

**HUBUNGAN KEPATUHAN PENGOBATAN PASIEN  
TERHADAP KUALITAS HIDUP PADA PENDERITA  
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI SALAH SATU PUSKESMAS  
DI KABUPATEN SUBANG**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**Dwie Septivianie**

**11161018**



**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS BHAKTI KENCANA**

**Jl. SOEKARNO HATTA NO. 754**

**BANDUNG**

**2020**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**HUBUNGAN KEPATUHAN PENGOBATAN PASIEN  
TERHADAP KUALITAS HIDUP PADA PENDERITA  
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI SALAH SATU PUSKESMAS  
DI KABUPATEN SUBANG**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan  
Program Strata Satu

**Dwie Septivianie**

**11161018**

Bandung, Juli 2020

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



(apt. Drs. Akhmad Priyadi, M.M)

Pembimbing Serta,



(apt. Eva Kusumahati, M.Si)

## ABSTRAK

### HUBUNGAN KEPATUHAN PENGOBATAN PASIEN TERHADAP KUALITAS HIDUP PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI SALAH SATU PUSKESMAS DI KABUPATEN SUBANG

Dwie Septivanie

11161018

Diabetes Melitus (DM) adalah suatu gangguan kronis yang ditandai dengan terjadinya hiperglikemia karena terganggunya metabolisme glukosa di dalam tubuh. Di Indonesia terjadi peningkatan prevalensi DM yakni pada tahun 2013 sebanyak 6,9% dan 2018 meningkat menjadi 8,5%. Salah satu penentu keberhasilan terapi DM yaitu kepatuhan pasien terhadap terapi yang akan memberikan dampak salah satunya terhadap kualitas hidup. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kepatuhan pengobatan dengan kualitas hidup pasien. Penelitian ini bersifat analisa observasional dengan pendekatan (*cross-sectional*). Sumber data berasal dari data sekunder yaitu rekam medis pasien DM Tipe 2 di puskesmas Tanjungsang dan data primer mengenai kepatuhan serta kualitas hidup menggunakan kuesioner MMAS-8 (*Morisky Medication Adherence Scale-8*) dan kuesioner *European Quality of life-5Dimensions-5 Level* (EQ-5D-5L). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 61 responden memiliki tingkat kepatuhan rendah sebesar 39,3%, kepatuhan sedang 29,5% dan kepatuhan tinggi 31,1%. Untuk kualitas hidup kurang baik sebesar 34,4% dan kualitas hidup baik sebesar 65,5%. Analisis *Chi-Square* digunakan untuk mengetahui hubungan antara tingkat kepatuhan dengan kualitas hidup, Hasil analisis menunjukan Nilai *p-value* yang didapat lebih kecil dari nilai kebermaknaan ( $0,003 < 0,05$ ) maka terdapat hubungan yang signifikan.

*Kata Kunci : Diabetes Melitus Tipe 2, Kepatuhan, Kualitas Hidup.*

## **ABSTRACT**

### **THE RELATIONSHIP BETWEEN COMPLIANCE OF PATIENT TREATMENT TOWARD THE PATIENTS' QUALITY OF LIFE OF DIABETES MELLITUS TYPE 2 IN ONE OF THE PUBLIC HEALTH CENTERS IN SUBANG DISTRICT**

**Dwie Septivianie**

**11161018**

Diabetes mellitus (DM) is a chronic disorder, characterized by hyperglycemia, due to the disruption of glucose metabolism in a body. In Indonesia, there was an increase in the prevalence of DM; as seen in 2013, there was 6.9% and it increased to 8.5% in 2018. One of the determinants of the success of DM therapy is patient compliance toward the therapies that will have an impact on his/her quality of life. This study aims to investigate the relationship between medication adherence toward the patients' quality of life. This research used an observational analysis with a cross-sectional approach. The source of data was derived from secondary data, namely the medical record of Type 2 HR patients in Public Health Center in Tanjungsang and primary data on compliance and quality of life using the MMAS-8 (Morisky Medication Adherence Scale-8) questionnaire and the European Quality of life – 5 Dimensions-5 Level (EQ-5D-5L). The results of the study showed that from 61 respondents there were a low compliance rate by 39.3%, moderate compliance by 29.5% and high compliance by 31.1%; meanwhile, for poor quality of life by 34.4% and good quality of life by 65.5%. Chi-Square analysis was used to determine the relationship between the level of compliance toward the quality of life. The results of the analysis show that the p-value obtained is smaller than the significance value ( $0.003 < 0.05$ ). It means that there is a significant relationship between those two variables.

*Keywords: Type 2 Diabetes Mellitus, Compliance, Quality of Life.*

## **PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI**

Skripsi yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di perpustakaan Universitas Bhakti Kencana (UBK), dan terbuka untuk umum.

Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh skripsi haruslah seizin Ketua Program Studi di lingkungan Fakultas Farmasi Universitas Bhakti Kencana.

*Dipersembahkan Kepada Kedua Orang Tua Tercinta*

*(Presented To Both Beloved Parents)*

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT atas segala karunia, nikmat serta hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “HUBUNGAN KEPATUHAN PENGOBATAN PASIEN TERHADAP KUALITAS HIDUP PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI SALAH SATU PUSKESMAS DI KABUPATEN SUBANG” sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Fakultas Farmasi Universitas Bhakti Kencana dengan lancar dan tepat waktu.

Selesainya penyusunan Tugas Akhir ini juga tidak lepas dari bantuan, dukungan, arahan dan bimbingan banyak pihak. Oleh sebab itu penyusun ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua Orang Tua tercinta, Ayahanda Suherman, S.Pd dan Ibunda Yeye Kusmawati, S.Pd yang telah memberikan nasihat, doa, dan dukungan moril maupun materil untuk penyusun dalam menuntut ilmu, sehingga penyusunan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
2. Bapak apt. Drs. Akhmad Priyadi, M.M selaku dosen pembimbing utama yang telah meluangkan waktu, membimbing, memberikan tambahan ilmu dan solusi pada setiap permasalahan atas kesulitan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Ibu apt. Eva Kusumahati, M.Si selaku dosen pembimbing serta yang telah bersedia meluangkan waktu, membimbing dan mengarahkan penyusun serta memberikan solusi pada setiap permasalahan atas kesulitan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

4. Bapak apt. Deni Iskandar, M.Ph selaku dosen pembimbing ketika review jurnal dan penguji ketika seminar proposal yang telah bersedia meluangkan waktu, membimbing, mendengarkan curhatan dan mengarahkan penyusunan serta memberikan solusi terkait permasalahan yang dihadapi.
5. Ikatan Kovalen (Ebe, Ocoy, Ka im) terima kasih sudah selalu *support* dan menjadi sahabat yang selalu ada disaat suka dan duka.
6. Teman-teman kelas FA 1 angkatan 2016 yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah mendoakan, menyemangati, dan memberi dukungan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
7. Segenap keluarga, sahabat dan teman-teman yang tiada hentinya selalu membantu, memberi semangat dan menemani penyusun dalam menyelesaikan Tugas Akhir dengan tepat waktu.

Penyusun menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak untuk dijadikan bahan evaluasi. Penulis berharap dalam hati, lisan dan pikiran agar skripsi ini bisa bermanfaat bagi para pembaca dan masyarakat.

Bandung, Juli 2020

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	i
<b>ABSTRAK</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>Bab I Pendahuluan</b> .....	1
<b>I.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>I.2 Rumusan Masalah</b> .....	4
<b>I.3 Tujuan Penelitian</b> .....	4
<b>I.4 Manfaat Penelitian</b> .....	4
<b>1.4.1 Bagi Peneliti</b> .....	4
<b>1.4.2 Bagi Pembaca</b> .....	5
<b>I.5 Waktu dan Tempat Penelitian</b> .....	5
<b>Bab II Tinjauan Pustaka</b> .....	6
<b>II.1 Puskesmas</b> .....	6
<b>II.1.1 Pengertian Puskesmas</b> .....	6
<b>II.1.2 Pekerjaan Kefarmasian</b> .....	6
<b>II.2 Kepatuhan</b> .....	7
<b>II.2.1 Pengertian Kepatuhan</b> .....	7
<b>II.2.2 Penyebab Ketidapatuhan</b> .....	9
<b>II.2.3 Metode Evaluasi Kepatuhan</b> .....	10
<b>II.2.4 Cara Meningkatkan Kepatuhan</b> .....	12
<b>II.3 Kualitas Hidup</b> .....	13

<b>II.3.1 Pengertian Kualitas Hidup</b> .....	13
<b>II.4 Eight-Item Morisky Medication Adherence Scale</b> .....	14
<b>II.5 European Quality of life–5Dimensions–5 Level (EQ-5D-5L)</b> .....	15
<b>II.6 Diabetes Melitus</b> .....	16
<b>II.6.1 Pengertian Diabetes Melitus</b> .....	16
<b>II.6.2 Patofisiologi</b> .....	16
<b>II.6.3 Klasifikasi Diabetes Melitus</b> .....	17
<b>II.6.4 Gejala Diabetes Melitus</b> .....	18
<b>II.6.5 Faktor Resiko Diabetes</b> .....	19
<b>II.6.6 Terapi Farmakologi</b> .....	20
<b>II.6.7 Terapi Non Farmakologi</b> .....	22
<b>Bab III Metodologi Penelitian</b> .....	26
<b>Bab IV Desain Penelitian</b> .....	27
<b>IV.1 Kerangka Penelitian</b> .....	27
<b>IV.2 Penetapan Lokasi dan Waktu</b> .....	28
<b>IV.3 Pengambilan Sampel</b> .....	28
<b>IV.4 Pengumpulan Data</b> .....	29
<b>IV.5 Pengolahan Data</b> .....	32
<b>IV.6 Analisis Data</b> .....	33
<b>IV.6.1 Sumber Data, Variabel dan Jenis Data</b> .....	33
<b>IV.6.2 Metode Analisis</b> .....	36
<b>IV.7 Pengambilan Kesimpulan</b> .....	38
<b>Bab V Hasil dan Pembahasan</b> .....	39
<b>V.1 Analisis Univariat</b> .....	40
<b>V.1.1 Karakteristik Responden</b> .....	40

<b>V.1.2 Gambaran Variabel Penelitian .....</b>	<b>44</b>
<b>V.1.3 Tabulasi Silang .....</b>	<b>51</b>
<b>V.2 Analisis Bivariat .....</b>	<b>58</b>
<b>Bab VI Kesimpulan dan Saran .....</b>	<b>67</b>
<b>VI.1 Kesimpulan .....</b>	<b>67</b>
<b>VI.2 Saran .....</b>	<b>68</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>69</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>83</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel IV. 1 Sumber Data, Variabel dan Jenis Data.....</b>	<b>33</b>
<b>Tabel V. 1 Karakteristik Responden .....</b>	<b>40</b>
<b>Tabel V. 2 Gambaran Mengenai Penyakit Penyerta .....</b>	<b>44</b>
<b>Tabel V. 3 Gambaran Mengenai Tingkat Kepatuhan.....</b>	<b>46</b>
<b>Tabel V. 4 Gambaran Mengenai Kualitas Hidup .....</b>	<b>47</b>
<b>Tabel V. 5 Deskriptif Indeks VAS.....</b>	<b>49</b>
<b>Tabel V. 6 Indeks VAS Berdasarkan Tingkat Kepatuhan .....</b>	<b>50</b>
<b>Tabel V. 7 Indeks VAS Berdasarkan Kualitas Hidup.....</b>	<b>50</b>
<b>Tabel V. 8 Tingkat Kepatuhan Dilihat Berdasarkan Jenis Kelamin .....</b>	<b>51</b>
<b>Tabel V. 9 Tingkat Kepatuhan Dilihat Berdasarkan Usia.....</b>	<b>52</b>
<b>Tabel V. 10 Tingkat Kepatuhan Dilihat Berdasarkan Pendidikan .....</b>	<b>54</b>
<b>Tabel V. 11 Tingkat Kepatuhan Dilihat Berdasarkan Pekerjaan .....</b>	<b>55</b>
<b>Tabel V. 12 Tingkat Kepatuhan Dilihat Berdasarkan Status Pernikahan .....</b>	<b>56</b>
<b>Tabel V. 13 Tingkat Kepatuhan Dilihat Berdasarkan Lama Pengobatan.....</b>	<b>57</b>
<b>Tabel V. 14 Hubungan Antara Lama Pengobatan dengan Kualitas Hidup.....</b>	<b>59</b>
<b>Tabel V. 15 Hubungan Antara Tingkat Kepatuhan dengan Kualitas Hidup.....</b>	<b>61</b>
<b>Tabel V. 16 Hubungan Antara Penyakit dengan Kualitas Hidup .....</b>	<b>63</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar IV. 1 Kerangka Penelitian .....</b>	<b>27</b>
---	-----------

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1 Surat Permohonan Penelitian Tugas Akhir .....</b>	<b>84</b>
<b>Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian Tugas Akhir .....</b>	<b>85</b>
<b>Lampiran 3 Permohonan Kode Etik .....</b>	<b>86</b>
<b>Lampiran 4 Pembebasan Etik .....</b>	<b>87</b>
<b>Lampiran 5 Lembar Persetujuan Kuesioner .....</b>	<b>88</b>
<b>Lampiran 6 Informasi Dasar dalam Pengisian Kuesioner .....</b>	<b>89</b>
<b>Lampiran 7 Kuesioner MMAS-8 .....</b>	<b>91</b>
<b>Lampiran 8 Kuesioner EQ-5D-5L .....</b>	<b>92</b>
<b>Lampiran 9 Skala Persepsi Kuesioner.....</b>	<b>94</b>
<b>Lampiran 10 Data Rekam Medik, Kuesioner .....</b>	<b>97</b>
<b>Lampiran 11 Rekapitulasi Jawaban Kuesioner.....</b>	<b>99</b>
<b>Lampiran 12 Output SPSS .....</b>	<b>101</b>

## **Bab I Pendahuluan**

### **I.1 Latar Belakang**

Diabetes melitus atau sering disebut kencing manis adalah suatu gangguan kronis yang ditandai dengan terjadinya hiperglikemia (meningkatnya glukosa darah) karena terganggunya metabolisme glukosa di dalam tubuh (Katzung & Trevor's, 2015). Diabetes melitus diklasifikasikan menjadi 4 yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, DM gestasional, dan jenis diabetes spesifik lainnya (DiPiro Joseph T *et al.*, 2017). Salah satu yang akan dibahas yaitu Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2) yang timbul karena penurunan sekresi insulin atau resistensi perifer terhadap kerja insulin (PIONAS, 2015). DMT2 memiliki kecenderungan genetik yang kuat dan pasien dengan diabetes tipe 2 berisiko lebih tinggi mengalami komplikasi makrovaskular (DiPiro Joseph T *et al.*, 2017).

Berdasarkan *International Diabetes Federation* (IDF) Diabetes Atlas 2019, Pada tahun 2019 prevalensi DM di dunia mencapai 463 juta jiwa dan diperkirakan akan mencapai 578 juta jiwa pada tahun 2030 dan 700 juta jiwa pada tahun 2045. Indonesia merupakan negara dengan penderita DM terbanyak ke dua di pasifik barat dengan jumlah penderita DM mencapai 10,7 juta jiwa. Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas, 2018), salah satu Penyakit Tidak Menular (PTM) yang prevalensinya meningkat signifikan adalah diabetes melitus yakni pada tahun 2013 sebanyak 6,9% dan 2018 meningkat menjadi 8,5%, Jawa Barat menempati urutan ke-19 tertinggi se Indonesia.

Tujuan utama terapi DM adalah mengontrol kadar glikemik, sehingga terapi tersebut perlu dilakukan secara intensif (ADA, 2019). Menurut Strand *et al.*, 2013, Srikartika *et al.*, 2015 dan Rasdianah *et al.*, 2016 pasien DM termasuk pasien dengan tingkat kepatuhan pengobatan yang rendah. Kepatuhan pengobatan adalah salah satu faktor penting yang secara kuat mempengaruhi terkontrolnya glukosa darah (Kubais *et al.*, 2016; McAdam-Marx *et al.*, 2014). Adanya ketidakpatuhan berakibat tidak tercapainya tujuan terapi. Ketidakpatuhan pasien dalam minum obat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya termasuk merasa lebih baik, lupa, kurangnya pengetahuan tentang manfaat menyelesaikan pengobatan, kehabisan obat di rumah, jarak ke fasilitas kesehatan (Edward & Roden, 2008).

Berdasarkan WHO pada tahun 2003, kepatuhan rata-rata pasien pada terapi jangka panjang terhadap penyakit kronis di negara maju hanya sebesar 50% sedangkan di Negara berkembang jumlah tersebut bahkan lebih rendah (BPOM, 2006). Rendahnya kepatuhan menyebabkan kontrol glikemik yang buruk, sehingga dapat meningkatkan risiko terjadinya berbagai komplikasi kronik (mikrovaskular dan makrovaskular). Konsekuensinya akan memberikan dampak negatif baik secara ekonomi, klinik, maupun kualitas hidup pasien akibat dari seringnya *relaps* dan *re-hospitalisasi* (Abrar S *et al.*, 2012). Penurunan kualitas hidup memiliki hubungan yang signifikan dengan angka kesakitan dan kematian, serta sangat berpengaruh pada usia harapan hidup pasien diabetes melitus (Smeltzer *et al.*, 2008).



Kualitas hidup dipengaruhi oleh kepatuhan meminum obat atau kepatuhan berpengaruh secara signifikan terhadap kualitas hidup. Semakin tinggi kepatuhan pengobatan seorang pasien DM maka kualitas hidupnya juga akan semakin baik. Meningkatnya kualitas hidup pasien bisa dipengaruhi oleh kepatuhan seorang pasien dalam menjalani suatu terapi, yakni melalui kontrol glikemik. Glukosa darah berkaitan erat dengan onset, progres dan komplikasi kronik dari DM sehingga mampu mempengaruhi kualitas hidup seseorang (Gusmai *et al.*, 2015).

Pada studi sebelumnya (Farhat *et al.*, 2019; Katadi *et al.*, 2019; Perwitasari & Urbayatun, 2016) yang mengevaluasi hubungan kepatuhan terhadap kualitas hidup. Studi-studi tersebut mengatakan terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan pengobatan terhadap kualitas hidup, walaupun dalam beberapa studi lain mengatakan pengaruhnya tidak begitu besar (Chew, 2015). Sehingga analisis hubungan antara kepatuhan pengobatan dan kualitas hidup masih kontroversi pada beberapa literatur. Beberapa studi menunjukkan bahwa kepatuhan pengobatan yang baik berhubungan dengan kualitas hidup yang baik, namun pada studi yang lain tidak menunjukkan adanya keterkaitan (Gusmai *et al.*, 2015).

Oleh karena latar belakang permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk menilai kepatuhan pengobatan pasien dengan diabetes tipe 2, serta hubungan antara kepatuhan terhadap kualitas hidup dengan menggunakan kuisioner MMAS-8 dan EQ-5D-5L.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dapat di rumuskan satu permasalahan yaitu :

- a) Bagaimanakah karakteristik pasien DMT2 yang menjalani pengobatan di puskesmas Tanjungsiang?
- b) Bagaimanakah tingkat kepatuhan pasien DMT2 di wilayah kerja puskesmas Tanjungsiang ?
- c) Bagaimanakah hubungan kepatuhan pengobatan terhadap kualitas hidup pasien DMT2 ?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk :

- a) Mengetahui karakteristik pasien DMT2 di puskesmas Tanjungsiang.
- b) Mengetahui tingkat kepatuhan pasien DMT2 di puskesmas Tanjungsiang.
- c) Mengetahui hubungan kepatuhan pengobatan terhadap kualitas hidup pasien DMT2.

## **I.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Untuk Menambah pengetahuan peneliti tentang hubungan kepatuhan minum obat terhadap kualitas hidup pada pasien diabetes melitus tipe 2.

#### **1.4.2 Bagi Pembaca**

Penelitian ini bisa menjadi sumbangan teori terkait kepatuhan dan kualitas hidup pasien Diabetes Melitus (DM).

#### **I.5 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian bertempat di Puskesmas Tanjungsiang, Kabupaten Subang, pada bulan Januari 2020-Maret 2020.

## **Bab II Tinjauan Pustaka**

### **II.1 Puskesmas**

#### **II.1.1 Pengertian Puskesmas**

Menurut peraturan menteri kesehatan Republik Indonesia Nomor 74 tahun 2016 tentang pusat kesehatan masyarakat bab 1 pasal 1, Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) adalah salah satu sarana pelayanan kesehatan masyarakat yang amat penting di Indonesia. Puskesmas adalah unit pelaksana teknis dinas kabupaten/kota yang bertanggung jawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di suatu wilayah kerja (Permenkes, 2016).

Menurut Permenkes no 74 Tahun 2016 pasal 2, Pengaturan Standar Pelayanan Kefarmasian di puskesmas bertujuan untuk :

- a. Meningkatkan mutu pelayanan kefarmasian;
- b. Menjamin kepastian hukum bagi tenaga kefarmasian; dan
- c. Melindungi pasien dan masyarakat dari penggunaan obat yang tidak rasional dalam rangka keselamatan pasien (*patient safety*).

#### **II.1.2 Pekerjaan Kefarmasian**

Dalam Peraturan Pemerintah (PP No 51, 2009) bab 1 pasal 1 tentang pekerjaan kefarmasian yang dimaksud dengan:

1. Pekerjaan kefarmasian adalah pembuatan termasuk pengendalian mutu sediaan farmasi, pengamanan, pengadaan, penyimpanan dan pendistribusi atau penyaluran obat, pengelolaan obat, pelayanan obat atas resep dokter, pelayanan informasi obat, serta pengembangan obat, bahan obat dan obat tradisional.

2. Tenaga kefarmasian adalah tenaga yang melakukan pekerjaan kefarmasian, yang terdiri atas apoteker dan Tenaga Teknis Kefarmasian (TTK).
3. Pelayanan kefarmasian adalah suatu pelayanan langsung dan bertanggung jawab kepada pasien yang berkaitan dengan sediaan farmasi dengan maksud mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien.

## **II.2 Kepatuhan**

### **II.2.1 Pengertian Kepatuhan**

Menurut *World Health Organization* (WHO, 2013) Kepatuhan adalah tingkatan perilaku seseorang yang mendapatkan pengobatan mengikuti diet dan atau melaksanakan gaya hidup sesuai dengan rekomendasi pemberi pelayanan kesehatan. Kepatuhan merupakan perubahan perilaku sesuai perintah yang diberikan dalam bentuk terapi latihan, diet, pengobatan, maupun kontrol penyakit yang sesuai dengan petunjuk medis yang sudah dianjurkan (Nanda *et al.*, 2018). Kepatuhan terhadap pengobatan secara umum diartikan sebagai tingkatan perilaku dimana pasien menggunakan obat, menaati semua aturan dan nasihat serta dilanjutkan oleh tenaga 3 kesehatan (Osterberg & Blaschke, 2015).

Kepatuhan pengobatan yang rendah dapat mengakibatkan peningkatan resiko biaya perawatan, peningkatan penyakit komplikasi dan resiko rawat inap. Mengidentifikasi pasien yang tidak patuh dalam pengobatan rawat jalan penting agar dapat melaksanakan terapi dengan efektif (Srikartika, 2015). Tingkat kepatuhan setiap pasien

dapat digambarkan dalam persentase jumlah obat yang diminum dan waktu minum obat dalam jangka waktu tertentu (Osterberg & Blaschke, 2015).

Kualitas hidup dipengaruhi oleh kepatuhan meminum obat atau kepatuhan berpengaruh secara signifikan terhadap kualitas hidup. Semakin tinggi kepatuhan pengobatan seorang pasien DM maka kualitas hidupnya juga akan semakin baik. Meningkatnya kualitas hidup pasien bisa dipengaruhi oleh kepatuhan seorang pasien dalam menjalani suatu terapi, yakni melalui kontrol glikemik. Glukosa darah berkaitan erat dengan onset, progres dan komplikasi kronik dari DM sehingga mampu mempengaruhi kualitas hidup seseorang. (Gusmai *et al.*, 2015).

Perilaku pengendalian diabetes melitus yang baik dapat mengontrol kadar gula darah dalam batas normal. Demikian pula dengan beberapa studi yang menunjukkan bahwa kesulitan dalam mengelola penyakit secara berkala seperti oral hipoglikemik menyebabkan seorang penderita diabetes melitus dapat menjadi tidak patuh dalam mengontrol gula darahnya. Perilaku tidak patuh akan memperberat penyakit yang dideritanya. (Cramer, 2004).

Dari pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa kepatuhan minum obat ialah suatu perilaku menelan obat sesuai dengan anjuran dokter atau tenaga kesehatan, secara tuntas dan tepat waktu penggunaannya. Bentuk perilaku kepatuhan ini merupakan sebuah interaksi yang terjalin baik antara petugas kesehatan dan pasien menyetujui rencana

obat yang diberikan, sampai pasien menelan obat sesuai dengan anjuran yang diberikan.

### **II.2.2 Penyebab Ketidakpatuhan**

Beberapa penyebab dari ketidakpatuhan pasien dalam penggunaan obat dapat disebabkan karena faktor pasien sendiri maupun faktor-faktor yang lain. (Brown & Bussell, 2011)

#### 1. Faktor Penyakit

- a. Keparahan atau stadium penyakit, kadang orang yang merasa sudah lebih baik kondisinya tidak mau meneruskan pengobatan.
- b. Lamanya terapi berlangsung, semakin lama waktu yang diberikan untuk terapi, tingkat kepatuhan semakin rendah.

#### 2. Faktor Terapi

- a. Regimen pengobatan yang kompleks baik jumlah obat maupun jadwal penggunaan obat.
- b. Kesulitan dalam penggunaan obat, misalnya kesulitan menelan obat karena ukuran tablet yang besar.
- c. Efek samping yang ditimbulkan, misalnya : mual, konstipasi, dll.
- d. Rutinitas sehari-hari yang tidak sesuai dengan jadwal penggunaan obat.

#### 3. Faktor Pasien

- a. Merasa kurang pemahaman mengenai keseriusan dari penyakit dan hasil yang didapat jika tidak diobati.
- b. Menganggap pengobatan yang dilakukan tidak begitu efektif.
- c. Motivasi ingin sembuh.

- d. Kepribadian atau perilaku, misalnya orang yang terbiasa hidup teratur dan disiplin akan lebih patuh menjalani terapi.
  - e. Dukungan lingkungan sekitar / keluarga.
  - f. Sosio-demografi pasien : umur, tingkat pendidikan, pekerjaan, dll.
4. Faktor Komunikasi
- a. Pengetahuan yang kurang tentang obat dan kesehatan.
  - b. Kurang mendapat instruksi yang jelas tentang pengobatannya.
  - c. Kurang mendapatkan cara atau solusi untuk mengubah gaya hidupnya.
  - d. Ketidakpuasan dalam berinteraksi dengan tenaga ahli kesehatan.
  - e. Apoteker tidak melibatkan pasien dalam pengambilan keputusan.

### **II.2.3 Metode Evaluasi Kepatuhan**

Kepatuhan pasien terhadap pengobatan dapat dievaluasi dengan berbagai metode, diantaranya:

#### *1. Medication Event Monitoring Systems (MEMS)*

MEMS merupakan standar emas bagi pengukuran kepatuhan pasien. Metode ini menggunakan wadah obat khusus yang dilengkapi dengan mikrosirkuit yang mengirim data ke komputer setiap wadah tersebut dibuka dan ditutup. Oleh karena itu, MEMS dapat mengukur kepatuhan pasien dengan tepat, termasuk mengetahui ketepatan dosis harian dan interval antar dosis secara akurat.

#### *2. Pill Count (Hitung pil)*

Pengukuran kepatuhan dengan metode ini dilakukan dengan menghitung sisa obat yang tidak dihabiskan oleh pasien. Metode



hitung pil ini biasa digunakan dalam penelitian kepatuhan pasien terhadap pengobatan jangka panjang, misalnya diabetes melitus. Kelemahan dari metode ini adalah mudah dimanipulasi oleh pasien. Selain itu, waktu meminum obat juga tidak dapat diketahui secara pasti.

### 3. *Refilling* (Pengisian ulang)

Metode ini merupakan modifikasi dari metode hitung pil. Pada pengukuran dengan metode ini, obat tidak diberikan seluruhnya pada pasien, tetapi dalam jangka waktu tertentu pasien harus kembali ke apotek untuk mendapatkan stok dosis selanjutnya. Oleh karena itu, penggunaan metode ini dapat mengetahui diskontinyu obat.

### 4. *Chemical markers* (Penanda kimia)

Pengukuran kepatuhan dilakukan dengan menggunakan penanda kimia, seperti digoksin dan fenobarbital, dalam dosis kecil yang dimasukkan ke dalam obat yang diresepkan. Metode ini membutuhkan informasi special dan harus divalidasi variabel-variabel farmakokinetika (bioavailabilitas).

### 5. *Drug monitoring* (Monitoring obat)

Penggunaan metode ini membutuhkan sampel darah yang diambil berkali-kali. Selain itu, diperlukan adanya analisis metode dan tergantung pada availabilitas uji yang sensitive.

#### 6. *Self-report* (Laporan diri)

Evaluasi kepatuhan dengan metode ini biasanya menggunakan kuesioner sebagai data primer. Pasien ditanya mengenai pernah tidaknya lupa meminum obat, menggunakan obat untuk tujuan lain, memberikan obat kepada orang lain, dan sebagainya.

Dibandingkan dengan seluruh metode pengukuran kepatuhan pasien, penghitungan sisa pil dan penggunaan kuesioner merupakan cara yang paling sederhana. Namun, kuesioner dianggap lebih baik untuk mengevaluasi kepatuhan karena dapat mengetahui sikap dan pandangan pasien terhadap pengobatan yang dijalani (Osterberg & Blaschke, 2015).

### **II.2.4 Cara Meningkatkan Kepatuhan**

Cara - cara untuk meningkatkan kepatuhan pasien dalam meminum obat dan memberikan informasi pada pasien akan manfaat dan pentingnya kepatuhan untuk mencapai keberhasilan pengobatan menurut (Horne *et al.*, 2005).

- a. Mengingatkan pasien untuk melakukan segala sesuatu yang harus dilakukan demi keberhasilan pengobatan melalui telepon atau alat komunikasi lainnya.
- b. Menunjukkan kepada pasien kemasan obat yang sebenarnya atau dengan cara menunjukkan obat aslinya.
- c. Memberikan keyakinan pada pasien akan efektivitas obat dalam penyembuhan.
- d. Memberikan resiko ketidakpatuhan dalam meminum obat.

- e. Memberikan layanan kefarmasian dengan observasi langsung, mengunjungi rumah pasien dan memberikan konsultasi kesehatan.
- f. Adanya dukungan dari pihak keluarga, teman dan orang disekitarnya untuk selalu mengingatkan pasien, agar teratur minum obat demi keberhasilan minum obat.

## **II.3 Kualitas Hidup**

### **II.3.1 Pengertian Kualitas Hidup**

Setiap individu memiliki kualitas hidup yang berbeda tergantung dari masing-masing individu dalam menyikapi permasalahan yang terjadi dalam dirinya. Jika menghadapi dengan positif maka akan baik pula kualitas hidupnya, tetapi lain halnya jika menghadapi dengan negatif maka akan buruk pula kualitas hidupnya (Larasati, 2012).

Kualitas hidup dalam arti yang luas adalah bagaimana kebutuhan manusia terpenuhi pada individu atau grup untuk merasakan kepuasan atau ketidakpuasan dalam beberapa variasi domain kehidupan (Constanza, *et al*, 2007). Kualitas hidup merupakan salah satu bagian dari *Patient Report Outcome* (PRO) yang didefinisikan secara subyektif oleh yang bersangkutan dan multidimensial. Kualitas hidup mengacu pada domain fisik, psikologis dan sosial kesehatan yang unik pada setiap individu. Masing-masing domain dapat diukur dengan tujuan penilaianstatus kesehatan dari perspektif subyek kesehatan. Aspek lain yang dinilai dalam kualitas hidup seseorang termasuk pendapat, kebebasan dan lingkungan (Gupta & Kant, 2009).

Menurut Oksuz & Malham (2006), kualitas hidup merupakan suatu perasaan yang utuh dari kesejahteraan seseorang, meliputi aspek kebahagiaan dan kepuasan hidup secara keseluruhan. Kualitas hidup lebih dianggap bersifat subjektif daripada spesifik dan objektif. Berdasarkan alasan tersebut, kualitas hidup sering disebut dengan istilah status kesehatan subjektif, status fungsional dan *health-related quality of life*.

#### **II.4 Eight-Item Morisky Medication Adherence Scale**

*Morisky Medication Adherence Scale 8* (MMAS-8) merupakan kuesioner yang pada awalnya dikembangkan oleh Dr. Morisky dan kawan-kawan pada tahun 1986 untuk melihat kepatuhan pengobatan pada pasien hipertensi yang terdiri dari 4 item pertanyaan. Kemudian pada tahun 2008 mengalami modifikasi menjadi MMAS-8. Pada penelitian sebelumnya, kuesioner ini telah dialih bahasa kedalam bahasa Indonesia dan digunakan dalam menilai kepatuhan minum obat pada pasien Diabetes Melitus (DM), serta telah divalidasi. Kuesioner ini berisi 8 pertanyaan dimana tujuh item pertama adalah respon ya atau tidak, sedangkan item terakhir adalah 5 poin likert respon. Item tambahan ini berfokus pada perilaku pengobatan terutama yang berkaitan dengan penggunaan yang kurang baik, seperti lupa, sehingga hambatan terhadap kepatuhan dapat diidentifikasi lebih jelas. Setiap pertanyaan akan diberi skoring dan dihitung. Dari perhitungan skor akan didapat tiga kategori kepatuhan yaitu untuk skor perhitungan sama dengan 8 termasuk kategori kepatuhan tinggi, skor perhitungan 6 - < 8 termasuk kepatuhan sedang,

dan untuk skor perhitungan  $< 6$  termasuk kepatuhan rendah (Morisky *et al.*, 2008).

### **II.5 European Quality of life–5Dimensions–5 Level (EQ-5D-5L)**

Salah satu cara mengukur kualitas hidup yaitu dengan menggunakan kuesioner *European Quality of Live-5 Dimension* (EQ-5D). Kuesioner EQ-5D saat ini merupakan instrumen generik dan paling sering digunakan dalam mengukur status kesehatan secara umum, serta telah berlaku secara internasional (Oemar *et al.*, 2013).

Kuesioner EQ-5D-5L ini terdiri dari dua bagian. Bagian pertama yaitu EQ-5D-5L sistem deskriptif (kemampuan berjalan, perawatan diri, kegiatan biasa, nyeri/ ketidaknyamanan dan kecemasan / depresi) dari 5 dimensi terdapat 5 level yakni tidak ada masalah (1), sedikit masalah (2), cukup masalah (3), sangat masalah (4), amat sangat masalah (5). Bagian kedua yakni EQ - *Visual Analogue scale* (EQ-VAS) yaitu responden diminta 'menandai X pada skala 0 -100 yang menunjukkan bagaimana kesehatan "hari ini" (Reenan dan Jonsen 2015).

Menurut Bilbao *et al.*, (2018) EQ-5D-5L valid, reliabel dan responsif pada pasien osteoarthritis di Spainsh. Menurut Azizah (2017) EQ-5D-5L lebih sesuai untuk mengukur kualitas hidup pasien nyeri kepala di Kabupaten Sleman Yogyakarta. Uji validitas dan uji reliabilitas dari subyek orang Indonesia didapatkan hasil bahwa kuesioner EQ-5D-5L versi Indonesia valid dan reliabel yang ditunjukkan oleh nilai koefisien pearson  $> 0,3$  dan *Cronbach alpha* 0,718 (Sari, 2015 dalam dalam Yuda 2018).

## **II.6 Diabetes Melitus**

### **II.6.1 Pengertian Diabetes Melitus**

Diabetes melitus ialah suatu keadaan yang timbul karena defisiensi insulin relatif maupun absolut. Hiperglikemia timbul karena penyerapan glukosa ke dalam sel terhambat serta metabolismenya diganggu. Dalam keadaan normal, kira-kira 50% glukosa yang dimakan mengalami metabolisme sempurna menjadi CO<sub>2</sub> dan air, 5% diubah menjadi glikogen dan kira-kira 30- 40% diubah menjadi lemak. Pada diabetes melitus semua proses tersebut terganggu, glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel, sehingga energi terutama diperoleh dari metabolisme protein dan lemak (Ganiswarna *et al.*, 2001).

DM adalah kelompok gangguan metabolisme yang heterogen yang ditandai dengan hiperglikemia (DiPiro T *et al.*, 2017). Begitupun dalam buku Goodman and Gilman's (2008), DM merupakan gangguan spektrum metabolisme umum, yang timbul dari berbagai mekanisme patogen yang menyebabkan hiperglikemia.

### **II.6.2 Patofisiologi**

Dua patofisiologi utama yang mendasari terjadinya kasus DMT2 secara genetik adalah resistensi insulin dan defek fungsi sel beta pankreas. Resistensi insulin merupakan kondisi umum bagi orang-orang dengan berat badan *overweight* atau obesitas. Insulin tidak dapat bekerja secara optimal di sel otot, lemak, dan hati sehingga memaksa pankreas mengkompensasi untuk memproduksi insulin lebih banyak. Ketika produksi insulin oleh sel beta pankreas tidak

adekuat guna mengkompensasi peningkatan resistensi insulin, maka kadar glukosa darah akan meningkat, pada saatnya akan terjadi hiperglikemia kronik. Hiperglikemia kronik pada DMT2 semakin merusak sel beta di satu sisi dan memperburuk resistensi insulin di sisi lain, sehingga penyakit DMT2 semakin progresif (Decroli, 2019).

### **II.6.3 Klasifikasi Diabetes Melitus**

Diabetes adalah gangguan metabolisme yang ditandai dengan resistensi terhadap aksi insulin, sekresi insulin tidak mencukupi, atau keduanya. Manifestasi klink dari gangguan ini adalah hiperglikemia. Sebagian besar pasien diabetes diklasifikasikan menjadi satu dari dua kategori besar: diabetes tipe 1 disebabkan oleh defisiensi insulin absolut, diabetes tipe 2 didefinisikan oleh adanya resistensi insulin dengan tidak adekuat peningkatan sekresi insulin. Wanita yang menderita diabetes karena stres kehamilan diklasifikasikan sebagai diabetes gestasional. Akhirnya, tipe diabetes yang tidak biasa disebabkan oleh infeksi, obat-obatan, endokrinopati, penghancuran pankreas, dan cacat genetik yang diketahui diklasifikasikan secara terpisah (DiPiro T *et al.*, 2009).

#### **1. Diabetes Tipe 1**

Diabetes yang dimediasi kekebalan (Canivell & Gomis, 2014). Menurut DiPiro T *et al.*, 2009 Bentuk diabetes ini hasil dari penghancuran autoimun sel-sel  $\beta$  pankreas. Tanda kerusakan kekebalan sel  $\beta$  hadir pada saat diagnosis pada 90% individu dan termasuk antibodi sel pulau langerhans, antibodi terhadap dekarboksilase asam glutamat, dan antibodi terhadap insulin.

## 2. Diabetes Tipe 2

Bentuk diabetes ini ditandai oleh resistensi insulin dan kurangnya sekresi insulin, dengan insulin yang semakin rendah sekresi dari waktu ke waktu. Kebanyakan individu dengan diabetes tipe 2 menunjukkan obesitas perut, yang dengan sendirinya menyebabkan resistensi insulin (DiPiro T *et al.*, 2009).

## 3. Diabetes Melitus Gestasional

Menurut DiPiro T *et al.*, 2009 GDM didefinisikan sebagai intoleransi glukosa yang pertama kali dikenali selama kehamilan. Diabetes gestasional menyulitkan sekitar 7% dari semua kehamilan. Deteksi klinis penting, seperti terapi mengurangi morbiditas dan mortalitas perinatal (DiPiro T *et al.*, 2017).

## 4. Jenis Diabetes Spesifik Lainnya

Cacat genetik ditandai oleh gangguan insulin sekresi dengan resistensi insulin minimal atau tidak sama sekali. (DiPiro T *et al.*, 2009).

### **II.6.4 Gejala Diabetes Melitus**

Manifestasi klinis diabetes melitus adalah berat badan turun dan menjadi kurus. Gejala lain yang dapat timbul yang umumnya ditujukan karena komplikasi adalah kaki kesemutan, gatal- gatal, atau luka yang tidak kunjung sembuh, pada wanita kadang disertai dengan gatal disekitar selangkangan (*pruritus vulva*) dan pada pria ujung penis terasa sakit (*balanitis*). (Nurrahmani & Kurniadi, 2014).



Perlu penatalaksanaan diabetes melitus untuk meningkatkan kualitas hidup penyandang diabetes. Untuk mencapai tujuan tersebut perlu dilakukan pengendalian glukosa darah, tekanan darah, berat badan, dan profil lipid, melalui pengelolaan pasien secara komprehensif. (Perkeni, 2015).

Gejala diabetes melitus :

- a. Sering buang air kecil dengan volume yang banyak.
- b. Sering merasa haus dan ingin minum sebanyak-banyaknya (*polidipsia*).
- c. Nafsu makan meningkat (*polifagia*) dan merasa kurang tenaga.
- d. Berat badan turun dan menjadi kurus.

Gejala lain yang dapat timbul yang umumnya ditujukan karena komplikasi adalah kaki kesemutan, gatal- gatal, atau luka yang tidak kunjung sembuh, pada wanita kadang disertai dengan gatal disekitar selangkangan (*pruritus vulva*) dan pada pria ujung penis terasa sakit (*balanitis*). (Nurrahmani & Kurniadi, 2014).

### **II.6.5 Faktor Resiko Diabetes**

Penelitian yang dilakukan oleh Trisnawati & Setyorogo, 2013 menyatakan bahwa riwayat keluarga, aktifitas fisik, umur, stres, tekanan darah serta nilai kolesterol berhubungan dengan terjadinya DM tipe dua, dan orang yang memiliki berat badan dengan tingkat obesitas berisiko 7,14 kali terkena penyakit DM tipe dua jika dibandingkan dengan orang yang berada pada berat badan ideal atau normal.

## II.6.6 Terapi Farmakologi

Terapi farmakologis diberikan dengan pengaturan makan dan latihan jasmani (gaya hidup sehat). Terapi farmakologis terdiri dari Insulin dan Non insulin :

### 1. Insulin

Insulin dikelompokkan berdasarkan mula dan lama kerjanya yaitu: insulin kerja singkat (*short-acting*), insulin kerja sedang (*intermediate-acting*), insulin kerja sedang dengan mula kerja singkat, insulin kerja lama (*long-acting*) (Katzung & Trevor's, 2015)

### 2. Non insulin

Non insulin atau biasa disebut OHO (Obat Hipoglikemik Oral), obat ini terutama ditujukan untuk membantu penanganan pasien DM tipe 2, diantaranya :

#### a. Insulin secretagogues

Sebagian besar insulin secretagogues berada dalam kelas kimia yang dikenal sebagai *sulfonylureas*. Sulfonilurea generasi kedua (glyburide, glipizide, glimepiride) jauh lebih kuat dan digunakan lebih umum daripada agen yang lebih tua (tolbutamide, chlorpropamide, lainnya). Repaglinide, meglitinide, dan nateglinide, turunan d-fenilalanin, juga merupakan sekretagog insulin. Keduanya memiliki onset yang cepat dan durasi tindakan yang singkat yang membuatnya berguna untuk pemberian tepat sebelum makan untuk mengendalikan kadar glukosa postprandial. (Katzung & Trevor's, 2015) .

b. Golongan biguanid

Biguanid meningkatkan kepekaan reseptor insulin, sehingga absorpsi glukosa di jaringan perifer meningkat dan menghambat glukoneogenesis dalam hati dan meningkatkan penyerapan glukosa di jaringan perifer (Tjay & Rahardja, 2007). Metformin merupakan pilihan pertama pada sebagian besar kasus DMT2 (Katzung & Trevor's, 2015).

c. Tiazolidindion (TZD)

Merupakan agonis dari *Peroxisome Proliferator Activated Receptor Gamma* (PPAR-gamma). Golongan ini digunakan sebagai monoterapi atau dalam kombinasi dengan insulin atau obat antidiabetik oral lainnya.

d. Penghambat *Alpha-Glucosidase*

Acarbose dan miglitol adalah analog karbohidrat yang bertindak dalam usus untuk menghambat glukosidase, enzim yang diperlukan untuk konversi pati kompleks oligosakarida, dan disakarida ke monosakarida yang dapat diangkut keluar dari lumen usus dan masuk ke aliran darah. Contoh obat golongan ini adalah Acarbose.

e. Pramlintide

Pramlintide adalah analog sintetis injeksi amylin, 37-aminohormon asam yang diproduksi oleh sel  $\beta$  pankreas.

f. Exenatide

*Glucagon-Like Peptide-1* (GLP-1) adalah anggota incretin keluarga hormon peptida, yang dilepaskan dari sel endokrin di epitel usus sebagai respon terhadap makanan. Incretin menambah pelepasan insulin yang distimulasi glukosa dari pankreas Sel  $\beta$ , memperlambat pengosongan lambung, menghambat sekresi glukagon, dan menghasilkan perasaan kenyang.

g. Sitagliptin

Sitagliptin adalah inhibitor oral dipeptidyl peptidase-4 (DPP-4), enzim yang mendegradasi GLP-1 dan incretin lainnya. Digunakan pada diabetes tipe 2 sebagai monoterapi atau kombinasi dengan metformin atau tiazolidindion. Seperti exenatide, sitagliptin mempromosikan pelepasan insulin, menghambat sekresi glukagon, dan memiliki efek anoreksia.

h. Canagliflozin

*Sodium-glucose transporter 2* (SGLT2) menyumbang 90% dari reabsorpsi glukosa ginjal, dan penghambatannya menyebabkan glikosuria dan menurunkan kadar glukosa pada pasien dengan diabetes tipe 2. (Katzung & Trevor's, 2015).

## **II.6.7 Terapi Non Farmakologi**

### **1. Terapi Nutrisi Medis**

Terapi nutrisi dianggap sebagai komponen integral dari manajemen diabetes dan edukasi manajemen diri diabetes. DMT 1 cocok dosis insulin optimal untuk konsumsi karbohidrat. Pada DMT 2, fokus

utama adalah mengendalikan glukosa darah, tekanan darah, dan lipid melalui batas karbohidrat, lemak jenuh, natrium, dan kalori secara individual.

## 2. Suplemen diet

Tidak ada bukti yang cukup tentang kemanjuran untuk meningkatkan kontrol glukosa darah untuk setiap ramuan atau suplemen. Herbal dan suplemen yang sering disebut-sebut untuk meningkatkan kontrol glukosa termasuk kromium, magnesium, vitamin D, dan kayu manis. Pasien akan menanyakan dan menggunakan suplemen makanan. Adalah penting bahwa dokter menghormati kepercayaan kesehatan pasien, menjawab pertanyaan dan masalah mereka, dan memberi tahu tentang perbedaan antara suplemen makanan dan terapi yang ditentukan.

## 3. Manajemen berat badan

Penurunan berat badan yang moderat pada pasien dengan DM2 telah terbukti mengurangi risiko kardiovaskular, serta menunda atau mencegah timbulnya DM pada pasien dengan pradiabetes. Pendekatan utama yang direkomendasikan untuk penurunan berat badan adalah terapi perubahan gaya hidup ,yang mengintegrasikan pengurangan 7% dalam berat badan dan peningkatan dalam aktivitas fisik.

## 4. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik juga merupakan faktor utama yang terkait dengan pemeliharaan jangka panjang penurunan berat badan dan

pengendalian berat badan secara keseluruhan. Aktivitas fisik yang teratur juga dapat mencegah timbulnya DM2 pada orang yang berisiko tinggi.

#### 5. Penilaian dan Perawatan Psikologis

Kesehatan mental dan keadaan sosial telah terbukti memiliki dampak pada kemampuan pasien untuk melakukan tugas perawatan manajemen DM. Dokter harus memasukkan penilaian psikologis dan perawatan ke dalam perawatan rutin. Pedoman *American Diabetes Association* (ADA) merekomendasikan skrining psikologis yang sedang berlangsung, termasuk menentukan sikap pasien mengenai DM; harapan manajemen dan hasil medis; suasana hati dan pengaruh; kualitas hidup dan diabetes; dan sumber daya keuangan, sosial, dan emosional. Pasien yang menunjukkan manajemen diri yang buruk harus diskriminasi untuk gangguan terkait diabetes, depresi, kecemasan, gangguan makan, dan / atau gangguan kognitif.

#### 6. Imunisasi

Influenza dan pneumonia adalah penyakit menular yang dapat dicegah yang meningkatkan mortalitas dan morbiditas pada orang dengan penyakit kronis, termasuk DM. Vaksinasi influenza tahunan, direkomendasikan untuk semua pasien dengan DM usia 6 bulan atau lebih. Vaksinasi pneumokokus dengan vaksin polisakarida 23 juga direkomendasikan untuk pasien dengan DM yang berusia 2 tahun atau lebih sebagai satu kali vaksinasi. Orang dewasa berusia lebih dari atau sama dengan 65 tahun usia yang sebelumnya belum divaksinasi harus menerima vaksin konjugasi pneumokokus 13 diikuti oleh polisakarida

vaksin 6 hingga 12 bulan kemudian. Orang dewasa yang telah menerima vaksin polisakarida harus menerima vaksin konjugat setelahnya lebih besar dari atau sama dengan 12 bulan. Seri vaksin hepatitis B juga harus diberikan sesuai rekomendasi *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) pada pasien dengan diabetes. (Marie, 2017).