

**DISERTASI**

**MODEL PENDIDIKAN MANAJEMEN DIRI DIABETES BERBASIS  
DUKUNGAN KELUARGA TERHADAP KUALITAS HIDUP  
PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DENGAN  
PRA ULKUS DI KABUPATEN TAKALAR**

***MODEL DIABETES SELF-MANAGEMENT EDUCATION BASED ON  
FAMILY SUPPORT ON QUALITY OF LIFE IN PATIENS WITH  
DIABETES MELLITUS WITH PRE ULCERS  
IN TAKALAR REGENCY***

**SUARDI**

**K013191004**



**PROGRAM DOKTOR ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2022**

**MODEL PENDIDIKAN MANAJEMEN DIRI DIABETES BERBASIS  
DUKUNGAN KELUARGA TERHADAP KUALITAS HIDUP  
PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DENGAN  
PRA ULKUS DI KABUPATEN TAKALAR**

***MODEL DIABETES SELF-MANAGEMENT EDUCATION BASED ON  
FAMILY SUPPORT ON QUALITY OF LIFE IN PATIENS WITH  
DIABETES MELLITUS WITH PRE ULCERS  
IN TAKALAR REGENCY***

Disertasi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar doktor  
Program Studi Doktor Ilmu Kesehatan Masyarakat

Disusun dan diajukan oleh

**SUARDI**

**K013191004**



**PROGRAM DOKTOR ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2022**

## DISERTASI


### MODEL PENDIDIKAN MANAJEMEN DIRI DIABETES BERBASIS DUKUNGAN KELUARGA TERHADAP KUALITAS HIDUP PADA PENDERITA DM DENGAN PRA ULKUS DI KABUPATEN TAKALAR

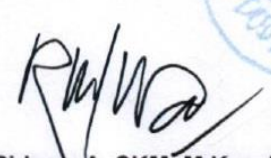
Disusun dan diajukan oleh

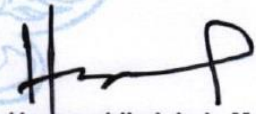
**SUARDI**  
Nomor Pokok K013191004

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Disertasi  
pada tanggal 22 September 2022  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui  
Komisi Penasehat


  
Prof. Dr. Amran Razak, SE.,M.Sc  
Promotor

  
Prof. Dr. Ridwan A, SKM.,M.Kes.,M.Sc.PH  
Ko-Promotor

  
Prof. dr. Hasanuddin Ishak, M.Sc.,Ph.D  
Ko-Promotor

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Hasanuddin,

Ketua Program Studi Doktor (S3)  
Ilmu Kesehatan Masyarakat

  
Prof. Sukri Palutturi, SKM., M.Kes., M.Sc.PH., Ph.D

  
Dr. Aminuddin Syam, SKM, M. Kes, M. Med. Ed

## PERNYATAAN KEASLIAN DISERTASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Suardi  
NIM : K013191004  
Program Studi : Doktor Ilmu Kesehatan Masyarakat

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa disertasi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan disertasi yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dengan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika pedoman penulisan disertasi.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan disertasi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, September 2022

Yang Menyatakan,



Suardi

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas berkat, rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Disertasi dengan judul "***Model Pendidikan Manajemen Diri Diabetes Berbasis Dukungan Keluarga Terhadap Kualitas Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus Dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar***".

Penulisan Disertasi ini merupakan salah satu persyaratan dalam rangka penyelesaian Program Studi Doktorat Ilmu Kesehatan Masyarakat Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc, selaku Rektor Universitas Hasanuddin, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan di Universitas Hasanuddin.
2. Bapak Prof. Sukri Palutturi, SKM, M.Kes, M.Sc,PH, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis melanjutkan Studi Program S3 di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin
3. Bapak Dr. Aminuddin Syam, S.KM., M.Kes.,M.Med.Ed, selaku Ketua Program Studi S3 Ilmu Kesehatan Masyarakat
4. Bapak Prof. Dr. H. Amran Razak, SE,M.Sc Selaku Promotor yang dengan penuh perhatian dan kesabaran senantiasa membimbing, memberikan masukan dan memberikan dorongan kepada penulis sejak awal penulisan hingga selesai penulisan Disertasi ini.

5. Bapak Prof. Dr. Ridwan Amiruddin, SKM., M.Kes., M.Sc.PH selaku Co Promotor 1 yang dengan penuh perhatian dan kesabaran senantiasa membimbing dan memberikan dorongan kepada penulis sejak awal penulisan hingga selesai penulisan Disertasi ini.
6. Bapak Prof. dr. Hasanuddin Ishak, M.Sc.,Ph.D selaku Co Promotor 2 yang dengan penuh perhatian dan kesabaran senantiasa membimbing dan memberikan dorongan kepada penulis sejak awal Penulisan hingga selesai penulisan Disertasi ini.
7. Bapak Prof. Dr. H. Nursalam, M.Nurs (Hons) selaku Penguji Eksternal yang dengan penuh perhatian dan kesabaran senantiasa memberikan masukan, saran dan dorongan kepada penulis.
8. Ibu Prof. Dr. Andi Ummu Salmah,SKM.,M.Kes selaku Penguji yang dengan penuh perhatian dan kesabaran senantiasa memberikan masukan, saran dan dorongan kepada penulis.
9. Ibu Dr. Ida leida M. SKM. MKM. M.Sc. PH selaku penguji yang dengan penuh perhatian dan kesabaran senantiasa memberikan masukan, saran dan dorongan kepada penulis
10. Bapak Ns. Saldy Yusuf, S.Kep., MHS., Ph.D., ETN selaku penguji yang dengan penuh perhatian dan kesabaran senantiasa memberikan masukan, saran dan dorongan kepada penulis.
11. Seluruh Dosen Pengajar dan Staf Program Studi S3 Ilmu Kesehatan Masyarakat Unhas, atas bimbingan dan bantuan selama mengikuti proses perkuliahan hingga penulisan disertasi.

12. Kepala Puskesmas Polongbangkeng Selatan dan Puskesmas Polongbangkeng Utara atas ijin tempat dan dukungan selama pelaksanaan penelitian.
13. Para responden Penderita DM dengan Pra Ulkus terima kasih yang sedalam dalamnya atas kesediaan bapak/ibu untuk menjadi responden pada penelitian ini.
14. Teman-teman seperjuangan Program Doktoral Ilmu Kesehatan Masyarakat Angkatan 2019 Universitas Hasanuddin yang sudah banyak memberikan masukan kepada Saya.
15. Kepada kedua orang tua saya, Supu Dg. Boya dan Hj. Rohani Dg Ngani, serta kedua Saudara saya dan seluruh keluarga Besar atas dukungan selama ini hingga bisa menyelesaikan studi di Universitas Hasanuddin Makassar.
16. Terkhusus kepada Istri Saya Marliah, Amd.Kep dan Anak Saya Muhammad Hafidz Alfatih yang selalu setia menemani dan memberikan support hingga sampai di titik ini.

Penulis berharap semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu di masa mendatang. Penulis mohon maaf bilamana ada hal-hal yang tidak berkenan dalam penulisan ini, karena disadari sepenuhnya bahwa penulisan Disertasi ini masih jauh dari sempurna.

Makassar, September 2022

Suardi

## ABSTRAK

**SUARDI**, *Model Pendidikan Manajemen Diri Diabetes Berbasis Dukungan Keluarga Terhadap Kualitas Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus Dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar.* (Dibimbing oleh **Amran Razak**, **Ridwan Amiruddin**, **Hasanuddin Ishak**)

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik kronis yang prevalensinya terus meningkat di seluruh dunia. Selama ini fokus penelitian di beberapa negara hanya pada pasien DM yang pernah mengalami ulkus kaki diabetik tanpa memperhatikan atau melihat kondisi pra ulkus pada pasien DM. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh model pendidikan manajemen diri diabetes berbasis dukungan keluarga terhadap kualitas hidup pada pasien diabetes mellitus dengan pra ulkus di Kabupaten Takalar.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan two group pre and post test design. Pengumpulan data menggunakan Kuesioner WHOQOL-BREF yang terdiri dari 26 pertanyaan. Sebanyak 66 responden, setiap kelompok terdiri 33 responden dipilih dengan menggunakan metode purposive sampling. Analisis data menggunakan uji t berpasangan dengan tingkat signifikansi  $p < 0,05$ .

Hasil penelitian Kualitas Hidup pada kelompok intervensi diperoleh perbedaan rata-rata antara pra intervensi dan pasca intervensi sebesar 20,879 dengan nilai  $p = 0,000 < = 0,05$ , dan perbedaan rata-rata kelompok kontrol antara pra intervensi dan pasca intervensi adalah 0,758 dengan nilai  $p = 0,237 > = 0,05$ . Ada pengaruh model DSME berbasis dukungan keluarga terhadap kualitas hidup pada penderita diabetes melitus dengan pra ulkus di Kabupaten Takalar pada kelompok intervensi. Model DSME ini bisa menjadi media edukasi yang dapat digunakan untuk menambah pengetahuan, keterampilan dan memperbaiki kualitas hidup pada penderita DM.

**Kata kunci:** DSME, Dukungan Keluarga, Kualitas hidup, Diabetes Mellitus, Pra Ulkus





## ABSTRACT

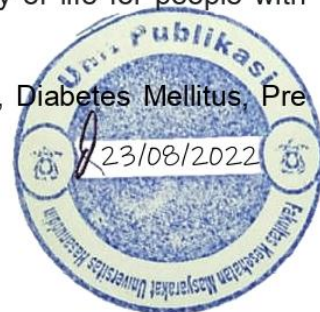
**SUARDI**, *Model Diabetes Self-Management Education Based on Family Support on Quality of Life in Patients Diabetes Mellitus with Pre-ulcer in Takalar Regency.* (Supervised by **Amran Razak, Ridwan Amiruddin, Hasanuddin Ishak**)

Diabetes mellitus (DM) is chronic metabolic disease that prevalence continues to increase worldwide. Several studies only focus on DM patients who have experienced diabetic foot ulcers without paying attention or seeing to pre-ulcer conditions of DM patients. This study aims to determine effect model diabetes self-management education-based family support on quality of life patients diabetes mellitus with pre-ulcer in Takalar Regency.

This research is experimental study with two groups pre and post test design. Data collection using the WHOQOL-BREF Questionnaire which consists of 26 questions. A total 66 respondents, each group consisting of 33 respondents were selected using purposive sampling method. Data analysis used paired t-test with significance level of  $p < 0.05$ .

This study result showed that Quality of Life study of the intervention group has a significant difference (P value = 0.000) with average between pre-intervention and post-intervention of 20.879. While, in control group, there is no significant difference (p-value = 0.237) with the average difference between pre-intervention and post-intervention was 0.758. Therefore, there is an effect Model DSME education based on family support on quality of life patients diabetes mellitus with pre-ulcer in Takalar Regency. The DSME model can be used as the educational media to increase knowledge, skills and improve the quality of life for people with DM.

**Keywords:** DSME, Family support, Quality of life, Diabetes Mellitus, Pre Ulcer



## DAFTAR SINGKATAN

ADA	: American Diabetes Association
ACTH	: Adrenocorticotrophic Hormone
CCM	: Chronic Care Model
BMI	: Body Mass Indeks
BGI	: Beyond Good Intentions
DFU	: Diabetic Foot Ulcer
DSME	: Diabetes Self Management Education
DSMS	: Diabetes Self Management Support
DM	: Diabetes Melitus
GDM	: Gestational Diabetes Mellitus
GCT	: Glucose Challenge Test
GDPT	: Gula Darah Puasa Terganggu
HL	: Health Literacy
HRQOL	: Health Related Quality Of Life
HLA	: Human Leukosit Antigen
IDF	: International Diabetes Federation
IMT	: Indeks Massa Tubuh
IRT	: Ibu Rumah Tangga
IDDM	: Insulin Dependent Diabetes Melitus
MMD	: Michingan Model Of Diabetes
MODY	: Maturity Onset Diabetes Of The Young
MNT	: Medicine Nutrition Therapy
NIDDM	: Non Insulin Dependent Diabetes Melitus
NAAL	: National Assesment Of Adul Literacy
OGTT	: Oral Glucose Tolerance Test
PNS	: Pegawai Negeri Sipil
PERKENI	: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia
RISKESDAS	: Riset Kesehatan Dasar
REALM	: Rapid Estimate Of adul Literacy
SBM	: Society of Behaviour Medicine
T2DM	: Type 2 Diabetes Mellitus
TOFLA	: Test of Functional Health Literacy in Adults
UMR	: Upah Minimum Regional
WHO	: World Health Organization
WHOQOL	: World Health Organization Quality Of Life

## DAFTAR ISI

	<b>Hal</b>
Halaman Judul .....	i
Halaman Sampul.....	ii
Lembar Persetujuan .....	iii
Lembar Pernyataan Keaslian Disertasi.....	iv
Ucapan Terima Kasih.....	v
Abstrak.....	vii
Abstract.....	viii
Daftar Singkatan.....	ix
Daftar isi .....	x
Daftar Gambar .....	xii
Daftar Tabel .....	xiii
Daftar lampiran .....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	9
1.4 Manfaat Penelitian.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
2.1 Pendidikan Manajemen Diri Diabetes ( <i>Diabetes Self Management Education</i> ).....	12
1. Defenisi.....	12
2. Tujuan Pendidikan Manajemen Diri Diabetes .....	15
3. Pelaksanaan Pendidikan Manajemen Diri Diabetes.....	15
4. Prinsip Pendidikan Manajemen Diri Diabetes.....	16
5. Komponen Pendidikan Manajemen Diri Diabetes.....	17
6. Tingkat Pembelajaran Pendidikan Manajemen Diri Diabetes.....	20
7. Intervensi Pendidikan Manajemen Diri Diabetes.....	21
8. Faktor Pendukung Pelaksanaan Pendidikan Manajemen Diri Diabetes.....	26
2.2 Tinjauan Umum Tentang Kualitas Hidup.....	32
1. Defenisi.....	32
2. Faktor yang mempengaruhi Kualitas Hidup.....	33
3. Domain Kualitas Hidup.....	36
4. Pengukuran Kualitas Hidup.....	37
2.3 Tinjauan Umum Tentang Diabetes Melitus.....	38
1. Defenisi DM.....	38
2. Klasifikasi DM.....	41

3. Patofisiologi DM.....	42
4. Faktor Resiko DM.....	45
5. Manifestasi Klinik.....	49
6. Komplikasi.....	51
7. Penatalaksanaan.....	55
2.4Tinjauan Teori Pra Ulkus .....	64
1. Definisi .....	64
2. Tanda Pra Ulkus.....	65
3. Skrining Risiko Ulkus Kaki.....	65
4. Kriteria Risiko Ulkus Kaki .....	66
5. Faktor Risiko Ulkus Kaki.....	69
6. Penatalaksanaan Pra Ulkus .....	69
7. Mendidik Pasien, Keluarga dan Penyedia Layanan Kesehatan.....	69
2.5Tinjauan Umum Tentang Faktor yang Mempengaruhi Pelaksanaan Pendidikan Manajemen Diri Diabetes.....	72
1. Lingkungan.....	72
2. Kualitas Pelayanan.....	73
2.6Tinjauan Umum Tentang Literasi DM.....	76
2.7Tinjauan Umum Tentang Model.....	83
2.8Tinjauan Umum Tentang Website.....	91
2.9Tabel Sintesa Penelitian Terdahulu.....	97
2.10Kerangka Teori.....	102
2.11Kerangka Konsep Penelitian.....	103
2.12Variabel Penelitian .....	104
2.13Defenisi Operasional .....	104
2.14Hipotesis Penelitian .....	107
<b>BAB III Metode Penelitian.....</b>	<b>109</b>
3.1Desain Penelitian .....	109
3.2Lokasi dan Waktu Penelitian .....	110
3.3Populasi dan Sampel .....	110
3.4Tahapan Penelitian.....	113
3.5Instrument dan cara pengumpulan data.....	117
3.6Pengolahan Data dan Analisa data .....	121
3.7Etika Penelitian .....	124
3.8Alur Penelitian.....	127
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>128</b>
2.1HASIL PENELITIAN .....	128
1. Hasil Penelitian Tahap Pertama.....	132
2. Hasil Penelitian Tahap Kedua.....	143
3. Hasil Penelitian Tahap Ketiga.....	145
4. Pengaruh DSME Terhadap Faktor Lingkungan dan	159

Kualitas Pelayanan.....	
5. Pengaruh Pendidikan Manajemen Diri Diabetes Terhadap Literasi DM pada Penderita DM dengan Pra Ulkus.....	163
6. Pengaruh Pendidikan Manajemen Diri Diabetes Berbasis Dukungan Keluarga Terhadap Pengetahuan, Perilaku Diet, Aktivitas Fisik, Perawatan Kaki dan Dukungan Keluarga pada Penderita DM dengan Pra Ulkus.....	165
7. Pengaruh Literasi DM terhadap Kualitas Hidup pada Penderita DM dengan Pra Ulkus.....	178
8. Pengaruh Pengetahuan, Perilaku Diet, Aktivitas Fisik, Perawatan Kaki dan Dukungan Keluarga terhadap kualitas hidup pada Penderita DM dengan Pra Ulkus.....	179
9. Pengaruh Model Pendidikan Manajemen Diri Diabetes Terhadap Kualitas Hidup pada Penderita DM dengan Pra Ulkus.....	185
10. Analisis Multivariat.....	190
2.2 PEMBAHASAN.....	194
1. Model Pendidikan Manajemen Diri Diabetes Berbasis Dukungan Keluarga pada Penderita DM dengan Pra Ulkus .....	194
2. Kelayakan Model Pendidikan Manajemen Diri Diabetes Berbasis Dukungan Keluarga pada Penderita DM dengan Pra Ulkus .....	197
3. Karakteristik Responden.....	199
4. Pengaruh Faktor Lingkungan dan Kualitas Pelayanan Terhadap Pendidikan Manajemen Diri Diabetes .....	205
5. Pengaruh Pendidikan Manajemen Diri Diabetes Terhadap Literasi DM pada Penderita DM dengan Pra Ulkus.....	208
6. Pengaruh Pendidikan Manajemen Diri Diabetes Berbasis Dukungan Keluarga Terhadap Pengetahuan, Perilaku Diet, Aktivitas Fisik, Perawatan Kaki dan Dukungan Keluarga pada Penderita DM dengan Pra Ulkus.....	211
7. Pengaruh Literasi DM terhadap Kualitas Hidup pada Penderita DM dengan Pra Ulkus.....	220
8. Pengaruh Pengetahuan, Perilaku Diet, Aktivitas Fisik, Perawatan Kaki dan Dukungan Keluarga terhadap kualitas hidup pada Penderita DM dengan Pra Ulkus.....	222
9. Pengaruh Model Pendidikan Manajemen Diri Diabetes Terhadap Kualitas Hidup pada Penderita DM dengan Pra Ulkus.....	228
10. Temuan Baru.....	236
11. Keterbatasan Penelitian.....	237

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	238
5.1Kesimpulan .....	238
5.2Saran.....	241
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	hlm
Gambar 2.1 : Kerangka Teori .....	102
Gambar 2.2 : Kerangka Konsep.....	103
Gambar 3.1 : Alur Penelitian.....	127
Gambar 4.1. : Peta Kab. Takalar.....	129
Gambar 4.2. : Responden Akhir Penelitian.....	131
Gambar 4.3 : Skema Hasil temuan Wawancara Memperoleh informasi tentang Penyakit Diabetes Melitus.....	133
Gambar 4.4 : Skema Hasil temuan Wawancara yang memberi edukasi tentang Penyakit Diabetes Melitus.....	134
Gambar 4.5 : Skema Hasil temuan Wawancara Mendapatkan edukasi setiap pulang berobat dari Puskesmas.....	135
Gambar 4.6 : Skema Hasil temuan Wawancara berdasarkan bentuk edukasi yang diberikan oleh petugas kesehatan.....	136
Gambar 4.7 : Skema Hasil temuan Wawancara berdasarkan Kenyamanan bentuk edukasi yang diberikan oleh petugas kesehatan selama ini.....	137
Gambar 4.8 : Skema Hasil temuan Wawancara berdasarkan Edukasi Penyakit Diabetes Melitus diperoleh melalui website	138
Gambar 4.9 : Skema Hasil temuan Wawancara berdasarkan Edukasi yang dibutuhkan orang yang menderita Diabetes Melitus agar tidak terjadi komplikasi.....	139
Gambar 4.10 : Skema Hasil temuan Wawancara berdasarkan Hasil temuan FGD dalam penelitian.....	142

## DAFTAR TABEL

Tabel		hlm
Tabel 2.1	Kadar Glukosa Darah Sewaktu dan Puasa sebagai Patokan Penyaring dan Diagnosis DM (mg/dl)	41
Tabel 2.2	Jadwal Makan Penderita DM	60
Tabel 2.3	Sistem Stratifikasi Risiko IWGDF dan Penyaringan kaki yang sesuai serta frekuensi pemeriksaan	66
Tabel 2.4	Intervensi, Rekomendasi dan Rasional Pada Pasien Pra Ulkus	69
Tabel 2.5	Klasifikasi Model	85
Tabel 2.6	Sintesa Penelitian Terdahulu	97
Tabel 2.7	Defenisi Operasional	104
Tabel 4.1	Karakteristik Informan	132
Tabel 4.2	Ringkasan Hasil Temuan wawancara	140
Tabel 4.3	Karakteristik Informan FGD	141
Tabel 4.4	Jenis Responden Hasil Uji Coba Model	143
Tabel 4.5	Persentase Hasil Uji Coba Model Media Edukasi di Kab. Takalar	143
Tabel 4.6	Kesimpulan Hasil Uji Coba Model Media Edukasi di Kab. Takalar	143
Tabel 4.7	Gambaran Responden berdasarkan Karakteristik Responden Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	145
Tabel 4.8	Distribusi Frekuensi berdasarkan Karakteristik Responden Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	147
Tabel 4.9	Distribusi Responden berdasarkan Faktor Lingkungan Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	148
Tabel 4.10	Distribusi Responden berdasarkan Kualitas Pelayanan Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	149
Tabel 4.11	Distribusi Responden berdasarkan Literasi DM Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	150
Tabel 4.12	Distribusi Responden berdasarkan Pengetahuan Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	151
Tabel 4.13	Distribusi Responden berdasarkan Dukungan Keluarga Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	152
Tabel 4.14	Distribusi Responden berdasarkan Perilaku Diet Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	153
Tabel 4.15	Distribusi Responden berdasarkan Aktivitas Fisik Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	154



Tabel 4.16	Distribusi Responden berdasarkan Perawatan Kaki Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	155
Tabel 4.17	Distribusi Responden berdasarkan Domain Kualitas Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	156
Tabel 4.18	Distribusi Responden berdasarkan Kualitas Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	158
Tabel 4.19	Analisa Perbedaan Pemberian Edukasi DSME Berbasis Dukungan Keluarga Terhadap Faktor Lingkungan dan Kualitas Pelayanan Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	159
Tabel 4.20	Analisis uji pengaruh Pemberian Edukasi DSME Berbasis Dukungan Keluarga Terhadap Faktor Lingkungan dan Kualitas Pelayanan Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	161
Tabel 4.21	Analisa Perbedaan Pemberian Edukasi DSME Berbasis Dukungan Keluarga Terhadap Literasi DM Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	163
Tabel 4.22	Analisis uji pengaruh Pemberian Edukasi DSME Berbasis Dukungan Keluarga Terhadap Literasi DM Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	164
Tabel 4.23	Analisa Perbedaan Pemberian Edukasi DSME Berbasis Dukungan Keluarga Terhadap Pengetahuan Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	165
Tabel 4.24	Analisis uji pengaruh Pemberian Edukasi DSME Berbasis Dukungan Keluarga Terhadap Pengetahuan Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	166
Tabel 4.25	Analisa Perbedaan Pemberian Edukasi DSME Berbasis Dukungan Keluarga Terhadap Dukungan Keluarga Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	167
Tabel 4.26	Analisa Perbedaan Pemberian Edukasi DSME Berbasis Dukungan Keluarga Terhadap Domain Dukungan Keluarga Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	168
Tabel 4.27	Analisis uji pengaruh Pemberian Edukasi DSME Berbasis Dukungan Keluarga Terhadap Dukungan Keluarga Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	170
Tabel 4.28	Analisis uji pengaruh Pemberian Edukasi DSME Berbasis Dukungan Keluarga Terhadap Domain Dukungan Keluarga Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra	171

	Ulkus Di Kabupaten Takalar	
Tabel 4.29	Analisa Perbedaan Pemberian Edukasi DSME Berbasis Dukungan Keluarga Terhadap Perilaku Diet Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	172
Tabel 4.30	Analisis uji pengaruh Pemberian Edukasi DSME Berbasis Dukungan Keluarga Terhadap Perilaku Diet Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	173
Tabel 4.31	Analisa Perbedaan Pemberian Edukasi DSME Berbasis Dukungan Keluarga Terhadap Aktivitas Fisik Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	174
Tabel 4.32	Analisis uji pengaruh Pemberian Edukasi DSME Berbasis Dukungan Keluarga Terhadap Aktivitas Fisik Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	175
Tabel 4.33	Analisa Perbedaan Pemberian Edukasi DSME Berbasis Dukungan Keluarga Terhadap Perawatan Kaki Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	176
Tabel 4.34	Analisis uji pengaruh Pemberian Edukasi DSME Berbasis Dukungan Keluarga Terhadap Perawatan Kaki Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	177
Tabel 4.35	Analisis uji Pengaruh Literasi DM terhadap Kualitas Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	178
Tabel 4.36	Analisis uji Pengaruh Pengetahuan terhadap Kualitas Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	179
Tabel 4.37	Analisis uji Pengaruh Perilaku Diet terhadap Kualitas Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	180
Tabel 4.38	Analisis uji Pengaruh Aktivitas Fisik terhadap Kualitas Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	181
Tabel 4.39	Analisis uji Pengaruh Perawatan Kaki terhadap Kualitas Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	182
Tabel 4.40	Analisis uji Pengaruh Dukungan Keluarga terhadap Kualitas Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	183
Tabel 4.41	Analisis uji Pengaruh Domain Dukungan Keluarga terhadap Kualitas Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	184
Tabel 4.42	Analisa Perbedaan Pemberian Edukasi DSME Berbasis Dukungan Keluarga Terhadap Kualitas Hidup Pada	185

	Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	
Tabel 4.43	Analisis uji pengaruh Pemberian Edukasi DSME Berbasis Dukungan Keluarga Terhadap Kualitas Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	186
Tabel 4.44	Analisis uji pengaruh Pemberian Edukasi DSME Berbasis Dukungan Keluarga Terhadap Domain Kualitas Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	187
Tabel 4.45	Analisis uji pengaruh Pemberian Edukasi DSME Berbasis Dukungan Keluarga Terhadap Domain Kualitas Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar	188
Tabel 4.46	Dampak Dukungan Keluarga setelah dilakukan intervensi	190
Tabel 4.47	Analisis Multivariate Tests <sup>b</sup>	190
Tabel 4.48	Analisis uji Multivariat Lingkungan, Kualitas Pelayanan, Literasi DM, Pengetahuan, Dukungan Keluarga, Perilaku Diet, Aktivitas Fisik, Perawatan Kaki dan Kualitas Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Di Kabupaten Takalar	191
Tabel 4.49	Analisis Multivariate Tests <sup>b</sup>	192
Tabel 4.50	Analisis uji Multivariat Lingkungan, Kualitas Pelayanan, Literasi DM, Pengetahuan, Dukungan Keluarga, Perilaku Diet, Aktivitas Fisik, Perawatan Kaki dan Kualitas Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Setelah Intervensi Di Kabupaten Takalar	193

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

- Lampiran 1 : Lembar permohonan menjadi responden
- Lampiran 2 : Lembar kesediaan menjadi responden
- Lampiran 3 : Kuesioner penelitian
- Lampiran 4 : Pedoman Wawancara
- Lampiran 5 : Jadwal Penelitian
- Lampiran 6 : Master Tabel Penelitian
- Lampiran 7 : Hasil Analisis SPSS
- Lampiran 8 : Surat Etik Penelitian
- Lampiran 9 : Surat Ijin Penelitian
- Lampiran 10 : Surat Selesai Penelitian
- Lampiran 11 : Pedoman Penggunaan Website

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Diabetes mellitus (DM) adalah penyakit metabolik kronis, yang muncul sebagai masalah kesehatan masyarakat yang utama (Brownrigg et al., 2014). Prevalensi di seluruh dunia diabetes pada orang dewasa diperkirakan 4,0% pada tahun 1995 dan diperkirakan meningkat menjadi 5,4% pada tahun 2025. Jumlah orang dewasa dengan diabetes di Indonesia diperkirakan akan meningkat dari 6,9 juta di tahun 2010 menjadi 12 juta di tahun tahun 2030. (Soewondo et al., 2010).

WHO memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030 (ADA, 2015). *International Diabetes Federation* (IDF) memprediksi adanya kenaikan jumlah penderita DM di Indonesia dari 9,1 juta pada tahun 2014 menjadi 14,1 juta pada tahun 2035 (Ghafoor et al., 2015), Pada tahun 2014 sekitar 387 juta orang di seluruh dunia (Yuan et al., 2014), 8,3% dari populasi orang dewasa berusia 20-79 tahun, diperkirakan menderita diabetes dengan meningkatnya insiden (Riedl et al., 2016). Tahun 2015 ada 415 juta orang dengan diabetes di seluruh dunia dan diperkirakan akan meningkat menjadi 642 juta pada tahun 2040, ini merupakan masalah besar diseluruh dunia tentang penyakit diabetes mellitus (Cradock et al., 2017). Insiden dan

prevalensi diabetes di seluruh dunia kini telah meningkat secara eksponensial (Haas et al., 2012),(Ahmad et al., 2016).

Data terbaru di tahun 2015 yang di tunjukkan oleh perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) menyatakan bahwa jumlah penderita DM di Indonesia telah mencapai 9,1 Juta orang Dengan angka tersebut Indonesia menempati peringkat ke-5 di dunia, atau naik dua peringkat dibandingkan data IDF tahun 2013 yang menempati peringkat ke-7 di dunia dengan 7,6 juta orang penyandang DM. (PERKENI 2015), DM di Indonesia diperkirakan meningkat dari 10,3 juta pada 2017 menjadi 16,7 juta pada 2045 (Abrar et al., 2019).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013 untuk Diabetes melitus terjadi peningkatan dari 1,1 persen (2007) menjadi 6,9 persen (2013). Prevalensi diabetes di Indonesia yang terdiagnosis dokter sebesar 1,5 persen. Prevalensi diabetes yang tertinggi terdapat di Sulawesi Tengah (3,7%), Sulawesi Utara (3,6%), Sulawesi Selatan (3,4%) dan Nusa Tenggara Timur 3,3 persen, Yogyakarta (2,6%), DKI Jakarta (2,5%), Sulawesi Utara (2,4%) dan Kalimantan Timur (2,3%). Hasil Riskesda 2018 terjadi peningkatan Penderita DM dari 6,9 % 2013 menjadi 10,9 % pada tahun 2018. untuk sulawesi selatan menempati peringkat 16 dari 34 Provinsi di Indonesia.

Prevalensi DFU yang dilaporkan 12% di Indonesia (Yusuf et al., 2016), dan lebih dari setengahnya memiliki faktor risiko DFU (Hasanah et al., 2020). Pasien dengan DM memiliki risiko 15-25% untuk terkena ulkus kaki diabetik (DFU) (Liang et al., 2012),(Şen et al.,

2015), prevalensi pasien ulkus diabetik 15-20%, angka mortalitas sebesar 17,6% (Fahmi, 2015). Diperkirakan bahwa risiko seumur hidup terkena ulkus setinggi 25% (Morey-Vargas & Smith, 2015).

Komplikasi penyakit DM di Indonesia yang mengalami komplikasi: 16% komplikasi makrovaskuler, 27,6% komplikasi mikrovaskuler, 63,5% mengalami neuropati, 42% retinopati diabetes, dan 7,3% nefropati (Soewondo et al., 2010), komplikasi lain yaitu sensorimotor diabetes, polineuropati 10-54% (Peltier et al., 2014). Komplikasi lain DM adalah Ulkus kaki sering terinfeksi (Fujiwara et al., 2011).

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Takalar Tahun 2020 di dapatkan jumlah penderita DM diwilayah kerja Puskesmas Pattallassang 14,6%, Puskesmas Polongbangkeng Selatan sebanyak 8,3%, Puskesmas Polongbangkeng Utara 10,8%, Puskesmas Ko'mara 2,6%, Puskesmas Towata 3%, Puskesmas Mangarabombang 6,6%, Puskesmas Bulukunyi 7,9%, Puskesmas Mappakasunggu 4,6%, Puskesmas Pattoppakan 5,8%, Puskesmas Sanrobone 6%, Bontomarannu 5,5%, Puskesmas Bontokassi 4,2%, Puskesmas Aeng Toa 6,8%, Puskesmas Galesong 5,1% dan Puskesmas Galesong utara 8,1% (Dinkes Kab. Takalar, 2020).

Diabetes Self Management Education (DSME) merupakan bentuk pendidikan kesehatan diabetes untuk meningkatkan pengetahuan kesehatan dan perilaku sehingga mencegah risiko komplikasi jangka panjang pada penderita diabetes melitus (Y. Liu et

al., 2015). Jenis dukungan yang diberikan dapat berupa perilaku, pendidikan, psikososial, atau klinis (Edwards, 2014), (Greenwood et al., 2017). Tujuan Diabetes Self-Management Education yaitu mengoptimalkan kontrol metabolik dalam upaya pencegahan komplikasi akut dan kronis, mengurangi biaya perawatan, mendukung pengambilan keputusan, perawatan diri, pemecahan masalah, meningkatkan kualitas hidup dan meningkatkan manajemen diri klien (Funnell et al., 2012)

Hasil penelitian Wipa, Khomapak Maneewat, (2013), memberikan hasil signifikan, sehingga perawat dianjurkan untuk menerapkan program ini dalam mencegah ulkus kaki diabetik atau komplikasi kaki lainnya. Penelitian McGowan (2011) terdapat perubahan HbA1c dan berat badan. Penelitian Wicaksana (2010) yang menunjukkan bahwa DSME memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pengelolaan mandiri pasien DM tipe 2. Hailu et al.,(2019), menemukan peningkatan pengetahuan diabetes kepatuhan diet dan perawatan kaki.

Beberapa penelitian sebelumnya telah dilakukan terkait Pendidikan Manajemen Diri Diabetes, seperti penelitian Devchand et al., (2017) hasil penelitiannya memberikan hasil yang signifikan dengan variable yang diteliti Pengetahuan dan self efficacy, Khunti et al., (2012) melihat Biomedis, Gaya Hidup, skor depresi dan kualitas hidup meskipun hasil penelitiannya tidak terjadi secara signifikan, Yuan et al., (2014) melihat Berat Badan, Kontrol Glikemik, dan



Marker, Shakibazadeh et al., (2016) melihat HbA1C, Pengetahuan, Aktivitas Perawatan Diri, Psikososial dan Depresi.

Menurut Achmad (2008), Model suatu representasi dari suatu objek, benda, atau ide-ide dalam bentuk yang disederhanakan dari kondisi atau fenomena alam. Model berisi informasi-informasi tentang suatu fenomena yang dibuat dengan tujuan untuk mempelajari fenomena sistem yang sebenarnya. Penelitian Miller et al., (2014), menemukan intervensi berdasarkan model teoritis perubahan efektif dalam mempromosikan perubahan perilaku pada pasien DM, Khunti et al., (2012), menggunakan Model Pemberdayaan pasien. Kisokant et al. (2013) menggunakan model kronis perawatan (CCM) untuk manajemen diri dari DM, self monitoring untuk meningkatkan manajemen diri.

Dukungan keluarga merupakan segala bentuk perilaku dan sikap positif yang diberikan keluarga kepada salahsatu anggota keluarga yang sakit yaitu anggota keluarga yang mengalami masalah kesehatan. Dukungan keluarga menjadi faktor penting yang mempengaruhi kepatuhan. Dukungan keluarga pada pasien DM bertujuan untuk memberikan pemahaman mengenai perjalanan penyakit pencegahan, penyulit dan penatalaksanaan (Friedman, 2013).

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik

yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (hyperlink)(Hartono, 2014).

Dilihat dari Pandemi Covid-19, Maka mengharuskan kontak dengan orang lain harus diminimalisir, sehingga mungkin dilakukan edukasi dalam bentuk website, sehingga membuat penderita DM bisa mengakses melalui handphone untuk memperoleh edukasi yang dibutuhkan untuk penderita DM tanpa harus melanggar protokol kesehatan dimasa pandemic covid-19.

Berdasarkan hasil studi referensi dan studi pendahuluan seperti di atas, penelitian ini bermaksud menghasilkan model DSME yang akan digunakan. Model yang dihasilkan nantinya ini memiliki kelebihan dibandingkan DSME yang telah ada, yakni mensinkronkan diabetes self management education dirumah dengan dukungan keluarga dan peranan edukasi dari luar. Selain akan dihasilkan suatu model, penelitian selama ini yang dilakukan hanya berorientasi pada pasien DM baik tipe 1 maupun tipe 2, namun belum ada yang meneliti pada pasien DM yang Pra Ulkus dimana memberikan edukasi pada pasien diabetes mellitus dengan Pra Ulkus diharapkan mampu mencegah terjadinya komplikasi yang lebih jauh seperti ulkus dan amputasi.

Model yang dihasilkan nantinya ini memiliki kelebihan dibandingkan DSME yang telah ada, yakni dikembangkan dengan menggunakan website sehingga memudahkan untuk diakses disemua

jenis android. Kelebihan lain dari model yang dihasilkan nantinya adalah mampu menyediakan kondisi yang memudahkan Petugas Kesehatan dalam memberikan edukasi terutama pasien pra diabetes mellitus maupun pada pasien DM dalam mencegah terjadinya komplikasi yang lebih jauh. Selain itu, model yang dihasilkan nantinya juga memiliki kelebihan dapat secara fleksibel dan mudah diimplementasikan untuk berbagai jenis tenaga kesehatan.

Prevalensi DM telah menjalar hingga ke pelosok desa, yang semula dianggap sebagai penyakit kota. Namun, sejauh yang kami ketahui, informasi mengenai efektivitas program pendidikan dalam lingkungan masyarakat di Indonesia masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian kali ini bertujuan untuk melihat efektivitas Model Pendidikan Manajemen Diri Diabetes Berbasis Dukungan Keluarga terhadap Kualitas Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus sehingga mencegah munculnya DFU khususnya di lingkungan masyarakat di Indonesia.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas, maka dibuatlah rumusan masalahnya yaitu:

1. Bagaimana Model Pendidikan Manajemen Diri Diabetes berbasis dukungan keluarga pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar?

2. Bagaimana Kelayakan Model Pendidikan Manajemen Diri Diabetes berbasis dukungan keluarga pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar?
3. Bagaimana pengaruh Faktor Lingkungan dan Kualitas pelayanan terhadap Pendidikan Manajemen Diri Diabetes pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar?
4. Bagaimana Pengaruh Pendidikan Manajemen Diri Diabetes berbasis dukungan keluarga terhadap Literasi DM pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar?
5. Bagaimana Pengaruh Pendidikan Manajemen Diri Diabetes berbasis dukungan keluarga terhadap Pengetahuan, Diet, Aktivitas Fisik, Perawatan Kaki dan Dukungan Keluarga pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar?
6. Bagaimana Pengaruh Literasi DM terhadap Kualitas Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar?
7. Bagaimana Pengaruh Pengetahuan, Diet, Aktivitas Fisik, Perawatan Kaki dan Dukungan Keluarga terhadap Kualitas Hidup pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar?
8. Bagaimana Pengaruh Model Pendidikan Manajemen Diri Diabetes Berbasis Dukungan Keluarga terhadap Kualitas Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Menjelaskan Pengembangan Model Pendidikan Manajemen Diri Diabetes Berbasis Dukungan Keluarga terhadap Kualitas Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Tahap 1: Mengembangkan Model Pendidikan Manajemen Diri Diabetes berbasis dukungan keluarga pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar.
2. Tahap 2 : Menilai Kelayakan Model Pendidikan Manajemen Diri Diabetes berbasis dukungan keluarga pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar.
3. Tahap 3 : Menganalisis pengaruh Faktor Lingkungan dan Kualitas pelayanan terhadap Pendidikan Manajemen Diri Diabetes pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar.
4. Tahap 3: Menganalisis Pengaruh Pendidikan Manajemen Diri Diabetes berbasis dukungan keluarga terhadap Literasi DM pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar.
5. Tahap 3: Menganalisis Pengaruh Pendidikan Manajemen Diri Diabetes berbasis dukungan keluarga terhadap Pengetahuan, Diet, Aktivitas Fisik, Perawatan Kaki dan

Dukungan Keluarga pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar.

6. Tahap 3: Menganalisis Pengaruh Literasi DM terhadap Kualitas Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar.
7. Tahap 3: Menganalisis Pengaruh Pengetahuan, Diet, Aktivitas Fisik, Perawatan Kaki dan Dukungan Keluarga terhadap Kualitas Hidup pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar.
8. Tahap 3: Menganalisis Pengaruh Model Pendidikan Manajemen Diri Diabetes Berbasis Dukungan Keluarga terhadap Kualitas Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1 Bagi Pengembangan Ilmu**

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi pada peneliti selanjutnya yang berkaitan dengan Model Pendidikan Manajemen Diri Diabetes Berbasis Dukungan Keluarga pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan tentang system endokrin dan morbiditas melalui Pendidikan Manajemen Diri Diabetes untuk memandirikan pasien sehingga mampu mencegah terjadinya komplikasi lebih lanjut.

#### **1.4.2 Bagi Aplikasi Masyarakat**

1. Sebagai masukan dalam penanggulangan Diabetes Melitus yang berdampak pada amputasi.
2. Untuk meningkatkan minat masyarakat dalam memeriksakan kesehatan sehingga risiko terjadinya komplikasi pada pasien diabetes melitus tidak terjadi.
3. Agar tercapai peningkatan kemandirian dan keaktifan pada diri Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus maupun yang sudah ulkus dalam melaksanakan pencegahan, dan sekaligus dapat meningkatkan efisiensi penggunaan Edukasi berbasis website sebagai salah satu strategi edukasi pada penderita diabetes mellitus dengan Pra Ulkus maupun pasien DM dengan ulkus.

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Pendidikan Manajemen Diri Diabetes (*Diabetes Self-Management Education*)

##### 2.1.1 Definisi

Manajemen diabetes tipe 2 termasuk obat penyeimbang, terapi medis, nutrisi, aktivitas fisik, monitor glukosa darah, perawatan kaki, dan strategi pemeliharaan kesehatan lainnya. ADA (2012) merekomendasikan edukasi manajemen diabetes untuk semua pasien karena memang demikian terkait dengan peningkatan hasil klinis, peningkatan kualitas hidup, dan penurunan biaya. Namun, kunjungan yang terlalu singkat bagi penyedia layanan untuk membahas semua poin edukasi yang diperlukan untuk memberdayakan pasien untuk mengelola diabetes mereka. Pendidikan manajemen diri diabetes mencakup instruksi tentang makan sehat, aktifitas fisik, memantau glukosa darah, mematuhi pengobatan, mengatasi hambatan, mengurangi risiko melalui perawatan, pencegahan, dan mengembangkan tujuan dan perilaku coping yang sehat (Gonzalez et al., 2013).

Pendidikan manajemen diri diabetes (DSME) adalah proses memfasilitasi pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan yang diperlukan untuk perawatan diri diabetes. Dukungan manajemen mandiri Diabetes (DSMS) mengacu pada



dukungan yang diperlukan untuk menerapkan dan mempertahankan keterampilan dan perilaku koping yang diperlukan untuk mengelola diri secara berkelanjutan (Powers et al., 2017).

Pendidikan manajemen diri Diabetes (DSME) adalah komponen penting dari perawatan berkualitas untuk semua diabetes. Pendidikan Manajemen Diri Diabetes membantu pasien mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan yang diperlukan untuk perawatan diri yang efektif. Program diabetes sebelumnya yang memasukkan strategi perilaku dan psikososial untuk memfasilitasi perawatan diri mencapai hasil yang lebih baik. Selain itu, penelitian sebelumnya menemukan intervensi berdasarkan model teoritis perubahan efektif dalam mempromosikan perubahan perilaku (Miller et al., 2014).

Diabetes self manajemen merupakan bentuk pendidikan kesehatan diabetes untuk meningkatkan pengetahuan kesehatan dan perilaku. Edukasi diabetes biasa (UDE) memiliki peran penting dalam kontrol glikemik, sehingga mencegah risiko komplikasi jangka panjang pada penderita diabetes melitus (Y. Liu et al., 2015).

Pendidikan manajemen diri Diabetes (DSME) adalah landasan dalam penatalaksanaan diabetes. Tujuan DSME adalah untuk memodifikasi gaya hidup dan mempromosikan

praktik manajemen diri untuk meningkatkan hasil metabolisme. Modifikasi diet, aktivitas fisik, manajemen stres, dan terapi farmakologis semua berperan dalam mencapai hasil yang diinginkan untuk diabetes (Ghafoor et al., 2015).

Diabetes manajemen diri diabetes (DSME) adalah proses memfasilitasi pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan yang diperlukan untuk perawatan diri diabetes. Dukungan manajemen mandiri Diabetes (DSMS) mengacu pada dukungan yang diperlukan untuk menerapkan dan mempertahankan keterampilan dan perilaku koping yang diperlukan untuk mengelola diri secara berkelanjutan (Powers et al., 2015).

Manajemen diabetes adalah perawatan diri, pendidikan telah lama dianggap sebagai elemen penting dari perawatan diabetes. Sayangnya, banyak pasien tidak menerima pendidikan diabetes formal awal atau pendidikan berkelanjutan yang diperlukan dan dukungan untuk berhasil mengelola penyakit mereka (Funnell & Piatt, 2017).

Society of Behavioral Medicine (SBM) mengakui bahwa edukasi dan dukungan manajemen diri diabetes (DSM) adalah dasar untuk mengajar orang bagaimana mengelola diabetes mereka dan mengurangi komplikasi terkait penyakit (Sharp et al., 2015).

Pendidikan Manajemen Diri Diabetes (Diabetes Self Management Education) merupakan suatu kegiatan yang

membantu orang dengan pre diabetes atau diabetes dalam menerapkan dan mempertahankan perilaku yang diperlukan untuk mengelola kondisinya secara terus menerus di luar atau di luar pelatihan manajemen diri formal. Jenis dukungan yang diberikan dapat berupa perilaku, pendidikan, psikososial, atau klinis (Edwards, 2014).

### **2.1.2 Tujuan Pendidikan Manajemen Diri Diabetes (*Diabetes Self Management Education*)**

Tujuan Pendidikan Manajemen Diri Diabetes (*Diabetes Self Management Education*) adalah untuk memberikan pendidikan dan dukungan pengelolaan mandiri diabetes (Greenwood et al., 2017). Selain itu tujuan Diabetes Self-Management Education adalah mengoptimalkan kontrol metabolik dan kualitas hidup pasien dalam upaya pencegahan komplikasi akut dan kronis sekaligus mengurangi biaya perawatan, mendukung pengambilan keputusan, perawatan diri pemecahan masalah, meningkatkan kualitas hidup dan meningkatkan manajemen diri klien (Funnell et al., 2012).

### **2.1.3 Pelaksanaan Pendidikan Manajemen Diri Diabetes (*Diabetes Self Management Education*)**

Pendidikan Manajemen Diri Diabetes (*Diabetes Self Management Education*) dapat dilakukan secara individu maupun kelompok baik di klinik, rumah, maupun komunitas, pelaksanaan Pendidikan Manajemen Diri Diabetes dapat

dilakukan sebanyak 4 sesi, sesi pertama pola makan dan diet Diabetes Millitus, sesi ke dua olahraga atau aktivitas fisik, sesi ke tiga kontrol gula darah, sesi ke empat perawatan diabetes, dengan durasi waktu selama 45 menit.

#### **2.1.4 Prinsip Pendidikan Manajemen Diri Diabetes (*Diabetes Self Management Education*)**

Prinsip utama Pendidikan Manajemen Diri Diabetes (*Diabetes Self Management Education*) adalah pendidikan diabetes militus efektif dalam memperbaiki hasil klinis dan kualitas hidup pasien meskipun dalam jangka pendek, Pendidikan Manajemen Diri Diabetes (*Diabetes Self Management Education*) telah berkembang dari model pengajaran primer menjadi lebih teoritis yang berdasarkan pada model pemberdayaan pasien, tidak ada program edukasi yang terbaik namun program edukasi yang menggabungkan strategi perilaku dan psikososial terbukti dapat memperbaiki hasil klinis, dukungan yang berkelanjutan merupakan aspek yang sangat penting untuk mempertahankan kemajuan yang diperoleh pasien selama program Diabetes Self Management Education (DSME) dan penetapan tujuan-perilaku adalah strategi efektif mendukung selfcare behaviour (Funnell et al., 2012).

### **2.1.5 Komponen Pendidikan Manajemen Diri Diabetes (*Diabetes Self Management Education*)**

Beberapa komponen DSME yang sangat perlu diperhatikan antara lain:

#### **1. Pola Makan/Diet Diabetes Melitus**

Pola makan penderita diabetes melitus harus benar-benar di perhatikan mulai dari jenis makanan, mengingat memiliki kecenderungan kandungan gula darah yang tidak terkontrol, kadar gula darah akan meningkat apabila mengkonsumsi jenis makanan tertentu, oleh sebab itu pola makan dan jenis makanan harus di perhatikan sedemikian rupa. Kebutuhan makan penderita diabetes mellitus tidak sekedar hanya mengisi lambung, tetapi makanan tersebut harus mampu menjaga kadar gula darah tetap optimal, oleh karena itu jenis makanan harus diperhatikan.

Pemilihan jenis makanan bagi penderita penyakit diabetes ini berkaitan dengan naik turunnya kadar gula darah. Karena asupan gula dalam tubuh berasal dari makanan dikonsumsi. Indeks glikemik adalah angka yang menunjukkan kecepatan makanan dalam meningkatkan/menaikan kadar gula dalam darah semakin tinggi indeks glikemik maka kenaikan kadar gula darah setelah mengonsumsi makanan semakin cepat.

Diet yang baik untuk para diabetes adalah diet yang seimbang. Diet perlu dilakukan dengan mengurangi asupan karbohidrat (berbagai jenis gula dan tepung termasuk nasi dan lain sebagainya), mengurangi makanan berlemak serta memperbanyak makan sayur dan buah sebagai sumber serat, vitamin dan mineral. Sebagai sumber protein dapat memanfaatkan. Tujuan dari diet yaitu dapat mempertahankan kadar gula darah tetap optimal dan mengurangi mencegah terjadinya komplikasi.

## 2. Olahraga atau latihan fisik

Penderita diabetes disarankan untuk melakukan olahraga secara teratur dengan cara bertahap sesuai dengan kemampuan. Olahraga yang ideal adalah yang bersifat aerobik seperti jalan atau lari pagi, bersepeda, berenang, dan lain sebagainya. Olahraga aerobik ini paling tidak dilakukan selama 30-40 menit didahului dengan pemanasan 5-10 menit dan diakhiri pendinginan antara 5-10 menit. Latihan ini dapat dilakukan sebanyak 3 kali seminggu. Seiring dengan tingkat kebugaran tubuh yang meningkat, maka durasi latihan dapat dinaikkan maksimal sampai dengan 3 jam. Tujuan olahraga/aktivitas fisik akan memperbanyak jumlah dan meningkatkan aktivitas reseptor insulin dalam tubuh penderita.

### 3. Monitoring kadar gula darah

Kadar gula darah harus dites secara berkala yaitu pada saat sebelum sarapan pagi dan sebelum makan malam. Nilai yang diharapkan dari pengukuran tersebut adalah berada pada rentang antara 70 s.d 120 mg/dl. Kontrol gula darah sebaiknya dilakukan secara rutin untuk mengetahui tinggi rendahnya level gula darah sehingga penderita diabetes mellitus mampu mengontrol gula darah agar tetap dalam kondisi normal. Tujuan kontrol kadar gula darah secara teratur merupakan upaya pencegahan terjadinya komplikasi yang dilakukan oleh pasien DM. Standar pemeriksaan kadar gula darah di pelayanan kesehatan idealnya dilakukan minimal tiga bulan sekali setelah kunjungan pertama, yang meliputi pemeriksaan kadar gula darah puasa, kadar gula darah 2 jam setelah makan. Melakukan pengontrolan gula darah bukan hanya selalu di tes secara rutin, tetapi mengontrol gula darah dapat juga melalui pemberian injeksi insulin. Pemberian injeksi insulin adalah suatu kegiatan memasukkan obat insulin ke dalam jaringan tubuh melalui suntikkan subcutan atau intravena, yang dapat digunakan untuk mengontrol kadar gula darah. Pemberian injeksi insulin ada dua macam dapat dilakukan dengan injeksi dan oral (Sutandi, 2012).

#### 4. Perawatan Kaki

Dalam melakukan perawatan kaki, diperlukan kemampuan fisik mandiri. Perawatan kaki yang buruk pada diabetes akan mengakibatkan masalah kesehatan yang serius diantaranya amputasi. ADA merekomendasikan untuk melakukan pemeriksaan kaki tahunan oleh tenaga kesehatan dan pemeriksaan kaki harian oleh penderita atau keluarga.

Menurut Beck et al., (2017) komponen DSME dalam Area konten inti berikut, termasuk AADE7 Self-Care Behaviors, mendemonstrasikan hasil yang sukses dan harus ditinjau untuk menentukan mana yang berlaku untuk peserta seperti; Pengetahuan Dasar DM, Makan sehat, Aktivitas fisik, Penggunaan obat, Memantau gula darah, Mencegah, mendeteksi, mengobati komplikasi akut dan kronis, Menangani masalah dan masalah psikososial secara sehat, Pemecahan masalah.

##### **2.1.6 Tingkat Pembelajaran Pendidikan Manajemen Diri Diabetes (*Diabetes Self Management Education*)**

Tingkat pembelajaran DSME terbagi menjadi tiga tingkatan, yaitu:

###### 1. Survival/basic level

Edukasi yang diberikan kepada pasien pada tingkat ini meliputi pengetahuan, keterampilan dan motivasi untuk



melakukan perawatan diri dalam upaya mencegah, mengidentifikasi dan mengobati komplikasi jangka pendek.

## 2. Intermediate level

Edukasi yang diberikan kepada pasien pada tingkat ini meliputi pengetahuan, keterampilan dan motivasi untuk melakukan perawatan diri dalam upaya mencapai kontrol metabolik yang direkomendasikan, mengurangi resiko komplikasi jangka panjang dan memfasilitasi penyesuaian hidup pasien.

## 3. Advanced level

Edukasi yang diberikan kepada pasien pada tingkat ini meliputi pengetahuan, keterampilan dan motivasi untuk melakukan perawatan diri dalam upaya mendukung manajemen Diabetes Millitus secara intensif untuk kontrol metabolik yang optimal, dan integrasi penuh ke dalam kegiatan perawatan kehidupan pasien.

### **2.1.7 Intervensi Pendidikan Manajemen Diri Diabetes (*Diabetes Self Management Education*)**

Pendidikan manajemen diri diabetes meningkatkan perilaku dan hasil klinis pada pasien diabetes tipe 2, namun sedikit yang diketahui tentang efek dari manajemen diri diabetes. Ini relevan mengingat tingginya prevalensi depresi dan tekanan pada pasien diabetes (Van Vugt et al., 2016).

Pendidikan manajemen diri diabetes (DSME) dan terapi nutrisi medis (MNT) meningkatkan kontrol glikemik dan mengurangi risiko penyakit komorbiditas kronis (Marincic et al., 2018). Penyedia layanan kesehatan bertujuan untuk merangsang manajemen diri pada pasien diabetes tipe 2 (T2DM). Namun, mereka memiliki sejumlah kecil kontak pasien untuk melakukan ini. Dengan meningkatnya jumlah pasien DMT2, diperlukan intervensi inovatif dan hemat biaya untuk mempromosikan manajemen mandiri. Tujuan dalam manajemen self care edukasi adalah mengevaluasi keefektifan edukasi manajemen diri diabetes melalui aplikasi smartpone pada pasien T2DM pada terapi insulin (Boels et al., 2019).

Banyak program manajemen diri telah dikembangkan sejauh ini. Efektivitas bervariasi dalam setiap program. Program 'Beyond Good Intentions' (BGI) didasarkan pada penanganan proaktif dan telah terbukti (biaya kurang) efektif dalam mencapai pengurangan BMI dan tekanan darah pada pasien diabetes tipe 2 yang terdeteksi hingga sembilan bulan setelahnya. Namun, efektivitas jangka panjangnya pada orang yang sudah menderita diabetes masih kurang. Oleh karena itu tujuan meneliti efek jangka panjang dari program pendidikan BGI pada risiko kardiovaskular, kualitas hidup dan perilaku manajemen diri diabetes pada kelompok pasien yang sebelumnya dipilih yang

dikenal dengan diabetes tipe 2 hingga 5 tahun (Vos et al., 2016).

Pentingnya edukasi manajemen diabetes (DSME) sebagai strategi untuk mendidik dan melibatkan penderita diabetes dalam manajemen yang diperlukan untuk hasil kesehatan yang optimal dipahami oleh para pendidik diabetes, penyedia layanan kesehatan primer, dan lainnya. DSME adalah intervensi yang memiliki potensi untuk mencapai tiga tujuan perawatan kesehatan, meningkatkan kepuasan pasien, meningkatkan hasil klinis, dan mengurangi biaya keseluruhan. Meskipun demikian, partisipasi dalam DSME oleh orang dengan diabetes lebih rendah dari yang diinginkan (Sherr & Lipman, 2015).

Program DSME dirancang untuk mengatasi kepercayaan kesehatan pasien, kebutuhan budaya, pengetahuan saat ini, keterbatasan fisik, masalah emosional, dukungan keluarga, status keuangan, riwayat medis, dan faktor-faktor lain yang memengaruhi kemampuan setiap orang untuk memenuhi kebutuhan tersebut. tantangan manajemen diri (Powers et al., 2017).

Setiap program diabetes mengikuti intervensi manual dan mencakup 8 sesi mingguan dan 2 mingguan, masing-masing 1-2 jam yang dipimpin oleh fasilitator terlatih. Kehadiran peserta dilacak, dan jika individu melewatkan sesi kelompok. Sesi tindak

lanjut satu dan 3 bulan juga disediakan untuk memfasilitasi pemeliharaan perubahan (Miller et al., 2014).

Secara global, pendidikan manajemen diri diakui sebagai komponen penting untuk manajemen diabetes tipe 2; American Diabetes Association menyatakan bahwa itu harus ditawarkan dari sudut diagnosa. Demikian pula di Inggris, di mana studi ini dilakukan, pedoman Institut Kesehatan dan Keunggulan Klinis 2008 untuk diabetes, kerangka kerja layanan nasional untuk diabetes, dan standar kualitas 2011 dari NICE, menganjurkan penyediaan pendidikan manajemen diri dari diagnosis. Pendidikan diabetes dan manajemen mandiri untuk intervensi yang sedang berlangsung dan baru didiagnosis (DESMOND) adalah salah satu program pertama yang memenuhi kriteria kualitas untuk program pendidikan (Khunti et al., 2012).

Manajemen diri dari diabetes tipe 2 melalui diet, olahraga dan untuk pengobatan, sangat penting dalam mencapai dan mempertahankan kontrol glikemik pada diabetes tipe 2. Sejumlah intervensi telah dirancang untuk meningkatkan manajemen diri, tetapi hasil dari ini jarang dieksplorasi dari sudut kualitatif dan bahkan lebih sedikit melalui evaluasi proses (Whitehead et al., 2017). Pendidikan manajemen diri diabetes dapat meningkatkan hasil pada orang dewasa dengan diabetes mellitus tipe 2 (T2DM) (Kline et al., 2016).

Sistematis Pendidikan pasien telah dilaporkan untuk meningkatkan kepatuhan terhadap pengobatan, yang mengarah ke hasil klinis yang lebih baik. Asosiasi diabetes nasional dan internasional mengakui pendidikan pasien yang diberikan dalam konteks perawatan standar, atau dengan cara terstruktur, sebagai komponen kunci dari perawatan diabetes dan merekomendasikan bahwa itu harus diberikan kepada semua pasien (Doupis et al., 2019). Manajemen diri dari diabetes tipe 2 melalui diet, olahraga dan obat, sangat penting dalam mencapai dan mempertahankan kontrol glikemik pada diabetes tipe 2 (Whitehead et al., 2017).

Banyak Studi menguji dampak pendidikan terhadap pengetahuan diabetes, manajemen diri diabetes pada pasien dengan ACS dan diabetes melitus tipe 2 (T2DM) (X. L. Liu et al., 2018). Pendidikan manajemen diri diabetes dapat meningkatkan hasil pada orang dewasa dengan diabetes mellitus tipe 2 (T2DM). Namun, Hispanik, kelompok yang membawa beban besar penyakit, mungkin tidak berpartisipasi dalam program pendidikan diabetes (Kline et al., 2016). DSME standar mencakup 10 jam konten yang dikirim selama periode 6 minggu dan mencakup delapan elemen inti: makan sehat, aktif, pemantauan glukosa, memahami glukosa darah dan minum obat, pemecahan masalah, mengurangi risiko dan koping sehat, mengurangi komplikasi diabetes (McElfish et al., 2019).

Meskipun banyak bukti hasil penelitian berkualitas tinggi menunjukkan peningkatan hasil klinis untuk pasien dengan diabetes yang menerima berbagai intervensi preventif dan terapeutik, banyak pasien dengan diabetes tidak menerimanya. Kesenjangan antara perawatan ideal dan aktual tidak mengejutkan mengingat sifat kompleksnya manajemen diabetes, sering membutuhkan layanan terkoordinasi dokter, perawatan primer, praktisi kesehatan, dan sub-spesialis. Selain itu, merupakan tantangan untuk mengubah perilaku pasien dan mendorong gaya hidup sehat (Tricco et al., 2012).

#### **2.1.8 Faktor Pendukung Pelaksanaan Pendidikan Manajemen Diri Diabetes (*Diabetes Self Management Education*)**

##### **1. Dukungan Keluarga**

Dukungan keluarga adalah proses yang terjadi terus menerus disepanjang masa kehidupan manusia. Dukungan keluarga berfokus pada interaksi yang berlangsung dalam berbagai hubungan sosial sebagaimana yang dievaluasi oleh individu. Dukungan keluarga adalah sikap, tindakan dan penerimaan keluarga terhadap anggotanya. Anggota keluarga memandang bahwa orang yang bersifat mendukung selalu siap memberikan pertolongan dan bantuan jika diperlukan (Friedman, 2013).

Bentuk-Bentuk Dukungan Keluarga yaitu :

a. Dukungan emosional

Dukungan emosional adalah keluarga sebagai tempat yang aman dan damai untuk istirahat serta pemulihan dan membantu penguasaan terhadap emosi. Dukungan emosional yang diberikan keluarga pada lansia meliputi dukungan yang diwujudkan dalam bentuk kasih sayang dan perhatian seperti merawat penderita DM dengan penuh kasih sayang, mendampingi dan menemani saat menjalani perawatan, memperhatikan selama sakit, dan mendengarkan keluhan-keluhan yang dirasakan oleh penderita DM.

b. Dukungan informasional

Dukungan informasional adalah keluarga berfungsi sebagai pemberi informasi, dimana keluarga menjelaskan tentang pemberian saran dan informasi yang dapat digunakan untuk mengungkapkan suatu masalah. Dukungan informasional yang diberikan dapat diwujudkan dalam bentuk memberikan informasi tentang hasil pemeriksaan Penderita DM, menjelaskan terkait hal-hal yang harus dihindari selama masih mengalami penyakit DM, mengingatkan untuk meminum obat, olahraga ringan, istirahat, dan makan makanan yang perlu dikonsumsi saat mengalami penyakit DM.

c. Dukungan instrumental

Dukungan instrumental adalah keluarga merupakan sumber pertolongan praktis dan konkrit, diantaranya adalah dalam hal kebutuhan keuangan, makan, minum dan istirahat. Dukungan instrumental yang diberikan keluarga kepada penderita DM seperti menyediakan waktu dan fasilitas untuk keperluan pengobatan, menyediakan makanan yang khusus bagi penderita DM, membayar biaya perawatan, serta membantu dalam melakukan aktivitas sehari-hari seperti makan, mandi, berpakaian dan membantu beranjak dari tempat tidur apabila tidak mampu melakukannya secara mandiri.

d. Dukungan penghargaan

Dukungan penghargaan adalah keluarga yang bertindak membimbing dan menengahi pemecahan masalah, sebagai sumber dan validator identitas anggota keluarga diantaranya memberikan dukungan dan penghargaan. Bentuk dukungan yang dapat diberikan seperti memberikan dukungan dan semangat terhadap penderita DM, memberikan pujian terhadap penderita DM, melibatkan penderita DM dalam pengambilan keputusan dan memberikan respon positif terhadap pendapat atau perasaan penderita DM (Friedman, 2013).



## 2. Tenaga Kesehatan

Petugas kesehatan merupakan sumber informasi yang paling diandalkan oleh keluarga saat pertama kali pasien dirawat karena memiliki peranan paling utama dalam pelayanan kesehatan dasar, diantaranya mengurangi dan mencegah risiko kematian, dan memberikan perawatan ideal selama dirawat di rumah sakit atau pelayanan kesehatan lainnya (Hidayah, 2013). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 33 tahun 2012 mengatakan bahwa “Petugas kesehatan adalah setiap orang yang mengabdikan diri dalam bidang kesehatan, serta memiliki pengetahuan dan/atau keterampilan melalui pendidikan di bidang kesehatan yang untuk jenis tertentu memerlukan kewenangan untuk melakukan upaya kesehatan”. Petugas kesehatan merupakan seseorang yang dihargai dan dihormati oleh masyarakat karena mereka berstatus sesuai dengan tingkat pendidikannya. Perannya dalam kesehatan sangat dibutuhkan, maka dari itu petugas kesehatan harus mampu memberikan kondisi yang dapat mempengaruhi perilaku positif terhadap kesehatan. Pengaruh tersebut tergantung pada komunikasi persuasif yang ditujukan pada penderita DM, yang meliputi perhatian, pemahaman, ingatan penerima dan perubahan perilaku. Interaksi tersebut akan tercipta suatu hubungan yang baik untuk mendorong atau memotivasi

penderita DM dalam melakukan melakukan perawatan dan pengobatan.

Jenis Petugas Kesehatan Petugas kesehatan memiliki pengetahuan dan atau keterampilan melalui pendidikan di bidang kesehatan, baik berupa pendidikan gelar D3, S1, S2 dan S3. Hal inilah yang membedakan jenis tenaga ini dengan tenaga lainnya. Hanya mereka yang mempunyai pendidikan atau keahlian khusus yang boleh melakukan pekerjaan tertentu yang berhubungan dengan jiwa dan fisik manusia, serta lingkungannya. Jenis tenaga kesehatan yang berpengaruh adalah:

- a. Dokter Bertanggung jawab dan memiliki wewenang untuk melakukan kegiatan pelayanan kesehatan kepada masyarakat pada sarana pelayanan kesehatan.
- b. Perawat Seseorang yang telah lulus pendidikan perawat, baik di dalam maupun di luar negeri sesuai dengan ketentuan peraturan perundangan yang berlaku.
- c. Ahli Gizi Seseorang yang telah lulus pendidikan dalambidang ilmu gizi, baik di dalam maupun di luar negeri sesuai dengan ketentuan peraturan perundangan yang berlaku.

Dukungan tenaga kesehatan sangat diperlukan untuk meningkatkan kepatuhan, misalnya dengan adanya komunikasi. Hal ini sesuai dengan teori yang ada, dimana

petugas kesehatan merupakan orang pertama yang mengetahui tentang kondisi kesehatan pasien sehingga mereka memiliki peran yang besar dalam menyampaikan informasi mengenai kondisi kesehatan dan hal-hal yang harus dilakukan oleh pasien untuk proses kesembuhannya. Komunikasi ini dapat dilakukan melalui pendidikan kesehatan berupa penyuluhan (Hestiana, 2017).

### 3. Lingkungan

Lingkungan adalah keadaan sekitar yang mempengaruhi perkembangan dan tingkah laku makhluk hidup. Segala sesuatu yang ada di sekitar manusia yang mempengaruhi perkembangan kehidupan manusia baik langsung maupun tidak langsung juga merupakan pengertian lingkungan.

Lingkungan adalah gabungan semua hal di sekitar kita yang mempengaruhi hidup kita. Suhu udara yang panas dan lembab membuat kita gerah, sebaliknya suhu udara yang amat dingin membuat kita menggigil. Bukan hanya suhu, kualitas udara yang lain, misalnya kandungan gas dan partikel juga mempengaruhi hidup kita. Udara yang berbau busuk dan berdebu mengganggu kenyamanan hidup kita. Jadi udara merupakan salah satu unsur lingkungan bagi kita. Air juga merupakan komponen lingkungan kita karena kualitas dan kuantitas air mempengaruhi hidup kita. Air yang bersih dapat

menjadi minuman yang menyehatkan, sebaliknya air yang kotor dapat mendatangkan penyakit (Wiryono, 2019).

## **2.2 Tinjauan Umum Tentang Kualitas Hidup**

### **2.2.1 Definisi**

WHO mendefinisikan kualitas hidup sebagai persepsi individu tentang posisi mereka dalam kehidupan dalam konteks budaya dan sistem nilai tempat mereka hidup dan dalam kaitannya dengan tujuan, harapan, standar, dan perhatian mereka. Kualitas hidup terkait kesehatan atau *Health-Related Quality of Life* (HRQOL) mengacu pada domain kesehatan fisik, psikologis, dan sosial yang dipengaruhi oleh pengalaman, keyakinan, harapan, dan persepsi seseorang; Oleh karena itu, penyedia layanan kesehatan harus berusaha untuk memahami efek fisik, emosional, dan sosial dari penyakit kronis seperti diabetes melitus (Gebremedhin, T., Workicho, A., & Angaw, 2019).

Menurut Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (CDC), Amerika Serikat, kualitas hidup (QoL) adalah konsep multidimensi yang mencakup penilaian aspek positif dan negatif dari kehidupan seseorang. Sejak 1980-an, istilah kualitas hidup berhubungan dengan kesehatan (HRQoL) telah mencakup aspek-aspek kualitas hidup yang terbukti dapat memengaruhi kesehatan fisik atau mental. HRQoL mencakup pandangan tentang kesehatan fisik dan mental (status kesehatan, status

sosial dan sosial ekonomi) dan sumber daya dan status di tingkat komunitas (praktik yang memengaruhi konsep kesehatan dan status fungsional).

Berdasarkan penjelasan di atas, CDC mendefinisikan HRQoL sebagai “persepsi kesehatan fisik dan mental individu atau kelompok dari waktu ke waktu” (Trikkalinou A, Papazafiropoulou AK, 2017).

### **2.2.2 Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Hidup**

Berikut beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kualitas hidup:

#### **1. Jenis kelamin**

Perbedaan jenis kelamin dapat memengaruhi kualitas hidup. Jenis kelamin laki-laki biasanya memiliki derajat kualitas hidup yang lebih baik dibandingkan perempuan, hal ini dikarenakan laki-laki lebih dapat menerima keadaan dari pada perempuan (Trikkalinou A, Papazafiropoulou AK, 2017). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sormin, M. H., & Tenrilemba (2019), pasien diabetes melitus tipe 2 dengan jenis kelamin perempuan memiliki kualitas hidup lebih rendah dibandingkan dengan pasien diabetes melitus tipe 2 dengan jenis kelamin laki-laki.

#### **2. Usia**

Fungsi dan anatomi tubuh yang mengalami penurunan seiring bertambahnya usia seseorang memungkinkan

terjadinya berbagai gangguan kesehatan sehingga akan berakibat pada penurunan kualitas hidup (Purwaningsih, 2018). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Herdianti (2017), umur memiliki kontribusi terhadap kualitas hidup pasien diabetes melitus tipe 2, dimana semakin bertambahnya usia maka mempunyai resiko lebih tinggi untuk memiliki kualitas hidup yang kurang baik.

### 3. Tingkat Pendidikan

Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka ketika ia mengalami suatu masalah kesehatan akan memudahkannya dalam memahami dan mengerti dengan keadaan dirinya sehingga ia akan berusaha untuk mencari informasi terkait penyakit yang diderita serta pengobatan (Purwansyah, 2019). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sormin & Tenrilemba (2019), penderita diabetes melitus tipe 2 yang memiliki pendidikan rendah mempunyai peluang 18 kali lebih tinggi untuk memiliki kualitas hidup yang rendah dibandingkan dengan responden berpendidikan tinggi.

### 4. Lama menderita DM

Lama menderita DM berkaitan dengan tingkat efikasi diri seseorang. Semakin lama seseorang menderita DM, terutama yang mengalami komplikasi, maka efikasi dirinya cenderung menurun. Kondisi ini memengaruhi kualitas hidup (Chusmeywati *et al.*, 2016). Menurut penelitian yang dilakukan

Iqbal (2018), semakin lama seseorang menderita diabetes melitus tipe 2 maka semakin menurun kualitas hidupnya.

#### 5. Pekerjaan

Pekerjaan yang dimiliki seseorang berkaitan dengan penghasilan yang didapat. Dengan pendapatan yang lebih maka akan memudahkan penderita dalam memenuhi biaya pengobatan, sehingga semakin cepat masalah kesehatan tertangani maka semakin baik pula kualitas hidup yang dimiliki (Suwanti et al., 2021).

#### 6. Status sosial ekonomi

Status sosial ekonomi berhubungan dengan keadaan finansial, yang artinya bila status sosial ekonomi seseorang kurang maka akan berpengaruh pada kualitas hidupnya (Purwansyah, 2019). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sormin & Tenrilemba (2019), penderita diabetes melitus tipe 2 dengan status sosial-ekonomi <UMR mempunyai peluang 10 kali lebih tinggi untuk memiliki kualitas hidup yang rendah dibandingkan dengan penderita diabetes melitus tipe 2 dengan status sosial ekonomi  $\geq$ UMR.

#### 7. Komplikasi

Komplikasi yang dialami penderita DM tentu akan memperburuk kondisi kesehatannya dan berpengaruh kepada kinerja dan kegiatan sehari-hari, dimana hal ini akan berakibat pada penurunan kualitas hidup (Purwaningsih, 2018). Menurut

penelitian yang dilakukan oleh van Nguyen, dkk. (2019) dan Hutabarat, dkk. (2018), penderita diabetes melitus tipe 2 yang sudah mengalami komorbiditas atau komplikasi lebih dari satu penyakit memiliki kualitas hidup lebih rendah dibandingkan dengan yang tidak memiliki komplikasi diabetes.

### **2.2.3 Domain Kualitas Hidup**

Menurut WHO ada empat domain yang dijadikan ukuran dalam mengetahui kualitas hidup (Nursalam, 2016). Setiap domain diuraikan dalam beberapa aspek, yaitu:

#### **1. Domain kesehatan fisik**

Kesehatan fisik dapat mempengaruhi kemampuan suatu individu dalam melakukan kegiatan. Domain kesehatan fisik diuraikan ke dalam beberapa aspek sebagai berikut: Aktivitas kehidupan sehari-hari, Ketergantungan pada bahan obat dan bantuan medis, Energi dan kelelahan, Mobilitas, Rasa sakit dan ketidaknyamanan, Tidur dan istirahat dan Kapasitas kerja.

#### **2. Domain psikologis**

Domain psikologis terkait dengan kondisi mental individu. Keadaan mental mengacu kepada mampu atau tidaknya suatu individu dalam menyesuaikan diri terhadap berbagai kebutuhan perkembangan sesuai dengan kemampuannya (baik kebutuhan internal maupun eksternal). Domain psikologis diuraikan dalam beberapa aspek, sebagai berikut: Bentuk dan tampilan tubuh, Perasaan negatif, Perasaan



positif, Penghargaan diri, Spiritualitas agama atau keyakinan pribadi, Berpikir, belajar, memori, dan konsentrasi.

### 3. Domain hubungan sosial

Hubungan sosial merupakan hubungan antara dua individu atau lebih dimana tingkah laku akan saling mempengaruhi, mengubah, atau memperbaiki tingkah laku individu lainnya. Domain ini diuraikan dalam beberapa aspek sebagai berikut: Hubungan pribadi, Dukungan sosial, dan Kegiatan seksual.

### 4. Domain lingkungan

Lingkungan merupakan tempat tinggal suatu individu, termasuk di dalamnya kondisi ketersediaan tempat tinggal untuk melaksanakan segala kegiatan kehidupan, sarana dan prasarana penyangga kehidupan. Domain ini diuraikan dalam beberapa aspek sebagai berikut: Sumber daya keuangan, Kebebasan, keamanan, dan kenyamanan fisik, Kesehatan dan kepedulian sosial: aksesibilitas dan kualitas, Lingkungan rumah, Peluang untuk memperoleh informasi dan keterampilan baru, Lingkungan fisik (polusi atau kebisingan atau lalu lintas atau iklim) dan Transportasi.

#### **2.2.4 Pengukuran Kualitas Hidup**

Instrumen WHOQOL-BREF ini merupakan rangkuman dari World Health Organization Quality Of Life (WHOQOL) yang terdiri dari 26 pertanyaan. Pertanyaan nomor 1 dan 2 pada

kuesioner mengkaji tentang kualitas hidup secara menyeluruh dan kesehatan secara umum. Domain 1 – Fisik terdapat pada pertanyaan nomor 3, 4, 10, 15, 16, 17, dan 18. Domain 2 - Psikologis ada pada pertanyaan nomor 5, 6, 7, 11, 19, dan 26. Domain 3 - Hubungan sosial ada pada pertanyaan nomor 20, 21, dan 22. Domain 4 - Lingkungan ada pada pertanyaan nomor 8, 9, 12, 13, 14, 23, 24, dan 25. Instrumen ini juga terdiri atas pertanyaan positif, kecuali pada tiga pertanyaan yaitu nomor 3,4, dan 26 yang bernilai negatif.

## **2.3 Tinjauan Umum Tentang Diabetes Melitus**

### **2.3.1 Diabetes Melitus (DM)**

Diabetes adalah penyakit kronis yang kompleks yang memerlukan perawatan medis terus menerus dengan strategi pengurangan risiko multifaktorial luar kendali glikemik. Pendidikan manajemen diri pasien saat divonis dan dukungan sangat penting untuk mencegah komplikasi akut dan mengurangi risiko komplikasi jangka panjang (American Diabetes Association (ADA), 2015).

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar gula tingkat karena formulasi insulin yang menyebabkan ketidakseimbangan antara kebutuhan insulin dan produksi dalam tubuh (Fatmawati et al., 2020).

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan adanya defisiensi insulin atau ketidakmampuan tubuh untuk melakukan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein, mengarah ke Hiperglikemi (kadar glukosa darah tinggi) (Black, J & Hawks, 2014).

Diabetes melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolic dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya (PERKENI, 2015).

Diabetes tipe 2 adalah penyakit serius yang telah mencapai proporsi epidemi di antara orang Amerika dalam dekade terakhir (Centers for Disease Control and Prevention, 2014). Diabetes tipe 2 terutama merupakan kondisi kronis yang bergantung pada perilaku pasien dan keterampilan tertentu untuk mengurangi komplikasi. Pengetahuan manajemen diabetes dan efikasi diri adalah faktor penting dalam perilaku pasien (Devchand et al., 2017).

Diabetes adalah penyakit kronis yang mengharuskan penderita diabetes untuk membuat banyak keputusan manajemen diri harian dan melakukan kegiatan perawatan yang kompleks. Diabetes mellitus adalah masalah nasional utama yang mempengaruhi semua kelompok ras. Di A.S., diabetes mellitus (baik tipe 1 atau tipe 2) sekarang

memengaruhi 25,8 juta orang dari segala usia.(Bhattacharya, 2012).

Penyakit kaki merupakan masalah kesehatan utama pada diabetes dan merupakan sumber biaya yang sangat besar untuk layanan kesehatan (Lincoln et al., 2008). Komplikasi kaki diabetik adalah masalah global yang umum karena tidak ada wilayah di dunia di mana tidak ada laporan tentang perkembangan masalah tersebut (Seyyedrasooli et al., 2015).

Program pengendalian diabetes, terutama pada populasi berisiko tinggi, dibutuhkan pengaturan berat badan dan meningkatkan konsumsi sayur dan buah. Dan bagi masyarakat untuk mengontrol glukosa darah secara teratur (Amiruddin et al., 2014).

Perilaku perawatan diri yang optimal termasuk makan diet sehat dan seimbang untuk menjaga kadar glukosa darah dalam kisaran normal, terlibat dalam aktivitas fisik untuk meningkatkan penggunaan glukosa oleh jaringan, mengikuti perawatan obat untuk menggantikan insulin atau untuk meningkatkan sensitivitas insulin, dan memantau kadar glukosa darah untuk memodifikasi diet, olahraga, dan penggunaan obat sesuai (Jordan & Jordan, 2010). Italian Diabetes and Exercise Study 2 (IDES\_2) menyelidiki apakah strategi intervensi perilaku lebih efektif dari pada perawatan standar dalam mempromosikan peningkatan berkelanjutan dalam aktivitas fisik dan

pengurangan waktu menetap pada individu dengan diabetes tipe 2 (Balducci et al., 2019).

Berdasarkan konsensus pengelolaan dan pencegahan diabetes mellitus tipe 2 di Indonesia tahun 2015, ditetapkan kriteria diagnosis DM dan pradiabetes sebagai berikut.

**Tabel 2.1. Kadar Glukosa Darah Sewaktu dan Puasa sebagai Patokan Penyaring dan Diagnosis DM (mg/dL)**

Pemeriksaan	Bukan DM	Pra DM	DM
Kadar glukosa darah sewaktu:			
- Plasma vena	< 100	100 –199	≥ 200
- Darah kapiler	< 90	90 –199	≥ 200
Kadar glukosa darah puasa:			
- Plasma vena	< 100	100 –125	≥ 126
- Darah kapiler	< 90	90 – 99	≥ 100

Sumber : (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI), 2015)

### 2.3.2 Klasifikasi Diabetes Melitus (DM)

Terdapat empat jenis utama DM, terdiri dari (ADA, 2016):

#### a. DM tipe I (IDDM)

Disebut juga diabetes melitus tergantung insulin (*Insulin Dependent Diabetes Melitus [IDDM]*) yang disebabkan oleh kerusakan sel- $\beta$  pankreas sehingga menyebabkan insulin absolut yang disebabkan oleh proses autoimun atau idiopatik.

#### b. DM tipe II ( Non IDDM )

Disebut juga sebagai Diabetes Melitus tidak tergantung insulin (*Non Insulin Dependent Diabetes Melitus [NIDDM]*) DM tipe 2 disebabkan karena terjadi retensi insulin sehingga terjadi kecacatan progresif sekretorik insulin.

c. Diabetes gestasional

Diabetes pada wanita yang terjadi peningkatan gula darah ketika kehamilan yang didiagnosis pada trimester ke dua atau ketiga kehamilan dengan gejala yang tidak jelas. DM jenis ini akan berdampak pada pertumbuhan janin.

d. DM tipe lain (diabetes sekunder)

Misalnya *syndrome Diabetes monogenic* (Diabetes neonatal) dan MODY (*Maturity-Onset Diabetes Of The Young*), penyakit eksokrin pancreas seperti *Cystic Fibrosis*, Konsumsi narkoba atau bahan kimia yang diinduksi diabetes seperti dalam pengobatan HIV/AIDS atau setelah transplantasi organ.

### 2.3.3 Patofisiologi

a. DM tipe I

Ditandai dengan kerusakan sel beta pankreas. Dikombinasikan dengan genetik, imunologi, dan mungkin lingkungan (misalnya, virus) faktor yang memberikan kontribusi terhadap untuk kerusakan sel beta. Meskipun kejadian menyebabkan kerusakan sel beta tidak diketahui, secara umum didapatkan bahwa kerentanan genetik merupakan faktor yang mendasari secara umum dalam pengembangan diabetes tipe 1. Individu tidak mewarisi diabetes tipe 1 itu sendiri melainkan kecenderungan genetik, atau kecenderungan, arah pengembangan diabetes tipe 1.

Kecenderungan genetik ini ditemukan pada orang dengan tertentu jenis *Human Leukosit Antigen* (HLA). HLA adalah sekelompok gen yang bertanggung jawab untuk antigen transplantasi dan proses imun lainnya, Sekitar 95% dari penyebab diabetes tipe 1 menunjukkan spesifik HLA-DR3 atau HLA-DR4. Risiko menderita diabetes tipe 1 meningkat tiga sampai lima kali pada orang yang memiliki salah satu dari dua jenis HLA ini. Dibandingkan dengan populasi umum, risiko ini meningkat 10 sampai 20 kali pada orang yang memiliki keduanya HLA-DR3 dan HLA-DR4. Diabetes imun umumnya berkembang selama masa kanak-kanak dan remaja, tetapi dapat terjadi pada semua usia. (Smeltzer, Bare, Hinkle, & Cheever, 2009)

b. DM tipe II

Dua masalah utama yang berhubungan dengan insulin pada diabetes tipe 2 adalah resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Resistensi insulin mengacu pada sensitivitas jaringan terhadap insulin menurun. Biasanya, insulin berikatan dengan reseptor khusus pada permukaan sel dan memulai serangkaian reaksi yang terlibat dalam metabolisme glukosa. Pada diabetes tipe 2, ini reaksi intraseluler yang berkurang, membuat insulin kurang efektif merangsang penyerapan glukosa oleh jaringan dan pada mengatur pelepasan glukosa oleh hati. Mekanisme yang tepat yang

menyebabkan resistensi insulin dan sekresi insulin terganggu pada diabetes tipe 2 tidak diketahui, meskipun faktor genetik diperkirakan memainkan peran. Untuk mengatasi resistensi insulin dan mencegah penumpukan glukosa dalam darah, peningkatan jumlah insulin harus disekresikan untuk mempertahankan tingkat glukosa pada tingkat normal atau sedikit meningkat. Namun, jika sel-sel beta tidak dapat merespon akan meningkatnya permintaan insulin, kadar glukosa meningkat, dan diabetes tipe 2 berkembang. Meskipun sekresi insulin terganggu yang merupakan karakteristik dari diabetes tipe 2, ada cukup insulin tersedia untuk mencegah pemecahan lemak yang disertai produksi badan keton. Karena diabetes tipe 2 berhubungan dengan intoleransi glukosa progresif, onset mungkin lambat dan tidak terdeteksi selama bertahun-tahun. Berdasarkan pengalaman. Jika gejala pasien ringan termasuk kelelahan, lekas marah, poliuria, polidipsia, penyembuhan luka yang lama pada kulit, infeksi vagina, atau penglihatan kabur (jika kadar glukosa sangat tinggi). Untuk sebagian besar pasien (sekitar 75%), diabetes tipe 2 terdeteksi secara kebetulan (misalnya, ketika tes laboratorium rutin atau pemeriksaan ophthalmoscopic dilakukan). Salah satu konsekuensi dari diabetes tidak terdeteksi adalah komplikasi diabetes jangka panjang (misalnya, penyakit mata, neuropati



perifer, penyakit pembuluh darah perifer) (Smeltzer et al, 2009)

#### c. Diabetes Gestasional

Gestational diabetes mellitus (GDM) adalah keadaan intoleransi glukosa yang terjadi selama kehamilan. Hiperglikemia terjadi selama kehamilan karena sekresi hormon plasenta, yang menyebabkan resistensi insulin. Gestational diabetes terjadi pada sebanyak 14% wanita hamil dan meningkatkan risiko untuk gangguan hipertensi selama kehamilan.(ADA, 2016)

Perempuan yang dianggap berisiko tinggi untuk GDM dan telah dilakukan penelitian pada kunjungan prenatal pertama dengan obesitas atau yang mempunyai riwayat GDM, glikosuria, atau riwayat keluarga diabetes. Kelompok etnis berisiko tinggi termasuk Amerika Hispanik, penduduk asli Amerika, Asia Amerika, Afrika Amerika, dan Kepulauan Pasifik. Jika pasien berisiko tinggi ini tidak memiliki GDM. Perempuan dianggap berisiko tinggi jika memiliki baik tes toleransi glukosa oral (OGTT) atau tes glukosa sewaktu (GCT) diikuti oleh OGTT jika melebihi nilai ambang glukosa dari 140mg / dL (7,8 mmol/L) (Smeltzer, S. C., 2010).

#### **2.3.4 Faktor Resiko Diabetes Melitus**

Faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya DM tipe 2 antara lain :

a. Genetik

Penderita DM tipe II akan mewariskan pada anaknya dengan peluang sebanyak 15-30% resiko berkembang intoleransi glukosa (ketidakmampuan memetabolisme karbohidrat secara normal) (Black, J & Hawks, 2014). Kelainan yang diturunkan ini dapat langsung mempengaruhi sel beta dan mengubah kemampuannya untuk mengenali dan menyebarkan rangsang sekretoris atau serangkaian langkah kompleks yang merupakan bagian dari sintesis atau pelepasan insulin (Price & Wilson, 2005)

b. Usia

Proses menua yang berlangsung setelah usia 30 tahun mengakibatkan perubahan anatomis, fisiologis, dan biokimia tubuh. Salah satu komponen tubuh yang mengalami perubahan adalah sel beta pankreas yang menghasilkan hormon insulin, sel-sel target jaringan yang menghasilkan glukosa, sistem saraf, dan hormon lain yang mempengaruhi kadar glukosa. Menurut WHO setelah usia 30 tahun, kadar glukosa darah akan naik 1-2 mg/dl/tahun pada saat puasa dan akan naik 5,6-13 mg/dl pada 2 jam setelah makan.

c. Obesitas

Obesitas atau kegemukan yaitu kelebihan berat badan (BB)  $\geq 20$  % dari berat badan ideal atau BMI (*Body Mass Indeks*)  $\geq$  kg/m<sup>2</sup>. Kegemukan menyebabkan berkurangnya

jumlah reseptor insulin yang dapat bekerja di dalam sel pada otot skeletal dan jaringan lemak. Hal ini dinamakan resistensi insulin perifer. Kegemukan juga merusak kemampuan sel beta untuk melepas insulin saat terjadi peningkatan glukosa darah (Smeltzer et al , 2008). Soegondo (2013) menyatakan obesitas menyebabkan respons sel beta pankreas terhadap peningkatan glukosa darah berkurang, selain itu reseptor insulin pada sel di seluruh tubuh termasuk di otot berkurang jumlah dan keaktifannya.

d. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik yang kurang dapat menyebabkan resistensi insulin pada penderita DM tipe 2. Aktivitas fisik berdampak terhadap aksi insulin pada orang yang beresiko DM (Soegondo, Soewondo, & Subekti, 2013)

e. Diet

Pemasukan kalori berupa karbohidrat dan gula yang diproses secara berlebihan merupakan faktor eksternal yang dapat mengubah integritas dan fungsi sel beta pada individu yang rentan. Individu yang obesitas harus melakukan diet untuk mengurangi pemasukan kalori (Price & Wilson, 2005).

f. Stres

Menurut Potter & Perry (2005), stres adalah segala situasi dimana tuntutan non spesifik mengharuskan individu untuk berespon atau melakukan tindakan. Respon ini sangat

individual karena individu mempunyai sifat multi dimensi. Penderita yang mengalami diabetes dapat merubah pola makan, latihan dan kepatuhan minum obat. Stres memicu reaksi biokimia tubuh melalui dua jalur yaitu neural dan neuroendokrin. Reaksi pertama respon stres yaitu sekresi sistem saraf simpatis untuk mengeluarkan norepinephrin yang menyebabkan peningkatan frekuensi jantung. Kondisi ini menyebabkan glukosa darah meningkat guna sumber energi untuk perfusi. Bila stres menetap akan melibatkan hipotalamus-pituitari. Hipotalamus mensekresi *corticotropin-releasing factor*, yang menstimulasi pituitari anterior untuk memproduksi *Adrenocorticotropic Hormone (ACTH)* kemudian ACTH menstimulasi pituitari anterior untuk memproduksi glukokortikoid terutama kortisol. Peningkatan kortisol mempengaruhi penningkatan glukosa darah melalui glukoneogenesis, katabolisme protein dan lemak (Smeltzer & Bare, 2002)

g. Pernah teridentifikasi sebagai toleransi glukosa terganggu (TGT) atau gula darah puasa terganggu (GDPT).

h. Riwayat Diabetes Gestasional

Wanita yang mempunyai riwayat diabetes gestasional atau yang pernah melahirkan bayi dengan berat badan lahir lebih dari 4 kg mempunyai resiko untuk menderita DM tipe 2. DM tipe ini terjadi ketika ibu hamil gagal mempertahankan

euglikemia (kadar glukosa darah normal). Biasanya kadar glukosa akan kembali normal setelah melahirkan namun masih tetap beresiko untuk mendapatkan DM tipe 2 dikemudian hari (Smeltzer & Bare, 2002).

### **2.3.5 Manifestasi Klinik**

Menurut (Soegondo, Soewondo, & Subekti, 2013), keluhan yang sering terjadi pada penderita DM yaitu :

a. Poliuria (banyak kencing)

Hal ini disebabkan kadar glukosa darah meningkat sampai melampaui daya serap ginjal terhadap glukosa sehingga terjadi *osmotic diuresis*. Sifat glukosa adalah menghambat reabsorpsi air oleh tubulus ginjal sehingga mengakibatkan air banyak keluar bersama glukosa dalam bentuk urin.

b. Polidipsi (banyak minum)

Poliuria mengakibatkan dehidrasi intra seluler, hal ini akan merangsang pusat haus sehingga penderita DM akan merasakan haus terus menerus dan untuk mengatasinya akan banyak minum.

c. Poliphagi (banyak makan)

Glukosa sebagai hasil metabolisme karbohidrat tidak dapat masuk ke dalam sel sehingga menyebabkan terjadi kelaparan sel yang mengakibatkan akan merasa cepat lapar dan untuk mengatasinya yaitu dengan banyak makan.

d. Penurunan berat badan, lemas, mudah lelah

Penderita DM tipe 2 mengalami penurunan berat badan yang relatif singkat disertai keluhan lemas. Hal ini disebabkan karena glukosa darah tidak dapat masuk ke dalam sel sehingga mengalami kurang menghasilkan energi. Mekanisme yang terjadi untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya maka sumber energi akan diambil dari cadangan lain yaitu lemak dan protein sehingga klien mengalami kehilangan cadangan lemak dan protein yang menyebabkan terjadinya penurunan berat badan. Akibat produksi energi yang berkurang dapat menyebabkan keluhan lekas lelah dan kurang bertenaga.

e. Gangguan saraf tepi

Pada penderita DM biasanya akan mengalami kesemutan terutama pada daerah kaki.

f. Gangguan penglihatan

Hal ini disebabkan oleh gangguan lintas polibi (glukosa-sorbitol-fruktosa) yang disebabkan karena insufisiensi insulin. Akibat terdapat penimbunan sorbitol pada lensa mata akan menyebabkan pembentukan katarak sehingga menimbulkan gangguan penglihatan.

g. Luka yang sulit sembuh dan kelainan kulit

Kelainan kulit berupa gatal biasanya terjadi di daerah kemaluan atau daerah lipatan kulit seperti ketiak atau

payudara. Keluhan lain yang sering dirasakan adanya bisul dan luka yang sulit sembuh. Penyembuhan luka pada penderita DM berlangsung lambat yang diakibatkan oleh hiperglikemia yang menghambat aliran darah ke area luka sehingga oksigen, nutrisi dan bahan-bahan lainnya untuk proses penyembuhan luka menjadi tidak adekuat.

h. Gangguan ereksi

Gangguan ereksi pada penderita DM tipe 2 terjadi akibat adanya gangguan pada sistem saraf (perifer neuropati), gangguan sistem pembuluh darah (sistem vaskuler) dan hypogonadism (gangguan pada sistem hormonal).

i. Keputihan

Keputihan yang sering terjadi pada wanita penderita DM tipe 2 disebabkan karena kecenderungan mengalami infeksi. Infeksi yang terjadi dapat disebabkan karena jamur dan pada keadaan gula darah yang tinggi dapat mengganggu pergerakan sel-sel fagosit yang berfungsi untuk membunuh kuman.

### **2.3.6 Komplikasi**

Menurut Black & Hawks (2014), Smeltzer et al (2008), mengklasifikasikan komplikasi DM menjadi 2 kelompok besar yaitu :

a. Komplikasi Akut

Terjadi akibat ketidakseimbangan akut kadar glukosa darah yaitu hipoglikemia, diabetik ketoasidosis (KAD) dan hiperglikemia hiperosmolar non ketosis (HHNK) (Black & Hawks, 2014)

b. Komplikasi Kronis

Komplikasi kronis terdiri dari komplikasi makrovaskuler, mikrovaskuler dan neuropati.

c. Komplikasi makrovaskuler

Komplikasi ini diakibatkan karena perubahan ukuran diameter pembuluh darah. Pembuluh darah akan menebal, sklerosis dan timbul sumbatan akibat plak yang menempel. Komplikasi makrovaskuler yang paling sering terjadi yaitu penyakit arteri koroner, penyakit serebrovaskuler dan penyakit vaskuler perifer (Smeltzer, S. C., 2010)

d. Komplikasi mikrovaskuler

Komplikasi mikrovaskuler melibatkan kelainan struktur dalam membran pembuluh darah kecil dan kapiler. Kelainan pada pembuluh darah ini menyebabkan dinding pembuluh darah menebal dan mengakibatkan penurunan perfusi jaringan. Komplikasi mikrovaskuler ini terjadi di retina yang menyebabkan retinopati diabetik dan di ginjal menyebabkan nefropati diabetik (Smeltzer, S. C., 2010)



#### e. Komplikasi Neuropati

Neuropati diabetik merupakan sindroma penyakit yang mempengaruhi semua jenis saraf yaitu saraf perifer, otonom dan spinal. Komplikasi neuropati perifer dan otonom menimbulkan permasalahan di kaki yaitu berupa ulkus kaki diabetik, pada umumnya tidak terjadi dalam 5-10 tahun pertama setelah didiagnosis tetapi tanda-tanda komplikasi mungkin ditemukan pada saat mulai terdiagnosis DM tipe 2 (Smeltzer, S. C., 2010)

Neuropati adalah gangguan saraf perifer yang meliputi kelemahan motorik, gangguan sensorik, otonom dan melemahnya refleks tendon yang dapat bersifat akut atau kronik. Beberapa saraf perifer yang terkena meliputi semua akar saraf spinalis, sel ganglion radiks dorsalis, semua saraf perifer dengan semua cabang terminalnya, susunan saraf autonom, dan saraf otak kecuali saraf optikus dan olfaktorius. (Azhary, hend, 2010)

Salah satu dampak dari penyakit diabetes yaitu kematian saraf atau yang sering disebut *neuropathy*. Pada penderita diabetes *neuropathy* menjadi permasalahan yang cukup serius karena penderita bisa saja tidak lagi dapat merasakan panas, dingin, ataupun sakit dibagian kaki, lengan, ataupun tangan. Jika penderita terluka ataupun lebam di bagian kaki penderita tidak menyadari sehingga

sangat lah penting bagi penderita untuk memperhatikan kakinya setiap hari. Penyebab dari *neuropathy* dikarenakan tingginya kadar gula darah dalam tubuh yang merusak sistem saraf sehingga saraf ini tidak bisa memberikan sinyal antara otak dan bagia-bagian anggota tubuh lainnya.

Salah satu dampak dari penyakit diabetes yaitu kematian saraf atau yang sering disebut *neuropathy*. Pada penderita diabetes *neuropathy* menjadi permasalahan yang cukup serius karena penderita bisa saja tidak lagi dapat merasakan panas, dingin, ataupun sakit dibagian kaki, lengan, ataupun tangan. Penyebab dari *neuropathy* dikarenakan tingginya kadar gula darah dalam tubuh yang merusak sistem saraf sehingga saraf ini tidak bisa memberikan sinyal antara otak dan bagia-bagian anggota tubuh lainnya.

Banyaknya penderita diabetes beresiko pula terjadinya *neuropathy* oleh karena itu penting untuk dilakukan pemeriksaan monofilament test untuk mencegah terjadinya hal-hal yang dapat memperburuk keadaan penderita diabetes melitus. Pemeriksaan monofilament test bertujuan membantu penderita untuk mengetahui apakah pada anggota tubuhnya terjadi kerusakan saraf yang diakibatkan oleh diabetes melitus. Pemeriksaan monofilament test sangat mudah dilakukan bahkan penderita diabetes dapat

melakukannya sendiri tanpa harus datang ke pusat pelayanan kesehatan.(Noviani, 2015).

Komplikasi penyakit DM ini dapat bersifat akut atau kronis, makrovaskuler ataupun mikrovaskuler. Sebanyak 1785 penderita DM di Indonesia yang mengalami komplikasi: 16% penderita DM mengalami komplikasi makrovaskuler, 27,6% komplikasi mikrovaskuler, 63,5% mengalami neuropati, 42% retinopati diabetes, dan 7,3% nefropati (Soewondo et al., 2010), sementara komplikasi yang lain yaitu sensorimotor diabetes polineuropati, yang terjadi pada 10-54% pasien dengan diabetes tipe 1, sementara retinopathy terjadi pada 26,5% pasien dan nefropati 32% di tipe 2. (Peltier et al., 2014). Komplikasi lain DM adalah Ulkus kaki sering terinfeksi, dengan potensi berkembang menjadi selulitis. Jika tidak ditangani dengan segera dan tepat, infeksi kaki diabetik dapat menyebabkan sepsis dan gangren, yang kadang-kadang membutuhkan amputasi ekstremitas bawah (Fujiwara et al., 2011).

### **2.3.7 Penatalaksanaan**

Tujuan utama penatalaksanaan diabetes tipe 2 adalah menormalkan aktivitas insulin dan kadar glukosa darah untuk mengurangi komplikasi yang ditimbulkan akibat DM. Ada lima komponen dalam penatalaksanaan diabetes melitus tipe 2 yaitu pengaturan pola makan, latihan fisik, obat berkhasiat

hipoglikemik, pemantauan gula darah dan penyuluhan (Brunner & Suddarth, 2009)

#### 1. Pengaturan pola makan

Tujuan umum penatalaksanaan diet pasien DM antara lain mencapai dan mempertahankan kadar glukosa darah dan lipid mendekati normal, mencapai dan mempertahankan berat badan dalam batas normal, mencegah komplikasi akut dan kronik serta meningkatkan kualitas hidup (Damayanti, 2015)

Menurut Soegondo, S., Soewondo, P., Subekti, (2013) penurunan berat badan dan diet rendah kalori terutama pada klien dengan obesitas akan memperbaiki kadar glikemik jangka pendek dan mempunyai potensi peningkatan kontrol metabolik jangka panjang. Penurunan berat badan ringan dan sedang 5-10 kg dapat meningkatkan kontrol diabetes. Penurunan berat badan dapat dicapai dengan penurunan asupan energi moderat dan peningkatan pengeluaran energi.

Standar komposisi makanan untuk pasien DM yang dianjurkan oleh PERKENI adalah karbohidrat 45%-65%, protein 10%-20%, lemak 20%-25%, kolesterol <300 mg/hr, serat 25g/hr, garam dan pemanis dapat digunakan secukupnya. Pada dasarnya perencanaan makan pada diabetes melitus tidak berbeda dengan pencanaan makan pada orang normal. Untuk mendapatkan kepatuhan terhadap

pengaturan makan yang baik, adanya pengetahuan mengenai bahan penerang akan sangat membantu pasien (Soegondo, Soewondo, Subekti, 2013)

Menurut (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI), 2015) bahwa penatalaksanaan diet pada penderita DM tipe 2 merupakan bagian dari penatalaksanaan DM tipe 2 secara total. Penatalaksanaan diet ini ditekankan pada keteraturan dalam hal jumlah energi, jenis makanan dan jadwal makan.

Tjokopurwo (2012) mengatakan bahwa diet diabetes mellitus adalah pengaturan makanan yang diberikan kepada penderita DM dimana diet yang dilakukan harus tepat jumlah energi yang dikonsumsi dalam satu hari, tepat jadwal sesuai 3 kali makan utama dan 3 kali makanan selingan dengan interval waktu 3 jam antara makan utama dan makanan selingan serta tepat jenis yaitu menghindari makanan yang tinggi kalori. Penatalaksanaan diet yang harus dilakukan pada penderita diabetes mellitus yaitu sebagai berikut :

a. Tujuan penatalaksanaan diet ini antara lain:

- 1) Mencapai dan mempertahankan kadar glukosa darah dalam rentang normal atau seaman mungkin.
- 2) Menjaga dan mempertahankan kadar lipid dan profil lipid untuk mengurangi resiko penyakit kardiovaskular.
- 3) Menjaga tekanan darah agar tetap normal.

- 4) Mencegah atau memperlambat perkembangan komplikasi kronik pada DM dengan memodifikasi asupan makanan dan gaya hidup
- 5) Untuk memenuhi kebutuhan gizi individu dengan mempertimbangkan preferensi pribadi dan kemauan untuk berubah.
- 6) Untuk tetap menjaga kenikmatan makan yaitu dengan cara membatasi makanan pilihan.

b. Kebutuhan kalori Menurut (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI), 2015) cara untuk menentukan kebutuhan kalori pada penderita DM yaitu dengan memperhitungkan kebutuhan kalori basal yang besarnya 25-30 kalori/kgBB ideal. Kebutuhan kalori ini dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain :

- 1) Jenis kelamin Kebutuhan kalori pada wanita lebih kecil daripada pria. Kebutuhan kalori wanita sebesar 25 kal/kgBB dan untuk pria sebesar 30 kal/kgBB.
- 2) Usia Penderita DM usia di atas 40 tahun, kebutuhan kalori dikurangi 5% untuk dekade antara 40 dan 59 tahun, 10% untuk dekade antara 60 dan 69 tahun dan 20 % untuk usia di atas 70 tahun.
- 3) Berat badan Kebutuhan kalori pada penderita yang mengalami kegemukan dikurangi sekitar 20 – 30% (tergantung tingkat kegemukan), sedangkan pada

penderita yang kurus ditambah sekitar 20-30% sesuai dengan kebutuhan untuk meningkatkan berat badan. Makanan sejumlah kalori dengan komposisi tersebut dibagi dalam 3 porsi besar untuk makan pagi (20%), siang (30%) dan sore (25%) serta 2-3 porsi makanan ringan (10-15%).

#### c. Pemilihan Jenis Makanan

Penderita DM harus mengetahui dan memahami jenis makanan apa yang boleh dimakan secara bebas, makanan yang harus dibatasi dan makanan yang harus dibatasi secara ketat (Almatsier, 2008). Makanan yang dianjurkan adalah makanan yang mengandung sumber karbohidrat kompleks (seperti nasi, roti, mie, kentang, singkong, ubi dan sagu), mengandung protein rendah lemak (seperti ikan, ayam tanpa kulit, tempe, tahu dan kacang-kacangan) dan sumber lemak dalam jumlah terbatas yaitu bentuk makanan yang diolah dengan cara dipanggang, dikukus, direbus dan dibakar). Makanan yang perlu dihindari yaitu makanan yang mengandung karbohidrat sederhana (seperti gula pasir, gula jawa, susu kental manis, minuman botol manis, es krim, kue-kue manis, dodol), mengandung banyak kolesterol, lemak trans, dan lemak jenuh (seperti cake, makanan siap saji,

goreng-gorengan) serta tinggi natrium (seperti ikan asin, telur asin dan makanan yang diawetkan).

Penderita DM juga harus membatasi makanan dari jenis gula, minyak dan garam. Makanan untuk diet DM biasanya kurang bervariasi, sehingga banyak penderita DM yang merasa bosan, sehingga variasi diperlukan agar penderita tidak merasa bosan. Hal itu diperbolehkan asalkan penggunaan makanan pengganti memiliki kandungan gizi yang sama dengan makanan yang digantikan (Suyono, Slamet., 2011).

d. Pengaturan Jadwal Makan

Penderita DM makan sesuai jadwal, yaitu 3 kali makan utama dan 3 kali makan selingan dengan interval waktu 3 jam. Jadwal makan standar untuk penderita DM yaitu:

**Tabel 2.2 Jadwal makan penderita DM  
(Fauzi, 2014)**

<b>Jenis Makanan</b>	<b>Waktu</b>	<b>Total Kalori</b>
<b>Makan Pagi</b>	07.00	20%
<b>Selingan</b>	10.00	10%
<b>Makan Siang</b>	13.00	30%
<b>Selingan</b>	16.00	10%
<b>Makan Sore/Malam</b>	19.00	20%
<b>Selingan</b>	21.00	10%

e. Faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan diet

Kepatuhan jangka panjang terhadap perencanaan makan merupakan salah satu aspek yang menimbulkan tantangan dalam menjalani penatalaksanaan diet maupun penatalaksanaan diabetes lainnya. Hal tersebut menjadi



salah satu penyebab ketidakpatuhan pasien dalam mengikuti instruksi tenaga kesehatan dalam pelaksanaan diet.

## 2. Latihan fisik

Aktivitas fisik mengaktivasi ikatan insulin dan reseptor insulin di membran plasma sehingga dapat menurunkan kadar glukosa darah. Manfaat latihan fisik adalah menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan pengambilan glukosa oleh otot dan memperbaiki pemakaian insulin, memperbaiki sirkulasi darah dan tonus otot, mengubah kadar lemak darah dan menurunkan kadar kolesterol total serta trigliserida.

Prinsip latihan fisik pasien DM pada prinsipnya sama dengan prinsip latihan fisik pada umumnya yaitu mengikuti F yaitu frekuensi 3-5 kali/minggu secara teratur, I yaitu intensitas ringan dan sedang (60-70% *maximum heart rate*), D yaitu durasi 30-60 menit setiap melakukan latihan fisik dan J yaitu jenis latihan fisik yang dianjurkan adalah aerobik yang bertujuan untuk meningkatkan stamina seperti jalan, jogging, berenang, aerobik atau bersepeda (Damayanti, 2015).

Latihan fisik dan penatalaksanaan diet pada pasien DM tipe 2 yang obesitas akan memperbaiki metabolisme glukosa serta meningkatkan penghilangan lemak tubuh. Latihan fisik

yang di gabung dengan penurunan berat badan akan memperbaiki sensitivitas insulin atau obat hipoglikemia oral, sehingga pada akhirnya toleransi glukosa dapat kembali normal

Khusus pada penderita diabetes melitus yang menggunakan insulin ada beberapa petunjuk ketika akan melakukan latihan fisik yang perlu diperhatikan yaitu (Damayanti, 2015) :

- a) Monitor kadar glukosa darah sebelum dan sesudah berolahraga
  - b) Hindari gula darah rendah dengan memakan karbohidrat ekstrak sebelum olahraga
  - c) Hindari olahraga berat selama reaksi puncak insulin
  - d) Lakukan suntikan insulin di tempat yang tidak akan digunakan untuk berolahraga aktif
  - e) Kurangi dosis insulin sebelum melakukan olahraga
  - f) Glukosa darah bisa turun bahkan beberapa jam setelah berolahraga karena itu sangat penting untuk memeriksakan gula darah secara periodic
3. Obat berkhasiat hipoglikemik

Tujuan terapi insulin adalah menjaga kadar gula darah normal atau mendekati normal. Pada DM tipe 2, insulin terkadang diperlukan sebagai terapi jangka panjang untuk mengendalikan kadar glukosa darah jika dengan diet,

latihan fisik dan obat hipoglikemia oral (OHO) tidak dapat menjaga kadar gula darah dalam rentang normal. Pada pasien DM tipe 2 terkadang membutuhkan insulin secara temporer selama mengalami sakit, infeksi, kehamilan, pembedahan atau beberapa kejadian stres lainnya (Smeltzer, Bare, Hinkle, & Cheever, 2009)

#### 4. Pemantauan gula darah

Monitoring kadar gula darah secara teratur merupakan salah satu bagian dari penatalaksanaan DM yang penting dilakukan oleh klien DM tipe 2. Penderita DM tipe 2 yang tidak mendapat insulin jika melakukan pemantauan kadar glukosa darah secara teratur akan membantu memonitor efektivitas latihan, diet dan obat hipoglikemik oral. Monitoring glukosa darah bagi penderita DM tipe 2 disarankan dalam kondisi yang diduga dapat menyebabkan hiperglikemia atau hipoglikemia dan ketika dosis pengobatan dirubah (Brunner & Suddarth, 2013)

Pemantauan kadar glukosa darah dapat dilakukan secara mandiri yang disebut dengan *self-monitoring blood glucose* (SMBG). SMBG memungkinkan klien untuk mendeteksi dan mencegah hiperglikemia atau hipoglikemia serta berperan dalam memelihara normalisasi glukosa darah sehingga pada akhirnya akan mengurangi komplikasi diabetik jangka panjang. Pemeriksaan ini sangat dianjurkan

bagi pasien dengan penyakit diabetes yang tidak stabil, kecenderungan untuk mengalami ketosis berat atau hiperglikemia serta hipoglikemia tanpa gejala ringan (Smeltzer, Bare, Hinkle, & Cheever, 2009)

Penderita DM tipe 2 yang tidak memiliki alat yang digunakan untuk mengukur kadar glukosa darah secara mandiri maka klien dapat mengukur kadar glukosa darahnya di pusat pelayanan kesehatan sehingga klien dapat mengetahui kadar glukosa darah dan bagaimana kondisi kesehatannya saat ini.

#### 5. Penyuluhan

Penyuluhan untuk rencana pengelolaan sangat penting untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Edukasi diabetes adalah pendidikan dan pelatihan mengenai pengetahuan dan keterampilan bagi pasien DM yang bertujuan menunjang perubahan perilaku untuk meningkatkan pemahaman pasien akan penyakitnya, yang diperlukan untuk mencapai keadaan sehat dan penyesuaian keadaan psikologik serta kualitas hidup yang lebih baik (Soegondo, Soewondo, & Subekti, 2013)

## **2.4 Tinjauan Teori Pra Ulkus**

### **2.4.1 Definisi**

Pra Ulkus adalah Lesi kaki yang berisiko tinggi berkembang menjadi ulkus kaki, seperti perdarahan intrakutan

atau subkutan, lepuh, atau fisur kulit tidak menembus ke dalam dermis pada orang yang berisiko (Netten et al., 2019).

Kulit pada daerah ekstremitas bawah merupakan tempat yang sering mengalami infeksi. *Foot ulcer* yang terinfeksi biasanya melibatkan banyak mikroorganisme seperti stafilokokus, streptokokus, batang gram negatif dan bakteri anaerob (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI), 2015). Mikroba yang berperan besar dalam *ulcer* dan mengakibatkan infeksi adalah bakteri gram positif, gram negatif dan beberapa jamur (Decroli E, 2008)

#### **2.4.2 Tanda Pra Ulkus**

1. Kulit; Kering, Pecah-pecah, Corn dan Callus
2. Kuku; Onychomycosis/Berjamur, Onychodystrophy/Mengecil, Onychogryphosis/Memanjang, dan Onychocryptosis/Tumbuh kedalam
3. Bentuk Kaki; Hammer Toe, Claw Toe, Hallux Vagus

#### **2.4.3 Skrining Risiko Ulkus Kaki**

Skrining diabetes yang berisiko mengalami ulserasi kaki (risiko IWGDF 1-3) untuk: riwayat ulserasi kaki atau amputasi ekstremitas bawah; diagnosis penyakit ginjal stadium akhir; kehadiran atau perkembangan kelainan bentuk kaki; mobilitas sendi terbatas; kalus yang melimpah; dan tanda pra-ulseratif apapun dikaki. Ulangi skrining ini sekali setiap 6-12 bulan untuk mereka yang diklasifikasikan sebagai risiko IWGDF

1, sekali setiap 3-6 bulan untuk risiko IWGDF 2, dan 1-3 bulan sekali untuk risiko IWGDF 3. (Kuat; Tinggi)(Bus et al., 2019).

#### 2.4.4 Kriteria Risiko Ulkus Kaki

Kriteria risiko ulkus kaki pada diabetisi didefinisikan dalam sistem Stratifikasi Risiko *International Working Group on the Diabetic Foot* (IWGDF) berikut:

**Tabel 2.3 : Sistem Stratifikasi Risiko IWGDF dan penyaringan kaki yang sesuai serta frekuensi pemeriksaan**(Bus et al., 2020)

Kategori	Risiko	Karakteristik	Frekuensi
0	Sangat Rendah	Tanpa LOPS dan Tanpa PAD	Sekali setahun
1	Rendah	LOPS dan PAD	Setiap 6-12 bulan sekali
2	Sedang	LOPS + PAD, <i>atau</i> LOPS + deformitas kaki <i>atau</i> PAD + kelainan bentuk kaki	Setiap 3-6 bulan sekali
3	Tinggi	LOPS atau PAD, <i>dan</i> satu atau lebih dari berikut ini: - riwayat ulkus kaki - amputasi ekstremitas bawah (minor atau mayor) - penyakit ginjal stadium akhir	Setiap 1-3 bulan sekali

Catatan: LOPS (*Loss of protective sensation*) = Kehilangan sensasi protektif; PAD (*peripheral artery disease*) = penyakit arteri perifer.

Seseorang tanpa LOPS dan tanpa PAD diklasifikasikan sebagai IWGDF risiko 0 dan berisiko sangat rendah untuk ulkus. Orang ini hanya membutuhkan skrining tahunan. Semua kategori lainnya dianggap "berisiko", dan membutuhkan

pemeriksaan kaki yang lebih sering, pemeriksaan rutin dan pemeriksaan kaki dibandingkan pasien yang membutuhkan tidak beresiko. Seseorang dengan LOPS atau PAD, tetapi tidak ada faktor risiko tambahan, dikelompokkan sebagai risiko IWGDF 1, dan dianggap berisiko rendah. Mereka harus diskruining setiap 6-12 bulan sekali. Ketika kombinasi berisiko faktor yang ada, seseorang dikelompokkan sebagai risiko IWGDF 2 dan dianggap berisiko sedang. Sebagai risikonya lebih tinggi, mereka harus diskruining setiap 3-6 bulan.

Semua orang dengan LOPS atau PAD *dan* riwayat ulkus kaki atau amputasi ekstremitas bawah dikelompokkan sebagai risiko IWGDF 3 dan dianggap berada pada risiko tinggi ulserasi. Orang-orang ini harus diskruining sekali setiap 1-3 bulan. Hal ini juga dianggap bahwa orang dengan LOPS atau PAD dalam kombinasi dengan penyakit ginjal stadium akhir berada pada tingkat tinggi risiko, terlepas dari riwayat ulkus mereka, dan karena itu telah menambahkan ini ke risiko IWGDF 3. Status risiko seseorang dapat berubah seiring waktu, sehingga membutuhkan pemantauan terus menerus.

Jika temuan mengarah pada perubahan status risiko, frekuensi penyaringan harus disesuaikan. Seiring perkembangan penyakit diabetes seseorang, peningkatan adalah perubahan yang paling mungkin terjadi. Menurunkan status risiko mungkin terjadi setelah intervensi (bedah) yang

menormalkan struktur kaki atau meningkatkan aliran darah ekstremitas bawah.

Selanjutnya, pada pasien dengan LOPS lama, tidak perlu mengulang penilaian LOPS di setiap penyaringan. Mengingat kurangnya bukti untuk efektivitas interval skrining pada pasien berisiko sehingga merekomendasikan interval ini berdasarkan pendapat ahli.

Tujuan dari skrining yang lebih sering adalah sejak dini identifikasi faktor risiko yang dapat meningkatkan kemungkinan mengembangkan ulkus kaki. Ini kemudian harus diikuti dengan memberikan perawatan kaki pencegahan yang tepat. Misalnya diagnosis dini dan pengobatan Tanda pra-ulseratif pada kaki dapat mencegah tukak kaki, serta komplikasi yang lebih parah seperti infeksi dan rawat inap.

Skrining untuk semua faktor ini akan membantu meningkatkan kesadaran; sementara itu mungkin juga menimbulkan kekhawatiran atau perasaan cemas pada beberapa pasien yang menurut kami secara umum berpotensi bahaya terbatas. Semua skrining dapat dilakukan tanpa perlu intervensi yang mengganggu dan boleh juga memberikan kesempatan untuk memberikan pendidikan, konseling dan dukungan pasien (Bus et al., 2019).



#### 2.4.5 Faktor Risiko Ulkus Kaki

Umumnya ulkus kaki diabetik mempunyai faktor risiko yaitu gula darah yang tidak terkontrol, lamanya menderita diabetes, neuropati (sensorik, motorik, perifer), kelainan pembuluh darah, kelainan bentuk kaki, tekanan pada kaki, riwayat *ulcer* atau amputasi (Frykberg et al., 2006).

#### 2.4.6 Penatalaksanaan Pra Ulkus

Tujuan perawatan kaki yaitu mengurangi risiko terjadinya amputasi, memperbaiki kualitas hidup serta mengurangi biaya perawatan pasien. Pemeriksaan secara teratur diharapkan akan mengurangi kemungkinan terjadinya amputasi dan biaya rawat (Decroli E, 2008).

Pasien diabetes cenderung akan mengalami masalah pada kaki disebabkan suplai darah perifer ke kaki kurang baik sehingga daerah pada kaki akan kekurangan nutrisi yang diperlukan (Frykberg et al., 2006). Pasien pra ulkus kaki diabetik sangatlah perlu melakukan perawatan khusus pada kaki. (Dinker R Pai, 2013).

#### 2.4.7 Mendidik Pasien, Keluarga Dan Penyedia Layanan

##### Kesehatan

**Tabel 2.4 Intervensi, Rekomendasi dan Rasional Pada Pasien Pra Ulkus**

No	Intervensi	Rekomendasi	Rasional
1	Instruksi perawatan diri kaki	Anjurkan penderita diabetes yang berisiko mengalami ulserasi kaki (risiko IWGDF 1-3)	Kaki seorang yang berisiko terkena diabetes perlu dilindungi terhadap mekanik yang

No	Intervensi	Rekomendasi	Rasional
		<p>untuk melindungi kaki mereka dengan tidak berjalan tanpa alas kaki, dengan kaus kaki tanpa sepatu, atau dengan sandal bersol tipis, baik di dalam atau di luar ruangan.</p>	<p>tinggi stres, serta trauma fisik eksternal, karena keduanya dapat menyebabkan ulkus kaki (Nicolaas et al., 2019). Pasien ini tidak boleh berjalan tanpa alas kaki, dengan kaus kaki tanpa sepatu, dengan sandal bersol tipis, baik di rumah atau di luar. Pasien berisiko dengan diabetes mengalami peningkatan tekanan plantar mekanis selama berjalan tanpa alas kaki, dengan kaus kaki dan dengan sandal bersol tipis (Fernando et al., 2014).</p>
		<p>2. Anjurkan, dan setelah itu dorong dan ingatkan, diabetisi yang berisiko ulserasi kaki (risiko IWGDF 1-3) untuk: memeriksa setiap hari seluruh permukaan kaki dan bagian dalam sepatu yang akan dipakai; cuci kaki setiap hari (dengan pengeringan yang hati-hati, terutama di sela-sela jari kaki); menggunakan emolien untuk melumasi kulit kering; potong kuku kaki lurus; dan, hindari penggunaan bahan kimia atau plester atau teknik lain untuk menghilangkan kalus.</p>	<p>2. Intervensi perawatan diri ini di mencegah tukak kaki, mereka memungkinkan seseorang untuk mendeteksi tanda-tanda awal DFU dan berkontribusi pada kaki dasar kebersihan. Perilaku perawatan diri dapat dilakukan, dapat diakses, dan berbiaya rendah per orang yang berisiko mengalami DFU.</p>

No	Intervensi	Rekomendasi	Rasional
2	Memberikan pendidikan terstruktur tentang perawatan kaki sendiri	<p>Berikan pendidikan terstruktur kepada diabetisi yang berisiko mengalami kaki ulserasi (risiko IWGDF 1-3) tentang perawatan kaki yang tepat untuk mencegah tukak kaki. (Kuat; Rendah). Pendidikan perawatan kaki terstruktur harus terdiri dari informasi tentang:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ulkus kaki dan konsekuensinya</li> <li>2. Perilaku pencegahan perawatan kaki yang dilakukan sendiri, seperti: tidak berjalan tanpa alas kaki atau mengenakan kaus kaki tanpa sepatu atau mengenakan sandal bersol tipis</li> <li>3. Mengenakan alas kaki yang cukup protektif</li> <li>4. Melakukan pemeriksaan kaki secara teratur</li> <li>5. mempraktikkan kebersihan kaki yang benar</li> <li>6. Mencari bantuan profesional tepat waktu setelah mengidentifikasi masalah kaki</li> </ol>	<p>Pendidikan terstruktur dianggap sebagai bagian penting dan integral dari pencegahan tukak kaki, karena itu Diperkirakan secara luas bahwa pasien diabetes yang berisiko mengalami ulserasi kaki perlu memahami penyakit mereka untuk melakukan perawatan kaki sendiri.</p>
3	Manajemen mandiri kaki	<p>Pertimbangkan untuk menginstruksikan penderita diabetes yang memiliki risiko kaki sedang atau tinggi ulserasi (risiko IWGDF 2-3) untuk memantau sendiri suhu kulit kaki</p>	<p>Manajemen diri kaki berbeda dengan perawatan kaki sendiri karena melibatkan intervensi yang lebih maju yang dirancang khusus untuk pencegahan, seperti</p>

No	Intervensi	Rekomendasi	Rasional
		sekali sehari untuk mengidentifikasi secara dini tanda-tanda peradangan kaki dan membantu mencegah ulkus kaki plantar yang pertama atau berulang.	alat pantau rumah dan pendekatan telemedicine. Manajemen diri dapat mencakup banyak intervensi

## 2.5 Tinjauan Umum Tentang Faktor Lingkungan dan Kualitas Pelayanan

### 2.5.1 Lingkungan

Lingkungan adalah keadaan sekitar yang mempengaruhi perkembangan dan tingkah laku makhluk hidup. Segala sesuatu yang ada di sekitar manusia yang mempengaruhi perkembangan kehidupan manusia baik langsung maupun tidak langsung juga merupakan pengertian lingkungan.

Lingkungan adalah gabungan semua hal di sekitar kita yang mempengaruhi hidup kita. Suhu udara yang panas dan lembab membuat kita gerah, sebaliknya suhu udara yang amat dingin membuat kita menggigil. Bukan hanya suhu, kualitas udara yang lain, misalnya kandungan gas dan partikel juga mempengaruhi hidup kita. Udara yang berbau busuk dan berdebu mengganggu kenyamanan hidup kita. Jadi udara merupakan salah satu unsur lingkungan bagi kita. Air juga merupakan komponen lingkungan kita karena kualitas dan kuantitas air mempengaruhi hidup kita. Air yang bersih dapat menjadi minuman yang menyehatkan,

sebaliknya air yang kotor dapat mendatangkan penyakit (Wiryo, 2019).

### **2.5.2 Kualitas Pelayanan**

Kualitas adalah sesuatu yang diputuskan oleh pelanggan. Kualitas didasarkan pada pengalaman aktual pelanggan atau konsumen terhadap produk atau jasa yang diukur berdasarkan persyaratan-persyaratan tersebut (Mongkaren, 2013)(Wijaya, 2011). Kualitas pelayanan dapat diartikan sebagai upaya pemenuhan kebutuhan dan keinginan konsumen serta ketepatan penyampaiannya dalam mengimbangi harapan konsumen (Mongkaren, 2013) (Amrizal. et al., 2014). Kualitas pelayanan (service quality) dapat diketahui dengan cara membandingkan persepsi para konsumen atas pelayanan yang mereka terima dengan pelayanan yang sesungguhnya mereka harapkan terhadap atribut-atribut pelayanan suatu perusahaan. Kualitas pelayanan dipersepsikan baik dan memuaskan jika jasa yang diterima atau dirasakan (perceived service) sesuai dengan yang diharapkan, jika jasa yang diterima melampaui harapan konsumen, maka kualitas pelayanan dipersepsikan sangat baik dan berkualitas. Kualitas pelayanan dipersepsikan buruk jika jasa yang diterima lebih rendah daripada yang diharapkan (Amrizal. et al., 2014). Kualitas pelayanan kesehatan adalah menunjuk pada tingkat kesempurnaan penampilan pelayanan kesehatan yang dapat 10 memuaskan setiap pemakai jasa pelayanan

kesehatan sesuai dengan tingkat kepuasan rata-rata penduduk, tata cara penyelenggaraannya sesuai dengan standar dan kode etik profesi yang telah ditetapkan. Terdapat 10 dimensi yang harus diperhitungkan dalam melihat tolak ukur kualitas pelayanan yaitu sebagai berikut:

1. Tangible, terdiri atas fasilitas fisik, peralatan, personil dan komunikasi.
2. Reliable, terdiri atas kemampuan unit pelayanan dalam menciptakan pelayanan yang disajikan dengan tepat.
3. Responsiveness, kemauan untuk membantu pasien bertanggungjawab terhadap kualitas pelayanan yang diberikan.
4. Competence, tuntutan yang dimilikinya, pengetahuan dan keterampilan yang baik dalam memberikan pelayanan.
5. Courtesy, sikap atau perilaku ramah, bersahabat, tanggap terhadap keinginan pasien serta mau melakukan kontak atau hubungan pribadi.
6. Credibility, sikap jujur dalam setiap upaya untuk menarik kepercayaan pasien.
7. Security, jasa pelayanan yang diberikan harus bebas dari berbagai bahaya dan resiko.
8. Acces, terdapat kemudahan untuk mengadakan kontak dan pendekatan.

9. Communication, kemauan pemberi pelayanan untuk mendengarkan suara, keinginan atau aspirasi pasien, sekaligus kesediaan untuk selalu menyampaikan informasi baru kepada pasien.
10. Understanding the Customer, melakukan segala usaha untuk mengetahui kebutuhan pasien.

Menurut (Jacobis, 2013) mengkristalkan kesepuluh dimensi kualitas jasa tersebut ke dalam 5 dimensi utama yang kemudian disebutnya dimensi SERVQUAL. Kelima dimensi inilah yang menjadi acuan dalam menilai kualitas jasa yang diberikan oleh penyedia jasa, di dalamnya terkandung sepuluh dimensi dasar dari kualitas. Dimensi-dimensi tersebut yaitu:

1. Keandalan (Reability): kemampuan memberikan pelayanan yang dijanjikan dengan segera, akurat dan memuaskan.
2. Daya tanggap (Responsiveness): kemampuan para petugas untuk membantu para pasien dalam memberikan pelayanan yang tepat.
3. Jaminan (Assurance): mencakup pengetahuan, kemampuan, kesopanan dan sifat dapat dipercaya yang dimiliki para petugas, bebas dari bahaya, resiko dan keragu-raguan.
4. Empati (Emphaty): meliputi kemudahan dalam melakukan hubungan, komunikasi yang baik, perhatian pribadi, dan memahami kebutuhan pasien.

5. Sarana fisik (Tangible): meliputi fasilitas fisik, perlengkapan, pegawai, dan sarana komunikasi, kerapihan penampilan karyawan.

## **2.6 Tinjauan Umum Tentang Literasi DM**

### **2.6.1 Pengertian *Health literacy***

*Health literacy* atau literasi kesehatan didefinisikan suatu konsep yang terintegrasi sebagai pengetahuan, motivasi, dan kompetensi untuk mengakses, memahami, menilai dan menerapkan informasi kesehatan untuk membuat keputusan dan mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari berhubungan dengan kesehatan perawatan, pencegahan penyakit dan promosi kesehatan (Ratzan, 2001).

National Assesment of Adults Literacy di Amerika Serikat mendefinisikan health literacy yaitu seseorang mampu mencari, menemukan, memahami dan menilai informasi kesehatan dari sumber eletronik dan menerapkan pengetahuan yang telah didapatkan untuk mengatasi atau memecahkan masalah kesehatan. Pada intinya, health literacy seseorang mampu memiliki tiga ketrampilan, yaitu keakasaraan ilmiah, melek media dan melek computer (Cutilli & Bennett, 2009).

Literasi kesehatan memiliki peranan penting dalam pemberdayaan masyarakat Literasi kesehatan yang tinggi akan memungkinkan seseorang menggunakan informasi kesehatan yang tepat dalam meningkatkan atau mempertahankan



kesehatannya khususnya pada penyakit Diabetes Melitus (DM). Berbagai studi juga menyatakan bahwa literasi kesehatan berhubungan erat dengan status kesehatan seseorang (Toar, 2020).

### **2.6.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi health literacy**

National Assesment of Adult Literacy (NAAL) menyatakan, faktor-faktor yang mempengaruhi health literacy seseorang yang rendah adalah usia tua, pendidikan rendah, disparitas etnis, hambatan dalam mengakses pelayanan kesehatan dan mengakses informasi kesehatan (Kutner et al., 2006). Namun peneliti hanya mengambil beberapa faktor saja. Faktor-faktor tersebut adalah :

#### **1. Pengetahuan.**

Pengetahuan (knowledge) adalah hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui panca indera manusia yakni: indra penglihatan, pendengaran, penciuman rasa dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga. Tingkat health literacy yang rendah berhubungan dengan kurangnya pengetahuan. Sehingga berpengaruh pada pencegahan penyakit, pengobatan dan perawatan diri (Notoatmodjo, 2012).

## 2. Akses Informasi Kesehatan.

Akses informasi kesehatan adalah sebuah pencapaian, peralihan dan perolehan akan informasi dengan atau tanpa menggunakan alat berupa telekomunikasi dan melalui saluran atau media. Akses informasi kesehatan menjadi sebuah jembatan yang menghubungkan sumber informasi, sehingga informasi yang dibutuhkan oleh setiap individu dapat terpenuhi. Akses informasi kesehatan mempunyai peran penting dalam menentukan health literacy.

Health literacy diperlukan untuk dapat menggunakan internet dengan baik dan mengakses informasi yang tersedia.

## 3. Tingkat pendidikan.

Pendidikan diartikan sebagai usaha untuk membina kepribadiannya sesuai dengan nilai-nilai didalam masyarakat dan kebudayaannya. Pendidikan merupakan usaha manusia melestarikan hidupnya. Pendidikan merupakan suatu upaya pembelajaran pada masyarakat agar masyarakat mau melakukan tindakan-tindakan (praktik) untuk memelihara (mengatasi) masalah-masalah dan meningkatkan kesehatannya. Secara tidak langsung, pendidikan dapat mempengaruhi pekerjaan dan pendapatan seseorang, sehingga mempengaruhi tingkat kemelekan kesehatan. Penelitian tentang tingkat pendidikan yang lebih tinggi

memiliki kesadaran terhadap kelebihan berat badan, sehingga memperbesar upaya untuk dapat mengendalikan berat badan. Hal ini menunjukkan pengetahuan yang kurang berhubungan dengan pendidikan formal dan informal (Notoatmodjo, 2012).

#### 4. Umur.

Umur adalah lamanya hidup dalam tahun yang dihitung sejak dilahirkan, salah satu satuan yang mengukur keberadaan suatu makhluk, baik yang hidup ataupun yang mati. Maka dari itu umur diukur sejak ia dilahirkan hingga masa kini.

#### 5. Pendapatan.

Pendapatan dapat diartikan sebagai yang diperoleh dari suatu pekerjaan. Pendapatan dapat mempengaruhi pendidikan dan pelayanan kesehatan. seseorang dengan pendapatan tinggi cenderung akan mendapatkan pendidikan yang baik, sehingga mempengaruhi mereka dalam memahami dan menggunakan informasi kesehatan. Penelitian yang telah dilakukan di berbagai negara, pendapatan yang rendah akan berpengaruh pada tingkat health literacy yang rendah pula (Ng & Omariba, 2010).

#### 6. Pekerjaan.

Pekerjaan adalah setiap orang yang melakukan pekerjaan dan mendapatkan upah atau imbalan lain.

Pekerjaan secara umum diartikan sebagai kegiatan aktif yang dilakukan oleh manusia yang menghasilkan karya atau bentuk imbalan. Pekerjaan dapat mempengaruhi kemampuan ekonomi, hal tersebut menentukan seseorang dalam mendapatkan pelayanan kesehatan dan mendapatkan sumber informasi kesehatan (Suryani & Hendryadi, 2015).

#### 7. Akses Pelayanan Kesehatan.

Akses pelayanan kesehatan dapat mempengaruhi kemampuan seseorang untuk memperoleh informasi kesehatan. Penelitian yang dilakukan oleh Forsyth et al, akses pelayanan kesehatan bergantung dengan sarana transportasi yang tersedia untuk mencapai pelayanan kesehatan, lokasi pelayanan kesehatan dan adanya asuransi kesehatan. Akses pelayanan kesehatan dipengaruhi oleh tingkat pendapatan.

#### **2.6.3 Cara mengukur health literacy**

Untuk dapat mengetahui health literacy kesehatan masyarakat perlu dilakukan pengukuran dan penilain. Beberapa cara untuk mengukur health literacy.

5. HLS- EU diterjemahkan dari bahasa Inggris ke dalam enam bahasa (bahasa Bulgaria, Belanda, Jerman, Polandia dan Spanyol) oleh penerjemah profesional dan diverifikasi oleh tim peneliti nasional, yang memfalsifikasi data tersebut, koleksi atas nama Konsarium HLS-EU. HLS-EU dilakukan untuk

menilai keaksaraan kesehatan, cara orang mengakses, memahami, menilai dan menerapkan informasi untuk membuat keputusan mengenai perawatan kesehatan, pencegahan penyakit dan promosi kesehatan. Pada tahun 2016 telah dikembangkan dan lebih diringkas oleh tim Penelitian AHLA (Taiwan dan Vietnam). HLS-EU 12 diambil dari HLS-EU 47Q. Penilaian HLS-EU dikelompokkan menjadi 4 yaitu nilai 0-25= inadequate, >25-33= problematic (bermasalah), >33-42 = sufficient (cukup), dan >42-50=excellent (sangat baik)(Duong et al., 2017).

6. REALM (Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine) adalah alat ukur perkiraan cepat literasi orang dewasa dalam pengobatan. Alat uji literasi kesehatan ini hanya menguji kemampuan membaca pasien terkait dengan kesehatan yang harus dibaca dengan keras. Ada 66 kata yang diujikan, contohnya hormones, menopause, constipation dan anemia. Apabila dibaca dengan benar akan mendapat nilai dan apabila cara membacanya salah akan mendapat nilai minus (Dumenci et al., 2013).

7. TOFLA (Test of Functional Health Literacy in adults) merupakan alat uji kemampuan pasien dalam membaca, memahami dan melaksanakan petunjuk dari petugas kesehatan. Pasien diberi botol obat yang tertera tulisan cara minum obat. Pasien akan ditanya jam berapa harus minum

obat, berapakah dosis minum obat dalam satu hari (Parker et al., 1995).

8. HLQ (Health Literacy Questionnaire) telah dikembangkan oleh Osborne dkk, yang memiliki 9 domain yang menjadi sub variabel dan kuesionernya. Sembilan domain yang itu sebagai berikut: merasa dipahami dan didukung oleh penyedia layanan kesehatan, aktif mengelola kesehatan, adanya dukungan sosial untuk kesehatan, penilaian pada informasi kesehatan, kemampuan untuk secara aktif terlibat dengan penyedia layanan kesehatan, kemampuan menjelajahi sistem kesehatan, kemampuan untuk mencari dan memahami informasi yang baik tentang kesehatan dan penerapannya (Leslie et al., 2020).

#### **2.6.4 Dampak Health Literacy yang rendah**

1. Mempunyai status kesehatan yang buruk, misalnya Kondisi Penyakit DM semakin memburuk atau terjadi komplikasi, dan tidak ke pelayanan kesehatan ketika kondisi kesehatan tidak sehat. Tingkat rawat inap dan kematian yang lebih tinggi dan lebih lama berada di rumah sakit.
2. Berkurangnya kapasitas untuk mengelola penyakit kronis, misalnya pada penderita DM kurang dapat mengontrol gula darah, pasien kurang dapat mengetahui tanda dan gejala penyakit DM sehingga mengalami keterlambatan dalam pencarian perawatan.

3. Cenderung salah dalam pengobatan, keadaan ini semakin menyulitkan seseorang untuk meminum beberapa jenis obat dan menjadikan pasien yang menjalani pengobatan yang kurang dan terlalu berlebihan dan pasien juga akan mengalami bahaya efek samping obat.
4. Ketidapatuhan terhadap rencana pengobatan (Weist, 2007).

## **2.7 Tinjauan Umum Tentang Model**

Model adalah representasi dari suatu objek, benda, atau ide-ide dalam bentuk yang disederhanakan dari kondisi atau fenomena alam. Model berisi informasi-informasi tentang suatu fenomena yang dibuat dengan tujuan untuk mempelajari fenomena sistem yang sebenarnya. Model dapat merupakan tiruan dari suatu benda, sistem atau kejadian yang sesungguhnya yang hanya berisi informasi-informasi yang dianggap penting untuk ditelaah (Achmad, 2008). Kata "model" diturunkan dari bahasa latin mold (cetakan) atau pettern (pola).

Model adalah seseorang yang bisa dijadikan panutan atau contoh dalam perilaku, cita-cita dan tujuan hidup yang akan dicapai individu. Biasanya teori modeling ini sangat efektif pada perkembangan anak di usia dini, namun dalam materi peneliti kali ini teori modeling di umpakan sebuah issue atau pengalaman pengobatan dari seseorang yang memiliki riwayat sakit yang sama dan memilih serta menjalani pengobatan alternative yang mendapatkan hasil yang positif.

Menurut Achmad (2008), bahwa bentuk model secara umum ada empat, yaitu model sistem, model mental, model verbal, dan model matematika.

Model sistem adalah alat yang kita gunakan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tentang sistem tanpa melakukan percobaan. Sebagai contoh sebuah model dari perilaku seseorang untuk mengatakan bahwa dia orang "baik". Model ini membantu kita untuk menjawab pertanyaan bagaimana dia akan bereaksi apabila kita bertanya padanya.

Model mental adalah model-model untuk sistem teknik yang berdasarkan pada pengalaman dan perasaan. Sebagai contoh bagaimana mengendarai sebuah mobil merupakan sebagian dari pengembangan mental model dari sifat-sifat mengemudi mobil.

Model verbal adalah sebuah model perilaku sistem pada kondisi yang berbeda dideskripsikan dengan kata-kata. Sebagai contoh apabila suku bank naik, maka tingkat pengangguran akan naik. Sedangkan yang dimaksud dengan model matematika yaitu dimana kita menghubungkan antara besaran (jarak, arus, aliran pengangguran dan lain sebagainya) yang dapat kita amati pada sistem, dideskripsikan sebagai hubungan matematikal dalam model. Sebagai contoh, kebanyakan hukum-hukum alam adalah model matematika, seperti sistem masa titik hukum Newton dari gerakan memberikan hubungan antara gaya dan kecepatan. Untuk sistem resistor, hukum Ohm mendeskripsikan hubungan antara arus dan tegangan.



Tujuan dari studi pemodelan adalah menentukan informasi-informasi yang dianggap penting untuk dikumpulkan, sehingga tidak ada model yang unik. Satu sistem dapat memiliki berbagai model, bergantung pada sudut pandang dan kepentingan pembuat model.

Pemodelan sistem merupakan kumpulan aktivitas dalam pembuatan model dimana model merupakan perwakilan atau abstraksi dari sebuah obyek atau situasi aktual suatu penyederhanaan dari suatu realitas yang kompleks (Achmad, 2008).

Tabel 2.5 Klasifikasi Model

Jenis Klasifikasi Kriteria model	Kriteria model
Mekanistik	Berdasarkan mekanisme/fenomena yang mendasari.
Empiris	Berdasarkan data input-output, percobaan atau Eksperimen.
Stochastic	Berisi elemen model yang probabilistic di alam
Deterministik	Berdasarkan analisis sebab-akibat.
Lump parameter	Variabel terikat bukan merupakan fungsi dari posisi spasial.
Variabel parameter	Distributed terikat adalah fungsi dari posisi spasial.
Linear	Prinsip Superposisi Linear berlaku
Non-linear	Prinsip Superposisi nonlinear tidak berlaku variabel dependen
Kontinyu	Didefinisikan lebih berkelanjutan ruang-waktu
Diskrit	Didefinisikan untuk nilai- nilai diskrit waktu dan/atau ruang.
Hybrid	Mengandung perilaku kontinyu dan diskrit

*Self-Care Deficit Theory of Nursing* yang dikembangkan oleh Dorothea Orem terdiri dari tiga teori umum yang saling berkaitan. Orem mengidentifikasi tiga klasifikasi dari sistem keperawatan

berdasarkan kemampuan pasien dalam mencapai syarat pemenuhan perawatan diri.

**a) *Wholly Compensatory System***

Sistem penyeimbang keperawatan menyeluruh merupakan suatu tindakan keperawatan dengan memberikan kompensasi penuh kepada pasien disebabkan karena ketidakmampuan pasien dalam memenuhi tindakan keperawatan secara mandiri. Sistem penyeimbang keperawatan menyeluruh dibutuhkan ketika perawat harus menjadi peringan bagi ketidakmampuan total seorang pasien dalam hubungan kegiatan merawat yang membutuhkan tindakan penyembuhan dan manipulasi. Perawat mengambil alih pemenuhan kebutuhan self care secara menyeluruh kepada pasien yang tidak mampu, misal: pada pasien koma atau pasien bayi.

**b) *Partly Compensatory System***

Sistem penyeimbang sebagian yaitu sistem keperawatan dalam memberikan perawatan diri kepada pasien secara sebagian saja dan ditujukan pada pasien yang memerlukan bantuan secara minimal. Perawat mengambil alih beberapa aktifitas yang tidak dapat dilakukan oleh pasien dalam memenuhi kebutuhan self care-nya, dijalankan pada saat perawat dan pasien menjalankan intervensi perawatan atau tindakan lain yang melibatkan tugas manipulatif atau penyembuhan, misal: pasien usia lanjut, pasien stroke dengan kelumpuhan.

### **c) *Supportive-Educative System***

Sistem yang mendukung/mendidik yaitu tindakan keperawatan yang bertujuan untuk memberikan dukungan dan pendidikan agar pasien mampu melakukan perawatan mandiri. Perawat memberikan pendidikan kesehatan atau penjelasan untuk memotivasi melakukan self care, tetapi yang melakukan self care adalah pasien sendiri, misal: mengajarkan pasien merawat lukannya, mengajarkan bagaimana menyuntik insulin. Diperlukan pada situasi dimana pasien harus belajar untuk menjalankan ketentuan yang dibutuhkan secara eksternal atau internal yang ditujukan oleh therapeutic self care, namun tidak dapat melakukan tanpa bantuan. Metode bantuan diantaranya: tindakan, panduan, pelajaran, dukungan dan memberikan lingkungan yang membangun (Alligood, 2014).

Dalam pemenuhan perawatan diri sendiri serta membantu dalam proses penyelesaian masalah, orem memiliki metode untuk proses tersebut diantaranya; bertindak atau berbuat untuk orang lain, sebagai pembimbing orang lain, memberi support baik secara fisik atau psikologis, meningkatkan pengembangan lingkungan untuk pengembangan pribadi serta mengajarkan atau memberi pendidikan pada orang lain. DM jika tidak dikelola dengan baik akan mengakibatkan terjadinya bagai penyulit menahun. Jika kadar glukosa darah dapat selalu dikendalikan dengan baik, diharapkan

semua penyulit manahun tersebut dapat dicegah paling tidak sedikit dihambat Wicaksana (2010).

Pengobatan yang dianjurkan di klinik panduan dari American Diabetes Association untuk memastikan kontrol glikemik dan mencegah komplikasi pada pasien DM meliputi pengobatan nutrisi, aktivitas fisik, insulin pengobatan oral, pemantauan glukosa darah mandiri dan DM pendidikan pengelolaan diri (ADA, 2016). Jadi pasien DM perlu mengatur kembali pengobatan nutrisi medis dan aktivitas fisik, jika perlu, menggunakan pemantauan obat dan glukosa darah untuk mengevaluasi hasil kegiatan perawatan diri. Pasien DM harus belajar bagaimana untuk mengevaluasi diri, memutuskan tindakan apa yang perlu diambil untuk mengurus kebutuhan mereka, dan melakukan tindakan-tindakan, dan tindakan ini akan menjadi mungkin dengan pendidikan tentang DM .

Dari *Supportive-Educative System* Orem juga jelas dikatakan bahwa Sistem yang mendukung/mendidik yaitu tindakan keperawatan yang bertujuan untuk memberikan dukungan dan pendidikan agar pasien mampu melakukan perawatan mandiri. Edukasi diperlukan pada situasi dimana pasien harus belajar untuk menjalankan ketentuan yang dibutuhkan secara eksternal atau internal yang ditunjukan oleh therapeutic self care, namun tidak dapat melakukan tanpa bantuan.

Metode bantuan diantaranya: tindakan, panduan, pelajaran, dukungan dan memberikan lingkungan yang membangun DSME

merupakan cara edukasi yang diberikan kepada pasien DM yang merupakan suatu proses yang memfasilitasi pengetahuan, keterampilan dan kemampuan perawatan mandiri (self care behavior) yang sangat dibutuhkan oleh pasien DM dimana nantinya melalui edukasi tersebut pasien DM akan dapat mengubah pola hidupnya, sehingga dapat mengontrol kadar glukosa darah dengan baik (Funnell et al., 2012).

Edukasi memegang peranan yang sangat penting dalam penatalaksanaan DM tipe 2 karena pemberian edukasi kepada pasien dapat merubah perilaku pasien dalam melakukan pengelolaan DM secara mandiri. Pemberian edukasi kepada pasien harus dilakukan dengan melihat latar belakang pasien, ras, etnis, budaya, psikologis, dan kemampuan pasien dalam menerima edukasi. Edukasi mengenai pengelolaan DM secara mandiri harus diberikan secara bertahap yang meliputi konsep dasar DM, pencegahan DM, pengobatan DM, dan selfcare (Funnell et al., 2012).

Materi edukasi terdiri dari materi edukasi tingkat awal dan tingkat lanjut. Materi edukasi tingkat awal meliputi perjalanan penyakit DM, perlunya pengendalian DM, penyulit DM dan resikonya, terapi farmakologis dan nonfarmakologis, interaksi makanan, aktivitas, dan obat-obatan, cara pemantauan glukosa darah mandiri, pentingnya latihan jasmani, perawatan kaki dan cara mengatasi hipoglikemi. Sedangkan materi edukasi lanjut meliputi

mengenal dan mencegah penyulit akut DM, penatalaksanaan DM selama menderita penyakit lain, makan di luar rumah, rencana untuk kegiatan khusus dan hasil penelitian terkini dan teknologi mutakhir (PERKENI, 2011)

Edukasi adalah penambahan pengetahuan dan kemampuan seseorang melalui teknik praktik belajar atau instruksi, dengan tujuan untuk mengingat fakta atau kondisi nyata, dengan cara memberi dorongan terhadap pengarahan diri (self direction), aktif memberikan informasi-informasi atau ide baru. Edukasi merupakan serangkaian upaya yang ditujukan untuk mempengaruhi orang lain, mulai dari individu, kelompok, keluarga dan masyarakat agar terlaksananya perilaku hidup sehat.

Edukasi merupakan proses interaktif yang mendorong terjadinya pembelajaran, dan pembelajaran merupakan upaya menambah pengetahuan baru, sikap serta keterampilan melalui penguatan praktik dan pengalaman tertentu (Potter & Perry, 2009). Notoatmodjo (2007), mengatakan bahwa pendidikan (education) secara umum adalah sebagai upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain baik individu, kelompok atau masyarakat, sehingga dapat melakukan apa yang diharapkan oleh pendidik. Dalam konteks kesehatan, maka edukasi diberikan kepada pasien dan keluarganya sehingga dapat mengambil keputusan yang tepat untuk meningkatkan kesehatannya.

Bentuk *Support edukatif* adalah:

- a. *Self care maintenance* meliputi, aktifitas fisik, terapi, diet, monitoring gula darah, monitor berat badan setiap minggu, berhenti merokok, dan minum alkohol
- b. *Self care management* meliputi upaya untuk mempertahankan kesehatan dengan mengatur aktivitas yaitu dapat mengenal perubahan yang terjadi seperti perubahan kulit pada kaki, melakukan pengobatan, melakukan perawatan kaki,
- c. *Self care confidence* yaitu bagaimana mengenal secara dini perubahan yg terjadi, melakukan sesuatu untuk mengatasi gejala yang muncul, menggunakan alas kaki ketika beraktivitas.

## **2.8 Tinjauan Umum Tentang Website**

### **2.7.1 Pengertian**

Pada saat ini teknologi berkembang sangat pesat, hal ini disebabkan oleh banyak faktor diantaranya perkembangan pola pikir masyarakat yang cukup pesat, untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dalam hal informasi dan ilmu pengetahuan serta mekanis dunia kerja, maka dibutuhkan para pengembang aplikasi web supaya dapat terus beraktifitas dan berinovasi. web suatu jaringan yang bisa mempermudah serta mempercepat penyampaian informasi secara luas, dan dapat diakses dengan mudah dan cepat oleh siapapun yang mendapatkan akses internet.

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar

diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (hyperlink).

Bersifat statis apabila isi informasi website tetap, jarang berubah, dan isi informasinya searah hanya dari pemilik website. Bersifat dinamis apabila isi informasi website selalu berubah-ubah, dan isi informasinya interaktif dua arah berasal dari pemilik serta pengguna website. Contoh website statis adalah berisi profil perusahaan, sedangkan website dinamis adalah seperti Friendster, MultiPLY, dll. Dalam sisi pengembangannya, website statis hanya bisa diupdate oleh pemiliknya saja, sedangkan website dinamis bisa diupdate oleh pengguna maupun pemilik (Hartono, 2014).

### **2.7.2 Website**

Dalam dunia teknologi yang pesat ini diperlukan suatu jaringan yang bisa mempermudah serta mempercepat penyampaian informasi secara luas, dan dapat dengan mudah dan cepat oleh siapapun yang mendapatkan akses internet. Menurut Becti (2015) menyimpulkan bahwa: Website merupakan kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun



dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Menurut Rahmadi (2013).

Website (lebih dikenal dengan sebutan situs) adalah sejumlah halaman web yang memiliki topik saling terkait, terkadang disertai pula dengan berkas-berkas gambar, video atau jenis-jenis berkas lainnya. Sedangkan menurut Ippho Santoso dalam Rahmadi (2013) membagi website menjadi golongan kanan dan golongan kiri. Dalam website dikenal dengan sebutan website dinamis dan website statis.

#### 1. Website statis

Website statis adalah website yang mempunyai halaman konten yang tidak berubah-ubah.

#### 2. Website dinamis

Website dinamis merupakan website yang secara struktur ditujukan untuk update sesering mungkin.

Dari uraian teori diatas penulis menarik kesimpulan website adalah kumpulan halaman-halaman yang dapat menampilkan teks, gambar, animasi, video, suara yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Website dibagi menjadi dua golongan yaitu website statis dan website dinamis.

### **2.7.3 Web Server**

Pada umumnya web server berperan sebagai server yang memberikan layanan kepada komponen yang meminta informasi

berkaitan dengan web, dalam web yang telah dirancang dalam internet. Menurut Sibero (2013), web server adalah sebuah komputer yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak. Sedangkan menurut Kustiyahningsih dan Devie (2011), web server adalah komputer yang digunakan untuk menyimpan dokumen-dokumen web, komputer ini melayani permintaan dokumen web dari kliennya.

#### **2.7.4 Web browser**

Hampir setiap peralatan elektronik saat ini dilengkapi oleh web browser, mulai dari komputer, handphone ataupun getget telah dilengkapi web browser yang biasa digunakan untuk menjelajah internet. Web browser dapat diartikan sebagai tools atau aplikasi yang digunakan untuk mencari informasi, membuka atau menjelajah halaman internet melalui web. Menurut Kustiyahningsih dan Devie (2011), web browser adalah Software yang digunakan untuk menampilkan informasi dari server web. Sedangkan menurut Sibero (2013) web browser adalah aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengambil dan menyajikan sumber informasi web.

#### **2.7.5 Fungsi Website**

Website mempunyai fungsi yang bermacam-macam, tergantung dari tujuan dan jenis website yang dibangun, tetapi secara garis besar dapat berfungsi sebagai (Ali Zaki, 2009):

1. Media Promosi: Sebagai media promosi dapat dibedakan menjadi media promosi utama, misalnya website yang berfungsi sebagai search engine atau toko Online, atau sebagai penunjang promosi utama, namun website dapat berisi informasi yang lebih lengkap daripada media promosi offline seperti koran atau majalah
2. Media Pemasaran: Pada toko online atau system afiliasi, website merupakan media pemasaran yang cukup baik, karena dibandingkan dengan toko sebagaimana di dunia nyata, untuk membangun toko online diperlukan modal yang relatif lebih kecil, dan dapat beroperasi 24 jam walaupun pemilik website tersebut sedang istirahat atau sedang tidak ditempat, serta dapat diakses darimana saja.
3. Media Informasi: Website portal dan radio atau tv online menyediakan informasi yang bersifat global karena dapat diakses dari mana saja selama dapat terhubung ke internet, sehingga dapat menjangkau lebih luas daripada media informasi konvensional seperti koran, majalah, radio atau televisi yang bersifat lokal.
4. Media Pendidikan: Ada komunitas yang membangun website khusus berisi informasi atau artikel yang sarat dengan informasi ilmiah misalnya wikipedia.
5. Media Komunikasi Sekarang banyak terdapat website yang dibangun khusus untuk berkomunikasi seperti forum yang

dapat memberikan fasilitas bagi para anggotanya untuk saling berbagi informasi atau membantu pemecahan masalah tertentu.

## 2.8 Tabel Sintesa Penelitian Terdahulu

**Tabel 2.6 Sintesa Penelitian Terdahulu**

No	Author/Year	Design	Study Outcome
1	(Devchand et al., 2017)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Study Objective: Untuk mengeksplorasi dampak 4 Langkah pada pengetahuan peserta manajemen diabetes dan kemandirian diri dalam Pendekatan penurunan Glikemia pada Diabetes: Studi Efektivitas Komparatif (GRADE).</li> <li>- Subject: 348 orang dewasa dengan diabetes tipe 2.</li> <li>- Desain: Pre and posttest.</li> <li>- Variable: Pengetahuan dan Self Efficacy</li> <li>- Edukasi: Pola makan, aktivitas fisik rutin, perawatan kaki, dan minum obat</li> </ul>	<p>Hasil Analisis Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa buklet 4 Langkah dapat membantu penyedia layanan kesehatan primer untuk mendidik dan mendukung pasien dengan diabetes tipe 2 dan meningkatkan pengetahuan manajemen diabetes dan efikasi diri</p>
2	(Khunti et al., 2012)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Study Objective: Untuk menilai Efektivitas pendidikan diabetes dan program manajemen diri (DESMOND) untuk orang dengan diabetes mellitus tipe 2 yang baru didiagnosis.</li> <li>- Subject: Penderita DM di 207 praktik umum di 13 tempat perawatan primer di Inggris. Follow-up 3 tahun</li> <li>- Desain: Cluster randomised controlled trial</li> <li>- Variable: Biomedis, Gaya Hidup, skor depresi dan kualitas hidup</li> <li>- Edukasi: pilihan makanan, aktivitas fisik, dan faktor risiko kardiovaskular</li> <li>- Model: Pemberdayaan pasien</li> </ul>	<p>Kadar HbA1c pada tiga tahun menurun pada kedua kelompok. Namun perbedaannya tidak signifikan (perbedaan -0,02, interval kepercayaan 95% -0,22 hingga 0,17) setelah dilakukan intervensi. Sama halnya hasil biomedis dan gaya hidup lainnya serta penggunaan obat. Sedangkan Skor depresi dan kualitas hidup tidak berbeda dalam tiga tahun.</p>

No	Author/Year	Design	Study Outcome
3	(Yuan et al., 2014)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Study Objective: Untuk mengevaluasi efek dari pendidikan manajemen diri diabetes jangka pendek (DSME) pada penanda metabolik dan parameter aterosklerotik pada pasien dengan diabetes tipe 2</li> <li>- Subject: 76 pasien dengan diabetes tipe 2</li> <li>- Desain: two group experimental desain</li> <li>- Variable: Berat Badan, Kontrol Glikemik, dan Marker</li> <li>- Edukasi: makan sehat, aktivitas fisik, memantau gula darah, minum obat, memecahkan masalah, mengurangi risiko, dan mengatasi masalah secara sehat</li> </ul>	DSME dapat meningkatkan HbA1c dan berat badan pada pasien dengan diabetes tipe 2
4	(Patrick McGowan, 2011)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Study Objective: untuk membandingkan kemajuan 6 bulan pendidikan pasien diabetes dengan model menambah pendidikan dengan program manajemen diri</li> <li>- Subject : Orang dewasa dengan diabetes tipe 2</li> <li>- Desain: the experimental group subjects and control group subjects.</li> <li>- Variable: HbA1c dan Berat Badan</li> <li>- Edukasi: Diet, aktivitas fisik, perawatan kaki, dan Pengobatan</li> </ul>	Terdapat perbaikan yang signifikan secara statistik pada kedua kelompok dalam hal hemoglobin terglikasi (A1C) dan berat badan, dan kelompok eksperimen mengalami peningkatan yang signifikan secara statistik dalam 4 hasil tambahan.
5	(Shakibazadeh et al., 2016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Study Objective: Untuk menilai Efektivitas program pada orang yang baru didiagnosis dengan diabetes tipe 2 dan mereka yang menerima sedikit pendidikan manajemen diri.</li> <li>- Subject: Individu berusia 18 tahun ke atas</li> <li>- Desain: two group experimental desain</li> </ul>	Pada kelompok PDSME menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam rata-rata HbA1c (-1.1 versus + 0.2%, p = 0.008. Pengetahuan diabetes lebih meningkat pada pasien PDSME yang

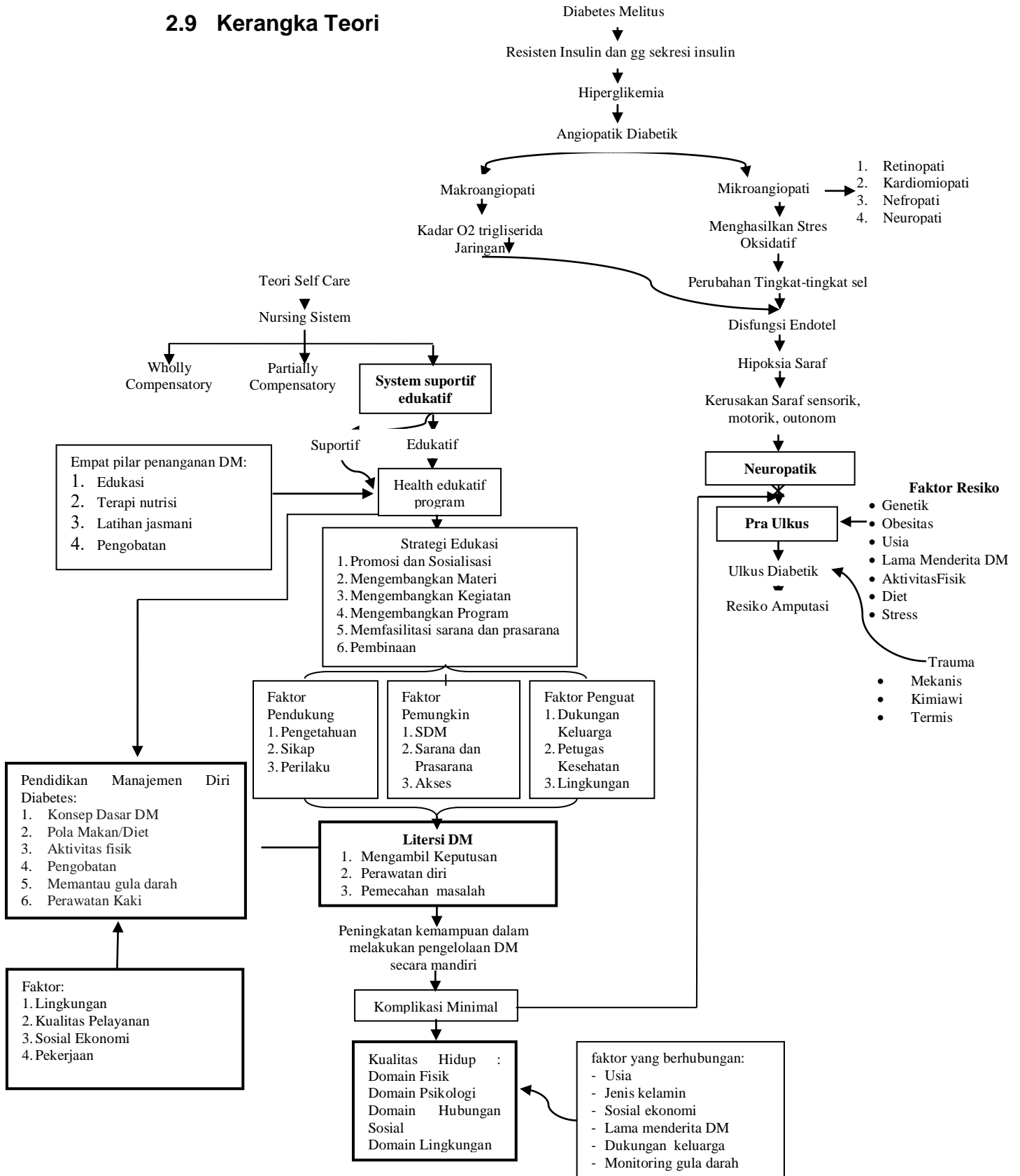
No	Author/Year	Design	Study Outcome
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variabel: HbA1C, Pengetahuan, Perilaku Perawatan Diri, Psikososial dan Depresi</li> <li>- Edukasi: makan sehat, aktifitas fisik, memantau glukosa darah, minum obat, pemecahan masalah, mengurangi risiko dan mengatasi kesehatan</li> <li>-</li> </ul>	<p>diobati dengan agen antidiabetik oral dibandingkan pada mereka yang menerima perawatan biasa dari waktu ke waktu (RMA, F = 67,08, p &lt;0,001). Perbaikan yang signifikan secara statistik terlihat pada pasien PDSME untuk perilaku perawatan diri, keyakinan kesehatan, sikap terhadap diabetes, stigma, self-efficacy dan kepuasan pasien.</p>
6	(Boels et al., 2019)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Study Objective: Untuk menyelidiki pengaruh pendidikan dan dukungan manajemen diri diabetes melalui aplikasi smartphone pada individu dengan diabetes tipe 2 yang menjalani terapi insulin.</li> <li>- Subject: Pasien DM dengan umur 40-70 tahun, menjalani terapi insulin follow-up 3 bulan, dengan jumlah 230 responden.</li> <li>- Desain: Non-blinded two-arm multi-centre randomised controlled superiority trial with parallel-groups and equal randomisation ('TRIGGER study')</li> <li>- Variabel: HbA1C, Perubahan Perilaku, efektivitas biaya</li> <li>- Edukasi: kebiasaan diet, aktivitas fisik, pencegahan hipoglikemia, dan variabilitas glukosa</li> </ul>	<p>Aplikasi smartphone ini menyediakan diabetes pendidikan dan dukungan manajemen diri, memiliki efek klinis tidak relevan. Aplikasi harus lebih banyak dipersonalisasi dan menargetkan individu yang merasa aplikasi tersebut akan melakukannya berguna bagi mereka.</p>
7	(Van Olmen et al., 2017)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Study Objective: Untuk menilai perbedaan proporsi subjek pada pasien diabetes dengan kelompok program DSME dan DSME + DSMS</li> </ul>	<p>Proporsi subjek dengan HbA1c terkontrol 2,8% lebih tinggi pada kelompok intervensi dibandingkan</p>

No	Author/Year	Design	Study Outcome
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Subject: 480 orang dewasa dengan diabetes (Tipe 1 atau tipe 2).</li> <li>- Desain: RCT (<i>Randomized Control Trial</i>)</li> <li>- Variabel: HbA1C</li> <li>- Edukasi: penjelasan proses penyakit diabetes; makan sehat; aktivitas fisik; pemantauan GD; Pengobatan; perawatan kaki; pengendalian Merokok dan alkohol; dan pemecahan masalah dan pemberdayaan pasien.</li> </ul>	pada kelompok kontrol (perbedaan tidak signifikan secara statistik).
8	(Hailu et al., 2019)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Study Objective: Untuk mengetahui efek dari DSME terhadap Pengetahuan diabetes, perilaku perawatan diri, dan Efikasi diri</li> <li>- Subject: Penderita DM tipe 2, 116 kelompok intervensi dan 104 kelompok pembanding.</li> <li>- Desain: two group experimental desain</li> <li>- Variabel: Pengetahuan, Perilaku perawatan Diri dan Efikasi Diri</li> <li>- Edukasi: Pengetahuan diabetes, perilaku perawatan diri, dan efikasi diri sendiri</li> </ul>	Studi ini menemukan peningkatan yang signifikan dalam skor pengetahuan diabetes peserta intervensi dan kepatuhan mereka terhadap rekomendasi diet dan perawatan kaki. Ini menunjukkan bahwa intervensi DSME penting secara klinis di negara berkembang seperti Ethiopia.
9	(Adam et al., 2018)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Study Objective: untuk membandingkan efektivitas dua pendidikan diabetes self management edukasi antara pendidikan kelompok tradisional (TE) dengan diabetes peta percakapan (CM</li> <li>- Subject: Pasien DM tipe 2 sebanyak 21 orang</li> <li>- Desain: RCT (Randomized Control Trial)</li> <li>- Variabel: Pengetahuan, Sikap, Perilaku, dan HbA1C</li> <li>- Edukasi: pemantauan glukosa darah, gaya hidup, manajemen pengobatan, nutrisi dan aktivitas fisik</li> </ul>	Hasil penelitian dilaporkan memiliki dampak yang signifikan pada peningkatan level HbA1C, pengetahuan diabetes, sikap terhadap diabetes dan perilaku perawatan diri dari awal hingga tiga bulan setelahnya



No	Author/Year	Design	Study Outcome
10	(Li et al., 2016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Study Objective: untuk menyelidiki apakah pendidikan gizi intensif akan memberikan manfaat bagi pasien paruh baya dengan diabetes tipe 2.</li> <li>- Subject: 196 pasien yang berusia antara 50 hingga 65 tahun yang memenuhi kriteria diabetes tipe 2</li> <li>- Desain: randomized controlled trial</li> <li>- Variabel: Pengetahuan, Diet, Olahraga dan Kontrol glukosa darah</li> <li>- Edukasi: Pengetahuan dasar diabetes, keseimbangan gizi, pola makan bergizi, teknik senam, pemantauan gula darah, dan pengobatan diabetes.</li> </ul>	<p>Pendidikan nutrisi intensif memiliki efek signifikan pada kontrol glukosa darah pada orang dewasa paruh baya dengan diabetes tipe 2. Pendidikan intensif dapat menumbuhkan kebiasaan diet yang baik dan meningkatkan aktivitas fisik, yang penting bagi pasien diabetes dalam jangka pendek dan panjang.</p>

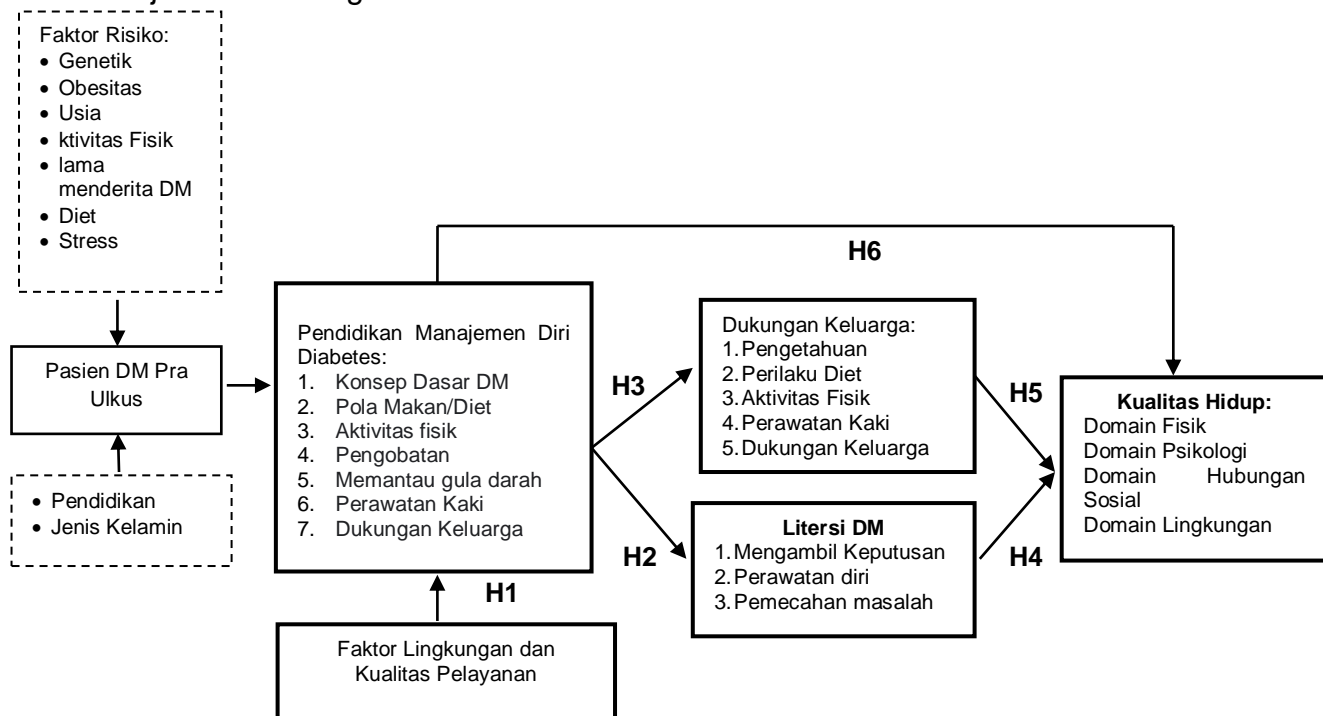
## 2.9 Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori Pendidikan Manajemen Diri Diabetes Pada Penderita Diabetes Mellitus dengan Pra Ulkus (Sumber : Smeltzer et al (2009), (Alligood, 2014), (Soebagjo et al, 2015), (PERKENI, 2015), Purnawati (2010), (Frykberg et al., 2006), (Black, J & Hawks, 2014)

## 2.10 Kerangka Konsep Penelitian

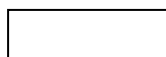
Pada penelitian ini akan dianalisis Pengaruh antara variabel independen dengan variabel dependen. Pengaruh kedua variabel ini bersifat satu arah, dimana variabel independen memberi pengaruh terhadap variabel dependen. Adapun kerangka konsep penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:



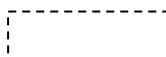
Bagan 2.2

Kerangka Konsep Model Pendidikan Manajemen Diri Diabetes Berbasis Dukungan Keluarga terhadap Kualitas Hidup pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus

Ket:



Variabel Diteliti



Variabel Tidak diteliti

## 2.11 Variabel Penelitian

### 1. Variabel Independen

Variabel independen dalam penelitian ini adalah Model Pendidikan Manajemen Diri Diabetes Berbasis Dukungan Keluarga.

### 2. Variabel Moderat

Variabel moderat dalam penelitian ini adalah literasi DM, Pengetahuan, Perilaku Diet, Aktivitas Fisik, Perawatan Kaki dan Dukungan Keluarga.

### 3. Variabel Dependen

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Kualitas Hidup pada pasien DM dengan Pra Ulkus.

## 2.12 Definisi Operasional

**Tabel 2.9. Definisi Operasional Variabel Penelitian**

No	Variabel	Defenisi Operasional	Kriteria objektif	Skala ukur	Alat Ukur
1	Model Pendidikan Manajemen Diri Diabetes	Model berisi informasi-informasi tentang suatu fenomena yang dibuat dengan tujuan untuk mempelajari fenomena yang sebenarnya, model Pemberian edukasi kepada penderita diabetes melitus dengan Pra Ulkus guna memotivasi dan memberikan Penyuluhan Kesehatan untuk mencegah terjadinya komplikasi lebih	Penelitian ini diukur dengan menggunakan Indikator dari Edukasi yaitu, Pengetahuan, Dukungan Keluarga, Perilaku Diet, Aktivitas Fisik, dan Perawatan Kaki	Interval	Wawancara

		lanjut. Metode edukasi ini digunakan melalui website			
2	Faktor yang mempengaruhi Pendidikan Manajemen Diri Diabetes	Suatu faktor yang dapat menyebabkan pelaksanaan Pendidikan Manajemen Diri Diabetes tidak terlaksana secara maksimal dapat dipengaruhi oleh lingkungan, kualitas pelayanan, sosial ekonomi, dan pekerjaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lingkungan Mendukung: Jika Skor jawaban <math>\geq 25</math></li> <li>Tidak mendukung jika skor jawaban <math>&lt; 25</math></li> <li>➤ Kualitas Pelayanan Baik jika score jawaban : Jika Skor jawaban <math>\geq 25</math></li> <li>Kurang jika skor jawaban <math>&lt; 25</math></li> </ul>	Ordinal	Kuesioner
3	Literasi DM	Literasi DM adalah suatu konsep dalam membuat keputusan dan mengambil keputusan, perawatan diri dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari berhubungan dengan kesehatan perawatan dan pencegahan terjadinya komplikasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Baik Jika Skor Jawaban <math>\geq 40</math></li> <li>➤ Kurang jika Skor Jawaban <math>&lt; 40</math></li> </ul>	Ordinal	Kuesioner
4	Pengetahuan	Wawasan yang dimiliki atau segala informasi yang diketahui oleh responden penderita diabetes mellitus dengan status Pra Ulkus tentang penyakit DM melalui pancaindra,	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Baik: Jika skor jawaban benar <math>\geq 10</math></li> <li>➤ Kurang: Jika skor jawaban benar <math>&lt; 10</math></li> </ul>	Ordinal	Kuesioner

		sehingga memperoleh informasi yang dianggap penting bagi diri maupun orang lain			
5	Dukungan Keluarga	Dukungan keluarga adalah sebuah sikap, tindakan dan penerimaan keluarga terhadap anggotanya yang diwujudkan berupa dukungan emosional, dukungan penghargaan, dukungan instrumental, serta dukungan informative.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Baik: Jika skor jawaban benar <math>\geq 38</math></li> <li>➤ Kurang: Jika skor jawaban benar <math>&lt; 38</math></li> </ul>	Ordinal	Kuesioner
6	Perilaku Diet	Bagaimana seseorang mampu mengatur pola makanan yang dikonsumsi seseorang secara rutin dalam menjaga kesehatan, sehingga tidak memicu munculnya peningkatan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Perilaku Diet Baik Jika Skor jawaban responden <math>\geq 81</math></li> <li>➤ Perilaku Diet Kurang Jika Skor jawaban responden <math>&lt; 81</math></li> </ul>	Ordinal	Kuesioner
7	Aktivitas Fisik	Kegiatan aktivitas yang dilakukan responden dalam kehidupan sehari-hari meliputi berjalan, berlari, olahraga, dan lainlain.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Baik: Jika Skor jawaban responden <math>\geq 15</math></li> <li>➤ Kurang: Jika Skor jawaban responden <math>&lt; 15</math></li> </ul>	Ordinal	Kuesioner
8	Perawatan Kaki	Kegiatan perawatan kaki yang dilakukan secara mandiri oleh pasien DM tipe 2	➤ Perawatan Kaki Baik; Jika Skor jawaban	Ordinal	Kuesioner

		dalam mencegah terjadinya komplikasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ responden <math>\geq</math> 28</li> <li>➤ Perawatan Kaki Kurang; Jika Skor jawaban responden <math>&lt;</math> 28</li> </ul>		
9	Kualitas Hidup	Persepsi individu yang ditinjau dari kesehatan fisik, psikologis, hubungan sosial dan lingkungan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kualitas hidup baik jika skor jawaban <math>\geq</math> 78</li> <li>➤ Kualitas hidup kurang jika skor jawaban <math>&lt;</math> 78</li> </ul>	Ordinal	Kuesioner WHO-Qol BREF dengan 26 item pertanyaan

### 2.13 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pertanyaan dan tujuan khusus penelitian, maka dirumuskan hipotesis pada penelitian ini yaitu:

1. Ada pengaruh faktor lingkungan dan kualitas pelayanan terhadap Pendidikan Manajemen Diri Diabetes pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus di Kabupaten Takalar.
2. Ada pengaruh Pendidikan Manajemen Diri Diabetes berbasis dukungan keluarga terhadap Literasi DM pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar.
3. Ada pengaruh Pendidikan Manajemen Diri Diabetes berbasis dukungan keluarga terhadap Pengetahuan, Perilaku diet, Aktivitas fisik, Perawatan kaki dan Dukungan keluarga pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus di Kabupaten Takalar.

4. Ada pengaruh Literasi DM terhadap Kualitas Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar.
5. Ada pengaruh Pengetahuan, Diet, Aktivitas Fisik, Perawatan Kaki dan Dukungan Keluarga terhadap Kualitas Hidup pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar.
6. Ada pengaruh Model Pendidikan Manajemen Diri Diabetes Berbasis Dukungan Keluarga terhadap Kualitas Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus dengan Pra Ulkus Di Kabupaten Takalar.