

# Hubungan Diabetes Self Management Education Dengan Status Gizi Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di RT 001-004 Desa Mlideg Kedungadem Bojonegoro

*by* Novia Rurita Leny Endrawati

---

**Submission date:** 09-Sep-2020 11:24AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1382570134

**File name:** BAB\_1-6\_1.docx (179.08K)

**Word count:** 11038

**Character count:** 68814

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Diabetes mellitus (DM) merupakan gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia yang disebabkan oleh kelainan sekresi, insulin, kerja insulin, atau keduanya (PERKENI, 2011). Penderita Diabetes mellitus di Indonesia meningkat diakibatkan oleh perkembangan pola makan yang salah. Penduduk Indonesia tidak menyediakan makanan berserat dan makan makanan yang kaya kolesterol, lemak dan natrium (rasa), serta mengonsumsi makanan dan minuman kaya akan gula muncul sebagai kecenderungan menjadi menu sehari-hari yang tidak diimbangi dengan aktifitas fisik akan menyebabkan terjadinya obesitas. Prevalensi Diabetes Mellitus akan terus meningkat jika tidak dilakukan intervensi yang efektif, beberapa faktor resiko yang menyebabkan salah satunya adalah kegemukan (D. Ardyana, 2014).

Menurut WHO (2003), 1-2% penduduk di dunia terserang penyakit diabetes mellitus. WHO memperkirakan 194 juta jiwa atau 5,1 % dari 3,8 miliar penduduk dunia usia 29-79 tahun menderita penyakit diabetes mellitus. Penyakit tidak menular di Indonesia salah satunya diabetes mellitus merupakan penyebab kematian terbesar dengan persentase 59,5 % di tahun 2007 dan persentase obesitas umum pada penduduk usia  $\geq 15$  tahun sebesar 10.3% sedangkan persentase obesitas sentral sebesar 18,8 %.

Indeks Massa Tubuh (IMT) di 12 Kota di Indonesia tahun 1995 mendapatkan prevalensi gizi lebih sebesar 10,3% dan prevalensi obesitas sebesar 12,2%. Prevalensi gizi lebih ini mengalami peningkatan pada tahun 1999 sebesar 14% dan tahun 2000 sebesar 17,4% (Sandjaja, 2005). Berdasarkan studi pendahuluan yang peneliti lakukan, hasil wawancara dengan RT setempat bahwa responden yang menderita DM tipe 2 sebanyak 20 orang dan 9 dari 20 orang tersebut mengalami obesitas atau kegemukan.

Salah satu yang harus diperhatikan oleh penderita DM adalah memahami pengaruh pengendalian kadar gula darah, hal ini berhubungan dengan faktor diet dan pola makan yang mempengaruhi status gizi (Qurratuaeni, 2009). Kadar glukosa darah yang tidak terkontrol akan menimbulkan komplikasi antara lain penyakit jantung, penyakit ginjal, kebutaan dan amputasi (Pramadji, 2002). Diabetes dikaitkan dengan penyakit vaskular seperti stroke (Smeltzer dan Bare, (2018) dalam Nuradhayani, dkk (2017)). Diabetes dipengaruhi oleh status gizi, dan status gizi obesitas dapat berdampak negatif pada jaringan yang menyebabkan resistensi insulin, menyebabkan komplikasi kronis. Terjangkit gizi yang buruk dan pilar pengelolaan DM yang tidak terpelihara dapat meningkatkan kejadian sindrom metabolik, yang dapat menyebabkan komplikasi. Selain itu, karena DM merupakan penyakit yang berhubungan dengan gen, pemantauan status gizi penting dilakukan pada keturunan pasien berisiko tinggi mengikuti perubahan gaya hidup (Suryani, 2016).

Penatalaksanaan diabetes mellitus terdapat 4 pilar antara lain : edukasi, terapi gizi medis, latihan jasmani dan intervensi farmakologi (PERKENI,

2011). Manajemen DM yang sukses membutuhkan pengobatan DM yang mandiri dan berkelanjutan, yang dikenal sebagai <sup>10</sup> *Diabetes Self Management Education* (DSME). *Diabetes Self Management Education* merupakan komponen penting dari manajemen diabetes, dan penting dalam upaya meningkatkan status kesehatan pasien, edukasi manajemen diabetes dengan memfasilitasi informasi, keterampilan, dan kemampuan untuk mencegah komplikasi (Funnel et al, 2008).

## <sup>9</sup> 1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada hubungan *Diabetes Self Management Education* dengan status gizi pada penderita Diabetes Mellitus tipe II di RT 001-004 Desa Mlideg Kedungadem Bojonegoro?

### 1.3 Tujuan

#### 1.3.1 Tujuan umum

Menganalisis hubungan *Diabetes Self Management Education* dengan status gizi pada penderita Diabetes mellitus tipe II di RT 001-004 Desa Mlideg Kedungadem Bojonegoro .

#### 1.3.2 Tujuan khusus

- a. Mengidentifikasi *diabetes self management education* di RT 001-004 Desa Mlideg Kedungadem Bojonegoro.
- b. Mengidentifikasi status gizi pada penderita diabetes melitus tipe 2 di RT 001-004 Desa Mlideg Kedungadem Bojonegoro.
- c. Menganalisis hubungan *diabetes self management education* dengan status gizi pada penderita diabetes melitus tipe 2 di RT 001-004 Desa Mlideg Kedungadem Bojonegoro .



## **1.4 Manfaat**

### 1.4.1 Teoritis

Menambah kasanah keilmuan khususnya keperawatan medikal bedah tentang *Diabetes Self Management Education* untuk pasien diabetes melitus tipe 2.

### 1.4.2 Praktis

Sebagai salah satu intervensi keperawatan dalam memberikan asuhan keperawatan pada pasien diabetes melitus tipe 2 serta memberikan pengetahuan tentang memperbaiki kesejahteraan umum dengan cara mengkonsumsi makanan sesuai dengan gizi seimbang.

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Diabetes melitus (DM) tipe 2

##### 2.1.1 Pengertian Diabetes Mellitus

Diabetes (DM) adalah gangguan metabolisme kronis yang terjadi karena pankreas tidak menghasilkan cukup insulin, atau tubuh tidak dapat menggunakannya secara efektif. Insulin adalah hormon yang mengatur keseimbangan kadar gula darah. Akibatnya konsentrasi glukosa dalam darah meningkat (hiperglikemia) (Kemenkes, 2014).

Diabetes (DM) adalah sekelompok gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia yang disebabkan oleh sekresi insulin abnormal, kerja insulin, atau keduanya. Hiperglikemia kronik pada DM dikaitkan dengan kerusakan organ, disfungsi atau kekurangan beberapa organ terutama mata, ginjal, saraf, jantung dan pembuluh darah (Hermayudi dan Ariani, 2017).

Diabetes Mellitus merupakan kumpulan gejala yang terjadi pada manusia akibat peningkatan kadar gula darah akibat kekurangan insulin absolut dan relatif (Wahyuningsih, 2013).

##### 2.1.2 Klasifikasi DM

Diabetes Melitus digolongkan menjadi beberapa jenis yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, DM pada kehamilan, dan DM tipe lain (Tandra, 2017).

a. Diabetes Melitus tipe 1

Diabetes, juga dikenal sebagai diabetes tipe 1 atau diabetes tergantung insulin (IDDM), adalah suatu kondisi di mana penderitanya sangat bergantung pada insulin. Pada diabetes tipe 1, pankreas tidak memproduksi insulin, atau insulin tidak mencukupi, sehingga pasien harus menyuntikkan insulin secara eksternal.

Diabetes tipe 1 merupakan penyakit autoimun yang menyebabkan kerusakan sel pankreas penghasil insulin akibat gangguan sistem imun atau imun pasien (Tandra, 2017).

Perawatan untuk penderita diabetes tipe 1 adalah dengan menyuntikkan insulin ke dalam tubuh dan mendukung olahraga serta pola makan yang baik. Jika seseorang dengan diabetes tipe 1 tidak mendapat suntikan insulin secara teratur, maka penderita jatuh karena tubuh dalam keadaan kadar gula yang terlalu tinggi (Wahyuningsih, 2013).

b. Diabetes Melitus tipe 2

Pada diabetes tipe 2, pankreas menyebabkan peningkatan gula darah. Kemungkinan diabetes lainnya adalah jaringan tubuh dan sel otot tidak sensitif. Sekitar 90-95% penderita diabetes resisten (resistensi insulin) menderita diabetes tipe 2. Penyakit diabetes dapat dicegah dengan tindakan preventif yang mengontrol faktor risiko penyebab DM (Tandra, 2017).

c. Diabetes Melitus pada kehamilan

Diabetes selama kehamilan atau yang lebih dikenal dengan diabetes gestasional diartikan sebagai diabetes yang hanya terjadi selama kehamilan atau pada ibu hamil dengan kadar gula darah tinggi. Ibu hamil dengan kondisi ini berisiko terkena DM tipe 2 di kemudian hari (Tandra, 2017).

d. Diabetes Melitus tipe lain

Jenis diabetes lain atau diabetes sekunder adalah diabetes yang disebabkan oleh penyakit lain. Diabetes sekunder terjadi setelah penyakit yang mengganggu produksi insulin atau mempengaruhi kerja insulin (Tandra, 2017).

Faktor risiko diabetes merupakan faktor yang dapat memicu terjadinya diabetes<sup>2</sup> antara lain faktor keturunan, ras, obesitas, dan sindrom metabolik (Tandra, 2017). Dari jumlah tersebut, obesitas dan sindrom metabolik adalah faktor yang dapat Anda kendalikan.

<sup>2</sup> 2.1.3 Gejala atau Manifestasi Klinis Diabetes Melitus

Gejala atau gejala klinis DM merupakan tanda atau tanda yang dapat dilihat sebelum dilakukan pemeriksaan gula darah. Gejalanya adalah sebagai berikut<sup>2</sup> (Price & Wilson, 2006 dalam Nurarif & Kusuma, 2016).

- a. Poly Triass (polifag, polistiren dan poliur)
- <sup>2</sup> b. Kadar gula darah puasa tidak normal
- c. Kurang BB yang tidak diinginkan

Dengan **gejala tersebut**, DM tidak dapat didiagnosis dan kadar gula darah perlu diperiksa. Kriteria diagnosis diabetes didasarkan pada kadar gula darah :

Tabel 2.1.3 Kadar Glukosa Darah Normal, IGT, dan Diabetes

Kadar glukosa darah	mg/dl	Mmol/l	HbA1c
Normal			≤ 5,6 %
Puasa	<100	<5,6	
Dua jam setelah makan	<140	<7,8	
Sewaktu	<200	<11,1	
IGT			5,7-6,4%
Puasa	≥ 126	≥ 7,0	
Dua jam setelah makan	≥140 &< 200	≥ 7,8 &< 11,1	
DM			≥ 6,5%
Puasa	≥ 126	≥ 7,0	
Dua jam setelah makan	≥ 200	≥ 11,1	
GDS (dengan gejala klasik)	> 200	> <b>11,1</b>	

sumber : Segala Sesuatu yang Harus Anda Ketahui Tentang Diabetes, 2017

#### 2.1.4 Etiologi Diabetes Melitus

Tubuh seseorang membutuhkan banyak insulin agar kadar gula darah tetap stabil namun sel tubuh tidak dapat menggunakannya dengan optimal. Kebutuhan insulin yang tinggi membuat pancreas bekerja lebih keras dan akhirnya sel tubuh dalam darah tidak bisa menyerap glukosa yang terlalu banyak. Hal ini bisa menyebabkan hiperglikemia. DM tipe II disebabkan oleh banyak hal, termasuk :

### 1. Obesitas

Lemak yang terlalu banyak dalam tubuh sehingga tidak dapat menggunakan insulin dengan benar.

### 2. Factor genetic

Factor genetic bisa disebut juga factor keturunan. Jika salah satu anggota keluarga kakek, nenk, ayah, ibu yang menderita DM tipe II maka kita beresiko tinggi untuk mengalaminya.

#### 2.1.5 Patofisiologi DM tipe II

Berkurangnya produksi insulin oleh sel beta mengakibatkan sel tubuh tidak mampu merespon kadar insulin dengan normal, terutama pada hati, otot dan jaringan lemak. Hati bertugas untuk menekan pelepasan glukosa. Namun pada kondisi ini, hati tidak mampu menekan pelepasan glukosa dengan normal dalam darah. Pada resistensi insulin sel beta tubuh seseorang berbeda-beda, ada yang mengalami resistensi insulin dengan sedikit cacat adapula yang mengalami resistensi insulin dengan nyata.

Diabetes mellitus tipe II awalnya berkembang dari sekresi insulin yang gagal mengkompensasi resistensi insulin jika hal ini terus berkelanjutan bisa mengakibatkan sel-sel beta pancreas dan terjadi difisiensi insulin, sehingga penderita memerlukan insulin eksogen.

#### 2.1.6 Pengelolaan DM tipe II

##### 2.1.6.1 Edukasi

Edukasi merupakan pendidikan pengetahuan dan pelatihan yang diberikan kepada penderita DM tipe II yang bertujuan untuk merubah

perilaku yang sehat dan meningkatkan pemahaman penderita terhadap kesehatan yang maksimal serta kualitas hidup yang meningkat. (PERKENI, 2015)

#### 2.1.6.2 Terapi Nutrisi (Diet)

Terapi ini bertujuan untuk membantu penderita DM tipe II memperbaiki kebiasaan sehari-hari yang buruk untuk lebih baik, mempertahankan kadar glukosa darah dengan nilai normal, serta meningkatkan tingkat kesehatan dengan optimal melalui nutrisi seimbang dengan kecukupan gizi baik. (PERKENI, 2015)

Menurut Aviana Gita dan Atik Choirul, 2016 menyatakan bahwa Pola makan yang benar bagi penderita DM tipe 2 adalah : waktu makan, jenis makanan, jumlah porsi yang sesuai dalam setiap kali makan. Waktu makan adalah jarak jam antara makan utama dengan makan snack, mengatur jenis makanan yang sesuai dengan nutrisi seimbang, mengatur porsi makan sesuai dengan jumlah kalori.

Nutrisi seimbang dalam kecukupan gizi baik, sebagai berikut :

- a. Protein : 10-20 %
- b. Karbohidrat : 45-65 %
- c. Lemak : 20-25 % (kebutuhan kalori, tidak boleh melebihi 30 %)
- d. Natrium : < 2300 mg perhari
- e. Serat : 20-35 gram perhari

Untuk mengetahui status gizi Anda, Anda dapat menentukannya dengan menghitung indeks massa tubuh (IMT) ada rumusnya adalah  $IMT = \frac{BB \text{ (kg)}}{TB \text{ (m)}^2}$ . (PERKENI, 2015)

#### 2.1.6.3 Latihan Jasmani

Latihan jasmani ini bisa disebutkan antara lain ; jalan, bersepeda santai, jogging, berenang. Kegiatan ini bisa dilakukan 3-4 kali seminggu selama 30-45 menit. Latihan fisik juga dapat membantu Anda menurunkan berat badan dan mengontrol gula darah. Untuk melakukan latihan ini terlebih dahulu, Anda perlu memperhatikan kadar gula darah Anda. Jika kadar gula darah kurang dari 100mg / dl, pasien dianjurkan untuk mengkonsumsi karbohidrat (jika 90-250mg / dl tidak perlu ekstra karbohidrat dan jika > 250 mg/dl dianjurkan tidak melakukan latihan jasmani. (PERKENI, 2015).

#### 2.1.6.4 Terapi Pengobatan

Terapi pengobatan ada 2 jenis yaitu obat hipoglikemik oral (OHO) dan injeksi insulin. Terapi tersebut diberikan bersamaan dengan pola makan dan latihan jasmani. (PERKENI, 2015)

#### 2.1.7 <sup>1</sup> Tingkat pengeluaran energi penderita diabetes mellitus

<sup>1</sup> Terapi nutrisi medis adalah salah satu terapi non-obat terpenting bagi penderita diabetes (diabetes). Sebagai aturan, terapi nutrisi medis adalah pola makan yang didasarkan pada kondisi penderita diabetes dan dimodifikasi sesuai kebutuhan individu (<sup>1</sup> PDSPDI, 2006).

Menurut WHO (2006), tujuan terapi nutrisi medis yang diterapkan pada semua penderita diabetes adalah:



1. Untuk mencapai dan mempertahankan hasil metabolisme yang optimal, yaitu kadar gula darah normal, profil lipoprotein dan lipid, yang dapat menurunkan risiko komplikasi makrovaskuler dan tekanan darah, yang dapat menurunkan penyakit pembuluh darah,
2. Mencegah komplikasi kronis akibat diabetes
3. Untuk meningkatkan kesehatan dengan memilih makanan sehat dan aktivitas fisik,
4. Anda dapat mengatur kebutuhan nutrisi individu, dengan mempertimbangkan personal, budaya, dan gaya hidup dalam kaitannya dengan kebutuhan dan keinginan individu untuk berubah.

Rencana diet untuk penderita diabetes ditujukan untuk mengontrol jumlah kalori dan karbohidrat yang dikonsumsi setiap hari. Jumlah kalori yang disarankan tergantung pada apakah Anda mempertahankan, menurunkan, atau menambah berat badan (Price & Wilson, 2006).

Komposisi bahan pangan terdiri dari makronutrien seperti karbohidrat, protein, lemak, dan mikronutrien seperti vitamin dan mineral, sehingga harus diatur dengan baik sesuai dengan kebutuhan penderita diabetes (PDSPDI, 2006).

Kriteria yang dianjurkan adalah makanan dengan komposisi karbohidrat, protein dan lemak seimbang sesuai dengan kecukupan gizi yang baik, dengan 60 sampai 70 persen karbohidrat, 10 sampai 15 persen protein, dan 20 sampai 25 persen lemak total kalori. Jumlah kalori tersebut disesuaikan dengan pertumbuhan, status gizi, usia, stres akut, dan aktivitas

fisik untuk mencapai dan mempertahankan berat badan ideal. Jumlah kalori yang dibutuhkan dihitung dengan mengalikan berat badan ideal dengan kebutuhan kalori dasar (30 Kkal / kg BB untuk pria dan 25 Kkal / kg BB untuk wanita). Kemudian ditambahkan kalori yang dibutuhkan untuk beraktivitas, perubahan status gizi, dan sesuai kebutuhan kalori yang dibutuhkan untuk mengatasi stres akut. Pada dasarnya kebutuhan kalori penderita diabetes tidak berbeda dengan non diabetes. Kebutuhan non diabetes untuk dapat memenuhi kebutuhan fisik dan psikologis serta <sup>1</sup> menjaga berat badan mendekati ideal (PERKENI, 2011).

Menurut PERKENI (2011), komposisi makanan yang dianjurkan adalah:

#### 1. Karbohidrat

- a. Karbohidrat yang direkomendasikan adalah 60-70% dari total asupan energi Anda,
- b. Tidak disarankan membatasi total karbohidrat <130 g / hari.
- c. Makanan yang mengandung karbohidrat tinggi serat,
- d. Gula dan rempah-rempah diperbolehkan
- e. Jika perlu, minumlah 3 kali sehari untuk mendistribusikan karbohidrat.

#### <sup>1</sup> 2. Lemak

- a. Asupan lemak yang disarankan adalah sekitar 20-25% dari kalori yang Anda butuhkan.
- b. Seharusnya tidak melebihi 30% dari asupan energi Anda.
- c. Lemak jenuh kurang dari 7% dari kebutuhan kalori Anda

- d. <10% lemak tak jenuh ganda, sisanya diekstraksi dari lemak tak jenuh tunggal
- e. Bahan pangan yang harus dibatasi adalah yang banyak mengandung lemak jenuh dan trans, antara lain: daging berlemak dan susu murni (whole milk)
- f. Asupan kolesterol yang dianjurkan <300mg / hari

### 3. Protein

- a. membuat 10-20% dari total asupan energi Anda.
- b. Sumber protein yang baik adalah seafood (ikan, udang, cumi-cumi, dll.), Daging tanpa lemak, ayam tanpa kulit, produk susu rendah lemak, kacang-kacangan, tahu, dan tempe.
- c. Pasien nefropati harus mengurangi asupan protein menjadi 0,8 g / kg per hari atau 10% dari kebutuhan energinya, dan 65% harus memiliki nilai biologis yang lebih tinggi.

### 4. Natrium

- a. Asupan natrium yang direkomendasikan untuk penderita diabetes sama dengan yang direkomendasikan untuk masyarakat umum dan sama dengan kurang dari 3000 mg atau 6-7 g (1 sendok teh) garam meja.
- b. Penderita tekanan darah tinggi, batas natriumnya adalah 2400mg natrium klorida
- c. Sumber natrium termasuk garam meja, MSG, soda, dan pengawet seperti natrium benzoat dan natrium nitrit.

### 5. Serat

- a. Seperti halnya masyarakat umum penderita diabetes, ada baiknya Anda mendapatkan cukup serat dari kacang-kacangan, buah-buahan dan sayuran, serta sumber karbohidrat berserat tinggi.
- b. Konsumsi serat yang dianjurkan adalah  $\pm 25 \text{ g} / 1000 \text{ kkal} / \text{hari}$ .

#### 6. Pemanis alternative

- a. Pemanis dibagi menjadi pemanis bernutrisi dan pemanis non gizi. Pemanis bergizi termasuk alkohol gula dan fruktosa.
- b. Alkohol gula termasuk isomalt, laktitol, maltitol, manitol, sorbitol dan xylitol.
- c. Saat digunakan, pemanis berkhasiat harus diperhitungkan sebagai kandungan kalori kebutuhan kalori harian Anda.
- 1** d. Fruktosa tidak dianjurkan untuk penderita diabetes karena efek sampingnya pada lemak darah.
- e. Pemanis non-nutrisi termasuk aspartam, sakarin, acesulfame potassium, sucralose, dan neotam.
- f. Pemanis dapat digunakan dengan aman selama tidak melebihi batas aman (*Accepted Daily Intake / ADI*).

Diet adalah suatu cara atau upaya untuk mengontrol jumlah dan jenis makanan untuk tujuan tertentu, seperti menjaga kesehatan, memelihara gizi, mencegah penyakit, atau pengobatan penunjang. Pola makan sehari-

hari merupakan pola makan seseorang yang berkaitan dengan kebiasaan makan sehari-hari (Depdiknas, 2001).

Manajemen pola makan merupakan salah satu pilar utama dalam manajemen diabetes, namun seringkali penderita diabetes mendapatkan sumber informasi yang tidak akurat yang dapat membahayakan pasiennya, seperti tidak lagi menikmati makanan favoritnya. Padahal, anjuran diet yang dianjurkan bagi penderita diabetes umumnya sama dengan anjuran makan sehat, yakni makan menu seimbang dan kebutuhan kalori tiap penderita diabetes.

Manajemen diet untuk penderita diabetes adalah perawatan utama untuk manajemen diabetes, yang meliputi pengaturan berikut:

#### 1. Jumlah makanan

Kebutuhan kalori penderita diabetes harus cukup untuk mencapai kadar glukosa normal dan mempertahankan berat badan normal. Komposisi energinya adalah 60-70% dari karbohidrat, 10-15% dari protein dan 20-25% dari lemak.

Makan berbagai makanan yang mengandung sumber energi, bahan penyusun, dan zat yang diatur.

- a. Sumber energi pangan antara lain karbohidrat, lemak dan nutrisi protein yang berasal dari nasi dan makanan alternatif seperti roti, mie, dan kentang.

- b. Bahan pangan sumber bahan bangunan mengandung protein dan nutrisi mineral. Sumber pangan bahan bangunan seperti kacang-kacangan, tempe, tahu, telur, ikan, ayam, daging, susu, keju, dll.
- c. Sumber makanan dari zat yang diatur termasuk vitamin dan mineral. Sumber makanan dari zat yang diatur meliputi: Sayuran dan buah-buahan.

Ada beberapa jenis diet dan kalori untuk penderita diabetes, tergantung dari energi, karbohidrat, protein dan kandungan lemaknya.

Tabel 2.1.7 Jenis Diet Diabetes Melitus Menurut Kandungan Energi, Karbohidrat, Protein dan Lemak

Jenis diet	Energi (kal)	Karbohidrat (g)	Protein (g)	Lemak (g)
I	1100	172	43	30
II	1300	192	45	35
III	1500	235	51,5	36,5
IV	1700	275	55,5	36,5
V	1900	299	60	48
VI	2100	319	62	53
VII	2300	369	73	59
VIII	2500	396	80	62

Sumber: Almtsier, 2006

**Keterangan:**

- Jenis diet I s/d III diberikan kepada penderita yang terlalu gemuk.
- Jenis diet IV s/d V diberikan kepada penderita diabetes tanpa komplikasi.
- Jenis diet VI s/d VIII diberikan kepada penderita kurus, diabetes remaja (juvenile diabetes) atau diabetes dengan komplikasi.

## **2.2 Status Gizi pada penderita diabetes mellitus**

### **2.2.1 Pengertian status gizi**

Menurut (Supariasa, Bakri dan Fajar, 2016) status gizi adalah ekspresi keadaan keseimbangan yang berupa variabel tertentu atau gizi dalam bentuk variabel tertentu.

Status gizi adalah ukuran keberhasilan dalam pemenuhan nutrisi yang diindikasikan oleh berat badan dan tinggi badan seseorang. Status gizi juga didefinisikan sebagai status kesehatan yang dihasilkan oleh keseimbangan antara kebutuhan dan masukan nutrien. Penelitian status gizi merupakan pengukuran yang didasarkan pada data antropometri serta biokimia dan riwayat diit (Beck, 2000).

### **2.2.2 Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi**

Menurut Call dan Levinson bahwa status gizi dipengaruhi oleh dua faktor yaitu konsumsi makanan dan tingkat kesehatan, terutama adanya penyakit infeksi, kedua faktor ini adalah penyebab langsung. Penyakit infeksi adalah sebuah penyakit yang di sebabkan oleh sebuah agen biologis seperti virus, bakteri atau parasit, bukan di sebabkan oleh faktor fisik seperti luka bakar atau keracunan. status gizi seseorang selain di pengaruhi oleh jumlah asupan makan yang di konsumsi juga terkait dengan penyakit infeksi, seseorang yang baik dalam mengonsumsi makanan apabila sering mengalami diare atau demam maka rentan terkena gizi kurang.

Sedangkan faktor tidak langsung yang mempengaruhi pola konsumsi konsumsi adalah nutrisi dalam makanan, program pemberian makan di luar keluarga, kebiasaan makan, dan faktor tidak langsung yang mempengaruhi penyakit infeksi adalah daya beli keluarga, kebiasaan makan, pemeliharaan kesehatan, lingkungan fisik dan sosial. (Supariasa, Bakri, dan Fajar, 2016).

Selain faktor-faktor diatas status gizi juga dipengaruhi oleh faktor lainnya seperti :

#### 1. Faktor eksternal

- a. Pendapatan, masalah gizi akibat kemiskinan, salah satu indikatornya adalah tingkat ekonomi keluarga yang berkaitan dengan daya beli keluarga.
- b. Pendidikan Gizi Pendidikan adalah proses mengubah pengetahuan, sikap, dan perilaku seseorang atau masyarakat untuk mencapai gizi yang baik.
- c. Bekerja, bekerja, terutama yang harus dia lakukan <sup>3</sup> untuk menunjang kehidupan keluarganya. Tugas biasanya merupakan aktivitas yang memakan waktu. Bekerja untuk ibu Anda akan memengaruhi kehidupan keluarga Anda.
- d. Budaya, budaya adalah karakteristik dan mempengaruhi perilaku dan kebiasaan.

#### 2. Faktor internal

- a. Usia, usia memengaruhi kemampuan atau pengalaman mereka



- b. Kondisi Fisik, mereka yang sakit, yang sedang dalam penyembuhan dan yang lanjut usia, semuanya memerlukan pangan khusus karena status kesehatan mereka yang buruk.
- c. Infeksi , infeksi dan demam dapat menyebabkan menurunnya nafsu makan atau menimbulkan kesulitan menelan dan mencerna makanan. (Imirh, 2015).

### 2.2.3 <sup>1</sup> Prinsip diet diabetes

Prinsip diet DM adalah jadwal yang tepat, jumlah yang tepat, jenis yang tepat (Tjokroprawiro, 2012):

#### 2.2.3.1 Tepat Jadwal

Jadwal diet harus diikuti dengan jeda yang dibagi menjadi 6 waktu makan, yaitu 3 kali makan utama dan 3 kali snack. Penderita DM harus makan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan agar respon insulin selalu selaras saat makanan masuk ke dalam tubuh. Camilan merupakan camilan <sup>1</sup> penting untuk mencegah hipoglikemia (menurunkan kadar gula darah). Jadwal makan terbagi menjadi 6 porsi makan (3 porsi besar dan 3 lauk) Tjokroprawiro (2012), sebagai berikut:

- a. Sarapan mulai jam <sup>1</sup> 06.00-07.00
- b. Makan snack 09.00-10.00
- c. Makan siang 12.00-13.00
- d. Sore Hari Selingan 15.00-16.00
- e. Makan malam <sup>1</sup> 18.00-19.00

f. Selingan malam jam 21.00-22.00

Untuk jadwal puasa menurut Tjokroprawiro (2012) dapat dibagi beberapa kali:

- a. Jam 18.00 dengan jumlah (30%) kalori: istirahat cepat
- b. Jam 20.00 dengan jumlah (25%) kalori: setelah tarting
- c. Kalori sebelum tidur dengan persentase (10%): camilan
- d. Jam 03.00 dengan jumlah (35%) kalori: setelah makan

<sup>1</sup> 2.2.3.2 Tepat Jumlah

Menurut Susanto (2013), aturan diet DM adalah memperhatikan jumlah makanan yang dimakan. Jumlah makanan (kalori) yang diperbolehkan bagi penderita DM adalah makan lebih sering dalam jumlah sedikit, namun tidak diperbolehkan makan dalam jumlah banyak sekaligus. Tujuan dari metode diet ini adalah menjaga kalori yang terdistribusi secara <sup>1</sup> merata sepanjang hari agar kerja organ tubuh khususnya pankreas tidak berat. Makan <sup>1</sup> berlebihan (banyak) tidak bermanfaat bagi fungsi pankreas. Asupan makanan yang berlebihan merangsang pankreas untuk bekerja lebih keras. Pasien DM mengkonsumsi asupan energi yaitu kalori dasar 25-30 kkal / kgBB, kebutuhan beraktifitas dan kondisi khusus, 10-20% dari total kebutuhan energi, <sup>1</sup> 20-25% dari total kebutuhan energi lemak dan sisa karbohidrat sesuai kebutuhan Mencoba. Total energi 45-65%, dan serat 25 g / hari (PERKENI, 2011).

2.2.3.3 Tepat Jenis

Setiap jenis makanan memiliki sifat kimiawi yang berbeda dan menentukan tinggi rendahnya kadar glukosa dalam darah saat dikonsumsi atau digabungkan saat membuat menu sehari-hari (Susanto, 2013).

#### a. Karbohidrat

Ada dua jenis karbohidrat sederhana dan karbohidrat kompleks. Karbohidrat sederhana adalah karbohidrat yang hanya memiliki satu ikatan kimiawi dan dapat dengan mudah diserap ke dalam aliran darah dan secara instan meningkatkan kadar gula darah. Sumber karbohidrat sederhana antara lain es krim, jeli, selai, sirup, minuman ringan dan permen (Susanto, 2013).

Karbohidrat kompleks merupakan karbohidrat yang sulit dicerna usus. Penyerapan karbohidrat kompleks relatif lambat, memberikan rasa kenyang lebih lama, dan tidak meningkatkan kadar gula darah dalam tubuh dengan cepat. Karbohidrat kompleks dapat diubah menjadi glukosa lebih lama daripada karbohidrat sederhana, sehingga memberi Anda lebih banyak energi yang dapat digunakan selangkah demi selangkah sepanjang hari tanpa mudah menaikkan kadar gula darah (Susanto, 2013).

Karbohidrat yang tidak mudah terurai menjadi glukosa terdapat pada kacang-kacangan, serat (sayur dan buah), pati dan umbi-umbian. Oleh karena itu, lambat menyerap dan mencegah peningkatan tajam kadar gula darah. Sebaliknya, karbohidrat

yang mudah diserap seperti gula pasir (baik gula pasir, gula merah, maupun sirup) dan produk biji-bijian (roti, pasta) justru mempercepat peningkatan gula darah (Susanto, 2013).

b. Asupan protein hewani dan nabati

Sumber makanan berprotein dibedakan menjadi dua jenis yaitu sumber protein nabati dan sumber protein hewani. Protein nabati adalah protein yang diperoleh dari sumber nabati. Sumber protein nabati yang baik dianjurkan untuk konsumsi kacang-kacangan, antara lain kedelai (termasuk produk olahan seperti tempe, tahu, dan susu kedelai), kacang hijau, kacang tanah, kacang merah, dan kacang polong). Selain berfungsi untuk membangun dan memperbaiki sel yang rusak, asupan protein dapat mengurangi atau menunda rasa lapar sehingga mencegah penderita diabetes dari kebiasaan makan berlebihan yang berujung pada obesitas. Makanan tinggi protein dan rendah lemak dapat ditemukan pada ikan, paha dan sayap ayam tanpa kulit, daging merah dari paha dan kaki, serta putih telur (Susanto, 2013).

c. Konsumsi Lemak

Konsumsi lemak dalam makanan berguna untuk memenuhi kebutuhan energi Anda, membantu penyerapan vitamin A, D, E, dan K, serta menambah rasa pada makanan Anda. Tingkatkan asupan makanan tunggal dan duplikat yang mengandung lemak tak jenuh dan hindari makan lemak jenuh. Asupan lemak yang berlebihan merupakan salah satu penyebab terjadinya resistensi

insulin dan kegemukan. <sup>1</sup> Karena itu, hindari gorengan atau makanan yang menggunakan banyak minyak. Lemak tak jenuh tunggal (monounsaturated) adalah lemak yang terdapat pada minyak zaitun, alpukat, dan kacang-kacangan. Lemak ini sangat baik untuk penderita DM karena dapat meningkatkan HDL dan memblokir oksidasi LDL. Lemak tak jenuh ganda terdapat pada telur, salmon dan tuna (Dewi A, 2013).

#### d. Konsumsi Serat

Makan serat, terutama serat larut yang terdapat pada sayur dan buah. Serat ini mencegah lewatnya glukosa melalui dinding saluran pencernaan dan masuk ke pembuluh darah, agar kadar darah tidak menjadi berlebihan. Selain itu, serat dapat memperlambat penyerapan glukosa ke dalam darah dan memperlambat pelepasan gula darah. The American Diabetes Association merekomendasikan asupan serat yang dianjurkan untuk penderita DM adalah 20-35 gram per hari dan di Indonesia asupan serat yang dianjurkan sekitar 25 gram per hari.

Sayuran dan buah-buahan tinggi serat, dan sayuran memiliki dua kelompok: kelompok A dan kelompok B. Sayuran golongan A dapat dimakan dengan bebas, seperti misuse, lobak, selada, jamur segar, ketimun, tomat, daun sawi, tauge, kangkung, terong, dan bunga. Kubis, kubis, lobak, labu. Sedangkan sayuran kelompok B antara lain kacang-kacangan, daun melinzo, <sup>1</sup> daun pakis, daun singkong, daun pepaya, labu siam, katuk, pare, nangka muda,

jagung muda, genjer, kacang polong, bunga pisang, daun veluntas, bayam, panjang Berisi kacang. Dan wortel. Untuk buah-buahan seperti mangga, sawo, rambutan, douku, durian, semangka, nanas, kandungan HA mengandung bahan baku lebih dari 10gr / 100gr.

<sup>1</sup> e. Konsumsi Makanan dengan Indeks Glikemik Rendah

Indeks glikemik adalah kecepatan tubuh memecah karbohidrat menjadi glukosa sebagai sumber energi tubuh. Makanan dengan indeks glikemik tinggi dicerna dengan cepat oleh tubuh dan segera meningkatkan kadar gula darah. Di sisi lain, makanan dengan indeks glikemik rendah memiliki efek sebaliknya. Gula darah naik lebih cepat saat tubuh Anda mengonsumsi karbohidrat dengan indeks glikemik 26 yang tinggi. (Susanto, 2013).

Makanan dengan indeks glikemik tinggi meningkatkan kadar gula darah setelah makan. Insulin memerintahkan tubuh untuk menyimpan kelebihan karbohidrat sebagai lemak dan mencegah lemak yang disimpan dalam tubuh digunakan. Asosiasi Eropa untuk Riset Diabetes merekomendasikan makan karbohidrat indeks glikemik rendah pada diabetes. Makan karbohidrat indeks glikemik rendah daripada indeks glikemik tinggi dapat meningkatkan kontrol gula darah pada penderita diabetes. Selain itu, menurut American Journal of Clinical Nutrition, mengganti karbohidrat indeks glikemik tinggi dengan karbohidrat rendah mengurangi risiko terjadinya hiperglikemia.

**Tabel 2.2.3.3. Daftar nilai indeks glikemik bahan makanan**

Jenis makanan	IG	Jenis makanan	Nilai IG
Jagung	70	Jeruk	<55
Tepung jagung	68	Apel	<55
Beras	69	Nangka	61
Gandum	30	Pisang raja	57,10
Mi instan	47	Papaya	58-60
Ubi jalar	<55	Semangka	>70
Kentang	55-70	Es cream	55-70
Roti tawar	70	Madu	>70
Macaroni	<55	Susu full cream	23-31
Kacang kedelai	15-21	Susu skim	27-37
Kacang hijau	32	Soft drink	62-74

Sumber : (Susanto, 2013)

**Keterangan :**

Jika indeks glikemik glukosa 100, maka :

1. Indeks glikemik rendah adalah 55
2. Indeks glikemik sedang adalah 56-69
3. Indeks glikemik tinggi adalah 70

Diet adalah ketepatan dan keteraturan pasien dalam mengatur jumlah, jenis dan jadwal makan. Jika indikator diet dilakukan dengan benar maka diet dikatakan baik, dan jika indikator diet tidak dilakukan dengan baik, sebaliknya diet penderita diabetes buruk.

#### 2.2.4 Penilaian Status Gizi

Penilaian status gizi merupakan gambaran yang diperoleh dari data yang diperoleh dengan menggunakan berbagai metode untuk mengetahui populasi atau individu yang berisiko gizi buruk atau gizi lebih, dimana status gizi merupakan bentuk variabel tertentu atau penyeimbang tanda gizi. Dalam bentuk variabel tertentu.

Menurut (Supriasa, Bakri dan Fajar, 2016), status gizi pada dasarnya terbagi menjadi dua, baik secara langsung maupun tidak langsung.

##### 1. Penilaian Status Gizi Secara Langsung

Penilaian langsung status gizi dapat dibagi menjadi empat penilaian: antropometri, klinis, biokimia dan biofisik. Masing-masing penilaian ini dibahas secara umum:

###### a. Antropometri

Antropometri mengukur dimensi tubuh dan komposisi tubuh pada berbagai tingkatan usia, termasuk berat badan, tinggi badan,



lingkar lengan atas, dan ketebalan lemak di bawah kulit. Antropometri telah lama dikenal sebagai indikator sederhana untuk menilai status gizi individu dan komunitas. Antropometri sangat umum digunakan untuk mengukur status gizi berbagai ketidakseimbangan antara asupan energi dan protein.

Kondisi antropogenik yang digunakan untuk menilai status gizi ditampilkan dalam bentuk indeks yang dikaitkan dengan variabel lain. Variabel-variabel tersebut adalah:

1) Usia

Usia memainkan peran yang sangat penting dalam status gizi, dan keputusan yang salah menyebabkan salah tafsir terhadap status gizi. Hasil berat dan tinggi yang benar tidak ada artinya kecuali disertai dengan penentuan usia yang akurat.

2) Penurunan berat badan<sup>3</sup>

Berat badan adalah ukuran yang memberikan gambaran umum massa jaringan, termasuk cairan tubuh. Berat badan sangat sensitif terhadap perubahan mendadak akibat penyakit infeksi atau berkurangnya asupan makanan. Bobot ini dinyatakan dalam bentuk indeks bobot / usia (bobot menurut usia) atau formulir yang memberikan gambaran umum tentang keadaan Anda saat ini dengan melihat dan mengevaluasi perubahan bobot saat diukur. Berat badan hanya memerlukan satu pengukuran dan bervariasi sesuai usia, tetapi paling banyak

digunakan karena tidak mencerminkan <sup>3</sup> kecenderungan perubahan status gizi dari waktu ke waktu.

### 3) Tinggi Badan

Tinggi badan memberikan gambaran tentang fungsi pertumbuhan yang terlihat pada perawakan yang lemah dan pendek. Tinggi badan sangat bagus bila melihat status gizi masa lalu, terutama bila menyangkut kekurangan berat badan dan malnutrisi di masa kanak-kanak. Tinggi badan dinyatakan dalam bentuk TB / U (age-dependent height), atau eksponensial berat / tinggi (weight to height) <sup>3</sup> jarang dilakukan karena perubahan tinggi badan lambat dan biasanya hanya terjadi setahun sekali. Status indeks ini memberikan gambaran umum tentang kondisi lingkungan yang merugikan secara umum, kemiskinan dan konsekuensi kronis yang tidak sehat. Berat badan dan tinggi badan merupakan parameter penting yang menentukan keadaan kesehatan manusia, terutama yang berkaitan dengan gizi.

### 4) Indeks antropometri

Indikator antropometri yang biasa digunakan untuk menilai status gizi adalah berat badan menurut umur (BB / U), tinggi badan menurut umur (TB / U), dan berat badan menurut tinggi badan (BB / TB). Indeks BB / U adalah ukuran berat total termasuk kelembaban, lemak, tulang, dan otot, indeks

perpanjangan untuk usia adalah pertumbuhan linier, dan LILA adalah ukuran otot, lemak, dan tulang dari tempat pengukuran.

a) Indikator BB/U

Berat badan merupakan salah satu parameter yang memberikan gambaran tentang massa tubuh, dan massa tubuh sangat sensitif terhadap perubahan yang tiba-tiba. Bobot merupakan parameter antropometri yang sangat tidak stabil. Indikator berat / usia menunjukkan status gizi orang tersebut saat ini.

b) Indikator TB / U

Tinggi badan merupakan metode antropometri yang menggambarkan kondisi tubuh kerangka. Indikator TB / U menunjukkan keadaan gizi di masa lalu. Dalam keadaan normal, itu tumbuh seiring bertambahnya usia. Pertumbuhan ginjal, tidak seperti berat badan, relatif kurang sensitif terhadap malnutrisi dalam waktu singkat. Efek kekurangan nutrisi pada ginjal muncul dalam jangka waktu yang relatif lama.

c) Indikator Berat / Tinggi Berat memiliki hubungan linier dengan tinggi badan. Indeks berat / tinggi adalah indikator yang baik untuk status gizi Anda saat ini (sekarang). Indeks berat / tinggi adalah indeks yang tidak bergantung pada usia. Dalam keadaan normal, perkembangan berat badan

sesuai dengan persentase pertumbuhan tinggi badan tertentu.

d) Indikator BMI / U

Faktor usia sangat penting dalam menentukan status gizi Anda. Pengukuran tinggi dan berat badan yang akurat tidak ada artinya kecuali disertai dengan penentuan usia yang akurat. Penentuan status gizi dapat dilakukan dengan menggunakan indeks antropometri dan indeks massa tubuh (IMT).

Rumus perhitungan IMT sebagai berikut:

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat badan(kg)}}{\text{Tinggi badan (m) x Tinggi badan (m)}}$$

Tabel 2.2.4 Kategori Status Gizi pada orang dewasa

Kategori	Hasil
<18,5	Kurus/kurang
18,5-24,9	Normal
25,0-27,0	Overweight
>27,0	Obesitas

Sumber : Kemenkes (2-13, dikutip dalam Fajar, S A

b. Klinis

Pengkajian gizi klinis sangat penting sebagai langkah awal dalam menentukan status gizi suatu populasi. Teknik penilaian status gizi

juga dapat dilakukan secara klinis. Uji klinis penting untuk menilai status gizi komunitas Anda.

Metode ini didasarkan pada perubahan terkait nutrisi yang tidak mencukupi. Ini dapat dilihat pada jaringan epitel seperti kulit, mata, rambut, dan mukosa mulut, atau pada organ yang dekat dengan permukaan tubuh seperti kelenjar tiroid. Metode ini biasanya digunakan untuk penyelidikan klinis cepat. Survei ini dirancang untuk mendeteksi dengan cepat tanda-tanda klinis umum dari kekurangan satu atau lebih nutrisi. Pemeriksaan klinis terdiri dari dua bagian :

- 1) Riwayat kesehatan, yaitu catatan perkembangan penyakit
- 2) Pemeriksaan fisik, yaitu melihat dan mengamati gejala distrofi dari tanda (gejala yang dapat diamati) dan gejala (yang tidak dapat diamati tetapi dirasakan oleh penderita distrofi).

#### c. Secara Biokimia

Penilaian status gizi biokimia merupakan pemeriksaan terhadap spesimen uji laboratorium yang dilakukan pada berbagai jenis jaringan tubuh. Jaringan tubuh yang digunakan antara lain darah, urine, feses, dan beberapa jaringan tubuh seperti hati dan otot. Salah satu metode yang sangat sederhana dan sering digunakan adalah tes hemoglobin, salah satu indikator anemia.

Cara ini digunakan sebagai peringatan bahwa kemungkinan akan terjadi kondisi gizi buruk yang lebih serius. Banyak gejala klinis

yang kurang spesifik, sehingga keputusan fisiologis mungkin lebih membantu dalam menentukan defisiensi nutrisi tertentu.

<sup>3</sup>  
d. Secara Biofisik

Penilaian status gizi biofisik merupakan metode penentuan status gizi dengan melihat kemampuan fungsional (terutama jaringan) dan mengidentifikasi perubahan struktur jaringan. Pemeriksaan fisik dilakukan untuk mencari tanda dan gejala kekurangan nutrisi.  
<sup>3</sup>  
Rambut, mata, lidah, ketegangan otot, dan bagian tubuh lainnya diperiksa dengan perhatian.

<sup>11</sup>  
2. Penilaian status gizi secara tidak langsung

Penilaian status gizi secara tidak langsung dapat dibagi menjadi tiga kategori: survei konsumsi makanan, statistik kunci dan faktor ekologi. Definisi dan penggunaan metode ini diuraikan sebagai berikut :

a. Survei Konsumsi Makanan

1) Pengertian Investigasi Konsumsi Pangan adalah metode penilaian status gizi secara tidak langsung dengan menyelidiki jumlah dan jenis zat gizi yang dikonsumsi.

2) Pendataan konsumsi pangan dapat digunakan untuk memberikan gambaran tentang konsumsi berbagai zat gizi dalam masyarakat, keluarga dan individu. Survei ini dapat mengidentifikasi pro dan kontra nutrisi.

b. Penggunaan statistik penting

1) Pengertian pengukuran status gizi melalui statistik vital adalah analisis beberapa statistik kesehatan seperti umur, morbiditas, mortalitas akibat penyebab tertentu, dan mortalitas berdasarkan data lain yang berkaitan dengan gizi.

2) Penggunaan Penggunaan dianggap sebagai bagian dari indikator tidak langsung status gizi masyarakat.

#### c. Penilaian Faktor Ekologi

1) Pengertian Bengoa menunjukkan bahwa gizi buruk merupakan masalah ekologis yang timbul sebagai akibat interaksi beberapa faktor fisik, biologi dan budaya. Jumlah makanan yang tersedia tergantung pada kondisi ekologi seperti iklim, tanah, irigasi, dll.

2) Penggunaan ukuran faktor ekologi dinilai sangat penting dalam menentukan penyebab gizi buruk di masyarakat sebagai dasar untuk melakukan program intervensi gizi.

#### 2.2.5 Diagnosa Gizi

Parameter	Uraian	Diagnosis gizi
Riwayat makan	Riwayat mengkonsumsi makanan: kebiasaan konsumsi tinggi gula, lemak.	NI-5.8.2 NI-1.5, NI-2.2
Biokimia	Tes termasuk kadar gula darah dan urin, kadar gula darah puasa, dan 2 jam PP. Data biokimia	NI-2.2

	lainnya termasuk HDL, LDL <kolesterol, urin dan keton plasma, urea, kreatinin, EKG dan analisis gas darah (komplikasi terjadi setelah DM).	
Atropometri	2 Berat badan, IMT, distribusi lemak tubuh.	NC-3.3
Pemeriksaan fisik klinis	Keadaan umum pasien dan pemeriksaan fisik klinis	NC-2,2
Riwayat personal	Riwayat penyakit pasien dan keluarga	NB-1.3, NB-1.5

Tabel 2.2.5 diagnosis gizi yang sering terjadi pada penderita diabetes melitus

Sumber : Wahyuningsih, 2013

Diagnosis nutrisi <sup>2</sup> dimulai dengan data penilaian nutrisi yang menggambarkan kondisi pasien saat ini dan mengidentifikasi masalah nutrisi, berisiko untuk masalah nutrisi potensial yang memerlukan tindak lanjut sehingga intervensi nutrisi yang sesuai dapat diberikan.

Diagnosis gizi digambarkan berdasarkan <sup>2</sup> komponen masalah gizi (problem), penyebab masalah gizi (patologi), dan tanda dan gejala suatu masalah gizi (tanda dan gejala). Diagnosis nutrisi terdiri dari tiga domain: domain serapan (NI), domain klinis (NC) dan domain perilaku (NB). Area intake merupakan masalah nutrisi yang berhubungan dengan asupan nutrisi pasien. Masalah nutrisi berhubungan dengan domain klinis, yaitu klinis tubuh pasien, <sup>2</sup> kondisi medis dan tes laboratorium. Area perilaku, yaitu masalah gizi yang berkaitan dengan gaya hidup, perilaku, kepercayaan, lingkungan, dan pengetahuan gizi pasien. (Anggraeni, 2012).

### 2.3 Diabetes Self Management Education (DSME)



### 2.3.1 Pengertian Diabetes *Self Management Education*

Diabetes *Self Management Education* (DSME) merupakan sebuah pendidikan dalam pengelolaan penyakit diabetes memfasilitasi dalam hal pengetahuan, keterampilan dan kemampuan mencegah komplikasi.

Pendidikan Diabetes *Self Management Education* menggunakan metode secara langsung ataupun tidak langsung namun tahun demi tahun pendidikan Diabetes *Self Management Education* sudah Menjadi makmur dengan mendorong keterlibatan dan kolaborasi dengan pelanggan dan keluarga.

### 2.3.2 Tujuan Diabetes *Self Management Education*

Diabetes *Self Management Education* bertujuan untuk meningkatkan hasil klinis, status kesehatan dan kualitas hidup dengan mendukung pengambilan keputusan, manajemen diri, pemecahan masalah, dan kolaborasi dengan tim kesehatan lainnya. (Funnel et al, 2011) dalam (Lilik Umaroh, 2018)

### 2.3.3 Prinsip Diabetes *Self Management Education*

Menurut Funnel et al (2011) dalam Lilik Umaroh (2018) prinsip utama DSME, antara lain :

- a. Pendidikan yang efektif untuk memperbaiki hasil klinis dan kualitas hidup dalam jangka pendek,
- b. DSME sudah berkembang dari model pengajaran primer menjadi model pemberdayaan klien,
- c. Program edukasi yang menggabungkan strategi perilaku dan psikososial,

- d. Dukungan yang sangat aktif <sup>8</sup> sangat penting untuk mempertahankan kemajuan klien. selama program DSME,
- e. Strategi efektif dalam mendukung *selfcare behavior*.

#### 2.3.4 <sup>10</sup> Komponen *Diabetes Self Management Education*

Komponen *Diabetes Self Management Education* menurut Haas et al, 2012 dalam Lilik Umaroh, 2018 antara lain :

1. Pengobatan : menjelaskan tentang pengobatan meliputi : definisi, dosis, tipe, dan cara menyimpan.
2. Monitoring : menjelaskan tentang konsep monitoring salah satunya pengertian, tujuan dan hasil monitoring.
3. Nutrisi : mengatur pola hidup sehat salah satunya mengatur diet, control berat badan dan manajemen nutrisi.
4. Olahraga : evaluasi sebelum berolahraga dan sesuaikan aktifitas saat metabolisme sedang buruk.
5. Stress dan psikososial : mengidentifikasi terjadinya distress, dukungan keluarga, dan lingkungan dalam kualitas hidup.

#### 2.3.5 Tingkat Pembelajaran *Diabetes Self Management Education*

Menurut Berard et al. (2008) dalam Lilik Umaroh (2018) antara lain :

1. *Survival/basic level* Pengetahuan dan memotivasi penderita DM dengan <sup>8</sup> mencegah, mengidentifikasi dan mengobati komplikasi dalam jangka pendek,
2. *Intermediate level*

Memberikan pengetahuan, ketrampilan dan memotivasi klien dengan upaya mengontrol metabolic, mengurangi komplikasi dan memfasilitasi penyesuaian hidup.

### 3. *Advanced level*

Memberikan pengetahuan, ketrampilan dan memotivasi klien dengan upaya mendukung manajemen DM.

## 2.3.6 Penatalaksanaan Diabetes *Self Management Education*

Pelaksanaan DSME dibagi dalam 4 sesi setiap sesi diberikan waktu 1 jam dengan tema berbeda. Sebelum tahapan awal dilakukan pertemuan awal dan setiap akhir kegiatan dilakukan *follow up*. (Central Dubage Hospital, 2003) dalam (Lilik Umaroh, 2018) sesi tersebut meliputi:

### 1. Pertemuan awal ;

- a. Riwayat kesehatan
- b. Pre test dan monitoring glukosa darah
- c. Penetapan tujuan bersama
- d. Target pencapaian glukosa darah

### 2. Tahap I

- a. Menjelaskan konsep DM
- b. Komplikasi akut dan kronis
- c. Diskusi
- d. *Problem solving*
- e. Review tujuan yang telah ditetapkan

### 3. Tahap II

- a. Penatalaksanaan DM

- b. <sup>8</sup> Review tujuan yang telah ditetapkan
- c. Diskusi (Tanya jawab)

#### 4. Tahap III

- a. Pengontrolan stress
- b. Kualitas hidup
- c. <sup>8</sup> Review tujuan yang telah ditetapkan
- d. Mengukur kadar glukosa darah
- e. Diskusi (Tanya jawab)

#### 5. Tahap IV

- a. Pencegahan komplikasi akut dan kronik
- b. Memberikan pendidikan kesehatan
- c. <sup>8</sup> Review tujuan yang telah ditetapkan
- d. Diskusi dan *problem solving*

#### 6. Follow up

- a. Diskusi
- b. Review program
- c. Review target terhadap kualitas hidup

#### 2.3.7 *Diabetes Self Management Education* Diabetes Melitus tipe 2

Brunner & Suddart, (2009) menyebutkan ada 5 (lima) pilar manajemen diabetes mellitus <sup>4</sup> tipe 2 yaitu edukasi (penyuluhan), pengaturan pola makan (diet) , latihan fisik, monitoring gula darah dan obat berkhasiat hipoglikemik (terapi farmakologis). Kelima pilar tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

- 1) <sup>4</sup> Edukasi kesehatan DM

Pelatihan DM adalah pendidikan dan pelatihan tentang pengetahuan dan keterampilan manajemen yang diberikan kepada setiap pelanggan bersama dengan DM. Selain pelanggan, pelatihan diberikan kepada keluarga, kelompok masyarakat berisiko tinggi dan perencana kebijakan kesehatan (Waspadji, 2002). Pendidikan kesehatan merupakan salah satu upaya pengendalian DM. Pendidikan kesehatan dimasukkan dalam program manajemen DM untuk hasil yang optimal (Funnell & Anderson, 2002).

Penatalaksanaan diabetes secara optimal membutuhkan partisipasi aktif pasien dalam mengubah perilaku tidak sehat. Tim medis harus mendampingi pasien untuk perubahan perilaku ini yang berlangsung seumur hidup. Keberhasilan pencapaian perubahan perilaku membutuhkan upaya pendidikan, pengembangan keterampilan dan motivasi (PERKENI, 2011).

## 2) Pengaturan pola makan (diet)

Pengaturan pola makan sangat penting dalam merawat penderita diabetes. Tujuan pengelolaan makanan bagi penderita diabetes tipe 2 adalah dengan menjaga gula darah dalam batas normal, menyediakan energi yang cukup, mencapai atau mempertahankan berat badan normal, menjaga sensitivitas reseptor insulin, menjaga sensitivitas reseptor insulin, menghindari atau mengelolanya. Membantu pelanggan meningkatkan kontrol metabolisme mereka dengan meningkatkan kebiasaan makan mereka. Komplikasi akut dan kronis (Almatsier, 2006).

Dari segi makanan, penderita diabetes dianjurkan mengonsumsi kacang-kacangan, sayur mayur, buah-buahan segar seperti pepaya dan kedondong, serta karbohidrat serat seperti apel, tomat, dan salak. Di sisi lain, tidak disarankan untuk makan buah-buahan yang terlalu manis seperti sawo, jeruk, nanas, durian, nangka, dan buah bulat kecil (anggur, leci, dookus, rambutan, lengkeng, dll) (Fransisca, 2012). Prinsip pengendalian pola makan pada penderita diabetes kurang lebih sama dengan pola makan yang dianjurkan untuk masyarakat umum, yaitu pola makan yang seimbang dan bergantung pada kebutuhan kalori masing-masing individu. Perlu ditekankan pentingnya keteraturan dalam hal pola makan, jenis dan jumlah makanan terutama pada pasien yang menggunakan obat hipoglikemik dan insulin (PERKENI, 2011).

Regimen diet untuk penderita DM berdasarkan konsensus penatalaksanaan dan pencegahan DM tipe 2 PERKENI (2011) meliputi:

Ada beberapa cara untuk menentukan berapa banyak kalori yang dibutuhkan penderita diabetes. Diantaranya, kami mempertimbangkan kebutuhan kalori dasar  $25-30$  kalori / kg berat badan ideal, ditambah atau dikurangi tergantung pada beberapa faktor seperti jenis kelamin, usia, aktivitas, berat badan, dll.

Perhitungan berat badan ideal menurut indeks massa tubuh (IMT) menurut standar Asia Pasifik dapat dihitung dengan menggunakan rumus  $IMT = BB \text{ (kg)} / TB \text{ (m)}^2$ .

a) <sup>4</sup> Karbohidrat

Karbohidrat yang dianjurkan adalah 45-65% dari total asupan energi Anda, batas total karbohidrat <130 g / hari tidak dianjurkan, dan makanan yang sangat berserat harus mengandung karbohidrat. Gula diperbolehkan dalam bumbu sehingga penderita diabetes bisa makan makanan yang sama dengan makanan keluarga lainnya. Jumlah gula yang digunakan <sup>14</sup> tidak boleh melebihi 5% dari total asupan energi, dan pemanis alternatif dapat digunakan sebagai pengganti gula, selama tidak melebihi jatah harian (asupan harian yang diizinkan). Anda bisa memakannya tiga kali sehari untuk mendistribusikan asupan karbohidrat Anda per hari, dan bila perlu menyediakan buah atau makanan lain sebagai bagian dari kebutuhan kalori harian Anda.

b) Lemak

Asupan lemak yang disarankan adalah sekitar 20-25% dari kebutuhan kalori Anda dan tidak boleh melebihi 30% dari total asupan energi Anda. Lemak jenuh kurang dari 7% dari kebutuhan kalori Anda, lemak tak jenuh ganda kurang dari 10%, dan sisanya berasal <sup>1</sup> dari lemak tak jenuh tunggal. Bahan makanan yang perlu dihindari adalah yang mengandung lemak jenuh dan lemak trans dalam jumlah tinggi, termasuk daging berlemak dan susu. Kolesterol yang dianjurkan <300mg / hari.

c) Protein

Protein menyumbang 10-20% dari total asupan energi Anda, dan sumber protein yang baik adalah makanan laut (ikan, udang, cumi-cumi, dll.), Daging tanpa lemak, ayam tanpa kulit, produk susu rendah lemak, kacang-kacangan, tahu, dan tempe. Orang dengan penyakit ginjal harus mengurangi asupan protein menjadi 0,8 g / kg per hari atau 10% dari kebutuhan energi mereka, dan 65% harus memiliki nilai biologis yang lebih tinggi.

d) Natrium

Asupan natrium yang direkomendasikan untuk pelanggan DM sama dengan yang direkomendasikan untuk masyarakat umum, dengan kurang dari 300 mg atau 6-7 g (1 sendok teh) garam. Sumber natrium termasuk pengawet seperti garam meja, MSG, soda, dan natrium benzoat dan natrium nitrit.

e) Serat

Penderita diabetes dianjurkan untuk mengonsumsi cukup serat dari kacang-kacangan, buah dan sayur, serta sumber karbohidrat berserat tinggi karena mengandung vitamin, mineral, serat, dan bahan lain yang sehat. Konsumsi serat yang dianjurkan adalah  $\pm 25$  g / 10001 kkal / hari.

f) Pemanis alternatif

Pemanis dibagi menjadi pemanis bernutrisi dan pemanis non gizi. Pemanis bergizi termasuk alkohol gula dan fruktosa. Alkohol gula termasuk isomalt, manitol, sorbitol dan silitol. Saat digunakan, pemanis bergizi harus memperhitungkan kandungan kalornya



sebagai bagian dari kebutuhan kalori hariannya. Fruktosa tidak dianjurkan untuk penderita diabetes karena efek sampingnya pada lemak darah. Pemanis non-nutrisi termasuk aspartam, sakarin, asesulfam, kalium, dan sukralosa. Pemanis dapat digunakan dengan aman selama tidak melebihi batas aman (*allow daily intake / ADI*).

### 3) Latihan fisik

Aktivitas fisik sangat penting dalam pengelolaan diabetes karena dapat menurunkan kadar gula darah dan menurunkan risiko kardiovaskular. Olahraga meningkatkan asupan glukosa otot Anda dan meningkatkan penggunaan insulin, yang menurunkan kadar gula darah Anda. Berolahraga juga meningkatkan sirkulasi darah dan tonus. Latihan fisik harus disesuaikan dengan usia dan kondisi kebugaran Anda. Orang yang relatif sehat dapat meningkatkan latihan fisik. Sedangkan yang mengalami komplikasi bisa dikurangi. Hindari kebiasaan duduk (PERKENI, 2011).

Dalam Smeltzer & Bare (2005) menjelaskan bahwa prinsip latihan jasmani pada penderita diabetes umumnya sama dengan senam jasmani lainnya. Prinsip yang harus dipenuhi adalah: Frekuensi (jumlah latihan per minggu harus dilakukan 3-5 kali seminggu), intensitas (detak jantung ringan dan sedang atau maksimum 60-70%), durasi (30-60 menit) dan jenis (latihan renang dan bersepeda).

Berolahraga dianjurkan bagi mereka yang betul-betul masih aktif, tidak memiliki keterbatasan pada syaraf, radang sendi dan keterbatasan lainnya. Dalam melakukan olah raga ada beberapa hal yang harus

diperhatikan, kadar gula darah penderita saat melakukan olah raga harus berada pada kisaran 100- 300 mg/dl. Jika lebih dari itu dikhawatirkan terjadi ketosis (kelebihan keton dalam jaringan). Penderita yang kadar gula terlalu rendah dilarang melakukan olah raga karena dikhawatirkan terjadi hipoglikemia. Olah raga yang dianjurkan sebagai berikut:

- a) Terus menerus selama 30-60 menit, tanpa berhenti
- b) Berirama dan teratur seperti jalan kaki, lari dan sebagainya
- c) Cepat dan lambat bergantian tanpa berhenti
- d) Dilakukan secara bertahap dengan beban latihan ditingkatkan perlahan-lahan
- e) Latihan ketahanan, untuk meningkatkan kesegaran jantung dan pembuluh darah

Pada penderita DM tipe 2 olah raga akan mengurangi resistensi insulin dan mengurangi produksi glukosa dari hati. Selain itu, olah raga juga mengurangi stres dengan mengeluarkan hormon endorfin yang merupakan anti dari hormon stres (Kurniali & Peter, 2013). Smeltzer & Bare (2005), untuk latihan fisik, Anda perlu memperhatikan beberapa hal berikut ini:

- a) *Preheating* dan pemanasan cukup dalam 5-10 menit.
- b) Latihan inti (*conditioning*), pada tahap ini denyut nadi mencapai target denyut jantung (THR).
- c) *Cooling* (*pendinginan*), dianjurkan untuk melakukan pendinginan setelah berolahraga.

d) Peregangan, langkah ini tetap dilakukan dengan tujuan melepaskan dan menekuk otot yang tegang agar lebih elastis. Langkah ini akan lebih bermanfaat terutama bagi orang tua.

#### 4) Monitoring gula darah

Gula adalah karbohidrat sederhana yang diserap ke dalam darah melalui sistem pencernaan. Kadar gula darah ini meningkat setelah makan dan umumnya turun ke tingkat terendah di pagi hari sebelum orang makan. Kadar gula darah diatur melalui umpan balik negatif untuk menjaga keseimbangan tubuh (Price & Wilson, 2006).

Pemantauan rutin kadar gula darah merupakan bagian penting dari pengelolaan DM untuk pelanggan DM tipe 2, sehingga penderita DM tipe 2 perlu memahami alasan dan tujuan pemantauan kadar gula darah mereka secara rutin untuk meningkatkan customer engagement langsung. Manajemen penyakit (Brunner & Suddarth, 2009).

Penderita diabetes harus berusaha menjaga gula darahnya dalam batas normal, dan untuk melakukan ini, mereka harus menjaga keseimbangan antara glukosa yang masuk dan yang hilang (Leslie, 2005). Kurniali & Peter (2013) menjelaskan beberapa keahlian yang perlu dipelajari oleh penderita diabetes dalam menganalisa pola kadar gula darah yaitu:

- a) Mengetahui target gula darah yang disarankan
- b) Belajar untuk me-review catatan gula darahnya (harian atau mingguan) untuk mengidentifikasi kecenderungan

- c) hyperglikemi atau hypoglikemi yang biasanya dapat dikonfirmasi setelah 3 kali ukuran
- d) Mengetahui komponen terapi yang mana yang bertanggung jawab untuk kadar gula darah pada waktu tertentu
- e) Membuat penyesuaian baik sendiri maupun dengan bantuan dokter yang ditujukan untuk menanggulangi kadar gula darah yang abnormal

Pemantauan kadar gula darah penting dilakukan karena dapat membantu menentukan pengobatan yang tepat, mengurangi risiko komplikasi yang serius dan meningkatkan kualitas hidup penderita diabetes. Cara pemeriksaan kadar gula darah dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain di laboratorium, di klinik, bahkan di rumah dengan menggunakan alat yang disebut glukometer, untuk pemantauan kadar gula secara mandiri yang dapat dilakukan oleh pasien di rumah (Fransisca, 2012).

#### 5) Obat berkhasiat hipoglikemik (terapi farmakologis)

Pada diabetes melitus tipe 2, insulin diperlukan sebagai terapi jangka panjang untuk mengontrol kadar gula darah jika diet dan obat hipoglikemik oral tidak dapat mengontrol gula darah. Selain itu, beberapa penderita diabetes tipe 2, yang biasanya mengontrol kadar gula darahnya dengan diet dan obat-obatan, untuk sementara membutuhkan insulin selama sakit, infeksi kehamilan, pembedahan, atau peristiwa stres lainnya (PERKENI, 2011).

Jika kontrol gula darah gagal pada klien DM tipe 2 setelah perubahan gaya hidup, obat-obatan diintervensi untuk mencegah atau menekan komplikasi diabetes. Ada tiga jenis obat hipoglikemik oral (OHO) yang dapat dikonsumsi oleh klien DM tipe 2 (PERKINI, 2011):

- a) Kelas sensitivitas insulin: Golongan obat ini bekerja dengan cara meningkatkan sensitivitas insulin, dan obat yang termasuk dalam kelompok ini adalah Bigunid, glitazone.
- b) Tingkat sekresi insulin: Obat dengan kadar ini merangsang sekresi insulin oleh sel beta pankreas, menghasilkan efek hipoglikemik. Obat yang termasuk dalam kelompok ini adalah sulfonylurea, glinid.

Terdapat kebutuhan untuk meningkatkan motivasi dan perubahan gaya hidup untuk meningkatkan optimalisasi penatalaksanaan mandiri diabetes mellitus tipe 2. DSME dapat diberikan kepada pasien diabetes tipe 2 dan anggota keluarga dari pasien diabetes tipe 2. Yang diharapkan adalah peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam mengelola diabetes tipe 2 serta peningkatan motivasi dan perubahan gaya hidup untuk menuju gaya hidup sehat.

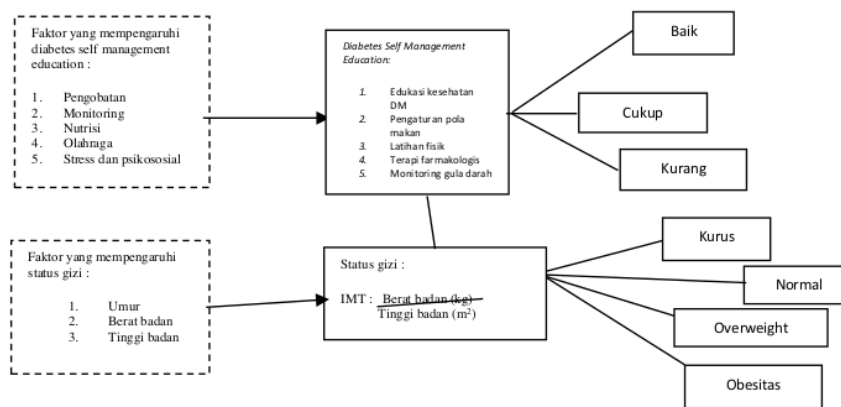
## BAB 3

### KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS


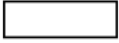

#### 3.1 Kerangka Konseptual

Sugiyono (2014) mengatakan bahwa kerangka konseptual yaitu penghubung antara variable-variable penelitian yaitu variable independent dan variable dependen. Secara singkat kerangka konseptual adalah factor yang mempengaruhi kinerja auditor dengan motivasi auditor sebagai variable moderating.

Kerangka konseptual pada penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Keterangan :

-  : tidak diteliti
-  : diteliti
-  : berhubungan

9  
Gambar 3.1 kerangka konseptual Hubungan Diabetes Self Management Education dengan Status Gizi pada Penderita DM tipe 2 di RT 001-004 Desa Mlideg Kabupaten Bojonegoro

## 1.2 Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan sementara dari masalah yang diteliti oleh peneliti yang akan dibuktikan dengan penelitian tersebut (Aniez, 2016).

Hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

H<sub>1</sub> : Ada hubungan antara <sup>10</sup>diabetes self management education dengan status gizi pada penderita diabetes melitus tipe 2 di desa Mlideg Bojonegoro

H<sub>0</sub> : Tidak ada hubungan antara <sup>10</sup>diabetes self management education dengan status gizi pada penderita diabetes melitus tipe 2 di desa Mlideg Bojonegoro.

## **BAB 4 METODE PENELITIAN**

Metodologi penelitian adalah suatu cara yang dilakukan dalam penelitian, metodologi penelitian terdapat beberapa yang dibahas seperti variable penelitian, rancangan penelitian, teknik penelitian, hasil penelitian (Hidayat, 2017).

### **1.1 Jenis penelitian**

Penelitian ini menggunakan penelitian analitik yang merupakan penelitian yang tidak melakukan perlakuan terhadap variabel. Penelitian analitik hanya berfokus pada pengamatan fenomena yang terjadi di masyarakat, akan tetapi penelitian ini membutuhkan populasi dan sampel lumayan banyak (masturah & anggita, 2018).

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian analisis korelasi. Studi korelasi adalah studi tentang hubungan antara dua variabel dalam suatu situasi atau sekelompok subjek. Untuk mengetahui korelasi antara suatu variabel dengan variabel lain, saya ingin mengidentifikasi variabel yang ada pada suatu objek, kemudian mengidentifikasi variabel lain pada objek yang sama dan melihat apakah terdapat hubungan antara keduanya (Riduwan, 2015).

### **1.2 Rancangan penelitian**

Rancangan penelitian merupakan dasar yang penting di penelitian yang dapat mengontrol beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil penelitian, rancangan penelitian ini juga sebagai keputusan yang dibuat peneliti agar penelitian bisa dilakukan (Nursalam, 2016)



Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian analitik dengan tipe korelasional dengan desain cross sectional yang merupakan penelitian berorientasi pada waktu serta observasi pada kedua variabel dan hanya dilakukan sekali dan tidak ada tindak lanjut (Nursalam, 2016).

### 1.3 Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk menganalisis hubungan *diabetes self management education* dengan status gizi pada penderita DM tipe 2 di RT 001-004 desa Mlideg Kabupaten Bojonegoro.

#### 1.3.1 Waktu penelitian

Penelitian ini dimulai dari penyusunan proposal hingga akhir penyusunan laporan akhir, dimulai dari bulan Februari sampai Juni 2020.

#### 1.3.2 Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di desa Mlideg Kabupaten Bojonegoro

### 4.4 Populasi, sampel, dan sampling

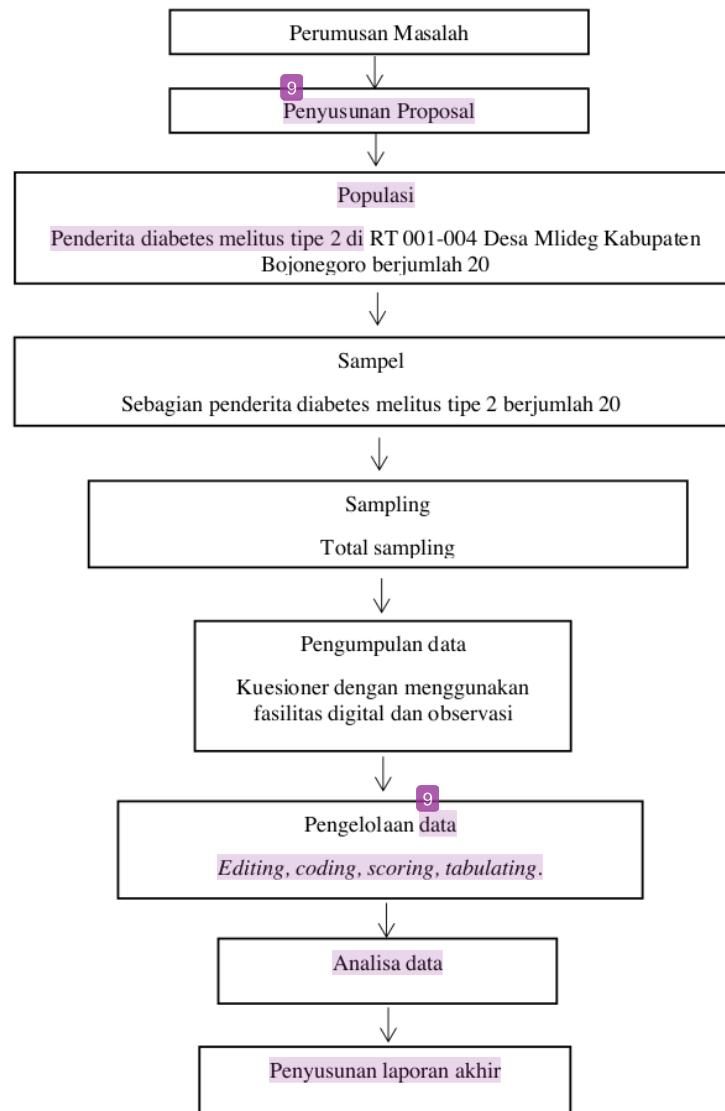
#### 4.4.1 Populasi

Populasi merupakan keseluruhan responden dengan menggunakan semua karakteristik pada responden untuk diteliti (Hidayat, 2017). Populasi pada penelitian ini adalah penderita diabetes melitus tipe 2 di Rt 001-004 desa Mlideg Kabupaten Bojonegoro dengan jumlah responden sebanyak 20.

#### 4.4.2 Sampling

Sampling adalah suatu proses dalam menyeleksi porsi dari populasi untuk dapat mewakili populasi. Teknik sampling dalam penelitian ini ada total sampling, adalah teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi (Sugiyono, 2007).

#### 4.5 Kerangka kerja



Gambar 4.5 : Kerangka kerja hubungan diabetes self management education dengan status gizi pada penderita diabetes melitus tipe 2.

## 4.6 Identifikasi variabel

### 4.6.1 Konsep variabel

Karakteristik pada konsep identifikasi variabel memberikan penilaian berbeda, sehingga setiap kelompok anggota data mempunyai ciri yang berbeda dalam kelompok tersebut. Variabel merupakan suatu konsep yang abstrak yang diartikan sebagai fasilitas pengukuran penelitian variabel yang ada di penelitian ini terdapat dua variabel yaitu:

#### 1. Variabel independen

Variabel ini akan mempengaruhi nilai variabel lain, ini biasanya dimanipulasi, diamati, yang bertujuan untuk mengetahui hubungan variabel independen yang diberikan ke responden untuk mempengaruhi perilaku responden. Adapun variabel independen dalam penelitian ini adalah *diabetes self management education*.

#### 2. Variabel dependen

Variabel ini dipengaruhi hasilnya serta ditentukan oleh variabel lain, variabel ini diwujudkan mengamati perilaku dari kelompok yang memberikan stimulus, variabel dependen ini yang menjadi faktor yang akan diamati serta diukur sehingga menentukan ada tidaknya hubungan dari variabel bebas. Adapun variabel dependen pada penelitian ini adalah status gizi pada penderita diabetes melitus tipe 2 (Nursalam, 2016).

#### 4.7 Definisi operasional

Definisi operasional secara operasional mendefinisikan variabel berdasarkan karakteristik yang diamati, memungkinkan peneliti untuk mengamati atau mengukur objek atau fenomena secara cermat (Hidayat, 2009).

Tabel 4.7 : Definisi operasional hubungan diabetes *self management education* dengan status gizi pada penderita diabetes melitus tipe 2 di desa mlideg bojonegoro.

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Instrumen	Skala	Skor
Variabel Independen : <i>Diabetes self management education</i>	Sebuah pendidikan dalam pengelolaan penyakit diabetes dengan cara memfasilitasi dalam hal pengetahuan, ketrampilan dan kemampuan untuk mencegah komplikasi	<i>Diabetes Self Management Education:</i>  1. Edukasi kesehatan DM 2. Pengaturan pola makan 3. Latihan fisik	Kuesioner	Ordinal	Setiap jawaban benar mendapatkan skor 1 dan jawaban salah mendapatkan skor 0, kriteria skor dikategorikan menjadi :  1. Baik jika nilai 75%-100% 2. Cukup jika nilai 56%-75% 3. Kurang jika nilai <56% jawaban benar.  (Nursalam, 2015)
Variabel Dependen : Status gizi	Ukuran keberhasilan dalam pemenuhan nutrisi yang diindikasikan oleh berat badan dan tinggi badan seseorang	Ditentukan dengan indeks massa tubuh (IMT)  $IMT = \frac{\text{berat badan (kg)}}{\text{tinggi badan (m)}^2}$	Observasi	Ordinal	1. Kurus antara <18,5 2. Normal antara 18,5-24,9 3. Overweight antara 25,0-27,0 4. Obesitas antara >27,0

## **4.8 Pengumpulan dan Analisa data**

### 4.8.1 Bahan dan alat

Bahan merupakan proses pendekatan terhadap subjek dan proses pengumpulan karakteristik subjek yang dibutuhkan dalam penelitian (Nursalam, 2017). Penelitian ini membutuhkan alat dan bahan seperti timbangan berat badan.

### 4.8.2 Instrumen

Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian yang berdasar dari konsep, konstruk, dan variabel (masturah & anggita, 2018). Penelitian ini menggunakan instrumen kuesioner dan observasi.

### 4.8.3 Prosedure penelitian

#### 1. Prosedur perizinan penelitian

- 1) Mengurus izin kepada institusi STIKES Insan Cendekia Medika Jombang
- 2) Meminta izin kepada Kepala Desa Mlideg Bojonegoro
- 3) Memberikan lembar *informed consent* kepada responden dan menjelaskan tujuan penelitian
- 4) Responden mengisi semua daftar pertanyaan dalam kuesioner yang telah diberikan secara online melalui media google form
- 5) Setelah kuesioner terkumpul peneliti melakukan analisa data
- 6) Terakhir dilakukan penyusunan laporan hasil penelitian

#### 4.8.4 Cara analisa data

##### 1. Analisa data

###### 1) Analisa univariat

Analisa bivariat merupakan cara menganalisis variabel-variabel yang ada dengan menghitung distribusi frekuensi proporsinya untuk mengetahui karakteristik subjek penelitian (Notoatmodjo, 2010).

###### 2) Analisa bivariat

Analisa bivariat merupakan cara untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dan variabel dependen (Notoatmodjo, 2010).

Penelitian ini variabel dependen status gizi pada penderita <sup>10</sup> DM tipe 2 dan variabel independennya *diabetes self management education*. Penelitian ini menggunakan uji non parametrik dengan cara melakukan pengukuran terlebih dahulu. Penelitian pada variabel independen *diabetes self management education* dengan variabel dependen status gizi penderita DM tipe 2 menggunakan uji statistik Spearman dengan tingkat  $p \leq 0,05\%$ . Pengolahan statistik dilakukan secara komputerisasi dengan menggunakan aplikasi.

##### 2. Teknik pengumpulan data

###### 1) *Editing*

*Editing* merupakan pengumpulan data dan memeriksa kembali data kuisisioner dan dilihat jawabanya jika terdapat jawaban yang kurang maka dilakukan pengulangan.

## 2) *Coding*

Coding merupakan suatu cara pemberian tanda atau kode yang terdapat pada beberapa kategori seperti:

1) Responden: responden = R01, R02, R03, R04

2) Jenis kelamin:

laki-laki = j1

perempuan = j2

3) Pertanyaan kuisioner :

## 3) *Scoring*

Penelitian dengan menggunakan skala guttman untuk variabel independen *diabetes self management education* dengan jawaban iya atau benar diberi skor 1 sedangkan untuk jawaban tidak atau salah diberi skor 0 untuk variabel dependen status gizi penderita DM tipe 2 melakukan pengukuran.

## 4) *Tabulating*

Memudahkan untuk memasukan data kedalam suatu tabel menurut sifat-sifat yang dimiliki sesuai dengan penelitian. (Hidayat, 2017).

Interprestasi digunakan kategori presentase, setelah kategori diketahui kemudian hasilnya dipresentase dengan kriteria :

1) 0% : tidak ada

2) 1%-25% : sebagian kecil

3) 26%-49% : hampir setengahnya

4) 50% : setengahnya

- 5) 51%-75% : sebagian besar
  - 6) 76%-99% : hampir seluruhnya
  - 7) 100% : seluruhnya
- (Arikunto, 2006)

#### **4.9 Etika penelitian**

##### *1. Ethical clearance*

Peneliti sudah melakukan uji etik dan dinyatakan lolos uji etik dengan no : 094/KEPK/ICME/VIII/2020.

##### *2. Anonymity*

Peneliti harus menjaga kerahasiaan identitas subjek penelitian, peneliti tidak mencantumkan nama responden pada lembar observasi, hanya diberikan kode pada masing-masing lembar observasi.

##### *3. Confidentiality*

Kerahasiaan informasi yang diberikan oleh subjek dijamin peneliti, hanya pada kelompok tertentu data yang akan dilaporkan pada hasil penelitian.

##### *4. Informed consent*

Lembar persetujuan diberikan kepada subjek yang akan diteliti kemudian peneliti menjelaskan kepada responden mengenai maksud dan tujuan penelitian yang akan dilakukan serta dampak yang akan terjadi. Jika responden bersedia maka harus bersedia menandatangani lembar persetujuan tersebut, jika menolak peneliti tidak boleh memaksa dan harus tetap menghormati hak-haknya.



## BAB 5

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Hasil Penelitian

##### 5.1.1 Data Umum

###### 1. Karakteristik berdasarkan umur

Tabel 5.1. Distribusi Frekuensi responden berdasarkan Umur di RT 001-004 Desa Mlideg Kedungadem Bojonegoro

No	Umur	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	18-25 tahun	2	10,0
2	26-65 tahun	17	85,0
3	>65 tahun	1	5,0
Total		20	100,0

*Sumber: Data Primer 2020*

Tabel 5.1 menunjukkan bahwa sebagian besar (85,0%) atau 17 responden berumur 26-65 tahun.

###### 2. Karakteristik berdasarkan jenis kelamin

Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi responden berdasarkan Jenis Kelamin di RT 001-004 Desa Mlideg Kedungadem Bojonegoro

No.	Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Laki-Laki	11	55,0
2	Perempuan	9	45,0
Total		20	100,0

*Sumber: Data Primer 2020*

Berdasarkan Tabel 5.2 menunjukkan bahwa sebagian besar (55,0%) sejumlah 11 responden adalah berjenis kelamin Laki-Laki

### 3. Karakteristik berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi responden berdasarkan Tingkat Pendidikan di RT 001-004 Desa Mlideg Kedungadem Bojonegoro.

No.	Tingkat Pendidikan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	SD/SMP	7	35,0
2	SMA	11	55,0
3	Perguruan Tinggi	2	10,0
Total		20	100,0

Sumber: Data Primer 2020

Berdasarkan Tabel 5.3 menunjukkan bahwa sebagian besar (55,0%) atau 11 responden berpendidikan SMA.

### 4. Karakteristik berdasarkan Pekerjaan

Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi responden berdasarkan Pekerjaan di RT 001-004 Desa Mlideg Kedungadem Bojonegoro.

No.	Pekerjaan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Tidak Bekerja	5	25,0
2	Petani	7	35,0
3	PNS	1	5,0
4	Swasta	6	30,0
5	Wiraswasta	1	5,0
Total		20	100,0

Sumber: Data Primer 2020

Berdasarkan Tabel 5.4 menunjukkan bahwa hampir setengahnya (35,0%) atau 7 responden bekerja sebagai petani.

### 5.1.2 Data Khusus

#### 1. Karakteristik berdasarkan *Diabetes Self Management Education*

Tabel 5.5 Distribusi Frekuensi responden berdasarkan *Diabetes Self Management Education* di RT 001-004 Desa Mlideg Kedungadem Bojonegoro.

No.	DSME	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Baik	7	35,0
2	Cukup	5	25,0
3	Kurang	8	40,0
Total		20	100,0

Sumber: Data Primer 2020

Berdasarkan tabel 5.5 menunjukkan hampir setengahnya (40,0%) atau 8 responden memiliki *Diabetes Self Management Education* yang kurang.

#### 2. Karakteristik berdasarkan status gizi

Tabel 5.6 Distribusi Frekuensi responden berdasarkan status gizi di RT 001-004 Desa Mlideg Kedungadem Bojonegoro.

No.	Status Gizi	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Kurus	1	5,0
2	Normal	6	30,0
3	Overweight	10	50,0
4	Obesitas	3	15,0
Total		20	100

Sumber: Data Primer 2020

Berdasarkan tabel 5.6 menunjukkan setengahnya (50,0%) atau 10 responden memiliki status gizi dengan IMT overweight.

3. Tabulasi Silang *Diabetes Self Management Education* dengan Status Gizi.

Tabel 5.7 Tabulasi silang responden berdasarkan *Diabetes Self Management Education* dengan Status Gizi di RT 001-004 Desa Mlideg Kedungadem Bojonegoro.

<i>Diabetes Self Management Education</i>	Status Gizi (IMT)									
	Kurus		Normal		Overweight		Obesitas		Jumlah	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	$\Sigma$	%
Baik	0	0,0	4	20,0	3	15,0	0	0,0	7	35,0
Cukup	0	0,0	2	10,0	3	15,0	0	0,0	5	25,0
Kurang	1	5,0	0	0,0	4	20,0	3	15,0	8	40,0
Total	1	5,0	6	30,0	10	50,0	3	15,0	20	100
<i>Spearman Correlation</i> = 0,460							$\rho = 0,041$			

Berdasarkan tabel 5.7 menunjukkan bahwa sebagian kecil (20,0%) atau 4 responden memiliki *Diabetes Self Management Education* yang baik dengan status gizi yang normal dan memiliki *Diabetes Self Management Education* yang kurang dengan status gizi yang *overweight*.

Berdasarkan Hasil uji korelasi *Spearman Rank* diketahui bahwa nilai koefisien korelasi adalah 0,460 dengan  $\rho = 0,041 < 0,05$  yang artinya ada Hubungan antara *Diabetes Self Management Education* dengan status gizi pada penderita *Diabetes Mellitus Tipe 2* di RT 001-004 Desa Mlideg Kedungadem Bojonegoro. Nilai korelasi sebesar 0,460 berarti hubungan tersebut termasuk dalam kategori sedang, karena berada di rentang 0,400 sampai dengan 0,599. Arah korelasi adalah positif yang artinya adalah semakin baik *Diabetes Self Management Education* maka semakin baik pula status gizinya.

## 5.2 Pembahasan

### 5.2.1 <sup>10</sup> *Diabetes Self Management Education* penderita *Diabetes Mellitus Tipe 2* di RT 001-004 Desa Mlideg Kedungadem Bojonegoro

Berdasarkan tabel 5.5 menunjukkan hampir setengahnya (40,0%) atau 8 responden memiliki *Diabetes Self Management Education* yang kurang.

Hal ini dapat disebabkan karena tingkat pendidikan pasien yang <sup>13</sup> dapat dijadikan tolak ukur gambaran seseorang dapat menerima informasi yang baik melalui edukasi. Berdasarkan Tabel 5.3 menunjukkan bahwa sebagian besar (55,0%) atau 11 responden berpendidikan SMA dan 35,0% atau 7 responden berpendidikan SLTP/SMP. Karena *diabetes self management education* terkait dengan pola gaya hidup dan perilaku, <sup>13</sup> diperlukan kesadaran yang tinggi dari setiap pasien diabetes tipe 2. Setelah mendapatkan informasi, <sup>13</sup> Anda mendapatkan pengakuan. Tahapan penerimaan informasi yang baik dan terfokus memberikan gambaran nyata tentang kondisi yang akan dialami pasien.

Tujuan penatalaksanaan dan pengobatan diabetes melitus tipe 2 <sup>13</sup> adalah untuk meningkatkan kualitas hidup pasien dengan cara mengontrol gula darah dalam batas normal dan <sup>13</sup> mencegah komplikasi besar dan mikrovaskuler, termasuk kebutaan dan gagal ginjal.

<sup>4</sup> Pengelolaan mandiri diabetes secara optimal membutuhkan partisipasi aktif pasien dalam merubah perilaku yang tidak sehat. Tim kesehatan harus mendampingi pasien dalam perubahan perilaku tersebut, yang berlangsung seumur hidup. Keberhasilan dalam mencapai perubahan

perilaku diperlukan edukasi, pengembangan keterampilan (skill) dan upaya peningkatan motivasi (PERKENI, 2011).

#### 5.2.2 Status gizi penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di RT 001-004 Desa Mlideg Kedungadem Bojonegoro

Berdasarkan tabel 5.6 menunjukkan setengahnya (50,0%) atau 10 responden memiliki status gizi dengan IMT overweight.

<sup>4</sup> Berdasarkan data tersebut pola makan yang benar bagi penderita DM tipe 2 adalah dengan mengatur jarak jam antara makan utama dengan makan snack, mengatur jenis makanan yang sesuai dengan nutrisi seimbang, mengatur porsi makan sesuai dengan jumlah kalori. Status gizi responden yang memiliki IMT overweight ini bisa dimungkinkan karena sebagian besar responden memiliki pekerjaan sebagai petani, karena pekerjaan yang berat dan membutuhkan tenaga yang banyak membuat pola makan menjadi tidak terkontrol, sulitnya untuk mengatur jenis makanan yang sesuai dengan nutrisi seimbang dan porsi makan tidak sesuai dengan jumlah kalori yang dibutuhkan, sehingga membuat berat badan semakin meningkat.

Rencana diet untuk penderita diabetes ditujukan untuk mengontrol <sup>1</sup> jumlah kalori dan karbohidrat yang dikonsumsi setiap hari. Jumlah kalori yang disarankan tergantung pada apakah Anda mempertahankan, menurunkan, atau menambah berat badan (Price & Wilson, 2006).

Komposisi bahan pangan terdiri dari makronutrien seperti karbohidrat, protein, dan lemak, serta mikronutrien seperti vitamin dan

mineral, dan harus diatur agar mencukupi kebutuhan penderita diabetes (PDSPDI, 2006).

5.2.3 <sup>13</sup> Hubungan Diabetes Self Management Education Dengan Status Gizi Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di RT 001-004 Desa Mlideg Kedungadem Bojonegoro

Berdasarkan tabel 5.7 menunjukkan bahwa sebagian kecil (20,0%) atau 4 responden memiliki *Diabetes Self Management Education* yang baik dengan status gizi yang normal dan memiliki *Diabetes Self Management Education* yang kurang dengan status gizi yang *overwight*.

Berdasarkan Hasil uji korelasi *Spearman Rank* diketahui bahwa nilai koefisien korelasi adalah 0,460 dengan  $\rho = 0,041 < 0,05$  yang artinya ada Hubungan antara <sup>10</sup> *Diabetes Self Management Education* dengan status gizi pada penderita *Diabetes Mellitus Tipe 2* di RT 001-004 Desa Mlideg Kedungadem Bojonegoro. Nilai korelasi sebesar 0,460 berarti hubungan tersebut termasuk dalam kategori sedang, karena berada di rentang 0,400 sampai dengan 0,599. Arah korelasi adalah positif yang artinya adalah semakin baik *Diabetes Self Management Education* maka semakin baik pula status gizinya.

Menurut peneliti salah hal satu yang harus diperhatikan oleh penderita DM adalah memahami bagaimana cara pengendalian kadar gula darah, hal ini berhubungan dengan faktor diet dan cara mengontrol pola makan yang mempengaruhi status gizi. Sehingga *Diabetes Self Management Education* sangat dibutuhkan oleh para penderita diabetes.

Pengelolaan DM Tipe II dengan Edukasi merupakan pendidikan pengetahuan dan pelatihan yang diberikan kepada penderita DM tipe II yang bertujuan untuk merubah perilaku yang sehat dan meningkatkan pemahaman penderita terhadap kesehatan yang maksimal serta kualitas hidup yang meningkat. (PERKENI, 2015)

Diabetes dipengaruhi oleh status gizi, dan gizi obesitas dapat berdampak negatif pada jaringan yang menyebabkan resistensi insulin, yang menyebabkan komplikasi kronis. Terjangkit. Gizi yang buruk dan pos penatalaksanaan DM yang tidak terawat dapat meningkatkan kejadian sindrom metabolik, yang dapat menyebabkan komplikasi. Selain itu, karena DM merupakan penyakit yang berhubungan dengan gen, pemantauan status gizi juga penting bagi keturunan pasien risiko tinggi untuk perubahan gaya hidup (Suryani, 2016).

Untuk mencapai keberhasilan dalam penatalaksanaan DM maka perlu dilakukan penanganan DM secara mandiri dan kontinyu yaitu yang disebut dengan <sup>10</sup> Diabetes Self-Management Training (DSME). Edukasi *diabetes self management education* merupakan komponen penting dari manajemen diabetes dan merupakan bagian integral dari upaya kami untuk meningkatkan kondisi kesehatan pasien, pendidikan dalam pengelolaan penyakit diabetes dengan cara memfasilitasi dalam hal pengetahuan, ketrampilan dan kemampuan untuk mencegah komplikasi (Funnel et.al, 2008).



## BAB 6

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

1. *Diabetes self management education* di RT 001-004 Desa Mlideg Kedungadem Bojonegoro sebagian besar kurang.
2. Status gizi pada penderita diabetes melitus tipe 2 di RT 001-004 Desa Mlideg Kedungadem Bojonegoro sebagian besar overweight.
3. Ada hubungan *diabetes self management education* dengan status gizi pada penderita diabetes melitus tipe 2 di RT 001-004 Desa Mlideg Kedungadem Bojonegoro .

#### 6.2 Saran

- a. Perawat

Dengan adanya penelitian ini diharapkan agar perawat dapat mempromosikan kesehatan terlebih tentang penanganan <sup>8</sup> DM secara mandiri sesuai dengan kemampuan yang dimiliki.

- b. Dosen dan Mahasiswa

Sebaiknya dosen dan mahasiswa keperawatan dapat lebih belajar mengetahui tentang DSME bagi penderita diabetes agar dapat memberikan informasi kepada masyarakat.

- c. Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini mengharapkan agar peneliti selanjutnya dapat meneliti tentang pengaruh DSME terhadap kadar gula darah penderita DM tipe 2.

## DAFTAR PUSTAKA

PERKENI. Konsesus Pengelolaan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia. Jakarta:

PERKENI; 2011

Ardyana, D., 2014. *Hubungan Pola Makan dengan Status Glukosa Darah Puasa Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2*. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

<sup>10</sup> Funnell, M. M., et.al. 2008. *National Standards for Diabetes Self-Management Education. Diabetes Care Volume 31 Supplement 1*: p. S87-S94.

<sup>7</sup> Kurniali, Peter C. 2013. *Hidup Bersama Diabetes Mengaktifkan Kekuatan Kecerdasaan Ragawi untuk Mengontrol Diabetes dan Komplikasinya*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

<sup>8</sup> Tandra, H. 2017. *Segala Sesuatu Yang Harus Anda Ketahui Tentang Diabetes*. Kedua. Edited by H. Tandra. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama., dilihat 29 maret 2020, <http://www.repository.unair.ac.id>>

<sup>8</sup> Kusnanto. 2017. *Asuhan Keperawatan Klien dengan Diabetes Mellitus: Pendekatan Holistik Care*. Pertama. Edited by Kusnanto. Surabaya: Airlangga University Press., dilihat 29 maret 2020, <http://repository.unair.ac.id>

Smeltzer, S.C., & Bare, S.K. 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Brunner & Suddarth (Brunner & Suddarth' s textbook of medical surgical nursing). Alih bahasa : Agung Waluyo, Edisi 8. Volume 2. Jakarta: EGC.

Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Anies. 2014. *Kedokteran Okupasi Berbagai Penyakit Akibat Kerja dan Upaya Penanggulangan dari Aspek Kedokteran*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
- Notoadmodjo, S., 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nursalam., 2017. *Metodologi Ilmu Keperawatan Pendekatan Praktis Edisi 5*. Jakarta: Salemba Medika
- Masturah, I., & Anggita T. N., 2018. *Metodologo Penelitian Kesehatan. Pusat Informasi Sumber Daya Manusia Kesehatan*.
- Hidayat, A.A., 2017. *Metodologi Penelitian Keperawatan Dan Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Hidayat, A.A., 2017. *Metodologi Penelitian Keperawatan Dan Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Nursalam., 2015. *Metodologi Ilmu Keperawatan Pendekatan Praktis Edisi 4*. Jakarta: Salemba Medika.
- Tjokroprawiro, A. 2012. *Garis Besar Pola Makan dan Pola Hidup sebagai Pendukung Terapi Diabetes Mellitus*. Surabaya: Fakultas Kedokteran Unair.
- <sup>1</sup>Susanto, T. 2013. *Diabetes, Deteksi, Pencegahan, Pengobatan*. Buku Pintar ISBN. Jakarta,., dilihat 02 juli 2020 (<http://digilib.unila.ac.id>)



# Hubungan Diabetes Self Management Education Dengan Status Gizi Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di RT 001-004 Desa Mlideg Kedungadem Bojonegoro

## ORIGINALITY REPORT

**28%**

SIMILARITY INDEX

**28%**

INTERNET SOURCES

**5%**

PUBLICATIONS

**11%**

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>digilib.unila.ac.id</b> Internet Source	<b>10%</b>
<b>2</b>	<b>eprints.poltekkesjogja.ac.id</b> Internet Source	<b>4%</b>
<b>3</b>	<b>es.scribd.com</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>id.scribd.com</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>5</b>	<b>text-id.123dok.com</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>eprints.umm.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>www.scribd.com</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>repository.unair.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>

9	<a href="http://repo.stikesicme-jbg.ac.id">repo.stikesicme-jbg.ac.id</a> Internet Source	1%
10	<a href="http://repository.unej.ac.id">repository.unej.ac.id</a> Internet Source	1%
11	<a href="http://repositori.uin-alauddin.ac.id">repositori.uin-alauddin.ac.id</a> Internet Source	1%
12	<a href="http://eprints.umpo.ac.id">eprints.umpo.ac.id</a> Internet Source	1%
13	Nurul Laili. "Hubungan Diabetes Self-Management Dengan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di RS Amelia Pare Kediri", Jurnal Ilmiah Keperawatan Stikes Hang Tuah Surabaya, 2019 Publication	1%
14	<a href="http://www.doktermuhammad.com">www.doktermuhammad.com</a> Internet Source	1%

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography Off