nabati: tahu dan tempe

Sayur: jarang makan sayur

Buah : jarang makan buah

Penilaian: Bentuk makanan tidak bervariasi, menu makanan tidak seimbang dan hasil wawancara langsung pasien makan tidak teratur.

Asupan sebelum masuk rumah sakit

Pasien makan 3x sehari dan 2x selingan . pasien menyukai gorengan dan suka minum kopi

Anamnesa gizi kuantitatif

Perbandingan asupan makan pasien perhari dalam keadaan sehat SMRS dengan kebutuhan seharusnya.

Zat gizi	Asupan makan SMRS	Comparative standard	% Pemenuhan kebutuhan
Energi (Kkal)	2351,6	2524,5	93,15
Karbohidrat (gr)	368,4	410,23	89,80
Protein	81,8	94,66	86,41
Lemak	59,6	56,1	106,23

Penilaian :

a. Riwayat personal

- Penyakit dahulu : -
- Penyakit sekarang : keluhan kepala pusing,badan lemas mual dan muntah Pasien memiliki riwayat penjakit DM
- Riwayat ekonomi : tidak bekerja
- Konsultasi gizi : tidak ada
- Riwayat makanan: tidak ada

antropometri yang ditandai dengan IMT 39,0 kg/m<sup>2</sup>

c. Doamain behavior

NB.1.1 Kurang pengetahuan terkait makanan dan zat gizi yang berkaitan dengan pola makan yang salah ditandai dengan tidak suka mengkonsumsi buah dan sayur.

### Diagnosa

a. Domain Intake

NI.2.1 Kelebihan Asupan Oral, berkaitan dengan pola makan dan jenis makanan yang di komsumsi berlebihan, ditandai dengan hasil audit gizi sebelum masuk rumah sakit

b. Domain klinis

NC.2.2 Perubahan nilai lab terkait gizi yang berkaitan dengan data biokima yang ditandai dengan gula darah 2 jam setelahmakan 169 mg/dl

NC.3.3 Kelebihan berat badan/ obesitas berkaitan dengan data

### Intervensi

a. Tujuan Diet

1. Menurunkan kadar gula darah supaya mendekati normal dengan menyeimbangkan asupan makanan dengan insulin (endogenous atau exogenous)
2. Memberi cukup energi untuk mempertahankan atau mencapai berat badan normal
3. Menghindari atau menangani komplikasi akut pasien yang menggunakan insulin seperti hipoglikemia, komplikasi jangka pendek dan jangka lama serta masalah yang berhubungan dengan latihan jasmani.

4. Meningkatkan derajat kesehatan secara keseluruhan melalui gizi yang optimal.
  5. Membatasi makanan yang tinggi lemak.
- b. Syarat diet
1. Energi cukup.
  2. Kebutuhan protein normal, yaitu 10-15% dari kebutuhan energi total.
  3. Kebutuhan lemak sedang, yaitu 20-25% dari kebutuhan energi total.
  4. Kebutuhan karbohidrat adalah sisa dari kebutuhan energi total, yaitu 60-70%.
  5. Penggunaan gula murni dalam minuman dan makanan tidak diperbolehkan kecuali jumlahnya sedikit sebagai bumbu.
  6. Penggunaan gula alternatif dalam jumlah terbatas.
  7. Asupan serat dianjurkan 25 g/hari.
  8. Pasien DM dengan tekanan darah normal diperbolehkan mengkonsumsi natrium dalam bentuk garam dapur seperti orang sehat, yaitu 3000 mg/hari.
- c. Cukup vitamin dan mineral.
- d. Perhitungan kebutuhan gizi
- $$\begin{aligned} \text{BMR} &= \text{BBI} \times \text{indeks} \\ &= 61,2 \times 30 \\ &= 1836 \text{ Kkal} \end{aligned}$$
- $$\begin{aligned} \text{F.Aktivitas} &= 30\% \times \text{BMR} \\ &= 30\% \times 1836 \\ &= 550,8 \end{aligned}$$
- $$\begin{aligned} \text{F.Usia} &= 5\% \times \text{BMR} \\ &= 5\% \times 1836 \\ &= 91,8 \end{aligned}$$
- $$\begin{aligned} \text{Energi} &= (\text{BMR} + \text{Faktor Aktifitas}) - \text{Faktor Usia} \\ &= (1836 + 550,8) - 91,8 \\ &= 2386,8 - 91,8 \\ &= 2295 \text{ Kkal} \end{aligned}$$
- $$\begin{aligned} \text{SDA} &= 10\% \times \text{Energi} \\ &= 10\% \times 2295 \\ &= 229,5 \end{aligned}$$
- $$\begin{aligned} \text{Energi total} &= \text{Energi} + \text{SDA} \\ &= 2295 + 229,5 \\ &= 2.524,5 \text{ Kkal} \end{aligned}$$

Karena pasien memiliki berat badan yang berlebih dengan IMT 39,0 Kg/m<sup>2</sup> maka dikurangkan dengan 500-1.000 kalori pada pemesanan diet pasien, jadi kalori yang diberikan adalah 2.000 kg/m<sup>2</sup>

$$\begin{aligned} \text{Karbohidrat} &= 65\% \times 2.000 \\ &= 1.300 : 4 \\ &= 325 \text{ gram} \\ \text{Protein} &= 15\% \times 2.000 \\ &= 30 : 4 \\ &= 7,5 \text{ gram} \\ \text{Lemak} &= 20\% \times 2.000 \\ &= 400 : 9 \\ &= 44,4 \text{ gram} \end{aligned}$$

Pembagian sarapan pagi, makan siang, makan malam, dan snack:

1. Makan pagi = 25% × 2.000 = 500 Kkal
 
$$\begin{aligned} \text{Karbohidrat} &= 65\% \times 500 \\ &= 325 : 4 \\ &= 81,25 \text{ gram} \\ \text{Protein} &= 15\% \times 500 \\ &= 75 : 4 \\ &= 18,75 \text{ gram} \\ \text{Lemak} &= 20\% \times 500 \\ &= 100 : 9 \\ &= 11,1 \text{ gram} \end{aligned}$$
2. Snack pagi = 10% × 2.000 = 200 Kkal
 
$$\begin{aligned} \text{Karbohidrat} &= 65\% \times 200 \\ &= 130 : 4 \\ &= 32,5 \text{ gram} \\ \text{Protein} &= 15\% \times 200 \\ &= 30 : 4 \\ &= 7,5 \text{ gram} \\ \text{Lemak} &= 20\% \times 200 \\ &= 40 : 9 \\ &= 4,4 \text{ gram} \end{aligned}$$
3. Makan siang = 30% × 2.000 = 600 Kkal
 
$$\begin{aligned} \text{Karbohidrat} &= 65\% \times 600 \\ &= 390 : 4 \\ &= 97,5 \text{ gram} \\ \text{Protein} &= 15\% \times 600 \\ &= 90 : 4 \\ &= 22,5 \text{ gram} \\ \text{Lemak} &= 20\% \times 600 \end{aligned}$$

$$= 120 : 9$$
$$= 13,3 \text{ gram}$$

4. Snack sore =  $10\% \times 2.000$   
= 200 Kkal
- Karbohidrat =  $65\% \times 200$   
= 130 : 4  
= 32,5 gram
- Protein =  $15\% \times 200$   
= 30 : 4  
= 7,5 gram
- Lemak =  $20\% \times 200$   
= 40 : 9  
= 4,4 gram
5. Makan malam =  $25\% \times 2.000$   
= 500 Kkal
- Karbohidrat =  $65\% \times 500$   
= 325 : 4  
= 81,25 gram
- Protein =  $15\% \times 500$   
= 75 : 4  
= 18,75 gram
- Lemak =  $20\% \times 500$   
= 100 : 9  
= 11,1 gram

#### Preskripsi diet

1. Jenis diet : Diet DM 6
2. Bentuk makanan : MB (makanan biasa)
3. Frekuensi : 3×makanan pokok, 2×selingan
4. Cara pemberian : Oral

Rencana diet dan distribusi makanan sehari  
Diet yang diberikan adalah makanan lunak rendah garam sesuai dengan kemampuan pasien dalam menerima makanan. Implementasi makanan yang diberikan adalah makanan lunak dengan frekuensi 3x makan pokok dan 2x selingan.

#### Monitoring

- Menantau asupan zat gizi makan pasien agar terpenuhi hingga 70%-100%
- Memantau pola makan pasien hingga pasien mampu menerapkan pola makan seimbang
- Memantau keadaan fisik dan klinis pasien

## PEMBAHASAN

### Status Gizi

Menurut Puskesmas Tembok Dukung Kecamatan Bubutan Kelurahan Tembok Dukung Surabaya pada bulan Oktober-November 2017 menunjukkan bahwa sebagian dari responden tersebut memiliki pola makan yang cukup baik (38%), dan masih terdapat responden dengan pola makan kurang baik (35%), dan pola makan yang baik (28%).

Pola makan biasa untuk penderita DM 6 kali makan yang dibagi menjadi 3 kali makanan pokok dan 3 kali selingan dengan jadwal makan jam 06.00-07.00, selingan 09.00-10.00, siang 12.00-13.00, selingan 15.00-16.00, malam 18.00-19.00 dan selingan 21.00-22.00.

Jumlah makan (kalori) yang dianjurkan bagi penderita DM yaitu makan lebih sering dengan porsi kecil sedangkan yang tidak dianjurkan merupakan makan dalam porsi yang besar, seperti makan pagi (20%), selingan pagi (10%), makan siang (25%), selingan siang (10%), makan malam (25%), selingan malam (10%). Jenis makanan harus diperhatikan karena menentukan kecepatan naiknya kadar gula darah. (Dewi, 2013).

Menurut jurnal yang di dapat dari Puskesmas Gamping I Hasil penelitian (Tabel 2) menunjukkan bahwa proporsi penderita DM dengan klasifikasi kadar gula darah dan Indeks Massa Tubuh (IMT) sebagian besar pada nilai >25 mg/dl yaitu sebanyak 21 orang (40,4%).

Menurut hasil penelitian RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau pada periode Juni 2015 hingga November 2015 didapatkan bahwa sampel berjumlah 30 orang dan diperoleh hasil sebagai berikut: Distribusi responden berdasarkan usia Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada usia 40 hingga 65 tahun yaitu sebanyak 90%.

Penelitian Adnan M (2013) menemukan bahwa semakin tinggi IMT seseorang maka semakin tinggi pula gula darahnya. Dari hasil analisis

data SKRT oleh Umar HB, orang dengan IMT obesitas memiliki risiko 1,9 kali lebih besar untuk menderita DM tipe 2 dibandingkan dengan yang memiliki IMT normal. Pada keadaan obesitas, adiposa membuat dan melepaskan adipositokin untuk mempertahankan keseimbangan energi.

Penelitian Yuliasih W (2009) menemukan bahwa semakin besar obesitas abdominal, gula darah puasa (GDP) dan gula darah 2 jam post prandial (GD2JPP) cenderung lebih tinggi. Setiap 10 cm kenaikan lingkaran pinggang berisiko 2,1 kali mengalami DM tipe 2 berdasarkan kadar GDP dan berisiko 2,4 kali mengalami DM tipe 2 berdasarkan kadar GD2JPP.

### **Diabetes Mellitus**

Menurut Poliklinik Interna BLU RSUP. Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Penyakit Diabetes Mellitus merupakan penyakit degeneratif yang sangat terkait pola makan. Pola makan merupakan gambaran mengenai macam-macam, jumlah dan komposisi bahan makanan yang dimakan tiap hari oleh seseorang. WHO memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030.

Menurut Restyana Noor Fatimah Diabetes Mellitus Tipe 2 merupakan penyakit gangguan metabolik yang ditandai dengan kenaikan gula darah akibat penurunan sekresi insulin pada penderita DM. Indonesia menunjukkan angka 57% sedangkan dunia mencapai 95%

Menurut Azrimaidaliza Diabetes Mellitus (DM) adalah gangguan metabolik yang disebabkan oleh banyak nya faktor. Faktor resiko yang terjadi meliputi faktor gen, penambahan usia, kurangnya aktifitas fisik dan pola makan yang tidak seimbang.

Menurut RSUD dr Soetomo Surabaya kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 (DMT2) harus menjaga kadar gula darah setiap saatnya yang bertujuan untuk

mengetahui hubungan kadar gula darah dengan status gizi pada pasien.

### **KESIMPULAN**

Pasien didiagnosa diabetes melitus, status gizi pasien obesitas, pola makan pasien tinggi energi dan lemak. Pasien riwayat diabetes melitus. Diagnosa gizi pada pasien terdiri dari domain intake, domain klinik, domain perilaku. Pasien diberikan diet DM dengan bentuk makanan saring. Edukasi diberikan kepada pasien dan keluarga dengan metode konseling menggunakan media leaflet. Monitoring dan evaluasi dilakukan pada gula darah, asupan zat gizi, suhu tubuh, dan leukosit pasien. Disarankan pada pasien untuk makan makanan saring yang diberikan lebih baik memiliki variasi menu agar pasien tidak bosan seperti ada nya warna pada makanan tersebut seperti sayur yang memiliki varian warna hijau, orange dan kuning. Buah lebih baik diberikan dalam bentuk jus/sari buah tapi tidak mengandung kadar gula yang tinggi agar tidak membuat kadar gula darah pasien semakin tinggi. Diharapkan pasien dapat menjalankan diet yang telah diberikan seperti mengurangi porsi karbohidrat dan memiliki kadar protein yang tinggi seperti nasi sedikit tapi berlebihan pada lauk hewani dan nabati.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Peneliti mengucapkan terima kasih pada responden penelitian dalam hal ini pasien DM yang sangat berkontribusi dan kooperatif selama studi kasus dilakukan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adnan, Mulyati, Isworo. 2013. *Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 Rawat Jalan Di RS Tugurejo Semarang*. Jurnal Gizi Universitas Muhammadiyah Semarang April 2013, Volume 2, Nomor 1. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Adnan M, Mulyati T, Isworo JT. *Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kadar gula darah penderita Diabetes Mellitus (DM) tipe 2 rawat jalan di RS Tugurejo Semarang*. 2013.

- American Diabetes Association (ADA). 2010. Diabetes Care. Dilansir dari <http://www.diabetes.org/livingwithdiabetes/complication/stress.html> diakses 10 Maret 2018 Pukul 17.50 WIB.
- American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2015. Diabetes care. 2015
- Arisman. 2010. *Buku Ajar Ilmu Gizi Obesitas, Diabetes Mellitus, dan Dislipidemia Konsep, Teori dan Penanganan Aplikatif*. Jakarta : EGC.
- Awad N. *Gambaran faktor resiko pasien diabetes melitus tipe II di poliklinik endokrin bagian/SMF FK-UNSRAT RSU Prof. Dr. R D. Kandou Manado periode Mei 2011- Oktober 2011*. 2013.
- Bina Program dan Rekam Medik RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. Rekapitulasi Penyakit di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru tahun 2013 dan 2014. Pekanbaru. 2015.
- Daniels SR. 2009. The use of BMI in the clinical setting. *Pediatrics* 124:S35–S41.
- Davey P. Diabetes. Dalam: *At a Glance Medicine*. Jakarta: Erlangga. 2003:266-70.
- Trisnawati SK. *Faktor risiko kejadian diabetes melitus tipe II di Puskesmas Kecamatan cengkareng Jakarta Barat tahun 2013*.
- Dian, Yunan Priasmara. 2015. *Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Pada Lansia Di Kota Semarang Tahun 2014*. Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Semarang.
- Dwi DH. Hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Lingkar Lengan Atas (LILA) dengan kadar gula darah dan kolesterol pada Wanita Usia Subur (WUS) di Kecamatan Cangkringan Kabupaten Sleman. 2013.
- Dwi R, Desy Hadi. 2013. *Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh (IMT) Dan Lingkar Lengan Atas (LILA) Dengan Kadar Gula Darah Dan Kolesterol Pada Wanita Usia Subur (WUS) Di Kecamatan Cangkringan Kabupaten Sleman*. Skripsi thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Fauzi, I. 2014. *Buku Pintar Deteksi Dini Gejala & Pengobatan Asam Urat, Diabetes & Hipertensi*. Yogyakarta: Araska.
- Gautier A., Roussel R., Ducluzeau P.H. et al. 2010. Increases in Waist Circumference and Weight As Predictors of Type 2 Diabetes in Individuals With Impaired Fasting Glucose: Influence of Baseline BMI. *Diabetes Care Journal*.33: 1850-1852.
- Hamid F, Thaha AR, Salam A. *Analisis faktor risiko ekurangan Energi Kronik (KEK) pada wanita prakonsepsi di Kota Makassar*. 2014.
- Hermawan, W. 2012. *Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah Sewaktu pada Pegawai Pria di Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Sulawesi Utara. Fakultas Kesehatan Masyarakat*. Skripsi Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Internasional Diabetes Federation (IDF). 2015. IDF Diabetes Atlas Sixth Edition. *Jurnal Online* diakses dari <http://www.idf.org/diabetesatlas/update2014> pada 10 Maret 2018 Pukul 18.30 WIB.
- International Diabetes Federation Global Atlas. IDF Diabetes Atlas 6th edition. 2013. Centers for Disease Control and Prevention. National Diabetes Statistics Report: Estimates of Diabetes and Its Burden in the United States, 2014.
- Irianto, Djoko Pekik, 2006. *Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahragawan*. Yogyakarta. Jalal F., Liputo N.I, et al. 2006. *Hubungan Lingkar Pinggang dengan Kadar Gula Darah, Trigliserida dan Tekanan Darah pada Etnis Minang di Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat*. *Jurnal MMI Volume 43 Issue 3*. Universitas Andalas Fakultas Kedokteran.
- Kekenusa j., Ratag B. T & Wuwungan, G. 2013. *Analisis Hubungan antara Umur dan Riwayat Keluarga Menderita DM dengan Kejadian DM Tipe 2 pada Pasien Rawat Jalan di Poliklinik Penyakit Dalam BLU RSUP Prof. Dr. R.D.Kandou Manado*. *Jurnal Universitas Sam Ratulangi, Manado Riset Kesehatan Dasar*.

Kekenusa JS. *Analisis hubungan antara umur dan riwayat keluarga menderita DM dengan kejadian penyakit DM tipe2 pada pasien rawat jalan di poliklinik penyakit dalam BLU RSUP Prof. Dr. R D. Kandou Manado*. 2013.

Kemntrian kesehatan Republik Indonesia. *Situasi dan analisis diabetes*. Pusat data dan informasi kementerian kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. 2014.

Riset kesehatan dasar 2013. *Laporan hasil riset kesehatan dasar nasional*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. 2013.

Riset kesehatan dasar 2013. *Pokok-pokok hasil riset kesehatan dasar Provinsi Riau*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. 2013.

Rosdiana D dkk. *Gambaran status gizi pasien diabetes melitus dengan komplikasi kronik di bangsal penyakit dalam RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau*. 2015.

Saumiandiani E. *Gambaran karakteristik pasien rawat inap diabetes melitus tipe 2 di rumah sakit Immanuel Bandung*. 2013.