



**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN
KEPATUHAN MINUM OBAT PADA PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE II
(Studi Kasus di Prolanis Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Disusun Oleh:

Deskasari Kurniyawati Ningrum

NIM 6411415137

**JURUSAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS IMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2020

ABSTRAK

Deskasari Kurniyawati Ningrum

Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Minum Obat pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II (Studi Kasus di Prolanis Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang)

XVIII + 135 Halaman + 24 tabel + 2 gambar + 13 lampiran

Kepatuhan sangat penting dalam melakukan pengobatan karena berpengaruh terhadap hasil terapi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe 2.

Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan *cross sectional*. Pengambilan sampel menggunakan teknik *incidental sampling*. Sampel sebesar 105 responden. Penelitian ini menggunakan instrumen kuesioner. Data dianalisis menggunakan *chi square*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kelamin (*p-value* 0,007; PR=1,980), tingkat pendidikan (*p-value* 0,001; PR=5,897), tingkat pengetahuan (*p-value* 0,020; PR=1,806), jumlah obat yang diminum dalam sehari (*p-value* 0,014; PR=1,847), dukungan keluarga (*p-value* 0,001; PR=2,900), dan dukungan tenaga kesehatan (*p-value* 0,001; PR=2,965) berhubungan dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe 2. Usia, status pekerjaan, motivasi diri, dan lama menderita diabetes tidak berhubungan dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe 2.

Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat hubungan antara jenis kelamin, tingkat pengetahuan, jumlah obat yang diminum dalam sehari, dukungan keluarga, dan dukungan tenaga kesehatan berhubungan dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe 2.

Kata Kunci: Diabetes melitus Tipe 2, Kepatuhan, Minum Obat

Kepustakaan: 66 (2005-2019)

ABSTRACT

Deskasari Kurniyawati Ningrum

Factors Associated with Medication Adherence among Patients with Type II Diabetes Melitus (Case Study in Prolanis Kedungmundu Primary Health Care Center Semarang City)

XVIII + 135 Pages + 24 tables + 2 images + 13 appendices

Compliance is very important in medication because affect the therapy result. The purpose of this study was to determine the factors associated with medication adherence in patients with DM type 2.

This research is an analytic observasional cross sectional study design. Sampling use *accidental sampling technique*. Samples were 105 respondents. Data were obtained from questionnaire instrument. Analyzed by chi square test and logistic regression.

The results showed that gender (*p-value* 0,007; PR=1,980), level of education (*p-value* 0,001; PR=5,897), level of knowledge (*p-value* 0,020; PR=1,806), total of drugs taken in a day (*p-value* 0,014; PR=1,847), family support (*p-value* 0,001; PR=2,900), and support of health workers (*p-value* 0,001; PR= 2,965) associated with medication adherence in patients with type 2 DM. Age, work status, self motivation, and duration of diabetes are not related to adherence to take drugs in patients with type 2 DM.

The conclusion of this study is a relationship between gender, level of knowledge, the number of drugs taken in a day, family support, and support of health workers at patients with type 2 DM.

Keywords: Diabetes melitus type 2, adherence, medication

Literatures: 66 (2005-2019)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam pustaka.

Semarang, 30 Desember 2019

Penulis,



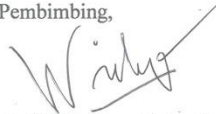
Deskasari Kurniyawati Ningrum

NIM 6411415137

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Minum Obat pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II (Studi Kasus di Prolanis Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang)” yang disusun oleh Deskasari Kurniyawati Ningrum, NIM 6411415137 telah disetujui untuk diujikan dihadapan panitia ujian pada Ujian Skripsi Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang.

Semarang, Desember 2019
Pembimbing,



Dr. Widya Hary Cahyati., S.K.M., M.Kes(Epid).
NIP 197712272005012001

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Minum Obat pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II (Studi Kasus di Prolanis Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang)” yang disusun oleh Deskasari Kurniyawati Ningrum, NIM 6411415137 telah dipertahankan dihadapan penguji pada Ujian Skripsi Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, yang dilaksanakan pada:

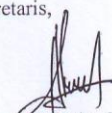
Hari, tanggal : Senin, 13 Januari 2020
Tempat : Ruang Ujian Jurusan IKM B

Panitia Ujian



Pradono Rahayu, M.Pd.
NIP 196609011984032001

Sekretaris,

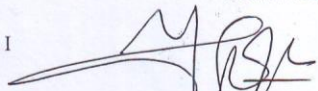


Sofwan Indarjo, S.K.M., M.Kes.
NIP 197607192008121002

Dewan Penguji

Tanggal

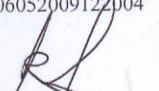
Penguji I



drg. Yunita Dyah Puspita Santik, M.Kes(Epid).
NIP 198306052009122004

31-1-2020

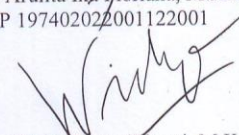
Penguji II



dr. Arulita Ika Fibriana, M.Kes(Epid).
NIP 197402022001122001

2-2-2020

Penguji III



Dr. Widya Hary Cahyati, M.Kes(Epid).
NIP 197712272005012001

27-1-2020

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Iktiar dan tawakal serta do'a orang tua menghantarkan menuju kesuksesan.

Persembahan :

1. Kedua orang tua saya, Bapak Untung dan Ibu Kodriyah yang tercinta.
2. Adikku, semua saudara serta semua sahabatku.
3. Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang sebagai almamater yang saya cintai.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga skripsi yang berjudul “Faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Menjalani Pengobatan Diabetes Melitus Tipe II (Studi Kasus di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang)” dapat terselesaikan dengan baik. Keberhasilan penyusunan skripsi ini tak lepas dari bantuan dari berbagai pihak, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Prof Dr. Tandiyo Rahayu, M.Pd., atas pemberian izin penelitian.
2. Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Irwan Budiono, S.K.M., M.Kes(Epid)., atas persetujuan skripsi dan ujian skripsi.
3. Dr. Widya Hary Cahyati, M.Kes(Epid)., selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, dukungan, bantuan, dan pengarahannya dalam penyelesaian skripsi ini.
4. dr. Yunita Dyah Puspita Santik M.Kes(Epid) dan dr. Arulita Ika Fibriana M.Kes(Epid)., selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan bimbingan, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan baik dan benar.
5. Bapak/Ibu dosen dan karyawan Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat atas bekal ilmu selama berada di bangku kuliah serta membantu dalam penyelesaian administratif selama perkuliahan.

6. Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang yang telah memberikan izin penelitian.
7. Responden penelitian yang telah bersedia dengan ikhlas menjadi responden dalam penelitian ini.
8. Kedua orang tua tercinta, Bapak Untung Ashari dan ibu Kodriyah atas segala perhatian, motivasi, serta dukungan materiil maupun spiritual, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
9. Adik tercinta, Oktaviani Wulandari, atas dukungan do'a dan semangat yang diberikan dengan tulus dan ikhlas.
10. Sahabat dan teman seperjuangan Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat angkatan 2015 Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.
11. Semua pihak yang telah membantu kelancaran penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, sehingga saran dan kritik yang membangun diharapkan untuk menyempurnakan skripsi ini.

Semarang, 30 Desember 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
PERNYATAAN.....	iv
PERSETUJUAN	v
PENGESAHAN	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR ISTILAH	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. LATAR BELAKANG MASALAH	1
1.2. RUMUSAN MASALAH.....	4
1.2.1. Rumusan Masalah Umum.....	4
1.2.2. Rumusan Masalah Khusus	5
1.3. TUJUAN PENELITIAN.....	6
1.3.1. Tujuan Umum	6
1.3.2. Tujuan Khusus	6
1.4. MANFAAT.....	8
1.4.1. Manfaat Bagi Puskesmas Kedungmundu	8
1.4.2. Manfaat Bagi Peneliti	8
1.4.3. Manfaat Bagi Masyarakat	8
1.5. KEASLIAN PENELITIAN	8
1.6. RUANG LINGKUP PENELITIAN	20
1.6.1. Ruang Lingkup Tempat	20

1.6.2.	Ruang Lingkup Waktu	21
1.6.3.	Ruang Lingkup Keilmuan.....	21
BAB II TINJAUAN PUSTAKA		22
2.1.	LANDASAN TEORI.....	22
2.1.1.	Pengertian Diabetes Melitus	22
2.1.2.	Penyebab Diabetes	22
2.1.3.	Klasifikasi Diabetes	22
2.1.4.	Diabetes Melitus Tipe II	24
2.1.5.	Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe II.....	25
2.1.6.	Diagnosis Diabetes Melitus Tipe II	25
2.1.7.	Gejala dan Tanda Diabetes Melitus Tipe II	26
2.1.8.	Komplikasi Diabetes Melitus Tipe II.....	27
2.1.9.	Penatalaksanaan DM.....	28
2.1.10.	Kepatuhan Minum Obat pada Penderita DM Tipe 2	41
2.1.11.	Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan Minum Obat	41
2.2.	KERANGKA TEORI	47
BAB III METODE PENELITIAN.....		48
3.1.	KERANGKA KONSEP.....	48
3.2.	VARIABEL PENELITIAN	49
3.2.1.	Variabel Bebas	49
3.2.2.	Variabel Terikat	49
3.2.3.	Variabel Perancu.....	49
3.3.	HIPOTESIS PENELITIAN	50
3.4.	JENIS DAN RANCANGAN PENELITIAN.....	51
3.5.	DEFINISI OPERASIONAL DAN SKALA PENGUKURAN VARIABEL	51
3.6.	POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN.....	53
3.6.1.	Populasi.....	53
3.6.2.	Sampel.....	53
3.6.2.	Teknik Pengambilan Sampel	54
3.7.	SUMBER DATA	54

3.7.1.	Data Primer	54
3.7.2.	Data Sekunder	55
3.8.	INSTRUMEN PENELITIAN DAN TEKNIK PENGAMBILAN DATA	55
3.8.1.	Instrumen Penelitian	55
3.8.2.	Teknik Pengambilan Data.....	55
3.8.3.	Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian.....	56
3.9.	PROSEDUR PENELITIAN	57
3.9.1.	Pra Penelitian	57
3.9.2.	Penelitian.....	58
3.9.3.	Pasca Penelitian	58
3.10.	TEKNIK ANALISIS DATA	58
3.10.1.	Teknik Pengolahan Data	58
3.10.2.	Analisis Data.....	59
BAB IV HASIL PENELITIAN		61
4.1.	GAMBARAN UMUM PENELITIAN	61
4.2.	HASIL PENELITIAN	61
4.2.1.	Analisis Univariat	61
4.2.2.	Analisis Bivariat.....	67
BAB V PEMBAHASAN		75
5.1.	PEMBAHASAN	75
5.1.1.	Hubungan Usia Penderita terhadap Kepatuhan Minum Obat Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	75
5.1.2.	Hubungan Jenis Kelamin Penderita terhadap Kepatuhan Minum Obat Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	77
5.1.3.	Hubungan Tingkat Pendidikan terhadap Kepatuhan Minum Obat Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	78
5.1.4.	Hubungan Tingkat Pengetahuan terhadap Kepatuhan Minum Obat Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	79
5.1.5.	Hubungan Status Pekerjaan terhadap Kepatuhan Minum Obat Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	81

5.1.6.	Hubungan Motivasi Diri terhadap Kepatuhan Minum Obat Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	82
5.1.7.	Hubungan Lama Menderita DM terhadap Kepatuhan Minum Obat Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	83
5.1.8.	Hubungan Jumlah Obat yang Diminum dalam Sehari terhadap Kepatuhan Minum Obat Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	84
5.1.9.	Hubungan Dukungan Keluarga terhadap Kepatuhan Minum Obat Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	85
5.1.10.	Hubungan Dukungan Tenaga Kesehatan terhadap Kepatuhan Minum Obat Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	86
5.2.	HAMBATAN DAN KELEMAHAN PENELITIAN	88
5.2.1.	Hambatan Penelitian	88
5.2.2.	Kelemahan Penelitian	88
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN		89
6.1.	SIMPULAN	89
6.2.	SARAN	89
6.2.1.	Bagi Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	89
6.2.2.	Bagi Keluarga Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	90
6.2.3.	Bagi Puskesmas	90
6.2.4.	Bagi Peneliti Selanjutnya	90
DAFTAR PUSTAKA		91

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 3. 1. Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel.....	51
Tabel 3.2. Hasil Uji Validitas.....	56
Tabel 3.3. Nilai Reliabilitas Instrumen	57
Tabel 4.1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia.....	61
Tabel 4.2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan jenis Kelamin.....	62
Tabel 4.3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	62
Tabel 4.4. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Tingkat Pengetahuan	63
Tabel 4.5. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Status Pekerjaan.....	64
Tabel 4.6. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Motivasi Diri	64
Tabel 4.7. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Lama Menderita DM	64
Tabel 4.8. Distribusi frekuensi Berdasarkan Jumlah Obat yang diminum dalam Sehari.....	65
Tabel 4.9. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Dukungan Keluarga.....	65
Tabel 4.10. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Dukungan Tenaga Kesehatan	66
Tabel 4.11. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kepatuhan Minum Obat Pada Penderita DM Tipe 2	66
Tabel 4.12. Tabulasi Silang antara Usia dengan Kepatuhan Minum Obat pada Penderita DM Tipe 2	67
Tabel 4.13. Tabulasi Silang antara Jenis Kelamin dengan Kepatuhan Minum Obat pada Penderita DM Tipe 2	68

Tabel 4.14. Tabulasi Silang antara Tingkat Pendidikan dengan Kepatuhan Minum Obat pada Penderita DM Tipe 2.....	68
Tabel 4.15. Tabulasi Silang antara Tingkat Pengetahuan dengan Kepatuhan Minum Obat pada Penderita DM Tipe 2.....	69
Tabel 4.16. Tabulasi Silang antara Status Pekerjaan dengan Kepatuhan Minum Obat pada Penderita DM Tipe 2.....	70
Tabel 4. 17. Tabulasi Silang antara Motivasi Diri dengan Kepatuhan Minum Obat pada Penderita DM Tipe 2	71
Tabel 4.18. Tabulasi Silang Lama Menderita DM dengan Kepatuhan Minum Obat pada Penderita DM Tipe 2	71
Tabel 4.19. Tabulasi Silang antara Jumlah Obat yang Diminum dalam Sehari dengan Kepatuhan Minum Obat pada Penderita DM Tipe 2.....	72
Tabel 4.20. Tabulasi Silang antara Dukungan Keluarga dengan Kepatuhan Minum Obat pada Penderita DM Tipe 2.....	73
Tabel 4.21. Tabulasi Silang antara Dukungan Tenaga Kesehatan dengan Kepatuhan Minum Obat pada Penderita DM Tipe 2.....	74
Tabel 4.22. Ringkasan Hasil Rekapitulasi Analisis Bivariat	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Kerangka Teori	47
Gambar 3. 1. Kerangka Konsep	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan.....	99
Lampiran 2. Surat Izin penelitian dari Fakultas	100
Lampiran 3. Surat Izin penelitian dari Kesbangpol	101
Lampiran 4. <i>Ethical Clearance</i>	103
Lampiran 5. Keterangan Sudah Melakukan Penelitian.....	104
Lampiran 6. Instrumen Penelitian	105
Lampiran 7. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Tingkat Pengetahuan	109
Lampiran 8. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Motivasi Diri	111
Lampiran 9. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Dukungan Keluarga.....	112
Lampiran 10. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Dukungan Tenaga Kesehatan	114
Lampiran 11. Data Hasil Penelitian	116
Lampiran 12. Hasil Perhitungan Statistik	120
Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian.....	133

DAFTAR ISTILAH

DM	: <i>Diabetes Mellitus</i>
GDP	: Gula Darah Puasa
IDDM	: <i>Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>
IFG	: <i>Impaired Fasting Glycoemia</i>
IGT	: <i>Impaired Glucose Tolerance</i>
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
MMAS	: <i>Morisky Medication Adherence Scale</i>
NIDDM	: <i>Non Insulin Dependent Diabetes Melitus</i>
OHA	: <i>Oral Hypoglicemic Agents</i>
PERKENI	: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia
TGT	: Toleransi Glukosa Terganggu
TTGO	: Tes Toleransi Glukosa Oral

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG MASALAH

Prevalensi kepatuhan pasien pada terapi jangka panjang di negara-negara maju hanya berkisar 50%, sedangkan di negara-negara berkembang prevalensinya lebih rendah (Wiffen *et al.*, 2015). Di Amerika Serikat, kurang dari 2% dari orang dewasa dengan diabetes melakukan tingkat penuh perawatan yang telah direkomendasikan oleh *American Diabetes Association*. Menurut penelitian di Nigeria, hanya 40,6% yang memiliki kepatuhan baik. Menurut Penelitian di Gaza, pasien diabetes dengan kepatuhan tinggi sebesar 58% (Elsous *et al.*, 2017). Menurut penelitian di Saudi Arabia, hanya 35% pasien diabetes yang memiliki kepatuhan tinggi (Alqarni *et al.*, 2019). Penelitian pada pasien diabetes di Asia (ras Malaysia, India, dan Cina) menunjukkan pasien tidak patuh minum obat sebesar 57%. Penelitian di Indonesia sendiri menunjukkan persentase ketidakpatuhan minum obat antidiabetes berkisar 50-69 % (Akrom, 2019).

Berdasarkan penelitian Alfian (2015) menunjukkan bahwa pasien DM dengan tingkat kepatuhan tinggi 18,2%, tingkat kepatuhan sedang 39,1%, dan tingkat kepatuhan rendah 42,7%. Secara keseluruhan, tingkat kepatuhan pasien DM tipe 2 berada pada tingkat kepatuhan rendah (Rasdianah *et al.*, 2016). Kepatuhan menunjukkan terdapat 92 (32,74%) responden diklasifikasikan sebagai responden patuh dan 189 (67,26%) sebagai responden tidak patuh dan obat diabetes yang paling sering diresepkan adalah kombinasi glibenklamid dan

metformin (36,55%), menyusul monoterapi glibenklamid dan monoterapi metformin masing-masing 26,40% dan 18,78% (Susanto *et al.*, 2019). Menurut penelitian Julaiha (2019), persentase pasien tidak patuh pada kelompok pasien dengan pengobatan oral adalah sebesar 43,5%.

Keberhasilan suatu terapi tidak hanya pada ketepatan diagnosis, pemilihan dan pemberian obat yang tepat, namun kepatuhan pengobatan menjadi penentu keberhasilan. Kepatuhan pasien Diabetes mellitus terhadap terapi yang telah diindikasikan dan diresepkan oleh dokter akan memberikan efek terapeutik yang positif. Dalam kenyataannya, meskipun memerlukan tingkat kepatuhan pengobatan yang tinggi, masih banyak pasien yang memiliki tingkat kepatuhan rendah dalam menjalankan program manajemen pengobatan (Tombakan *et al.*, 2015). Perilaku tidak patuh pada umumnya dapat meningkatkan risiko yang terkait dengan masalah kesehatan dan semakin memperburuk penyakit yang diderita. Jika tidak terkendali dapat terjadi komplikasi. Timbulnya komplikasi mempengaruhi kualitas hidup dan mempengaruhi perekonomian. Penyebab seseorang penderita DM menjadi tidak patuh dalam kontrol gula darah karena kesulitan saat menjalani pengobatan berkala (Pratita, 2012).

Secara umum tingkat kepatuhan pada pasien digambarkan dengan persentase jumlah obat dan waktu minum obat dalam jangka waktu tertentu (Osterberg & Blaschke, 2005). Rendahnya kepatuhan disebabkan karena lupa, tidak mematuhi pengobatan sesuai petunjuk dokter, kesalahan pembacaan etiket, serta banyak obat sehingga pasien sulit mengikuti (Asti, 2006). Jumlah obat berpengaruh terhadap tingkat kepatuhan, yaitu jika jumlah item obat meningkat

maka nilai skor pada kepatuhan pasien DM tipe 2 akan menurun (Rosyida *et al.*, 2015). Peningkatan jumlah pil yang ditelan dalam sehari dapat menurunkan tingkat kepatuhan, sehingga perlu adanya modifikasi terapi seperti mempertimbangkan resep kombinasi dosis tetap jika itu memungkinkan (Brown & Bussel, 2011)

Dampak dari ketidakpatuhan dapat meningkatkan risiko terjadinya komplikasi yang lebih serius pada pasien. Pasien dengan kepatuhan yang baik dalam mengonsumsi obat cenderung memiliki kadar gula darah yang stabil (Boyoh *et al.*, 2015). Masalah ketidakpatuhan penggunaan obat menyebabkan terapi gagal dan angka hospitalisasi meningkat (Jilao, 2017).

Tenaga kesehatan sering tidak menanyakan tentang kebiasaan pasien minum obat, hal ini mungkin dikarenakan mereka tidak mempunyai cukup waktu untuk melakukannya. Dalam penelitian yang dilakukan di India, menyatakan bahwa faktor emosional, dalam hal ini adalah lupa, sebagai alasan utama pasien tidak patuh menggunakan obat (Roy *et al.*, 2017).

Meskipun kasus DM Tipe 2 mengalami penurunan di tahun 2018, tetapi kasus DM Tipe 2 masih cukup tinggi. Berdasarkan kelompok umur, DM Tipe 2 banyak terjadi pada penderita golongan umur 45-65 tahun. Puskesmas Kedungmundu menjadi Puskesmas dengan kasus DM Tipe 2 tertinggi di Kota Semarang yaitu 4.530 kasus (Dinas Kesehatan Kota Semarang, 2018). Studi pendahuluan di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang, menunjukkan bahwa kepatuhan minum obat masih rendah. Dari wawancara yang dilakukan berdasarkan kuesioner *MMAS-8items* kepada 10 responden, 4 (40%)

memiliki kepatuhan minum obat yang tinggi dan 6 (60%) responden memiliki kepatuhan minum obat yang rendah. 7 (70%) responden memiliki alasan tidak minum obat dikarenakan lupa, 6 (60%) responden sengaja tidak minum obat karena merasa kondisi dalam keadaan baik, 6 (60%) responden tidak membawa obat saat bepergian.

Keberhasilan proses kontrol terhadap penyakit diabetes melitus sangatlah ditentukan oleh kepatuhan berobat yang tinggi, agar dapat mencegah segala komplikasi yang ditimbulkan oleh penyakit diabetes melitus. Meskipun memerlukan tingkat kepatuhan pengobatan yang tinggi, kenyataannya tingkat kepatuhan penderita dalam menjalankan program manajemen penyakit tidak cukup baik. Penyakit DM memerlukan terapi jangka panjang, maka kepatuhan penggunaan obat merupakan salah satu faktor keberhasilan terapi. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul “Faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Minum Obat pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 (Studi Kasus di Prolanis Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang).

1.2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

1.2.1. Rumusan Masalah Umum

Apakah faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe II di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang ?

1.2.2. Rumusan Masalah Khusus

- 1.2.2.1. Apakah terdapat hubungan antara usia dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe II di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang?
- 1.2.2.2. Apakah terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe II di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang?
- 1.2.2.3. Apakah terdapat hubungan antara tingkat pendidikan dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe II di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang?
- 1.2.2.4. Apakah terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe II di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang?
- 1.2.2.5. Apakah terdapat hubungan antara status pekerjaan dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe II di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang?
- 1.2.2.6. Apakah terdapat hubungan antara motivasi diri dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe II di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang?
- 1.2.2.7. Apakah terdapat hubungan antara lama menderita DM dengan kepatuhan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe II di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang?

- 1.2.2.8. Apakah terdapat hubungan antara jumlah obat dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe II di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang?
- 1.2.2.9. Apakah terdapat hubungan antara dukungan keluarga dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe II di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang?
- 1.2.2.10. Apakah terdapat hubungan antara dukungan tenaga kesehatan dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe II di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang?

1.3. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor yang berhubungan dengan kepatuhan dalam melakukan pengobatan diabetes.

1.3.2. Tujuan Khusus

- 1.3.2.1. Menganalisis hubungan usia dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe II di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang.
- 1.3.2.2. Menganalisis hubungan jenis kelamin dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe II di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang.
- 1.3.2.3. Menganalisis hubungan tingkat pendidikan dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe II di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang.

- 1.3.2.4. Menganalisis hubungan tingkat pengetahuan dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe II di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang.
- 1.3.2.5. Menganalisis hubungan status pekerjaan dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe II di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang.
- 1.3.2.6. Menganalisis hubungan motivasi diri dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe II di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang.
- 1.3.2.7. Menganalisis hubungan lama menderita DM dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe II di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang.
- 1.3.2.8. Menganalisis hubungan jumlah obat yang diminum dalam sehari dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe II di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang.
- 1.3.2.9. Menganalisis hubungan dukungan keluarga dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe II di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang.
- 1.3.2.10. Menganalisis hubungan dukungan tenaga kesehatan dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe II di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang.

1.4. MANFAAT

1.4.1. Manfaat Bagi Puskesmas Kedungmundu

Sebagai bahan masukan dan gambaran mengenai kepatuhan pengobatan DM, sehingga lebih patuh minum obat.

1.4.2. Manfaat Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan wawasan yang lebih mendalam mengenai DM.

1.4.3. Manfaat Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat agar lebih waspada dengan penyakit diabetes yang dapat berdampak komplikasi.

1.5. KEASLIAN PENELITIAN

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian

No	Peneliti	Judul	Rancangan Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Akrom (Akrom <i>et al.</i> , 2019).	Analisis determinan faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan minum obat pasien diabetes tipe 2 di pelayanan kesehatan primer.	<i>Cross sectional.</i>	Variabel bebas : umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, pembayaran pengobatan, komorbid, durasi sakit diabetes, obat oral antidiabetes, kebiasaan minum obat herbal, frekuensi minum obat,	Terdapat hubungan antara pekerjaan, frekuensi minum obat, dan jumlah obat yang diminum dalam sehari terhadap kepatuhan minum obat.

				jumlah obat yang diminum dalam sehari.	
				Variabel terikat : kepatuhan minum obat.	
2.	Riza Alfian (Alfian, 2015)	Korelasi antara kepatuhan minum obat dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus rawat jalan di RSUD Dr. H. Moch. Ansari Saleh Banjarmasin.	<i>Cross sectional.</i>	Variabel bebas: jenis kelamin, usia, pendidikan, pekerjaan, riwayat DM.	Kepatuhan minum obat tinggi hanya sebesar 18,2%
				Variabel terikat : kepatuhan minum obat dan kadar gula darah.	
3.	Bella Oktaviani (Oktaviani <i>et al.</i> , 2018).	Faktor yang berhubungan dengan kepatuhan penderita diabetes mellitus dalam menjalani pengobatan di Puskesmas Pudak Payung Kota Semarang.	<i>Cross sectional.</i>	Variabel bebas: pengetahuan, sikap, kepercayaan, tradisi, sarana dan prasarana, dukungan petugas kesehatan, dukungan keluarga.	Terdapat hubungan antara pengetahuan dan tradisi dengan kepatuhan pengobatan DM.
				Variabel terikat : kepatuhan menjalani pengobatan.	

4.	Marshal Edwin Boyoh (Boyoh <i>et al.</i> , 2015)	Hubungan pengetahuan dengan kepatuhan minum obat pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Poliklinik Endokrin RS Prof. Dr. R. D. Kandou Manado.	<i>Cross sectional.</i>	Variabel bebas: umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, pengetahuan. Variabel terikat : kepatuhan minum obat DM tipe 2.	Terdapat hubungan antara pengetahuan dengan kepatuhan minum obat pasien DM Tipe 2.
5.	Nur Rasdianah (Rasdianah <i>et al.</i> , 2016)	Gambaran Kepatuhan Pengobatan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Daerah Istimewa Yogyakarta.	<i>Cross sectional.</i>	Variabel bebas: usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, durasi penyakit, jumlah komorbid, ADO, pola makan, olahraga, merokok Variabel terikat : kepatuhan pengobatan pasien DM tipe 2.	Jenis kelamin (p=0,275), usia (p=0,473), tingkat pendidikan (p=0,157), durasi penyakit (p=0,097), jumlah komorbid (p=0,79), dan ADO (p=0,401) terhadap tingkat kepatuhan tidak signifikan (p>0,05).
6.	Vera Tombokan (Tombokan <i>et al.</i> , 2015).	Faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan berobat	<i>Cross sectional.</i>	Variabel bebas: pengetahuan, pendidikan, sikap, dan motivasi.	Pengetahuan, sikap, dan motivasi berpengaruh signifikan terhadap

		pasien diabetes melitus pada praktek dokter keluarga di Kota Tomohon.		Variabel terikat : kepatuhan berobat.	kepatuhan berobat pasien DM.
7.	Valentina Meta Srikartika (Srikartika <i>et al.</i> , 2016).	Analisis faktor yang memengaruhi kepatuhan penggunaan obat pasien DM tipe 2.	<i>Cross sectional.</i>	Variabel bebas: jenis kelamin, usia, pendidikan, pekerjaan, penghasilan perbulan, lama menderita DM, obat DM yang diterima, penyakit komplikasi. Variabel terikat : kepatuhan berobat.	Ada hubungan signifikan antara jenis kelamin terhadap kepatuhan penggunaan obat.
8.	Yugo Susanto (Susanto <i>et al.</i> , 2019)	Pemanfaatan media sosial untuk meningkatkan kepatuhan minum obat pasien diabetes melitus rawat jalan di RSUD Ulin Banjarmasin.	<i>Eksperimental</i>	Variabel bebas: jenis kelamin, usia, pekerjaan, pendidikan, lama menderita. Variabel terikat : kepatuhan minum obat pasien DM.	Terdapat perbedaan bermakna ($p=0,000$) kepatuhan minum obat sebelum ($22,04\pm 1,57$) dan sesudah ($24,83\pm 0,38$) diberi intervensi, rata-rata perubahan

9.	Siti Julaiha (Julaiha, 2019)	Analisis faktor kepatuhan berobat berdasarkan skor MMAS-8 pada pasien diabetes mellitus tipe 2.	<i>Cross sectional.</i>	Variabel bebas: jenis kelamin, umur, pekerjaan, pendidikan, pendapatan, pernikahan, penyakit penyerta, lama pengobatan, jenis pengobatan, jumlah obat, ROTD, pengobatan alternative, edukasi pengobatan. Variabel terikat : kepatuhan minum obat pasien DM.	adalah 2,79±1,19. Terdapat hubungan antara jenis kelamin, penyakit penyerta, pendapatan, dan pendidikan terhadap kepatuhan berobat pada pasien diabetes mellitus tipe 2.
10.	Atrik Pristica Diani (Diani <i>et al.</i> , 2019)	Faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku kepatuhan minum obat anti diabetes pada penderita diabetes melitus tipe 2	<i>Cross sectional.</i>	Variabel bebas: usia, jenis kelamin, dukungan keluarga, dukungan petugas kesehatan. Variabel terikat : kepatuhan	terdapat hubungan dukungan keluarga dan dukungan petugas kesehatan dengan perilaku kepatuhan minum obat anti diabetes.

		di Puskesmas Cempaka Banjarmasin.		minum obat anti diabetes.	
11.	Ana Fitri Nusantara, Atik Setiawan Wahyuning sih (Nusantara & Wahyuning sih, 2019)	Kepatuhan pengobatan diabetes mellitus tipe 2 ditinjau dari karakteristik penderita di Desa Satrean Maron Probolinggo	<i>Cross sectional.</i>	Variabel bebas: usia, status pekerjaan, status pendidikan, jenis kelamin, Variabel terikat : kepatuhan pengobatan DM tipe 2	Penderita tidak patuh dengan karakteristik usia dewasa akhir 36,7%, 60% tidak bekerja, 76,7% berpendidikan SD, dan 73,3% perempuan.
12.	I Putu Angga Pradana (Pradana, 2015)	Hubungan karakteristik pasien dengan tingkat kepatuhan dalam menjalani terapi diabetes melitus di Puskesmas Tembuku 1 Kabupaten Bangli Bali 2015	<i>Cross sectional.</i>	Variabel bebas: usia, jenis kelamin, pendidikan. Variabel terikat : kepatuhan menjalani terapi DM.	Adanya hubungan signifikan antara umur ($p=0,018$) dan tingkat pendidikan ($0,009$) terhadap tingkat kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatan.
13.	Naila Almira (Almira <i>et al.</i> , 2019)	Faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku kepatuhan minum obat	<i>Cross sectional.</i>	Variabel bebas: Usia, jenis kelamin, pengetahuan, motivasi. Variabel	Terdapat hubungan usia, pengetahuan, dan motivasi dengan perilaku kepatuhan

		anti diabetes pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Teluk Dalam Banjarmasin		terikat : kepatuhan minum obat antidiabetes.	minum obat anti diabetes
14.	Elda Nazriati (Nazriati <i>et al.</i> , 2018)	Pengetahuan pasien diabetes melitus tipe 2 dan hubungannya dengan kepatuhan minum obat di Puskesmas Mandau Kabupaten Bengkalis.	<i>Cross sectional.</i>	Variabel bebas: Usia, jenis kelamin, pendidikan, status pekerjaan, pengetahuan. Variabel terikat : kepatuhan minum obat.	Terdapat hubungan antara pengetahuan dengan kepatuhan minum obat.
15.	Aymen Elsous (Elsous <i>et al.</i> , 2017).	Medications adherence and associated factors among patients with type 2 diabetes mellitus in the Gaza Strip, Palestine	<i>Cross sectional.</i>	Variabel bebas: usia, jenis kelamin, status pernikahan, durasi DM, riwayat hipertensi, retinopati, neuropati, tipe pengobatan, pengetahuan kesehatan, HBM. Variabel terikat : kepatuhan	Terdapat hubungan antara jenis kelamin, persepsi keparahan penyakit, dan durasi DM terhadap kepatuhan minum obat antidiabetes.

					minum obat.
16.	Naveen Thekkemela thil Roy (Roy <i>et al.</i> , 2017)	Assessment of factors associated with low adherence to pharmacotherapy in elderly patients	<i>Cross sectional.</i>	<p>Variabel bebas: usia, jenis kelamin, status pernikahan, tingkat pendidikan, jumlah penyakit, jumlah obat, frekuensi mendapat pelayanan kesehatan, sosial ekonomi, kesesuaian terapi,</p> <p>Variabel terikat : kepatuhan obat.</p>	Rendahnya kepatuhan karena regimen pengobatan yang kompleks, pengetahuan, susah mengingat pengobatan, banyaknya obat yang diminum dalam satu waktu.
17.	Rhea Farhat (Farhat <i>et al.</i> , 2019)	Adherence to oral glucose lowering drugs, quality of life, treatment satisfaction and illness perception: A cross-sectional study in patients with type 2 diabetes	<i>Cross sectional.</i>	<p>Variabel bebas: jenis kelamin, status pernikahan, tingkat pendidikan, perilaku merokok, perilaku minum alkohol, riwayat diabetes pada</p>	Kepatuhan tinggi pada penderita yang memiliki jadwal minum obat.

				keluarga, perencanaan minum obat, Variabel terikat : Kepatuhan obat.	
18.	Jue-zong Yeh (Yeh, 2018).	Disease-specific health literacy, disease knowledge, and adherence behavior among patients with type 2 diabetes in Taiwan.	<i>Cross sectional.</i>	Variabel bebas: pengetahuan, perilaku kepatuhan. Variabel terikat : DM tipe 2.	Pengetahuan kesehatan tentang diabetes secara signifikan lebih besar ketika pasien dirawat dengan bantuan petugas.
19.	Buysman (Buyman <i>et al.</i> , 2015).	Impact of medication adherence and persistencion clinical and economic outcomes in patients with type 2 diabetes treated with liraglutide : a retrospective cohort study.	<i>Kohort.</i>	Variabel bebas: gula darah, pendapatan, hemoglobin AIC. Variabel terikat: kegigihan pengobatan.	Kepatuhan dan ketekunan saling berkaitan terhadap diabetes, disesuaikan dengan pengobatan dan total biaya perawatan kesehatan; sedangkan, pasien yang gigih berobat secara signifikan menurunkan biaya

20.	Tefera Kassahun (Kassahun et al., 2016)	Diabetes related knowledge, self-care behaviours and adherence to medications among diabetic patients in Southwest Ethiopia: a cross-sectional survey	<i>Cross sectional.</i>	Variabel bebas: Pengetahuan, perawatan diri, kepatuhan. Variabel terikat: pengobatan diabetes	pengobatan medis daripada pasien yang tidak gigih berobat. Buta huruf (AOR = 3.1, 95% CI: 1.03-9.3), memiliki BMI <18 kg / m ² (AOR = 6.4, 95% CI: 1.2-34.9) dan durasi DM <5 tahun (AOR = 4.2, 95 % CI: 1,9-9,5) secara signifikan terkait dengan tingkat rendah pengetahuan diabetes. Pasien DMT2 yang mempraktikkan perawatan diri yang baik (AOR = 0,5, 95% CI: 0,3-0,9) tidak mungkin memiliki pengetahuan rendah. Durasi SDM <5 tahun (AOR = 9,8, 95% CI: 3,2-30,2) terkait dengan tingkat menengah
-----	-----------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

21.	Khaled AlQarni (AlQarni <i>et al.</i> , 2019)	Assessment of medication adherence in Saudi patients with type II diabetes mellitus in Khobar City, Saudi Arabia	<i>Cross sectional.</i>	Variabel bebas: HbA1c, tingkat pendidikan, agama, sosial. Variabel terikat: kepatuhan pengobatan DM tipe 2.	pengetahuan diabetes. Korelasi antara HbA1c level dan skor kepatuhan negatif dan secara signifikan kuat ($\rho = -0,413$, $p < 0,0001$).
22.	J. Fadare (Fadare <i>et al.</i> , 2015)	Medication adherence and direct treatment cost among diabetes patients attending a tertiary healthcare facility in Ogbomosho, Nigeria	<i>Cross sectional.</i>	Variabel bebas: jenis kelamin, tingkat pendidikan, pendapatan bulanan, Variasi tingkat HbA1c, durasi rata-rata penyakit Variabel terikat: Kepatuhan pengobatan.	Kepatuhan pengobatan baik (40,3%), 43 sedang (33,3%), dan 34 miskin (26,4%). Faktor mempengaruhi kepatuhan terhadap pengobatan adalah biaya pengobatan (20,2%), kurangnya dukungan keluarga (11%), beban pil tinggi (11%), kepercayaan budaya dan agama (10 %), informasi yang tidak memadai

					tentang terapi (10%) dan tidak tersedianya obat yang diresepkan (10%).
23.	Olufunsho Awodele (Awodele <i>et al.</i> , 2015)	Medication adherence in type 2 diabetes patients: study of patients in Alimosho General Hospital, Igando, Lagos, Nigeria.	<i>Cross sectional.</i>	<p>Variabel bebas: Usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, kepatuhan pengobatan</p> <p>Variabel terikat: Evaluasi dampak kepatuhan pengobatan pada hasil klinis pasien diabetes tipe 2</p>	Ada hubungan yang signifikan antara usia pasien, jenis kelamin dan kepatuhan terhadap pengobatan. Namun tidak ada hubungan $P \geq 0,05$ yang signifikan antara tingkat pendidikan dan kepatuhan.
24.	Nouf M. Aloudah (Aloudah <i>et al.</i> , 2018)	Medication adherence among patients with Type 2 diabetes: A mixed methods study	<i>Cross sectional.</i>	<p>Variabel bebas: Usia, BMI, Durasi rata-rata diabetes, Jumlah OHM yang diambil Durasi penggunaan OHM, Jumlah medikasi lain yang diambil, HbA1c</p>	40% mencapai tingkat OHA yang tinggi ketaatan. Kepatuhan yang lebih rendah dikaitkan dengan usia yang lebih muda (Odds Ratio (OR) 1.084; 95% CI 1,056 hingga 1,112),

MRCI, Program pendidikan lima hari Terdaftar dengan HBGM, jenis kelamin, Pendidikan Status perkawinan Penghasilan	jumlah non- OHA yang lebih tinggi (OR 0,848; 95% CI 0,728 hingga 0,986) dan level HbA1c yang lebih tinggi (OR 0,808; 95% CI 0,691 hingga 0,943).
Variabel terikat: kepatuhan OHA di antara pasien dengan diabetes tipe 2.	

Beberapa hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah sebagai berikut :

1. Lokasi dan waktu penelitian berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini dilakukan di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang.
2. Teknik pengambilan sampel yaitu dengan accidental sampling, tidak hanya pada peserta PROLANIS (Program Lanjut Usia) tetapi juga kunjungan pengobatan pasien DM tipe 2 di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang.

1.6. RUANG LINGKUP PENELITIAN

1.6.1. Ruang Lingkup Tempat

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang.

1.6.2. Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus - Oktober 2019.

1.6.3. Ruang Lingkup Keilmuan

Lingkup penelitian I ni termasuk dalam ilmu kesehatan masyarakat bidang epidemiologi tentang penyakit DM.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. LANDASAN TEORI

2.1.1. Pengertian Diabetes Melitus

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit kronis serius yang terjadi karena pankreas tidak menghasilkan cukup insulin atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkan. Insulin adalah hormon yang mengatur keseimbangan gula darah (Kemenkes, 2014).

DM tergolong penyakit tidak menular yang penderitanya tidak dapat secara otomatis mengendalikan tingkat gula (glukosa) dalam darahnya. Pada tubuh yang sehat, kelenjar pankreas melepas hormon insulin yang bertugas mengangkut gula melalui darah ke otot-otot dan jaringan lain untuk memasok energi (Barnard, 2011).

2.1.2. Penyebab Diabetes

Ada tiga hal yang terjadi pada insulin sehingga mengakibatkan DM yaitu (Waluyo, 2013):

1. Jumlah insulin yang diproduksi pankreas mencukupi, namun insulin tidak bekerja sesuai mestinya, sehingga gula dalam darah cukup banyak
2. Produksi insulin tidak cukup, sebagian gula darah tidak terangkut insulin.
3. Tubuh berhenti memproduksi insulin.

2.1.3. Klasifikasi Diabetes

Diabetes dapat dibagi menjadi 3 tipe utama, yaitu :

2.1.3.1. Diabetes Melitus Tipe 1

Disebabkan oleh kerusakan sel beta pankreas akibat reaksi autoimun. Pada tipe ini hormon insulin tidak diproduksi. Kerusakan sel beta dapat terjadi sejak anak-anak maupun setelah dewasa. Penderita harus mendapatkan suntik insulin setiap hari selama hidup sehingga dikenal dengan istilah *Insulin Dependent Diabetes Mellitus* (IDDM) atau DM yang tergantung pada insulin untuk mengatur metabolisme gula darah. Berdasarkan kondisinya, DM tipe 1 merupakan yang paling parah (Irianto, 2014).

Faktor utama diabetes tipe I disebabkan oleh faktor keturunan atau gen dari garis ibu atau ayah. Penderita DM tipe II harus segera diatasi karena dapat menyebabkan tidak sadarkan diri istilah lain disebut dengan koma ketoasidosis atau koma diabetik (Toruan, 2012).

2.1.3.2. Diabetes Melitus Tipe II

Disebabkan oleh resistensi hormon insulin, dikarenakan jumlah reseptor insulin pada permukaan sel berkurang, meskipun jumlah insulin tidak berkurang. Hal ini menyebabkan glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel insulin walaupun sudah tersedia. Kondisi ini disebabkan oleh obesitas terutama tipe sentral, diet tinggi lemak, diet rendah karbohidrat, kurang olahraga, serta faktor keturunan (Irianto, 2014).

Pada DM tipe 2 pankreas bekerja dengan baik dan kondisi insulin dikatakan cukup, namun reseptor insulin dalam kondisi buruk. Diabetes tipe II sering terjadi pada orang dengan usia lebih dari 40 tahun (Toruan, 2012)

2.1.3.3. Diabetes Melitus Kehamilan

Penyakit ini terjadi pada saat kehamilan (Irianto, 2014). Diabetes ini disebut juga diabetes gestasional. Biasanya terjadi pada kehamilan minggu ke-24 atau bulan keenam. Apabila tidak dikendalikan dapat membahayakan bayi dan ibu bahkan berpotensi menyebabkan kematian. Diabetes gestasional dapat hilang setelah melahirkan, jika tidak hilang maka kembali berpotensi mengidap diabetes yang akan memicu terjadinya diabetes tipe II (Toruan, 2012).

2.1.4. Diabetes Melitus Tipe II

Tipe diabetes ini paling sering ditemukan. Dari seluruh pasien diabetes, yang merupakan penderita diabetes tipe 2 berkisar 90-95%. Penderita Diabetes tipe 2 umumnya dialami orang dengan lemak berlebih dan memiliki berat badan di atas normal. Dalam pengobatan diabetes tipe 2 mengutamakan penerapan diet agar lemak berkurang dan terhindar dari komplikasi (Bumi Medika, 2017). Dikarenakan hormon insulin tidak berfungsi semestinya, diabetes ini disebut dengan istilah *Non Insulin Dependent Diabetes Melitus* (NIDDM) yaitu diabetes yang tidak bergantung pada insulin. DM tipe 2 bisa dikendalikan lewat perbaikan gaya hidup dan terapi obat (Wijoyo, 2011).

Pengobatan menggunakan obat diabetes, pemilihan makanan yang bijak, secara fisik aktif, minum aspirin setiap hari, serta kontrol tekanan darah dan kolesterol (Onggo, 2015). Pengelolaan diabetes tipe 2 bergantung tingkat keparahan sebelum didiagnosis. Untuk mempertahankan kadar gula darah yang normal dapat dilakukan dengan pola makan sehat yang rendah gula, olahraga teratur, dan penurunan berat badan. Pada DM tipe 2 yang parah, maka diperlukan tablet bahkan suntikan insulin (Waluyo, 2013).

2.1.5. Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe II

DM tipe 2 disebabkan karena sel sasaran insulin gagal atau tidak dapat merespon insulin secara normal atau dikenal dengan resistensi insulin. Terjadi akibat kurang aktivitas fisik dan penuaan. Pada awal perkembangan DM tipe 2, sel B menunjukkan gangguan sekresi insulin fase pertama apabila tidak ditangani mengakibatkan kerusakan sel B pankreas. Seringkali menyebabkan defisiensi insulin sehingga memerlukan insulin eksogen.

Selain otot, liver, dan sel beta, organ lain seperti jaringan lemak (meningkatnya lipolisis), gastrointestinal (defisiensi incretin), sel alpha pankreas (hiperglukagonemia), ginjal (peningkatan absorpsi glukosa), dan otak (resistensi insulin), kesemuanya ikut berperan dalam menimbulkan terjadinya gangguan toleransi glukosa pada DM tipe-2 (PERKENI, 2015).

2.1.6. Diagnosis Diabetes Melitus Tipe II

Mendiagnosis diabetes yang paling tepat adalah menggunakan hasil tes laboratorium. Beberapa tes yang digunakan untuk mendiagnosis diabetes yaitu:

2.1.6.1. Tes Urin

Dengan cara mencelupkan semacam kertas (stik) pengecek yang berfungsi untuk mengetahui kandungan glukosa dalam darah tinggi atau tidak. Jika memiliki diabetes, glukosa dalam darah meningkat mencapai kadar 180 mg/dl. Kondisi kelebihan glukosa dapat menyebabkan urin menjadi pekat.

2.1.6.2. Tes Darah Secara Acak

Pengambilan darah dilakukan secara acak untuk mengetahui kadar gula darah. Tes ini tidak perlu melakukan puasa ketika akan pengambilan darah. Jika

hasil tes menunjukkan kadar gula hingga 199,8 mmg/dl artinya masih perlu mengambil tes lanjutan.

2.1.6.3. Tes Darah Setelah Puasa

Dilakukan setelah berpuasa selama 8 jam sebelum tes. Bertujuan agar kadar gula darah berada pada level yang tidak mudah dipengaruhi oleh apapun yang dikonsumsi. Dinyatakan diabetes jika kadar glukosa dalam darah setelah puasa mencapai 126 mg/dl atau lebih.

2.1.6.4. Tes Toleransi Glukosa Oral

Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dilakukan dengan syarat berpuasa selama 8-12 jam. Setelah itu, sampel darah diambil, kemudian akan diberi cairan glukosa, dan tidak boleh mengonsumsi apapun lagi. Dua jam kemudian, darah diambil untuk kembali diperiksa. Didagnosis diabetes jika hasil tes menunjukkan kadar 199,8 ml/dl (Toruan, 2012).

2.1.7. Gejala dan Tanda Diabetes Melitus Tipe II

DM tipe II muncul perlahan hingga jadi gangguan yang jelas. Yang biasanya diderita oleh orang yang berusia 40 tahun ke atas, sekarang prevalensi pada remaja dan anak semakin tinggi. Pada tahap awal gejala berupa sering kencing (poliuria), terus menerus merasa haus sehingga banyak minum (polidipsia), dan mudah lapar sehingga banyak makan (poliphagia), kelelahan berkepanjangan tanpa tahu penyebab yang pasti, mudah sakit yang berkepanjangan. Gejala tersebut sering terabaikan (Irianto, 2014).

Poliuria adalah gejala berupa keseringan buang air kecil, terutama pada malam hari. Kadar glukosa dalam darah tinggi yaitu di atas 160-180 mg/dl.

Apabila insulin tidak efektif, ginjal tidak dapat meyaring glukosa kembali. Ginjal akan mengambil air dalam darah untuk mencairkan glukosa kemudian mengisi kandung kemih sehingga urin yang keluar lebih banyak dari orang sehat, yaitu lebih dari 2.500 ml yang normalnya berkisar 600-2.500 ml (Shanty, 2011).

Polidipsia berawal dari poliuria, buang air kecil lebih dari biasanya memerlukan pengganti cairan yang hilang menyebabkan akan minum lebih banyak dari biasanya. Polifagi disebabkan karena insulin dalam darah tidak bekerja dengan baik, dan sel-sel dalam tubuh tidak mendapatkan energi (Onggo, 2015). Tubuh merespon untuk makan agar dapat mencukupi kebutuhan gula darah yang dapat direspon insulin. Jika terlambat makan, tubuh akan memecah cadangan energi lain seperti lemak. Hal ini menyebabkan badan menjadi kurus. Kalori yang hilang menyebabkan penurunan berat badan. Kemudian penderita mengalami lapar yang luar biasa (Shanty, 2011).

Gejala lain yang dapat muncul yaitu:

1. Penglihatan kabur.
2. Luka yang lama bahkan tidak kunjung sembuh sampai membusuk.
3. Kaki terasa kebas, geli, bahkan terasa terbakar.
4. Infeksi jamur pada saluran reproduksi wanita.
5. Impotensi pada pria (Irianto, 2014).

2.1.8. Komplikasi Diabetes Melitus Tipe II

Kompiliasi diabetes diantaranya :

1. Kehilangan kesadaran karena hiperglikemia.
2. Tekanan darah tinggi, penyakit jantung, dan kerusakan ginjal.

3. Gangguan penglihatan hingga mengalami kebutaan.
4. Infeksi kulit berat.
5. Koma diabetik.
6. Gangguan toleransi glukosa (Sustrani, 2006).

2.1.9. Penatalaksanaan DM

Pilar penatalaksanaan DM yaitu edukasi, terapi gizi medis, latihan jasmani, dan intervensi farmakologis. Penatalaksanaan DM dimulai dengan menerapkan pola hidup sehat (terapi nutrisi medis dan aktivitas fisik) bersamaan dengan intervensi farmakologis dengan obat anti hiperglikemia secara oral dan/atau suntikan. Obat anti hiperglikemia oral dapat diberikan sebagai terapi tunggal atau kombinasi (PERKENI, 2015).

2.1.9.1. Edukasi

Edukasi bertujuan untuk promosi hidup sehat sebagai upaya pencegahan dan merupakan bagian penting dari pengelolaan DM secara holistic. Materi edukasi terdiri dari materi edukasi tingkat awal dan materi edukasi tingkat lanjutan. Materi edukasi tingkat awal dilaksanakan di pelayanan kesehatan primer yang meliputi :

1. Materi tentang perjalanan penyakit DM.
2. Makna dan perlunya pengendalian dan pemantauan DM secara berkelanjutan.
3. Penyulit DM dan risikonya.
4. Intervensi non-farmakologis dan farmakologis serta target pengobatan.
5. Interaksi antara asupan makanan, aktivitas fisik, dan obat hiperglikemia oral atau insulin, serta obat lain.

6. Cara pemantauan glukosa darah dan pemahaman hasil glukosa darah atau urin mandiri (jika pemantauan glukosa darah mandiri tidak tersedia).
7. Mengenal gejala dan penanganan awal hipoglikemia.
8. Pentingnya latihan jasmani teratur.
9. Pentingnya perawatan kaki.
10. Cara mempergunakan fasilitas perawatan kesehatan.

Materi edukasi tingkat lanjut dilaksanakan di pelayanan kesehatan sekunder atau tersier, yang meliputi :

1. Mengenal dan mencegah penyulit akut DM.
2. Pengetahuan mengenai penyulit menahun DM.
3. Penatalaksanaan DM selama menderita penyakit lain.
4. Rencana untuk kegiatan khusus.
5. Kondisi khusus yang dihadapi (hamil, puasa, hari-hari sakit).
6. Hasil penelitian dan pengetahuan masa kini dan teknologi mutakhir tentang DM.
7. Pemeliharaan/perawatan kaki.

2.1.9.2. Terapi Nutrisi Medis (TNM)

TNM merupakan bagian penting dari penatalaksanaan DM tipe 2 secara komprehensif. Kunci keberhasilan adalah keterlibatan menyeluruh dari tim (dokter, ahli gizi, petugas kesehatan lain, pasien dan keluarganya).

2.1.9.2.1. *Komposisi Makanan yang Dianjurkan :*

2.1.9.2.1.1. *Karbohidrat*

Karbohidrat yang dianjurkan sebesar 45-65% total asupan energi terutama karbohidrat yang berserat tinggi. Pembatasan karbohidrat total <130 g/hari tidak dianjurkan. Untuk glukosa dalam bumbu diperbolehkan, namun sukrosa tidak boleh lebih dari 5% total asupan energi. Pemanis alternatif dapat digunakan asal tidak melebihi batas aman konsumsi harian (*Accepted Daily Intake /ADI*). Dianjurkan makan tiga kali sehari dan diselingi buah.

2.1.9.2.1.2.Lemak

Asupan lemak dianjurkan sekitar 20-25% kebutuhan kalori dan tidak diperkenankan melebihi 30% total asupan energi. Komposisi anjuran lemak jenuh <7% , lemak jenuh tidak ganda <10% , selebihnya lemak tidak jenuh tunggal. Bahan makanan yang perlu dibatasi adalah yang banyak mengandung lemak jenuh dan lemak trans antara lain : daging berlemak dan susu *fullcream*. Untuk kolesterol dianjurkan <200 mg/hari.

2.1.9.2.1.3.Protein

Kebutuhan protein sebesar 10-20 % total asupan energi. Pada pasien dengan *nefropati diabetic* perlu penurunan asupan protein menjadi 0,8 g/kg BB perhari atau 10% dari kebutuhan energi, dengan 65% diantaranya bernilai biologik tinggi, kecuali pada penderita DM yang sudah menjalani hemodialisis asupan protein menjadi 1-1,2 g/kg BB perhari.

2.1.9.2.1.4.Natrium

Anjuran asupan natrium yaitu <2300 mg perhari. Penyandang DM dengan hipertensi perlu dilakukan pengurangan natrium secara individual.

2.1.9.2.1.5.Serat

Dianjurkan konsumsi serat dari kacang-kacangan, buah, sayur, dan sumber karbohidrat tinggi serat yaitu 20-35 gram/hari.

2.1.9.2.1.6. *Pemanis Alternatif*

Aman digunakan jika tidak melebihi batas aman. Pemanis alternatif dikelompokkan menjadi pemanis berkalori dan pemanis tak berkalori. Pemanis berkalori perlu diperhitungkan karena bagian dari kebutuhan kalori, seperti glukosa alkohol dan fruktosa. Glukosa alkohol antara lain *isomalt*, *lactitol*, *maltitol*, *mannitol*, *sorbitol*, dan *xylitol*. Fruktosa tidak dianjurkan digunakan karena dapat meningkatkan kadar LDL. Pemanis tak berkalori termasuk aspartam, sakarin, acesulfame, potassium, sukralose, atau neotame.

2.1.9.2.2. *Kebutuhan Kalori*

Ada beberapa cara menentukan kebutuhan kalori penyandang DM antara lain yaitu dengan memperhitungkan kebutuhan kalori basal yang besarnya 25-30 kal/kgBB ideal. Jumlah kebutuhan berdasarkan jenis kelamin, umur, aktivitas fisik, berat badan, dan lain-lain.

2.1.9.2.3. *Latihan Jasmani*

Dilakukan secara teratur sebanyak 3-5 kali perminggu selama sekitar 30-45 menit, dengan total 150 menit perminggu. Jeda antar latihan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut. Kegiatan sehari-hari bukan termasuk latihan jasmani meskipun dianjurkan untuk aktif. Latihan jasmani untuk kebugaran dan menurunkan berat badan serta memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah.

2.1.9.3. *Terapi Farmakologis*

Terapi diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan jasmani. Terapi terdiri dari obat oral dan suntikan.

2.1.9.3.1. Obat Antihiperglikemia Oral

Berdasarkan cara kerja, dibagi menjadi 5 golongan :

2.1.9.3.1.1. Pemacu Sekresi Insulin (*Insulin Secretagogue*)

1. Sulfonylurea

Beberapa obat yang termasuk dalam kelompok *sulfonylurea* antara lain, *chlorpropamide* (*diabinese*), *glibenclamide* atau *glyburide* (*daonil*, *euglucon*, *semi-daonil*), *gliclazide* (*DIAGLYK*, *diamicron*, *diamicron MR*, *glibet*, *glicab*, *glidabet*, *glucodex*, *xibet*, *nufamicron*), *glimepiride* (*amaryl*, *amadiab*, *glamarol*, *metrix*), *glipizide* (*minidiab*, *glucotrol*, *glucotrol XL*, *adiab*), dan *gliquidone* (*glurenorm*, *glisend*, *globocef*, *glucophage*, *glucodex*, *glostrum*), dll.

Cara kerja obat ini adalah memicu sel-sel beta di pankreas untuk menghasilkan lebih banyak insulin. Obat ini mudah diserap, sehingga akan mencapai titik efektif pada 2-4 jam setelah dikonsumsi. Obat ini dikonsumsi sebelum makan dan setiap obat memiliki dosis tersendiri. *Chlorpropamide* dikonsumsi sehari sekali dengan dosis per tablet 100-250 mg. *Glibenclamide* atau *glyburide* dikonsumsi 1-2 kali sehari dengan dosis 2,5-5 mg. *Gliclazide* dikonsumsi dengan dosis 80 mg. *Glimepiride* dikonsumsi sekali sehari dengan takaran 1, 2, 3, atau 4 mg. *Glipizide* dikonsumsi 1-2 kali sehari dengan dosis 5-10 mg. *Gliquidone* dikonsumsi 1-2 kali sehari dengan dosis 30 mg. Efek samping yang dapat ditimbulkan adalah hipoglikemia, reaksi gatal, dan kelebihan berat badan (Toruan, 2012).

2. Glinid

Merupakan obat yang cara kerjanya sama dengan sulfonilurea, dengan penekanan pada peningkatan sekresi insulin fase pertama. Golongan ini terdiri dari repaglinid dan nateglinid. Obat ini diabsorpsi dengan cepat setelah pemberian secara oral dan diekskresi secara cepat melalui hati. Obat ini dapat mengatasi hiperglikemia post prandial. Efek samping yang dapat terjadi adalah hipoglikemia (PERKENI, 2015) .

2.1.9.3.1.2. *Peningkat Sensitivitas terhadap Insulin*

1. Biguanide atau Metformin

Obat ini mampu menurunkan glukosa dalam darah dan cocok untuk penderita diabetes yang bermasalah dengan kegemukan karena obat ini tidak menyebabkan kegemukan pada penderita diabetes. Merk dagang obat ini antara lain Forbetes, Diabex, dan Glucovance. Metformin mengurangi resistensi insulin dan menaikkan kadar gula di sel-sel otot juga mengurangi produksi glukosa baru di hati dan memperlambat penyerapan glukosa diet. Metformin dapat menurunkan kandungan trigliserida dan kolesterol jahat (LDL) dalam tubuh.

Obat ini tersedia dalam dosis tablet per 500 mg, 850 mg, dan 2.500 mg. Dikonsumsi setiap kali sebelum makan. Selang beberapa kali mengkonsumsi, efek metformin akan terasa. Efek mulai terasa setelah dua jam dengan masa efektivitas 8-12 jam. Efek samping bagi sebagian orang biasanya merasa sedikit pusing, dan nafsu makan berkurang. Bagi yang memiliki masalah pencernaan sebaiknya menghindari mengonsumsi metformin. Jika harus, dianjurkan mengonsumsi bersamaan dengan waktu makan (bisa dilakukan setelah suapan pertama). Selain

itu, metformin menyebabkan penurunan terhadap penyerapan vitamin B12 yaitu vitamin yang penting bagi darah dan sistem saraf. Metformin tidak boleh dikonsumsi bagi yang memiliki gangguan fungsi ginjal, hati, dan jantung, serta perempuan hamil. Hipoglikemia dapat terjadi saat metformin dikombinasikan dengan sulfonilurea (Toruan, 2012).

2. Glitazone atau Thiazolidinedione (TZD)

Biasanya diberikan jika penggunaan *sulfonilurea* dan metformin tidak berhasil. Sangat cocok untuk penderita DM tipe 2 karena membuat jaringan tubuh lebih sensitif terhadap insulin. Dua jenis yang umum diresepkan dokter adalah pioglitazone (actos, deculin) dan rosiglitazone (avandia). Obat ini dapat dikombinasikan dengan *sulfonilurea* dan metformin.

Cara kerja obat ini adalah membalikkan resistensi insulin, membuat perubahan pada sel otot dan lemak yang mana merupakan tempat resistensi insulin berada, sehingga insulin otomatis dapat bekerja dengan lebih baik, glukosa dalam darah mudah terangkat oleh sel kemudian gula darah dapat turun. Obat ini tidak merusak fungsi hati, justru membuat hati tidak banyak memproduksi glukosa. Glitazone dapat menurunkan trigliserida dan kolesterol dalam darah serta membuat efek baik bagi jantung.

Obat ini dikonsumsi sekali sehari dengan waktu tidak tentu, artinya tidak selalu harus sebelum atau sesudah makan. Dosis yang biasa diberikan adalah 4-8 mg untuk jenis rosiglitazone dan 15 mg atau 30 mg untuk jenis pioglitazone. Kedua jenis obat ini mudah diserap tubuh, sekitar dua jam atau bahkan malah satu jam untuk jenis rosiglitazone.

Efek maksimum terlihat selama dua hingga tiga bulan. Efek samping obat ini dapat menyebabkan anemia, peningkatan cairan tubuh, menaikkan berat badan. Glitazone sangat tidak dianjurkan bagi yang memiliki gagal jantung dan gagal hati, serta perempuan hamil atau menyusui (Toruan, 2012).

2.1.9.3.1.3. *Penghambat Absorpsi Glukosa di Saluran Pencernaan*

Penghambat alfa glukosidase, obat ini bekerja memperlambat absorpsi glukosa dalam usus halus, sehingga menurunkan kadar glukosa darah sesudah makan. Tidak dapat digunakan pada keadaan $GFR \leq 30 \text{ ml/min/1,73m}^2$, gangguan faal hati yang berat, *irritable bowel syndrome*. Efek samping yang mungkin terjadi berupa penumpukan gas dalam usus, sehingga menimbulkan flatus. Untuk mengurangi efek samping diberi dosis kecil. Obat dalam golongan ini adalah acarbose (PERKENI, 2015).

Acarbose bekerja dengan menghalangi kinerja enzim di saluran pencernaan yang memecahkan karbohidrat kompleks ke bentuk molekul yang lebih kecil, seperti glukosa dan fruktosa sehingga keduanya bisa diserap. Peningkatan glukosa dengan sendirinya langsung mengalami penurunan. Obat ini dikonsumsi bersamaan dengan waktu makan (suapan pertama) untuk memperlambat penyerapan glukosa. Dikonsumsi tiga kali sehari dengan dosis per tablet adalah 50-100 mg. Dosis awal biasanya 50 mg sekali sehari. Kemudian, dosis dapat ditingkatkan menjadi 50 mg tiga kali sehari. Setelah 6-8 minggu dosis kembali ditingkatkan menjadi 100 mg tiga kali sehari. Peningkatan dosis berdasarkan kadar glukosa. Jika dikonsumsi sendirian, obat ini tidak menyebabkan hipoglikemia. Namun bila dikombinasi *sulfonylurea* menyebabkan

hipoglikemia. Efek samping lain yang dapat ditimbulkan adalah sakit perut dan diare. Maka yang memiliki masalah dengan sistem pencernaan, hernia, atau disfungsi ginjal dan hati serta ibu hamil disarankan tidak mengonsumsi obat ini (Toruan, 2012).

2.1.9.3.1.4. *Penghambat DPP-IV (Dipeptidyl Peptidase-IV)*

Obat golongan penghambat DPP-IV menghambat kerja enzim DPP-IV, sehingga GLP-1 (*Glucose Like Peptide-1*) tetap dalam konsentrasi yang tinggi dalam bentuk aktif. Aktivitas GLP-1 untuk meningkatkan sekresi insulin dan menekan sekresi glukagon bergantung kadar glukosa darah (*glucosedependent*). Contoh obat golongan ini adalah sitagliptin dan linagliptin (PERKENI, 2015).

2.1.9.3.1.5. *Penghambat SGLT-2 (Sodium Glucose Cotransporter2)*

Obat golongan penghambat SGLT-2 merupakan obat antidiabetes oral jenis baru yang menghambat penyerapan kembali glukosa di tubuli distal ginjal dengan cara menghambat kinerja transporter glukosa SGLT-2. Obat yang termasuk golongan ini antara lain: canagliflozin, empagliflozin, dapagliflozin, ipragliflozin. Dapagliflozin baru saja mendapat *approvable letter* dari Badan POM RI pada bulan Mei 2015 (PERKENI, 2015).

2.1.9.3.2. Obat Antihiperglikemia Suntik

Termasuk anti hiperglikemia suntik, yaitu insulin, agonis GLP-1 dan kombinasi insulin dan agonis GLP-1 (PERKENI, 2015).

2.1.9.3.2.1. *Insulin*

Insulin diperlukan pada keadaan :

1. HbA1c > 9% dengan kondisi dekompensasi metabolik.

2. Penurunan berat badan yang cepat.
3. Hiperglikemia berat yang disertai ketosis.
4. Krisis hiperglikemia.
5. Gagal dengan kombinasi OHO dosis optimal.
6. Stres berat (infeksi sistemik, operasi besar, infark miokard akut, stroke).
7. Kehamilan dengan DM/diabetes melitus gestasional yang tidak terkontrol dengan perencanaan makan.
8. Gangguan fungsi ginjal atau hati yang berat.
9. Kontra indikasi dan atau alergi terhadap OHO.
10. Kondisi perioperatif sesuai dengan indikasi

Berdasarkan lama kerja, insulin terbagi menjadi 5 jenis, yakni :

1. Insulin kerja cepat (*rapid-acting insulin*)
2. Insulin kerja pendek (*short-acting insulin*)
3. Insulin kerja menengah (*intermediate acting insulin*)
4. Insulin kerja panjang (*long-acting insulin*)
5. Insulin kerja ultra panjang (*ultra long acting insulin*)
6. Insulin campuran tetap, kerja pendek dengan menengah dan kerja cepat dengan menengah (*premixed insulin*)

Efek samping terapi insulin :

1. Efek samping utama terapi insulin adalah terjadinya hipoglikemia.
2. Penatalaksanaan hipoglikemia dapat dilihat dalam bagian komplikasi akut DM.
3. Efek samping yang lain berupa reaksi alergi terhadap insulin.

Cara penyuntikan insulin:

1. Insulin umumnya diberikan dengan suntikan di bawah kulit (subkutan), dengan arah alatsuntik tegak lurus terhadap cubitan permukaan kulit.
2. Pada keadaan khusus diberikan intramuskular atau *drip*.
3. Insulin campuran (*mixed* insulin) merupakan kombinasi antara insulin kerja pendek dan insulin kerja menengah, dengan perbandingan dosis yang tertentu, namun bila tidak terdapat sediaan insulin campuran tersebut atau diperlukan perbandingan dosis yang lain, dapat dilakukan pencampuran sendiri antara kedua jenis insulin tersebut.
4. Lokasi penyuntikan, cara penyuntikan, maupun cara insulin harus dilakukan dengan benar, demikian pula mengenai rotasi tempat suntik.
5. Penyuntikan insulin dengan menggunakan semprit insulin dan jarumnya sebaiknya hanya dipergunakan sekali, meskipun dapat dipakai 2-3 kali oleh penyandang diabetes yang sama, sejauh sterilitas penyimpanan terjamin. Penyuntikan insulin dengan menggunakan pen, perlu penggantian jarum suntik setiap kali dipakai, meskipun dapat dipakai 2-3 kali oleh penyandang diabetes yang sama asal sterilitas dapat dijaga.
6. Kesesuaian konsentrasi insulin dalam kemasan (jumlah unit/ml) dengan semprit yang dipakai (jumlah unit/mL dari semprit) harus diperhatikan, dan dianjurkan memakai konsentrasi yang tetap. Saat ini yang tersedia hanya U100 (artinya 100 unit/ml).
7. Penyuntikan dilakukan pada daerah: perut sekitar pusat sampai kesamping, kedua lengan atas bagian luar (bukan daerah deltoid), kedua paha bagian luar.

2.1.9.3.2.2. Agonis GLP-1/Incretin Mimetic

Pengobatan dengan dasar peningkatan GLP-1 merupakan pendekatan baru untuk pengobatan DM. Agonis GLP-1 dapat bekerja pada sel-beta, sehingga terjadi peningkatan pelepasan insulin, mempunyai efek menurunkan berat badan, menghambat pelepasan glukagon, dan menghambat nafsu makan. Efek penurunan berat badan agonis GLP-1 juga digunakan untuk indikasi menurunkan berat badan pada pasien DM dengan obesitas. Pada percobaan binatang, obat ini terbukti memperbaiki cadangan sel beta pankreas. Efek samping yang timbul pada pemberian obat ini antara lain rasa sebah dan muntah. Obat yang termasuk golongan ini adalah : liraglutide, exenatide, albiglutide, dan lixisenatide. Salah satu obat golongan agonis GLP-1 (liraglutide) telah beredar di Indonesia sejak April 2015, tiap pen berisi 18 mg dalam 3 ml. Dosis awal 0.6 mg perhari yang dapat dinaikkan ke 1.2 mg setelah satu minggu untuk mendapatkan efek glikemik yang diharapkan. Dosis bisa dinaikkan sampai dengan 1.8 mg. Dosis harian lebih dari 1.8 mg tidak direkomendasikan. Masa kerja liraglutide selama 24 jam dan dengan dosis awal 0.6 mg sekali sehari secara subkutan (suntikan area bawah kulit) (PERKENI, 2015).

2.1.9.3.2.3. Terapi Kombinasi

Pengaturan diet dan kegiatan jasmani merupakan hal yang utama dalam penatalaksanaan DM, namun bila diperlukan dapat dilakukan bersamaan dengan pemberian obat antihiperqlikemia oral tunggal atau kombinasi sejak dini. Pemberian obat antihiperqlikemia oral maupun insulin selalu dimulai dengan dosis rendah, untuk kemudian dinaikkan secara bertahap sesuai dengan respons

kadar glukosa darah. Terapi kombinasi obat antihiperglikemia oral, baik secara terpisah ataupun *fixed dose combination*, harus menggunakan dua macam obat dengan mekanisme kerja yang berbeda. Pada keadaan tertentu apabila sasaran kadar glukosa darah belum tercapai dengan kombinasi dua macam obat, dapat diberikan kombinasi dua obat antihiperglikemia dengan insulin. Pada pasien yang disertai dengan alasan klinis dimana insulin tidak memungkinkan untuk dipakai, terapi dapat diberikan kombinasi tiga obat antihiperglikemia oral. Kombinasi obat antihiperglikemia oral dengan insulin dimulai dengan pemberian insulin basal (insulin kerja menengah atau insulin kerja panjang). Insulin kerja menengah harus diberikan jam 10 malam menjelang tidur, sedangkan insulin kerja panjang dapat diberikan sejak sore sampai sebelum tidur. Pendekatan terapi tersebut pada umumnya dapat mencapai kendali glukosa darah yang baik dengan dosis insulin yang cukup kecil. Dosis awal insulin basal untuk kombinasi adalah 6-10 unit, kemudian dilakukan evaluasi dengan mengukur kadar glukosa darah puasa keesokan harinya. Dosis insulin dinaikkan secara perlahan (pada umumnya 2 unit) apabila kadar glukosa darah puasa belum mencapai target. Pada keadaan dimana kadar glukosa darah sepanjang hari masih tidak terkontrol meskipun sudah mendapat insulin basal, maka perlu diberikan terapi kombinasi insulin basal dan prandial (PERKENI, 2015).

Dokter dapat mengkombinasikan dua jenis obat sekaligus untuk pengobatan diabetes, misalnya sebagai berikut (Toruan, 2012):

1. Sulfonylurea dengan metformin atau acarbose atau glitazone atau insulin.
2. Metformin dengan acarbose atau glitazone atau insulin.

3. Acarbose dengan insulin.
4. Glitazone dengan insulin.

2.1.10. Kepatuhan Minum Obat pada Penderita DM Tipe 2

Kepatuhan merupakan sikap atau ketaatan individu mematuhi anjuran petugas kesehatan untuk melakukan tindakan medis.

Terdapat dua metode yang bisa digunakan untuk mengukur kepatuhan yaitu (Jilao, 2017) :

1. Metode Langsung

Pengukuran kepatuhan menggunakan metode langsung yaitu dengan pengamatan pengobatan secara langsung, pengukuran konsentrasi obat, dan metabolitnya dalam darah atau urin, serta mengukur biologic marker yang ditambahkan pada formulasi obat. Kelemahan penggunaan metode ini adalah biaya yang mahal, memberatkan tenaga kesehatan, dan rentan penolakan dari pasien.

2. Metode Tidak langsung

Metode ini dilakukan untuk menanyakan pasien tentang cara pasien menggunakan obat, menilai respon klinik, melakukan perhitungan obat, dan mengumpulkan kuesioner pasien.

2.1.11. Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan Minum Obat

2.1.11.1.Usia

Berdasarkan usia, pasien yang mengalami penyakit DM berada pada kategori dewasa awal hingga manula dan paling banyak mengalami diabetes pada kelompok usia 65 tahun ke atas (masa manula) (Jilao, 2017).

Sebagian besar responden berada pada usia 45-65 tahun. Dikarenakan setelah usia 30 tahun terjadi perubahan anatomis, fisiologis, dan biokimia tubuh (Oktadiansyah & Yulia, 2014). Separuh (42%) responden berumur 50-59 tahun, hal ini menunjukkan bahwa semakin meningkat umur seseorang maka akan menimbulkan kepatuhan sedang untuk minum obat tepat waktu karena memiliki pengalaman dalam pengobatan penyakit (Bulu *et al.*, 2019).

2.1.11.2. Jenis Kelamin

Menurut Notoatmodjo (2012), jenis kelamin merupakan faktor predisposisi dalam kepatuhan minum obat DM. Perempuan merupakan jenis kelamin terbanyak yang mengalami DM, jenis kelamin perempuan lebih patuh menggunakan obat dibandingkan jenis kelamin laki-laki yaitu sebesar 21 orang (77,78%) (Fatmawati, 2017). Penelitian lain menunjukkan bahwa perempuan lebih patuh menggunakan obat dibandingkan laki-laki sebesar 41 orang (57,1 %) (Oktadiansyah & Yulia, 2014).

2.1.11.3. Tingkat Pendidikan

Pendidikan adalah upaya persuasi atau pembelajaran kepada masyarakat agar mau melakukan tindakan (praktik) untuk memelihara dan mengatasi masalah-masalah serta untuk meningkatkan kesehatan. Perubahan atau tindakan pemeliharaan dan peningkatan kesehatan yang dihasilkan oleh pendidikan kesehatan didasarkan pada pengetahuan dan kesadarannya melalui proses pembelajaran (Notoatmodjo S. , 2012).

Berdasarkan tingkat pendidikan, kepatuhan pasien berpendidikan dasar (48,7%) lebih tinggi dibandingkan pasien dengan pendidikan tinggi (35,6%) (Rasdianah *et al.*, 2016).

2.1.11.4. Tingkat Pengetahuan

Menurut Notoatmodjo (2012), pengetahuan merupakan hasil tahu dan hal itu didapatkan setelah seseorang melakukan penginderaan terhadap objek tertentu.

Tingkat pengetahuan seseorang dibagi menjadi 6 yaitu :

2.1.11.4.1. *Tahu (Know)*

Tahu diartikan sebagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Termasuk dalam pengetahuan tingkat ini adalah mengingat kembali terhadap suatu yang spesifik dari seluruh bahan yang telah dipelajari atau rangsangan yang telah diterima.

2.1.11.4.2. *Memahami (Comprehension)*

Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang obyek yang diketahui dan dapat menginterpretasi materi tersebut secara benar.

2.1.11.4.3. *Aplikasi (Application)*

Aplikasi diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi dan kondisi riil (sebenarnya).

2.1.11.4.4. *Analisis (Analysis)*

Analisis adalah suatu kemampuan untuk menjabarkan materi ke dalam komponen-komponen, tetapi masih di dalam struktur organisasi tersebut, dan masih ada kaitannya satu sama lain.

2.1.11.4.5. Sintesis (*Synthesis*)

Sintesis adalah kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian ke dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru. Dengan kata lain, sintesis merupakan suatu kemampuan untuk menyusun formulasi baru dari formulasi-formulasi yang sudah ada.

2.1.11.4.6. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi ini berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu materi atau objek.

Menurut penelitian Boyoh *et al.*, (2015), ketidakpatuhan pasien DM minum obat disebabkan karena kurangnya pengetahuan karena pasien tidak patuh sepenuhnya melaksanakan anjuran pengobatan. Pengetahuan merupakan dasar bagi perilaku kesehatan. Pengetahuan yang baik mengenai pengobatan akan menjadikan perilaku pengobatan baik, sebaliknya pengetahuan yang kurang dapat menyebabkan perilaku pengobatan yang kurang baik pula.

2.1.11.5. Status Pekerjaan

Pekerjaan merupakan aktivitas yang dilakukan sehari-hari. Pekerjaan memiliki peran penting dalam menentukan kualitas hidup manusia. Pekerjaan membatasi kesenjangan antara informasi kesehatan dan praktik yang memotivasi seseorang untuk memperoleh informasi dan berbuat sesuatu untuk menghindari masalah kesehatan (Notoatmodjo S. , 2012).

Berdasarkan penelitian Qoni'ah (2017), tingkat presentase paling tinggi terkena DM merupakan ibu rumah tangga (41,7%) dan paling rendah adalah pekerjaan sebagai pegawai swasta (8,3%). Pada penelitian Akrom *et al.*, (2019),

pasien yang tidak bekerja memiliki kepatuhan tinggi dibandingkan pasien yang bekerja.

2.1.11.6. Motivasi Diri

Motif atau motivasi berasal dari bahasa latin “*movere*” yang berarti dorongan dalam diri manusia untuk bertindak dan berperilaku (Notoatmodjo, 2010). Motivasi penderita DM dapat rendah dan dapat juga tinggi. Tinggi atau rendahnya tergantung kesadaran dalam menjalani pengobatan dan kesadaran tentang arti serta manfaat pengobatan (Hapsari, 2014).

Menurut penelitian Hapsari (2014), pasien yang memiliki motivasi tinggi sebesar 47,83 % sedangkan pasien dengan motivasi rendah sebanyak 52,17 %. Menurut penelitian Tombokan *et al.*, (2015), penderita yang memiliki motivasi kurang baik sebanyak 22 orang (22,9%) dengan rincian tidak patuh sebanyak 12 orang (12,5%) dan yang tidak patuh sebanyak 10 orang (10,4%); sedangkan pasien dengan motivasi baik sebanyak 74 orang (77,1%) dengan rincian tidak patuh sebanyak 6 orang (6,2%) dan yang patuh sebanyak 68 orang (70,9%).

2.1.11.7. Lama Menderita DM

Durasi penyakit diabetes menunjukkan berapa lama pasien tersebut menderita DM tipe 2 sejak ditegakkan diagnosis penyakit DM tipe 2. Lama menderita DM yang terbanyak dengan kategori < 5 tahun. Lama menderita DM tidak terlalu berpengaruh terhadap kepatuhan responden, umumnya tingkat kepatuhan terhadap pengobatan lebih tinggi pada pasien yang baru didiagnosis. Responden yang memiliki kepatuhan tinggi adalah responden yang lama menderita DM <5 tahun yaitu 35,56 % (Jilao, 2017)

2.1.11.8. Jumlah Obat yang Diminum dalam Sehari

Faktor regimen terapi pada jumlah obat yang diterima berpengaruh terhadap tingkat kepatuhan (Rosyida *et al.*, 2015). Jika jumlah item obat meningkat, maka nilai skor kepatuhan pada pasien DM tipe 2 akan menurun (Ainni, 2017). Pasien yang mengkonsumsi 2 obat kemungkinan besar memiliki pengobatan yang kompleks.

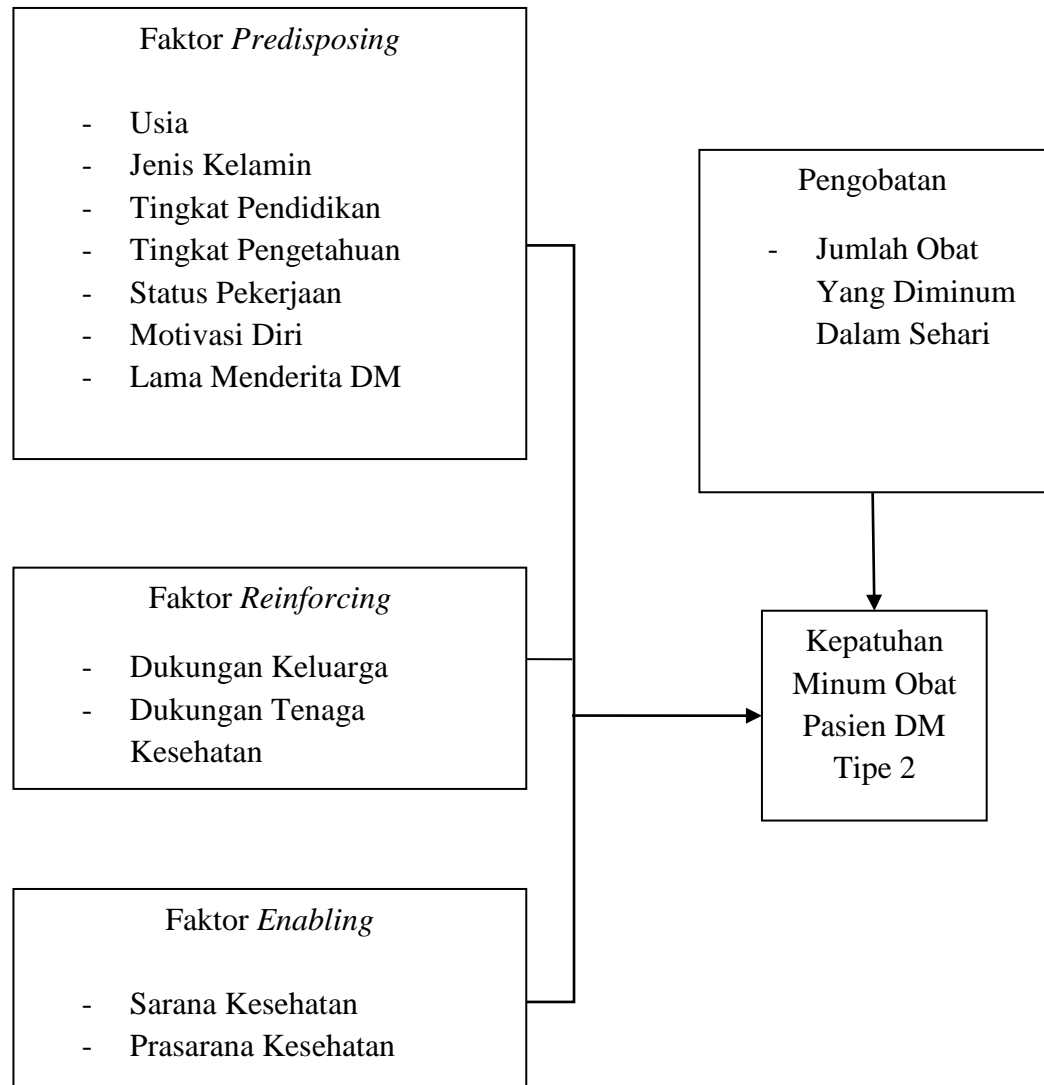
2.1.11.9. Dukungan Keluarga

Dukungan keluarga merupakan kelompok yang memiliki peran penting dalam mengembangkan, mencegah, mengadaptasi, dan atau memperbaiki masalah kesehatan yang ditemukan dalam keluarga. Untuk mencapai perilaku sehat, maka harus dimulai pada masing-masing tatanan keluarga. Keluarga merupakan tempat kondusif untuk tumbuh perilaku sehat bagi anak-anak sebagai calon anggota masyarakat, sehingga promosi sangat berperan (Notoatmodjo, 2012).

2.1.11.10. Dukungan Tenaga Kesehatan.

Menurut UU RI No 36 tahun 2014 , tenaga kesehatan adalah setiap orang yang mengabdikan diri dalam bidang kesehatan serta memiliki pengetahuan dan atau keterampilan melalui pendidikan di bidang kesehatan serta untuk jenis tertentu memerlukan kewenangan untuk melakukan upaya kesehatan.

2.2. KERANGKA TEORI



Gambar 2. 1. Kerangka Teori (Notoatmodjo, 2012; PERKENI, 2015; Dhewi *et al.*, 2012).

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

6.1. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, simpulan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe 2 masih rendah.
2. Terdapat hubungan antara jenis kelamin (*p-value* 0,007; PR=1,980), tingkat pendidikan (*p-value* < 0,001; PR=5,897), tingkat pengetahuan (*p-value* 0,020; PR=1,806), jumlah obat yang diminum dalam sehari (*p-value* 0,014; PR=1,847), dukungan keluarga (*p-value* < 0,001; PR=2,900), dan dukungan tenaga kesehatan (*p-value* < 0,001; PR=2,965) dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe 2.
3. Tidak terdapat hubungan antara usia, status pekerjaan, motivasi diri, dan lama menderita DM dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe 2.

6.2. SARAN

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diantaranya adalah :

6.2.1. Bagi Penderita Diabetes Melitus Tipe 2

1. Diharapkan penderita DM untuk meningkatkan kepatuhan minum obat dengan cara membuat jadwal minum obat.
2. Mengikuti konseling atau aktif untuk bertanya kepada petugas kesehatan.

3. Berharap penderita tidak dengan sengaja berhenti minum obat tanpa arahan petugas kesehatan.

6.2.2. Bagi Keluarga Penderita Diabetes Melitus Tipe 2

1. Diharapkan memberikan dukungan pada pasien dengan cara selalu mengingatkan minum obat secara teratur.
2. Meluangkan waktu untuk menemani berobat dan konsultasi dengan petugas kesehatan.

6.2.3. Bagi Puskesmas

1. Diharapkan dapat mengawasi dan mengingatkan secara terus menerus pasien DM untuk minum obat.
2. Diharapkan memberikan penyuluhan terkait obat, dampak tidak minum obat, agar penderita patuh minum obat.
3. Perlunya informasi tambahan mengenai obat melalui brosur tambahan atau buku informasi tambahan.

6.2.4. Bagi Peneliti Selanjutnya

1. Mengembangkan penelitian ini dengan menggunakan kuesioner selain MMAS-8 items.
2. Dapat mengkaji lebih terhadap responden menggunakan studi lanjutan agar informasi yang didapat lebih jelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, N.O., Abugalambo, S., Almethen, G.H. 2017. Adherence to Oral Hypoglycemic Medication among Patients with Diabetes in Saudi Arabia. *International Journal of Health Sciences*, 11(3): 45-49.
- Ainni, A. N. 2017. Studi Kepatuhan Penggunaan Obat pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. Tjitrowardojo Purworejo Tahun 2017. *Skripsi*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Akrom, Sari, O. M., Urbayatun, S., & Saputri, Z. 2019. Analisis Determinan Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Minum Obat Pasien Diabetes Tipe 2 di Pelayanan Kesehatan Primer. *Jurnal Sains Farmasi dan Klinis*, 6(1): 54-62.
- Alfian, R. 2015. Korelasi Antara Kepatuhan Minum Obat dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus Rawat Jalan di RSUD Dr. H. Moch. Ansari Saleh Banjarmasin. *Jurnal Pharmascience*, 2(2): 15-23.
- Almira, N., Arifin, S., & Rosida, L. 2019. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Kepatuhan Minum Obat Anti Diabetes pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Teluk Dalam Banjarmasin. *Homeostasis*, 2(1): 9-12.
- Aloudah, N.M., Scott, N.W., Aljadhey, H.S. 2018. Medication Adherence among Patients with Type 2 Diabetes: A Mixed Methods Study. *Journal of PLoS ONE*, 13(12): 1-18.
- AlQarni, K., AlQarni, E. A., Naqvi, A. A., AlShayban, D. M., Ghori, S. A., Haseeb, A., et al. 2019. Assessment of Medication Adherence in Saudi Patients with Type II Diabetes Mellitus in Khobar City, Saudi Arabia. *Frontiers in Pharmacology*, 10(1306): 1-9.
- American Diabetes Association. 2015. Diabetes Care. *The Journal of Clinical and Applied Research and Education*, 38(1): 99.
- Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Asti. 2006. *Kepatuhan Pasien Faktor Penting dalam Keberhasilan Terapi*. Jakarta: Badan POM RI.
- Awodele, U., & Osuolale, J. A. 2015. Medication Adherence in Type 2 Diabetes Patients: Study of Patients in Alimosho General Hospital, Igando, Lagos, Nigeria. *Journal of African Health Sciences*, 15(2): 513-522.
- Barnard, N. D. 2011. *Hidup bebas Diabetes*. (L. Sabath, Ed.) Bandung: Qanita.
- Boyoh, M. E., Kaawoan, A., & Bidjuni, H. 2015. Hubungan Pengetahuan dengan Kepatuhan Minum Obat pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Poliklinik Endokrin Rumah Sakit Prof. DR R. D. Kandau Manado. *e-journal Keperawatan*, 3(3): 1-6.
- Brown, M. T., & Bussel, J. K. 2011. Medication Adherence WHO Cares ? *Mayo Clinic Proceeding*, 86(4): 304-314.
- Bulu, A., Wahyuni, T. D., & Sutriningsih, A. 2019. Hubungan Antara Tingkat Kepatuhan Minum Obat dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *Nursing News*, 4(1): 181-189.
- Bumi Medika. 2017. *Berdamai dengan Diabetes*. (N. Syamsiyah, Ed.) Jakarta: Bumi Medika.
- Buysman, E. K., Liu, F., Hammer, M., & Langer, J. 2015. Impact of Medication Adherence and Persistence on Clinical and Economic Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes Treated with Liraglutide : A Retrospective Cohort Study. *Adv Ther*, 1(32): 341-355.
- Dhewi, G. I., Armiyanti, Y., & Supriyono, M. 2012. Hubungan Antara Pengetahuan, Sikap Pasien, dan Dukungan Keluarga dengan Kepatuhan Minum Obat pada Pasien TB Paru di BKPM Pati. *Jurnal Keperawatan dan kebidanan*, 1(1): 1-10.
- Diani, A. P., Arifin, S., & Rosida, L. 2019. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Kepatuhan Minum Obat Anti Diabetes pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Homeostasis*, 2(1): 43-54.
- Dinas Kesehatan Kota Semarang. 2018. *Laporan Penyakit Tidak Menular*. Semarang: Dinas Kesehatan Kota Semarang.

- Elsous, A., Radwan, M., Al-Sharif, H., Abu Mustafa, A. 2017. Medications Adherence and Associated Factors among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in the Gaza Strip, Palestine. *Frontiers in Endocrinology*, 8(100): 1-9.
- Fadare, J., M, O., & Gbadegesin, B. 2015. Medication Adherence and Direct Treatment Cost among Diabetes Patients Attending a Tertiary Healthcare Facility in Ogbomosho, Nigeria. *Malawi Medical Journal*, 27(2): 65-70.
- Farhat, R., Assaf, J., Jabbour, H., Licha, H., Hajj, A., Hallit, S., et al. 2019. Adherence to Oral Glucose Lowering Drugs, Quality of Life, Treatment Satisfaction and Illness Perception: A Cross-Sectional Study in Patients with Type 2 Diabetes. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 27(1): 126–132.
- Fatmawati, S. A. 2017. Faktor-Faktor yang Berpengaruh Terhadap Kepatuhan Minum Obat Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD DR. Moewardi Periode Oktober 2016-Maret 2017. *Skripsi*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Hannan, M. 2013. Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Bluto Sumenep. *Jurnal Kesehatan Wiraraja Medika*, 1(1): 47-55.
- Hapsari, P. N. 2014. Hubungan Antara Kepatuhan Penggunaan Obat dan Keberhasilan Terapi pada Pasien Diabetes Melilitus Instalasi Rawat Jalan di RS X Surakarta. *Skripsi*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Irianto, K. 2014. *Epidemiologi Penyakit Menular & Tidak Menular Panduan klinis*. Bandung: ALFABETA.
- Jilao, M. 2017. Tingkat Kepatuhan Penggunaan Obat Antidiabetes Oral pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Koh-Libong Thailand. *Skripsi*. Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim.
- Julaiha, S. 2019. Analisis Faktor Kepatuhan Berobat Berdasarkan Skor MMAS-8 pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan*, 10(2): 203-214.
- Kassahun, T., Gesesew, H., Mwanri, L., & Eshetie, T. 2016. Diabetes Related Knowledge, Self-Care Behaviours and Adherence to Medications Among Diabetic Patients in Southwest Ethiopia: A Cross-Sectional Survey. *BMC Endocrine Disorders*, 16(28): 1-11.

- Kemenkes RI. 2014. *Infodatin Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI "Situasi dan Analisis Diabetes"*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kemenkes RI.
- Kusumaningrum, I. D., & Khoirunnisa, I. 2013. Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Kepatuhan Minum Obat Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Dokter Keluarga Di Kecamatan Weleri Kabupaten Kendal. *Jurnal Farmasetis*, 2(1): 13-18.
- Lestari, S. I., Laoh, J. M., & Rumampuk, M. V. 2013. Hubungan dukungan Keluarga dengan Kepatuhan Berobat pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Poli Endokrin BLU RSUD Prof. Dr. R.D Kandou Manado. *Jurnal Ilmiah Perawat Manado*, 1(1): 44-50.
- Marewa, L. W. 2015. *Kencing Manis (Diabetes Mellitus) di Sulawesi Selatan*. Jakarta : Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Mokolomban, C., Wiyono, W. I., & Mpila, D. A. 2018. Kepatuhan Minum Obat pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Disertai Hipertensi dengan Menggunakan Metode MMAS-8. *Jurnal ilmiah Farmasi*, 7(4): 69-78.
- Nasir, A. M. 2011. *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kesehatan "Konsep Pembuatan Karya Tulis dan Thesis untuk Mahasiswa Kesehatan"*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Nazriati, E., Pratiwi, D., & Restuastuti, T. 2018. Pengetahuan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dan Hubungannya dengan Kepatuhan Minum Obat di Puskesmas Mandau Kabupaten Bengkalis. *Majalah Kedokteran Andalas*, 41 (2): 59-68.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. 2014. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. 2012. *Promosi Kesehatan dan Perilaku kesehatan*. Jakarta: Rineka cipta.
- Novian, A. 2013. Kepatuhan Diet Pasien Hipertensi. *KEMAS*, 9(1): 100-105.
- Nusantara, A. F., & Wahyuningsih, A. S. 2019. Kepatuhan Pengobatan Diabetes Mellitus Tipe 2 Ditinjau Dari Karakteristik Penderita. *PROFESI (Profesional Islam): Media Publikasi Penelitian*, 16(2): 27-33.

- Oktadiansyah, D., & Yulia. 2014. *Kepatuhan Minum Obat Diabetes pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2*. Jakarta: FIK UI.
- Oktaviani, B., Widagdo, L., & Widjanarko, B. 2018. Faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Penderita Diabetes Mellitus dalam Menjalani Pengobatan di Puskesmas Pudakpayung Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(5): 713-720.
- Onggo, I. 2015. *5 penyakit Utama Pencabut Nyawa "Jantung, Stroke, Diabetes Mellitus, Kanker, hepatitis B&C"*. Yogyakarta: Mita Buku.
- Osterberg, L., & Blaschke, T. 2005. Adherence to Medication. *New England Journal of Medicine*, 353(5): 487-497.
- PERKENI. 2015. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia*. PB PERKENI.
- Pradana, I. P. 2015. Hubungan Karakteristik Pasien dengan Tingkat Kepatuhan dalam Menjalani Terapi Diabetes Mellitus di Puskesmas Tembuku 1 Kabupaten Bangli Bali 2015. *ISAINSMEDIS*, 8(1): 1-5.
- Pratita, N. D. 2012. Hubungan Dukungan Pasangan dan Health Locus of Control dengan Kepatuhan dalam Menjalani Proses Pengobatan pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe-2. *Calyptra : Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 1(1): 1-24.
- Qoni'ah, Y. U. 2017. Hubungan Tingkat Pengetahuan terhadap Kepatuhan pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD Sukoharjo. *Skripsi*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rasdianah, N. M. 2016. Gambaran Kepatuhan Pengobatan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 5(4): 249-257.
- Rosyida, L., Priyandani, Y., Sulistyarini, A., & Nita, Y. 2015. Kepatuhan Pasien pada Penggunaan Obat Antidiabetes dengan Metode Pill Count dan MMAS-8 di Puskesmas Kedurus Surabaya. *Jurnal Farmasi Komunitas*, 2(2): 36-41.
- Roy, N. T., Sajith, M., & Bansode, M. P. 2017. Assessment of Factors Associated with Low Adherence to Pharmacotherapy in Elderly Patients. *J Young Pharm*, 9(2): 272-276.

- Shanty, M. 2011. *"Silent Killer Diseases" Penyakit yang Diam-Diam Mematikan*. Jogjakarta: Javalitera.
- Srikartika, V. M., Cahya, A. D., & Hardiati, R. S. 2016. Analisis Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan Penggunaan Obat Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*, 6(3): 205-212.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, Y., Lailani, F., Alfian, R., Rianto, L., Febrianti, D. R., Aryzki, S., et al. 2019. Pemanfaatan Media Sosial Untuk Meningkatkan Kepatuhan Minum Obat Pasien Diabetes Melitus Rawat Jalan di RSUD Ulin Banjarmasin. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 4(1): 88-96.
- Sustrani, L. 2006. *Diabetes*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Tombakan, V., Rattu, A. J., & Tilaar, C. R. 2015. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Berobat Pasien Diabetes Melitus pada Praktek Dokter Keluarga di Kota Tomohon. *JIKMU*, 5(3): 260-269.
- Toruan, P. L. 2012. *Fat-loss Not Weight-loss for Diabetes : Sakit Tapi Sehat*. Jakarta: TransMedia.
- Waluyo, D., & S, A. S. 2015. Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien Diabetes Melitus di Desa Mancar Kecamatan Peterongan Kabupaten Jombang. *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 1(2): 21-26.
- Waluyo, S. P. 2013. *Cek Kesehatan Anda Pria Usia 50 Tahun*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia.
- Wawan, & Dewi. 2010. *Teori & Pengukuran Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Manusia Dilengkapi Contoh Kuesioner*. (N. Medika, Ed.) Yogyakarta..
- Wijoyo, M. 2011. *Rahasia Penyembuhan Diabetes Secara Alami*. Bee Media AGRO: Bogor.
- Yeh, J. W. 2018. Disease-Specific Health Literacy, Disease Knowledge, and Adherence Behavior among Patients with Type 2 Diabetes in Taiwan. *Journal BMC Public Health*, 18(1062): 1-15.

Yulia, S. 2015. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan dalam Menjalankan Diet pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Skripsi*. Semarang: UNNES.