



**HUBUNGAN KEPATUHAN DALAM KEGIATAN
PROLANIS DENGAN KADAR GULA DARAH PADA
PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI
PUSKESMAS LAMPER TENGAH**

SKRIPSI

Disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh Gelar Sarjana
Keperawatan pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karya Husada Semarang

Oleh :

Maria Magdalena Susanti Dian Aristya

NIM : 1607031

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN KARYA HUSADA
SEMARANG**

2018



HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Ini Dengan Judul "Hubungan Kepatuhan Dalam Kegiatan Prolanis Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Lamper Tengah" Telah Disetujui Untuk Dipertahankan Di Hadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi S1 Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karya Husada Semarang

Pembimbing I



Ns. Arista A. Putri, S.Kep, M.Si.Med

Pembimbing II



Heni Wijayanti, S.SiT, Bio.Med

HALAMAN PENGESAHAN

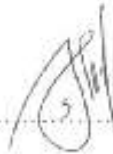
Skripsi Ini Dengan Judul "Hubungan Kepatuhan Dalam Kegiatan Prolanis Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Lamper Tengah" Telah Disetujui Untuk Dipertahankan Di Hadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi S1 Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karya Husada Semarang


Pada tanggal


.....

Tim Penguji :

1. Ns. Eni Kusyati, S.Kep, M.Si.Med
2. Ns. Arista A. Putri, S.Kep, M.Si.Med
3. Heni Wijayanti, S.SiT, Bio.Med


.....


.....


.....

**PROGRAM STUDI SI KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
KARYA HUSADA SEMARANG**

Skripsi, Agustus 2018

Maria Magdalena Susanti Dian Aristya*, Arista A. Putri **, Heni Wijayanti ***

**HUBUNGAN KEPATUHAN DALAM KEGIATAN PROLANIS DENGAN
KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2
DI PUSKESMAS LAMPER TENGAH**

xii + 96 halaman + 12 tabel + 3 gambar + 6 lampiran

ABSTRAK

Latar belakang: Salah satu pencegahan komplikasi diabetes mellitus adalah dengan menjaga stabilitas gula darah. Oleh karena itu, pemerintah melalui BPJS memberikan pelayanan untuk membantu menjaga stabilitas gula darah dengan membentuk PROLANIS untuk diabetes melitus. **Tujuan:** Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan kepatuhan dalam kegiatan Prolanis dengan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Puskesmas Lamper Tengah. **Metode:** Rancangan penelitian menggunakan pendekatan *cross sectional*. Responden dalam penelitian ini berjumlah 69 pasien Diabetes Mellitus tipe 2 yang menjadi peserta Prolanis. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Simpel random sampling*. Data penelitian ini dianalisa menggunakan uji *Chi Square*. **Hasil:** Penelitian ini menunjukkan bahwa sebanyak 55 responden yang patuh mengikuti prolanis, 27 responden (49,1%) kadar gula darahnya terkontrol, 28 responden (50,9%) kadar gula darahnya tidak terkontrol. Berdasarkan uji Chi Square diperoleh nilai *p-value* $0,03 \leq \alpha (0,05)$. **Kesimpulan:** Ada hubungan antara kepatuhan dalam kegiatan Prolanis dengan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Puskesmas Lamper Tengah. **Saran:** Puskesmas diharapkan untuk melanjutkan kegiatan Prolanis sebagai upaya untuk mengontrol kadar gula darah.

Kata Kunci : Diabetes Mellitus; Kadar Gula Darah; Kepatuhan; Prolanis.

Pustaka : 73 (2007-2015)

* Mahasiswa Program Studi SI Keperawatan STIKES Karya Husada Semarang

** Dosen Program Studi SI Keperawatan STIKES Karya Husada Semarang

*** Dosen Program Studi DIV Kebidanan STIKES Karya Husada Semarang

**S1 NURSING PROGRAM
KARYA HUSADA SEMARANG
INSTITUTE OF HEALTH SCIENCE**

Papers, August 2018

Maria Magdalena Susanti Dian Aristya*, Arista A. Putri **, Heni Wijayanti ***

THE CORRELATION OF COMPLIANCE IN PROLANIS WITH BLOOD SUGAR LEVELS IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS IN LAMPER TENGAH PUBLIC HEALTH CENTER

xii + 96 pages + 12 tables + 3 Picture + 6 attachments

ABSTRACT

Background: One prevention of diabetes mellitus complications is maintaining blood sugar stability. Therefore, the government through BPJS provides services to maintain the stability of blood sugar by forming PROLANIS for diabetes mellitus. **Aim:** The research aimed to know the correlation of compliance in Prolanis with blood sugar levels in patients with type 2 Diabetes Mellitus in Lamper Tengah Public Health Center. **Method:** The research used *cross sectional* approach. The respondents were 69 patients with type 2 Diabetes Mellitus who were Prolanis participants. The samples were used *simple random sampling* technique. This research data was analyzed using *Chi Square* test. **Results:** The research shows that as many as 55 respondents who were followed prolanis were 27 respondents (49.1%) controlled blood sugar levels, 28 respondents (50.9%) blood sugar levels uncontrolled. **Conclusion:** The research shows there is a correlation between compliance in Prolanis and blood sugar levels in type 2 Diabetes Mellitus patients in Lamper Tengah Public Health Center with *p-value* $0.03 \leq \alpha$ (0.05). **Suggestion:** The public health center is expected to continue the activities of Prolanis as an effort to control blood sugar levels.

Keywords: Blood Sugar Levels; Compliance; Diabetes Mellitus; Prolanis.

Bibliography: 73 (2007-2015)

* Student of S1 Nursing Program in STIKES Karya Husada Semarang

** Lecturer of S1 Nursing Program in STIKES Karya Husada Semarang

*** Lecturer of DIV Midwifery Program in STIKES Karya Husada Semarang

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas segala nikmat yang telah Tuhan berikan, sehingga penulis mampu menyelesaikan Penelitian yang berjudul "Hubungan Kepatuhan Dalam Kegiatan Prolanis Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Lamper Tengah".

Dalam penyusunan penelitian ini penulis mendapatkan bimbingan, arahan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak sehingga pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Fery Agusman MM, M.Kep., Sp.Kom selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karya Husada Semarang.
2. Ns. Witri Hastuti, S.Kep, M.Kep selaku Pembantu Ketua Bidang Akademik Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karya Husada Semarang.
3. Ns. Dwi Indah Iswanti, S.Kep, M.Kep selaku Ketua Program Studi S1 Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan KES Karya Husada Semarang.
4. Ns. Arista Adityasari Putri, S.Kep, M.Si.Med selaku pembimbing I yang dengan penuh kesabaran dan ketekunan memberikan dorongan, bimbingan, arahan serta saran-saran dalam pembuatan penelitian hingga selesai.
5. Heni Wijayanti, S.SiT, Bio.Med selaku pembimbing II yang dengan penuh kesabaran dan ketekunan memberikan dorongan, bimbingan, arahan, serta saran-saran dalam pembuatan penelitian ini hingga selesai.

6. Seluruh dosen dan staf Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karya Husada Semarang yang telah membantu selama peneliti menyelesaikan studi di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karya Husada Semarang.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas semua perhatian dan bantuan yang diberikan.
8. Untuk teman-teman yang tidak bias saya sebutkan satu-persatu yang sudah membantu saya sehingga saya bias menyelesaikan penyusunan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan penelitian ini sangat jauh dari kesempurnaan, baik pengetahuan maupun pengalaman, untuk itu peneliti meminta saran dan kritik yang membangun. Akhirnya peneliti berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Fokus Masalah	6
C. Rumusan Masalah	7
D. Tujuan Penelitian	7
E. Manfaat Penelitian	8
F. Originalitas Penelitian	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Teori	16
1. Kepatuhan	16
2. Program Pengelolaan Penyakit Kronis (PROLANIS)	22
3. Kadar Gula Darah	32
4. Diabetes Mellitus	45
B. Kerangka Teori	82
C. Kerangka Konsep	83
D. Hipotesis	83

BAB III	KERANGKA KERJA PENELITIAN	
	A. Jenis dan Desain Penelitian	84
	B. Waktu dan Tempat Penelitian	84
	C. Definisi Operasional	85
	D. Partisipan	86
	E. Instrumen Penelitian	88
	F. Teknik Pengumpulan Data	89
	G. Cara Pengolahan Data	90
	H. Analisa Data	91
	I. Etika Penelitian	93
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
	A. Hasil Penelitian	95
	B. Pembahasan	97
	C. Keterbatasan Penelitian	109
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	
	A. Simpulan	110
	B. Saran	111

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Originalitas Penelitian	10
Tabel 2.1	Klasifikasi Diabetes Mellitus	33
Tabel 2.2	Kriteria diagnosis untuk gangguan kadar glukosa darah	35
Table 2.3	Klasifikasi Kadar Glukosa Darah Puasa	44
Table 2.4	Klasifikasi Hasil Uji Toleransi Glukosa Oral	44
Tabel 2.6	Klasifikasi Diabetes Mellitus	50
Tabel 2.7	Kadar glukosa darah sewaktu* dan puasa* sebagai patokan penyaring dan diagnosis Diabetes Mellitus (mg/dl)	61
Tabel 2.8	Klasifikasi IMT (Asia Pasific)	73
Tabel 3.1	Definisi Operasional	85
Tabel 4.1	Distribusi Responden berdasarkan Kepatuhan Dalam Kegiatan Prolanis di Puskesmas Lamper Tengah	95
Tabel 4.2	Distribusi Responden berdasarkan Kadar Gula Darah di Puskesmas Lamper Tengah	95
Tabel 4.3	Hubungan Kepatuhan Dalam Kegiatan Prolanis Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Lamper Tengah	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>The ominous octet</i> , delapan organ yang berperan dalam patogenesis hiperglikemia pada Diabetes Mellitus tipe 2	53
Gambar 2.1	Kerangka Teori	82
Gambar 2.2	Kerangka Konsep	83

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. SOP Pengambilan Darah Vena Pada Pemeriksaan Gula Darah

Lampiran 2. Dokumentasi Pengambilan Darah Vena

Lampiran 3. Instrumen Penelitian (SPSS)

Lampiran 4. Surat Permohonan Ijin Survei

Lampiran 5. Surat Permohonan Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perhatian terhadap penyakit tidak menular semakin meningkat seiring meningkatnya frekuensi kejadian penyakit di masyarakat. Di Indonesia terjadi perubahan pola penyakit yaitu dari penyakit menular ke penyakit tidak menular, yang dikenal sebagai transisi epidemiologi. Penyakit tidak menular antara lain yaitu penyakit jantung dan pembuluh darah, yang utama adalah penyakit Hipertensi, stroke dan Diabetes Mellitus.

Diabetes Mellitus (DM) atau kencing manis, yang sering kali juga disebut dengan “Penyakit Gula” adalah salah satu dari beberapa penyakit kronis yang ada di dunia. Dikatakan “Penyakit Gula” karena memang jumlah atau konsentrasi glukosa atau gula di dalam darah melebihi keadaan normal. Dikatakan kencing manis karena di dalam urin atau air seni yang dalam keadaan normal tidak ada atau negatif, maka pada penyakit ini akan mengandung glukosa atau gula pada urin tersebut. Konsentrasi glukosa normal bila pada keadaan puasa pagi hari tidak melebihi 100 mg/dL. Dan seorang dikatakan mengidap diabetes mellitus, bila dalam pemeriksaan laboratorium kimia darah, konsentrasi glukosa darah dalam keadaan puasa pagi hari lebih atau sama dengan 126 mg/dL atau 2 jam sesudah makan lebih dari 200 mg/dL.^[1]

Diabetes Mellitus merupakan sindrom atau kumpulan gejala penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia akibat kekurangan insulin, gangguan kerja insulin, atau kombinasi keduanya. Ada beberapa jenis Diabetes Mellitus (DM) yaitu diabetes melitus tipe 1, diabetes melitus tipe 2, diabetes melitus tipe gestasional, dan diabetes melitus tipe lainnya. Jenis diabetes melitus yang paling banyak diderita adalah Diabetes Mellitus tipe 2.^[2]

Secara sosial penderita Diabetes Mellitus akan mengalami beberapa hambatan terutama berkaitan dengan pembatasan dalam diet yang ketat dan keterbatasan aktifitas karena komplikasi yang muncul. Dalam bidang ekonomi, biaya untuk perawatan penyakit dalam jangka panjang dan rutin merupakan masalah yang menjadi beban tersendiri bagi pasien. Beban tersebut masih dapat bertambah lagi dengan adanya penurunan produktivitas kerja yang berkaitan dengan perawatan ataupun akibat penyakitnya. Kondisi tersebut berlangsung kronis dan bahkan sepanjang hidup pasien, dan hal ini akan menurunkan kualitas hidup pasien Diabetes Mellitus.^[3]

Saat ini Diabetes Mellitus menjadi suatu masalah kesehatan dunia seiring meningkatnya prevalensi penyakit ini di berbagai negara. WHO memprediksikan bahwa diabetes akan menjadi 7 besar penyakit yang akan menyebabkan kematian di tahun 2030.^[4, 5]

Prevalensi diabetes di dunia sebesar 8,3% dan jumlah penderita diabetes diperkirakan akan terus meningkat dari 371 juta orang pada tahun 2012 menjadi 552 juta orang pada tahun 2030. Di Asia Tenggara sedikitnya 71 juta orang diperkirakan mengalami diabetes pada tahun 2010, dengan

masalah toleransi glukosa terganggu (TGT). Sebanyak 3,4 juta orang di dunia dan 1 juta orang di Asia Tenggara meninggal setiap tahunnya dengan kasus diabetes. Selain itu diabetes juga memperparah penyakit infeksi seperti tuberkolosis (TB), diperkirakan 15% dari seluruh kasus TB bermula dari diabetes^{[6],[7]}

Prevalensi Diabetes Mellitus di Indonesia mengalami peningkatan dari 1,1% (2007) menjadi 2,1% (2013). Dan prevalensi Diabetes Mellitus di Indonesia untuk usia di atas 15 tahun yaitu sebesar 6,9%.^[8]

Di kota Semarang Kasus Penyakit Tidak Menular (PTM) tertinggi pada Tahun 2016 adalah penyakit Hipertensi dan Diabetes Mellitus. Dimana kejadian Hipertensi sebanyak 46.670 kasus dan Diabetes Mellitus sebanyak 15.250 kasus. Salah satu Puskesmas dikota Semarang yang memiliki angka kejadian Diabetes Mellitus tinggi adalah Puskesmas Lamper Tengah, dimana angka kejadian Diabetes Mellitus pada tahun 2014 sejumlah 161 kasus, tahun 2015 sejumlah 370 kasus, dan tahun 2016 sejumlah 345 kasus. Secara skala angka kejadian Diabetes Mellitus sudah mengalami sedikit penurunan pada tahun 2016, akan tetapi penyakit Diabetes Mellitus masih banyak dialami masyarakat.^[9, 10]

Tingginya prevalensi Diabetes Mellitus, yang sebagian besar adalah tergolong dalam Diabetes Mellitus tipe 2 disebabkan oleh interaksi antara faktor-faktor kerentanan genetik dan paparan terhadap lingkungan. Beberapa faktor lingkungan yang diperkirakan dapat meningkatkan faktor risiko Diabetes Mellitus tipe 2 adalah perubahan gaya hidup seseorang, diantaranya

adalah kebiasaan makan yang tidak seimbang akan menyebabkan obesitas. Selain pola makan yang tidak seimbang, kurangnya aktifitas fisik juga merupakan faktor risiko yang memicu terjadinya Diabetes Mellitus. Ketidakseimbangan pola makan dapat disebabkan oleh ketidakcukupan pengetahuan pasien atau ketidakpatuhan pasien terhadap diit.^[11]

Peningkatan risiko diabetes seiring dengan umur, khususnya pada usia lebih dari 40 tahun, disebabkan karena pada usia tersebut mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa. Adanya proses penuaan menyebabkan berkurangnya kemampuan sel β pankreas dalam memproduksi insulin. Selain itu pada individu yang berusia lebih tua terdapat penurunan aktivitas mitokondria di sel-sel otot sebesar 35%. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar lemak di otot sebesar 30% dan memicu terjadinya resistensi terhadap insulin.^[12]

Diabetes Mellitus tergolong penyakit menahun, maka perlu adanya pencegahan komplikasi lebih lanjut. Menurut Yunir, usaha pencegahan dan penanggulangan diabetes mellitus merupakan salah satu prioritas dalam program kesehatan masyarakat. Pada dasarnya, upaya penanganan Diabetes Mellitus dilakukan untuk meningkatkan kualitas hidup penyandang dengan menjaga kadar gula darah mendekati normal dan mencegah terjadinya komplikasi. Melalui prolanis diharapkan kualitas hidup para penyandang Diabetes Mellitus ini akan lebih baik.^[13, 14]

Salah satu pencegahan komplikasi diabetes mellitus adalah dengan menjaga stabilitas gula darah. Oleh karena itu, pemerintah melalui BPJS memberikan pelayanan untuk membantu menjaga stabilitas gula darah dengan membentuk PROLANIS untuk diabetes melitus. Program PROLANIS yang dilaksanakan bagi penderita diabetes melitus tipe 2 memiliki 4 pilar penatalaksanaan pengendalian gula darah, antara lain edukasi, Terapi Nutrisi Medis (TNM), latihan jasmani, dan intervensi farmakologis. Di PROLANIS ini akan disediakan dokter keluarga yang bertugas sebagai *gate keeper* yang tidak hanya memilih pasien untuk dirujuk ke spesialis terkait, tetapi juga dapat memberikan pelayanan komprehensif dan terfokus dalam upaya promotif dan preventif.^[15, 16]

Keberhasilan suatu program dipengaruhi oleh kepatuhan penderita Diabetes Mellitus dalam melaksanakan terapi. Kepatuhan merupakan kemampuan seseorang untuk tetap melaksanakan tindakan terapi yang telah diberikan oleh penyedia layanan kesehatan.^[17]

Kepatuhan berarti sifat patuh, taat, tunduk pada ajaran atau peraturan. Dalam kepatuhan yang dinilai adalah ketaatan semua aktivitas sesuai dengan kebijakan, aturan, ketentuan dan undang-undang yang berlaku. Sedangkan kepatutan lebih pada keluhuran budi pimpinan dalam mengambil keputusan. Jika melanggar kepatutan belum tentu melanggar kepatuhan. Selain itu, kepatuhan menentukan apakah pihak yang diaudit telah mengikuti prosedur, standar, dan aturan tertentu yang ditetapkan oleh pihak yang berwenang. Hal

ini bertujuan untuk menentukan apakah yang diperiksa sesuai dengan kondisi, peraturan, dan undang-undang tertentu.

Dari studi pendahuluan yang telah dilakukan sebelumnya di Puskesmas Lamper Tengah kota Semarang menunjukkan bahwa dari 8 penyakit non menular yang ada pada bulan januari sampai desember 2016, Diabetes Mellitus menjadi salah satu penyakit tertinggi kedua setelah Hipertensi Esensial. Dari 345 kasus Diabetes Mellitus yang ada, sebagian besar penderita Diabetes Mellitus tidak tergantung insulin. Dan penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Lamper Tengah kota Semarang berada pada usia anantara 45-65 tahun. Jadwal Prolanis di Puskesmas Lamper Tengah kota Semarang dilaksanakan setiap hari sabtu pada minggu kedua.

Dari uraian tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Kepatuhan Dalam Kegiatan Prolanis dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Lamper Tengah”.

B. Fokus Penelitian

Diabetes mellitus merupakan kondisi seseorang dengan kadar gula dalam darah di atas normal. Tingginya prevalensi Diabetes Mellitus, yang sebagian besar adalah tergolong dalam Diabetes Mellitus tipe 2 disebabkan oleh interaksi antara faktor-faktor kerentanan genetik dan paparan terhadap lingkungan.

Sudah banyak upaya yang dilakukan untuk menekan angka kejadian diabetes mellitus, salah satunya adalah dengan Prolanis atau program pengelolaan penyakit kronis, melalui prolanis diharapkan kualitas hidup para penyandang diabetes mellitus ini akan lebih baik. Akan tetapi angka kejadian diabetes mellitus masih saja tinggi. Keberhasilan suatu program dipengaruhi oleh kepatuhan penderita Diabetes Mellitus dalam melaksanakan terapi. Untuk itu perlu dilakukan pengkajian tentang Kepatuhan program pengelolaan penyakit kronis dan pengendalian kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus tipe 2.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah di atas maka rumusan masalah penelitian ini adalah **"Apakah ada Hubungan Kepatuhan Dalam Kegiatan Prolanis Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Lamper Tengah?"**.

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui Hubungan Kepatuhan Dalam Kegiatan Prolanis Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Lamper Tengah.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui Kepatuhan Dalam Kegiatan Prolanis di Puskesmas Lamper Tengah.
- b. Mengetahui Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Lamper Tengah.

E. Manfaat

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan berguna untuk mengembangkan dan menambah pengetahuan yang telah ada tentang Hubungan Kepatuhan Dalam Kegiatan Prolanis dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2, serta dapat dijadikan sebagai dasar untuk penelitian selanjutnya.

2. Secara Praktis

a. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan mampu mengembangkan pola pikir dan kreativitas dalam berpikir serta menganalisa masalah terutama yang berhubungan dengan kepatuhan dalam kegiatan Prolanis dan kadar darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2. Serta dapat menambah pengalaman dan wawasan penelitian serta sebagai media untuk menerapkan ilmu yang telah didapatkan selama kuliah khususnya metodologi penelitian.

b. Bagi Peserta Prolanis

Hasil penelitian ini diharapkan berguna bagi peserta Prolanis sebagai referensi tentang kepatuhan dalam kegiatan prolanis dan kadar darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2.

c. Bagi Puskesmas

Dapat dijadikan sebagai referensi dan acuan untuk menyusun strategi dalam meningkatkan kepatuhan dalam kegiatan prolanis dan kadar darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2.

d. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan tambahan referensi tentang kepatuhan dalam kegiatan prolanis dan kadar darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di perpustakaan kampus serta sebagai bahan kajian dalam pengajaran.

e. Bagi Instansi Pemerintah

Hasil penelitian ini diharapkan berguna sebagai bahan masukan dalam kebijakan serta strategi untuk meningkatkan Kepatuhan Prolanis.

F. Originalitas Penelitian

Tabel 1.1 Originalitas Penelitian

No	Judul Penelitian	Nama dan Tahun	Metode	Hasil
1.	Pengaruh <i>Diabetes Self Management Education Discharge Planning Terhadap Self Care Behavior Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2</i> ^[18]	Rondhianto Tahun 2012	Rancangan penelitian menggunakan <i>quasi experiment</i> dengan <i>non randomized control group pretest posttest design</i> .	Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan <i>self care behavior</i> yang signifikan antar kelompok perlakuan dan kontrol dengan <i>p value</i> 0,000. Penelitian ini menjadi salah satu pertimbangan rumah sakit dalam menyusun <i>discharge planning</i> menggunakan konsep DSME.
2.	Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Bahu Kota Manado ^[19]	Suci M. J. Amir Tahun 2015	Penelitian ini bersifat deskriptif dengan rancangan potong lintang.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 22 responden, 11 (50%) memiliki rerata kadar glukosa darah yang buruk yaitu 267,8 mg/dL, 4 (18,2%) memiliki kadar glukosa darah yang sedang dengan rerata 153,2 mg/dL, dan 7 (31,8%) memiliki kadar glukosa darah yang baik dengan rerata 123 mg/dL
3.	Pengaruh <i>Diabetes Self Management Education (DSME)</i> terhadap Resiko Terjadinya Ulkus Diabetik pada Pasien Rawat Jalan dengan Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember ^[20]	Alvinda Yuanita	Penelitian ini menggunakan metode penelitian <i>quasi experimental</i> dengan desain penelitian <i>pre-test and post-test with control group design</i> . Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik <i>non probability sampling</i> yaitu <i>consecutive sampling</i> . Analisis	Hasil analisis data menggunakan uji <i>Paired T-test</i> diperoleh nilai <i>p</i> pada kelompok intervensi sebesar 0,000 dan 0,015 pada kelompok kontrol. Nilai <i>p</i> pada kedua kelompok tersebut $< \alpha$ ($\alpha=0,05$) yang berarti ada perbedaan resiko terjadinya ulkus diabetik sebelum dan sesudah pemberian DSME pada kelompok intervensi dan ada perbedaan resiko terjadinya ulkus diabetik saat observasi awal dan observasi akhir pada kelompok kontrol. Hasil analisis data menggunakan uji <i>Independent T-test</i> diperoleh

			data menggunakan uji <i>Paired T-test</i> dan <i>Independent T-test</i> . Uji <i>Paired T-test</i>	nilai $p < \alpha$ ($\alpha = 0,05$) yaitu sebesar 0,001 yang berarti ada perbedaan resiko terjadinya ulkus diabetik antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol, atau dengan kata lain ada pengaruh DSME terhadap resiko terjadinya ulkus diabetik.
4.	Hubungan Antara Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Tipe 2 Dengan Kualitas Hidup Pada Peserta Prolanis Askes Di Surakarta ^[21]	Ratih Kusuma Dewi Tahun 2014	Penelitian ini merupakan penelitian analitik korelasi dengan metode <i>cross sectional</i> . Sampel dipilih dengan <i>purposive sampling</i> .	Terdapat hubungan yang signifikan antara kadar glukosa darah 2 jam pp dan kualitas hidup dengan nilai $r = -0.0639$ dan $p = 0.000$. Terdapat pula hubungan antara kadar HbA1c dan kualitas hidup dengan nilai $r = -0.0453$ dan $p = 0.001$.
5.	Hubungan Antara Kepatuhan Mengikuti Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) BPJS Dengan Stabilitas Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Babat Kabupaten Lamongan ^[22]	Aditya Primahuda Tahun 2016	Desain penelitian ini adalah korelasional analitik dengan <i>cross sectional</i> dengan pendekatan kuantitatif non-eksperimental. Teknik sampling yang digunakan adalah total sampling.	Hasil uji statistik menggunakan uji alternatif <i>fisher exact</i> menunjukkan $p = 0,000 < \alpha$ (0,05) yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan mengikuti PROLANIS dengan stabilitas gula darah. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat kepatuhan maka semakin baik stabilitas gula darahnya. Berdasarkan 4 pilar PROLANIS mayoritas diabetisi tidak patuh terhadap edukasi (61%), aktivitas fisik (56%), dan pengobatan (52,3%), sedangkan mayoritas diabetisi patuh terhadap diet (90,2%). Kesimpulannya adalah ada hubungan antara kepatuhan mengikuti PROLANIS dengan stabilitas gula darah sehingga dapat digunakan sebagai acuan diabetisi dalam meningkatkan kepatuhan pada 4 pilar penatalaksanaan PROLANIS Diabetes Mellitus agar memiliki gula darah yang stabil.

6. Hubungan Tingkat Pengetahuan, Asupan Karbohidrat Dan Serat Dengan Pengendalian Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 ^[23]	Ucik Witasari. Tahun 2009	Metode penelitian yang digunakan adalah observasional dengan desain <i>crosssectional</i> . Data tingkat pengetahuan diperoleh dengan kuesioner, data asupan karbohidrat dan serat diperoleh dengan <i>24 hour food recall</i> dan <i>food record</i> selama 3 hari. Analisis data menggunakan <i>uji Rank Spearman</i> dan <i>Pearson Product Moment</i> .	Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerataresponden berusia >40 tahun, jenis kelamin perempuan lebih dominan (53,3%), latarbelakang pendidikan SMP dan SMU (63,3%). Rerata asupan karbohidrat dibanding kebutuhan 45,94%, sedangkan untuk serat hanya 8,13g. Rerata skor pengetahuan 83,99%,gula darah puasa (GDP) 163,17g/dL dan gula darah 2 jam post prandial (GD2jpp) 216g/dL. Terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan dan kadar gula darah puasa, sedangkang untuk asupan karbohidrat dan serat tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kadar gula darah puasa maupun gula darah 2jpp. Tingkat pengetahuan penderita DM tipe2 tentang terapi diet berhubungan dengan kadar gula darah puasa.
7. Analisis Implementasi Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) BPJS Kesehatan pada Puskesmas Di Kabupaten Sukoharjo ^[24]	Novita Murti Sari	Penelitian menggunakan metode kualitatif. Data didapatkan dari hasilwawancara mendalam dan telaah dokumen.	Hasil Penelitian menunjukan bahwa pelaksanaan Prolanis dilaksanakan berdasarkan Buku Panduan Pelaksanaan Prolanis sesuaidengan Peraturan No. 12 Tahun 2013 tentang Jaminan Kesehatan. Berdasarkan dasar tersebut diketahui bahwa pelaksana Prolanis di Puskesmas dari 7 kegiatan, baru terlaksana penyuluhan kesehatan, pemeriksaan kesehatan, senam prolanis, dan pemberian obat dikarenakan keterbatasan tenaga dan waktu pelaksana Prolanis di Puskesmas. Tata laksana kegiatan pada puskesmas berbeda-beda karena tidak ada

				SOP untuk Prolanis. Target kepesertaan Prolanis masih belum tercapai karena indikator tidak spesifik, relevan, dan penderita yang dirujuk balik dari FKTL masih rendah sehingga penderita sulit dijangkau oleh pelaksana Prolanis. Pelaksanaan monitoring belum optimal karenanya terdapat 1 PIC Prolanis di BPJS KC. Surakarta.
8.	Hubungan Empat Pilar Pengendalian Diabetes Millitus Tipe 2 Dengan Rerata Kadar Gula Darah ^[25]	Nurlaili Haida Kurnia Putri Tahun 2013	Peneliti menggunakan penelitian observasional, dengan studi <i>cross sectional</i> .	Hasil penelitian ini menunjukkan ada hubungan penyerapan edukasi dengan rerata kadar gula darah ($p=0,031$). Dan ada hubungan antara pengaturan makan dengan rerata kadar gula darah ($p=0,002$). Pada variable berikutnya, ada hubungan olah raga dengan rerata kadar gula darah ($p=0,017$). Dan ada hubungan kepatuhan pengobatan dengan rerata kadar gula darah ($p=0,003$). Berdasarkan dari hasil analisis, kesimpulan yang diperoleh adalah terdapat hubungan di semua variabel. Dengan penyerapan edukasi yang baik, pengaturan makan, olahraga, dan kepatuhan pengobatan mempunyai dampak menstabilkan glukosa darah dan meningkatkan kualitas hidup.

9.	Upaya Pengendalian Kadar Gula Darah Dengan Menggunakan Modifikasi Diet Pare Pada Penderita Diabetes Millitus Di Klinik Sehat Migunani Klaten ^[26]	Agus Kirwanto Tahun 2013	Desain penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimental dengan rancangan <i>Quasi Experimental</i> . Dengan desain <i>Pre and Post Test Group Control Design</i> .	Hasil penelitian dengan N = 15, kadar gula darah sebelum dan sesudah diberi diet pare pada penderita Diabetes Millitus ada perbedaan ditunjukkan dengan $p=0,001$ ($p<0,05$). Simpulan dengan modifikasi pemberian diet Pare pada penderita Diabetes Millitus dapat menurunkan Kadar Gula dalam darah. Saran melakukan pemeriksaan kadar gula darah secara rutin agar terkontrol kadar gula darahnya, dan berkenan melanjutkan diet dengan pare.
10.	Hubungan Dukungan Keluarga Dan Pengendalian Kadar Gula Darah Dengan Gejala Komplikasi Mikrovaskuler ^[27]	Alfiah Kusuma Wardani Tahun 2014	Jenis penelitian ini menggunakan observasional analitik. Pengambilan sampel dilakukan secara <i>Simple Random Sampling</i> . Analisis data dilakukan dengan Uji <i>Chi Square test</i> .	Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara dukungan keluarga dengan gejala komplikasi mikrovaskuler ($p=0,069$) namun adahubungan antara pengendalian kadar gula darah dengan gejala komplikasi mikrovaskuler ($p=0,002$). Gejala mikrovaskuler yang sering dialami oleh penderita <i>Diabetes Mellitus</i> di Puskesmas Jagir adalah gejala komplikasi neuropati. Proporsi penderita diabetes mellitus yang mendapatkan dukungan keluarga sebesar 55,9% sedangkan proporsi penderita <i>Diabetes Mellitus</i> yang melakukan pengendalian kadar gula darah dengan baik berjumlah 17 responden. Diharapkan kepada penderita <i>Diabetes Mellitus</i> untuk melakukan kontrol diet makan dan olah raga secara teratur.

11. Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Enemawira ^[28]	Graceistin Ruben, Julia villy Rottie, dan Michael Y. Karundeng Tahun 2016	Desain penelitian yang digunakan adalah pra eksperimental dengan <i>one group pretest post test design</i> . Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan <i>total sampling</i> .	Hasil penelitian menggunakan uji <i>t-test paired samples test</i> didapatkan nilai $p=0,000 < \alpha =0,05$.
12. Hubungan antara Tingkat Kepatuhan Mengikuti Kegiatan Prolanis pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Kadar HbA1C ^[29]	Rahmi Syuadzah Tahun 2015	Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional analitik dengan pendekatan cross sectional. Besar responden sesuai dengan <i>rule of thumb</i> yaitu 30 responden. Responden dipilih dengan <i>simple random sampling</i> . Penelitian dilakukan melalui catatan rekam medik kehadiran peserta dalam kegiatan PROLANIS dan hasil pemeriksaan HbA1C. Data hasil penelitian kemudian di uji dengan menggunakan uji <i>Fisher Exact</i> .	Dari hasil analisis <i>Fisher Exact test</i> didapatkan bahwa tingkat kepatuhan mengikuti kegiatan PROLANIS pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 dengan kadar HbA1C memiliki hubungan yang bermakna ($p=0.04$) dengan kekuatan lemah ($r=0.32$) dan arah korelasi + (positif).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Kepatuhan

a. Definisi Kepatuhan

Kepatuhan berasal dari kata patuh, artinya suka dan taat kepada perintah atau aturan, dan berdisiplin.^[30]

Kepatuhan adalah suatu istilah untuk menjelaskan ketaatan atau pasrah terhadap tujuan yang telah ditentukan. Literatur perawatan-kesehatan mengatakan bahwa kepatuhan berbanding lurus dengan tujuan yang dicapai pada program pengobatan yang ditentukan. Kepatuhan pada program kesehatan adalah perilaku yang dapat diobservasi dan diukur langsung.^[31]

Kepatuhan atau ketaatan (*compliance/adherence*) merupakan tingkat pasien melaksanakan cara pengobatan dan perilaku yang sudah disarankan atau ditetapkan oleh tenaga kesehatan.^[31]

Kepatuhan pasien adalah sebuah perilaku pasien sesuai dengan ketentuan yang diberikan oleh profesional kesehatan. Kepatuhan merupakan perilaku yang diperlihatkan oleh klien saat mengarah ke tujuan terapeutik yang sudah ditentukan.^[31, 32]

b. Kepatuhan dapat dibedakan menjadi:^[31]

- 1) Kepatuhan penuh (*total compliance*) Pada keadaan ini penderita tidak hanya berobat secara teratur sesuai batas waktu yang

ditetapkan melainkan juga patuh memakai obat secara teratur sesuai petunjuk.

- 2) Penderita yang sama sekali tidak patuh (*Non compliance*) Yaitu penderita yang putus berobat atau tidak menggunakan obat sama sekali.

c. Faktor-faktor yang mempengaruhi Kepatuhan

Faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan adalah:^[19]

1) Faktor komunikasi

Berbagai aspek komunikasi antara pasien dengan dokter mempengaruhi tingkat ketidaktaatan, misalnya informasi dengan pengawasan yang kurang, ketidakpuasan terhadap aspek hubungan emosional dengan dokter, ketidakpuasan terhadap obat yang diberikan.

2) Pengetahuan

Ketetapan dalam memberikan informasi secara jelas dan eksplisit terutama sekali penting dalam pemberian antibiotik. Karena sering kali pasien menghentikan obat tersebut setelah gejala yang dirasakan hilang bukan saat obat itu habis.

3) Fasilitas kesehatan

Fasilitas kesehatan merupakan sarana penting dimana dalam memberikan penyuluhan terhadap penderita diharapkan penderita menerima penjelasan dari tenaga kesehatanyang meliputi: jumlah

tenaga kesehatan, gedung serba guna untuk penyuluhan dan lain-lain.

Sementara itu menurut sumber lain menyebutkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan adalah.^[17]

1) Faktor penderita atau individu

a) Sikap atau motivasi individu ingin sembuh

Motivasi atau sikap yang paling kuat adalah dalam diri individu sendiri.

Motivasi individu ingin tetap mempertahankan kesehatannya sangat berpengaruh terhadap faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku penderita dalam kontrol penyakitnya

b) Keyakinan

Keyakinan merupakan dimensi spiritual yang dapat menjalani kehidupan. Penderita yang berpegang teguh terhadap keyakinannya akan memiliki jiwa yang tabah dan tidak mudah putus asa serta dapat menerima keadaannya, demikian juga cara perilaku akan lebih baik.

Kemauan untuk melakukan kontrol penyakitnya dapat dipengaruhi oleh keyakinan penderita, dimana penderita memiliki keyakinan yang kuat akan lebih tabah terhadap anjuran dan larangan kalau tahu akibatnya.

2) Dukungan keluarga

Dukungan keluarga merupakan bagian dari penderita yang paling dekat dan tidak dapat dipisahkan. Penderita akan merasa senang dan tenteram apabila mendapat perhatian dan dukungan dari keluarganya, karena dengan dukungan tersebut akan menimbulkan kepercayaan dirinya untuk menghadapi atau mengelola penyakitnya dengan lebih baik, serta penderita mau menuruti saran-saran yang diberikan oleh keluarga untuk menunjang pengelolaan penyakitnya.

3) Dukungan sosial

Dukungan sosial dalam bentuk dukungan emosional dari anggota keluarga lain merupakan faktor-faktor yang penting dalam kepatuhan terhadap program-program medis. Keluarga dapat mengurangi ansietas yang disebabkan oleh penyakit tertentu dan dapat mengurangi godaan terhadap ketidaktaatan

4) Dukungan petugas kesehatan

Dukungan petugas kesehatan merupakan faktor lain yang dapat mempengaruhi perilaku kepatuhan. Dukungan mereka terutama berguna saat pasien menghadapi bahwa perilaku sehat yang baru tersebut merupakan hal penting. Begitu juga mereka dapat mempengaruhi perilaku pasien dengan cara menyampaikan antusias mereka terhadap tindakan tertentu dari pasien, dan secara terus menerus memberikan penghargaan yang positif bagi pasien yang telah mampu beradaptasi dengan program pengobatannya.

d. Faktor-faktor yang Menghambat Kepatuhan

Faktor yang menghambat adalah :^[32]

- 1) Penjelasan yang tidak adekuat
- 2) Perbedaan pendapat antara klien dan tenaga kesehatan
- 3) Terapi jangka panjang
- 4) Tingginya kompleksitas atau biaya pengobatan
- 5) Tingginya jumlah dan tingkat keparahan efek samping

e. Cara Menilai Tingkat Kepatuhan

Terdapat lima cara yang digunakan dalam mengukur tingkat kepatuhan, yaitu:^[33]

- 1) Menanyakan pada petugas klinis

Metode ini merupakan suatu metode yang hampir menjadi pilihan terakhir karena keakuratan data yang diperoleh pada umumnya salah.

- 2) Menanyakan pada individu

Metode ini merupakan metode yang lebih valid dari sebelumnya. Tetapi memiliki beberapa kelemahan, contohnya: pasien mungkin saja berbohong untuk menghindari ketidaksukaan dari tenaga kesehatan, dan mungkin mereka tidak mengetahui seberapa besar tingkat kepatuhan mereka sendiri. Jika dibandingkan dengan beberapa pengukuran objektif, penelitian yang dilakukan cenderung menunjukkan bahwa para pasien lebih

akurat saat mereka menyatakan bahwa mereka tidak mengkonsumsi obat.

3) Menanyakan pada individu lain yang selalu memonitor klien

Metode ini juga memiliki beberapa kekurangan, karena observasi mungkin tidak dapat selalu dilakukan secara konstan, terutama pada hal-hal tertentu contohnya, diet, konsumsi alkohol, dan lain-lain.

Pengamatan yang terus menerus menciptakan situasi buatan dan sering kali menjadikan tingkat kepatuhan yang lebih besar dibandingkan tingkat kepatuhan yang lainnya. Tingkat kepatuhan yang tinggi merupakan suatu yang diinginkan tetapi, hal ini tidak sesuai dengan tujuan pengukuran kepatuhan itu sendiri dan menyebabkan observasi yang dilakukan menjadi tidak akurat.

4) Metode menghitung berapa banyak terapi yang sudah atau seharusnya dijalani pasien sesuai dengan saran medis yang diberikan petugas kesehatan.

5) Memeriksa bukti-bukti biokimia

Metode ini merupakan suatu Metode dimana petugas berusaha mencari bukti-bukti biokimia, seperti analisis sampel darah dan urin.

2. Program Pengelolaan Penyakit Kronis (PROLANIS)

a. Definisi

PROLANIS adalah suatu sistem pelayanan kesehatan dan pendekatan proaktif yang dilaksanakan secara terintegrasi yang melibatkan Peserta, Fasilitas Kesehatan dan BPJS Kesehatan dalam rangka pemeliharaan kesehatan bagi peserta BPJS Kesehatan yang menderita penyakit kronis untuk mencapai kualitas hidup yang optimal dengan biaya pelayanan kesehatan yang efektif dan efisien.^[34]

Kegiatan Prolanis ini tentunya sangat bermanfaat bagi kesehatan para pengguna peserta BPJS. Selain itu kegiatan Prolanis dapat membantu BPJS kesehatan dalam meminimalisir kejadian PTM, dimana pembiayaan untuk pasien dengan penyakit kronis sangat tinggi, maka perlu dilakukan upaya pencegahan terkait penyakit kronis. Adapun tujuan yang ingin dicapai dari kegiatan Prolanis ini adalah mendorong peserta penyandang gpenyakit kronis mencapai kualitas hidup optimal dengan indikator 75% peserta terdaftar yang berkunjung ke FKTP memiliki hasil “baik” pada pemeriksaan spesifik terhadap penyakit Diabetes Mellitus tipe 2 dan hipertensi sesuai panduan klinis terkait sehingga dapat mencegah timbulnya komplikasi penyakit.^[35]

b. Tujuan PROLANIS

Mendorong peserta penyandang penyakit kronis mencapai kualitas hidup optimal dengan indikator 75% peserta terdaftar yang berkunjung ke Faskes Tingkat Pertama memiliki hasil “baik” pada

pemeriksaan spesifik terhadap penyakit Diabetes Mellitus Tipe 2 dan Hipertensi sesuai Panduan Klinis terkait sehingga dapat mencegah timbulnya komplikasi penyakit.^[34]

c. Persiapan Pelaksanaan PROLANIS

Persiapan Pelaksanaan PROLANIS yaitu:^[34]

- 1) Melakukan identifikasi data peserta sasaran berdasarkan:
 - a) Hasil Skrining Riwayat Kesehatan dan atau
 - b) Hasil Diagnosa Diabetes Mellitus dan Hipertensi (pada Faskes Tingkat Pertama maupun RS)
- 2) Menentukan target sasaran
- 3) Melakukan pemetaan Faskes Dokter Keluarga/ Puskesmas berdasarkan distribusi target sasaran peserta
- 4) Menyelenggarakan sosialisasi Prolanis kepada Faskes Pengelola
- 5) Melakukan pemetaan jejaring Faskes Pengelola (Apotek, Laboratorium)
- 6) Permintaan pernyataan kesediaan jejaring Faskes untuk melayani peserta PROLANIS
- 7) Melakukan sosialisasi PROLANIS kepada peserta (instansi, pertemuan kelompok pasien kronis di RS, dan lain-lain)
- 8) Penawaran kesediaan terhadap peserta penyandang Diabetes Mellitus Tipe 2 dan Hipertensi untuk bergabung dalam PROLANIS
- 9) Melakukan verifikasi terhadap kesesuaian data diagnosa dengan form kesediaan yang diberikan oleh calon peserta Prolanis

- 10) Mendistribusikan buku pemantauan status kesehatan kepada peserta terdaftar PROLANIS
 - 11) Melakukan rekapitulasi data peserta terdaftar
 - 12) Melakukan entri data peserta dan pemberian flag peserta PROLANIS
 - 13) Melakukan distribusi data peserta Prolanis sesuai Faskes Pengelola
 - 14) Bersama dengan Faskes melakukan rekapitulasi data pemeriksaan status kesehatan peserta, meliputi pemeriksaan GDP, GDPP, Tekanan Darah, IMT, HbA1C. Bagi peserta yang belum pernah dilakukan pemeriksaan, harus segera dilakukan pemeriksaan
 - 15) Melakukan rekapitulasi data hasil pencatatan status kesehatan awal peserta per Faskes Pengelola (data merupakan luaran Aplikasi P-Care)
 - 16) Melakukan Monitoring aktifitas PROLANIS pada masing-masing Faskes Pengelola:
 - a) Menerima laporan aktifitas PROLANIS dari Faskes Pengelola
 - b) Menganalisa data
 - 17) Menyusun umpan balik kinerja Faskes PROLANIS
 - 18) Membuat laporan kepada Kantor Divisi Regional/Kantor Pusat
- d. Bentuk Kegiatan PROLANIS

Untuk mencapai tujuannya dalam prolanis terdapat enam kegiatan pokok yang harus dilaksanakan secara teratur oleh FKTP yang bersangkutan, adapun kegiatan prolanis adalah sebagai berikut: ^[35]

1) Konsultasi Medis Peserta Prolanis

Konsultasi medis ini berkaitan dengan peserta yang ingin berkonsultasi mengenai keluhan yang dialami dengan dokter. Jadwal konsultasi medis disepakati bersama dengan peserta dengan fasilitas kesehatan pengelola.

2) Edukasi Kelompok Peserta Prolanis

Edukasi kelompok peserta (klub) Prolanis adalah kegiatan untuk meningkatkan pengetahuan kesehatan dalam upaya memulihkan penyakit dan mencegah timbulnya kembali penyakit serta meningkatkan status kesehatan bagi peserta prolanis. Sasaran dari kegiatan edukasi klub Prolanis ini adalah terbentuknya Klub Prolanis minimal 1 fasilitas kesehatan pengelola 1 klub. Pengelompokan diutamakan berdasarkan kondisi kesehatan peserta dan kebutuhan edukasi.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan pada kegiatan edukasi kelompok peserta Prolanis adalah:

- a) mendorong fasilitas kesehatan pengelola melakukan identifikasi peserta terdaftar sesuai tingkat severitas penyakit Diabetes Mellitus tipe 2 dan hipertensi yang disandang;
- b) memfasilitasi koordinasi antara fasilitas kesehatan pengelola dengan organisasi profesi/dokter spesialis diwilayahnya;
- c) memfasilitasi penyusunan kepengurusan dalam klub;

- d) memfasilitasi penyusunan kriteria duta prolanis yang berasal dari peserta, duta Prolanis bertindak sebagai motivator dalam kelompok Prolanis (membantu fasilitas kesehatan pengelola melakukan proses edukasi bagi anggota klub);
- e) memfasilitasi penyusunan jadwal dan rencana aktifitas klub minimal 3 bulan pertama;
- f) melakukan monitoring aktifitas edukasi pada masing-masing faskes pengelola yaitu menerima laporan aktifitas fasilitas kesehatan Prolanis;
- g) membuat laporan kepada Kantor Divisi Regional/Kantor Pusat dengan tembusan kepada Organisasi Profesi terkait di wilayahnya.

3) *Reminder* Melalui *SMS Gateway*

Reminder adalah kegiatan untuk memotivasi peserta untuk melakukan kunjungan rutin kepada Faskes Pengelola melalui pengingatan jadwal konsultasi ke fasilitas kesehatan pengelola tersebut. Adapun sasaran dari kegiatan *reminder SMS gateway* adalah tersampainya reminder jadwal konsultasi peserta ke masing-masing fasilitas kesehatan pengelola.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam kegiatan reminder ini yaitu:

- a) melakukan rekapitulasi nomor *Handphone* peserta Prolanis/Keluarga peserta per masing-masing fasilitas kesehatan pengelola;

- b) entri data nomor *handphone* kedalam aplikasi *SMS Gateway*;
- c) melakukan rekapitulasi data kunjungan per peserta per fasilitas kesehatan pengelola;
- d) entri data jadwal kunjungan per peserta per fasilitas kesehatan pengelola;
- e) melakukan monitoring aktifitas reminder (melakukan rekapitulasi jumlah peserta yang telah mendapat reminder);
- f) melakukan analisa data berdasarkan jumlah peserta yang mendapat reminder dengan jumlah kunjungan;
- g) membuat laporan kepada Kantor Divisi Regional/Kantor Pusat.

4) *Home Visit*

Home Visit adalah kegiatan pelayanan kunjungan ke rumah Peserta Prolanis untuk pemberian informasi/edukasi kesehatan diri dan lingkungan bagi peserta Prolanis dan keluarga. Adapun sasaran dari kegiatan *Home Visit* adalah peserta prolanis dengan kriteria peserta baru terdaftar, peserta tidak hadir terapi di Dokter Praktek Perorangan/Klinik/Puskesmas 3 bulan berturut-turut, peserta dengan GDP/GDPP dibawah standar 3 bulan berturut-turut, peserta dengan Tekanan Darah tidak terkontrol 3 bulan berturut-turut, dan peserta pasca opname.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam kegiatan *Home Visit* adalah:

- a) melakukan identifikasi sasaran peserta yang perlu dilakukan *Home Visit*;
- b) memfasilitasi fasilitas kesehatan pengelola untuk menetapkan waktu kunjungan;
- c) bila diperlukan, dilakukan pendampingan pelaksanaan *Home Visit*;
- d) melakukan administrasi *Home Visit* kepada fasilitas kesehatan pengelola dengan berkas formulir *Home Visit* yang mendapat tanda tangan Peserta/Keluarga peserta yang dikunjungi dan lembar tindak lanjut dari *Home Visit*/lembar anjuran fasilitas kesehatan pengelola;
- e) melakukan monitoring aktifitas *Home Visit* (melakukan rekapitulasi jumlah peserta yang telah mendapat *Home Visit*);
- f) melakukan analisa data berdasarkan jumlah peserta yang mendapat *Home Visit* dengan jumlah peningkatan angka kunjungan dan status kesehatan peserta;
- g) membuat laporan kepada Kantor Divisi Regional/Kantor Pusat.

5) Aktivitas Klub

Aktivitas klub di masing-masing FKTP memiliki aktivitas yang berbeda namun tetap mengacu pada tujuan program. Aktivitas klub dilakukan sesuai dengan inovasi dari masing-masing FKTP. Salah satu aktivitas klub yang dilaksanakan adalah senam.

6) Pemantauan Status Kesehatan

Pemantauan status kesehatan dilakukan oleh FKTP kepada peserta terdaftar yang meliputi pemeriksaan tekanan darah dan pemeriksaan kadar gula darah oleh tenaga kesehatan. Jadwal pemeriksaan disesuaikan dengan masing-masing FKTP. Pelaksanaan kegiatan-kegiatan Prolanis dilakukan pencatatan dan pelaporan terkait hasil dari pelaksanaan Prolanis tersebut untuk dijadikan dokumentasi dan pertanggungjawaban kepada pihak penyelenggara yaitu BPJS Kesehatan. Pencatatan dan pelaporan Prolanis menggunakan aplikasi pelayanan primer (*P-Care*).

e. Peran Puskesmas dalam PROLANIS

Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif, untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya di wilayah kerjanya.^[36]

Puskesmas merupakan fasilitas kesehatan tingkat pertama yang berperan penting dalam kegiatan promotif dan preventif serta memberi pelayanan kesehatan tingkat primer. Pelayanan Kesehatan Tingkat Pertama adalah pelayanan kesehatan perorangan yang bersifat non spesialisik (tingkat pertama) meliputi pelayanan rawat jalan dan rawat inap.^[37]

Fasilitas kesehatan yang dapat memberikan pelayanan Rawat Jalan Tingkat Pertama (RJTP) adalah puskesmas atau yang setara; praktik dokter; praktik dokter gigi; klinik Pratama atau yang setara termasuk fasilitas kesehatan tingkat pertama milik TNI/POLRI; dan rumah sakit Kelas D Pratama atau yang setara. Sedangkan fasilitas kesehatan Rawat Inap Tingkat Pertama (RITP) adalah fasilitas kesehatan tingkat pertama yang menyediakan fasilitas rawat inap. Pada era JKN peran puskesmas sebagai penyedia layanan primer semakin terus ditingkatkan. Hal ini dikarenakan seluruh FKTP termasuk puskesmas merupakan fasilitas pertama yang dimanfaatkan oleh pasien atau sebagai *Gate Keeper*, dimana FKTP diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan kesehatan sesuai dengan kompetensi yang harus dimiliki FKTP. *Gatekeeper Concept* adalah konsep sistem pelayanan kesehatan dimana fasilitas kesehatan tingkat pertama yang berperan sebagai pemberi pelayanan kesehatan dasar berfungsi optimal sesuai standar kompetensinya dan memberikan pelayanan kesehatan sesuai standar pelayanan.^[35]

Puskesmas salah satunya yang menjadi *Gate Keeper* pada era JKN ini tentunya perlu meningkatkan mutu pelayanan kesehatan yang disediakan serta mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat di wilayah kerjanya. Puskesmas juga berperan penting dalam menurunkan angka kejadian PTM terutama untuk penyakit Diabetes Melitus (DM) tipe II dan hipertensi. Penyakit tersebut dirasa mampu ditangani di fasilitas kesehatan primer. Selain itu juga berperan penting dalam melakukan pencegahan terhadap komplikasi penyakit dengan melaksanakan skrining atau deteksi dini PTM. Berbagai upaya terkait PTM sudah dilaksanakan oleh puskesmas untuk mencegah peningkatan kasus PTM yaitu: ^[36]

- 1) surveilan faktor risiko PTM oleh puskesmas, dinas kesehatan kabupaten/kota, dan dinas kesehatan provinsi;
- 2) deteksi dini risiko PTM oleh puskesmas, dinas kesehatan kabupaten/kota, dan dinas kesehatan provinsi;
- 3) penanggulangan faktor risiko PTM dengan komunikasi, informasi dan edukasi (KIE) oleh puskesmas, dinas kesehatan kabupaten/kota, dan dinas kesehatan provinsi;
- 4) pencegahan dan penanggulangan faktor risiko PTM berbasis masyarakat melalui poskesdes, posyandu, dan posbindu PTM

Semenjak diberlakukan sistem pembiayaan kapitasi untuk FKTP maka setiap FKTP semakin berlomba-lomba meningkatkan mutu layanannya dan memberikan pelayanan yang komprehensif. Terlebih

diberlakukannya sistem kapitasi berbasis pemenuhan komitmen layanan yang tercantum pada Peraturan BPJS Kesehatan Nomor 2 Tahun 2015. Kapitasi berbasis pemenuhan komitmen layanan adalah penyesuaian besaran tarif kapitasi berdasarkan hasil penilaian pencapaian indikator pelayanan kesehatan perseorangan yang disepakai berupa komitmen pelayanan FKTP dalam rangka peningkatan mutu pelayanan.^[38]

Pemenuhan komitmen pelayanan dinilai berdasarkan pencapaian indikator dalam komitmen pelayanan yang dilakukan FKTP meliputi angka kontak (AK); rasio rujukan rawat jalan kasus non spesialistik (RRNS); rasio peserta prolanis rutin berkunjung ke FKTP (RPPB).^[38]

Pada indikator komitmen pelayanan ada indikator terkait pelaksanaan prolanis, oleh sebab itu setiap FKTP khususnya puskesmas wajib melaksanakan prolanis agar terpenuhinya semua indikator komitmen pelayanan dan mendapatkan dana kapitasi yang sesuai.

3. Kadar Gula Darah

a. Definisi

Glukosa adalah karbohidrat terpenting bagi tubuh karena glukosa bertindak sebagai bahan bakar metabolik utama. Glukosa juga berfungsi sebagai prekursor untuk sintesis karbohidrat lain, misalnya glikogen, galaktosa, ribosa, dan deoksiribosa. Glukosa merupakan produk akhir terbanyak dari metabolisme karbohidrat. Sebagian besar karbohidrat diabsorpsi ke dalam darah dalam bentuk glukosa, sedangkan monosakarida lain seperti fruktosa dan galaktosa akan diubah menjadi

glukosa di dalam hati. Karena itu, glukosa merupakan monosakarida terbanyak di dalam darah. Selain berasal dari makanan, glukosa dalam darah juga berasal dari proses glukoneogenesis dan glikogenolisis.^[39, 40]

Glukosa harus ditranspor ke dalam sel melalui mekanisme difusi terfasilitasi sehingga sel dapat memakainya sebagai sumber energi. Agar glukosa dapat menembus membran plasma yang impermeabel terhadap molekul besar, glukosa membutuhkan protein pembawa. Selain di saluran cerna dan tubulus ginjal, glukosa diangkut dari konsentrasi yang lebih tinggi ke konsentrasi yang lebih rendah mengikuti gradien konsentrasinya oleh protein pembawa GLUT (*Glucose Transporter*) yang independen Na^+ (Tabel 2.4).^[41]

Tabel 2.1 Pengangkut Glukosa yang Utama^[39]

	Lokasi Jaringan	Fungsi
Pengangkut dua-arah fasilitatif		
GLUT 1	Otak, ginjal, kolon, plasenta, eritrosit	Penyerapan glukosa
GLUT 2	Hati, sel beta pankreas, usus halus, ginjal	Penyerapan atau pembebasan glukosa secara cepat
GLUT 3	Otak, ginjal, plasenta	Penyerapan glukosa
GLUT 4	Otot jantung dan rangka, jaringan adipose	Penyerapan glukosa yang dirangsang oleh insulin
GLUT 5	Usus halus	Penyerapan glukosa
Pengangkut satu-arah dependen-natrium		
SGLT 1 <i>(Sodium Glucose co-Transporter)</i>	Usus halus dan ginjal	Penyerapan aktif glukosa dengan melawan gradien konsentrasi

Kecepatan pengangkutan glukosa ke dalam sel otot dan lemak sangat dipengaruhi oleh insulin. Dengan adanya insulin, kecepatan

pengangkutan glukosa dapat meningkat sekitar sepuluh kali lipat. Ketika kadar glukosa dalam darah tinggi, maka insulin akan disekresikan oleh pankreas. Insulin akan merangsang sel otot dan lemak untuk lebih permeabel terhadap glukosa. Insulin juga meningkatkan aktivitas enzim-enzim yang berperan dalam proses glikogenesis di otot dan hati.^[41]

Glukagon mempunyai efek yang berlawanan dengan insulin. Glukagon mempunyai dua fungsi utama, yaitu berperan dalam proses glikogenolisis dan glukoneogenesis. Jadi, glukagon mempunyai efek meningkatkan kadar glukosa dalam darah.^[41]

Kadar glukosa darah diatur sedemikian rupa agar dapat memenuhi kebutuhan tubuh. Dalam keadaan absorptif, sumber energi utama adalah glukosa. Glukosa yang berlebih akan disimpan dalam bentuk glikogen atau trigliserida. Dalam keadaan *pasca-absorptif*, glukosa harus dihemat untuk digunakan oleh otak dan sel darah merah yang sangat bergantung pada glukosa. Jaringan lain yang dapat menggunakan bahan bakar selain glukosa akan menggunakan bahan bakar alternatif.^[42]

Karena keseimbangan kadar glukosa darah sistemik sangat penting, dibutuhkan pengaturan kadar glukosa darah yang ketat oleh tubuh. Pengaturan kadar glukosa darah ini terutama dilakukan oleh hormon insulin yang menurunkan kadar glukosa darah dan hormon glukagon yang menaikkan kadar glukosa darah.^[40]

Kadar glukosa darah yang normal cenderung meningkat secara ringan tetapi bertahap setelah usia 50 tahun, terutama pada orang-orang yang tidak aktif bergerak. Peningkatan kadar glukosa darah setelah makan atau minum merangsang pankreas untuk menghasilkan insulin sehingga mencegah kenaikan kadar glukosa darah yang lebih lanjut dan menyebabkan kadar glukosa darah menurun secara perlahan.^[41]

Patokan-patokan yang dipakai di Indonesia adalah:^[13]

1) Kriteria diagnosis untuk gangguan kadar glukosa darah.

Pada ketetapan terakhir yang dikeluarkan oleh WHO dalam pertemuan tahun 2005 disepakati bahwa angkanya tidak berubah dari ketetapan sebelumnya yang dikeluarkan pada tahun 1999, yaitu:

Tabel 2.2 Kriteria diagnosis untuk gangguan kadar glukosa darah^[13]

Metode Pengukuran	Kadar Glukosa Darah			
	Normal	DM	IGT	IFG
Glukosa darah Puasa (<i>Fasting Glucose</i>)	< 6,1 mmol/L (<110 mg/dL)	≥ 7,0 mmol/L (≥ 126 mg/dL)	< 7.0 mmol/L (<126mg/dL)	< 6,1mmol/L (< 10mg/dL)
Glukosa darah 2 jam setelah makan sering dipakai (<i>2-hglucose</i>)	Nilai yang sering dipakai tidak spesifik <7,8 mmol/L (<140 mg/dL)	≥ 11,1 mmol/L (≥200mg/dL)	≤11,1mmol/L (≤200mg/dL)	<7,8 mmol/L (<140 g/dL) Jikadiukur

2) Kadar glukosa darah normal (*Normoglycaemia*)

Normoglycaemia adalah kondisi dimana kadar glukosa darah yang ada mempunyai resiko kecil untuk dapat berkembang menjadi diabetes atau menyebabkan munculnya penyakit jantung dan pembuluh darah.

3) IGT (*Impairing Glucose Tolerance*)

IGT oleh WHO didefinisikan sebagai kondisi dimana seseorang mempunyai resiko tinggi untuk terjangkit diabetes walaupun ada kasus yang menunjukkan kadar glukosa darah dapat kembali ke keadaan normal. Seseorang yang kadar glukosa darahnya termasuk dalam kategori IGT juga mempunyai resiko terkena penyakit jantung dan pembuluh darah yang sering mengiringi penderita diabetes. Kondisi IGT ini menurut para ahli terjadi karena adanya kerusakan dari produksi hormon insulin dan terjadinya kekebalan jaringan otot terhadap insulin yang diproduksi.

4) IFG (*Impairing Fasting Glucose*)

Batas bawah untuk IFG tidak berubah untuk pengukuran glukosa darah puasa yaitu 6.1 mmol/L atau 110 mg/dL. IFG sendiri mempunyai kedudukan hampir sama dengan IGT. Bukan entitas penyakit akan tetapi sebuah kondisi dimana tubuh tidak dapat memproduksi insulin secara optimal dan terdapatnya gangguan mekanisme penekanan pengeluaran glukosa dari hati ke dalam darah.

b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kadar Gula dalam Darah

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar glukosa di dalam darah adalah:^[2]

1) Konsumsi Karbohidrat

Karbohidrat adalah salah satu bahan makanan utama yang diperlukan oleh tubuh. Sebagian besar karbohidrat yang kita konsumsi terdapat dalam bentuk polisakarida yang tidak dapat diserap secara langsung. Karena itu, karbohidrat harus dipecah menjadi bentuk yang lebih sederhana untuk dapat diserap melalui mukosa saluran pencernaan.^[42]

Karbohidrat yang masuk ke saluran cerna akan di hidrolisis oleh enzim pencernaan. Ketika makanan dikunyah di dalam mulut, makanan tersebut bercampur dengan saliva yang mengandung enzim ptialin (α -amilase). Tepung (*starch*) akan dihidrolisis oleh enzim tersebut menjadi disakarida maltosa dan polimer glukosa kecil lainnya.^[41]

Sesampainya di lambung, enzim ptialin menjadi tidak aktif akibat suasana lambung yang asam. Proses pencernaan ini akan dilanjutkan di usus halus yang merupakan muara dari sekresi pankreas. Sekresi pankreas mengandung α -amilase yang lebih poten daripada α -amilase saliva. Hampir semua karbohidrat telah diubah menjadi maltosa dan polimer glukosa kecil lainnya sebelum melewati duodenum atau jejunum bagian atas.^[41]

Disakarida dan polimer glukosa kecil ini kemudian dihidrolisis oleh enzim monosakaridase yang terdapat pada vili enterosit usus halus. Proses ini terjadi ketika disakarida berkontak dengan enterosit usus halus dan menghasilkan monosakarida yang dapat diserap ke aliran darah.^[41]

Kebanyakan karbohidrat dalam makanan akan diserap ke dalam aliran darah dalam bentuk monosakarida glukosa. Jenis gula lain akan diubah oleh hati menjadi glukosa.^[39]

2) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik mempengaruhi kadar glukosa dalam darah. Ketika aktivitas tubuh tinggi, penggunaan glukosa oleh otot akan ikut meningkat. Sintesis glukosa endogen akan ditingkatkan untuk menjaga agar kadar glukosa dalam darah tetap seimbang. Pada keadaan normal, keadaan homeostasis ini dapat dicapai oleh berbagai mekanisme dari sistem hormonal, saraf, dan regulasi glukosa.^[40]

Ketika tubuh tidak dapat mengkompensasi kebutuhan glukosa yang tinggi akibat aktivitas fisik yang berlebihan, maka kadar glukosa tubuh akan menjadi terlalu rendah (hipoglikemia). Sebaliknya, jika kadar glukosa darah melebihi kemampuan tubuh untuk menyimpannya disertai dengan aktivitas fisik yang kurang, maka kadar glukosa darah menjadi lebih tinggi dari normal (hiperglikemia).^[2]

3) Penggunaan Obat

Berbagai obat dapat mempengaruhi kadar glukosa dalam darah, di antaranya adalah obat antipsikotik dan steroid. Obat antipsikotik atipikal mempunyai efek simpang terhadap proses metabolisme. Penggunaan klozapin dan olanzapin sering kali dikaitkan dengan penambahan berat badan sehingga pemantauan akan asupan karbohidrat sangat diperlukan. Penggunaan antipsikotik juga dikaitkan dengan kejadian hiperglikemia walaupun mekanisme jelasnya belum diketahui. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh penambahan berat badan akibat resistensi insulin.^[2, 43]

Steroid mempunyai efek yang beragam karena steroid dapat mempengaruhi berbagai fungsi sel di dalam tubuh. Salah satu di antaranya adalah efek steroid terhadap metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak. Steroid sintetik mempunyai mekanisme kerja yang sama dengan steroid alami tubuh.^[43]

Glukokortikoid mempunyai peran penting dalam proses glukoneogenesis. Kortisol dan glukokortikoid lainnya dapat meningkatkan kecepatan proses glukoneogenesis hingga 6 sampai 10 kali lipat. Selain berperan dalam proses glukoneogenesis, kortisol juga dapat menyebabkan penurunan pemakaian glukosa oleh sel. Akibat peningkatan kecepatan glukoneogenesis dan penurunan pemakaian glukosa ini, maka konsentrasi glukosa dalam darah akan meningkat.^[41]

4) Keadaan Sakit

Beberapa penyakit dapat mempengaruhi kadar glukosa di dalam darah seseorang, di antaranya adalah penyakit metabolisme diabetes mellitus dan tirotoksikosis. Diabetes mellitus adalah sekelompok penyakit metabolik berupa hiperglikemia yang diakibatkan oleh gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Berdasarkan etiologinya, diabetes mellitus diklasifikasikan menjadi berbagai jenis, di antaranya adalah diabetes mellitus tipe 1 (Diabetes Mellitus tipe 1) dan diabetes mellitus tipe 2 (Diabetes Mellitus tipe 2).^[44]

Diabetes Mellitus tipe 1 adalah diabetes yang terjadi akibat kerusakan sel-sel beta pankreas oleh suatu proses autoimun. Kerusakan sel-sel beta pankreas ini akan berakibat pada defisiensi insulin yang menimbulkan terjadinya hiperglikemia.^[45]

Diabetes Mellitus tipe 2 adalah diabetes yang terjadi akibat resistensi hormon insulin. Diabetes Mellitus tipe 2 ini ditandai dengan kelainan sekresi dan kerja insulin. Sel tidak lagi responsif terhadap insulin sehingga terjadi pengikatan abnormal antara kompleks reseptor-insulin dengan sistem transpor glukosa. Hal ini akan mengganggu kerja insulin hingga akhirnya sel beta pankreas gagal untuk menyekresikan insulin. Defisiensi insulin ini akan menyebabkan keadaan hiperglikemia.^[45]

Tirotoksikosis adalah respons jaringan tubuh akibat pengaruh metabolik hormon tiroid yang berlebihan. Hormon tiroid mempunyai efek pada pertumbuhan sel, perkembangan, dan metabolisme energi.^[45]

Tiroksikosis dapat menaikkan kadar glukosa darah melalui efek hormon tiroid terhadap metabolisme karbohidrat. Hormon tiroid dapat meningkatkan kecepatan penggunaan glukosa oleh sel, meningkatkan proses glukoneogenesis, meningkatkan kecepatan absorpsi saluran cerna, bahkan meningkatkan sekresi insulin.^[41]

5) Stres

Stres, baik stres fisik maupun neurogenik, akan merangsang pelepasan ACTH (*adrenocorticotropic hormone*) dari kelenjar hipofisis anterior. Selanjutnya, ACTH akan merangsang kelenjar adrenal untuk melepaskan hormon adrenokortikoid, yaitu kortisol. Hormon kortisol ini kemudian akan menyebabkan peningkatan kadar glukosa dalam darah.^[41]

Hormon ini meningkatkan katabolisme asam amino di hati dan merangsang enzim-enzim kunci pada proses glukoneogenesis. Akibatnya, proses glukoneogenesis meningkat. Selain itu, stres juga merangsang kelenjar adrenal untuk menyekresikan epinefrin. Epinefrin menyebabkan glikogenolisis di hati dan otot dengan menstimulasi enzim fosforilase.^[39]

6) Siklus Menstruasi

Menstruasi merupakan perdarahan pervaginam periodik yang terjadi akibat peluruhan mukosa uterus.^[46]

Siklus menstruasi terdiri dari tiga fase, yaitu fase proliferasi, sekretori, dan menstruasi. Selama siklus menstruasi, terjadi fluktuasi hormon-hormon yang berperan dalam mengatur siklus, termasuk estrogen dan progesteron. Selama fase proliferasi, terdapat peningkatan kadar estrogen. Pada fase sekretori, kadar hormon estrogen dan progesteron meningkat. Sedangkan pada fase menstruasi, kedua hormon ini terdapat dalam kadar yang sangat rendah.^[42]

Fluktuasi hormon-hormon selama siklus menstruasi ini diduga menyebabkan perubahan kadar glukosa darah. Peningkatan kadar progesteron dikatakan dapat menyebabkan resistensi insulin temporer, sehingga menyebabkan kadar glukosa darah lebih tinggi dari normal. Kadar estrogen yang tinggi dapat meningkatkan sensitivitas terhadap insulin, sehingga kadar glukosa darah dapat lebih rendah dari normal. Perubahan kadar glukosa darah ini mungkin juga berhubungan dengan adanya inflamasi ringan sebelum menstruasi.^[47]

7) Dehidrasi

Dehidrasi adalah suatu kondisi di mana tubuh kekurangan cairan sehingga keseimbangan air menjadi negatif. Ketika tubuh kekurangan cairan, maka tubuh akan melakukan kompensasi dengan cara mengaktifkan sistem renin-angiotensin. Angiotensin II kemudian akan merangsang pelepasan vasopresin yang salah satu efeknya adalah meningkatkan reabsorpsi air oleh tubulus ginjal.^[42]

Selain berfungsi dalam meretensi air, vasopresin juga mempunyai efek terhadap metabolisme glukosa. Vasopresin memiliki reseptor di hati dan di pulau Langerhans pankreas. Vasopresin merangsang proses glukoneogenesis dan pelepasan glukagon sehingga meningkatkan kadar glukosa dalam darah.^[48]

8) Konsumsi Alkohol

Konsumsi alkohol dikaitkan dengan hipoglikemia. Sebagian pecandu alkohol mengalami hipoglikemia akibat gangguan metabolisme glukosa. Metabolisme alkohol (etanol) melibatkan enzim alkohol dehidrogenase (ADH) yang terutama terdapat di hati. Proses perubahan etanol menjadi asetaldehid menghasilkan zat reduktif yang berlebihan di hati, terutama NADH.^[43]

c. Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah

Ada berbagai cara yang biasa dilakukan untuk memeriksa kadar glukosa darah, di antaranya:^[44]

1) Tes Glukosa Darah Puasa

Tes glukosa darah puasa mengukur kadar glukosa darah setelah tidak mengonsumsi apa pun kecuali air selama 8 jam. Tes ini biasanya dilakukan pada pagi hari sebelum sarapan.

Tabel 2.3 Klasifikasi Kadar Glukosa Darah Puasa^[44]

Hasil	Kadar Glukosa Darah Puasa
Normal	Kurang dari 100 mg/dL
Prediabetes	100 – 125 mg/dL
Diabetes	Sama atau lebih dari 126 mg/dL

2) Tes Glukosa Darah Sewaktu

Kadar glukosa darah sewaktu disebut juga kadar glukosa darah acak atau kasual. Tes glukosa darah sewaktu dapat dilakukan kapan saja. Kadar glukosa darah sewaktu dikatakan normal jika tidak lebih dari 200 mg/dL.

3) Uji Toleransi Glukosa Oral

Tes toleransi glukosa oral adalah tes yang mengukur kadar glukosa darah sebelum dan dua jam sesudah mengonsumsi glukosa sebanyak 75 gram yang dilarutkan dalam 300 mL air.

Tabel 2.4 Klasifikasi Hasil Uji Toleransi Glukosa Oral^[44]

Hasil	Hasil Uji Toleransi Glukosa Oral
Normal	Kurang dari 140 mg/dL
Prediabetes	140 – 199 mg/dL
Diabetes	Sama atau lebih dari 200 mg/dL

4) Uji HBA1C

Uji HBA1C mengukur kadarglukosa darah rata-rata dalam 2–3 bulan terakhir. Uji ini lebih sering digunakan untuk mengontrol kadar glukosa darah pada penderita diabetes.

Tabel 2.5 Klasifikasi Kadar HBA1C^[44]

Hasil	Kadar HBA1C
Normal	Kurang dari 5,7%
Prediabetes	5,7 – 6,4 %
Diabetes	Sama atau lebih dari 6,5%

4. Diabetes Mellitus

a. Definisi

Diabetes adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan kadar gula darah yang tinggi (hiperglikemia) yang diakibatkan oleh gangguan sekresi insulin, dan resistensi insulin atau keduanya. Hiperglikemia yang berlangsung lama (kronik) pada Diabetes Mellitus akan menyebabkan kerusakan gangguan fungsi, kegagalan berbagai organ, terutama mata, organ, ginjal, saraf, jantung dan pembuluh darah lainnya.^[49]

Diabetes Mellitus dapat diartikan sebagai salah satu gangguan metabolisme yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein karena adanya resistensi (ketidakmampuan bekerja dengan baik) dari insulin atau bahkan insulin tidak bekerja sama sekali.^[50]

Diabetes Melitus merupakan penyakit yang ditandai dengan terjadinya hiperglikemia dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang dihubungkan dengan kekurangan secara absolut atau relatif dari kerja dan atau sekresi insulin.^[51]

Diabetes Mellitus (DM) merupakan sebuah penyakit, di mana kondisi kadar glukosa di dalam darah melebihi batas normal. Hal ini disebabkan karena tubuh tidak dapat melepaskan atau menggunakan insulin secara adekuat. Insulin adalah hormon yang dilepaskan oleh pankreas dan merupakan zat utama yang bertanggung jawab untuk mempertahankan kadar gula darah dalam tubuh agar tetap dalam kondisi seimbang. Insulin berfungsi sebagai alat yang membantu gula berpindah ke dalam sel sehingga bisa menghasilkan energi atau disimpan sebagai cadangan energi.^[52]

Diabetes merupakan suatu penyakit atau kelainan yang memengaruhi kemampuan tubuh untuk mengubah makanan menjadi energi.^[1]

Diabetes Mellitus Tipe 2 adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan gula darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan atau gangguan fungsi insulin (resistensi insulin).^[53]

b. Etiologi

Diabetes Mellitus Tipe 2 yaitu diabetes yang dikarenakan oleh adanya kelainan sekresi insulin yang progresif dan adanya resistensi insulin. Pada pasien-pasien dengan Diabetes Mellitus tak tergantung insulin (NIDDM), penyakitnya mempunyai pola familial yang kuat. NIDDM ditandai dengan adanya kelainan dalam sekresi insulin maupun dalam kerja insulin. Pada awalnya kelihatan terdapat resistensi dari sel-sel sasaran terhadap kerja insulin. Insulin mula-mula mengikat dirinya kepada reseptor-reseptor permukaan sel tertentu, kemudian terjadi reaksi intraselular yang meningkatkan transport glukosa menembus membrane sel. Pada pasien-pasien dengan NIDDM terdapat kelainan dalam pengikatan insulin dengan reseptor. Ini dapat disebabkan oleh berkurangnya jumlah tempat reseptor yang responsive insulin pada membran sel. Akibatnya, terjadi penggabungan abnormal antara kompleks reseptor insulin dengan sistem transport glukosa. Kadar glukosa normal dapat dipertahankan dalam waktu yang cukup lama dengan meningkatkan sekresi insulin, tetapi pada akhirnya sekresi insulin menurun, dan jumlah insulin yang beredar tidak lagi memadai untuk mempertahankan euglikemia. Sekitar 80% pasien NIDDM mengalami obesitas. Karena obesitas berkaitan dengan resistensi insulin, maka kemungkinan besar gangguan toleransi glukosa dan diabetes mellitus yang pada akhirnya terjadi pada pasien-pasien NIDDM merupakan akibat dari obesitasnya. Pengurangan berat badan

seringkali dikaitkan dengan perbaikan dalam sensitivitas insulin dan pemilihan toleransi glukosa.^[54]

Faktor yang diduga menyebabkan terjadinya resistensi insulin dan hiperinsulinemia ini adalah adanya kombinasi antara kelainan genetik, obesitas, inaktivitas, faktor lingkungan dan faktor makanan.^[55]

Sedangkan penyebab diabetes lainnya adalah: Kadar kortikosteroid yang tinggi, Kehamilan diabetes gestasional, akan hilang setelah melahirkan, Obat-obatan yang dapat merusak pankreas, dan racun yang mempengaruhi pembentukan atau efek dari insulin.^[1]

Klasifikasi etiologis Diabetes Melitus dibagi dalam 4 jenis yaitu:^[56]

1) Diabetes Melitus Tipe 1 atau *Insulin Dependent Diabetes Mellitus/IDDM*

Diabetes Mellitus tipe 1 terjadi karena adanya destruksi sel beta pankreas karena sebab autoimun. Pada Diabetes Melitus tipe ini terdapat sedikit atau tidak sama sekali sekresi insulin dapat ditentukan dengan level protein c-peptida yang jumlahnya sedikit atau tidak terdeteksi sama sekali. Manifestasi klinik pertama dari penyakit ini adalah ketoasidosis.

2) Diabetes Melitus Tipe 2 atau *Insulin Non-dependent Diabetes Mellitus/NIDDM*

Pada penderita Diabetes Mellitus tipe ini terjadi hiperinsulinemia tetapi insulin tidak bisa membawa glukosa masuk ke dalam jaringan

karena terjadi resistensi insulin yang merupakan turunya kemampuan insulin untuk merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan perifer dan untuk menghambat produksi glukosa oleh hati. Oleh karena terjadinya resistensi insulin (reseptor insulin sudah tidak aktif karena dianggap kadarnya masih tinggi dalam darah) akan mengakibatkan defisiensi relatif insulin. Hal tersebut dapat mengakibatkan berkurangnya sekresi insulin pada adanya glukosa bersama bahan sekresi insulin lain sehingga sel beta pankreas akan mengalami desensitisasi terhadap adanya glukosa. *Onset* Diabetes Mellitus tipe ini terjadi perlahan-lahan karena itu gejalanya asimtomatik. Adanya resistensi yang terjadi perlahan-lahan akan mengakibatkan sensitivitas reseptor akan glukosa berkurang. Diabetes Mellitus tipe ini sering terdiagnosis setelah terjadi komplikasi.

3) Diabetes Mellitus Tipe Lain

Diabetes Mellitus tipe ini terjadi karena etiologi lain, misalnya pada defek genetik fungsi sel beta, defek genetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, penyakit metabolik endokrin lain, iatrogenik, infeksi virus, penyakit autoimun dan kelainan genetik lain. Penyebab terjadinya Diabetes Mellitus tipe lain dapat dilihat pada tabel 2.6

Tabel 2.6 Klasifikasi Diabetes Mellitus

Klasifikasi Etiologi Diabetes Mellitus	
I.	Diabetes tipe 1 (Destruksi sel, umumnya mengarah kepada defisiensi insulin absolut) <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Immune mediated</i> ▪ Idiopatik
II.	Diabetes tipe 2 diabetes (dari predominaresistensi insulin dengan defisiensi insulin relative hingga predominan defek sekresi dengan resistensi insulin)
III.	Tipe lain <ul style="list-style-type: none"> ▪ Defek genetik dari fungsi sel beta ▪ Defek genetik kerja insulin ▪ Penyakit eksokrine pankreas ▪ Endokrinopati ▪ Imbas obat atau zat kimia ▪ Infeksi ▪ Jenis tidak umum dari diabetes yang diperantarai imun ▪ Sindrom genetik lainnya yang kadang berhubungan dengan DM
IV.	Diabetes Mellitus gestasional

4) Diabetes Mellitus Gestasional

Diabetes Mellitus tipe ini terjadi selama masa kehamilan, dimana intoleransi glukosa didapati pertama kali pada masa kehamilan, biasanya pada trimester kedua dan ketiga. Diabetes Mellitus gestasional berhubungan dengan meningkatnya komplikasi perinatal. Penderita Diabetes Mellitus gestasional memiliki risiko lebih besar untuk menderita Diabetes Mellitus yang menetap dalam jangka waktu 5-10 tahun setelah melahirkan.

Perbedaan Diabetes Mellitus tipe I dengan Diabetes Mellitus tipe II adalah sebagai berikut:^[1]

a) Diabetes Mellitus tipe I

- 1) Penderita menghasilkan sedikit insulin atau sama sekali tidak menghasilkan insulin.
- 2) Umumnya terjadi sebelum usia 30 tahun, yaitu anak-anak dan remaja.

- 3) Para ilmuwan percaya bahwa faktor lingkungan (berupa infeksi virus atau faktor gizi pada asa kanak-kanak atau dewasa awal) menyebabkan sistem kekebalan menghancurkan sel penghasil insulin di pankreas. Untuk terjadinya hal ini diperlukan kecenderungan genetik.
- 4) Sembilan puluh persen (90%) sel penghasil insulin (sel beta) mengalami kerusakan permanent. Terjadi kekurangan insulin yang berat dan penderita harus mendapatkan suntikan insulin secara teratur.

b) Diabetes Mellitus tipe II

- 1) Pankreas tetap menghasilkan insulin, kadang kadarnya lebih tinggi dari normal. Tetapi tubuh membentuk kekebalan terhadap efeknya, sehingga terjadi kekurangan insulin relatif.
- 2) Bisa terjadi pada anak-anak dan dewasa, tetapi biasanya terjadi setelah usia 30 tahun.
- 3) Faktor resiko untuk diabetes tipe II adalah obesitas, dimana sekitar 80-90 % penderita mengalami obesitas.
- 4) Diabetes mellitus tipe II juga cenderung diturunkan secara genetik dalam keluarga.

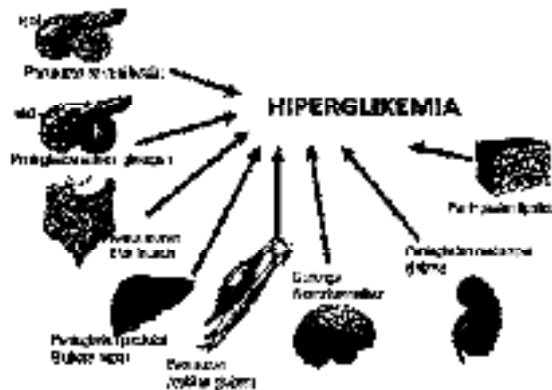
c. Pathogenesis

Patogenesis Diabetes Mellitus Tipe 2 yaitu resistensi insulin pada otot dan liver serta kegagalan sel beta pankreas telah dikenal sebagai patofisiologi kerusakan sentral dari Diabetes Mellitus tipe-2

Belakangan diketahui bahwa kegagalan sel beta terjadi lebih dini dan lebih berat daripada yang diperkirakan sebelumnya. 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 Diabetes Mellitus tipe-2. Delapan organ penting dalam gangguan toleransi glukosa ini (*ominous octet*) penting dipahami karena dasar patofisiologi ini memberikan konsep tentang:

- 1) Pengobatan harus ditujukan guna memperbaiki gangguan patogenesis, bukan hanya untuk menurunkan HbA1c saja
- 2) Pengobatan kombinasi yang diperlukan harus didasari atas kinerja obat pada gangguan multipel dari patofisiologi Diabetes Mellitus tipe2
- 3) Pengobatan harus dimulai sedini mungkin untuk mencegah atau memperlambat progresivitas kegagalan sel beta yang sudah terjadi pada penyandang gangguan toleransi glukosa.

Organ yang berperan tidak hanya otot, liver dan sel beta pankreas saja yang berperan sentral dalam patogenesis penderita Diabetes Mellitus tipe 2 tetapi terdapat organ lain yang berperan yang disebutnya sebagai the *ominous octet*.^[57]



Gambar 2.1 *The ominous octet*, delapan organ yang berperan dalam patogenesis hiperglikemia pada Diabetes Mellitus tipe2

Secara garis besar patogenesis Diabetes Mellitus tipe-2 disebabkan oleh delapan hal (*omnious octet*) berikut:^[58]

a) Kegagalan sel beta pankreas

Pada saat diagnosis Diabetes Mellitus tipe-2 ditegakkan, fungsi sel beta sudah sangat berkurang. Obat anti diabetik yang bekerja melalui jalur ini adalah sulfonilurea, meglitinid, GLP-1 agonis dan DPP-4 inhibitor.

b) Liver

Pada penderita Diabetes Mellitus tipe-2 terjadi resistensi insulin yang berat dan memicu *gluconeogenesis* sehingga produksi glukosa dalam keadaan basal oleh liver (HGP=*hepatic glucose production*) meningkat. Obat yang bekerja melalui jalur ini adalah metformin, yang menekan proses *gluconeogenesis*.

c) Otot

Pada penderita Diabetes Mellitus tipe-2 didapatkan gangguan kinerja insulin yang multiple di intramioselular, akibat gangguan fosforilasi tirosin sehingga timbul gangguan transport glukosa dalam sel otot, penurunan sintesis glikogen, dan penurunan oksidasi glukosa. Obat yang bekerja di jalur ini adalah metformin, dan tiazolidindion.

d) Sel lemak

Sel lemak yang resisten terhadap efek antilipolisis dari insulin, menyebabkan peningkatan proses lipolysis dan kadar asam lemak bebas (FFA=*Free Fatty Acid*) dalam plasma. Peningkatan FFA akan merangsang proses glukoneogenesis, dan mencetuskan resistensi insulin di liver dan otot. FFA juga akan mengganggu sekresi insulin. Gangguan yang disebabkan oleh FFA ini disebut sebagai *lipotoxocity*. Obat yang bekerja di jalur ini adalah tiazolidindion.

e) Usus

Glukosa yang ditelan memicu respon insulin jauh lebih besar dibanding kalau diberikan secara intravena. Efek yang dikenal sebagai efek incretin ini diperankan oleh 2 hormon GLP-1 (*glucagon-like polypeptide-1*) dan GIP (*glucose-dependent insulinotropic polypeptide* atau disebut juga *gastric inhibitory polypeptide*). Pada penderita Diabetes Mellitus tipe-2 didapatkan defisiensi GLP-1 dan resisten terhadap GIP. Disamping

hal tersebut incretin segera dipecah oleh keberadaan enzim *DPP-4*, sehingga hanya bekerja dalam beberapa menit. Obat yang bekerja menghambat kinerja *DPP-4* adalah kelompok *DPP-4* inhibitor. Saluran pencernaan juga mempunyai peran dalam penyerapan karbohidrat melalui kinerja enzim alfa-glukosidase yang memecah polisakarida menjadi monosakarida yang kemudian diserap oleh usus dan berakibat meningkatkan glukosa darah setelah makan. Obat yang bekerja untuk menghambat kinerja enzim alfa-glukosidase adalah akarbosa.

f) Sel Alpha Pankreas

Sel- α pankreas merupakan organ ke-6 yang berperan dalam hiperglikemia dan sudah diketahui sejak 1970. Sel- α berfungsi dalam sintesis glukagon yang dalam keadaan puasa kadarnya didalam plasma akan meningkat. Peningkatan ini menyebabkan HGP dalam keadaan basal meningkat secara signifikan dibanding individu yang normal. Obat yang menghambat sekresi glukagon atau menghambat reseptor glukagon meliputi GLP-1 agonis, *DPP-4* inhibitor dan amylin.

g) Ginjal

Ginjal merupakan organ yang diketahui berperan dalam pathogenesis Diabetes Mellitus tipe-2. Ginjal memfiltrasi sekitar 163 gram glukosa sehari. Sembilan puluh persen dari glukosa terfiltrasi ini akan diserap kembali melalui peran SGLT-2 (*Sodium Glucose co-*

Transporter) pada bagian *convulated* tubulus proksimal. Sedangkan 10% sisanya akan diabsorpsi melalui peran SGLT-1 pada tubulus desenden dan asenden, sehingga akhirnya tidak ada glukosa dalam urine. Pada penderita Diabetes Mellitus terjadi peningkatan ekspresi SGLT-2. Obat yang menghambat kinerja SGLT-2 ini akan menghambat penyerapan kembali glukosa di tubulus ginjal sehingga glukosa akan dikeluarkan lewat urine. Obat yang bekerja di jalur ini adalah SGLT-2 inhibitor. Dapagliflozin adalah salah satu contoh obatnya.

h) Otak

Insulin merupakan penekan nafsu makan yang kuat. Pada individu yang obes baik yang Diabetes Mellitus maupun non-Diabetes Mellitus, didapatkan hiperinsulinemia yang merupakan mekanisme kompensasi dari resistensi insulin. Pada golongan ini asupan makanan justru meningkat akibat adanya resistensi insulin yang juga terjadi di otak. Obat yang bekerja di jalur ini adalah GLP-1 agonis, amylin dan bromokriptin.

d. Manifestasi Klinis

Penyakit diabetes dapat dengan mudah diketahui dengan cara memeriksa kadar gula darah, namun pada tahap permulaan perjalanan penyakit, gejala yang dirasakan bukanlah hal yang mengganggu pasien, bahkan kadangkala menunjukkan gejala yang tidak khas sehingga

penyakit ini sering kali diketahui secara kebetulan ketika berobat ke dokter untuk suatu penyakit lain.^[1]

Penderita Diabetes Melitus akan ditemukan dengan berbagai gejala, seperti poliuria (banyak berkemih), polidipsia (banyak minum), dan polifagia (banyak makan) dengan penurunan berat badan. Hiperglikemia dapat tidak terdeteksi karena penyakit Diabetes Melitus tidak menimbulkan gejala (asimtomatik) dan sering disebut sebagai pembunuh manusia secara diam-diam “*Silent Killer*” dan menyebabkan kerusakan vaskular sebelum penyakit ini terdeteksi. Diabetes Melitus dalam jangka panjang dapat menimbulkan gangguan metabolik yang menyebabkan kelainan patologis makrovaskular dan mikrovaskular.^[59]

Gejala lain dari diabetes yang mungkin juga dapat dialami oleh para penderita *Diabete smellitus: Fatigue* (lelah), rasa lelah muncul karena energi menurun akibat berkurangnya glukosa dalam jaringan/sel, Meningkatnya berat badan. Berbeda dengan diabetes mellitus tipe 1 mengalami penurunan berat badan, penderita tipe 2 seringkali mengalami peningkatan berat badan. Gatal, gatal disebabkan oleh mengeringnya kulit (gangguan pada regulasi cairan tubuh) yang membuat kulit mudah luka dan gatal. Gangguan immunitas, meningginya kadar glukosa dalam darah menyebabkan pasien diabetes sangat sensitif terhadap penyakit infeksi. Gangguan mata, penglihatan berkurang disebabkan oleh perubahan cairan dalam lensa mata.

Polyneuropathy, gangguan sensorik pada syaraf peripheral (kesemutan/*baal*) di kaki dan tangan.^[5]

Beberapa keluhan dan gejala yang perlu mendapat perhatian ialah,^[60]

Keluhan Klasik :

1) Penurunan berat badan

Penurunan berat badan yang berlangsung dalam waktu relatif singkat harus menimbulkan kecurigaan. Hal ini disebabkan glukosa dalam darah tidak dapat masuk ke dalam sel, sehingga sel kekurangan bahan bakar untuk menghasilkan tenaga. Untuk kelangsungan hidup, sumber tenaga terpaksa diambil dari cadangan lain yaitu sel lemak dan otot. Akibatnya penderita kehilangan jaringan lemak dan otot sehingga menjadi kurus.

2) Banyak kencing

Karena sifatnya, kadar glukosa darah yang tinggi akan menyebabkan banyak kencing. Kencing yang sering dan dalam jumlah banyak akan sangat mengganggu penderita, terutama pada waktu malam hari.

3) Banyak minum

Rasa haus sering dialami oleh penderita karena banyaknya cairan yang keluar melalui kencing. Keadaan ini justru sering disalah tafsirkan. Dikira sebab rasa haus ialah udara yang panas atau beban

kerja yang berat. Untuk menghilangkan rasa haus itu penderita minum banyak.

4) Banyak makan

Kalori dari makanan yang dimakan, setelah dimetabolisme menjadi glukosa dalam darah tidak seluruhnya dapat dimanfaatkan, penderita selalu merasa lapar.

Keluhan lain:

2) Gangguan saraf tepi/Kesemutan

Penderita mengeluh rasa sakit atau kesemutan terutama pada kaki di waktu malam, sehingga mengganggu tidur. Gangguan penglihatan Pada fase awal penyakit Diabetes sering dijumpai gangguan penglihatan yang mendorong penderita untuk mengganti kacamatanya berulang kali agar ia tetap dapat melihat dengan baik.

3) Gatal / Bisul

Kelainan kulit berupa gatal, biasanya terjadi di daerah kemaluan atau daerah lipatan kulit seperti ketiak dan di bawah payudara. Sering pula dikeluhkan timbulnya bisul dan luka yang lama sembuhnya. Luka ini dapat timbul akibat hal yang sepele seperti luka lecet karena sepatu atau tertusuk peniti.

4) Gangguan Ereksi

Gangguan ereksi ini menjadi masalah tersembunyi karena sering tidak secara terus terang dikemukakan penderitanya. Hal ini terkait dengan budaya masyarakat yang masih merasa tabu membicarakan

masalah seks, apalagi menyangkut kemampuan atau kejantanan seseorang.

5) Keputihan

Pada wanita, keputihan dan gatal merupakan keluhan yang sering ditemukan dan kadang-kadang merupakan satu-satunya gejala yang dirasakan.

e. Diagnosa

Dalam menegakkan diagnosis Diabetes Mellitus harus diperhatikan asal bahan darah yang diambil dan cara pemeriksaan yang dipakai.^[61]

1) Pemeriksaan Penyaring

Pemeriksaan penyaring perlu dilakukan pada kelompok dengan salah satu faktor risiko untuk Diabetes Mellitus, yaitu:

- a) Kelompok usia dewasa tua (>45 tahun)
- b) Kegemukan {BB (kg) >120% BB idaman atau IMT >27 (kg/m²)}
- c) Tekanan darah tinggi (>140/90 mmhg)
- d) Riwayat keluarga Diabetes Mellitus
- e) Riwayat kehamilan dengan bb lahir bayi > 4000 gram
- f) Riwayat dm pada kehamilan
- g) Dislipidemia (HDL < 35 mg/dl dan atau trigliserida > 250 mg/dl)

h) Pernah TGT (toleransi glukosa terganggu) atau GDPT (glukosa darah puasa terganggu)

Tabel 2.7 Kadar glukosa darah sewaktu* dan puasa* sebagai patokan penyaring dan diagnosis Diabetes Mellitus (mg/dl)^[13]

Kadar glukosa darah sewaktu			
	Bukan DM	Belum pasti DM	DM
Plasma Vena	< 110	110 – 199	≥200
Darah Kapiler	< 90	90 - 199	≥200
Kadar glukosa darah puasa			
	Bukan DM	Belum pasti DM	DM
Plasma Vena	<110	110 – 125	≥126
Darah Kapiler	<90	90 - 109	≥110

Keterangan:

*metode enzimatik

2) Langkah-langkah untuk menegakkan diagnosis Diabetes Mellitus

Diagnosis klinis Diabetes Melitus umumnya akan dipikirkan bila ada keluhan khas Diabetes Melitus berupa poliuria, polidipsia, polifagia, lemah, dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya. Keluhan lain yang mungkin dikemukakan pasien adalah kesemutan, gatal, mata kabur dan impotensia pada pasien pria, serta pruritus vulvae pada pasien wanita. Jika keluhan khas, pemeriksaan glukosa darah sewaktu 200 mg/dl sudah cukup untuk menegakkan diagnosis Diabetes Mellitus. Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah puasa 126 mg/dl juga digunakan untuk patokan diagnosis Diabetes Mellitus. Untuk

kelompok tanpa keluhan khas Diabetes Mellitus, hasil pemeriksaan glukosa darah yang baru satu kali saja abnormal, belum cukup kuat untuk menegakkan diagnosis klinis Diabetes Mellitus. Diperlukan pemastian lebih lanjut dengan mendapatkan sekali lagi angka abnormal, baik kadar glukosa darah puasa 126 mg/dl, kadar glukosa darah sewaktu 200 mg/dl pada hari yang lain, atau dari hasil tes toleransi glukosa oral (TTGO) yang abnormal.

Cara pelaksanaan TTGO menurut WHO 1985

- a) Tiga hari sebelumnya makan seperti biasa
- b) Kegiatan jasmani secukupnya, seperti yang biasa dilakukan
- c) Puasa semalam, selama 10-12 jam
- d) Kadar glukosa darah puasa diperiksa
- e) Diberikan glukosa 75 gram atau 1,75 gram/kgbb, dilarutkan dalam air 250 ml dan diminum selama/dalam waktu 5 menit
- f) Diperiksa kadar glukosa darah 2 (dua) jam sesudah beban glukosa; selama pemeriksaan subyek yang diperiksa tetap istirahat dan tidak merokok.

Kriteria diagnostik Diabetes Melitus*

- a) Kadar glukosa darah sewaktu (plasma vena) 200 mg/dl, atau
- b) Kadar glukosa darah puasa (plasma vena) 126 mg/dl (Puasa berarti tidak ada masukan kalori sejak 10 jam terakhir) atau

c) Kadar glukosa plasma 200 mg/dl pada 2 jam sesudah beban glukosa 75 gram pada TTGO**

* Kriteria diagnostik tsb harus dikonfirmasi ulang pada hari yang lain, kecuali untuk keadaan khas hiperglikemia dengan dekompensasi metabolik akut, seperti ketoasidosis atau berat badan yang menurun cepat.

**Caradiagnosis dengan kriteria ini tidak dipakai rutin diklinik

f. Faktor Risiko

Peningkatan jumlah penderita Diabetes Mellitus yang sebagian besar Diabetes Mellitus tipe 2, berkaitan dengan beberapa faktor yaitu faktor risiko yang tidak dapat diubah, faktor risiko yang dapat diubah dan faktor lain. Menurut *American Diabetes Association* (ADA) bahwa Diabetes Mellitus berkaitan dengan faktor risiko yang tidak dapat diubah meliputi riwayat keluarga dengan Diabetes Mellitus (*first degree relative*), umur ≥ 45 tahun, etnik, riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lahir bayi > 4000 gram atau riwayat pernah menderita Diabetes Mellitus gestasional dan riwayat lahir dengan berat badan rendah ($< 2,5$ kg). 1,9 Faktor risiko yang dapat diubah meliputi obesitas berdasarkan IMT ≥ 25 kg/m² atau lingkar perut ≥ 80 cm pada wanita dan ≥ 90 cm pada laki-laki, kurangnya aktivitas fisik, hipertensi, dislipidemi dan diet tidak sehat.

[4]

Banyak orang mempunyai gaya hidup seperti jarang melakukan aktifitas fisik atau latihan jasmani, makan terlalu banyak makanan yang mengandung lemak dan gula, serta terlalu sedikit makanan yang mengandung serat dan tepung-tepungan. Gaya hidup seperti tadi dapat menjadi penyebab utama tercetusnya diabetes.^[1]

Adapun Faktor resiko Diabetes Mellitus yaitu:^[54]

1) Unchangeable Risk Factor

1)Kelainan Genetik

Diabetes dapat menurun menurut silsilah keluarga yang mengidap diabetes mellitus, karena kelainan gen yang mengakibatkan tubuhnya tak dapat menghasilkan insulin dengan baik.

2)Usia

Umumnya manusia mengalami perubahan fisiologis yang secara drastis menurun dengan cepat setelah usia 40 tahun. Diabetes sering muncul setelah seseorang memasuki usia rawan tersebut, terutama setelah usia 45 tahun pada mereka yang berat badannya berlebih, sehingga tubuhnya tidak peka lagi terhadap insulin.

2) Changeable risk factor

a) Stress

Stress kronis cenderung membuat seseorang mencari makanan yang manis-manis dan berlemak tinggi untuk meningkatkan

kadar serotonin otak. Serotonin ini memiliki efek penenang sementara untuk meredakan stress, tetapi gula dan lemak itulah yang berbahaya bagi mereka yang beresiko terkena diabetes mellitus.

b) Pola Makan yang Salah

Kurang gizi atau kelebihan berat badan keduanya meningkatkan resiko terkena diabetes mellitus. Kurang gizi (malnutrisi) dapat merusak pankreas, sedangkan berat badan lebih (obesitas) mengakibatkan gangguan kerja insulin (resistensi insulin).

c) Minimnya Aktivitas Fisik

Setiap gerakan tubuh dengan tujuan meningkatkan dan mengeluarkan tenaga dan energi, yang biasa dilakukan atau aktivitas sehari-hari sesuai profesi atau pekerjaan. Sedangkan faktor resiko penderita Diabetes Mellitus adalah mereka yang memiliki aktivitas minim, sehingga pengeluaran tenaga dan energi hanya sedikit.

d) Obesitas

Delapan puluh persen (80%) dari penderita NIDDM adalah Obesitas/gemuk.

e) Merokok

Sebuah universitas di Swiss membuat suatu analisis 25 kajian yang menyelidiki hubungan antara merokok dan diabetes yang

disiarkan antara 1992 dan 2006, dengan sebanyak 1,2 juta peserta yang ditelusuri selama 30 tahun. Mereka mendapati resiko bahkan lebih tinggi bagi perokok berat. Mereka yang menghabiskan sedikitnya 20 batang rokok sehari memiliki resiko terserang diabetes 62% lebih tinggi dibandingkan dengan orang yang tidak merokok. Merokok dapat mengakibatkan kondisi yang tahan terhadap insulin, kata para peneliti tersebut. Itu berarti merokok dapat mencampuri cara tubuh memanfaatkan insulin. Kekebalan tubuh terhadap insulin biasanya mengawali terbentuknya Diabetes tipe 2.

f) Hipertensi

Pada orang dengan diabetes mellitus, hipertensi berhubungan dengan resistensi insulin dan abnormalitas pada sistem renin-angiotensin dan konsekuensi metabolik yang meningkatkan morbiditas. Abnormalitas metabolik berhubungan dengan peningkatan diabetes mellitus pada kelainan fungsi tubuh/ disfungsi endotelial. Sel endotelial mensintesis beberapa substansi bioaktif kuat yang mengatur struktur fungsi pembuluh darah.

g. Komplikasi

Pada Diabetes mellitus yang tidak terkendali dapat terjadi komplikasi metabolik akut maupun komplikasi vaskuler kronik, baik mikroangiopati maupun makroangiopati. Di Amerika Serikat,

Diabetes mellitus merupakan penyebab utama dari *end-stage renal disease* (ESRD), *nontraumatic lowering amputation*, dan *adult blindness*.^[62]

Komplikasi mikrovaskuler terdiri dari komplikasi retinopati, neuropati, dan nefropati. Diabetes merupakan penyebab kebutaan paling utama bagi orang dewasa.^[63]

Komplikasi psikologis yang dapat muncul akibat diabetes mellitus diantaranya berupa kecemasan. Gangguan kecemasan merupakan penyakit penyerta yang sering muncul pada pasien Diabetes mellitus. Beberapa penelitian menunjukkan prevalensi kecemasan pada pasien Diabetes mellitus terjadi sekitar 67%.^[64]

Komplikasi dari Diabetes mellitus sendiri dapat menimbulkan kematian maupun kecacatan. Sehingga perlu adanya pengendalian kadar gula darah. Pengendalian kadar gula darah meliputi dietmakan, olahraga, upaya pengobatan dan kontrol gula darah. Kontrol gula darah berguna untuk menghindari kejadian komplikasi.^[65]

h. Penanggulangan

Strategi penanggulangan diabetes mellitus adalah sebagai berikut:^[66]

1) *Primordial prevention*

Primordial prevention merupakan upaya untuk mencegah terjadinya risiko atau mempertahankan keadaan risiko rendah dalam masyarakat terhadap penyakit secara umum. Pada upaya

penanggulangan Diabetes Mellitus, upaya pencegahan yang sifatnya primordial adalah :

- a) Intervensi terhadap pola makan dengan tetap mempertahankan pola makan masyarakat yang masih tradisional dengan tidak membudayakan pola makan cepat saji yang tinggi lemak,
- b) Membudayakan kebiasaan puasa senin dan kamis
- c) Intervensi terhadap aktifitas fisik dengan mempertahankan kegiatan-kegiatan masyarakat sehubungan dengan aktivitas fisik berupa olahraga teratur (lebih mengarahkan kepada masyarakat kerja) dimana kegiatan-kegiatan masyarakat yang biasanya aktif secara fisik seperti kebiasaan berkebun sekalipun dalam lingkup kecil namun dapat bermanfaat sebagai sarana olahraga fisik.
- d) Menanamkan kebiasaan berjalan kaki kepada masyarakat

2) *Health promotion*

Health promotion sehubungan dengan pemberian muatan informasi kepada masyarakat sehubungan dengan masalah kesehatan.

3) *Spesific protection*

Spesific protection dilakukan dalam upaya pemberian perlindungan secara dini kepada masyarakat sehubungan dengan masalah kesehatan. Pada beberapa penyakit biasanya dilakukan

dalam bentuk pemberian imunisasi namun untuk perkembangan sekarang, diabetes mellitus dapat dilakukan melalui :

- a) Pemberian penetral radikal bebas seperti nikotinamid
- b) Mengistirahatkan sel-beta melalui pengobatan insulin secara dini
- c) Penghentian pemberian susu formula pada masa neonatus dan bayi sejak dini
- d) Pemberian imunosupresi atau imunomodulasi

4) *Early diagnosis and prompt treatment*

Early diagnosis and prompt treatment dilakukan sehubungan dengan upaya pendeteksian secara dini terhadap individu yang nantinya mengalami Diabetes Mellitus dimasa mendatang sehingga dapat dilakukan upaya penanggulangan sedini mungkin untuk mencegah semakin berkembangnya risiko terhadap timbulnya penyakit tersebut. Upaya sehubungan dengan *early diagnosis* pada Diabetes Mellitus adalah dengan melakukan:

- a) Melakukan skrining Diabetes Melitus di masyarakat
- b) Melakukan survei tentang pola konsumsi makanan di tingkat keluarga pada kelompok masyarakat

5) *Disability limitation*

Disability limitation adalah upaya-upaya yang dilakukan untuk mencegah dampak lebih besar yang diakibatkan oleh Diabetes Melitus yang ditujukan kepada seorang yang telah

dianggap sebagai penderita Diabetes Mellitus karena risiko keterpaparan sangat tinggi. Upaya yang dapat dilakukan adalah :

- a) Pemberian insulin yang tepat waktu
- b) Penanganan secara komprehensif oleh tenaga ahli medis di rumah sakit
- c) Perbaikan fasilitas-fasilitas pelayanan yang lebih baik

6) *Rehabilitation*

Rehabilitation ditujukan untuk mengadakan perbaikan-perbaikan kembali pada individu yang telah mengalami sakit. Pada penderita Diabetes Mellitus, upaya rehabilitasi yang dapat dilakukan adalah :

- a) Pengaturan diet makanan sehari-hari yang rendah lemak dan pengonsumsiannya makanan karbohidrat tinggi yang alami
- b) Pemeriksaan kadar glukosa darah secara teratur dengan melaksanakan pemeriksaan laboratorium komplit minimal sekali sebulan
- c) Penghindaran atau penggunaan secara bijaksana terhadap obat-obat yang diabetagonik

Empat pilar pengelolaan Diabetes mellitus yaitu: ^[58]

1) Edukasi

Diabetes tipe II umumnya terjadi pada saat pola gaya hidup dan perilaku telah terbentuk dengan kokoh. Keberhasilan pengelolaan diabetes mandiri membutuhkan partisipasi aktif

pasien, keluarga, dan masyarakat. Tim kesehatan harus mendampingi pasien dalam menuju perubahan perilaku. Untuk mencapai keberhasilan perubahan perilaku, dibutuhkan edukasi yang komprehensif, pengembangan keterampilan dan motivasi.

Edukasi secara individual atau pendekatan berdasarkan penyelesaian masalah merupakan inti perubahan perilaku yang berhasil. Perubahan Perilaku hampir sama dengan proses edukasi yang memerlukan penilaian, perencanaan, implementasi, dokumentasi, dan evaluasi.

2) Perencanaan makanan

Biasanya pasien Diabetes Mellitus yang berusia lanjut terutama yang gemuk dapat dikendalikan hanya dengan pengaturan diet saja serta gerak badan ringan dan teratur. Perencanaan makan merupakan salah satu pilar pengelolaan diabetes, meski sampai saat ini tidak ada satu pun perencanaan makan yang sesuai untuk semua pasien. Perencanaan makan harus disesuaikan menurut kebiasaan masing-masing individu. Yang dimaksud dengan karbohidrat adalah gula, tepung, serat.

Faktor yang berpengaruh pada respon glikemik makanan adalah cara memasak, proses penyiapan makanan, dan bentuk makan serta komposisi makanan (karbohidrat, lemak, dan protein). Jumlah masukan kalori makanan yang berasal dari karbohidrat lebih penting daripada sumber atau macam

karbohidratnya. Gula pasir sebagai bumbu masakan tetap diijinkan. Pada keadaan glukosa darah terkendali, masih diperbolehkan untuk mengkonsumsi sukrosa (gula pasir) sampai 5 % kebutuhan kalori.

Standar yang dianjurkan adalah makanan dengan komposisi:

- a) Karbohidrat 45 – 65%
- b) Protein 10 – 20 %
- c) Lemak 20 – 25 %

Makanan dengan komposisi sampai 70–75% masih memberikan hasil yang baik. Jumlah kandungan kolesterol disarankan <300 mg/hari, diusahakan lemak berasal dari sumber asam lemak tidak jenuh MUFA (*Mono Unsaturated Fatty Acid*), dan membatasi PUFA (*Poli Unsaturated Fatty Acid*) dan asam lemak jenuh. Jumlah kandungan serat \pm 25 g/hari, diutamakan serat larut.

Jumlah kalori disesuaikan dengan status gizi, umur, ada tidaknya stress akut, kegiatan jasmani. Untuk penentuan status gizi, dapat dipakai Indeks Massa tubuh (IMT) dan rumus Broca.

Petunjuk Umum untuk Asupan Diet bagi Diabetes:

- a) Hindari biskuit, *cake*, produk lain sebagai cemilan pada waktu makan.

- b) Minum air dalam jumlah banyak, susu skim dan minuman berkalori rendah lainnya pada waktu makan.
- c) Makanlah dengan waktu yang teratur.
- d) Hindari makan makanan manis dan gorengan.
- e) Tingkatkan asupan sayuran dua kali tiap makan.
- f) Jadikan nasi, roti, kentang, atau sereal sebagai menu utama setiap makan.
- g) Minum air atau minuman bebas gula setiap anda haus.
- h) Makanlah daging atau telur dengan porsi lebih kecil.
- i) Makan kacang-kacangan dengan porsi lebih kecil

Tabel 2.8 Klasifikasi *IMT (Asia Pasific)*^[58]

Klasifikasi <i>IMT (Asia Pasific)</i>	Lingkar Perut	
	<90cm (Pria) <80cm (Wanita)	>90cm (Pria) >80cm (Wanita)
<i>Risk of co-morbidities</i>		
BB Kurang <18,5	Rendah	Rata-rata
BB Normal 18,5-22,9	Rata-rata	Meningkat
BB Lebih $\geq 23,0$:		
- Dengan risiko : 23,0-24,9	Meningkat	Sedang
- Obes I : 25,0-29,9	Sedang	Berat
- Obes II : ≥ 30	Berat	Sangat berat

3) Latihan Jasmani

Kegiatan jasmani sehari-hari dan latihan jasmani teratur (3–4 kali seminggu selama kurang lebih 30 menit), merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan diabetes tipe II. Latihan jasmani dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki

sensitifitas terhadap insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah. Latihan jasmani yang dimaksud ialah jalan, bersepeda santai, jogging, berenang.

Prinsip latihan jasmani yang dilakukan:

a) *Continuous*:

Latihan jasmani harus berkesinambungan dan dilakukan terus menerus tanpa berhenti. Contoh: *Jogging* 30 menit , maka pasien harus melakukannya selama 30 menit tanpa henti.

b) *Rhythmical*:

Latihan olah raga dipilih yang berirama yaitu otot-otot berkontraksi dan relaksasi secara teratur, contoh berlari, berenang, jalan kaki.

c) *Interval*:

Latihan dilakukan selang-seling antar gerak cepat dan lambat. Contoh: jalan cepat diselingi jalan lambat, *jogging* diselingi jalan.

d) *Progresive*:

- Latihan dilakukan secara bertahap sesuai kemampuan, dari intensitas ringan sampai sedang selama mencapai 30–60 menit.
- Sasaran HR = 75–85 % dari maksimal HR.
- Maksimal HR = 220 – (umur).

e) *Endurance*:

Latihan daya tahan untuk meningkatkan kemampuan kardiorespirasi, seperti jalan *jogging* dan sebagainya. Latihan dengan prinsip seperti di atas minimal dilakukan 3 hari dalam seminggu, sedang 2 hari yang lain dapat digunakan untuk melakukan olah raga kesenangannya. Olah raga yang teratur memainkan peran yang sangat penting dalam menangani diabetes, manfaat–manfaat utamanya sebagai berikut:

- Olah raga membantu membakar kalori karena dapat mengurangi berat badan.
- Olah raga teratur dapat meningkatkan jumlah reseptor pada dinding sel tempat insulin bisa melekatkan diri.
- Olah raga memperbaiki sirkulasi darah dan menguatkan otot jantung.
- Olah raga meningkatkan kadar kolesterol “baik” dan mengurangi kadar kolesterol “jahat”.
- Olah raga teratur bisa membantu melepaskan kecemasan stress, dan ketegangan, sehingga memberikan rasa sehat dan bugar.

Petunjuk berolah raga untuk diabetes tidak bergantung insulin:

- a) Gula darah rendah jarang terjadi selama berolah raga dan arena itu tidak perlu untuk memakan karbohidrat ekstra

- b) Olah raga untuk menurunkan berat badan perlu didukung dengan pengurangan asupan kalori
- c) Olah raga sedang perlu dilakukan setiap hari. Olah raga berat mungkin bisa dilakukan tiga kali seminggu
- d) Sangat penting untuk melakukan latihan ringan guna pemanasan dan pendinginan sebelum dan sesudah berolah raga
- e) Pilihlah olah raga yang paling sesuai dengan kesehatan dan gaya hidup anda secara umum
- f) Manfaat olah raga akan hilang jika tidak berolah raga selama tiga hari berturut-turut
- g) Olah raga bisa meningkatkan nafsu makan dan berarti juga asupan kalori bertambah. Karena itu sangat penting bagi anda untuk menghindari makan makanan ekstra setelah berolah raga.
- h) Dosis obat telan untuk diabetes mungkin perlu dikurangi selama olah raga teratur.

4) Intervensi Farmakologis

Apabila pengendalian diabetesnya tidak berhasil dengan pengaturan diet dan gerak badan barulah diberikan obat hipoglikemik oral. Di Indonesia umumnya OHO yang dipakai ialah Metformin 2–3 X 500 mg sehari. Pada pasien yang mempunyai berat badan sedang dipertimbangkan pemberian sulfonilurea.

Pedoman pemberian sulfonilurea pada Diabetes Mellitus usia lanjut :

- a) Harus waspada akan timbulnya hipoglikemia. Ini disebabkan karena metabolisme sulfonilurea lebih lambat pada usia lanjut, dan seringkali pasien kurang nafsu makan, sering adanya gangguan fungsi ginjal dan hati serta pengaruh interaksi sulfonilurea dengan obat-obatan lain.
- b) Sebaiknya digunakan digunakan sulfonil urea generasi II yang mempunyai waktu paruh pendek dan metabolisme lebih cepat.
- c) Jangan mempergunakan klorpropamid karena waktu paruhnya sangat panjang serta sering ditemukan retensi air dan hiponatremi pada penggunaan klorpropamid. Begitu pula bila ada komplikasi ginjal, klorpropamid yang kerjanya 24–36 jam tidak boleh diberikan, oleh karena ekskresi obat sangat berkaitan dengan fungsi ginjal. Hipoglikemia akibat klorpropamid dapat berlangsung lama, berbeda dengan hipoglikemi karena tolbutamid.
- d) Sulfonilurea dengan kerja sedang (seperti glibenklamid, glikasid), biasanya dosis awal setengah tablet sehari, kalau perlu dapat dinaikkan 1–2 kali sehari.
- e) Dosis oral pada umumnya bila dianggap perlu dapat dinaikkan tiap 1–2 minggu. Untuk mencegah hipoglikemia pada pasien tua lebih baik tidak memberikan dosis maksimum.

Kegagalan sekunder dapat terjadi setelah penggunaan OHO beberapa lama. Pada kasus seperti ini biasanya dapat dicoba kombinasi OHO dengan insulin atau langsung diberikan insulin saja.

Tujuan program pengendalian Diabetes Mellitus di Indonesia adalah terselenggaranya pengendalian faktor risiko untuk menurunkan angka kesakitan, kecacatan dan kematian yang disebabkan Diabetes Mellitus. Pengendalian Diabetes Mellitus lebih diprioritaskan pada pencegahan dini melalui upaya pencegahan faktor risiko Diabetes Mellitus yaitu upaya promotif dan preventif dengan tidak mengabaikan upaya kuratif dan rehabilitative.^[54]

Program pencegahan primer di Indonesia telah dilaksanakan oleh PT. Merck Indonesia Tbk bekerja sama dengan Depkes RI dan organisasi profesi seperti Konferensi Kerja Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) dan organisasi kemasyarakatan seperti Persatuan Diabetes Indonesia (PERSADI) dan Perhimpunan Edukator Diabetes Indonesia (PEDI) yaitu program bertajuk Pandu Diabetes dengan simbol Titik Oranye. Melakukan kegiatan-kegiatan antara lain memberikan informasi dan edukasi mengenai Diabetes Mellitus dan pemeriksaan kadar gula darah secara gratis bagi sejuta orang yang telah diluncurkan oleh Menkes pada 15 Maret 2003. Mengingat penderita Diabetes sangat rentan untuk terkena

infeksi, hal ini juga merupakan salah satu cara untuk mengurangi amputasi kaki akibat pekait Diabetes Mellitus.^[54]

Federasi Diabetes Internasional (IDF) mengeluarkan pernyataan konsensus baru mengenai pencegahan Diabetes Mellitus, menjelang resolusi Majelis Umum PBB pada bulan Desember 2006 yang menghimbau aksi internasional bersama. Konsensus IDF baru ini merekomendasikan bahwa semua individu yang berisiko tinggi terjangkiti diabetes tipe-2 dapat diidentifikasi melalui pemeriksaan oportunistik oleh dokter, perawat, apoteker dan dengan pemeriksaan sendiri. Profesor George Alberti, mantan presiden IDF sekaligus penulis bersama konsensus baru IDF mengatakan: “Terdapat banyak bukti dari sejumlah kajian di Amerika Serikat, Finlandia, Cina, India dan Jepang bahwa perubahan gaya hidup (mencapai berat badan yang sehat dan kegiatan olahraga yang moderat) dapat ikut mencegah berkembangnya diabetes tipe-2 pada mereka yang berisiko tinggi. Konsensus baru IDF ini menganjurkan bahwa hal ini haruslah merupakan intervensi awal bagi semua orang yang berisiko terjangkiti diabetes tipe-2, dan juga fokus dari pendekatan kesehatan pendudu”.^[54]

Pencegahan penyakit diabetes melitus dibagi menjadi empat bagian yaitu:^[67]

1) Pencegahan Premordial

Pencegahan premordial adalah upaya untuk memberikan kondisi pada masyarakat yang memungkinkan penyakit tidak mendapat dukungan dari kebiasaan, gaya hidup dan faktor risiko lainnya. Prakondisi ini harus diciptakan dengan multimitra. Pencegahan premordial pada penyakit Diabetes Mellitus misalnya adalah menciptakan prakondisi sehingga masyarakat merasa bahwa konsumsi makan kebarat-baratan adalah suatu pola makan yang kurang baik, pola hidup santai atau kurang aktivitas, dan obesitas adalah kurang baik bagi kesehatan.

2) Pencegahan Primer

Pencegahan primer adalah upaya yang ditujukan pada orang-orang yang termasuk kelompok risiko tinggi, yaitu mereka yang belum menderita Diabetes Mellitus, tetapi berpotensi untuk menderita Diabetes Mellitus diantaranya :

- a) Kelompok usia tua (>45tahun)
- b) Kegemukan ($BB (kg) > 120\% BB \text{ idaman}$ atau $IMT > 27$ (kg/m²))
- c) Tekanan darah tinggi (>140/90mmHg)
- d) Riwayat keuarga Diabetes Mellitus
- e) Riwayat kehamilan dengan BB bayi lahir > 4000 gr.
- f) Dislipidemia (HvL < 35mg/dl dan atau Trigliserida > 250mg/dl).
- g) Pernah TGT atau glukosa darah puasa terganggu (GDPT)

Untuk pencegahan primer harus dikenai faktor-faktor yang berpengaruh terhadap timbulnya Diabetes Mellitus dan upaya untuk menghilangkan faktor-faktor tersebut. Oleh karena sangat penting dalam pencegahan ini. Sejak dini hendaknya telah ditanamkan pengertian tentang pentingnya kegiatan jasmani teratur, pola dan jenis makanan yang sehat menjaga badan agar tidak terlalu gemuk, dan risiko merokok bagi kesehatan.

3) Pencegahan Sekunder

Pencegahan sekunder adalah upaya mencegah atau menghambat timbulnya penyulit dengan tindakan deteksi dini dan memberikan pengobatan sejak awal penyakit. Dalam pengelolaan pasien Diabetes Mellitus, sejak awal sudah harus diwaspadai dan sedapat mungkin dicegah kemungkinan terjadinya penyulit menahun. Pilar utama pengelolaan Diabetes Mellitus meliputi:

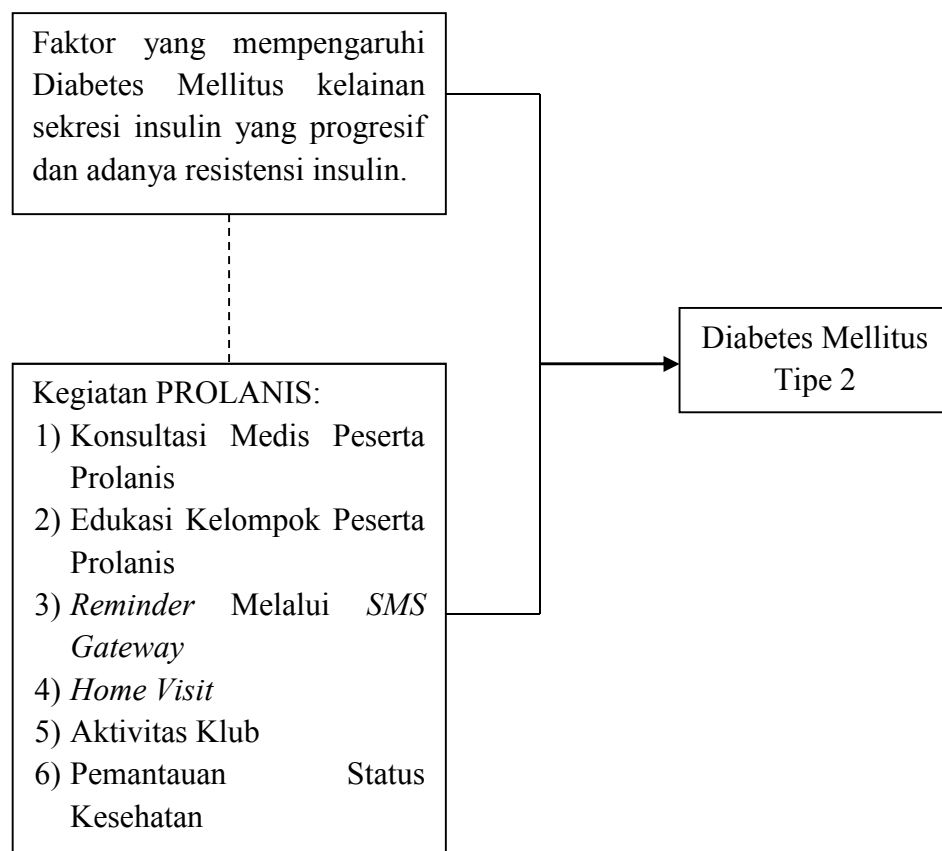
- a) penyuluhan
- b) perencanaan makanan
- c) latihan jasmani
- d) obat berkhasiat hipoglikemik.

4) Pencegahan Tersier

Pencegahan tersier adalah upaya mencegah terjadinya kecacatan lebih lanjut dan merehabilitasi pasien sedini mungkin, sebelum kecacatan tersebut menetap. Pelayanan kesehatan yang holistik dan terintegrasi antar disiplin terkait sangat diperlukan,

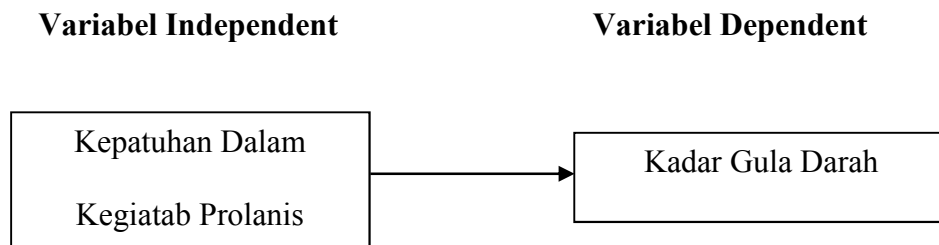
terutama dirumah sakit rujukan, misalnya para ahli sesama disiplin ilmu seperti ahli penyakit jantung, mata, rehabilitasi medis, gizi dan lain-lain. [68]

B. Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

C. Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian. Hipotesis merupakan suatu pernyataan yang masih harus diuji kebenarannya secara empiris. ^[69]

Ha: Ada hubungan Kepatuhan dalam Kegiatan Prolanis dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Lamper Tengah

H₀ : Tidak ada hubungan Kepatuhan Dalam Kegiatan Prolanis dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Lamper Tengah

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan desain deskriptif korelasi, yaitu dengan menghubungkan variabel kepatuhan dalam kegiatan Prolanis dengan variabel kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2. Survei deskriptif juga dapat didefinisikan suatu penelitian yang dilakukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan suatu fenomena yang terjadi di dalam masyarakat. Pendekatan yang digunakan adalah *cross sectional*, yaitu merupakan rancangan penelitian yang pengukurannya atau pengamatannya dilakukan secara simultan pada satu saat / sekali waktu.^[70, 71]

Pendekatan *cross sectional* dalam penelitian ini yaitu dengan melakukan penghitungan silang pada dua variabel untuk mengetahui hubungan pada kedua variabel, antara kepatuhan dalam kegiatan Prolanis dengan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Puskesmas Lamper Tengah.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Waktu yang digunakan peneliti untuk penelitian ini dilaksanakan sejak bulan Maret sampai dengan Agustus 2018.

2. Tempat Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian ini adalah di Puskesmas Lamper Tengah kota Semarang

C. Definisi Operasional

Tabel 3.1
Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Kepatuhan Prolanis	Perilaku pasien peserta PROLANIS yang bersedia mengikuti kegiatan pelayanan kesehatan yang dilaksanakan di Puskesmas untuk pemeriksaan kadar Gula darah secara rutin. ^[34, 36, 41]	Buku Pantau Peserta Prolanis	Dikategorikan: 1. Patuh (peserta Prolanis yang kehadirannya rutin setiap bulan sekali mengikuti Prolanis) 2. Tidak Patuh (peserta Prolanis yang kehadirannya terdapat jeda 1 bulan tidak mengikuti Prolanis)	Ordinal
Kadar Gula Darah	Gula darah puasa yang diperiksa saat kegiatan Prolanis dengan fasilitas laboratorium dari Sarana Medika. ^[33, 35, 37, 38]	Hasil pemeriksaan gula darah dari laboratorium Sarana Medika	Dikategorikan: 1. Terkontrol (100-125 mg/dL) 2. Tidak Terkontrol (≥ 126 mg/dL)	Ordinal

D. Partisipan

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta Prolanis pasien dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Lamper Tengah kota Semarang yaitu sejumlah 170 orang.

2. Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah sebagian peserta Prolanis pasien dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Lamper Tengah kota Semarang. Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Untuk menentukan besar sampel dapat menggunakan rumus Slovin sebagai berikut: ^[72]

$$n = \frac{N}{1 + N (d)^2}$$

Keterangan:

N : Besar Populasi

n : Besar Sampel

d : Tingkat kepercayaan / ketepatan yang diinginkan sebesar 10% atau 0,1

Sehingga peneliti mengambil sampel sebesar:

N : 170

d : 10%=0,1

Sehingga:

$$n = \frac{N}{1 + N (d)^2}$$

$$n = \frac{170}{1 + 170 (0,1)^2}$$

$$= 62,96 \approx 63 \text{ Responden}$$

Angka kemungkinan *Drop Out* sebesar 10%, maka $n = 63 + 6 = 69$

Sehingga sampel yang peneliti ambil berjumlah 69 Responden.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *Simpel random sampling*, yaitu pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.^[73]

Cara pengambilan sampel yaitu dilakukan dengan menulis semua nomer peserta peserta Prolanis pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Lamper Tengah kota Semarang pada kertas kecil dan dilipat, kemudian dilakukan pengambilan secara acak (lotre) pada kertas tersebut sebanyak 69 kertas. Kertas yang terambil sejumlah 69 di jadikan sebagai responden dalam penelitian penelitian.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu dengan melihat kriteria eksklusi dan inklusi.

Kriteria eksklusi, yaitu:

- a. Peserta Prolanis pasien dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 yang memiliki Buku Pantau Prolanis tidak lengkap
- b. Data peserta Prolanis pasien dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 yang tidak aktif

Kriteria inklusi sampel dalam penelitian ini, yaitu :

- a. Peserta Prolanis pasien dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 yang memiliki Buku pantau Prolanis di Puskesmas Lamper Tengah kota Semarang periode bulan Maret sampai dengan bulan April 2018.

E. Instrumen Penelitian

Instrument penelitian adalah alat ukur pengumpulan data yang digunakan untuk memperkuat hasil penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. SOP (Standar Operasional Pelayanan) Pengambilan Darah Vena

SOP pengambilan sampel darah vena yaitu instrumen yang berisi standar langkah pelaksanaan pengambilan darah vena pada sampel penelitian. Pengambilan darah vena pada sampel penelitian dilakukan oleh laboratorium Sarana Medika Semarang dan dilakukan pada saat kegiatan rutin Prolanis.

2. Lembar Observasi Kepatuhan

Lembar observasi kepatuhan di gunakan untuk mencatat kehadiran peserta Prolanis. Instrumen ini di isi oleh peneliti saat kegiatan rutin Prolanis.

3. Buku pantau peserta Prolanis

Buku pantau peserta Prolanis dari Puskesmas digunakan sebagai data sekunder untuk mendukung dan mencocokkan data dengan observasi yang dilakukan oleh peneliti.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari subjek penelitian dengan menggunakan instrumen penelitian guna memperoleh informasi yang dibutuhkan.

b. Data Sekunder

Dalam penelitian ini peneliti mendapatkan data sekunder dari data rekapitulasi jumlah peserta Prolanis pasien dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Lamper Tengah kota Semarang.

2. Tahap pengumpulan data yaitu meliputi:

a. Tahap awal

Pada tahap awal, peneliti melakukan pengambilan data sekunder dari Puskesmas, yaitu tentang jumlah peserta Prolanis pasien dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 yang ada di Puskesmas Lamper Tengah kota Semarang.

b. Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan peneliti mengambil data, kemudian menganalisa data peserta Prolanis di Puskesmas Lamper Tengah kota Semarang yang dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin, umur dan hasil pemeriksaan laboratorium gula darah peserta Prolanis.

c. Tahap akhir

Untuk tahap akhir peneliti menyimpulkan hasil analisa data yang sebelumnya dilakukan.

G. Cara Pengolahan Data

Kegiatan pengumpulan dan pengolahan data dalam penelitian selalu berhubungan. Pengolahan data dapat dilakukan secara manual ataupun dengan bantuan alat komputer. Setelah semua data diperoleh kemudian dilakukan pengolahan dan selanjutnya disajikan dalam bentuk diagram batang. Pengolahan data dilakukan melalui tahap-tahap berikut: ^[58]

1. Memeriksa data (*editing*)

Editing adalah kegiatan untuk meneliti kembali data yang telah dikumpulkan untuk memastikan kesempurnaan pengisian dari setiap instrument pengumpulan data, sehingga data yang dikumpulkan tersebut dapat diproses lebih lanjut.

2. Memberi kode (*coding*)

Coding adalah melakukan pemberian kode berupa angka pada variabel penelitian untuk proses pengolahan data.

3. *Scoring*

Scoring adalah suatu kegiatan mengubah data berbentuk huruf menjadi data berbentuk angka atau bilangan.

4. Tabulasi (*tabulating*)

Tabulasi adalah mengelompokkan data-data yang telah diperoleh sesuai dengan karakteristik pernyataan untuk mendapatkan gambaran statistik mengenai distribusi nilai dari data sehingga sifat data yang diinginkan dapat diketahui. Jawaban responden yang sama dikelompokkan dengan teliti dan teratur, dijumlahkan dan ditulis dalam bentuk tabel.

5. Memasukkan data (*data entry*)

Data entry adalah merupakan suatu proses memasukkan data ke dalam komputer untuk selanjutnya dilakukan analisis data dengan menggunakan program SPSS.

6. Pembersihan data (*cleaning*)

Peneliti mengecek kembali data-data yang sudah di *entering* untuk melihat kemungkinan-kemungkinan adanya kesalahan kode, ketidaklengkapan dan sebagainya, kemudian dilakukan koreksi atau pembenaran. *Cleaning* data dilakukan melalui program komputer.

H. Analisa Data

Analisa data penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tentang Hubungan Kepatuhan dalam Kegiatan Prolanis dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Lamper Tengah.

1. Analisa Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Analisa univariat menghasilkan distribusi dan persentase dari tiap variabel. Data yang ditampilkan dalam analisa univariat adalah distribusi frekuensi dari mean, median, rata-rata, nilai maksimum dan minimum dari setiap variabel. Langkah-langkah dalam menggunakan teknik presentase adalah sebagai berikut: ^[70]

- a. Menggunakan perolehan jumlah responden
- b. Menghitung presentase yang dicapai dengan rumus sebagai berikut; ^[72]

$$X = \frac{fx}{n} 100\%$$

Keterangan:

X= hasil presentase

f = frekuensi hasil penelitian

n= total seluruh populasi

2. Analisa Bivariat

Analisa data ini dilakukan untuk menguji hipotesis antara dua variabel, untuk memperoleh jawaban apakah kedua variabel tersebut ada hubungan, berkorelasi, ada perbedaan, ada pengaruh dan sebagainya sesuai dengan hipotesis yang telah dirumuskan. Penelitian ini dilakukan uji statistik yaitu *chi square*.

Nilai probabilitas dengan tingkat kemaknaan 95% ($p=0,05$) memiliki ketentuan yaitu hasil uji statistik χ^2 hitung sama atau lebih besardari χ^2 tabel dan nilai $p < \alpha$ (0,05) maka H_0 ditolak yang artinya bermakna statistik. Dan hasil uji statistik χ^2 hitung lebih kecil dari χ^2 tabel dengan $p > \alpha$ (0,05) maka H_0 diterima artinya tidak ada hubungan yang bermakna secara statistik.

Rumus *chi square* adalah sebagai berikut:

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{F_h}$$

Keterangan :

X^2 : *chi square*

F_o : frekuensi hasil pengamatan

F_h : frekuensi yang diharapkan

I. Etika Penelitian

Peneliti dalam melakukan penelitian hendaknya memegang teguh sikap ilmiah (*scientific attitude*) serta berpegang teguh pada etika penelitian, antara lain: ^[70]

1. Menghormati harkat dan martabat manusia (*respect for human dignity*)

Peneliti perlu mempertimbangkan hak-hak subjek penelitian untuk mendapatkan informasi tentang tujuan peneliti pada saat proses penelitian yang dilakukan pada bulan April 2018. Selain itu, peneliti juga memberikan kebebasan kepada subjek penelitian untuk memberikan

informasi atau tidak memberikan informasi (berpartisipasi), serta mempersiapkan formulir persetujuan untuk menjadi responden (*inform consent*) saat proses penelitian (April 2018).

2. Menghormati privasi dan kerahasiaan subjek penelitian (*respect for privacy and confidentiality*)

Setiap orang mempunyai hak-hak dasar individu termasuk privasi dan kebebasan individu dalam memberikan informasi. Oleh sebab itu, peneliti tidak boleh menampilkan informasi mengenai identitas dan kerahasiaan identitas subjek. Pada penelitian yang dilakukan pada bulan April 2018 ini, peneliti hanya menggunakan *coding* sebagai pengganti identitas responden.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisa Univariat

Tabel 4.1 Distribusi Responden berdasarkan Kepatuhan Dalam Kegiatan Prolanis di Puskesmas Lamper Tengah

Kepatuhan Prolanis	N	%
Patuh	55	79.7
Tidak Patuh	14	20.3
Total	69	100

Berdasarkan tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa dari 69 responden diperoleh responden yang patuh mengikuti kegiatan Prolanis sebanyak 55 responden (79,7%), sedangkan 14 responden (20,3%) lainnya adalah responden yang tidak patuh mengikuti kegiatan Prolanis di Puskesmas Lamper Tengah.

Tabel 4.2 Distribusi Responden berdasarkan Kadar Gula Darah di Puskesmas Lamper Tengah

Kadar Gula Darah	N	%
Terkontrol	39	56.5
Tidak Terkontrol	30	43.5
Total	69	100

Berdasarkan tabel 4.2 di atas menunjukkan bahwa dari 69 responden diperoleh responden dengan kadar gula darah yang terkontrol sebanyak

39 responden (56,5%), sedangkan responden dengan kadar gula darah yang tidak terkontrol sebanyak 30 responden (43,5%)

2. Analisa Bivariat

Analisa bivariat pada bagian ini menyajikan hasil analisa hubungan variabel independen terhadap variabel dependen dengan menggunakan uji *Chi Square*, di mana hasilnya sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hubungan Kepatuhan Dalam Kegiatan Prolanis Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Lamper Tengah

Kepatuhan Prolanis	Kadar Gula Darah				Total		<i>P-value</i>
	Terkontrol		Tidak Terkontrol		f	%	
	f	%	f	%			
Patuh	27	49.1	28	50.9	55	100	0,03
Tidak Patuh	12	85.7	2	14.3	14	100	
Jumlah	39	56.5	30	43.5	69	100	

Berdasarkan tabel di atas diperoleh hasil bahwa dari 55 responden yang patuh mengikuti kegiatan Prolanis dengan kadar gula darah yang terkontrol sebanyak 27 responden (49,1%), sedangkan responden yang patuh mengikuti kegiatan Prolanis namun kadar gula darahnya tidak terkontrol sebanyak 28 responden (50,9%). Berdasarkan tabel di atas pula diperoleh bahwa dari 14 responden yang tidak patuh mengikuti Prolanis namun kadar gula darahnya terkontrol sebanyak 12 responden (85,7%), sedangkan responden yang tidak patuh mengikuti Prolanis dengan kadar gula darahnya tidak terkontrol sebanyak 2 responden (14,3%)

Berdasarkan uji *Chi Square* diperoleh hasil *p-value* sebesar $0,03 \leq \alpha$ (0,05), maka H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan

yang signifikan antara kepatuhan Prolanis dengan pengendalian kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Puskesmas Lamper Tengah.

B. Pembahasan

1. Analisa Univariat

a. Kepatuhan Prolanis

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa dari 69 responden diperoleh hasil bahwa responden yang patuh dalam mengikuti kegiatan Prolanis di Puskesmas Lamper Tengah sebanyak 55 responden, sedangkan yang tidak patuh mengikuti kegiatan Prolanis di Puskesmas Lamper Tengah sebanyak 14 responden.

Hal ini didukung oleh jurnal penelitian sebelumnya, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Rahmi Syuadzah, tentang Hubungan antara Tingkat Kepatuhan Mengikuti Kegiatan Prolanis pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Kadar HbA1C, dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kepatuhan mengikuti kegiatan Prolanis pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 dengan kadar HbA1C memiliki hubungan yang bermakna ($p=0.04$) dengan kekuatan lemah ($r=0.32$) dan arah korelasi + (positif).

Kepatuhan atau ketaatan (*compliance/adherence*) dapat diartikan sebagai tingkat pasien melaksanakan cara pengobatan dan perilaku yang sudah disarankan atau ditetapkan oleh tenaga kesehatan.^[31]

Kepatuhan merupakan suatu istilah untuk menjelaskan ketaatan

atau pasrah terhadap tujuan yang telah ditentukan. Literatur perawatan kesehatan mengatakan bahwa kepatuhan berbanding lurus dengan tujuan yang dicapai pada program pengobatan yang ditentukan. Kepatuhan pada program kesehatan adalah perilaku yang dapat diobservasi dan diukur langsung.^[31]

Salah satu upaya pencegahan komplikasi Diabetes Mellitus yaitu dengan menjaga stabilitas gula darah. Oleh karena itu, pemerintah melalui BPJS memberikan pelayanan untuk membantu menjaga stabilitas gula darah dengan membentuk Prolanis untuk Diabetes Mellitus..^[15]

Prolanis merupakan suatu sistem pelayanan kesehatan dan pendekatan proaktif yang dilaksanakan secara terintegrasi yang melibatkan Peserta, Fasilitas Kesehatan dan BPJS Kesehatan dalam rangka pemeliharaan kesehatan bagi peserta BPJS Kesehatan yang menderita penyakit kronis untuk mencapai kualitas hidup yang optimal dengan biaya pelayanan kesehatan yang efektif dan efisien.^[34]

Program Prolanis yang dilaksanakan bagi penderita Diabetes Mellitus tipe 2 memiliki 4 pilar penatalaksanaan pengendalian gula darah, antara lain edukasi, Terapi Nutrisi Medis (TNM), latihan jasmani, dan intervensi farmakologis. Di Prolanis ini akan disediakan dokter keluarga yang bertugas sebagai *gate keeper* yang tidak hanya memilih pasien untuk dirujuk ke spesialis terkait, tetapi juga dapat memberikan pelayanan komprehensif dan terfokus dalam upaya promotif dan

preventif.^[16]

Keberhasilan suatu program dipengaruhi oleh kepatuhan penderita Diabetes Mellitus dalam melaksanakan terapi. Kepatuhan merupakan kemampuan seseorang untuk tetap melaksanakan tindakan terapi yang telah diberikan oleh penyedia layanan kesehatan.^[17]

Beberapa hal yang dapat mempengaruhi kepatuhan diantaranya adalah faktor komunikasi, pengetahuan dan fasilitas kesehatan. Faktor lain yang juga mempengaruhi kepatuhan adalah faktor penderita atau individu, dukungan keluarga, dukungan sosial dan dukungan petugas kesehatan.^[31, 17]

Faktor komunikasi petugas kesehatan dalam memberikan pendidikan kesehatan, pengetahuan yang dimiliki oleh tenaga kesehatan serta fasilitas kesehatan yang tersedia akan berpengaruh terhadap kepatuhan peserta pasien Diabeter Mellitus tipe 2 dalam mengikuti program Prolanis.

b. Kadar Gula Darah

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa responden yang patuh mengikuti kegiatan Prolanis di Puskesmas Lamper Tengah memiliki kadar gula yang terkontrol sebanyak 27 responden dengan prosentase 49,1%, terdapat pula 28 responden dengan prosentase 50,9% yang patuh mengikuti kegiatan Prolanis namun gula darahnya tidak terkontrol. Hal ini dapat disebabkan dari penggunaan obat untuk menetralkan kadar gula dalam darah. Berbagai obat dapat

mempengaruhi kadar glukosa dalam darah, di antaranya adalah obat antipsikotik dan steroid. Obat antipsikotik atipikal mempunyai efek simpang terhadap proses metabolisme. Penggunaan klopazin dan olanzapin sering kali dikaitkan dengan penambahan berat badan sehingga pemantauan akan asupan karbohidrat sangat diperlukan. Penggunaan antipsikotik juga dikaitkan dengan kejadian hiperglikemia walaupun mekanisme jelasnya belum diketahui. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh penambahan berat badan akibat resistensi insulin.^[2, 43] Selain itu dapat dipengaruhi oleh faktor genetika. Diabetes dapat menurun menurut silsilah keluarga yang mengidap diabetes mellitus, karena kelainan gen yang mengakibatkan tubuhnya tak dapat menghasilkan insulin dengan baik.^[54]

Pada 14 responden yang tidak patuh mengikuti kegiatan Prolanis diperoleh sebanyak 2 responden dengan prosentase 14,3% yang gula darahnya tidak terkontrol namun 12 responden dengan prosentase 85,7% gula darahnya dapat terkontrol baik. Hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya gaya hidup, pola makan, tingkat stres. dan aktifitas tubuh manusia yang berbeda-beda.

Peningkatan jumlah penderita Diabetes Mellitus yang sebagian besar Diabetes Mellitus tipe 2, berkaitan dengan beberapa faktor yaitu faktor risiko yang tidak dapat diubah, faktor risiko yang dapat diubah dan faktor lain. Menurut *American Diabetes Association* (ADA) bahwa Diabetes Mellitus berkaitan dengan faktor risiko yang tidak dapat diubah

meliputi riwayat keluarga dengan Diabetes Mellitus (*first degree relative*), umur ≥ 45 tahun, etnik, riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lahir bayi > 4000 gram atau riwayat pernah menderita Diabetes Mellitus gestasional dan riwayat lahir dengan berat badan rendah ($< 2,5$ kg). 1,9 Faktor risiko yang dapat diubah meliputi obesitas berdasarkan IMT ≥ 25 kg/m² atau lingkar perut ≥ 80 cm pada wanita dan ≥ 90 cm pada laki-laki, kurangnya aktivitas fisik, hipertensi, dislipidemi dan diet tidak sehat.^[4]

Hal ini di dukung oleh jurnal penelitian yang sudah ada, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Ratih Kusuma Dewi tentang Hubungan Antara Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Kualitas Hidup pada Peserta Prolanis Askes Di Surakarta dengan hasil penelitian terdapat hubungan yang signifikan antara kadar glukosa darah 2 jam PP dan kualitas hidup dengan nilai $r = -0.0639$ dan $p = 0.000$. Terdapat pula hubungan antara kadar HbA1c dan kualitas hidup dengan nilai $r = -0.0453$ dan $p = 0.001$.

Keseimbangan kadar glukosa darah sistemik sangat penting, sehingga dibutuhkan pengaturan kadar glukosa darah yang ketat oleh tubuh. Pengaturan kadar glukosa darah ini terutama dilakukan oleh hormon insulin yang menurunkan kadar glukosa darah dan hormon glukagon yang menaikkan kadar glukosa darah.^[40]

Kadar glukosa darah diatur sedemikian rupa agar dapat memenuhi kebutuhan tubuh. Dalam keadaan absorptif, sumber energi utama adalah

glukosa. Glukosa yang berlebih akan disimpan dalam bentuk glikogen atau trigliserida. Dalam keadaan *pasca-absorptif*, glukosa harus dihemat untuk digunakan oleh otak dan sel darah merah yang sangat bergantung pada glukosa. Jaringan lain yang dapat menggunakan bahan bakar selain glukosa akan menggunakan bahan bakar alternatif.^[42]

Glukosa merupakan karbohidrat terpenting bagi tubuh karena glukosa bertindak sebagai bahan bakar metabolik utama. Glukosa juga berfungsi sebagai prekursor untuk sintesis karbohidrat lain, misalnya glikogen, galaktosa, ribosa, dan deoksiribosa. Glukosa merupakan produk akhir terbanyak dari metabolisme karbohidrat. Sebagian besar karbohidrat diabsorpsi ke dalam darah dalam bentuk glukosa, sedangkan monosakarida lain seperti fruktosa dan galaktosa akan diubah menjadi glukosa di dalam hati. Karena itu, glukosa merupakan monosakarida terbanyak di dalam darah. Selain berasal dari makanan, glukosa dalam darah juga berasal dari proses glukoneogenesis dan glikogenolisis.^[39, 40]

Upaya penanganan Diabetes Mellitus dilakukan untuk meningkatkan kualitas hidup penyandang dengan menjaga kadar gula darah mendekati normal dan mencegah terjadinya komplikasi. Melalui prolans diharapkan kualitas hidup para penyandang Diabetes Mellitus ini akan lebih baik.^[14]

Penelitian lain yang dilakukan oleh Nurlaili Haida Kurnia Putri (2013) tentang Hubungan Empat Pilar Pengendalian Diabetes Mellitus Tipe 2 Dengan Rerata Kadar Gula Darah, dengan hasil penelitian

menunjukkan bahwa ada hubungan penyerapan edukasi dengan rerata kadar gula darah ($p=0,031$). Dan ada hubungan antara pengaturan makan dengan rerata kadar gula darah ($p=0,002$). Pada variabel berikutnya, ada hubungan olahraga dengan rerata kadar gula darah ($p=0,017$). Dan ada hubungan kepatuhan pengobatan dengan rerata kadar gula darah ($p=0,003$). Berdasarkan dari hasil analisis, kesimpulan yang diperoleh adalah terdapat hubungan di semua variabel. Dengan penyerapan edukasi yang baik, pengaturan makan, olahraga, dan kepatuhan pengobatan mempunyai dampak menstabilkan glukosa darah dan meningkatkan kualitas hidup.

Banyak hal yang dapat mempengaruhi diantaranya adalah konsumsi karbohidrat, aktivitas fisik, penggunaan obat, keadaan sakit, stress, siklus menstruasi, dehidrasi serta konsumsi alkohol. Jika faktor-faktor tersebut dapat dihindari oleh pasien Diabetes Mellitus, maka kadar glukosa dalam darah dapat terkontrol.

2. Analisa Bivariat

Setelah dilakukan penelitian kemudian data diolah dengan analisa bivariat menggunakan uji *Chi Square*, dengan hasil diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,03, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kepatuhan Prolanis dengan pengendalian kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 Di Puskesmas Lamper Tengah.

Hasil penelitian ini didukung oleh jurnal penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Aditya Primahuda tentang Hubungan Antara Kepatuhan

Mengikuti Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) BPJS Dengan Stabilitas Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Babat Kabupaten Lamongan, dengan hasil penelitian menunjukkan $p=0,000 < \alpha$ (0,05) yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan mengikuti Prolanis dengan stabilitas gula darah. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat kepatuhan maka semakin baik stabilitas gula darahnya. Berdasarkan 4 pilar Prolanis mayoritas diabetisi tidak patuh terhadap edukasi (61%), aktivitas fisik (56%), dan pengobatan (52,3%), sedangkan mayoritas diabetisi patuh terhadap diet (90,2%). Kesimpulannya adalah ada hubungan antara kepatuhan mengikuti Prolanis dengan stabilitas gula darah sehingga dapat digunakan sebagai acuan diabetisi dalam meningkatkan kepatuhan pada 4 pilar penatalaksanaan Prolanis Diabetes Mellitus agar memiliki gula darah yang stabil.

Diabetes merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan kadar gula darah yang tinggi (hiperglikemia) yang diakibatkan oleh gangguan sekresi insulin, dan resistensi insulin atau keduanya. Hiperglikemia yang berlangsung lama (kronik) pada Diabetes Melitus akan menyebabkan kerusakan gangguan fungsi, kegagalan berbagai organ, terutama mata, organ, ginjal, saraf, jantung dan pembuluh darah lainnya.^[49]

Kadar glukosa darah yang normal cenderung akan meningkat secara ringan tetapi bertahap setelah usia 50 tahun, terutama pada orang-orang yang tidak aktif bergerak. Peningkatan kadar glukosa darah setelah makan atau minum merangsang pankreas untuk menghasilkan insulin sehingga

mencegah kenaikan kadar glukosa darah yang lebih lanjut dan menyebabkan kadar glukosa darah menurun secara perlahan.^[41]

Aktivitas fisik merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kadar glukosa dalam darah. Ketika aktivitas tubuh tinggi, penggunaan glukosa oleh otot akan ikut meningkat. Sintesis glukosa endogen akan ditingkatkan untuk menjaga agar kadar glukosa dalam darah tetap seimbang. Pada keadaan normal, keadaan homeostasis ini dapat dicapai oleh berbagai mekanisme dari sistem hormonal, saraf, dan regulasi glukosa.^[40]

Beberapa obat dapat mempengaruhi kadar glukosa dalam darah, di antaranya adalah obat antipsikotik dan steroid. Obat antipsikotik atipikal mempunyai efek simpang terhadap proses metabolisme. Penggunaan klopazin dan olanzapin sering kali dikaitkan dengan penambahan berat badan sehingga pemantauan akan asupan karbohidrat sangat diperlukan. Penggunaan antipsikotik juga dikaitkan dengan kejadian hiperglikemia walaupun mekanisme jelasnya belum diketahui. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh penambahan berat badan akibat resistensi insulin.^[2, 43]

Beberapa penyakit juga dapat mempengaruhi kadar glukosa di dalam darah seseorang, diantaranya adalah penyakit metabolisme diabetes mellitus dan tirotoksikosis. Diabetes mellitus adalah sekelompok penyakit metabolik berupa hiperglikemia yang diakibatkan oleh gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya.^[44]

Selain penyakit, stress juga dapat mempengaruhi perubahan kadar glukosa darah. Stres, baik stres fisik maupun neurogenik, akan merangsang

pelepasan ACTH (*adrenocorticotropic hormone*) dari kelenjar hipofisis anterior. Selanjutnya, ACTH akan merangsang kelenjar adrenal untuk melepaskan hormon adrenokortikoid, yaitu kortisol. Hormon kortisol ini kemudian akan menyebabkan peningkatan kadar glukosa dalam darah.^[41]

Fluktuasi hormon-hormon selama siklus menstruasi juga diduga menyebabkan perubahan kadar glukosa darah. Peningkatan kadar progesteron dikatakan dapat menyebabkan resistensi insulin temporer, sehingga menyebabkan kadar glukosa darah lebih tinggi dari normal. Kadar estrogen yang tinggi dapat meningkatkan sensitivitas terhadap insulin, sehingga kadar glukosa darah dapat lebih rendah dari normal. Perubahan kadar glukosa darah ini mungkin juga berhubungan dengan adanya inflamasi ringan sebelum menstruasi.^[47]

Selain itu dehidrasi juga merupakan faktor yang dapat mempengaruhi perubahan kadar gula darah. Dehidrasi merupakan suatu kondisi di mana tubuh kekurangan cairan sehingga keseimbangan air menjadi negatif. Ketika tubuh kekurangan cairan, maka tubuh akan melakukan kompensasi dengan cara mengaktifkan sistem renin-angiotensin. Angiotensin II kemudian akan merangsang pelepasan vasopresin yang salah satu efeknya adalah meningkatkan reabsorpsi air oleh tubulus ginjal.^[42]

Konsumsi alkohol juga dikaitkan dengan hipoglikemia. Sebagian pecandu alkohol mengalami hipoglikemia akibat gangguan metabolisme glukosa. Metabolisme alkohol (etanol) melibatkan enzim alkohol dehidrogenase (ADH) yang terutama terdapat di hati. Proses perubahan

etanol menjadi asetaldehid menghasilkan zat reduktif yang berlebihan di hati, terutama NADH.^[43]

Data dari penelitian yang telah dilakukan terdapat hasil responden dengan kepatuhan mengikuti kegiatan Prolanis memiliki kadar gula darah tidak terkontrol sejumlah 28 responden dengan prosentase 50,9%. Sedangkan responden yang tidak patuh mengikuti kegiatan Prolanis memiliki kadargula darah terkontrol sejumlah 12 responden dengan prosentase 85,7%.

Responden yang patuh mengikuti kegiatan Prolanis akan tetapi memiliki kadar gula darah tidak terkontrol bisa dipengaruhi oleh banyak faktor. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi perubahan kadar gula darah diantaranya adalah konsumsi karbohidrat, aktivitas fisik, penggunaan obat, keadaan sakit, stress, siklus menstruasi, dehidrasi serta konsumsi alkohol. Karbohidrat yang masuk ke saluran cerna akan di hidrolisis oleh enzim pencernaan. Ketika makanan dikunyah di dalam mulut, makanan tersebut bercampur dengan saliva yang mengandung enzim ptialin (α -amilase). Tepung (*starch*) akan dihidrolisis oleh enzim tersebut menjadi disakarida maltosa dan polimer glukosa kecil lainnya.^[41]

Secara teori, kepatuhan atau ketaatan (*compliance/adherence*) merupakan tingkat pasien melaksanakan cara pengobatan dan perilaku yang sudah disarankan atau ditetapkan oleh tenaga kesehatan.^[31]

Kepatuhan pasien merupakan sebuah perilaku pasien sesuai dengan ketentuan yang diberikan oleh profesional kesehatan. Kepatuhan merupakan

perilaku yang diperlihatkan oleh klien saat mengarah ke tujuan terapeutik yang sudah ditentukan.^[31, 32]

Ada lima cara yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat kepatuhan, yaitu dengan menanyakan pada petugas klinis, menanyakan pada individu, menanyakan pada individu lain yang selalu memonitor klien, metode menghitung berapa banyak terapi yang sudah atau seharusnya dijalani pasien sesuai dengan saran medis yang diberikan petugas kesehatan, serta memeriksa bukti-bukti biokimia.^[33]

Tujuan dari program pengendalian Diabetes Mellitus di Indonesia adalah terselenggaranya pengendalian faktor risiko untuk menurunkan angka kesakitan, kecacatan dan kematian yang disebabkan Diabetes Mellitus. Pengendalian Diabetes Mellitus lebih diprioritaskan pada pencegahan dini melalui upaya pencegahan faktor risiko Diabetes Mellitus yaitu upaya promotif dan preventif dengan tidak mengabaikan upaya kuratif dan rehabilitatif.^[54]

Kegiatan Prolanis ini tentunya sangat bermanfaat bagi kesehatan para pengguna peserta BPJS. Selain itu kegiatan Prolanis dapat membantu BPJS kesehatan dalam meminimalisir kejadian PTM, dimana pembiayaan untuk pasien dengan penyakit kronis sangat tinggi, maka perlu dilakukan upaya pencegahan terkait penyakit kronis. Adapun tujuan yang ingin dicapai dari kegiatan Prolanis ini adalah mendorong peserta penyandang gpenyakit kronis mencapai kualitas hidup optimal dengan indikator 75% peserta terdaftar yang berkunjung ke FKTP memiliki hasil “baik” pada pemeriksaan spesifik

terhadap penyakit Diabetes Mellitus tipe 2 dan hipertensi sesuai panduan klinis terkait sehingga dapat mencegah timbulnya komplikasi penyakit.^[35]

Tujuan prolanis adalah Mendorong peserta penyandang penyakit kronis mencapai kualitas hidup optimal dengan indikator 75% peserta terdaftar yang berkunjung ke Faskes Tingkat Pertama memiliki hasil “baik” pada pemeriksaan spesifik terhadap penyakit Diabetes Mellitus Tipe 2 dan Hipertensi sesuai Panduan Klinis terkait sehingga dapat mencegah timbulnya komplikasi penyakit.^[34]

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian yang dilakukan saat ini masih terdapat beberapa kekurangan dan keterbatasan, di antaranya sebagai berikut :

1. Informed Consent

Peneliti hanya meminta perizinan pada subjek penelitian untuk dijadikan responden secara lisan. Hal ini dikarenakan waktu yang terbatas selama proses kegiatan Prolanis.

2. Uji Normalitas

Pada penelitian ini tidak sesuai dengan proposal yang direncanakan untuk uji normalitas. Hal ini dikarenakan skala ukur dari data adalah skala ordinal sehingga pada analisa data tidak memerlukan uji normalitas.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang kepatuhan dalam kegiatan Prolanis dengan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Puskesmas Lamper Tengah, dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian yang dilakukan pada 69 responden ini diperoleh sebanyak 55 responden (79,7%) dengan Diabetes Mellitus tipe 2 yang patuh mengikuti kegiatan Prolanis.
2. Berdasarkan penelitian ini dari 69 responden dengan Diabetes Mellitus tipe 2 diperoleh sebanyak 39 responden (56,5%) dengan kadar gula darah yang terkontrol.
3. Berdasarkan penelitian ini dari 55 responden yang patuh mengikuti kegiatan Prolanis dengan kadar gula darah yang terkontrol sebanyak 27 responden (49,1%), sedangkan responden yang patuh mengikuti kegiatan Prolanis namun kadar gula darahnya tidak terkontrol sebanyak 28 responden (50,9%)
4. Berdasarkan penelitian ini dari 14 responden yang tidak patuh mengikuti Prolanis namun kadar gula darahnya terkontrol sebanyak 12 responden (85,7%), sedangkan responden yang tidak patuh mengikuti Prolanis dengan kadar gula darahnya tidak terkontrol sebanyak 2 responden (14,3%).

5. Ada hubungan antara kepatuhan dalam kegiatan Prolanis dengan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Puskesmas Lamper Tengah, dengan hasil *p-value* sebesar $0,03 \leq \alpha (0,05)$.

B. Saran

Berdasarkan hasil dan kesimpulan penelitian mengenai Kepatuhan Dalam Kegiatan Prolanis Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Lamper Tengah, peneliti memberikan saran sebagai masukan kepada pihak-pihak terkait sebagai berikut:

1. Pengguna layanan kesehatan / masyarakat

Agar pengguna layanan kesehatan atau masyarakat menjadikan hasil penelitian ini sebagai informasi tambahan terkait dengan Kepatuhan Dalam Kegiatan Prolanis Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Lamper Tengah. Sehingga masyarakat dapat memanfaatkan kegiatan Prolanis sebagai upaya pengendalian Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2.

2. Puskesmas dan Tenaga Kesehatan

Agar Puskesmas terus mengupayakan kegiatan Prolanis untuk tetap berjalan sebagai upaya pengendalian kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus tipe 2. Tenaga kesehatan diharapkan terus memberikan pelayanan kesehatan baik dalam bentuk upaya preventif, kuratif maupun rehabilitatif terhadap pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Puskesmas Lamper Tengah kota Semarang.

4. Peneliti selanjutnya

Mengingat masih banyak hal yang mungkin berhubungan dengan kepatuhan dalam kegiatan Prolanis dan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2, penelitian lanjutan masih diperlukan untuk mengeksplor faktor terkait serta mengujinya sehingga bisa dilakukan kontrol terhadap faktor tersebut dengan desain penelitian yang berbeda dan pengamatan yang lebih lama serta menggunakan instrumen penelitian yang lebih beragam untuk mendapatkan gambaran yang lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

1. Soegondo, S., 2008. *Hidup Secara Mandiri dengan Diabetes Melitus Kencing Manis Sakit Gula*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
2. *American Diabetes Association. 2015. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, Diabetes Care.*
3. Rahmat, W.P. 2010. *Pengaruh konseling terhadap kecemasan dan kualitas hidup pasien DM di Kecamatan Kebakkramat*. Tesis. Tersedia di eprints.uns.ac.id
4. Waspadji S. Kaki diabetes. 2009. Dalam: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, editors. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Jilid III, edisi kelima*. Jakarta: Interna publishing.
5. Mahendra, B. dkk. 2008. *Care Yourself Diabetes Mellitus*. Jakarta: Penebar Plus
6. *International Diabetes Federation. 2012. IDF Gobaal Guideline for Type 2 Diabetes.*
7. Puskom Depkes. 2014. *Tahun 2030 Prevalensi Diabetes Mellitus di Indonesia Mencapai 21,3 juta orang*. Available at: <http://www.depkes.go.id>
8. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 2013. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI
9. Dinas Kesehatan Kota Semarang. 2016. *Profil Kesehatan Kota Semarang Tahun 2016*
10. Dinas Kesehatan Kota Semarang. 2017. *Data Diabetes Mellitus Puskesmas Kota Semarang Tahun 2017*.
11. Awad N, Langi YA, Pandelaki K. 2013. *Gambaran Faktor Resiko Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Poliklinik Endokrin Bagian/SMF FK-Unsrat RSU Prof. Dr. R.D. Kandou Manado Periode Mei 2011-Oktober 2011*. Jurnal e-Biomedik (eBM). 2013;1(1):45-9.
12. Trisnawati, S. K., dan Setyorogo, S. 2013. *Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat*. Jurnal Ilmiah Kesehatan
13. PERKENI. 2011. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. www.perkeni.org.
14. Yunir, 2010. *Tetap Sehat Bersama Diabetes*. Jakarta: Info ASKES, pp12-13

15. Yunir E. 2014. *Terapi Non Farmakologis Pada Diabetes Mellitus Dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi Ke Tiga*. Jakarta : Balai Penerbit FKUI
16. Alimul Hidayat A.A., 2010. *Metode Penelitian Kesehatan Paradigma Kuantitatif*. Jakarta: Heath Books
17. Niven. 2013. *Psikologi kesehatan; Pengantar untuk profesi perawat & profesional kesehatan lain (edisi 2)*. Jakarta: EGC.
18. Rondhianto. 2012. *Planning Terhadap Self Care Behavior Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2*. Jurnal Penelitian.
19. Suci M. dan J. Amir. 2015. *Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Bahu Kota Manado*. Jurnal Penelitian.
20. Yuanita, A. *Pengaruh Diabetes Self Management Education (DSME) terhadap Resiko Terjadinya Ulkus Diabetik pada Pasien Rawat Jalan dengan Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember*. Jurnal Penelitian.
21. Dewi, R.K. 2014. *Hubungan Antara Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Kualitas Hidup Pada Peserta Prolanis Askes Di Surakarta*. Jurnal Penelitian.
22. Primahuda, A. 2016. *Hubungan Antara Kepatuhan Mengikuti Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) BPJS Dengan Stabilitas Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Babat Kabupaten Lamongan*. Jurnal Penelitian.
23. Witasar, U. 2009. *Hubungan Tingkat Pengetahuan, Asupan Karbohidrat Dan Serat Dengan Pengendalian Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2*. Jurnal Penelitian.
24. Sari, N.M. *Analisis Implementasi Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) BPJS Kesehatan pada Puskesmas Di Kabupaten Sukoharjo*. Jurnal Penelitian.
25. Putri, N. H.K. 2013. *Hubungan Empat Pilar Pengendalian Diabetus Millitus Tipe 2 Dengan Rerata Kadar Gula Darah*. Jurnal Penelitian.
26. Kirwanto, A. 2013. *Upaya Pengendalian Kadar Gula Darah Dengan Menggunakan Modifikasi Diet Pare Pada Penderita Diabetus Millitus Di Klinik Sehat Migunani Klaten*. Jurnal Penelitian.
27. Wardani, A.K. 2014. *Hubungan Dukungan Keluarga Dan Pengendalian Kadar Gula Darah Dengan Gejala Komplikasi Mikrovaskuler*. Jurnal Penelitian.

28. Graceistin Ruben, Julia villy Rottie, and Michael Y. Karundeng. 2016. *Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Enemawira*. Jurnal Penelitian.
29. Syuadzah, R. 2015. *Hubungan antara Tingkat Kepatuhan Mengikuti Kegiatan Prolanis pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Kadar HbA1C*. Jurnal Penelitian.
30. *Kamus Besar Bahasa Indonesia, Edisi Keempat*. 2008. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
31. Bastable, Susan B. 2012. *Perawat Sebagai Pendidik Prinsip – Prinsip Pengajaran & Pembelajaran*. Jakarta: EGC.
32. Carpenito, 2009. *Diagnosis Keperawatan Aplikasi pada Praktik Klinis*. Jakarta: EGC
33. Widyanti, K. 2008. *Hubungan Antara Dukungan Sosial Dengan Kepatuhan Menjalani Terapi Antiretroveksi Pada Orang Dengan HIV/AIDS*. Journal FPSI UI
34. Badan Penyelenggara Jaminan Sosial. 2017. *Panduan praktis PROLANIS (Program Pengelolaan Penyakit Kronis)*
35. Badan Penyelenggara Jaminan Sosial. 2014. *Peraturan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan tahun 2014 tentang penyelenggara jaminan kesehatan*
36. Rahajeng, E. 2012. *Upaya Pengendalian Penyakit Tidak Menular di Indonesia. Jurnal Informasi Kesehatan vol 2*. Direktorat PPTM, P2PL Kementrian Kesehatan RI.
37. Kemenkes RI. 2014. *Permenkes RI No 75 Tahun 2014 tentang puskesmas*. Jakarta: Depkes RI.
38. Badan Penyelenggara Jaminan Sosial. 2015. *Peraturan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan No. 2 Tahun 2015*
39. Murray, R.K., Granner D.K., Rodwell, V.W., 2009. *Biokimia Harper*. Jakarta: EGC
40. Kronenberg, H. M., Melmed, M., Polonsky, K. S., dan Larsen, P. R., 2008. *Williams Textbook of Endocrinology. 11th ed. USA: Elsevier Saunders*.
41. Guyton, A.C., Hall, J.E., 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC
42. Sherwood, L., 2012. *Fisiologi Manusia: Dari Sel ke Sistem. Edisi 6*. Jakarta: EGC

43. Katzung, B. G. 2011. *Farmakologi Dasar dan Klinik. Edisi 10*. Jakarta: EGC,
44. *Association Diabetes Association. 2014. Diagnosis and Classification of Diabetes. care.diabetesjournals.org,*
45. Price, S. A. dan Wilson, L. M., 2012. *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Jakarta: EGC.
46. DeCherney, A. H., Nathan, L., Goodwin, M. T., dan Laufer, N., 2007. *Current Diagnosis and Trea*
47. Bernard, A. S. dan Kerure, S. B., 2013. *Glucose Handling during Menstrual Cycle. International Journal of Reproduction, Obstetrics and Gynecology 2 (3)*
48. Roussel, R., et al., 2011. *Low Water Intake and Risk for New-Onset Hyperglycemia. Diabetes Care*
49. Suastika K, Soeatmaji D W, Asdie HA, Adam JM, Soegondo S, Manaf A, et al. 2011. *Petunjuk Praktis Terapi Insulin*. Jakarta: Perkeni
50. RE, Nabyl. 2009. *Cara Mudah Mencegah dan Mengobati Diabetes Mellitus*. Yogyakarta: Aulia Publishing
51. Buraerah, Hakim. 2010. *Analisis Faktor Risiko Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Tanrutedong, Sidenreg Rappan, . Jurnal Ilmiah Nasional; 2010*
52. Mahdiana, R. 2010. *Mencegah Penyakit Kronis Sejak Dini*. Yogyakarta: Tora Book.
53. Departemen Kesehatan. 2005. *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Diabetes Melitus*.
54. Rakhmadany, dkk. 2010. *Makalah Diabetes Melitus*. Jakarta : Universitas Islam Negeri
55. Tjeyan, Suryadi R.M, 2007. *Risiko Penyakit Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Kalangan Peminum Kopi Di Kotamadya Palembang Tahun 2006-2007. Department Of Public Health And Community Medicine, Medical Faculty, Sriwijaya University, Palembang 30126, Indonesia. Makara, Kesehatan, Vol. 11, No. 2, Desember 2007: 54-60.*
56. *Diabetes Association. 2010. Diagnosis and classificaton of diabetes mellitus. Journal Diabetes Care. 33 (1) : 562-569.*
57. Ralph A. DeFronzo. 2009. *Triumvirate to the Ominous Octet: A New Paradigm for the Treatment of Type 2 Diabetes Mellitus. Diabetes. 2009; 58: 773-795*

58. PERKENI. 2015. *Konsensus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia tahun 2015*
59. Gibney, Michael J., Margetts, Barrie M., Kearney, John M., Arab Lenore. 2009. *Gizi Kesehatan Masyarakat*. Jakarta : Penerbit buku kedokteran EGC.
60. Agustina, Tri. 2009. *Gambaran Sikap Pasien Diabetes Mellitus di Poli Penyakit Dalam RSUD Dr. Moewardi Surakarta Terhadap Kunjungan Ulang Konsultasi Gizi*. Surakarta : Karya Tulis Ilmiah.
61. Shahab, Alwi. 2006. *Diagnosis Dan Penatalaksanaan Diabetes Melitus (Disarikan Dari Konsensus Pengelolaan Diabetes Melitus Di Indonesia : Perkeni 2006)*. Subbagian Endokrinologi Metabolik, Bagian Ilmu Penyakit Dalam, Fk Unsri/ Rsmh Palembang, Palembang.
62. Powers AC. *Diabetes Mellitus*. In: *Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL. Harrison's Principles of Internal Medicine. 17th Edition. United States: The McGraw-Hill Companies; 2008.*
63. Tandra, Hans. 2008. *Segala Sesuatu yang harus Anda ketahui tentang Diabetes: Panduan Lengkap Mengenal dan Mengatasi Diabetes dengan Cepat dan Mudah*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
64. Nikibakht, A., Moayedi, F., Zahre, S., Mahboohi, H., Banaei, S., Khorgoei, T., Jahanshahi, K., 2009. *Anxiety and depression among Diabetic patients in Bandarababbas, Southern Iran, AMJ 25–28, Doi 10.4066/AMJ.2009.106.*
65. Fox, Charles dan Kilvert, Anne. 2010. *Bersahabat dengan diabetes tipe 2*. Diterjemahkan oleh :Joko Suranto. Jakarta: Penebar Plus.
66. Mohjuarno. 2009. *Makalah Kontemporer Konsentrasi Epidemiologi Pasca Sarjana: Penanggulangan Diabetes Melitus*. Makassar :Universitas Hasanuddin
67. Sujaya, I Nyoman. 2009. *Pola Konsumsi Makanan Tradisional Bali sebagai Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 di Tabanan*. *Jurnal Skala Husada*. 2009;6 (1);75-81.
68. Noer, dkk. 2008. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi III. Jakarta: Balai Penerbit FK-ill
69. Iskandar. 2008. *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial (Kuantitatif dan Kualitatif)*. Jakarta: GP Press.
70. Notoatmodjo, Soekidjo. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
71. Hidayat, A. 2007. *Metodologi Penelitian Kebidanan Teknik Analisis Data*. Jakarta: Salemba Medika.

72. Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
73. Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta



SOP PENGAMBILAN SAMPEL DARAH VENA PADA PEMERIKSAAN GULA DARAH

No. Dokumen :

No. Revisi :

Halaman : 1/3

Pengertian :	Pengambilan darah vena secara manual dengan alat suntik (<i>sputit</i>) merupakan cara yang masih lazim dilakukan di berbagai laboratorium klinik dan tempat-tempat pelayanan kesehatan. Darah vena diambil dari salah satu vena pada lengan memakai spuit dan bevel. Pengambilan darah dengan spuit ini baik dilakukan pada pasien usia lanjut dan pasien dengan vena yang tidak dapat diandalkan (rapuh atau kecil). Pengambilan sampel darah vena dapat digunakan untuk pemeriksaan kadar gula darah.
Tujuan :	Sebagai acuan untuk melakukan pengambilan sampel darah vena yang digunakan untuk pemeriksaan kadar gula darah.
Referensi :	http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42295/4/9241545305_in_d.pdf diakses tanggal 21 Februari 2018 tentang : Pedoman Teknik Dasar untuk Laboratorium Kesehatan / WHO ; alih bahasa, Chairlan, Estu Lestari ; editor edisi bahasa Indonesia, Albertus Agung Mahode. - Ed. 2. - Jakarta : EGC, 2011 .
Alat dan Bahan :	<ol style="list-style-type: none">Handschoenbevel: 30-40 mm, 20 gauge, 19 gauge, 18 gauge, ukuran sedangSpuit : 2 ml, 5 ml, 10 ml, 20 ml (pastikan bahwa ujung tiap-tiap spuit sesuai dengan bevel-nya)Perlak / bantal kecilKapas alkohol 70%Tali pembendung (torniquet)



SOP PENGAMBILAN SAMPEL DARAH VENA PADA PEMERIKSAAN GULA DARAH

No. Dokumen :

No. Revisi :

Halaman : 2/3

	<p>g. Plester</p> <p>h. Botol / tabung reaksi dan pendokumentasian.</p>
Langkah Prosedur	<ol style="list-style-type: none">1. Lakukan pendekatan pasien dengan tenang dan ramah; usahakan pasien senyaman mungkin (Fase Orientasi).2. Identifikasi pasien dengan benar sesuai dengan data di lembar permintaan.3. Verifikasi keadaan pasien, misalnya puasa atau konsumsi obat. Catat bila pasien minum obat tertentu, tidak puasa dsb.4. Cuci tangan, dengan sabun dan air, sebelum mengambil sampel darah kemudian pakailah handschoen.5. Minta pasien meluruskan lengannya, pilih lengan yang banyak melakukan aktifitas, posisikan tangan pasien dengan telapak tangan menghadap ke atas dan alasi sikunya dengan perlak / bantal kecil.6. Minta pasien mengepalkan tangan.7. Pasang tali pembendung (tourniquet) kira-kira 10 cm di atas lipat siku.8. Pilih bagian vena <i>median cubital</i> atau <i>cephalic</i>. Lakukan perabaan (palpasi) untuk memastikan posisi vena; vena teraba seperti sebuah pipa kecil, elastis dan memiliki dinding tebal. Jika vena tidak teraba, lakukan pengurutan dari arah pergelangan ke siku, atau kompres hangat selama 5 menit daerah lengan atau mintalah pasien untuk membuka-tutup telapak tangannya beberapa kali supaya



SOP PENGAMBILAN SAMPEL DARAH VENA PADA PEMERIKSAAN GULA DARAH

No. Dokumen :

No. Revisi :

Halaman : 3/3

vena lebih kelihatan.

9. Desinfeksi kulit pasien pada bagian yang akan diambil dengan kapas alkohol 70% dan biarkan kering.
10. Tusuk bagian vena dengan posisi lubang jarum menghadap ke atas. Jika jarum telah masuk ke dalam vena, akan terlihat darah masuk ke dalam semprit (dinamakan *flash*). Usahakan sekali tusuk kena.
11. Setelah volume darah dianggap cukup, lepas torniquet dan minta pasien membuka kepalan tangannya. Volume darah yang diambil kira-kira 3 kali jumlah serum atau plasma yang diperlukan untuk pemeriksaan.
12. Letakkan kapas di tempat tusukan spuit lalu segera lepaskan/tarik jarum. Tekan kapas beberapa saat lalu plester selama kira-kira 15 menit. Jangan menarik jarum sebelum torniquet dibuka. Penekukan siku setelah pengambilan darah tidak dianjurkan karena dapat menyebabkan hematoma.
13. Rapikan pasien dan lakukan pendokumentasian.



PEMERINTAH KOTA SEMARANG
DINAS KESEHATAN

Jl. Pandanaran 79 Telp. (024) 8415269 – 8318070 fax. (024) 8318771 Kode Pos : 50241
SEMARANG

Nomor : 070/8001
Sifat :
Lampiran :
Perihal : Permohonan Penelitian

Semarang,

22 MAR 2018

Kepada ;
Yth. Ka. Puskesmas Lamper Tengah

di –
SEMARANG

Dasar surat dari STIKES Karya Husada Semarang, tanggal 15 Maret 2018, Nomor; 308 /KH.UL/PM/III/2018 perihal tersebut pada pokok surat.

Sehubungan hal tersebut di atas, bersama ini kami hadapkan mahasiswa dimaksud, atas nama :

Nama : Maria Magdalena Susanti dian Aristya -

NIM/NIP : 1607031

Judul/Topik : "Hubungan Kepatuhan Prolanis Dengan Pengendalian Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Lamper Tengah"

Yang akan melaksanakan kegiatan **penelitian tentang hubungan kepatuhan prolanis dengan pengendalian kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus** di wilayah kerja Puskesmas, saudara mulai tanggal 21 Maret 2018 s/d 21 Agustus 2018 dengan catatan selama melaksanakan kegiatan tersebut tetap harus menaati peraturan yang berlaku di Puskesmas dan Pemerintah Kota Semarang.

Demikian harap maklum, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

a.n. KEPALA DINAS KESEHATAN

Sekretaris



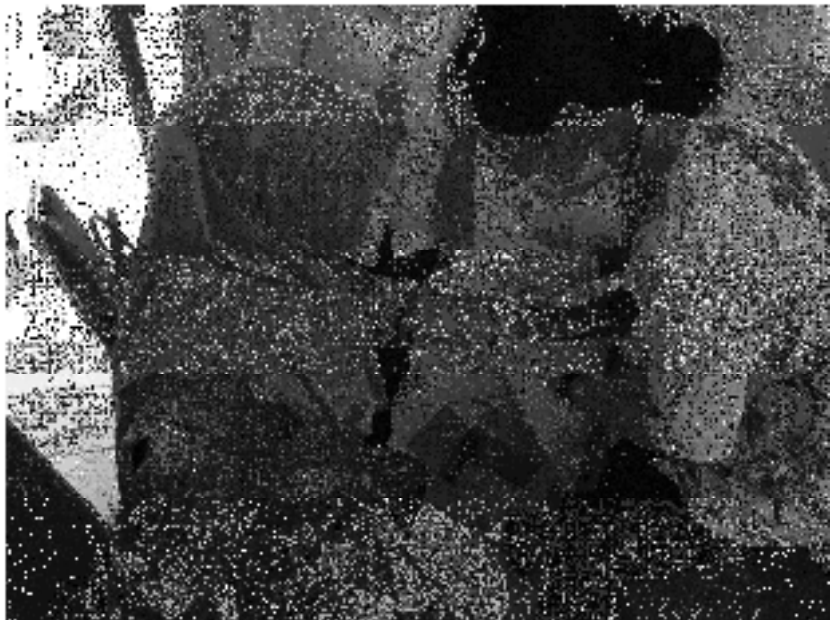
dr. SARWOKO OETOMO, MMR

Pembina TK1

NIP. 19640115 199603 1 002

TEMBUSAN, Kepada Yth. :

1. Kepala Dinas Kesehatan (sebagai laporan);
2. Ketua STIKES Karva Husada Semarang;



DATA PENELITIAN

No. Res	Nama Responden	Umur	JK	Diagnosa	Kepatuhan Prolanis	Kadar Gula Darah	Kategori Kadar Gula Darah
1	Ny. Djumaroh	40	P	DM+HT	Tidak Patuh	155	Tidak Terkontrol
2	Tn. Slamet BS	45	L	DM	Tidak Patuh	125	Tidak Terkontrol
3	Tn. Sarjito	60	L	DM+Jantung	Patuh	185	Tidak Terkontrol
4	Tn. Karyono	57	L	DM	Tidak Patuh	125	Terkontrol
5	Ny. Sumini	52	P	DM+HT	Tidak Patuh	107	Terkontrol
6	Tn. Soerjani	49	L	DM+HT	Patuh	140	Tidak Terkontrol
7	Ny. Katijem	66	P	DM+HT	Patuh	108	Terkontrol
8	Ny. Ernawati	34	P	DM+HT	Patuh	182	Tidak Terkontrol
9	Tn. Mudjito	41	L	DM+HT	Tidak Patuh	126	Terkontrol
10	Ny. Sugiyati	38	P	DM+HT	Patuh	119	Terkontrol
11	Ny. Yatin Kartini	39	P	DM+HT	Patuh	361	Tidak Terkontrol
12	Ny. Sukarmi	42	P	DM+HT	Tidak Patuh	100	Terkontrol
13	Ny. Sudarmi	47	P	DM	Patuh	219	Tidak Terkontrol
14	Ny. Munawaroh	37	P	DM+HT	Patuh	279	Tidak Terkontrol
15	Ny. Kun Maryati	40	P	DM+HT	Patuh	316	Tidak Terkontrol
16	Ny. Siti Romawiyah	48	P	DM+HT	Patuh	100	Terkontrol
17	Ny. Ruth Siti Ramini	48	P	DM	Tidak Patuh	121	Terkontrol
18	Ny. Yaminah	58	P	DM+HT	Patuh	288	Tidak Terkontrol
19	Ny. Supartini	47	P	DM+HT	Patuh	125	Terkontrol
20	Ny. Tarminah	70	P	DM+HT	Patuh	127	Terkontrol
21	Ny. Sutarni	61	P	DM+HT	Patuh	106	Terkontrol
22	Ny. Suparti	63	P	DM+HT	Patuh	107	Terkontrol
23	Ny. Siti Romelah	57	P	DM+HT	Patuh	124	Tidak Terkontrol
24	Ny. Maria Christina H.	32	P	DM+HT	Patuh	111	Tidak Terkontrol
25	Tn. Bibit Achmadi	41	L	DM+HT	Patuh	213	Tidak Terkontrol
26	Ny. Ekowati	47	P	DM+HT	Patuh	155	Tidak Terkontrol
27	Ny. Astiah	45	P	DM+HT	Patuh	126	Tidak Terkontrol
28	Ny. Suharti	47	P	DM+HT	Patuh	100	Terkontrol
29	Ny. Ekha Murniningsih	42	P	DM	Patuh	332	Tidak Terkontrol
30	Tn. Rochmat	46	L	DM	Patuh	117	Tidak Terkontrol
31	Ny. Sutiti	52	P	DM+HT	Patuh	152	Tidak Terkontrol
32	Ny. Anisah	33	P	DM	Patuh	353	Tidak Terkontrol
33	Ny. Luwinarni	38	P	DM	Patuh	114	Tidak Terkontrol
34	Ny. Sarni	45	P	DM+HT	Patuh	402	Tidak Terkontrol

No. Res	Nama Responden	Umur	JK	Diagnosa	Kepatuhan Prolanis	Kadar Gula Darah	Kategori Kadar Gula Darah
35	Ny. Supriyati	48	P	DM+HT	Tidak Patuh	114	Terkontrol
36	Tn. Totok Sutaryanto	53	L	DM+HT	Patuh	187	Tidak Terkontrol
37	Ny. Suwarni	56	P	DM+HT	Patuh	109	Terkontrol
38	Tn. Sunarto, Ir.	55	L	DM+HT	Patuh	104	Terkontrol
39	Ny. Sumiyem	58	P	DM	Patuh	110	Tidak Terkontrol
40	Ny. Jumiyati	62	P	DM	Patuh	197	Tidak Terkontrol
41	Ny. Supartini	60	P	DM	Patuh	117	Tidak Terkontrol
42	Ny. Rochayati	57	P	DM	Patuh	205	Tidak Terkontrol
43	Ny. Sumarmi	52	P	DM+HT	Patuh	136	Tidak Terkontrol
44	Ny. Umi Fatimah	45	P	DM+HT	Patuh	271	Tidak Terkontrol
45	Ny. Sugiyem	63	P	DM+HT	Patuh	100	Terkontrol
46	Ny. Alfiah	47	P	DM+HT	Patuh	123	Terkontrol
47	Tn. Sardi	42	L	DM	Patuh	248	Tidak Terkontrol
48	Tn. Soewandono	43	L	DM+HT	Patuh	127	Tidak Terkontrol
49	Tn. Suyaka	52	L	DM	Patuh	121	Tidak Terkontrol
50	Tn. Mokh. Ali	50	L	DM+HT	Patuh	107	Terkontrol
51	Ny. Sutarti/Soetarti	43	P	DM+HT	Patuh	106	Terkontrol
52	Ny. Supinah	52	P	DM+HT	Patuh	197	Tidak Terkontrol
53	Ny. Juminah/Suminah	49	P	DM+HT	Patuh	113	Tidak Terkontrol
54	Ny. Suparti	40	P	DM	Patuh	105	Terkontrol
55	Tn. Tukijan	39	L	DM	Patuh	103	Tidak Terkontrol
56	Ny. Rukini	57	P	DM+HT	Patuh	408	Tidak Terkontrol
57	Ny. Siti Salamah	47	P	DM +HT	Patuh	154	Tidak Terkontrol
58	Tn. Siswanto	56	L	DM	Tidak Patuh	111	Terkontrol
59	Ny. Suwanti	66	P	DM+HT	Patuh	228	Tidak Terkontrol
60	Ny. Siti Aisah	38	P	DM+HT	Patuh	246	Tidak Terkontrol
61	Ny. Rondiyati	39	P	DM+HT	Tidak Patuh	108	Tidak Terkontrol
62	Tn. Ariyadi	40	L	DM+HT	Tidak Patuh	106	Terkontrol
63	Tn. Adiansyah	33	L	DM	Tidak Patuh	113	Tidak Terkontrol
64	Ny. Suhartini	39	P	DM+HT	Patuh	100	Terkontrol
65	Ny. Dwi Winarsih	60	P	DM+HT	Tidak Patuh	100	Terkontrol
66	Ny. Kasyati	66	P	DM	Patuh	111	Terkontrol
67	Ny. Mastofah	58	P	DM+HT	Tidak Patuh	100	Terkontrol
68	Ny. Nari Puspomidji	50	P	DM+HT	Patuh	114	Tidak Terkontrol
69	Ny. Sripah	59	P	DM+HT	Patuh	100	Terkontrol

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kepatuhan * KadarGula	69	100.0%	0	.0%	69	100.0%

Kepatuhan * KadarGula Crosstabulation

			KadarGula		Total
			Terkontrol	Tidak Terkontrol	
Kepatuhan	Patuh	Count	27	28	55
		Expected Count	31.1	23.9	55.0
		% within Kepatuhan	49.1%	50.9%	100.0%
	Tidak Patuh	Count	12	2	14
		Expected Count	7.9	6.1	14.0
		% within Kepatuhan	85.7%	14.3%	100.0%
Total		Count	39	30	69
		Expected Count	39.0	30.0	69.0
		% within Kepatuhan	56.5%	43.5%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6.091 ^a	1	.014		
Continuity Correction ^b	4.692	1	.030		
Likelihood Ratio	6.766	1	.009		
Fisher's Exact Test				.016	.013
Linear-by-Linear Association	6.002	1	.014		
N of Valid Cases ^b	69				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,09.

b. Computed only for a 2x2 table

Directional Measures

			Value
Nominal by Interval	Eta	Kepatuhan Dependent	.297
		KadarGula Dependent	.297

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kepatuhan (Patuh / Tidak Patuh)	.161	.033	.786
For cohort KadarGula = Terkontrol	.573	.406	.808
For cohort KadarGula = Tidak Terkontrol	3.564	.962	13.195
N of Valid Cases	69		

Frequencies

Statistics

		Kepatuhan	KadarGula
N	Valid	69	69
	Missing	0	0
Mean		1.20	1.43
Median		1.00	1.00
Std. Deviation		.405	.499
Minimum		1	1
Maximum		2	2

Frequency Table

Kepatuhan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Patuh	55	79.7	79.7	79.7
	Tidak Patuh	14	20.3	20.3	100.0
	Total	69	100.0	100.0	

KadarGula

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Terkontrol	39	56.5	56.5	56.5
	Tidak Terkontrol	30	43.5	43.5	100.0
	Total	69	100.0	100.0	

Jadwal Penelitian

No.	Kegiatan	an																															
		Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pembuatan Proposal Penelitian																																
2	Presentasi Proposal																																
3	Pengumpulan Data																																
4	Pengolahan Data																																
5	Penyusunan Laporan																																
6	Presentasi/ Laporan Hasil																																



**STIKES KARYA HUSADA
SEMARANG**
Entrepreneur Campus



Certificate
No : 20314

Investasikan Masa Depan Anda Bersama Kami

Nomor : 228/KH.UL/PM/II/2018
Lampiran : -
Perihal : *Permohonan Survey Dan Mencari Data*

15 Februari 2018

**Kepada : Yth. Kepala Dinas Kesehatan Kota Semarang
Di
TEMPAT**

Dengan hormat,

Sehubungan dengan rencana kegiatan penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa STIKES Karya Husada Semarang, maka kami mohon ijin agar mahasiswa kami diperkenankan untuk melakukan Survey Dan Mencari Data Karya Tulis Ilmiah. Adapun mahasiswa tersebut :

- Nama : Maria Magdalena Susanti Dian Aristya
- NIM : 1607031
- Prodi : S 1 Keperawatan
- Judul : Hubungan Pelaksanaan Prolanis Dengan Pengendalian Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Lamper Tengah
- Pembimbing : Ns. Arista Aditya Sari, S.Kep, M.Si, Med

Demikian kiranya untuk menjadikan periksa, atas perhatian dan terkabulnya permohonan ini kami ucapkan terima kasih.



Tembusan :
1. Kepala Puskesmas Lamper Tengah

Program Studi : Terakreditasi B

- DIH Kebidanan
SK No : 0055/LAM-PTKes/Akr/Dip/IV/2015
- DIH Keperawatan
SK No : 0040/LAM-PTKes/Akr/Dip/IV/2015
- DIV Kebidanan
SK No : 0518/LAM-PTKes/Akr/Dip/VIII/2017
- SI Keperawatan
SK No : 348SK/BAN-PT/Akred/PNV/2015
- Profesi Ners
SK No : 348SK/BAN-PT/Akred/PNV/2015

Alamat : Jl. Kumpul R. Soekanto
No. 46 Semarang, Telp/Fax : (024) 6724581
Email : info@stikesyahodsmg.ac.id
Website : www.stikesyahodsmg.ac.id



**STIKES KARYA HUSADA
SEMARANG**

Entrepreneur Campus



Nomor : 308 /KH.UL/PM/III/2018
Lampiran : -
Perihal : *Permohonan Penelitian*

15 Maret 2018

**Kepada : Yth. Kepala Dinas Kesehatan Kota Semarang
Di
TEMPAT**

Dengan hormat,

Sehubungan dengan rencana kegiatan penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa STIKES Karya Husada Semarang, maka kami mohon ijin agar mahasiswa kami diperkenankan untuk melakukan Penelitian guna kepentingan Karya Tulis Ilmiah. Adapun mahasiswa tersebut :

- Nama : Maria Magdalena Susanti Dian Aristya
- NIM : 1607031
- Prodi : S 1 Keperawatan
- Judul : Hubungan Kepatuhan Prolanis Dengan Pengendalian Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Lamper Tengah
- Pembimbing : Ns. Arista Aditya Sari, S.Kep, M.Si, Med

Demikian kiranya untuk menjadikan periksa, atas perhatian dan terkabulnya permohonan ini kami ucapkan terima kasih.

Ketua,

Dr. Ns. FERY AGUSMAN MM, M.Kep. Sp.Kom

NIK: 197308101999121058

Tembusan :

1. Kepala UPTD Puskesmas Lamper Tengah

Investasikan Nama Depan Anda Bersama Kami