

**HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN KELUARGA TENTANG  
KEGAWATDARURATAN DIABETES MELLITUS DENGAN  
KEMAMPUAN DETEKSI KEGAWATDARURATAN PADA  
PASIEAN DIABETES MELITUS DI WILAYAH  
KERJA PUSKESMAS ANDALAS  
KOTA PADANG**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**ALIFFIA MUTIARA PUTRI**  
**NIM : 193310772**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN KEPERAWATAN  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PADANG  
2023**

**HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN KELUARGA TENTANG  
KEGAWATDARURATAN DIABETES MELLITUS DENGAN  
KEMAMPUAN DETEKSI KEGAWATDARURATAN PADA  
PASIEN DIABETES MELLITUS DI WILAYAH  
KERJA PUSKESMAS ANDALAS**

**SKRIPSI**

Diajukan Pada Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan-Ners  
Politeknik Kesehatan Padang Sebagai Persyaratan  
Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Keperawatan



Oleh :

**ALIFFIA MUTIARA PUTRI**

**NIM : 193310772**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN KEPERAWATAN  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PADANG**

**2023**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul Tesis: Hubungan Tingkat Persepsi dan Sikap Tentang  
Udahara Jajanan dalam Kemampuan Deteksi  
Kebersihan dan Kesehatan Masyarakat di Wilayah  
Pemukiran Kelurahan Kota Padang Tahun 2022

Nama: Arlita Marlisa Putri

NIM: 190310770

Sebagai ini telah diteliti untuk persyaratan Ujian Akhir Tesis Perguruan Tinggi  
Sesuai Dengan Persyaratan Petunjuk Kesehatan Pk/Peris

Padang, 5 Juli 2022

Gesera Peribahasa

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Dr. Dede Hana, S.Kep, M.Humot  
NIP. 19730201 199401 2002

Dr. Yuni Susanti, M.Kep, Sp.Kep.MH  
NIP. 19750718 199803 2 005

Koran Program Studi Pendidikan Profesi Ners



Dr. Nova Yanti, M.Kep, Sp.Kep.MH  
NIP. 1980102 200212 2 002

**RIWAYAT DAN PENCERAIAN**

Jenis Kelamin: Perempuan (Jarak Perkawinan: Kawaja Pertama)  
Orang tua: Ayah: Kasmir, Kasmirah, Dinda  
Kusumadewi, Chandra Satria & Widiyati Karna  
Mekarna, Nohari & Purwati, Tiana, 2003  
Nama: Adiba Malina Putri  
NIDN: 0000000000

Adibi telah dinyatakan sebagai dan dinyatakan sebagai Orang Pungut  
Tergantung pada Undang-Undang Perkawinan, Perkawinan, dan Keluarga, 1973/1980  
Undang-Undang

Padang, 7 Juli 2023

Kasir Pengerik

Kasir

Drs. Kasir Pengerik, M. Hum. (Kasir Pengerik)  
NIP. 000000000000000000

Kasir

Drs. Dinda Satria, S. Hum. M. Hum.  
NIP. 000000000000000000

Kasir

Drs. Kasir Pengerik, M. Hum. (Kasir Pengerik)  
NIP. 000000000000000000

## **PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT**

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama Lengkap : Aliffia Mutiara Putri  
NIM : 193310772  
Tanggal Lahir : 02 Maret 2001  
Tahun Masuk : 2019  
Pembimbing Akademik : Ns. Verra Widhi Astuti, M. Kep  
Pembimbing Utama : Ns. Defia Roza, S. Kep., M. Biomed  
Pembimbing Pendamping : Ns. Yosi Suryarinilsih, M. Kep, Sp. Kep. MB

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya, yang berjudul: Hubungan Tingkat Pengetahuan Keluarga Tentang Kegawatdaruratan Diabetes Mellitus Dengan Kemampuan Deteksi Kegawatdaruratan pada Pasien Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas.

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, 23 Juni 2023

Mahasiswa

(Aliffia Mutiara Putri)

NIM. 193310772

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PADANG**  
**Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan-Ners**  
**Skripsi, Juni 2023**  
**Aliffia Mutiara Putri**

**Hubungan Tingkat Pengetahuan Keluarga Mengenai Kegawatdaruratan Diabetes Mellitus dengan Kemampuan Deteksi Kegawatdaruratan pada Pasien Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas Kota Padang**  
**Isi: viii + 90 halaman + 11 tabel + 2 bagan + 13 lampiran**

### **ABSTRAK**

Kemampuan deteksi kegawatdaruratan diabetes mellitus merupakan pencegahan primer untuk menghindari terjadinya kondisi bahaya diabetes, keluarga perlu memahami tanda dan gejala dari kondisi bahaya diabetes mellitus tersebut. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan tingkat pengetahuan keluarga mengenai kegawatdaruratan DM dengan kemampuan deteksi kegawatdaruratan pada pasien DM di wilayah kerja Puskesmas Andalas Kota Padang.

Penelitian melalui pendekatan *cross sectional* dengan jenis pendekatan deskriptif analitik. Waktu penelitian Oktober 2022 – Juli 2023. Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas Kota Padang. Populasi pada penelitian ini adalah keluarga dengan anggota keluarga penderita diabetes mellitus sebanyak 163 orang dengan teknik sampel yaitu *simple random sampling* didapatkan sampel 62 orang. Pengumpulan data menggunakan angket dalam bentuk kuesioner. Analisa data menggunakan uji *chi-square*.

Hasil penelitian menunjukkan tingkat pengetahuan keluarga yang tinggi sebanyak 41 orang (66,9%) dan memiliki kemampuan deteksi kegawatdaruratan yang tinggi sebanyak 37 orang (59,7%). Ada hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan keluarga mengenai kegawatdaruratan DM dengan kemampuan deteksi kegawatdaruratan pada pasien DM dengan *p-value* (0,027).

Dari hasil yang didapatkan, sebagian besar keluarga belum mengenal secara baik tanda dan gejala gula darah rendah maupun gula darah yang sangat tinggi, oleh karena itu diharapkan adanya upaya untuk meningkatkan pengetahuan keluarga dalam mengenali tanda dan gejala kegawatdaruratan pada diabetes mellitus.

Kata Kunci : Diabetes Melitus, Pengetahuan, Kemampuan, Kegawatdaruratan, Keluarga

Kepustakaan : 36 (2017-2023)

**POLYTECHNIC OF HEALTH MINISTRY OF HEALTH PADANG  
GRADUATE PROGRAM OF APPLIED NURSING-NERS**

Thesis, June 2023

Aliffia Mutiara Putri

**The Relationship between Family Knowledge Level Regarding Diabetes Mellitus Emergencies with the Ability to Detect Emergencies in Diabetes Mellitus Patients in the Andalas Puskesmas Work Area, Padang City**

**Content: viii + 90 pages + 11 tables + 2 charts + 13 attachments**

**ABSTRACT**

*The ability to detect diabetes mellitus emergencies is a primary prevention to avoid the occurrence of dangerous conditions of diabetes, families need to understand the signs and symptoms of the dangerous conditions of diabetes mellitus. The purpose of this study was to determine the relationship between the level of family knowledge about DM emergencies and the ability to detect emergencies in DM patients in the work area of the Andalas Puskesmas, Padang City.*

*Research through cross sectional approach with descriptive analytic approach. Research time October 2022 - July 2023. This research was conducted at the Andalas Health Center Work Area of Padang City. The population in this study were families with family members with diabetes mellitus as many as 163 people with a sample technique that is simple random sampling obtained a sample of 62 people. Data collection using a questionnaire in the form of a questionnaire. Data analysis using chi-square test.*

*The results showed a high level of family knowledge as many as 41 people (66.9%) and had a high ability to detect emergencies as many as 37 people (59.7%). There is a significant relationship between the level of family knowledge about DM emergencies and the ability to detect emergencies in DM patients with a p-value (0.027).*

*From the results obtained, most families do not recognize the signs and symptoms of low blood sugar and very high blood sugar, therefore it is hoped that there will be efforts to reduce the risk of diabetes.*

**Keywords : Ability, Diabetes Mellitus, Emergency, Family, Knowledge  
Literature : 36 (2017-2023)**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT, atas segala berkat dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Hubungan Tingkat Pengetahuan Keluarga Tentang Kegawatdaruratan Diabetes Mellitus Dengan Kemampuan Deteksi Kegawatdaruratan pada Pasien Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas”**. Yang merupakan syarat dalam Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan Keperawatan Politenik Kesehatan Kemenkes RI Padang.

Peneliti menyadari bahwa, peneliti tidak akan bisa menyelesaikan skripsi ini tanpa bantuan dan bimbingan Ibu Ns. Defia Roza, S. Kep., M. Biomed selaku pembimbing I dan Ibu Ns. Yosi Suryarinilsih, M. Kep, Sp. KMB selaku pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan peneliti dalam penyusunan skripsi. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Ibu Ns. Renidayati, S. Kp, M.Kep, Sp. Jiwa selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang
2. Bapak Ns. Tasman, M. Kep, Sp.Kom selaku Ketua Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang
3. Ibu Ns. Nova Yanti. M. Kep, Sp. Kep. MB selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan keperawatan-Ners Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang,
4. Bapak dan Ibu dosen beserta Civitas Akademika Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang yang telah memberikan ilmu, dukungan, masukan dan semangat dalam pembuatan Skripsi ini,
5. Kepada Ayah Kasmidi, Umak Dermala Rosita dan Adik Raihan Naufal Putra yang selalu memberikan semangat dan Doa serta dukungan baik moril dan materil dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Kepada Teman-teman dan sahabat yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada peneliti Jurusan Keperawatan Angkatan 2019, khususnya Kelas Sarjana Terapan Keperawatan 2019

Dalam penulisan skripsi ini peneliti menyadari bahwa Skripsi ini jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman peneliti. Oleh karena itu, peneliti sangat menerima kritik dan saran dari semua pihak agar dapat terciptanya skripsi yang baik.

Padang, 25 Januari 2023

Peneliti

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUL	
HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN .....	ii
PERNYATAAN PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....	iv
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR BAGAN .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian .....	9
1. Tujuan Umum .....	9
2. Tujuan Khusus .....	9
D. Manfaat Penelitian .....	10
a. Bagi Lahan Penelitian.....	10
b. Bagi Institusi Pendidikan .....	10
c. Bagi Peneliti Selanjutnya.....	10
E. RUANG LINGKUP PENELITIAN .....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	11
A. Konsep Diabetes Melitus .....	11
1. Pengertian Diabetes Melitus .....	11
2. Penyebab Diabetes Melitus.....	11
B. Konsep Kegawatdaruratan Diabetes Melitus .....	22
1. Definisi Kegawatdaruratan Diabetik.....	22
2. Kegawatdaruratan Hipoglikemik .....	22
3. Kegawatdaruratan Hiperglikemik .....	28
a. Diabetes Ketoacidosis (DKA).....	28
b. Sindrom Status Hiperosmolar Hiperglikemi (HHS) .....	33
4. Kemampuan Deteksi Kegawatdaruratan Diabetes Mellitus .....	37

a.	Faktor Predisposisi.....	37
b.	Faktor Pendukung.....	38
c.	Faktor Pendorong.....	38
	Pencegahan Primer .....	38
C.	Konsep Tingkat Pengetahuan .....	39
1.	Definisi Pengetahuan .....	39
2.	Tingkat Pengetahuan.....	40
3.	Cara Memperoleh Pengetahuan .....	41
4.	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan.....	42
5.	Pengukuran Tingkat Pengetahuan.....	44
6.	Pengetahuan Keluarga mengenai Kegawatdaruratan Diabetes Mellitus .....	44
a.	Mengenal Tanda dan Gejala Hipoglikemia .....	44
b.	Mengenal Tanda dan Gejala Krisis Hiperglikemia.....	45
1)	Tanda dan Gejala Krisis Hiperglikemia.....	45
D.	Konsep Keluarga.....	46
1.	Definisi Keluarga.....	46
2.	Struktur Keluarga.....	46
3.	Fungsi Keluarga.....	47
4.	Peran Keluarga.....	49
5.	Pengetahuan Keluarga .....	50
E.	KERANGKA TEORI .....	53
F.	KERANGKA KONSEP .....	54
G.	DEFINISI OPERASIONAL .....	55
H.	HIPOTESIS .....	57
	<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>58</b>
A.	Jenis Penelitian .....	58
B.	Waktu dan Tempat Penelitian.....	58
C.	Populasi dan Sampel.....	58
1.	Populasi.....	58
2.	Sampel .....	59
3.	Kriteria Sampel .....	60
4.	Besar Sampel Penelitian .....	60
D.	Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	61
1.	Data Primer .....	61
2.	Data Sekunder.....	62

E. Instrumen Penelitian .....	62
F. Prosedur Penelitian .....	64
G. Pengolahan Analisis.....	65
H. Analisis Data.....	66
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	67
A. HASIL PENELITIAN .....	67
1. Karakteristik Responden.....	67
2. Analisis Univariat .....	69
3. Analisis Bivariat .....	71
B. PEMBAHASAN.....	72
1. Kategori Responden.....	72
2. Pengetahuan Keluarga Tentang Kegawatdaruratan Diabetes Mellitus .....	76
3. Kemampuan Deteksi Kegawatdaruratan Pada Pasien Diabetes Mellitus .....	81
4. Hubungan Tingkat Pengetahuan Mengenai Kegawatdaruratan Diabetes Melitus Dengan Kemampuan Deteksi Kegawatdaruratan Pada Pasien Diabetes Melitus .....	84
BAB V PENUTUP .....	88
A. Kesimpulan .....	88
B. Saran .....	89
1. Bagi Pimpinan Puskesmas .....	89
2. Bagi Institusi Poltekkes Kemenkes Padang .....	89
3. Bagi Peneliti Selanjutnya.....	89
DAFTAR PUSTAKA .....	90
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....	95
LAMPIRAN .....	96

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan DKA dan HHS.....	36
Tabel 2.2 Definisi Operasional.....	54
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik Jenis Kelamin, Status Pendidikan, Pekerjaan, Riwayat Masuk RS, Ketersediaan Alat di Puskesmas Andalas Kota Padang Tahun 2023.....	61
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur dan Lama Merawat Anggota Keluarga di Puskesmas Andalas Kota Padang Tahun 2023.....	69
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Responden Menurut Pengetahuan Keluarga Tentang Kegawatdaruratan Diabetes Melitus di Puskesmas Andalas Tahun 2023.....	70
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Responden Menurut Kemampuan Deteksi Kegawatdaruratan Pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Andalas Kota Padang Tahun 2023.....	70
Tabel 4.5 Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pengetahuan dan Kemampuan Deteksi Tentang Kegawatdaruratan Diabetes Melitus di Puskesmas Andalas Kota Padang Tahun 2023.....	71

## DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Teori .....	52
Bagan 2.2 Kerangka Konsep.....	53

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Ghancart
- Lampiran 2 : Lembar Konsultasi Skripsi Pembimbing 1
- Lampiran 3 : Lembar Konsultasi Skripsi Pembimbing 2
- Lampiran 4 : Surat izin mengambil data dan penelitian dari institusi Poltekkes  
Kemenkes RI Padang
- Lampiran 5 : Surat izin pengambilan data dan penelitian dari Satu Pintu/ Dinas  
Kesehatan Provinsi Sumatera Barat
- Lampiran 6 : Surat selesai penelitian dari Puskesmas Andalas
- Lampiran 7 : Surat Permohonan Kepada Responden
- Lampiran 8 : Format Persetujuan Responden
- Lampiran 9 : Kisi-kisi Kuesioner
- Lampiran 10 : Kuesioner
- Lampiran 11 : Master Tabel
- Lampiran 12 : Hasil Output SPSS
- Lampiran 13 : Dokumentasi

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Diabetes mellitus atau yang biasa disebut dengan diabetes adalah penyakit serius, kronis atau jangka panjang dengan kondisi yang ditandai oleh kenaikan kadar gula dalam darah karena tubuh tidak dapat memproduksi insulin atau ketidacukupannya insulin ataupun disebabkan ketidakmampuan tubuh menggunakan insulin yang ada dalam tubuh dengan efektif (Webber, 2021). Diabetes ini disebabkan oleh ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan untuk memfasilitasi masuknya glukosa dalam sel yang digunakan dalam pertumbuhan dan metabolisme sel. Berkurang atau tidak adanya insulin ini menyebabkan glukosa tertahan di dalam darah sehingga menimbulkan peningkatan kadar gula darah, sementara sel akan mengalami kekurangan glukosa yang sangat dibutuhkan dalam kelangsungan dan fungsi sel (Adam & Tomayahu, 2019).

Kadar glukosa plasma yang tinggi dapat menghambat keseimbangan air di jaringan, menyebabkan glukosuria dan meningkatkan glukolisis jaringan. Kebalikannya, kadar glukosa yang terlalu rendah menyebabkan disfungsi otak, koma serta kematian. Pada individu yang sehat, gula darah yang rendah (hipoglikemia) dapat mengakibatkan gangguan kognitif yang tidak bermakna sebab mekanisme homeostasis glukosa endogen berfungsi dengan efektif. Secara klinis, kadar glukosa darah yang timbul pada diabetes mellitus adalah dampak dari mekanisme homeostasis endogen yang terganggu (Sriningsih, 2021). Diabetes yang tidak ditangani dengan tepat akan menyebabkan komplikasi ataupun kondisi kegawatdaruratan yang mengancam jiwa.

Kegawatdaruratan diabetes mellitus adalah suatu keadaan yang mengancam jiwa terkait dengan komplikasi akut diabetes mellitus sehingga individu diharapkan mendapat pertolongan dengan segera. Kondisi kegawatdaruratan pada penderita diabetes mellitus berupa krisis hiperglikemia dan hipoglikemia (I Dewa Putu Gede Putra Yasa et al., 2022). Kondisi pertama yakni, krisis hiperglikemia yang mencakup kondisi ketoasidosis diabetik (KAD) atau disebut dengan koma diabetik dan *hyperosmolar hyperglycemic state* (HHS) yang merupakan komplikasi akut yang serius. Secara klinis kondisi koma *hyperglycemia* ditandai dengan kondisi poliuria, polidipsi, mual dan muntah, pernapasan kusmaul dalam dengan frekuensi lemah, dehidrasi, hipotensi sampai syok, kesadaran terganggu hingga koma. Kondisi kegawatdaruratan diabetes mellitus pada keadaan koma hiperglikemia terdiri atas kategori ringan, sedang, berat dan sangat berat (Tjokroprawiro, 2015).

Kondisi kedua pada kegawatdaruratan diabetes mellitus yaitu hipoglikemia. Hipoglikemia atau *true hypoglycemia* merupakan keadaan yang ditandai dengan glukosa darah kurang dari 70 mg/dl. Koma hipoglikemia (KH) merupakan kondisi gawatdarurat yang sering terjadi, ditandai dengan *pallor*, *diaphoresis*, gangguan kognitif, perubahan perilaku, gangguan psikomotor, kejang dan koma, serta adanya tanda-tanda adrenergik berupa gemetar, keringat dingin. Secara umum kondisi gawatdarurat pada hipoglikemia terdiri dari hipoglikemia ringan dan hipoglikemia berat (Tjokroprawiro, 2015).

*International Diabetes Federation* (IDF) Atlas 2021 melaporkan bahwa estimasi Diabetes di dunia sebanyak 536,5 juta dan diperkirakan akan meningkat menjadi 783,2 juta pada tahun 2045. IDF mengungkapkan bahwa di seluruh dunia diabetes mellitus menyebabkan 6,7 juta kematian, dan diasumsikan pada tahun 2021 bahwa 1 dari 10 orang dewasa menderita diabetes mellitus, dan akan meningkat pada tahun 2045 menjadi

1 dari 8 orang akan menderita diabetes mellitus (783 juta jiwa), 75% orang yang menderita diabetes mellitus tinggal di negara dengan pendapatan rendah hingga menengah, serta diperkirakan setiap 5 detik di dunia seseorang meninggal akibat diabetes mellitus.

Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) pada tahun 2018 menyatakan bahwa proporsi pasien diabetes melitus mengalami peningkatan dari 6,9 % menjadi 8,5 %. Epidemi Diabetes di Indonesia menurut IDF masih menunjukkan kecenderungan meningkat. Indonesia ialah negara peringkat kelima di dunia sesudah *United States of America* (USA), Pakistan, India, dan China. Prevalensi Diabetes Mellitus di Indonesia sebanyak 19,5 juta dan diperkirakan akan meningkat menjadi 28,6 juta pada tahun 2045. Pasien diabetes melitus di Indonesia yang mengalami hipoglikemia tercatat sebanyak 10%-30% pasien per tahun dengan angka kematiannya 3%-4% pada pasien diabetes melitus tipe I. Sedangkan pada diabetes tipe II angka kejadiannya 1,2% pasien pertahun. Hipoglikemia terjadi sebanyak 30% pertahun pada pasien diabetes melitus yang mengonsumsi obat hipoglikemia oral seperti sulfonilurea (Hasna et al., 2021). Hipoglikemi dengan rata-rata kejadian yang meningkat dari 3,2 per 100 orang pertahun menjadi 7,7 per 100 orang pertahun, sedangkan penggunaan obat hipoglikemik oral seperti sulfonilurea dapat menyebabkan kejadian hipoglikemi sebesar 30% setiap tahunnya (Bimrew Sendekie Belay, 2022).

Di Sumatera Barat prevalensi yang mengalami diabetes mellitus sebanyak 37.063 orang dengan penderita terbanyak berada di Kota Padang dengan jumlah 6.464 orang. Di Kota Padang penderita diabetes terbanyak berada di Wilayah kerja Puskesmas Andalas dengan prevalensi 1.237 orang. Penderita DM yang tercatat selama satu tahun pada bulan Januari hingga November 2022 di Puskesmas Andalas, dengan rincian sebagai berikut: Januari sebanyak 282 orang, Februari 434 orang, Maret 191 orang, April

92 orang, Mei 240 orang, Juni 129 orang, Juli 112 orang, Agustus 55 orang, September 90 orang, Oktober 39 orang, November 53 orang.

Pada penelitian yang dilakukan di Brazil lebih dari separuh dari total sampel (360 sampel) dan dilaporkan mengalami sedikitnya satu kejadian hipoglikemia jenis apapun dalam waktu 30 hari untuk kategori ringan dan 1 tahun untuk hipoglikemia berat. Rata-rata responden melaporkan kejadian hipoglikemia berat dengan rata-rata 35,1 peristiwa perorang/tahun. Responden dengan sedikitnya satu peristiwa biasanya dilaporkan mengalami hipoglikemia siang hari dan nokturnal (Van Meijel et al., 2020).

Penelitian yang dilakukan di Amerika mencatat episode hipoglikemik dilaporkan pada 224 dari 390 pasien diabetes. Prevalensi hipoglikemia diperkirakan 57,44%. Di antara 224 pasien dengan hipoglikemia, 77,7% adalah perempuan. Hipoglikemia berat yang membutuhkan bantuan dari orang lain atau bantuan medis untuk koreksi glukosa plasma lazim di antara 24 (10,7%) pasien yang mengalami hipoglikemia. Hipoglikemia sangat lazim di antara pasien diabetes yang dirawat di pusat kesehatan pedesaan. Perlu dicatat bahwa 10% dari mereka mengalami episode hipoglikemia yang parah. Hanya seperlima dari pasien yang melaporkan gejala ke praktisi medis. Ini menyiratkan bahwa penting bagi perawat untuk menanyakan tentang gejala hipoglikemia kepada semua pasien pada setiap kunjungan (Shubrook, 2020).

Penelitian yang dilakukan di Australia menyatakan terdapat 53 episode DKA (41 episode pertama, dan 12 kekambuhan), dimana 19 (35,8%) tidak mengalami DKA, 9 (17,0%) kemungkinan DKA dan 25 (47,2%) dikonfirmasi DKA. Dari kelompok terakhir ini, 44% menderita diabetes tipe I, 32% menderita diabetes tipe II, 12% menderita diabetes autoimun laten orang dewasa (LADA) dan 12% menderita diabetes sekunder.

Insiden keseluruhan DKA yang dikonfirmasi adalah 35,6 (23,0 hingga 52,6)/10.000 orang/tahun. Dikategorikan menjadi (178,6 (85,7 hingga 328,5)/10.000 orang/tahun untuk diabetes tipe 1, 13,3 (5,7 hingga 26,1)/10.000 orang/tahun untuk diabetes tipe 2, 121,5 (33,1 hingga 311,0)/10.000 orang/tahun untuk LADA dan 446,5 (92,1 hingga 1304,9)/10.000 orang/tahun untuk diabetes sekunder) (Davis & Wendy, 2020).

*Hyperosmolar Hyperglycaemic State* (HHS) merupakan istilah yang dipakai menggantikan KHH (Koma Hiperosmolar Hiperglikemik) dan HHNK (Hiperglikemik Hiperosmolar Non Ketotik) pada komplikasi akut diabetes mellitus. Insiden pasti HHS masih belum diketahui secara pasti, akan tetapi diperkirakan bahwa kurang dari 1% penderita diabetes melitus akan mengalami HHS. Penelitian retrospektif yang dilakukan oleh Agrawal et al, 2018 menunjukkan bahwa 13,8% dari 390 keadaan darurat hiperglikemik pada pediatrik akan mengalami kombinasi KAD dan HHS, sementara 0,8% diantaranya hanya melibatkan HHS saja (Dewan et al., 2018). Angka kematian pada *Hyperosmolar hyperglycemic syndrome* (HHS) dapat mencapai 20% yaitu sekitar 10 kali lebih tinggi daripada kematian yang terlihat pada ketoasidosis diabetikum (Bimrew Sendekie Belay, 2022).

Pada saat *survey* awal yang dilakukan di Puskesmas Andalas pada Bulan Desember 2022 diwawancari 3 orang dengan penyakit diabetes melitus yang sedang melakukan kontrol pengobatan DM, ketika ditanyakan mengenai riwayat yang berhubungan dengan kegawatdaruratan diabetes mellitus, dua orang diantaranya pernah mengalami kondisi gula darah rendah dengan kadar gula darah rendah dari 40 mg/dL. Namun, ketiganya mengalami kondisi hiperglikemia dengan satu diantaranya pernah mengalami kadar gula darah lebih dari 625 mg/dL dan yang lainnya berkisar diantara 500 mg/dL. Diketahuinya kadar gula darah ini setelah

pasien dibawa ke rumah sakit oleh keluarga dan dilakukannya pemeriksaan secara intensif.

Pada saat diwawancarai, keluarga mengatakan tidak mengetahui apa saja kondisi kegawatdaruratan diabetes mellitus, keluarganya hanya mengetahui bahwa gula darah normal kurang dari 200 mg/dL. Keluarga pasien mengatakan apabila pasien mengalami kondisi gula darah rendah, pasien akan diminta mengkonsumsi teh manis, setelah meminum teh akan mengalami perbaikan dan keluarga mengatakan tidak percaya apabila ada kondisi yang lebih gawat dari diabetes mellitus itu sendiri. Keluarga juga mengatakan tidak begitu memperhatikan kondisi yang dialami oleh pasien, karena keluarga percaya bahwa pasien mampu mengatasi kondisi dirinya sendiri. Terjadinya kegawatdaruratan berkaitan erat dengan baik buruknya perilaku penderita diabetes dalam mengelola penyakit yang dideritanya, terutama perilaku atau kemampuan dalam mendeteksi terjadinya hipoglikemia ataupun KAD, sehingga kemampuan dalam mendeteksi ini wajib dimiliki oleh setiap pasien yang mengalami diabetes mellitus (Soelistijo, 2021).

Perilaku dalam mengontrol kesehatan sangat berperan penting terhadap kualitas hidup pasien diabetes. Adapun faktor-faktor yang memiliki pengaruh terhadap perilaku seseorang dalam mengontrol diabetes sebagai upaya deteksi dini terjadinya peningkatan ataupun penurunan gula darah antara lain tingkat pengetahuan, usia, gaya hidup (*life style*), dan sikap ataupun perilaku (Syahid, 2021). Tingkat pengetahuan mengenai kegawatdaruratan diabetes mempengaruhi kemampuan pasien untuk melakukan *self management*. Selain itu, pengetahuan bisa menjadi landasan dalam pengambilan keputusan tentang diet, olahraga, pemantauan glukosa darah, penggunaan obat-obatan, dan pengendalian berat badan, maupun perawatan kaki (Citra Windani et al., 2019).

Keluarga merupakan individu terdekat dari penderita Diabetes di rumah. Rata-rata penderita akan mendapat rawatan jalan, sehingga keluarga menjadi faktor penting pada kualitas hidup penderita diabetes. Salah satu *support* (pendukung) yang dapat dimanfaatkan dalam pemberian pelayanan keperawatan dan penatalaksanaan pasien diabetes mellitus adalah dengan adanya dukungan keluarga (Yanto & Setyawati, 2017).

Dukungan keluarga yang baik dapat mempengaruhi kepatuhan pasien diabetes melitus tipe II dalam menjalani pengobatannya. Aspek penting dalam melaksanakan perawatan terutama didalam keluarga dengan penekanan pada unit keluarga. Secara empiris kesehatan para anggota keluarga dan kualitas kesehatan keluarga mempunyai hubungan yang sangat erat. Peran keluarga memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap proses penyembuhan anggota keluarga yang sedang sakit. Keluarga memiliki pengaruh terhadap pembentukan pemahaman keluarga karena prioritas tertinggi keluarga biasanya adalah kesejahteraan anggota keluarga itu sendiri (Insana, 2020).

Keperawatan gawat darurat (*emergency nursing*) adalah asuhan keperawatan yang diberikan kepada individu dan keluarga yang mengalami kondisi yang mengancam kehidupan yang terjadi secara tiba-tiba dan dibutuhkan adanya tindakan yang segera dan tepat. Keterlambatan penanganan dapat membahayakan pasien, mengakibatkan terjadinya kecacatan atau mengancam kehidupan (Pira et al., 2021). Peran keluarga dalam ketepatan pelaksanaan pada kasus kegawatdaruratan sangat didukung oleh beberapa faktor diantaranya pengetahuan keluarga, sikap keluarga, tempat kejadian, dan jarak dari tempat kejadian dengan pelayanan kesehatan (Insana Maria et al., 2022). Hal ini selaras dengan hasil penelitian dari Musniati & Aprilia (2021) yang menyatakan bahwa peran keluarga sangatlah penting dalam penanganan kegawatdaruratan di rumah pada anggota keluarga (Musniati & Aprilia, 2021).

Beberapa acuan klien diabetes mellitus dalam melakukan pengelolaan diabetes mandiri, diantaranya yaitu; pengelolaan glukosa darah, kontrol diet, aktivitas fisik dan pemanfaatan layanan kesehatan. Pemantauan glukosa mandiri atau deteksi dini paling efektif dikombinasikan dengan program pendidikan kesehatan yang menggabungkan perubahan perilaku sebagai respons terhadap nilai glukosa darah, tentunya hal ini tidak terlepas dari bantuan keluarga (Rizqi & Fitriawan, 2020). Ketersediaan alat *glukocheck* sangat dibutuhkan agar setiap individu dapat memantau kadar glukosa darahnya, Frekuensi pengukuran pemantauan dilakukan secara individu, keluarga atau sesuai keadaan seseorang (Soelistijo, 2021). Keluarga dalam hal ini membantu klien untuk mengingat jadwal pengukuran atau pemantauan sehingga dibutuhkan pengetahuan yang cukup luas dari keluarga itu sendiri.

Kontrol diet klien diabetes mellitus dianjurkan untuk mengikuti pola makan sehat yang disesuaikan dengan kebutuhan klien. Kegiatan latihan fisik dilakukan sebanyak 3-5 kali dalam seminggu. Sebelum melakukan latihan fisik pasien dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan kadar gula darah. Bila hasil 250 mg/dl dianjurkan untuk menunda latihan fisik, terakhir pemanfaatan layanan kesehatan untuk monitor perkembangan pengobatan (Soelistijo, 2021). Namun, dalam hal ini masih banyak terjadi kelalaian pada pasien dimana tidak adanya keinginan menjaga pola makan, dan keluarga tidak menjalankan fungsinya dengan baik sebagai *support system* terpenting dalam keluarga sehingga diantara pasien DM cenderung mengalami gula darah tidak terkontrol.

Berdasarkan hal tersebut dapat digaris bawahi bahwa terjadinya kondisi yang mengancam jiwa pasien diabetes, besar kemungkinan karena belum optimalnya pengetahuan tentang deteksi kegawatdaruratan dalam melakukan penatalaksanaan diabetes. Oleh karena itu, penulis tertarik

untuk melihat bagaimana hubungan tingkat pengetahuan keluarga terhadap deteksi kegawatdaruratan Diabetes Mellitus di Puskesmas Andalas.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah berdasarkan latar belakang diatas adalah bagaimana hubungan tingkat pengetahuan keluarga tentang kegawatdaruratan diabetes mellitus dengan kemampuan deteksi kegawatdaruratan pada pasien Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Adapun tujuan umum penulisan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui tentang hubungan tingkat pengetahuan keluarga tentang kegawatdaruratan diabetes mellitus dengan kemampuan deteksi kegawatdaruratan pada pasien diabetes mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Diketuainya distribusi frekuensi karakteristik keluarga pasien diabetes mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas
- b. Diketuainya tingkat pengetahuan keluarga tentang kegawatdaruratan diabetes mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas
- c. Diketuainya kemampuan keluarga dalam deteksi kegawatdaruratan pada pasien diabetes mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas
- d. Diketuainya hubungan antara pengetahuan keluarga tentang kegawatdaruratan diabetes mellitus dengan kemampuan deteksi kegawatdaruratan pada pasien diabetes mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas

#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini, diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan sebagai media pengembangan ilmu keperawatan khususnya dalam bidang ilmu Keperawatan Gawat Darurat.

##### **a. Bagi Lahan Penelitian**

Hasil penelitian yang telah dilakukan diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan dan data serta sebagai *literature* bagaimana peningkatan pengetahuan terhadap kemampuan deteksi kegawatdaruratan diabetes mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas

##### **b. Bagi Institusi Pendidikan**

Penelitian ini dapat menambahkan kepustakaan tentang hubungan tingkat pengetahuan terhadap kemampuan deteksi kegawatdaruratan pada diabetes mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas.

##### **c. Bagi Peneliti Selanjutnya**

Penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan atau sumber untuk penelitian selanjutnya.

#### **E. RUANG LINGKUP PENELITIAN**

Ruang lingkup penelitian ini meliputi keperawatan gawat darurat yang difokuskan untuk mengetahui hubungan tingkat pengetahuan keluarga terhadap kemampuan deteksi kegawatdaruratan pada pasien diabetes mellitus di Puskesmas Andalas. Dengan variabel *independent* yaitu tingkat pengetahuan keluarga dan variabel *dependent* yaitu kemampuan deteksi kegawatdaruratan pada pasien diabetes mellitus.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Diabetes Melitus**

##### **1. Pengertian Diabetes Melitus**

Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit kronis yang umum terjadi pada dewasa yang membutuhkan supervisi medis berkelanjutan dan edukasi perawatan mandiri pada pasien. Namun, bergantung pada tipe DM dan usia pasien, kebutuhan dan asuhan keperawatan pasien dapat sangat berbeda (LeMone et al., 2015)

Diabetes mellitus adalah penyakit kronis progresif yang ditandai dengan ketidakmampuan tubuh untuk melakukan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein, mengarah ke hiperglikemia (kadar glukosa darah tinggi). Diabetes mellitus terkadang dirujuk sebagai "*Gula tinggi*", baik oleh klien maupun penyedia layanan kesehatan. Pemikiran dari hubungan gula dengan DM adalah sesuai karena lolosnya sejumlah besar urine yang mengandung gula ciri dari DM yang tidak terkontrol. Walaupun hiperglikemia memainkan sebuah peran penting dalam perkembangan komplikasi terkait DM, kadar yang tinggi dari glukosa darah hanya satu komponen dari proses patologis dan manifestasi klinis yang berhubungan dengan DM (Fatimah, 2015).

##### **2. Penyebab Diabetes Melitus**

Proses patologis dan faktor risiko lain adalah penting, dan terkadang merupakan faktor-faktor independen. Diabetes mellitus dapat berhubungan dengan komplikasi serius, namun orang dengan DM dapat mengambil cara-cara pencegahan untuk mengurangi kemungkinan kejadian tersebut (I Maria, 2021).

Diabetes Mellitus diklasifikasikan, baik sebagai insuline- dependent diabetes mellitus (IDDM) maupun *non-insuline-dependent* diabetes mellitus (NIDDM). Dengan penggunaan terapi insulin yang sudah biasa dengan kedua tipe DM. IDDM sekarang disebut sebagai DM tipe 1 (*juvenile onset*) dan NIDDM sebagai DM tipe 2 (*maturity onset*) (I Maria, 2021). Penyebab diabetes mellitus menurut Dito Anugroho (2018) sebagai berikut:

**a. Diabetes Mellitus I**

Diabetes Mellitus Tipe 1 disebabkan destruktur sel beta autoimun biasanya memicu terjadinya defisiensi insulin absolut. Faktor herediter berupa antibodi sel islet, tingginya insiden HLA tipe DR3 dan DR 4. Faktor lingkungan berupa infeksi virus (Virus Coxsackie, enterovirus, retrovirus, mumps), defisiensi vitamin D, toksin lingkungan, menyusui jangka pendek, paparan dini terhadap protein kompleks. Berbagai modifikasi epigenetik ekspresi gen juga terobsesi sebagai penyebab genetik berkembangnya Diabetes Mellitus Tipe 1. Individu dengan Diabetes mellitus Tipe 1 mengalami defisiensi insulin.

**b. Diabetes Mellitus Tipe 2**

Diabetes Mellitus Tipe II akibat resistensi insulin perifer, defek progresif sekresi insulin, peningkatan gluconeogenesis. Diabetes Mellitus Tipe 2 dipengaruhi factor lingkungan berupa obesitas, gaya hidup tidak sehat, diet tinggi karbohidrat. Diabetes Mellitus tipe 2 memiliki presimtomatis yang panjang yang menyebabkan penegakan Diabetes Mellitus tipe 2 dapat tertunda 4-7 tahun.

**c. Diabetes Mellitus Gestasional**

Diabetes Mellitus gestasional (2%-5% dari semua kehamilan). DM yang didiagnosis selama hamil. DM gestasional merupakan

diagnosis DM yang menerapkan untuk perempuan dengan intoleransi glukosa atau ditemukan pertama kali selama kehamilan. DM gestasional terjadi pada 2-5% perempuan hamil namun menghilang ketika kehamilannya berakhir. DM ini lebih sering terjadi pada keturunan Amerika-Afrika, Amerika Hispanik, Amerika pribumi, dan perempuan dengan riwayat keluarga DM atau lebih dari 4 kg saat lahir, obesitas juga merupakan faktor risiko. Riwayat DM gestasional, sindrom ovarium polikistik. atau melahirkan bayi dengan berat lebih dari 4,5 kg.

#### **d. Diabetes Mellitus tipe lainnya**

DM tipe spesifik lain (1%-2% kasus terdiagnosis). mungkin sebagai akibat Vari defek genetik fungsi sel beta, penyakit pankreas (misal kistik fibrosis), atau penyakit yang diinduksi oleh obat-obatan. DM mungkin juga akibat dari gangguan-gangguan lain atau pengobatan. Defek genetik pada sel beta dapat mengarah perkembangan DM. Beberapa hormon seperti hormon pertumbuhan, kortisol, glukagon, dan epinefrin merupakan antagonis atau menghambat insulin. Jumlah berlebihan dari hormon-hormon ini (seperti pada akromegali, sindrom Cushing, glukagonoma, dan feokromositoma) menyebabkan DM. Selain itu, obat-obat tertentu (glukokortikoid dan tiazid) mungkin menyebabkan DM. Tipe DM sekunder tersebut terhitung 1-2% dari semua kasus DM terdiagnosis (I Maria, 2021).

### **3. Manajemen Diabetes Mellitus**

#### **a. Pengaturan Pola Makan**

Prinsip pengaturan makan pada penyandang DM hampir sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum, yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Penyandang DM perlu diberikan

penekanan mengenai pentingnya keteraturan 3J yaitu Jadwal makan, Jenis dan Jumlah kandungan kalori, terutama pada mereka yang menggunakan obat yang meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin itu sendiri. IDF (2021) merekomendasikan diet yang sehat sebagai berikut:

- 1) Memilih air, sebagai pengganti kopi, teh, jus buah, soda dan minuman manis lainnya.
- 2) Makan tiga kali sehari dengan makan sayuran dan buah setiap harinya.
- 3) Memilih kacang, sepotong buah segar atau yogurt yang tidak manis untuk camilan.
- 4) Menghindari minum alcohol
- 5) Memilih daging yang mengandung sedikit lemak, daripada unggas atau seafood.
- 6) Memilih mentega kacang daripada cokelat.
- 7) Memilih makan nasi merah daripada nasi putih.
- 8) Memilih minyak rendah lemak daripada mentega, minyak hewani atau minyak kelapa (Webber, 2021).

Bahan makanan yang dianjurkan dan tidak dianjurkan Dalam menjalankan diet DM, pengetahuan tentang jenis bahan makanan yang boleh maupun yang tidak boleh sangat diperlukan guna mencapai kesehatan yang optimal pada penderita DM. Komposisi Makanan yang dianjurkan terdiri dari:

- 1) Karbohidrat
  - a) Karbohidrat yang dianjurkan sebesar 45-65% total asupan energi. Terutama karbohidrat yang berserat tinggi.
  - b) Pembatasan karbohidrat total < 130 g/hari tidak dianjurkan.
  - c) Glukosa dalam bumbu diperbolehkan sehingga pasien diabetes dapat makan sama dengan makanan keluarga yang lain.

- d) Sukrosa tidak boleh lebih dari 5% total asupan energi.
  - e) Dianjurkan makan tiga kali sehari dan bila perlu dapat diberikan makanan selingan seperti buah atau makanan lain sebagai bagian dari kebutuhan kalori sehari.
- 2) Lemak
- a) Asupan lemak dianjurkan sekitar 20-25% kebutuhan kalori, dan tidak diperkenankan melebihi 30% total asupan energi.
  - b) Komposisi yang dianjurkan: lemak jenuh (SAFA) < 7 % kebutuhan kalori, lemak tidak jenuh ganda (PUFA) < 10 %. selebihnya dari lemak tidak jenuh tunggal (MUFA) sebanyak 12-15%
  - c) Rekomendasi perbandingan lemak jenuh: lemak tak jenuh tunggal: lemak tak jenuh ganda = 0.8 : 1.2: 1.
  - d) Bahan makanan yang perlu dibatasi adalah yang banyak mengandung lemak jenuh dan lemak trans antara lain: daging berlemak dan susu *fullcream*.
  - e) Konsumsi kolesterol yang dianjurkan adalah < 200 mg/hari.
- 3) Protein
- a) Pada pasien dengan nefropati diabetik perlu penurunan asupan protein menjadi 0,8 g/kg BB perhari atau 10% dari kebutuhan energi, dengan 65% diantaranya bernilai biologik tinggi.
  - b) Pasien DM yang sudah menjalani hemodialisis asupan protein menjadi 1,2 g/kg BB perhari.
  - c) Sumber protein yang baik adalah ikan, udang, cumi, daging tanpa lemak, ayam tanpa kulit, produk susu rendah lemak, kacang-kacangan, tahu dan tempe. Sumber bahan makanan protein dengan kandungan *saturated fatty acid* (SAFA) yang tinggi seperti daging sapi, daging babi, daging

kambing dan produk hewani olahan sebaiknya dikurangi untuk dikonsumsi.

4) Natrium

- a) Anjuran asupan natrium untuk pasien DM sama dengan orang sehat yaitu < 1500 mg per hari.
- b) Pasien DM yang juga menderita hipertensi perlu dilakukan pengurangan natrium secara individual.
- c) Pada upaya pembatasan asupan natrium ini, perlu juga memperhatikan bahan makanan yang mengandung tinggi natrium antara lain adalah garam dapur, monosodium glutamat, soda, dan bahan pengawet seperti natrium benzoat dan natrium nitrit

5) Serat

- a) Pasien DM dianjurkan mengonsumsi serat dari kacang-kacangan, buah dan sayuran serta sumber karbohidrat yang tinggi serat.
- b) Jumlah konsumsi serat yang disarankan adalah 35 gram per hari.

6) Pemanis Alternatif

- a) Pemanis alternatif aman digunakan sepanjang tidak melebihi batas aman (*Accepted Daily Intake/ADI*). Pemanis alternatif dikelompokkan menjadi pemanis berkalori dan pemanis tak berkalori.
- b) Pemanis berkalori perlu diperhitungkan kandungan kalorinya sebagai bagian dari kebutuhan kalori, seperti glukosa alkohol dan fruktosa.
- c) Glukosa alkohol antara lain isomalt, lactitol, maltitol, mannitol, sorbitol dan xylitol.

Bahan makanan yang tidak dianjurkan sebaiknya dibatasi atau dihindari :

- 1) Fruktosa tidak dianjurkan digunakan pada pasien DM karena dapat meningkatkan kadar LDL, namun tidak ada alasan menghindari makanan seperti buah dan sayuran yang mengandung fruktosa alami.
- 2) Pemanis tak berkalori termasuk aspartam, sakarin, acesulfame potasium, sukrose, neotame.
- 3) Mengandung banyak gula sederhana seperti gula pasir, gula jawa, gula sirup, selai, jeli, buah-buahan yang diawetkan dengan gula, susu kental manis, soft drink, es krim, kue-kue manis, dan sebagainya.
- 4) Mengandung banyak lemak seperti makanan siap saji, daging dengan lemak, goreng-gorengan, dan lain-lain.
- 5) Mengandung banyak natrium seperti ikan asin, telur asin, makanan yang diawetkan (Soelistijo, 2021).

Pedoman diet DM dengan 3J (Jadwal, Jenis, Jumlah) Prinsip pengaturan makan bagi penderita diabetes adalah prinsip 3J, yaitu jadwal, jenis, dan jumlah, dalam arti penderita diabetes harus mengatur jadwal makan, mengatur jenis sumber energi, dan mengatur jumlah kebutuhan energi.

- 1) Jadwal Secara umum, makanan siap saji dengan jumlah kalori dan komposisi yang terhitung, dibagi dalam 3 porsi besar untuk makan pagi (20%), siang (30%), dan sore (25%), serta 2-3 porsi makanan ringan (10-15%) diantaranya.
- 2) Jenis Komposisi makanan yang dianjurkan terdiri dari: karbohidrat yang dianjurkan sebesar 45-65% total asupan energi terutama karbohidrat yang berserat tinggi, asupan lemak dianjurkan sekitar 20-25% kebutuhan kalori, protein

dibutuhkan sebesar 10-20% total asupan energi, anjuran asupan natrium untuk penyandang DM sama dengan orang sehat yaitu dianjurkan mengonsumsi serat dari kacang-kacangan, buah dan sayuran serta sumber karbohidrat yang tinggi serat, pemanis aman digunakan sepanjang tidak melebihi batas aman (*Accepted Daily Intake/ ADI*).

- 3) Jumlah makanan yang dikonsumsi oleh penderita diabetes harus sesuai dengan kebutuhan energi hariannya. Kelebihan asupan energi secara berangsur-angsur dapat menyebabkan kegemukan, dan kekurangan asupan energi secara berangsur-angsur juga dapat menurunkan berat badan pada penderita diabetes.

#### **b. Latihan Fisik**

Latihan fisik dapat membantu meningkatkan sirkulasi, tonus otot, dan mengurangi berat badan, serta meningkatkan penyerapan glukosa dalam sel otot, sehingga membantu menurunkan kadar glukosa darah. Latihan fisik merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan DM tipe II. Program latihan fisik secara teratur dilakukan 3-5 hari seminggu selama sekitar 30-45 menit, dengan total 150 menit/minggu, dengan jeda antar latihan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut. Kegiatan sehari-hari atau aktivitas sehari-hari bukan termasuk dalam latihan fisik.

Latihan fisik selain untuk menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah. Latihan fisik yang dianjurkan berupa latihan fisik yang bersifat aerobik dengan intensitas sedang (50-70% denyut jantung maksimal) seperti jalan cepat, bersepeda santai, jogging, dan berenang. Denyut jantung

maksimal dihitung dengan cara mengurangi 220 dengan usia pasien (Soelistijo, 2021).

Pasien diabetes dengan usia muda dan bugar dapat melakukan 90 menit/minggu dengan latihan aerobik berat, mencapai >70% denyut jantung maksimal. Pemeriksaan glukosa darah dianjurkan sebelum latihan fisik. Pasien dengan kadar glukosa darah <100 mg/dL harus mengkonsumsi karbohidrat terlebih dahulu dan bila >250 mg/dL dianjurkan untuk menunda latihan fisik. Pasien diabetes asimtomatik tidak diperlukan pemeriksaan medis khusus sebelum memulai aktivitas fisik intensitas ringan-sedang, seperti berjalan cepat. Subjek yang akan melakukan latihan intensitas tinggi atau memiliki kriteria risiko tinggi harus dilakukan pemeriksaan medis dan uji latih sebelum latihan fisik.

Pada pasien DM tanpa kontraindikasi (contoh: osteoarthritis, hipertensi yang tidak terkontrol, retinopati, nefropati) dianjurkan juga melakukan resistance training (latihan beban) 2-3 kali/perminggu sesuai dengan petunjuk dokter. Latihan fisik sebaiknya disesuaikan dengan umur dan status kebugaran fisik. Intensitas latihan fisik pada pasien DM yang relatif sehat bisa ditingkatkan, sedangkan pada pasien DM yang disertai komplikasi intensitas latihan perlu dikurangi dan disesuaikan dengan masing-masing individu (Soelistijo, 2021).

### **c. Medikasi Diabetes Melitus**

Medikasi DM dapat diobati dengan obat tunggal atau kombinasi obat oral dan insulin. Setiap obat diberikan untuk salah satu ketidaknormalan kadar gula darah dan kombinasi dengan perawatan medis yang dapat menormalkan kadar gula darah. Jika terapi oral tidak bekerja, maka terapi insulin satu-satunya cara untuk mengontrol kondisi hiperglikemia. Insulin hanya akan

digunakan jika nilai HbA1c lebih dari 6,5% setelah terapi oral maksimal. Insulin harus dikombinasikan dengan terapi oral untuk mengurangi risiko hipoglikemia dan peningkatan berat badan. Cara penyuntikan insulin:

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

daerah deltoid), kedua paha bagian samping luar (Soelistijo, 2021).

**d. Monitoring Gula Darah Penderita Diabetes Melitus**

Monitoring gula darah mandiri Monitoring gula darah mandiri didasarkan pada kebutuhan individu, jadwal, dan penggunaan data yang direncanakan. Monitoring gula darah mandiri efektif dalam meningkatkan kontrol glikemik pada individu dengan DM yang tidak menggunakan insulin. Pedoman International Diabetes Federation tentang monitoring gula darah mandiri untuk DM merekomendasikan bahwa monitoring gula darah mandiri harus dimasukkan sebagai bagian dari pendidikan manajemen diri diabetes berkelanjutan untuk membantu pasien untuk lebih memahami kondisi mereka, berpartisipasi dalam proses pengambilan keputusan pengobatan, dan memodifikasi perilaku perawatan dan obat-obatan yang diperlukan (Webber, 2021).

**e. Perawatan Kaki DM**

Kaki diabetes dianggap sebagai komplikasi umum dari diabetes. Pasien dengan risiko ulkus kaki, harus memahami dasar-dasar perawatan kaki. Beberapa studi menunjukkan bahwa intervensi pendidikan bagi pasien tentang perawatan kaki sangat efektif dalam pencegahan ulkus kaki diabetik. Perawat dapat mengajarkan pasien untuk melakukan pemeriksaan fisik dan merawat kaki setiap hari. Contohnya, dalam penelitian Aalaa pada tahun 2012, perawat dapat menganjurkan pasien untuk melaksanakan serangkaian aturan sederhana dalam membantu pencegahan kekambuhan ulkus kaki atau, seperti memeriksa sepatu sebelum memakainya, menjaga kaki bersih serta perawatan kulit dan kuku berkelanjutan. Pelatihan tentang memilih sepatu yang tepat juga sangat penting.

## **B. Konsep Kegawatdaruratan Diabetes Melitus**

### **1. Definisi Kegawatdaruratan Diabetik**

Ada dua jenis kegawatdaruratan diabetes mellitus:

- a. Hipoglikemia
- b. Krisis Hiperglikemia: Ketoasidosis Metabolik dan Sindrom Status Hiperosmolar Hiperglikemi

Diabetes mellitus adalah suatu kondisi kronis di mana tubuh tidak mampu untuk melakukan metabolisme glukosa karena kurang efektifnya insulin. Pasien DM yang mendapat pengobatan insulin *multiple* beresiko mengalami hipoglikemia. Oleh karena itu perlu adanya pencegahan dalam pemantauan gula darah sebanyak empat kali sehari yaitu sebelum sarapan pagi, sebelum makan siang, sebelum makan malam, dan sebelum tidur. Pasien yang mendapat suntikan insulin dengan dosis 1 atau 2 kali per hari, bertujuan mencegah hipoglikemi dan ketoasidosis. Pemantauan kadar gula darah dilakukan lebih jarang yaitu 1 kali sehari sebelum sarapan pagi atau sebelum makan malam. Pada pasien DM tipe 2 yang mendapat pengobatan obat hipoglikemik oral (OHO), pemeriksaan kadar gula darah dilakukan sekali sehari sebelum sarapan pagi atau sebelum tidur. Penyandang DM dalam keadaan sakit (demam), perlu dipantau dengan sangat baik untuk mencegah hiperglikemi dan (Hammond et al., 2017).

### **2. Kegawatdaruratan Hipoglikemik**

Hipoglikemia merupakan komplikasi akut yang paling sering terjadi pada diabetes. Sebagian pasien dengan DM dapat menunjukkan tanda dan gejala glukosa darah rendah tetapi pemeriksaan kadar glukosa darah normal. Di lain pihak, tidak semua pasien DM mengalami tanda dan gejala hipoglikemia meskipun pada pemeriksaan kadar glukosa darahnya rendah. Penurunan kesadaran yang terjadi pada pasien DM harus selalu dipikirkan kemungkinan disebabkan oleh hipoglikemia.

Hipoglikemia paling sering disebabkan oleh penggunaan sulfonilurea dan insulin. Kadar glukosa darah normal berkisar 80-120 mg/dl. (4,4-6,6 mmol/L). Penyebabnya bervariasi, namun hipoglikemia didefinisikan sebagai kadar glukosa darah kurang dari 60 sampai 70 mg/dL. dan hipoglikemia berat didefinisikan sebagai kadar glukosa darah kurang dari 40 mg/dL. Seberapa cepat penurunan serum glukosa dapat mempengaruhi gejala yang muncul pada pasien; jika kadar glukosa turun terlalu cepat dibandingkan dengan kemampuan kompensasi tubuh, tanda dan gejala dapat dilihat pada kadar glukosa darah 60 sampai 80 mg/dL (Soelistijo, 2021).

#### a. Penyebab Hipoglikemia

Pasien berisiko mengalami hipoglikemia jika mengonsumsi:

- 1) Sulfonilurea (generasi pertama: tolbutamida; generasi kedua: glipizide, glyburide; generasi ketiga: glimepiride) Meglitinides termasuk repaglinide dan nateglinide
- 2) Rejimen terapi insulin intensif karena diabetes tipe 1
- 3) Obat long-acting hipoglikemik oral, seperti klorpropamickarena diabetes tipe 2

Penyebab lain hipoglikemia meliputi hal-hal berikut ini:

- 1) Asupan makanan tidak mencukupi termasuk asupan kalori yang tidak memadai atau makanan yang terlewat (penyebab paling umum)
- 2) Terlalu banyak insulin (termasuk overdosis insulin yang disengaja maupun tidak disengaja atau agen hipoglikemik oral)
- 3) Potensiasi sulfonilurea aksi insulin di hati
- 4) Peningkatan latihan atau aktivitas
- 5) Konsumsi alkohol
- 6) Agen hipoglikemik oral yang tidak menyebabkan hipoglycemia: Biguanides (metformin): Mengurangi produksi

glukosa hepatic dan meningkatkan sensitivitas insulin. Risiko: asidosis laktat.

- 7) Thiazolidinediones (rosiglitazone, pioglitazone): Meningkatkan sensitivitas terhadap insulin pada jaringan perifer. Risiko: Hepatotoksisitas.
- 8) Alpha-glucosidase inhibitor (acarbose, miglitol): Mengurangi penyerapan glukosa pencernaan. Risiko: Diare.

#### b. Klasifikasi Hipoglikemia

##### 1) Hipoglikemia Presentasi Ringan

Hipoglikemia ringan, gejala adrenergik merupakan temuan yang dominan:

- a) Gemetar
- b) Berkeringat
- c) Takikardia
- d) Kelaparan Pucat
- e) Kesemutan dari bibir
- f) Kecemasan
- g) Palpitasi
- h) Gelisah

i) Namun demikian, gejala-gejala ini tidak terlihat (Hipoglikemik yang tidak disadari) pada pasien:

- i. Dengan diabetes lama (karena diabetes neuropati mempengaruhi sistem otonom)
- ii. Seseorang yang memiliki episode hipoglikemia berat saat ini (karena neuropati otonom diabetes, terdapat hilangnya respons otonom yang khas)
- iii. Seseorang yang mengonsumsi obat beta-blocker (obat ini memblokir respons khas epinefrin).
- iv. Seseorang yang alkoholik (penghambatan glukoneogenesis oleh alkohol).

## 2) Hipoglikemia Presentasi Sedang

Hipoglikemia sedang ditandai dengan gejala neuroglycopenic sebagai akibat dari kurangnya glukosa untuk otak.

- a) Perubahan perilaku, mudah marah
- b) Kebingungan
- c) Sakit kepala
- d) Mengantuk
- e) Berbicara cadel
- f) Kelemahan, gaya berjalan sempoyongan
- g) Penglihatan kabur

## 3) Hipoglikemia Presentasi Berat

Hipoglikemia berat merupakan keadaan darurat medis. Jika tidak diobati, dapat menyebabkan kejang, koma, atau kerusakan saraf permanen.

### c. Penanganan Hipoglikemi

Hipoglikemia adalah penyebab paling umum dari perubahan status mental pada orang dengan diabetes. Penanganan Hipoglikemia: Jika tidak yakin apakah pasien sedang mengalami hipoglikemia atau hiperglikemia dan kadar glukosa darah tidak diketahui, maka tangani seolah-olah pasien mengalami hipoglikemia. Memberikan sedikit tambahan glukosa tidak akan membahayakan pasien dengan hiperglikemia, namun kurangnya glukosa dapat membahayakan pasien dengan hipoglikemia. Identifikasi kemungkinan penyebab insiden hipoglikemik untuk mencegah masalah lebih lanjut. Kondisi hipoglikemia yang sering atau berkepanjangan berkontribusi terhadap kerusakan neurologis permanen (Hammond et al., 2017).

1) Penanganan Hipoglikemia pada Pasien Sadar

- a) Mengukur kadar serum glukosa. Tes glukosa darah dengan *fingerstick* sudah cukup untuk memulai penatalaksanaan.
- b) Lakukan analisis laboratorium serum glukosa untuk mengkonfirmasi pembacaan hasil. Namun, jangan menunda pengobatan ketika harus menunggu hasil laboratorium jika pasien menunjukkan gejala. Berikan 15 sampai 20 g rapid acting oral glucose. Berikut ini berisi 15 g karbohidrat:
  - i. 1 cangkir susu
  - ii. 1 tabung kecil gel glukosa
  - iii. 10 biji jelly
  - iv. 3 tablet glukosa
  - v. 8 gula batu kecil atau 4 sdt gula
  - vi.  $\frac{1}{2}$  cangkir soda biasa (menghindari pada pasien gagal ginjal)
  - vii.  $\frac{1}{2}$  cangkir jus jeruk menghindari pada pasien dengan gagal ginjal)
  - viii.  $\frac{1}{2}$  cangkir jus apem
  - ix.  $\frac{1}{2}$  kotak oz kismis
  - x. 3 sdt madu atau sirup
  - xi. 8 permen
  - xii. 1 tabung kecil *frosting cake*
- c) Jika serum glukosa tidak membaik dalam waktu 15 menit, berikan karbohidrat dosis kedua secara oral. (Gejala sistem saraf simpatik dapat membaik dengan cepat namun gejala neurogenik dapat terus berlanjut selama 1 jam atau lebih bahkan jika kadar glukosa darah lebih dari 100 mg/dL.)
- d) Setelah serum glukosa mengalami peningkatan, lanjutkan dengan pemberian karbohidrat kompleks secara oral (biasanya berlangsung kurang dari 2 jam).

- e) Cemilan karbohidrat kompleks atau makanan yang dimakan segera setelah glukosa darah mulai meningkat akan mengurangi risiko hipoglikemia berulang.
- 2) Penanganan Hipoglikemia pada Pasien Setengah Sadar atau Tidak Sadar
- a) Periksa kadar glukosa darah (seperti yang telah dibahas sebelumnya).
  - b) Berikan 50% dekstrosa, 25 sampai 50 mL intravena untuk pasien dewasa. Pada anak-anak, berikan 25% dextrose; dan berikan 10% sampai 12,5% dekstrosa untuk neonatus dan bayi.
  - c) Pertimbangkan pemberian infus dextrose 5% dalam air (D5W) atau dextrose 10% dalam air (D10W) secara kontinyu untuk mempertahankan serum glukosa dalam kisaran normal seperti yang ditentukan. Edema serebral merupakan komplikasi yang jarang namun mungkin terjadi, terutama pada anak-anak. Lakukan pencegahan kejang.
- 3) Penanganan Hipoglikemia Ketika Akses Intravena Tidak Tersedia
- a) Berikan glukagon 1 mg intramuskuler (0,5 mg pada anak-anak usia 3 sampai 5 tahun; 0,25 mg pada anak-anak kurang dari 3 tahun).
  - b) Glukagon harus diresepkan untuk semua orang yang memiliki risiko hipoglikemia berat yang signifikan dan caregivers atau anggota keluarga harus diberitahukan bagaimana pemberiannya. Pemberian glukagon tidak terbatas pada tenaga kesehatan profesional.
  - c) Jika tidak ada perbaikan dalam 20 menit, ulangi dosis glukagon yang sama.

- d) Setelah pasien bisa menelan, berikan 20 g karbohidrat melalui mulut untuk menambah kembali penyimpanan glikogen yang habis dan untuk mencegah terulangnya hipoglikemia.
- e) Glukagon mungkin tidak efektif jika penyimpanan glikogen hati telah habis, misalnya hipoglikemia yang disebabkan oleh alkoholisme.
- f) Muntah biasa terjadi setelah pemberian glukagon; posisikan pasien untuk mencegah aspirasi.

### 3. Kegawatdaruratan Hiperglikemik

Hiperglikemia adalah suatu kondisi medis berupa peningkatan kadar glukosa darah melebihi normal yang menjadi karakteristik beberapa penyakit terutama diabetes melitus di samping berbagai kondisi lainnya (Soelistijo, 2021).

#### a. Diabetes Ketoacidosis (DKA)

Diabetes ketoacidosis (DKA) menjadi penyebab kegawatdaruratan hiperglikemik yang sering terjadi. Komplikasi diabetes akut ini dalam beberapa kasus mungkin menjadi gejala awal dari diabetes baru, khususnya diabetes tipe 1. DKA terjadi sebagai akibat dari kurang adekuatnya kadar insulin dan ditandai oleh dehidrasi yang berat, kehilangan elektrolit, ketonuria, dan asidosis. Ketika insulin tidak tersedia untuk mengangkut glukosa ke dalam sel, hati memetabolisme asam lemak menjadi keton (Hammond et al., 2017).

#### 1) Tanda dan Gejala DKA

Akumulasi dari keton menghasilkan asidosis metabolik.

Temuan klasik meliputi:

- a) Glukosa darah lebih dari 250 mg/dl.
- b) pH kurang dari 7,3 (asidosis metabolik)

- c) Serum HCO<sub>3</sub> kurang dari 15 sampai 20 mmol/L
  - d) Ketonemia
  - e) DKA biasanya hanya terjadi pada pasien diabetes tipe 1, namun di bawah kondisi stres yang ekstrim, hal ini bisa terjadi pada penderita diabetes mellitus tipe II.
- 2) Penyebab DKA:
- a) Diabetes onset baru
  - b) Dosis insulin tidak memadai atau terdapat kesalahan dosis insulin
  - c) Penyakit atau infeksi pada pasien yang diketahui diabetes (penyebab paling umum dari DKA)
  - d) Alkohol atau penyalahgunaan narkoba
  - e) Infark miokard
  - f) Pankreatitis dan kelainan abdomen
- 3) Tanda dan Gejala DKA
- a) Takikardia, hipotensi
  - b) Berkurangnya volume: kulit kering dan turgor kulit buruk, membran mukosa kering
  - c) Kelelahan
  - d) Perubahan status mental akut dari rasa kantuk menjadi koma
  - e) Napas berbau aseton (napas berbau buah)
  - f) Pernapasan Kussmaul (cepat, dalam): tubuh mencoba untuk mengkompensasi asidosis metabolik dengan mengeluarkan karbon dioksida
  - g) Nyeri perut tanpa kekakuan, bising usus berkurang

#### 4) Prosedur Diagnostik DKA

- a) Mengukur kadar serum glukosa. Tes glukosa darah dengan glukometer cukup untuk memulai perawatan. (Mendapatkan serum glukosa untuk memvalidasi.)
- b) Uji glukosa dan keton dalam urine.
- c) Melakukan pemeriksaan urinalisis (infeksi adalah factor yang seringkali menjadi pencetus DKA). Melakukan pemeriksaan darah lengkap dengan diferensial, elektrolit, blood urea nitrogen (BUN), kreatinin, fosfat, dan amilase.
- d) Melakukan pemeriksaan analisa gas darah arteri.
- e) Melakukan pemeriksaan rontgen dada, elektrokardiogram 12-lead (EKG), dan kultur darah seperti yang diindikasikan.

#### 5) Intervensi Terapeutik DKA

- a) Meskipun kondisi ini membutuhkan intervensi segera. koreksi yang terlalu cepat dapat menyebabkan edema serebral, hipoglikemia, atau hipokalemia.
- b) Penggantian Cairan
  - i. Gantikan volume intravaskular dan perfusi ginjal. Kehilangan volume yang sangat banyak dapat terjadi pada DKA. Total rata-rata defisit cairan tubuh yaitu 6 L (orang dewasa) atau 100 mL/kg berat badan. Tingkat yang pasti akan tergantung pada kondisi dan respons pasien.
  - ii. Mulailah penggantian cairan sebelum memulai terapi insulin penggantian elektrolit. atau Berikan normal salin 1 sampai 21 per jam selama 1 sampai 2 jam pertama, kemudian 100 hingga 500 ml. per jam untuk orang dewasa.
  - iii. Untuk pasien anak, gantikan dengan 20 mL/kg berat badan pada satu jam pertama.

- iv. Penggantian cairan yang lebih agresif diindikasikan jika hipovolemik
  - v. Pasien dalam kondisi syok, ubah cairan intravena (IV) menjadi saline 0,45% jika hipovolemia telah teratasi dan tingkat serum natrium masih tinggi atau normal.
- c) Mengatasi Ketonemia dan Hiperglikemia dan pemberian Insulin

Ketogenesis dianggap teratasi pada saat:

- i. Serum glukosa kurang dari 200 mg/dL
- ii. Gap anion 12 mEq/L atau kurang
- iii. pH vena lebih dari 7,3
- iv. Kadar Serum bikarbonat 18 mEq/L atau lebih
- v. Dianjurkan insulin diberikan secara intravena; insulin yang disuntikkan diserap dengan tidak teratur dalam keadaan hipovolemia. Pilihan terapi untuk DKA sedang hingga berat adalah insulin reguler dengan infus IV secara kontinyu.
- vi. Berikan dalam bolus IV 0,1 unit insulin reguler per kilogram berat badan dan kemudian mulai berikan insulin menggunakan infus IV secara kontinyu 0.1 unit / kg per jam. Isi tubedan buang 30 sampai 50 ml. pertama larutan insulin-Inormal salin karena insulin mengikat plastic
- vii. Periksa serum glukosa setiap jam. Penurunan serum glukosa yang terlalu cepat akan meningkatkan risiko edema serebral. Banyak rumah sakit telah menerapkan protokol pemberian insulin sebagai petunjuk titrasi infus insulin sesuai dengan kadar glukosa. Ketika serum glukosa turun menjadi 250 mg/dL, pertimbangkan untuk mengubah larutan IV

menjadi larutan berisi dextrose (misalnya, D5W/0,45% saline) dan menurunkan insulin sesuai dengan anjuran dokter untuk mempertahankan kadar serum glukosa 150 sampai 200 mg/dL. Tergantung pada jenis insulin, terapi insulin subkutan harus dimulai 1 sampai 4 jam sebelum penghentian infus insulin IV untuk menghindari terulangnya hiperglikemia dan ketogenesis.

- viii. Anion gap mengukur jumlah ion muatan negatif di dalam serum yang bukan merupakan bikarbonat atau klorida. Anion gap yang tinggi menunjukkan sejumlah anion, racun, atau asam organik yang tidak terukur didalam darah dan sebagai peringatan adanya potensi penyakit serius atau overdosis. Untuk menghitung anion gap, tambahkan kadar serum bikarbonat dan serum klorida dan kemudian kurangi jumlah ini dari kadar serum natrium  $\text{Gap Anion Na (HCO}_3^- + \text{Cl}^-) = \text{Na}^+ - (\text{HCO}_3^- + \text{Cl}^-)$  Gap anion normal adalah 12-16 mEq/L. Rumus lain yang digunakan untuk gap anion adalah  $(\text{Na}^+ + \text{K}^+) - (\text{Cl}^- + \text{HCO}_3^-)$  dengan kisaran normal 5-15.

d) Penggantian Elektrolit

- i. Periksa serum elektrolit pada saat kedatangan pasien dan setiap 2 sampai 4 jam kemudian. Pada kebanyakan kasus, kadar serum kalium awalnya akan meningkat. Resusitasi cairan, terapi insulin, dan koreksi asidosis dapat mengurangi kadar kalium ekstraseluler.
- ii. Setelah serum kalium kurang dari 5 mEq/L, penggantian kalium IV dimulai untuk menjaga kadar kalium darah antara 4 dan 5 mEq/L

Jika serum kalium awal kurang dari 33 mEq/L. tunda terapi insulin dan mulai penggantian kalium segera.

- iii. Mulailah penggantian kalium hanya setelah ditetapkan bahwa pasien memiliki urine yang cukup dan tidak menderita gagal ginjal.
- iv. Penggantian fosfat juga mungkin diperlukan. Natrium bikarbonat dapat diberikan secara intravena jika pH arteri sama atau kurang dari 7.

#### **b. Sindrom Status Hiperosmolar Hiperqlikemi (HHS)**

Sebelumnya dikenal sebagai koma hiperosmolar hiperqlikemik nonketotik, hiperosmolar hiperqlikemik syndrome (HHS) sebanyak 10% hingga 20% merupakan penyebab dari kegawatdaruratan hiperqlikemik dan menyebabkan 10% hingga 60% mortalitas, tergantung pada tingkat keparahan penyakit pencetus. Angka mortalitas yang lebih tinggi berhubungan dengan onset yang tidak diketahui, keterlambatan pengobatan, dan mengenai populasi lansia. Osmolaritas serum I dan serum natrium yang tinggi berhubungan dengan outcome yang buruk. Osmolalitas adalah ukuran dari osmol zat terlarut per kilogram pelarut (osmol/kg atau Osm/kg).

HHS sering dikaitkan dengan diabetes tipe 2, meskipun setengah dari pasien dengan HHS tidak memiliki diabetes. Banyak kasus HHS dipicu oleh kondisi medis atau pembedahan seperti infeksi, infark miokard akut, atau stroke. Obat-obatan dapat menjadi penyebab seperti diuretik thiazide, steroid, fenitoin, propranolol, dan cimetidine. Penyebab lainnya yaitu total parenteral nutrition (TPN), tube feeding tanpa aliran air bebas yang cukup, dan kelainan ginjal.

1) Tanda dan Gejala HHS

- a) Temuan klinis yaitu dehidrasi, hiperglikemia ekstrim, ketidakseimbangan elektrolit, hiperosmolaritas, dan perubahan status mental
- b) Kelemahan.
- c) Poliuria, polidipsia.
- d) Penurunan volume yang signifikan dengan mukosa kering, kulit kering, hipotensi ortostatik, dan takikardia pada kasus yang berat.
- e) Anoreksia dan mual dan muntah.
- f) Perubahan status mental akut, lesu, atau koma. Status mental berkorelasi dengan osmolaritas serum. Kejang.

2) Prosedur diagnostic HHS

- a) Perbedaan utama antara HHS dan DKA yaitu; HHS ditunjukkan dengan peningkatan glukosa serum yang sangat tinggi dan tidak adanya ketoasidosis. Untuk membuat diagnosis, dapatkan panel dasar metabolik, gas darah arteri, dan urinalisis. HHS didefinisikan melalui hasil laboratorium berikut:
  - i. Hiperglikemia lebih dari 600 mg/Dl
  - ii. Peningkatan osmolalitas plasma lebih dari 315 mOsm/kg
  - iii. Osmolalitas plasma ditentukan dengan rumus berikut:  $2 (\text{serum natrium}) + (\text{glukosa serum} / 18 + \text{BUN} / 2,8)$
  - iv. Serum bikarbonat lebih dari 15 mEq/L pH arteri dalam batas normal
  - v. Keton serum negatif
  - vi. Glukosa positif dalam urine namun tidak ada keton

- vii. Hiperglikemia dan hiperosmolaritas harus diperbaiki secara bertahap untuk mencegah hipokalemia dan edema serebral.

### 3) Intervensi Terapeutik DKA

- a) Pengobatan mirip dengan DKA, meskipun insulin kurang dibutuhkan
- b) Penggantian Cairan
  - i. Rata-rata kekurangan cairan yaitu 9 sampai 12 L. Mulai resusitasi cairan dengan 1 L normal saline selama satu jam pertama untuk mengembalikan tekanan darah dan urine. Ubah menjadi 0,45% saline pada 5 sampai 15 mL/ kg per jam jika kadar natrium serum normal atau tinggi. Pasang kateter urine untuk memonitor masukan dan keluaran. Gabungkan kehilangan urine ke dalam perhitungan penggantian cairan. Hidrasi dengan IV normal saline merupakan terapi dasar untuk HHS.
- c) Pengurangan Serum Glukosa
  - i. Berikan insulin: Tujuan terapi insulin pada pasien dengan HHS adalah untuk mengurangi kadar serum glukosa sekitar 50 sampai 70 mg /dL. Ketika glukosa darah turun menjadi 300 mg/dL, ubah per jam. menjadi larutan IV yang mengandung dekstrosa seperti D W/ 0,45% saline. Menambahkan dekstrosa kedalam cairan IV dapat mengurangi risiko edema serebral terkait dengan penurunan cepat dalam kadar glukosa serum. Monitor kadar serum glukosa setiap jam.

## d) Penggantian Elektrolit

- i. Periksa kimia darah setiap 2 sampai 4 jam sampai pasien stabil. Ganti kalium 20 sampai 30 mEq/L dalam cairan IV jika keluaran urine memadai. Jika kalium kurang dari 3,3 mEq/L, tunda terapi insulin sampai hipokalemia telah diperbaiki.

**Tabel 2.1 Perbandingan DKA dan HHS**

Perbandingan Pasien Diabetik Ketoasidosis Dan Sindrom Hiperglikemik Hiperosmolar		
Kondisi	Diabetik Ketoasidosis	Sindrom Hiperglikemik Hiperosmolar
Usia Pasien	Biasanya <40 Tahun	Biasanya >60 Tahun
Durasi Gejala	Biasanya <2 Hari	Biasanya >5 Hari
Kadar Glukosa	Biasanya <600 mg/dL	Biasanya >600 mg/dL
Kadar Natrium	Kemungkinan akan rendah atau normal	Kemungkinan akan normal atau tinggi
Kadar Kalium	Tinggi, normal atau rendah	Tinggi, normal atau rendah
Kadar Bikarbonat	Rendah	Normal
Keton	Paling sedikit 4 + dalam 1:1 pengenceran	<2 + dalam 1:1 pengenceran
pH	Rendah, biasanya <7.3	
Osmolalitas Serum	Biasanya <350 mOsm/kg	Normal
Edema Serebral	Sering subklinis, sesekali klinis	Biasanya >350 mOsm/kg
Prognosis	3% sampai 10% angka kematian	Penurunan glukosa cepat meningkatkan resiko 20% sampai 60%

Subsequent Course	Biasanya dibutuhkan terapi insulin yang berlangsung Paling sering terlihat pada tipe 1	kematian  Terapi insulin seringkali tidak dibutuhkan
Diabetes Mellitus		Paling sering terlihat pada tipe 2

(Sumber: (Hammond et al., 2017))

#### 4. Kemampuan Deteksi Kegawatdaruratan Diabetes Mellitus

Mendeteksi kegawatdaruratan diabetes mellitus merupakan upaya pencegahan terjadinya kegawatdaruratan diabetes yang dapat mengancam jiwa (Soelistijo, 2021). Kemampuan deteksi kegawatdaruratan diabetes mellitus ini dipengaruhi oleh beberapa factor, teori yang diangkat menurut Teori *Lawrence Green*, yaitu Setiap individu memiliki perilakunya sendiri yang berbeda dengan individu lain, termasuk pada kembar identik sekalipun. Perilaku tidak selalu mengikuti urutan tertentu sehingga terbentuknya perilaku positif tidak selalu dipengaruhi oleh pengetahuan dan sikap positif. Green (1980) mengklasifikasikan beberapa faktor penyebab sebuah tindakan atau perilaku.

##### a. Faktor Predisposisi

Faktor predisposisi merupakan faktor yang menjadi dasar motivasi atau niat seseorang melakukan sesuatu. Faktor predisposisi meliputi pengetahuan, sikap, kepercayaan, keyakinan, nilai dan persepsi, tradisi, dan unsur lain yang terdapat dalam diri individu maupun masyarakat yang berkaitan dengan kesehatan.

**b. Faktor Pendukung**

Faktor pendukung merupakan faktor-faktor yang memungkinkan atau yang memfasilitasi perilaku atau tindakan. Faktor pendukung meliputi sarana dan prasarana atau fasilitas-fasilitas atau sarana-sarana kesehatan. Untuk berperilaku sehat, masyarakat memerlukan sarana dan prasarana pendukung, misalnya perilaku deteksi dini diabetes melitus, pasien yang ingin mendapatkan informasi harus lebih aktif dalam mencari informasi melalui pelayanan kesehatan seperti puskesmas, rumah sakit, posyandu, dokter atau bidan praktik, dan juga mencari informasi melalui media massa seperti media internet, media cetak, media elektronik, dan media social, ketersediaan alat seperti alat ukur gula darah juga sebagai faktor pendukung.

**c. Faktor Pendorong**

Faktor pendorong merupakan faktor-faktor yang mendorong atau memperkuat terjadinya perilaku seseorang yang dikarenakan adanya sikap keluarga, orang tua, tokoh masyarakat atau petugas kesehatan.

**Pencegahan Primer**

Kemampuan deteksi kegawatdaruratan diabetes merupakan level pertama dalam pencegahan terjadinya kegawatdaruratan sehingga keluarga perlu mengetahui mengenai kemampuan dalam mendeteksi kegawatdaruratan diabetes mellitus. Pencegahan primer DM tipe 2 dilakukan dengan tindakan penyuluhan dan pengelolaan yang ditujukan untuk kelompok masyarakat yang mempunyai risiko tinggi DM tipe 2 dan intoleransi glukosa. Upaya pencegahan dilakukan terutama melalui perubahan gaya hidup. Berbagai bukti yang kuat menunjukkan bahwa perubahan gaya hidup dapat mencegah DM tipe 2. Perubahan gaya hidup harus

menjadi intervensi awal bagi semua pasien terutama kelompok risiko tinggi. Perubahan gaya hidup juga dapat sekaligus memperbaiki komponen faktor risiko diabetes dan sindroma metabolik lainnya seperti obesitas, hipertensi, dislipidemia dan hiperglikemia.

## C. Konsep Tingkat Pengetahuan

### 1. Definisi Pengetahuan

Pengetahuan adalah hasil tahu yang terjadi setelah seseorang melakukan pengindraan terhadap suatu objek tertentu (Sukarini, 2018). Menurut Notoatmodjo bahwa pengetahuan merupakan efek lanjutan dari keingintahuan individu berkenaan dengan objek melalui indra yang dimiliki. Setiap individu memiliki pengetahuan yang tidak sama karena pengindraan setiap orang mengenai suatu objek berbeda-beda. Adapun enam tingkatan pengetahuan menurut Notoatmodjo (2018), (Adiputra et al., 2021). Sebelum seseorang mengadopsi perilaku yang baru (berperilaku baru), maka dalam diri seseorang tersebut akan terjadi sebuah siklus berurutan, yakni sebagai berikut:

- a. Timbul kesadaran (*Awareness*), yakni dimana seseorang menyadari, mengetahui terlebih dahulu terhadap stimulus/ objek.
- b. Ketertarikan (*Interest*), dimana seseorang mulai menaruh perhatian dan tertarik pada stimulus.
- c. *Evaluation* (menimbang-nimbang), dimana seseorang akan mempertimbangkan baik buruknya tindakan terhadap stimulus tersebut bagi dirinya. Hal ini sikap seseorang akan sudah lebih baik lagi.
- d. Mulai mencoba (*Trial*), dimana seseorang memutuskan untuk mulai mencoba perilaku baru.
- e. Mengadaptasi (*Adaption*), dimana seseorang telah berperilaku baru sesuai dengan pengetahuan, kesadaran, dan sikapnya terhadap stimulus (Adiputra et al., 2021).

## 2. Tingkat Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hal yang sangat penting dalam membentuk tindakan atau respon dari individu. Pengetahuan seseorang terhadap objek tertentu mempunyai intensitas atau tingkat yang berbeda-beda. Secara garis besarnya dibagi dalam 6 tingkat pengetahuan menurut Notoatmojo, (2018), yaitu:

- a. Mengetahui (*Know*): Mengetahui diartikan sebagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya atau mengingat kembali (*recall*) sesuatu yang spesifik dari sesuatu yang sudah dipelajari atau rangsangan yang telah diterima. Oleh sebab itu, tahu merupakan tingkat pengetahuan yang paling rendah. Kata kerja untuk mengukur bahwa orang tahu tentang apa yang dipelajari antara lain menyebutkan, menguraikan, mendefinisikan, menyatakan, dan sebagainya.
- b. Memahami (*Comprehension*): Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui, dan dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar. Orang yang telah paham terhadap objek atau materi tersebut harus dapat menjelaskan, menyebutkan contoh, menyimpulkan, meramalkan, dan sebagainya terhadap objek yang dipelajari.
- c. Menerapkan (*Application*): Menerapkan diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menggunakan atau menerapkan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi sebenarnya. Aplikasi di sini diartikan sebagai aplikasi atau penggunaan hukum-hukum, rumus, metode, prinsip, dan sebagainya dalam konteks atau situasi yang lain.
- d. Menganalisis (*Analysis*): Menganalisis diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk menjabarkan atau menghubungkan antara komponen-komponen yang terdapat dalam suatu masalah atau objek yang diketahui, tetapi masih di dalam satu struktur organisasi dan masih ada kaitannya satu sama lain. Kemampuan

analisis ini dapat dilihat dari penggunaan kata kerja seperti dapat menggambarkan (membuat bagan), membedakan, memisahkan, mengelompokkan, dan sebagainya.

- e. Mensintesis (*Synthesis*): Mensintesis diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk merangkum dan meletakkan bagian-bagian yang diketahui ke dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru dan logis, atau bisa juga diartikan sebagai kemampuan untuk menyusun formulasi baru dari formulasi-formulasi yang telah ada.
- f. Mengevaluasi (*Evaluation*): Mengevaluasi diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk melakukan penilaian terhadap suatu objek tertentu. Penilaian-penilaian tersebut didasarkan pada suatu kriteria yang ditentukan sendiri atau menggunakan kriteria-kriteria yang telah ada, (Adiputra et al., 2021).

### 3. Cara Memperoleh Pengetahuan

Cara Memperoleh Pengetahuan Menurut Notoatmodjo (2018) pengetahuan dapat diperoleh dengan beberapa cara diantaranya:

#### a. Cara tradisional

Cara kuno atau tradisional ini dipakai untuk memperoleh kebenaran pengetahuan, sebelum diketemukannya metode ilmiah atau penemuan secara sistematis dan logis. Cara-cara penemuan pengetahuan pada periode ini antara lain:

##### 1) Cara coba-salah (*Trial and error*)

Cara coba-coba ini dilakukan dengan menggunakan kemungkinan dalam memecahkan masalah, dan apabila kemungkinan tersebut tidak berhasil dicoba kemungkinan yang lain. Apabila kemungkinan kedua ini gagal pula, maka dicoba kembali dengan kemungkinan ketiga, dan apabila kemungkinan ketiga gagal dicoba lagi sampai masalah tersebut terpecahkan.

2) Cara kekuasaan atau otoritas

Cara pemegang otoritas, baik pemimpin pemerintahan, tokoh agama, maupun ahli ilmu pengetahuan pada prinsipnya mempunyai mekanisme yang sama dalam penemuan pengetahuan. Prinsip ini adalah orang lain menerima pendapat yang ditemukan oleh orang yang mempunyai otoritas, tanpa 10 terlebih dahulu menguji atau membuktikan kebenarannya, baik berdasarkan fakta empiris ataupun berdasarkan penalaran sendiri. Hal ini disebabkan karena orang yang menerima pendapat tersebut menganggap bahwa apa yang ditemukannya adalah sudah benar.

3) Berdasarkan pengalaman pribadi

Pengalaman merupakan sumber pengetahuan, atau pengalaman itu merupakan suatu cara untuk memperoleh kebenaran pengetahuan. Oleh sebab itu pengalaman pribadi pun dapat digunakan sebagai upaya untuk memperoleh pengetahuan. Sejalan dengan perkembangan kebudayaan umat manusia, cara berpikir manusia itu pun ikut berkembang. Dari sini manusia telah mampu menggunakan penalarannya dalam memperoleh pengetahuannya.

b. Cara modern

Cara baru atau modern dalam memperoleh pengetahuan pada dewasa ini lebih sistematis, logis dan ilmiah (Adiputra et al., 2021).

#### **4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan**

Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pengetahuan Menurut Nototoatmodjo (2018) adalah sebagai berikut:

a. Faktor internal

1) Pendidikan

Pendidikan merupakan bimbingan yang diberikan seseorang terhadap perkembangan orang lain menuju impian atau cita-cita tertentu yang menentukan manusia untuk berbuat dan mengisi kehidupan agar tercapai keselamatan dan kebahagiaan. Pendidikan diperlukan untuk mendapatkan informasi berupa hal-hal yang menunjang kesehatan sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup. Menurut YB Mantra yang diikuti oleh Notoatmodjo, pendidikan dapat mempengaruhi seseorang termasuk juga perilaku akan pola hidup terutama dalam memotivasi untuk sikap berprestasi serta dalam pembangunan pada umumnya makin tinggi pendidikan seseorang maka makin mudah menerima informasi.

2) Pekerjaan

Pekerjaan adalah suatu keburukan yang harus dilakukan demi menunjang kehidupannya dan kehidupan keluarganya. Pekerjaan tidak diartikan sebagai sumber kesenangan, akan tetapi merupakan cara mencari nafkah yang membosankan, berulang, dan memiliki banyak tantangan.

3) Umur

Usia adalah umur individu yang dihitung mulai saat dilahirkan sampai berulang tahun, semakin cukup umur, tingkat kematangan dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berfikir dan bekerja. Dari segi kepercayaan masyarakat seseorang yang lebih dewasa dipercaya dari orang yang belum tinggi kedewasaannya.

b. Faktor eksternal

1) Faktor lingkungan

Lingkungan ialah seluruh kondisi yang ada disekitar manusia dan pengaruhnya dapat mempengaruhi perkembangan dan perilaku individu atau kelompok.

2) Sosial Budaya

Sistem sosial budaya pada masyarakat dapat memberikan pengaruh dari sikap dalam menerima informasi.

**5. Pengukuran Tingkat Pengetahuan**

Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau kuesioner yang menanyakan tentang isi materi yang ingin diukur dari subjek penelitian atau responden.

**6. Pengetahuan Keluarga mengenai Kegawatdaruratan Diabetes Mellitus**

**a. Mengenali Tanda dan Gejala Hipoglikemia**

1) Gejala Ringan

Jika kadar gula darah terlalu rendah maka tubuh, termasuk otak, tidak akan bisa berfungsi dengan baik. Gejala gula darah biasanya tidak spesifik dan penderita mungkin merasa tidak nyaman dan bisa mengalamihal-hal berikut ini:

- a) Lelah
- b) Pusing
- c) Pucat
- d) Bibir kesemutan
- e) Gemetar
- f) Berkeringat
- g) Merasa lapar

- h) Jantung berdebar-debar
- i) Sulit berkonsentrasi
- j) Mudah marah

## 2) Gejala Berat

Gula darah yang turun secara drastis sebaiknya dihindari pada semua pasien/penderita diabetes, terutama anak-anak dan orang tua, dengan obat antidiabetes. Jika tidak diobati dapat memperburuk kondisi pasien. Penderita hipoglikemia yang kondisinya makin memburuk akan mengalami gejala-gejala seperti:

- a) Mengantuk
- b) Gangguan penglihatan
- c) Seperti kebingungan
- d) Gerakan menjadi canggung, bahkan berperilaku seperti orang mabuk
- e) Kejang
- f) Hilang kesadaran
- g) Koma

## **b. Mengenali Tanda dan Gejala Krisis Hiperglikemia**

### **1) Tanda dan Gejala Krisis Hiperglikemia**

- a) Perubahan tingkat kesadaran
- b) Pandangan kabur
- c) Mulut kering dan haus
- d) Kelemahan pada tubuh
- e) Lesu
- f) Cepat lelah
- g) Tidak bertenaga
- h) Banyak dan sering kencing
- i) Banyak makan tetapi berat badan menurun

- j) Banyak minum
- k) Kulit kusam dan kendur, kemerahan

## **D. Konsep Keluarga**

### **1. Definisi Keluarga**

Definisi Keluarga menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2016) dalam (Wiratri, 2018) mendefinisikan keluarga sebagai unit terkecil dari masyarakat yang terdiri atas kepala keluarga dan beberapa orang yang terkumpul dan tinggal di suatu tempat di bawah satu atap dalam keadaan saling ketergantungan. Keluarga adalah dua orang atau lebih yang dibentuk berdasarkan ikatan perkawinan yang sah, mampu memenuhi kebutuhan spiritual dan material yang layak, bertakwa kepada Tuhan, memiliki hubungan yang selaras dan seimbang antara anggota keluarga dan masyarakat serta lingkungan (Wiratri, 2018).

### **2. Struktur Keluarga**

Menurut Harmoko (2018) struktur keluarga menggambarkan bagaimana keluarga melaksanakan fungsi keluarga disasyarakat. Ada beberapa struktur keluarga yang ada diindonesia yang terdiri dari bermacam-macam, diantaranya:

#### **a. Patrilineal**

Keluarga sedarah yang terdiri dari anak, saudara sedarah dalam beberapa generasi, dimana hubungan itu disusun melalui jalur ayah.

#### **b. Matrilineal**

Keluarga sedarah yang terdiri dari anak, saudara sedarah dalam beberapa generasi, dimana hubungan itu disusun melalui jalur ibu.

#### **c. Matrilokal**

Sepasang suami istri yang tinggal bersama keluarga sedarah istri.

#### **d. Patrilokal**

Sepasang suami istri yang tinggal bersama keluarga sedarah suami.

e. Keluarga kawinan

Hubungan suami istri sebagai dasar bagi pembinaan keluarga, dan beberapa anak.

Tanpa aturan atau fungsi yang dijalankan oleh unit keluarga, maka unit keluarga tersebut tidak memiliki arti (*meaning*) yang dapat menghasilkan suatu kebahagiaan. Struktur dalam keluarga dianggap dapat menjadikan institusi keluarga sebagai sistem kesatuan. Ada tiga elemen utama dalam struktur internal keluarga yang saling kait mengait yaitu;

- a. Status sosial. Berdasarkan status sosial, keluarga nuklir biasanya distruktur oleh tiga struktur utama, yaitu: bapak/ suami, ibu/ istri, dan anak-anak. Struktur ini dapat pula berupa figur-figur seperti: “Pencari nafkah”, ibu rumah tangga, anak balita, anak sekolah, remaja, dan lain-lain.
- b. Fungsi sosial. Konsep peran sosial dalam teori ini menggambarkan peran dari masing-masing individu atau kelompok menurut status sosialnya dalam sebuah sistem sosial.
- c. Norma sosial. Norma sosial adalah sebuah peraturan yang menggambarkan bagaimana sebaiknya seseorang bertingkah laku dalam kehidupan sosialnya. Seperti halnya fungsi sosial, norma sosial adalah standar tingkah laku yang diharapkan oleh setiap actor (Lestari & Pratiwi, 2018).

### 3. Fungsi Keluarga

Fungsi keluarga merupakan salah satu faktor penting dalam mendukung peningkatan kualitas hidup pasien penyakit kronis. Keluarga mempunyai peran yang sangat penting dalam mengembangkan, mencegah, mengadaptasi dan atau memperbaiki masalah kesehatan yang ditemukan dalam keluarga itu sendiri.

Masalah kesehatan dalam keluarga saling berkaitan dan saling memengaruhi antar anggota keluarga yang pada akhirnya akan memengaruhi masyarakat yang ada disekitarnya. Oleh karena itu keluarga mempunyai posisi yang strategis untuk dijadikan sebagai bagian dari unit pelayanan kesehatan (Oktowaty et al., 2018). Secara umum fungsi keluarga menurut Friedman adalah sebagai berikut:

- a. Fungsi afektif (*The affective function*) adalah sebagai fungsi keluarga yang utama untuk mengajarkan segala sesuatu untuk mempersiapkan anggota keluarga yang berhubungan dengan orang lain. Fungsi ini dibutuhkan untuk perkembangan individu dan psikologis keluarga.
- b. Fungsi sosialisasi dan tempat sosialisasi (*socialization and socialplacement function*) adalah fungsi mengembangkan dan tempat melatih anak untuk berkehidupan social sebelum meninggalkan rumah untuk berhubungan dengan orang lain diluar rumah.
- c. Fungsi reproduksi (*the reproductive function*) adalah fungsi untuk mempertahankan generasi dan menjaga kelangsungan keluarga.
- d. Fungsi ekonomi (*the economic function*) keluarga berfungsi untuk memenuhi kebutuhan keluarga secara ekonomi dan tempat untuk mengembangkan kemampuan individu meningkatkan penghasilan untuk memenuhi kebutuhan keluarga.
- e. Fungsi perawatan atau pemeliharaan kesehatan (*the health care function*) yaitu fungsi untuk mempertahankan keadaan kesehatan anggota keluarga agar tetap memiliki produktivitas tinggi. Fungsi dikembangkan menjadi tugas keluarga dibidang kesehatan.

Keluarga yang sejahtera memiliki fungsi yang optimal sehingga keluarga tersebut dapat mengakomodasi adanya kebutuhan dasar dan coping anggotanya, serta mampu melakukan penyesuaian terhadap tuntutan diri dan lingkungan (Dewi dan Ginanjar, 2019). Ketika

keluarga berfungsi dengan baik maka anggota keluarga dapat melakukan penyelesaian masalah, mendukung satu sama lain, berkomunikasi efektif, dan menanggapi suatu tantangan yang timbul (Maulina dan Amalia, 2019). Akses informasi keluarga juga memengaruhi pelaksanaan fungsi keluarga. Akses informasi dan sumber informasi memiliki hubungan dengan fungsi keluarga. Semakin banyak akses informasi, sumber informasi, dan jenis informasi yang diperoleh keluarga maka semakin tinggi kemampuan keluarga untuk mengelola sumberdaya yang dimilikinya. Akses informasi ialah kemudahan keluarga dalam mendapatkan sumber informasi yang dibutuhkan (Herawati et al., 2020).

#### **4. Peran Keluarga**

Peran keluarga dalam penatalaksanaan perawatan penderita Diabetes Mellitus sangat diperlukan, adanya keterlibatan anggota keluarga secara langsung untuk membantu pasien merupakan salah satu wujud bentuk peran agar penatalaksanaan perawatan DM dapat berjalan dengan baik, sehingga pasien dapat menjaga kadar gula darah dengan normal. Dampak ketidakmampuan keluarga dalam merawat keluarga dengan DM akan mengakibatkan terjadinya komplikasi pada berbagai sistem tubuh yaitu hipoglikemia, hiperglikemia, penyakit makrovaskuler mengenai pembuluh darah besar penyakit jantung koroner, penyakit mikrovaskuler mengenai pembuluh darah kecil retinopati dan nefropati, neuropati saraf sensorik atau berpengaruh pada ekstremitas (Mahdavi et al., 2020).

Peran pasien dan keluarga pada pengelolaan penyakit DM juga sangat penting, karena DM merupakan penyakit menahun yang akan diderita seumur hidup. Oleh karena itu diperlukan edukasi kepada pasien dan keluarganya untuk memberikan pemahaman mengenai perjalanan penyakit, pencegahan, penyulit, dan penatalaksanaan DM. Hal ini akan

sangat membantu meningkatkan keikutsertaan keluarga dalam usaha memperbaiki hasil pengelolaan (Soelistijo, 2021).

Dalam proses pemantauan kadar gula darah klien DM, keluarga berperan sebagai motivator yang berarti keluarga mendorong, memotivasi, menyemangati, memengaruhi dan mengajak anggota keluarga yang menderita DM agar bersedia memeriksakan kadar gula darahnya secara teratur. Keluarga juga berperan sebagai pendamping, yaitu mengantar dan mendampingi saat ke dokter untuk periksa. Selain itu, keluarga juga berperan sebagai koordinator yang mengatur, mengingatkan, mengajak dan mendampingi anggota keluarganya yang menderita DM untuk memeriksakan kadar gula darahnya (Mahdavi et al., 2020).

## **5. Pengetahuan Keluarga**

Pengetahuan keluarga mengenai pengendalian kadar gula darah yakni keluarga mampu menciptakan suatu kondisi yang sehat, terkontrol dan terkendali dalam pencegahan, penatalaksanaan yang benar, cepat dan tepat pada pasien diabetes mellitus. Menurut Friedman (2010), keluarga perlu mengetahui keadaan kesehatan dan perubahan-perubahan yang dialami anggota keluarga.

Keluarga perlu mengetahui dan mengenal fakta-fakta dari masalah kesehatan yang meliputi pengertian, tanda dan gejala, faktor penyebab yang mempengaruhinya serta persepsi keluarga terhadap masalah. ketika memberikan perawatan kepada anggota keluarga yang sakit, keluarga harus mengetahui keadaan penyakitnya, sifat dan perkembangan perawatan yang dibutuhkan, serta bagaimana sikap keluarga terhadap sakit. Dalam hal ini pengetahuan keluarga tentang masalah kesehatan, keluarga mampu memodifikasi lingkungan atau

menciptakan suasana keluarga yang sehat dan keluarga mengetahui upaya pencegahan yang dilakukan terhadap penyakit.

Cara mencegah terjadinya komplikasi dari DM, diperlukan pengontrolan yang terapeutik dan teratur melalui perubahan gaya hidup pasien DM yang tepat, tegas dan permanen. Pengontrolan DM diantaranya adalah pembatasan diet, peningkatan aktivitas fisik, regimen pengobatan yang tepat, kontrol medis teratur dan pengontrolan metabolik secara teratur melalui pemeriksaan labor. Kepatuhan pasien DM terhadap terapi yang telah diindikasikan dan diresepkan oleh dokter akan memberikan efek terapeutik yang positif (*therapeutic compliance*). Pasien DM yang mengikuti regimen terapeutik tidak menutup kemungkinan dapat terjadi kegagalan pelaksanaan terapi (*noncompliance*) seperti keterlambatan terapi, menghentikan terapi, bahkan tidak mengikuti terapi dengan tepat (Trisnadewi et al., 2018).

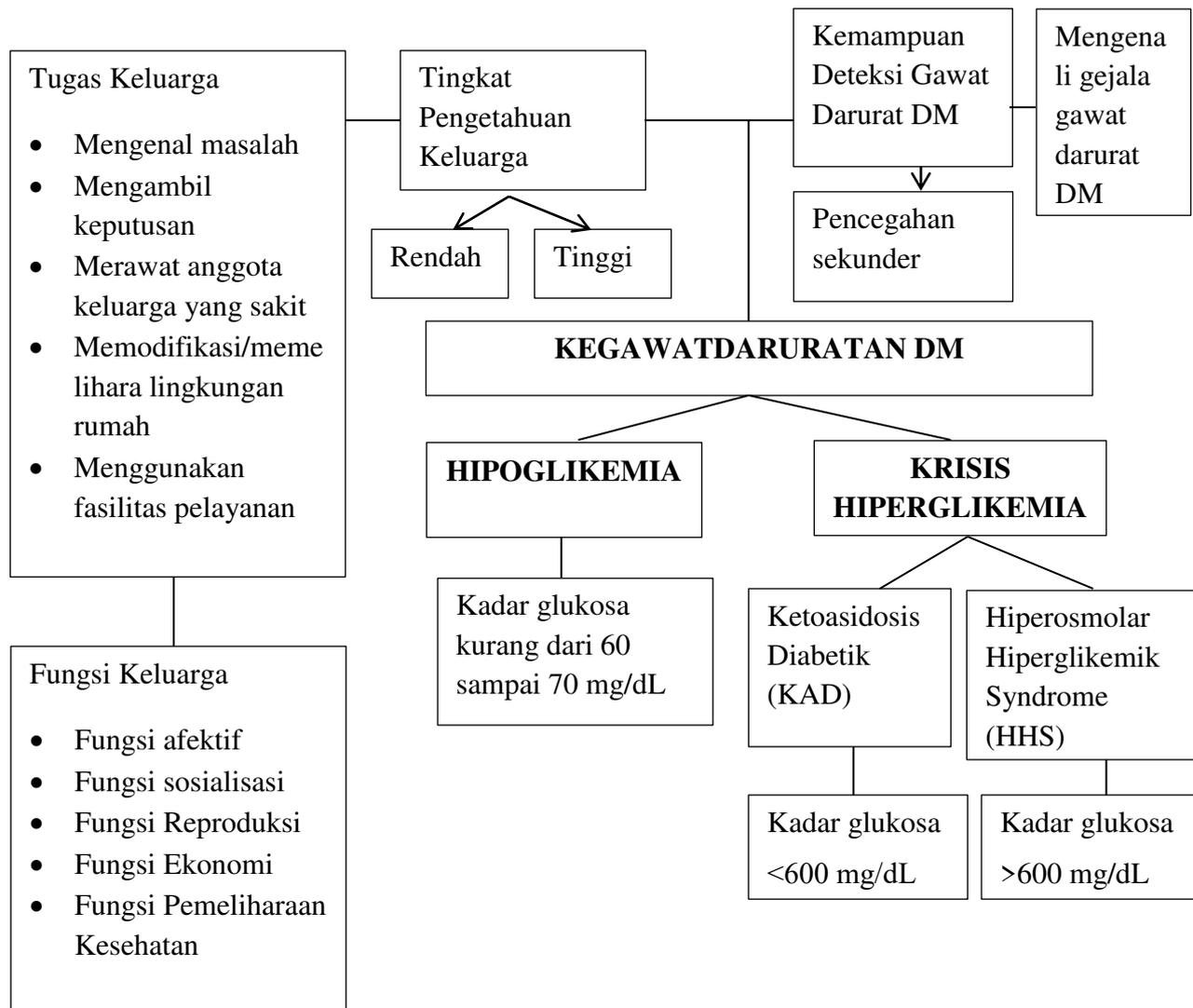
Anggota keluarga yang mempunyai pendidikan tinggi atau memadai tentang diabetes mellitus, diharapkan dapat melaksanakan tugas merawat penderita diabetes mellitus. Sebelum anggota keluarga tersebut melaksanakan tugas merawat penderita diabetes mellitus, mereka harus tahu terlebih dahulu paham mengenai arti atau manfaat dari perilaku tersebut terhadap individu maupun keluarganya. Pengetahuan merupakan faktor yang penting untuk terbentuknya perilaku seseorang, karena perilaku yang didasari dengan pengetahuan akan lebih tahan lama dari pada perilaku yang tidak didasari dengan pengetahuan (Notoatmojo, 2018 dalam (Adiputra et al., 2021)).

Pengetahuan keluarga tentang pengendalian kadar gula darah sangatlah penting bagi pasien yang menderita diabetes mellitus tipe II banyaknya keluarga yang mempunyai tingkat pengetahuan keluarga yang baik

dipengaruhi oleh karakteristik keluarga. Faktor karakteristik yang mempengaruhi pengetahuan antara lain yaitu usia, pendidikan dan pekerjaan. Menurut Notoatmodjo (2018) seseorang yang berumur produktif lebih mudah menerima pengetahuan dibandingkan seseorang yang sudah berumur tidak produktif karena orang dewasa telah memiliki pengalaman yang mempengaruhi pola pikir sehingga sulit diubah. Dinkes RI (2018) menjelaskan bahwa pendidikan yang dijalani seseorang memiliki pengaruh pada peningkatan kemampuan berpikir, dengan kata lain seseorang yang berpendidikan lebih tinggi akan dapat mengambil keputusan yang lebih rasional, umumnya terbuka untuk menerima perubahan atau hal baru dibandingkan individu yang berpendidikan lebih rendah. Faktor selanjutnya adalah pekerjaan dimana orang-orang yang bekerja biasanya mempunyai wawasan yang lebih luas dibandingkan orang yang tidak bekerja.

## E. KERANGKA TEORI

Kerangka teori merupakan visualisasi hubungan antar variabel untuk menjelaskan sebuah fenomena. Sumber pembuatan kerangka teori adalah dari paparan satu atau lebih teori yang terdapat pada tinjauan pustaka (Henny Syapitri et al., 2021).

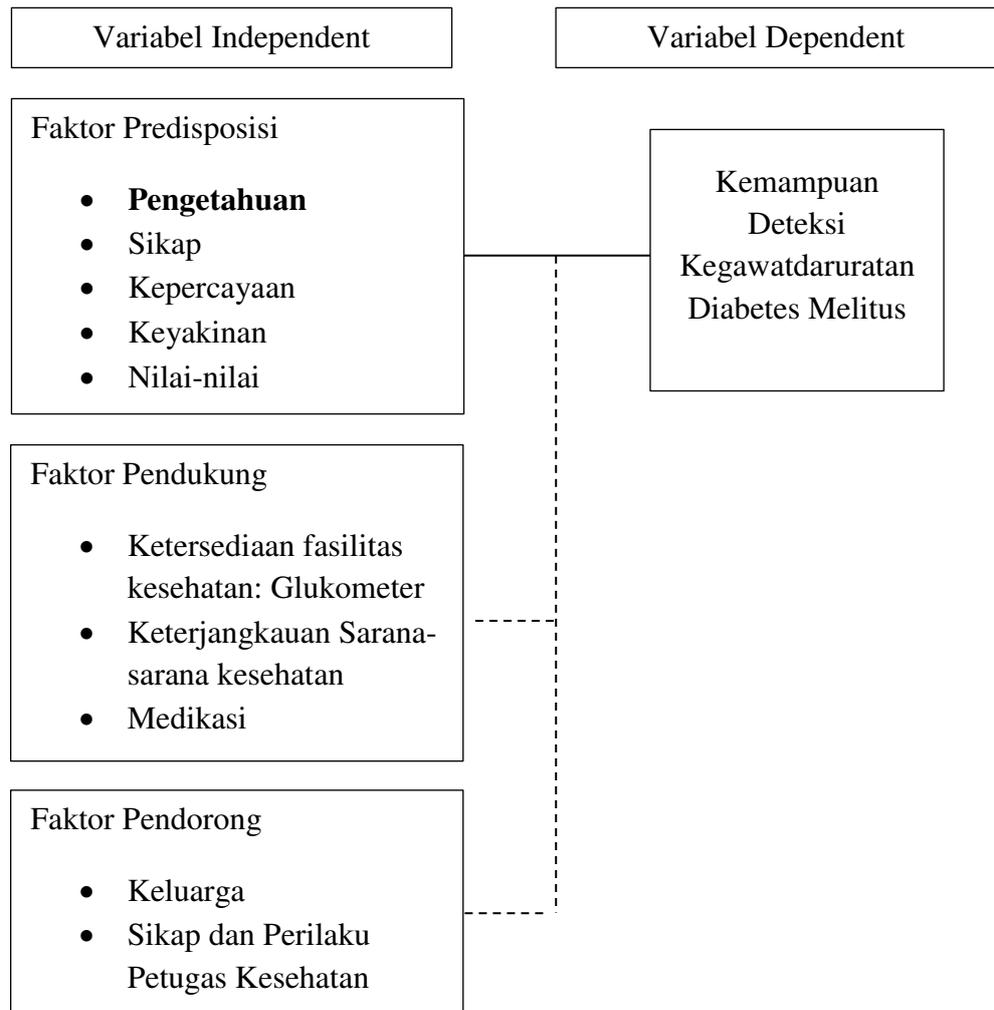


2.1 Bagan Kerangka Teori

(Hammond et al., 2017)

## F. KERANGKA KONSEP

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan tingkat pengetahuan keluarga terhadap kemampuan deteksi kegawatdaruratan pada pasien diabetes mellitus di Puskesmas Andalas. Adapun variabel yang di bahas dalam penelitian ini berdasarkan teori *Lawrence Green*, sebagai berikut:



Keterangan:

Diteliti : Kata yang dicetak tebal

Berhubungan diteliti : \_\_\_\_\_

Berhubungan tidak diteliti : - - - - -

Bagan 2.2 Kerangka Konsep

## G. DEFINISI OPERASIONAL

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Tingkat Pengetahuan	Segala sesuatu yang diketahui oleh keluarga mengenai Kegawatdaruratan DM	Memberikan pertanyaan dengan menggunakan angket terkait pengetahuan keluarga mengenai Kegawatdaruratan DM serta gejala kegawatdaruratan DM	Kuesioner	Baik: $\geq$ median (7)  Kurang: $<$ median (7)	Rasio
2.	Kemampuan Deteksi Kegawatdaruratan Diabetes Melitus	Keterampilan yang dimiliki keluarga dalam mengenali gejala sebagai kegawatdaruratan dengan gangguan penurunan atau kenaikan glukosa dara.	Angket berupa pertanyaan mengenai kemampuan keluarga pasien diabetes dalam mengidentifikasi gejala, menginterpretasikan gejala tersebut sebagai kegawatdaruratan DM.	Kuesioner dengan Test KAP ( <i>Knowledge, Attitude and Practice</i> )	Baik: $\geq$ median (7)  Rendah: $<$ median (7)	Rasio

Karakteristik Responden						
1.	Umur	Usia seseorang yang dihitung mulai saat dilahirkan hingga saat dilakukan penelitian	Mengisi pertanyaan pada data karakteristik	Kuesioner	Dinyatakan dengan tahun	Rasio
2.	Jenis Kelamin	Perbedaan antara perempuan dan laki-laki secara biologis sejak seseorang lahir	Mengisi pertanyaan pada data karakteristik	Kuesioner	1. Perempuan 2. Laki-laki	Nominal
3.	Pendidikan	Perbedaan dalam menempuh jenjang pendidikan	Mengisi pertanyaan pada data karakteristik	Kuesioner	1. SD 2. SMP 3. SMA 4. PT	Nominal
4.	Pekerjaan	Aktivitas yang dilakukan seseorang untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari	Mengisi pertanyaan pada data karakteristik	Kuesioner	1. PNS 2. Buruh 3. Tani 4. Pensiunan 5. Wiraswasta 6. Pegawai Swasta 7. Tidak Bekerja	Nominal

## **H. HIPOTESIS**

Dari berbagai definisi dan pengertian tentang hipotesis tersebut dapat disimpulkan secara sederhana bahwa hipotesis adalah pernyataan hubungan antara variabel dengan variabel, yang bersifat sementara atau bersifat dugaan, atau yang masih lemah. Hipotesis dapat juga dinyatakan dalam kalimat lain, yaitu pernyataan hubungan antara dua variabel atau lebih, yang bersifat sementara, atau bersifat dugaan, atau yang bersifat masih lemah. Lemah dalam hal ini berkaitan dengan benar tidaknya pernyataan yang dibuat dalam hipotesis, bukan hubungan antar variabelnya yang lemah.

1. H<sub>0</sub>: Tidak ada hubungan tingkat pengetahuan terhadap kemampuan deteksi kegawatdaruratan pada pasien Diabetes Melitus
2. H<sub>a</sub>: Ada hubungan tingkat pengetahuan terhadap kemampuan deteksi kegawatdaruratan pada Pasien Diabetes Melitus

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah deskriptif analitik dengan pendekatan yang digunakan adalah *cross sectional*, dimana pengukuran variabel hanya dilakukan dengan pengamatan sesaat atau dalam periode tertentu dan setiap studi hanya dilakukan satu kali pengamatan, dan pada penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara tingkat pengetahuan keluarga (Variabel Independen) dengan kemampuan deteksi kegawatdaruratan pada pasien diabetes mellitus (Variabel Dependen), variabel independen dan dependen ini dilakukan dalam waktu yang bersamaan.

### **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

Lokasi penelitian dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas Kota Padang pada bulan Desember 2022 sampai dengan Juli 2023.

### **C. Populasi dan Sampel**

#### **1. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari atas Obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi pada penelitian ini adalah keluarga dengan anggota keluarga mengalami DM di Puskesmas Andalas. Kunjungan penderita dengan Diabetes Melitus di Puskesmas Andalas berjumlah 976 kunjungan yang tercatat pada bulan September-November 2022 (data diambil 3 bulan terakhir) dengan jumlah penderita DM yang tercatat sebanyak 163 orang penderita.

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Apabila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, karena mempunyai keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi yang mewakili. Penelitian ini menggunakan pengambilan sampel yaitu *probability sampling* dengan metode *simple random sampling* (Widarsa et al., 2022).

Teknik sampling adalah cara pengambilan sebagian dari populasi dengan sedemikian rupa sehingga sampel tersebut dapat menggeneralisasi atau mewakili populasi yang ada. Maka dari itu, *simple random sampling* adalah teknik pengambilan *sample* yang memberikan kesempatan yang sama kepada populasi untuk dijadikan *sample*.

Pengambilan data dilakukan dengan memilih responden dengan undian yang dilakukan secara acak dari data lengkap pasien DM yang didapatkan dari Puskesmas Andalas dalam 3 bulan terakhir, setelah mendapat nama dari undian, peneliti melihat alamat yang tertera dan melakukan penelitian secara *door to door* ke rumah pasien DM, ditemani oleh kader Puskesmas Andalas. Pengambilan data hanya dilakukan sekali pada saat pertama berkunjung, apabila responden memiliki halangan, maka akan dilakukan kontrak waktu ulang dan dilakukan pengambilan data sesuai kontrak dengan responden.

### 3. Kriteria Sampel

#### a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan karakteristik umum subjek penelitian dari suatu populasi target yang terjangkau dan akan diteliti.

Adapun kriteri inklusi dari penelitian ini adalah:

- 1) Bersedia menjadi responden
- 2) Keluarga yang tinggal serumah dengan penderita DM
- 3) Keluarga yang paling mengetahui kondisi pasien DM

#### b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah menghilangkan atau mengeluarkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi dari studi karena berbagai sebab.

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Responden usia < 17 tahun

### 4. Besar Sampel Penelitian

Estimasi sampel dalam penelitian ini menggunakan Rumus Slovin.

Untuk batas kesalahan yang ditetapkan yaitu 10% karena jumlah populasi kurang dari 1000, penghitungannya sebagai berikut:

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

$$n = \frac{163}{(1+163(0,1)^2)}$$

$$n = \frac{163}{1+163(0,01)}$$

$$n = \frac{163}{2,63}$$

$$n = 61,97$$

$$n = 62 \text{ orang}$$

Keterangan :

$n$  = Jumlah Sampel

$N$  = Jumlah Populasi

$e$  = Batas Kesalahan : 10% (*error tolerance*)

#### **D. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data**

Jenis data yang digunakan adalah data primer dan sekunder. Pengumpulan data menggunakan kuesioner.

##### **1. Data Primer**

Data primer yang peneliti dapatkan dari responden yaitu penderita DM di Puskesmas Andalas yang memenuhi kriteria inklusi melalui kuisisioner yang terdiri atas tiga bagian yaitu data demografi (usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, dan lama menderita), kuisisioner Tingkat Pengetahuan Keluarga penderita DM, kuisisioner Kemampuan Deteksi Kegawatdaruratan DM. Tahapan pengumpulan data primer adalah sebagai berikut:

- a) Melakukan penetapan responden sesuai dengan kriteria inklusi
- b) Memberikan penjelasan kepada calon responden mengenai tujuan penelitian
- c) Responden yang bersedia menjadi sampel penelitian menandatangani lembar persetujuan yang tersedia Setelah calon responden menyetujui untuk terlibat dalam penelitian peneliti akan memberikan kuisisioner kepada responden atau bagi responden yang ingin dibacakan kuisisioner, peneliti akan membacakan kuisisioner dan meminta responden untuk menjawab pertanyaan atau pernyataan dimana akan dipimpin oleh peneliti.
- d) Pengisian kuisisioner tiap responden membutuhkan waktu 15-20 menit. Peneliti dapat membantu responden apabila responden tidak paham dengan butir pertanyaan kuisisioner.

## 2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Padang dan Poli Penyakit Tidak Menular (PTM) Puskesmas Andalas Padang.

## E. Instrumen Penelitian

Alat atau instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah kuesioner. Kuesioner berupa daftar pertanyaan yang tersusun dengan baik, sehingga responden tinggal memberi tanda silang atau *checklist* pada pilihan jawaban yang tersedia. Bentuk pertanyaan dalam kuesioner ini adalah pertanyaan tertutup yang harus dijawab responden dengan memilih jawaban yang telah disediakan (Sukendra, 2020). Kuesioner yang berisi beberapa pertanyaan seputar pengetahuan keluarga mengenai kegawatdaruratan Diabetes Mellitus dan Kemampuan Deteksi Kegawatdaruratan DM. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien apabila peneliti tahu dengan hasil pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan oleh responden. Kuesioner terdiri atas 4 (empat) bagian, yaitu:

### 1. Karakteristik Responden

Pada bagian ini berisi 5 buah pertanyaan yang meliputi nomor responden (diisi peneliti), usia, tingkat pendidikan, jenis kelamin dan jenis pekerjaan.

### 2. Status Diabetes Melitus

Pada bagian status diabetes mellitus berisi 5 (lima) jenis pertanyaan yaitu lama menderita DM, riwayat hipoglikemia, ketersediaan alat pengukur glukosa darah, dan riwayat menderita ulkus, serta riwayat mengalami hipoglikemia.

3. Kuesioner Tingkat Pengetahuan Keluarga Mengenai Kegawatdaruratan DM

Pengetahuan tentang Hipoglikemia dan Krisis Hiperglikemia. Kuesioner penelitian ini digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan responden tentang hipoglikemia. Kuesioner ini menggunakan model pertanyaan skala guttman dengan pilihan ganda, dimana pertanyaan berupa pertanyaan *favorable* dan *unfavorable*, dengan nilai 1 (satu) untuk jawaban benar dan 0 (nol) untuk jawaban yang salah. Hasil pengukuran tingkat pengetahuan tentang hipoglikemia dan krisis Hiperglikemia ini dikriteriakan dalam bentuk data rasio dengan nilai 0-100, selanjutnya dilakukan analisis untuk mengetahui nilai mean, standar deviasi, min-maks, dan CI 95 %. Tingkat pengetahuan dikategorikan menjadi 2 (dua) katagori yaitu tingkat pengetahuan kurang bila jumlah skor jawaban benar di bawah nilai mean, dan tingkat pengetahuan baik bila jumlah skor jawaban benar di atas nilai mean.

4. Kuesioner Kemampuan Deteksi Kegawatdaruratan DM

Kemampuan Deteksi Hipoglikemia dan Krisis Hiperglikemia dengan KAP (*Knowledge Attitude Practice*). Kuesioner ini digunakan untuk mengukur variabel dependent yaitu kemampuan melakukan deteksi hipoglikemia dan krisis hiperglikemia baik dalam aspek *knowledge*, *attitude* dan *practice*. Skala pengukuran yang digunakan adalah guttman, yaitu pengukuran dengan memberikan pertanyaan *favorable* dan *unfavorable*, dimana jawaban benar diberi nilai 1 dan jawaban salah diberi nilai 0. Hasil pengukuran kemampuan deteksi hipoglikemia dan krisis hiperglikemia ini dikriteriakan dalam bentuk data rasio dengan nilai 0-100, selanjutnya dikategorikan menjadi dua katagori, yaitu tidak mampu bila jumlah skor jawaban benar dibawah nilai mean, dan mampu bila jumlah skor jawaban benar diatas *mean*.

## F. Prosedur Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian, beberapa prosedur yang ditetapkan sebagai berikut:

1. Perijinan, peneliti mengurus surat ijin penelitian dengan mengirimkan permohonan pengajuan penelitian ke Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang, setelah mendapat surat rekomendasi dari Poltekkes Kemenkes, selanjutnya, melakukan pendaftaran di laman resmi Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMTSP) dan mengajukan surat permohonan penelitian dengan menggunakan surat rekomendasi dari Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang. Setelah mendapatkan izin, selanjutnya, peneliti menyerahkan surat permohonan ijin penelitian ke Puskesmas Andalas Kota Padang.
2. Menjelaskan tujuan, manfaat dan prosedur penelitian serta memberikan *inform consent* persetujuan kepada Puskesmas Andalas
3. Mengumpulkan data populasi dan sample terkait penelitian yang dilakukan di Puskesmas Andalas, dan menentukan responden dari penelitian
4. Setiap responden diberikan kebebasan untuk memberikan persetujuan ataupun penolakan untuk menjadi subjek penelitian. Apabila responden bersedia menjadi subjek penelitian dan mengikuti prosedur yang ada, maka responden akan diminta untuk menandatangani dan mengisi lembar *inform consent* yang telah disediakan.
5. Peneliti akan memberikan kuesioner kepada responden
6. Responden mengisi 2 kuesioner yang masing-masing berisi: pengetahuan mengenai kegawatdaruratan diabetes mellitus dan kemampuan deteksi kegawatdaruratan diabetes mellitus
7. Setelah mengisi kuesioner yang disediakan, peneliti akan mengambil kuesionernya kembali
8. Hasil dari kuesioner diolah dan dianalisis

9. Peneliti memberikan *reinforcement* positif kepada seluruh responden yang telah terlibat di dalam penelitian.

## G. Pengolahan Analisis

Pengolahan data adalah bagian dari rangkaian kegiatan yang dilakukan setelah adanya pengumpulan data (Priyastama, 2020). Langkah-langkah dari pengolahan data, meliputi:

### 1. *Editing*

Tahap dari kegiatan untuk memeriksa validitas data yang masuk, seperti memeriksa kelengkapan pengisian kuesioner, kejelasan jawaban, relevansi jawaban serta keseragaman pengukuran.

### 2. *Coding*

Tahap dari kegiatan mengklasifikasi data dan jawaban menurut kategori masing-masing sehingga memudahkan untuk pengelompokan data

#### a. Tingkat Pengetahuan

0 = Salah

1 = Benar

#### b. Kemampuan Deteksi Kegawatdaruratan DM

0 = Salah

1 = Benar

### 3. *Processing*

Tahap dari kegiatan memproses hingga dapat dianalisis

### 4. Pemrosesan data

Dilakukan dengan cara meng-*entry* data hasil pengisian kuesioner ke dalam master table atau database computer

### 5. *Cleaning*

Tahap dari kegiatan pengecekan kembali data yang sudah dimasukkan dan melakukan koreksi kembali jika terdapat kesalahan.

### 6. *Tabulating*

Tahap dari kegiatan pengorganisasian data sedemikian rupa agar dengan mudah dapat dijumlahkan, disusun dan ditata untuk disajikan dan dianalisis.

## **H. Analisis Data**

### 1. Analisa Univariat

Analisa data yang dilakukan pada satu variabel secara tunggal. Analisa univariat pada penelitian ini menggunakan komputerisasi dan table distribusi frekuensi dan presentase dari setiap variabel (Ismail Nurdin & Sri Hartati, 2019). Analisis univariat disajikan data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi karakteristik responden, tingkat pengetahuan keluarga dan kemampuan deteksi kegawatdaruratan diabetes mellitus.

### 2. Analisa Bivariat

Analisa data yang dilakukan pada dua variabel secara langsung, analisa bivariat ini dilakukan dengan mengaitkan data variabel pertama dengan variabel kedua (Ismail Nurdin & Sri Hartati, 2019). Uji *chi-square* dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel yaitu hubungan tingkat pengetahuan keluarga mengenai kegawatdaruratan diabetes mellitus dengan kemampuan deteksi kegawatdaruratan diabetes mellitus, jika  $p \text{ value} > 0.05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, yang berarti tidak ada hubungan yang bermakna antara variabel tersebut. Sebaliknya jika  $p \text{ value} < 0.05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti terdapat hubungan yang bermakna antara variabel tersebut (Ismail Nurdin & Sri Hartati, 2019).

**BAB IV**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. HASIL PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Andalas Kota Padang dengan jumlah responden 62 orang. Hasil penelitian ini terdiri dari tiga bagian yaitu karakteristik responden, analisis univariat dan analisis bivariat.

**1. Karakteristik Responden**

Karakteristik responden berupa umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, status diabetes mellitus (Lama perawatan, riwayat kondisi darurat, ketersediaan alat ukur gula darah). Berikut ini uraian hasil karakteristik responden.

a. Jenis Kelamin

**Tabel 4.1**  
**Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik**  
**Jenis Kelamin, Status Pendidikan, Pekerjaan, Riwayat**  
**Masuk RS, Ketersediaan Alat di Puskesmas**  
**Andalas Kota Padang**  
**Tahun 2023**

<b>Karakteristik Responden</b>	<b>Frekuensi (f)</b>	<b>Persentase (%)</b>
<b>Jenis Kelamin</b>		
Wanita	46	74.2
Pria	16	25.8
<b>Status Pendidikan</b>		
SD	8	12.9
SMP/SLTP	13	21.0
SMA/SLTA	34	54.8
PT	7	11.3

<b>Status Pekerjaan</b>		
PNS	1	1.6
Buruh	3	4.8
Tani	2	3.2
Pensiunan	3	4.8
Wiraswasta	3	4.8
Pegawai Swasta	6	9.7
Tidak Bekerja	44	71
<b>Riwayat Masuk RS</b>		
Pernah	62	100
Tidak Pernah	0	0
<b>Ketersediaan Alat</b>		
Ada	17	27.4
Tidak	45	72.6

tabel diatas dapat dijelaskan lebih dari separuh responden memiliki jenis kelamin wanita (74,2%), lebih dari separuh responden menempuh jenjang pendidikan SMA (54,8%), lebih dari separuh responden tidak bekerja (71%), seluruh responden memiliki pengalaman dalam membawa anggota keluarga ke rumah sakit (100%), lebih dari separuh responden tidak memiliki alat ukur gula darah di rumah (72,6%).

b. Umur dan Lama Merawat Anggota Keluarga yang Mengalami DM

**Tabel 4.2**  
**Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur dan Lama Merawat Anggota Keluarga di Puskesmas Andalas Kota Padang Tahun 2023**

<b>Variabel</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Min-Max</b>	<b>Mean</b>	<b>Median</b>	<b>SD</b>
		<b>(Tahun)</b>			
Umur	62	18-71	41.73	42.50	15.244
Lama Merawat	62	1-26	6.97	5.00	5.760

Berdasarkan table 4.2 diatas dapat dijelaskan rata-rata umur responden adalah 41.73, median 42.50 dengan standar deviasi 15.244. Umur terendah adalah 18 tahun dan umur tertinggi 71 tahun. Rata-rata lama merawat pasien diabetes mellitus yaitu 6.97 tahun, median 5.00 dengan standar deviasi 5.760. Lama merawat yang paling singkat yakni 1 tahun, sedangkan lama merawat paling lama adalah 26 tahun. Dari hasil distribusi frekuensi, rata-rata responden merawat keluarga dengan diabetes mellitus adalah lebih dari satu tahun.

## 2. Analisis Univariat

Analisis univariat meliputi tingkat pengetahuan responden dan kemampuan deteksi kegawatdaruratan responden, hasil analisis univariatnya sebagai berikut:

- a. Tingkat Pengetahuan Keluarga Tentang Kegawatdaruratan Diabetes Mellitus

**Tabel 4.3**  
**Distribusi Frekuensi Responden Menurut Pengetahuan**  
**Keluarga Tentang Kegawatdaruratan Diabetes**  
**Melitus di Puskesmas Andalas**  
**Tahun 2023**

<b>Tingkat Pengetahuan</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Rendah	21	33.1
Tinggi	41	66.9
<b>Jumlah</b>	<b>62</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel diatas dapat dijelaskan lebih dari separuh responden memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi (66,9%).

- b. Kemampuan Keluarga dalam Deteksi Kegawatdaruratan Diabetes Mellitus

**Tabel 4.4**  
**Distribusi Frekuensi Responden Menurut Kemampuan**  
**Deteksi Kegawatdaruratan Pada Pasien Diabetes**  
**Melitus di Puskesmas Andalas**  
**Kota Padang Tahun 2023**

<b>Kemampuan Deteksi</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Rendah	25	40.3
Tinggi	37	59.7
<b>Jumlah</b>	<b>62</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel diatas dapat dijelaskan lebih dari separuh responden memiliki kemampuan deteksi yang tinggi (59,7%).

### 3. Analisis Bivariat

Untuk melihat hubungan variabel independen (Tingkat pengetahuan keluarga) dan variabel dependen (Kemampuan Deteksi Kegawatdaruratan DM) dengan menggunakan uji statistik *chi square*  $p$  value  $< 0,05$ . Hasil analisis bivariat hubungan tingkat pengetahuan keluarga mengenai kegawatdaruratan diabetes mellitus dengan kemampuan deteksi kegawatdaruratan pada pasien diabetes mellitus dijelaskan pada tabel berikut.

**Tabel 4.5**  
**Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pengetahuan dan Kemampuan Deteksi Tentang Kegawatdaruratan Diabetes Melitus di Puskesmas Andalas Kota Padang Tahun 2023**

Tingkat Pengetahuan	Kemampuan Deteksi				Total	P-value	
	Rendah		Tinggi				
	F	%	F	%			
Rendah	13	61.9	8	38.1	21	100	<b>0,027</b>
Tinggi	12	29.3	29	70.7	41	100	
<b>Jumlah</b>	<b>25</b>	<b>40.3</b>	<b>37</b>	<b>59.7</b>	<b>62</b>	<b>100</b>	

Hasil analisa hubungan antara tingkat pengetahuan keluarga dengan kemampuan deteksi kegawatdaruratan diabetes mellitus diperoleh bahwa keluarga dengan kemampuan deteksi rendah, lebih banyak pada tingkat pengetahuan rendah (61,9%), dibandingkan dengan pengetahuan tinggi (29,3%). Hasil uji statistik *chi square* diperoleh nilai  $p = 0,027$  ( $P < 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa ada

perbedaan proporsi kemampuan deteksi kegawatdaruratan antara responden yang memiliki tingkat pengetahuan rendah dengan responden yang memiliki tingkat pengetahuan tinggi.

## **B. PEMBAHASAN**

### **1. Kategori Responden**

Karakteristik responden pada sampel penelitian ini adalah ciri-ciri individu yang mencakup usia, jenis kelamin, pekerjaan, dan pendidikan.

#### **a. Umur Responden**

Hasil penelitian menemukan bahwa lebih dari separuh responden berusia  $\geq 41$  tahun yaitu sebanyak 32 responden (51,2%). Rata-rata usia responden adalah  $\pm 41$  tahun, dengan rentang usia 18-73 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Pebby, 2019) Berdasarkan hasil penelitian dari 90 orang rata-rata yaitu usia lansia awal sejumlah 36 (40,0 %) responden, lansia akhir sebanyak 29 (32,2%) responden, dewasa akhir sebanyak 12 (13,3%) responden, manula sebanyak 11 (12,2%) responden, dan dewasa awal sebanyak 2 (2,2%) responden.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Utomo, Wungouw, & Marunduh, 2015) dengan responden berjumlah 22 orang didapatkan hasil usia 41 tahun sejumlah 16 (72,7%) orang lalu 18-40 tahun yaitu sebanyak 2 (9%) responden. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian (Rudi & Kwureh, 2017) dengan responden berjumlah 178 orang dan didapatkan hasil usia  $>45$  tahun sebanyak 45 (59,2%) responden.

Pada penelitian ini karakteristik usia terbanyak adalah dewasa. Pada usia tersebut akan terjadi peningkatan kinerja dan

keterampilan fisik seseorang. Seiring dengan penambahan usia seseorang mengalami perubahan secara fisiologis, psikologis maupun intelektual. Menurut *Lawrence Green* usia adalah faktor yang dapat mendorong terciptanya suatu perilaku (Yaslina, Murni, & dkk, 2019). Analisa peneliti yakni semakin cukup umur, tingkat kematangan seseorang akan lebih matang dalam berpikir dan bekerja. Usia seseorang juga mempengaruhi terhadap daya tangkap dan pola pikir seseorang. Semakin bertambah usia akan semakin berkembang pula daya tangkap dan pola pikirnya, sehingga pengetahuan yang diperolehnya semakin baik.

#### **b. Jenis Kelamin**

Hasil penelitian menemukan lebih dari separuh responden berjenis kelamin wanita yaitu sebanyak 46 orang (72,4%), hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ninik & Ceria, 2020) dengan hasil penelitian Berdasarkan hasil penelitian 90 orang rata-rata perempuan sebanyak 56 (62,2%) responden, laki-laki sejumlah 34 (37,8%) orang. Pada penelitian ini mayoritas jenis kelamin responden adalah perempuan dengan pekerjaan ibu rumah tangga sehingga responden lebih banyak waktu untuk melihat dan membaca informasi.

Jenis kelamin termasuk faktor pemungkin atau faktor predisposisi yang memberi pengaruh terhadap perilaku kesehatan seseorang (A. Sari, Rachman, & Dkk, 2020). Perbedaan jenis kelamin mungkin membentuk persepsi yang berbeda sehingga mempengaruhi sikap dan pengetahuan yang berbeda juga antara laki-laki dan perempuan. Hal ini memang menjadi perdebatan apakah laki-laki dan perempuan berbeda dalam bagaimana jalan mereka membuat keputusan etis dan kognitif.

Beberapa literatur juga belum ada yang menjelaskan bahwa laki-laki atau perempuan memiliki tingkat pengetahuan atau secara kognitif yang berbeda. Realita yang ada, perempuan memang lebih rajin, tekun dan teliti ketika diberi tugas atau mengerjakan sesuatu, tetapi hal ini tidak menjelaskan dan menunjukkan bahwa dengan sikap seperti itu maka perempuan memiliki tingkat pengetahuan atau kognitif lebih baik. Analisa peneliti dengan banyaknya responden wanita adalah kecenderungan wanita yang selalu berada di rumah dan memiliki lebih banyak waktu untuk memperhatikan anggota keluarga yang sakit.

### **c. Pendidikan**

Hasil penelitian menemukan bahwa lebih dari separuh keluarga menempuh jenjang pendidikan SMA yaitu sebanyak 34 orang (54.8%). Pada penelitian ini tingkat pendidikan sebagian besar keluarga adalah pendidikan menengah (SMA). Tingkat pendidikan pada dasarnya adalah salah satu faktor yang mempengaruhi pengetahuan dan tindakan seseorang karena pengetahuan akan langsung berpengaruh pada perilaku (Dharmawati & Wirata, 2016).

Tingkat pendidikan pada dasarnya adalah salah satu faktor yang mempengaruhi pengetahuan dan tindakan seseorang karena pengetahuan akan langsung berpengaruh pada perilaku (Dharmawati & Wirata, 2016). Tingkat pendidikan berkaitan erat dengan tingkat pengetahuan seseorang, dimana seseorang yang memiliki pendidikan tinggi diartikan lebih mudah menerima informasi dan tingkat pendidikan juga mencerminkan tingkatan kemampuan seseorang dalam pemahaman dan kemampuan menerima informasi.

#### **d. Pekerjaan**

Dari hasil penelitian yang didapat kategori pekerjaan keluarga lebih dari setengah tidak bekerja sebanyak 44 orang (71%). Pada penelitian ini mayoritas keluarga tidak memiliki pekerjaan. Lingkungan pekerjaan dapat memberikan pengetahuan atau pengalaman kepada seseorang baik secara langsung maupun tidak langsung yang juga akan mempengaruhi proses seseorang untuk menerima pengetahuan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Puspita, 2021) didapatkan hasil bahwa pengetahuan dapat dipengaruhi oleh pekerjaan. Pada penelitian ini dari 60 responden, terdapat 48 responden atau sebagian besar (80%) tidak bekerja dan 12 responden (20 %) bekerja. Karena memiliki lebih banyak waktu luang di rumah, responden lebih memperhatikan dalam melakukan perawatan kaki. Hal ini didukung oleh penelitian (Fajeriani, Diani, & Choiruna, 2019) terdapat sebanyak 26 responden (87%) dengan kategori lain-lain, dimana mayoritas responden adalah ibu rumah tangga yang kegiatan sehari-harinya di rumah dan tidak bekerja.

Menurut Notoatmodjo, (2019) lingkungan pekerjaan seseorang dapat menjadikan seseorang memperoleh pengetahuan baik secara langsung maupun tidak langsung. Seseorang yang bekerja akan lebih sering berinteraksi dengan orang lain, sehingga akan mendapatkan lebih banyak pengetahuan dibandingkan orang yang kurang interaksi. Meskipun ibu rumah tangga sebagian waktunya di rumah dan kemungkinan jarang ke luar rumah, namun mereka tetap dapat berinteraksi dengan orang lain baik secara langsung maupun tidak langsung melalui media sosial atau media massa sehingga tidak menutup kemungkinan mereka

memiliki tingkat pengetahuan yang baik. Analisa peneliti yakni rata-rata keluarga adalah ibu rumah tangga sehingga memiliki lebih banyak waktu di rumah dan dapat memerhatikan kondisi penderita diabetes mellitus dengan lebih baik.

## **2. Pengetahuan Keluarga Tentang Kegawatdaruratan Diabetes Mellitus**

Hasil dari penelitian ini didapatkan hasil bahwa tingkat pengetahuan keluarga tinggi yaitu lebih dari separuh keluarga memiliki pengetahuan yang tinggi dengan jumlah 41 orang (66,9%). Sedangkan yang memiliki pengetahuan rendah sebanyak 21 orang (33,1%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Eka & Sapti, 2020) Berdasarkan hasil penelitian distribusi frekuensi tingkat pengetahuan yaitu: kategori baik berjumlah 25 orang (44,6%), kategori cukup berjumlah 18 orang (32,1%) dan kategori kurang berjumlah 13 orang (23,2%). Menurutnya kemungkinan tingginya pengetahuan responden didapatkan dari informasi kesehatan yang diberikan oleh petugas kesehatan, selain dari petugas kesehatan responden juga sering mencari informasi diabetes melitus dari media sosial.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anis Fadhilah (2015) yaitu mayoritas tingkat pengetahuan responden dari 36 responden menunjukkan responden memiliki pengetahuan dalam kategori baik sebanyak 30 responden (83,3%). Penelitian ini juga didukung oleh teori dari Notoatmodjo (2019) informasi yang diperoleh dari berbagai sumber akan mempengaruhi tingkat pengetahuan seseorang. Apabila seseorang banyak memperoleh informasi maka cenderung seseorang mempunyai pengetahuan yang luas. Semakin sering orang membaca, pengetahuannya akan lebih.

Penelitian yang dilakukan oleh (Rahmawati., dkk, 2017) dengan judul gambaran pengetahuan keluarga dengan diabetes mellitus tentang pencegahan komplikasi diabetes mellitus di wilayah kerja Puskesmas Sentolo 2, didapatkan hasil pengetahuan responden tentang pencegahan komplikasi DM secara keseluruhan cukup yaitu sebanyak 41 orang (48,24%), pengetahuan baik sebanyak 31 orang (36,47%).

Menurut (Notoatmodjo 2019) Tingkat pengetahuan yang tercakup dalam hal ini yaitu Tahu (*Know*) yang mana pengetahuan yang dimiliki seseorang baru sebatas berupa mengingat kembali apa yang telah dipelajari sebelumnya, sehingga tingkatan pengetahuan pada tahap ini merupakan tingkatan yang paling rendah. Kemampuan pengetahuan pada tingkatan ini adalah seperti menguraikan, menyebutkan, mendefinisikan, menyatakan contohnya: menguraikan tanda dan gejala suatu penyakit (Notoatmodjo, 2019). Pengetahuan memiliki pengaruh terhadap pencegahan kegawatdaruratan diabetes mellitus.

Hasil penelitian menunjukkan pengetahuan keluarga tentang kegawatdaruratan DM sudah tinggi. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya usia, pendidikan, pekerjaan, dan informasi. Keluarga dengan rata-rata usia 41 tahun. Dalam rentang usia tersebut, mereka telah mendapatkan pengalaman informasi yang banyak mengenai DM. Tetapi, usia yang lebih muda belum tentu mempunyai pengetahuan yang kurang. Hal ini dikarenakan informasi yang mereka dapatkan dari petugas kesehatan, media massa maupun pengalaman orang lain. Dari keseluruhan saat dilakukannya penelitian, rata-rata responden merupakan pasangan dari pasien diabetes mellitus, ikatan pasangan ini memiliki kedekatan emosional yang lebih tinggi dan sikap saling menjaga yang lebih kuat diantara hubungan antar personal lainnya, yang menjadikan keinginan untuk merawat anggota

keluarga yang sakit semakin tinggi dengan mencari informasi yang ada.

Pengetahuan yang tinggi dapat terjadi pada mereka yang telah mendampingi penderita DM selama bertahun-tahun, hal ini terbukti dari hasil penelitian dimana rata-rata keluarga sudah merawat pasien DM diatas 1 tahun, bahkan paling tinggi hingga 26 tahun. Bahkan seluruh keluarga sudah pernah mengalami kondisi bahaya, dimana hal ini membuktikan bahwa pengalaman yang mereka lalui dapat menjadikannya lebih tau mengenai bahaya diabetes mellitus yang dibiarkan dan berusaha untuk dapat mencegah kondisi bahaya yang berulang.

Pendidikan keluarga paling banyak SMA diikuti SMP. Ada beberapa penyebab yang memungkinkan keluarga dengan latar belakang pendidikan SMP memiliki pengetahuan yang cukup diantaranya adalah lama anggota keluarga yang menderita DM sebagian besar lebih dari 1 tahun, dan paling lama 26 tahun. Sebagian besar keluarga yang memiliki pengetahuan tinggi ini tidak bekerja. Hal ini dimungkinkan karena keluarga yang tidak bekerja lebih banyak memiliki waktu luang untuk mencari informasi mengenai DM khususnya tanda dan gejala DM.

Pada kuesioner yang sudah diberikan, terdapat beberapa pertanyaan dengan persentase rendah. Adapun pada bagian pengetahuan yaitu pertanyaan berupa penyebab dari gula darah rendah (27,4%), tanda dan gejala gula darah rendah, kondisi bahaya gula darah tinggi. Rata-rata responden menjawab gula darah rendah disebabkan oleh kurangnya latihan fisik atau aktivitas, menurut (Soelistijo, 2021) salah satu penyebab gula darah rendah adalah terlalu banyaknya konsumsi insulin, dan juga disebutkan bahwa bukan pengurangan aktivitas yang

dapat menyebabkan gula darah rendah, justru dengan adanya peningkatan yang berlebihan dari aktivitas fisiklah yang dapat menyebabkan terjadinya gula darah rendah. Keluarga diharapkan mengerti pada kondisi gula darah rendah penderita diabetes mellitus harusnya tidak mengonsumsi insulin untuk sementara waktu agar tidak terjadi penurunan gula darah yang lebih drastis.

Keluarga juga terlihat belum begitu memahami tanda dan gejala dari gula darah rendah (22,5%), analisa hal ini karena keluarga hanya berpikir bahwasannya gula darah rendah bukanlah suatu keadaan yang mengancam, gemetar merupakan salah satu dari tanda atau gejala terjadinya kondisi gula darah rendah, namun, sebagian besar berpikir bahwa gemetar bukanlah tanda dan gejala gula darah rendah, hal ini mengindikasikan bahwa kurangnya pemahaman keluarga mengenai kondisi tubuh penderita diabetes mellitus. Beberapa tanda dan gejala yang memang harus diketahui oleh keluarga akibat dari gula darah rendah diantaranya adalah, gemetar, berkeringat dan takikardia (peningkatan denyut jantung).

Pemahaman keluarga mengenai tanda dan gejala gula darah yang sangat tinggi pun masih sedikit kurang (19,3%), adapun gejala gula darah yang sangat tinggi yakni mual muntah, anoreksia, namun rata-rata jawaban yang diberikan adalah tubuh yang gemetar dan berkeringat dingin. Adapun gejala lain akibat gula darah yang sangat tinggi yaitu, dehidrasi dan kelemahan, kondisi-kondisi ini sangat mengancam jiwa sehingga seharusnya keluarga mengetahui hal ini sebagai kondisi kegawatdaruratan akibat gula darah yang tidak terkontrol. Tanda paling bahaya yang dapat terjadi pada seseorang yang mengalami gula darah yang sangat tinggi pun keluarga belum banyak mengetahui (29%), rata-rata keluarga menjawab bahwa tanda paling bahaya yakni nyeri dada, sedangkan kondisi yang paling bahaya

yang dapat terjadi yakni dehidrasi, kondisi dimana tubuh mengalami kekurangan cairan dan elektrolit dalam tubuh dan dapat menyebabkan tubuh tidak mampu melakukan metabolisme dengan baik dan akan berujung pada kondisi yang mengancam jiwa.

Sejalan dengan kondisi bahaya berupa dehidrasi (51%), sebagian keluarga mengetahui bagaimana cara keluarga mengatasi kondisi dehidrasi pada pasien, keluarga mengetahui bagaimana mengembalikan elektrolit yang berkurang pada pasien yang menderita diabetes mellitus.

Disamping pengetahuan keluarganya yang rendah mengenai beberapa hal, ada pula pengetahuan keluarga yang menunjukkan persentase yang tinggi, adapun diantaranya yaitu mengenai pengertian dari hipoglikemia (gula darah rendah), keluarga memiliki pengetahuan yang tinggi (87%) mengenai rentang gula darah rendah. Keluarga juga memiliki pengetahuan yang tinggi mengenai tindakan apa yang harus dilakukan apabila anggota keluarga mengalami keadaan bahaya akibat gula darah tinggi (80,6%), keluarga menyadari bahwa pasien dengan gula darah yang sangat tinggi harus segera dibawa ke rumah sakit. Pertanyaan terakhir mengenai cara menghindari terjadinya kondisi bahaya diabetes juga memiliki persentase tinggi (88,7%), keluarga mampu mengetahui cara menghindari kondisi bahaya dengan menjaga pola makan yang sehat dan teratur, mengontrol kadar gula darah dengan teratur serta rutin mengonsumsi obat.

Dari gambaran pengetahuan ini, kecenderungan keluarga belum mengetahui tanda dan penanggulangan akibat gula darah yang rendah maupun tinggi, sehingga diharapkan adanya edukasi pada keluarga mengenai tanda, gejala, dan penanggulangan dari kondisi kegawatdaruratan diabetes mellitus.

### **3. Kemampuan Deteksi Kegawatdaruratan Pada Pasien Diabetes Mellitus**

Kemampuan deteksi keluarga mengenai kegawatdaruratan diabetes mellitus adalah lebih dari separuh responden memiliki kemampuan deteksi yang tinggi yaitu 37 orang (59,7%). Sedangkan yang memiliki kemampuan deteksi yang rendah yaitu 25 orang (40,3%). Hasil penelitian dari kategori ketersediaan alat pengukur gula darah di rumah, lebih dari separuh responden tidak memiliki alat ukur gula darah sebanyak 45 orang (72,6%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nini & Ceria, 2020) dimana menyatakan bahwa ketersediaan alat *glucometer* tidak selalu menjamin pasien diabetes untuk melakukan SMBG, akan tetapi pasien diabetes yang memiliki *glucometer* cenderung memiliki kemampuan deteksi melalui SMBG serta pasien yang tidak memiliki alat mampu memanfaatkan fasilitas kesehatan untuk melakukan kontrol gula darah.

Analisa peneliti menyatakan bahwa pasien yang telah lama menderita diabetes akan lebih sering mengalami penurunan kadar gula darah, sehingga pengalaman ini merupakan stimulus terhadap tindakan atau kemampuan dalam deteksi terjadinya hipoglikemia atau kondisi kegawatdaruratan yang lainnya. Sedangkan keluarga yang baru merawat pasien diabetes mellitus lebih beresiko untuk tidak melakukan *glycemic control* secara rutin. Sehingga bisa disimpulkan bahwa semakin lama seseorang menderita maka akan semakin bagus pula kemampuan dalam deteksi terjadinya kegawatdaruratan diabetes mellitus.

Usia keluarga pada pasien DM merupakan usia yang sudah matang dalam pengalaman hidup dan kematangan jiwa dengan peran sebagai pemberi layanan utama. Usia seseorang berhubungan dengan

keputusan untuk menggunakan pelayanan kesehatan dimana semakin bertambah usia seseorang maka semakin besar keyakinannya untuk mencari pertolongan ke fasilitas kesehatan (Stuart & Laraia, 2005).

Distribusi jenis kelamin sebagian besar perempuan, yaitu 46 orang (72,4%). Hasil ini sesuai dengan penelitian Suwardiman (2011), yang menjelaskan bahwa keluarga pasien yang berperan sebagai caregivers utama adalah berjenis kelamin perempuan (59,5%). Hal ini seiring dengan pendapat Robinson (1998) dalam Friedman (2010) kondisi dimana anggota keluarga khususnya perempuan memang mempunyai peran yang sangat penting sebagai *caregiver* utama. Dimana perempuan berperan sebagai seorang ibu, rata-rata mempunyai ketelatenan dan kesabaran saat merawat keluarga yang sakit.

Distribusi pekerjaan sebagian besar responden adalah tidak bekerja sebanyak 44 orang. Secara umum pekerjaan ini berhubungan dengan dukungan dan beban keluarga sebagai *caregivers* utama. Sebagai *caregiver* utama tentunya memerlukan waktu luang yang lebih banyak, sehingga dapat merawat anggota keluarga dengan DM. Gambaran pendidikan keluarga dalam penelitian ini sebagian besar tingkat pendidikan keluarga SMA yaitu 34. Tingkat pendidikan lebih bermakna daripada penghasilan dalam menentukan fasilitas kesehatan (Stuart dan Laraia, 2005). Tingkat pendidikan berhubungan dengan pemilihan fasilitas kesehatan yang tepat dalam menentukan program pengobatan dan merawat anggota keluarga dengan DM.

Pada kuesioner kemampuan terdapat beberapa pertanyaan dengan persentase rendah pula. Adapun gambaran kemampuan keluarga yang masih kurang dapat dilihat dari pertanyaan mengenai kemampuan keluarga dalam menggunakan alat *glucometer*/Alat ukur gula darah (25,8%), dari sini dapat dilihat bahwa kemampuan keluarga dalam

menggunakan alat pengukur gula darah masih sangat rendah, hal ini sebenarnya akibat kondisi dimana, keluarga cenderung membawa anggota keluarganya yang sakit langsung ke puskesmas, atau fasilitas layanan terdekat.

Kemampuan lain yang belum begitu dipahami keluarga adalah kemampuan dalam mengenali tanda bahaya terlalu tingginya kadar gula darah pasien diabetes mellitus (16,1%), adapun gambaran tanda bahaya diabetes mellitus yang masih rendah yaitu tanda gejala yang ditandai oleh bau nafas yang berbau buah-buahan (aseton), rata-rata responden menjawab tidak mengetahui bahwa bau nafas seperti buah-buahan merupakan tanda kegawatdaruratan diabetes mellitus. Bau napas penderita DM berbau seperti apel busuk karena mengeluarkan gas aseton (Aditya, 2015).

Ketika seseorang menderita diabetes, tubuh tidak dapat menghasilkan cukup insulin atau tidak dapat menggunakan insulin secara efektif. Insulin akan memecah glukosa dalam darah sehingga masuk ke dalam sel dan memberikan energi, jika tubuh tidak dapat membakar lemak sebagai bahan bakar, proses pemecahan lemak untuk energy melepaskan produk sampingan disebut keton. Aseton adalah sejenis keton dan merupakan zat berbau buah yang sama ditemukan di beberapa penghapus cat kuku. Jika nafas penderita diabetes berbau aseton, hal ini menandakan adanya kadar keton yang tinggi dalam darah, saat keton menumpuk, mereka meningkatkan keasaman darah, keadaan ini akan menjadi racun dalam tubuh.

Kemampuan keluarga mengenali tanda dan gejala kegawatdaruratan lain yang belum diketahui oleh keluarga yaitu mengenai tanda bahaya diabetes mellitus yang ditandai dengan kondisi sesak nafas pada pasien (30,6%), rata-rata keluarga juga tidak mengetahui bahwa sesak nafas

merupakan salah satu tanda bahaya akibat gula darah yang sangat tinggi, dan diasumsikan pula bahwa kondisi ini terjadi bukan akibat gula darah yang tinggi namun keluarga akan membawa keluarganya ke pelayanan kesehatan terdekat karena dianggap kondisi yang cukup genting walau mereka tidak mengetahui bahwa itu salah satu tanda bahaya akibat gula darah yang tinggi.

Kondisi kekakuan perut atau nyeri perut yang dirasakan oleh penderita diabetes mellitus juga salah satu tanda dan gejala yang belum diketahui keluarga sebagai kondisi kegawatdaruratan diabetes mellitus (46,7%), rata-rata responden menganggap bahwa kekakuan perut merupakan hal yang wajar dan tidak mengacu pada kondisi bahaya. Dari hasil kuesioner dengan pertanyaan-pertanyaan ini, responden cenderung menganggap kondisi yang sebelumnya tidak pernah terjadi pada penderita diabetes mellitus adalah hal yang wajar ataupun disebabkan oleh penyakit penyerta lainnya, sehingga mereka tidak mengenali gejala-gejala bahaya yang sebenarnya dapat mengancam jiwa bagi penderita diabetes mellitus tersebut.

#### **4. Hubungan Tingkat Pengetahuan Mengenai Kegawatdaruratan Diabetes Melitus Dengan Kemampuan Deteksi Kegawatdaruratan Pada Pasien Diabetes Melitus**

Hasil analisa hubungan antara tingkat pengetahuan keluarga dengan kemampuan deteksi kegawatdaruratan diabetes mellitus diperoleh bahwa ada sebanyak 8 (38.1%) responden yang memiliki pengetahuan rendah dengan kemampuan deteksi yang rendah. Sedangkan diantara responden yang memiliki tingkat pengetahuan tinggi, ada 29 responden (70.7%) yang memiliki kemampuan deteksi yang tinggi. Hasil uji statistic chi square diperoleh nilai  $p = 0,027$  ( $P < 0,05$ ). Hal ini sejalan dengan penelitian *cross sectional study* pada 291 partisipan

menyatakan bahwa tingkat pengetahuan merupakan prediktor yang kuat dalam berperilaku dan pengelolaan perawatan diri.

Hasil penelitian yang dilakukan (Puspita, 2021) memperlihatkan semakin tinggi tingkat pengetahuan seseorang maka semakin baik perilaku perawatan kaki sehingga menunjukkan bahwa pengetahuan memengaruhi perilaku perawatan kaki. Berdasarkan uji rank *spearman* dengan menggunakan sistem komputerisasi didapatkan nilai  $p\text{ value}=0,000$  yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan dengan perilaku perawatan kaki pada pasien diabetes melitus tipe II. Pada penelitian yang dilakukan (Nurmujahidaa, 2022) ini didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat pengetahuan terkait pola makan dan aktivitas fisik dengan status kadar gula darah pasien diabetes melitus. Pengetahuan yang baik tentang DM khususnya DM Tipe 2 akan menjadikan seseorang mempunyai bekal bagaimana memperlakukan dirinya sejak awal seperti mengatur gaya hidup yang sehat, pola makan, aktivitas fisik serta rutin berolahraga (Siregar, 2021). Hasil penelitian ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Hariawan et al (2019) didapatkan hasil ada hubungan pola makan dengan kejadian DM ( $p=0.02$ ) dan ada hubungan aktivitas fisik dengan kejadian DM ( $p=0.009$ ). Selain itu, penelian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Widiyoga, dkk (2020) terdapat hubungan tingkat pengetahuan dengan pengaturan pola makan ( $p = 0,000 < \alpha = 0,01$ ) dan tingkat pengetahuan dengan pengaturan physical activity ( $p=0,006 < \alpha = 0,01$ ).

Hasil penelitian lain (Puspita, 2021) juga menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat pengetahuan dengan pengendalian kadar glukosa darah, ia juga menyatakan bahwa pengetahuan pasien tentang DM merupakan sarana

yang dapat membantu penderita menjalankan penanganan diabetes sehingga semakin banyak dan semakin baik pasien DM mengetahui tentang diabetes melitus serta mampu mengubah perilakunya, akan dapat mengendalikan kondisi penyakitnya sehingga ia dapat hidup lebih lama dengan kualitas hidup yang baik. Tingginya kemampuan penderita untuk mengendalikan keinginan dalam melakukan penatalaksanaan diabetes mellitus dengan teratur mempengaruhi perilaku penderita dalam mengendalikan kadar gula darah, hal ini karena pengetahuan merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya perilaku seseorang.

Pengetahuan merupakan hasil penginderaan manusia atau hasil tahu seseorang terhadap obyek melalui proses penginderaan (mata, telinga, lidah, hidung, kulit) (Notoatmodjo, 2019). Pengetahuan merupakan salah satu faktor pencetus perubahan pada perilaku kesehatan. Pengetahuan merupakan salah satu prediktor perubahan perilaku (Kueh, Morris, Borkoles, & Shee, 2015). Menurut teori *Thought and Feeling* (Notoatmojo, 2019), pengetahuan dapat diperoleh dari pengalaman sendiri atau orang lain. Pengalaman seseorang dalam melakukan perawatan terhadap dirinya sendiri akan memberikan pengetahuan tentang bagaimana cara melakukan hal tersebut. Individu yang mengalami diabetes melitus lenih lama telah melakukan perawatan diri seiring dengan perjalanan penyakitnya.

Analisa peneliti bahwa keluarga yang sudah lama merawat pasien diabetes mellitus akan memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi, pengetahuan yang tinggi ini akan selaras dengan bagaimana kemampuan keluarga dalam menghadapi kondisi bahaya yang dialami oleh pasien diabetes mellitus itu sendiri. Dengan demikian pengalaman yang telah didapat akan semakin banyak dan menambah

pengetahuannya. Selain itu, individu yang mengalami diabetes melitus lebih lama kemungkinan lebih banyak terpapar informasi dari petugas kesehatan selama dia melakukan kontrol penyakitnya. Seiring dengan perkembangan teknologi, informasi tentang bagaimana merawat diri dan pengelolaan diri dengan diabetes melitus dapat diperoleh dari mana saja seperti buku, televisi, jurnal, internet, majalah, leaflet dan sumber informasi lainnya.

Dengan demikian, peluang terpapar informasi tentang pengetahuan mengenai perawatan diabetes menjadi lebih besar. Selain faktor eksternal seperti sumber informasi, faktor internal individu juga mempengaruhi. Adanya hubungan antara tingkat pengetahuan keluarga dengan kemampuan deteksi kegawatdaruratan pada pasien diabetes mellitus ini menunjukkan perlu ditingkatkannya pengetahuan agar kemampuan deteksi keluarga tentang kegawatdaruratan diabetes mellitus lebih baik, karena adanya hubungan yang signifikan antara keduanya.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang hubungan tingkat pengetahuan keluarga mengenai kegawatdaruratan diabetes mellitus dengan kemampuan deteksi kegawatdaruratan pada pasien diabetes mellitus di wilayah kerja Puskesmas Andalas Tahun 2023, adapun kesimpulan sebagai berikut:

1. Lebih dari separuh keluarga memiliki jenis kelamin wanita, lebih dari separuh keluarga menempuh jenjang pendidikan SMA, lebih dari separuh keluarga tidak bekerja, rata-rata keluarga pernah merawat anggota keluarga dengan diabetes mellitus  $\geq 1$  tahun, seluruh keluarga memiliki pengalaman dalam menghadapi kondisi kegawatdaruratan diabetes yang dialami oleh keluarga, lebih dari separuh keluarga tidak memiliki alat ukur gula darah di wilayah kerja puskesmas Andalas.
2. Lebih dari separuh keluarga memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi Wilayah Kerja Puskesmas Andalas
3. Lebih dari separuh keluarga memiliki kemampuan deteksi kegawatdaruratan pada pasien diabetes mellitus yang tinggi.
4. Ada hubungan bermakna antara tingkat pengetahuan keluarga mengenai kegawatdaruratan diabetes mellitus dengan kemampuan deteksi kegawatdaruratan pada pasien diabetes mellitus di wilayah kerja Puskesmas Andalas.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dicapai serta mengingat kembali keterbatasan dalam penelitian ini, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

### **1. Bagi Pimpinan Puskesmas**

Hendaknya pimpinan puskesmas menginformasikan kepada perawat sebagai pemberi pelayanan terdekat kepada masyarakat untuk dapat memberikan edukasi terkait tanda dan gejala kegawatdaruratan diabetes mellitus kepada keluarga sehingga diharapkan nantinya keluarga dapat memperhatikan kondisi anggota keluarganya yang sakit dengan lebih baik dengan mengenali tanda dan gejala dari kondisi bahaya yang mungkin dapat dialami penderita.

### **2. Bagi Institusi Poltekkes Kemenkes Padang**

Hendaknya hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu sarana evaluasi mengenai pengetahuan dan kemampuan keluarga terkait kegawatdaruratan diabetes mellitus. Sehingga institusi dapat memberikan informasi dan saran terkait masalah yang ada di lingkungan masyarakat terutama puskesmas sesuai dengan ilmu yang dimiliki, seperti melakukan pengabdian masyarakat di puskesmas berupa penyuluhan terkait mengenali tanda gejala kegawatdaruratan diabetes mellitus dan bagaimana mengambil langkah yang tepat ketika menghadapi kondisi bahaya.

### **3. Bagi Peneliti Selanjutnya**

Disarankan peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian serupa mengenai factor-faktor yang dapat mempengaruhi tingkat pengetahuan dan kemampuan deteksi keluarga mengenai kegawatdaruratan diabetes mellitus.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adam, L., & Tomayahu, M. B. (2019). Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus. *Jambura Health and Sport Journal*, 1(1), 1–5. <https://doi.org/10.37311/jhsj.v1i1.2047>
- Adiputra, I. M. S., Trisnadewi, N. W., Oktaviani, N. P. W., & Munthe, S. A. (2021). *Metodologi Penelitian Kesehatan*.
- Bimrew Sendekie Belay. (2022). HYPEROSMOLAR HYPERGLYCEMIC STATE (HHS) I. *Syntax Fusion*, 2(8.5.2017), 2003–2005.
- Citra Windani, M. S., Rosidin, U., & Mohammad Abdul, Z. S. (2019). GAMBARAN SELF-MANAJEMEN PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI PUSKESMAS TAROGONG KABUPATEN GARUT. 15(1), 1–11.
- Davis, T. M. E., & Wendy, D. (2020). Incidence and associates of diabetic ketoacidosis in a community-based cohort: The Fremantle Diabetes Study Phase II. *BMJ Open Diabetes Research and Care*, 8(1), 1–7. <https://doi.org/10.1136/bmjdr-2019-000983>
- Fatimah, R. N. (2015). Diabetes Mellitus Tipe 2. *Journal Majority*, 4(5), 93–101. <https://doi.org/10.14499/indonesianjpharm27iss2pp74>
- Hammond, B. B., Polly Gerber Zimmermann, R. N. M. S. M. B. A. C., Kurniati, A., Trisyani, Y., & Theresia, S. (2017). *Sheehy's Emergency and Disaster Nursing - 1st Indonesian Edition*. Elsevier Health Sciences. <https://books.google.co.id/books?id=sez3DwAAQBAJ>
- Hasna, Dharmawati, T., & Narmawan. (2021). Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di IGD RSU Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Ilmiah Karya Kesehatan*, 02.
- Henny Syapitri, S. K. N. M. K., Ns. Amila, M. K. S. K. M. B., & Juneris Aritonang, S. S. T. M. K. (2021). *BUKU AJAR METODOLOGI PENELITIAN KESEHATAN*. Ahlimedia Book.

[https://books.google.co.id/books?id=7\\_5LEAAAQBAJ](https://books.google.co.id/books?id=7_5LEAAAQBAJ)

Herawati, T., Pranaji, D. K., Pujihasvuty, R., & Latifah, E. W. (2020). Faktor-Faktor yang Memengaruhi Pelaksanaan Fungsi Keluarga di Indonesia. *Jurnal Ilmu Keluarga Dan Konsumen*, 13(3), 213–227. <https://doi.org/10.24156/jikk.2020.13.3.213>

I Dewa Putu Gede Putra Yasa, S. K. M. K. S. M. B., Ns. I Dewa Ayu Rismayanti, S. K. M. K., Dr. Ns. I Made Sundayana, S. K. M. S., Ns. I Wayan Sukawana, S. K. M. P., Devi Kurniasari, S. S. T. M. K., Ns. Ni Luh Kompyang Sulisnadewi, M. K. S. K. A., Ns. Ni Made Dwi Yunica Astriani, S. K. M. K., Ns. Antoni Eka Fajar Maulana, M. K., Ns. I Putu Ditya Prayanto, S. K., & Ns. Gede Ivan Kresnayana, S. K. M. K. (2022). *Tatalaksana Diabetes Melitus Berbasis Evidence-Based Practice*. Media Sains Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=QEBxEAAAQBAJ>

Ismail Nurdin & Sri Hartati. (2019). *Metodologi Penelitian Sosial* (Lutfiah (ed.)). Media Sahabat Cendika.

LeMone, P., Burke, K., Dwyer, T., Levett-Jones, T., Moxham, L., & Reid-Searl, K. (2015). *Medical-Surgical Nursing*. Pearson Australia. <https://books.google.co.id/books?id=MDXiBAAAQBAJ>

Lestari, P., & Pratiwi, P. H. (2018). Perubahan Dalam Struktur Keluarga. *DIMENSIA: Jurnal Kajian Sosiologi*, 7(1). <https://doi.org/10.21831/dimensia.v7i1.21053>

Mahdavi, F., Rostami, F., & Alvandfar, D. (2020). PERAN KELUARGA DALAM PERAWATAN DIABETES MELLITUS. *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*, 23(2), 1–8. [https://ijogi.mums.ac.ir/article\\_15958.html](https://ijogi.mums.ac.ir/article_15958.html)

Maria, I. (2021). *Asuhan Keperawatan Diabetes Mellitus Dan Asuhan Keperawatan Stroke*. Deepublish. [https://books.google.co.id/books?id=u\\_MeEAAAQBAJ](https://books.google.co.id/books?id=u_MeEAAAQBAJ)

- Maria, Insana, Wardhani, A., & Rusdi, R. (2022). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Sikap Keluarga Dalam Pertolongan Pertama Kegawatdaruratan Di Desa Sungai Alat Kecamatan Astambul. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan (Jksi)*, 7(2), 195–199. <https://doi.org/10.51143/jksi.v7i2.400>
- Musniati, M., & Aprilia, E. (2021). Gambaran Pengetahuan Keluarga Tentang Kegawatdaruratan Hipoglikemia Pada Penderita Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Cakranegara. *Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Farmasi*, 9(2), 8–10. <https://doi.org/10.51673/jikf.v9i2.869>
- Oktowaty, S., Setiawati, E. P., & Arisanti, N. (2018). Hubungan Fungsi Keluarga Dengan Kualitas Hidup Pasien Penyakit Kronis Degeneratif di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama. *Jurnal Sistem Kesehatan*, 4(1), 1–6. <https://doi.org/10.24198/jsk.v4i1.19180>
- Priyastama, R. (2020). *The Book of SPSS: Pengolahan & Analisis Data*. Anak Hebat Indonesia. [https://books.google.co.id/books?id=g\\_HzDwAAQBAJ](https://books.google.co.id/books?id=g_HzDwAAQBAJ)
- Rizqi, J., & Fitriawan, A. S. (2020). Pelatihan dan pendampingan kader kesehatan tentang pengukur kadar glukosa darah sebagai upaya deteksi dini diabetes mellitus. *Jurnal Suaka Insan Mengabdikan*, 2(2), 47–54. <https://doi.org/10.51143/jsim.v2i2.191>
- Shubrook, J. H. (2020). Recognition and management of hypoglycemia. *Journal of Family Practice*, 69(7), S63–S68. <https://doi.org/10.12788/JFP.0069>
- Soelistijo, S. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. *Global Initiative for Asthma*, 46. [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org).
- Sriningsih, A. (2021). *HUBUNGAN GAYA HIDUP DENGAN GULA DARAH PADA LANSIA PENDERITA DIABETES MELLITUS DI DESA REJOAGUNG KECAMATAN SEMBORO KABUPATEN JEMBER*.
- Sukarini, L. P. (2018). Hubungan Pengetahuan Dengan Sikap Ibu Hamil Tentang

Buku Kia. *Jurnal Genta Kebidanan*, 6(2).  
<https://doi.org/10.36049/jgk.v6i2.95>

Sukendra, I. K. I. K. S. A. (2020). Instrumen Penelitian. In *Journal Academia*.

Syahid, Z. M. (2021). Faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Pengobatan Diabetes Mellitus. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(1), 147–155.  
<https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i1.546>

Tjokroprawiro, A. (2015). *Buku ajar ilmu penyakit dalam. Ed.2: Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Rumah Sakit Pendidikan Dr. Soetomo Surabaya*. Airlangga University Press.  
<https://books.google.co.id/books?id=BICSDwAAQBAJ>

Trisnadewi, N. W., Adiputra, I. M. S., & Mitayanti, N. K. (2018). Gambaran Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus (Dm) Dan Keluarga Tentang Manajemen Dm Tipe 2. *Bali Medika Jurnal*, 5(2), 165–187.  
<https://doi.org/10.36376/bmj.v5i2.33>

Van Meijel, L. A., De Vegt, F., Abbink, E. J., Rutters, F., Schram, M. T., Van Der Klauw, M. M., Wolffenbuttel, B. H. R., Siegelhaar, S., Devries, J. H., Sijbrands, E. J. G., Özcan, B., De Valk, H. W., Silviu, B., Schaper, N., Stehouwer, C. D. A., Elders, P. J. M., Tack, C. J., & De Galan, B. E. (2020). High prevalence of impaired awareness of hypoglycemia and severe hypoglycemia among people with insulin-treated type 2 diabetes: The Dutch Diabetes Pearl Cohort. *BMJ Open Diabetes Research and Care*, 8(1).  
<https://doi.org/10.1136/bmjdr-2019-000935>

Webber, S. (2021). International Diabetes Federation. In *Diabetes Research and Clinical Practice* (Vol. 102, Issue 2).  
<https://doi.org/10.1016/j.diabres.2013.10.013>

Widarsa, K. T., Astuti, P. A. S., & Kurniasari, N. M. D. (2022). *Metode Sampling Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. BASWARA PRESS.  
<https://books.google.co.id/books?id=J21mEAAAQBAJ>

Wiratri, A. (2018). *Menilik Ulang Arti Keluarga Pada Masyarakat Indonesia ( Revisiting the Concept of Family in Indonesian Society )*. 13(1), 15–26.

Yanto, A., & Setyawati, D. (2017). *Dukungan Keluarga Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Kota Semarang*. September, 45–49.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### A. Identitas

1. Nama Lengkap : Aliffia Mutiara Putri
2. Tempat / Tanggal Lahir : Jambak / 2 Maret 2001
3. Agama : Islam
4. Status Keluarga : Belum Menikah

#### Nama Orang Tua

5. Ayah : Kasmidi
6. Ibu : Dermala Rosita
7. No Telp/Hp : 082285076997
8. *Email* : [aliffiamutiara0102@gmail.com](mailto:aliffiamutiara0102@gmail.com)
9. Alamat : Ophir Blok D, Kelurahan Ophir,  
Kecamatan Luhak Nan Duo, Kabupaten  
Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat

### B. Riwayat Pendidikan

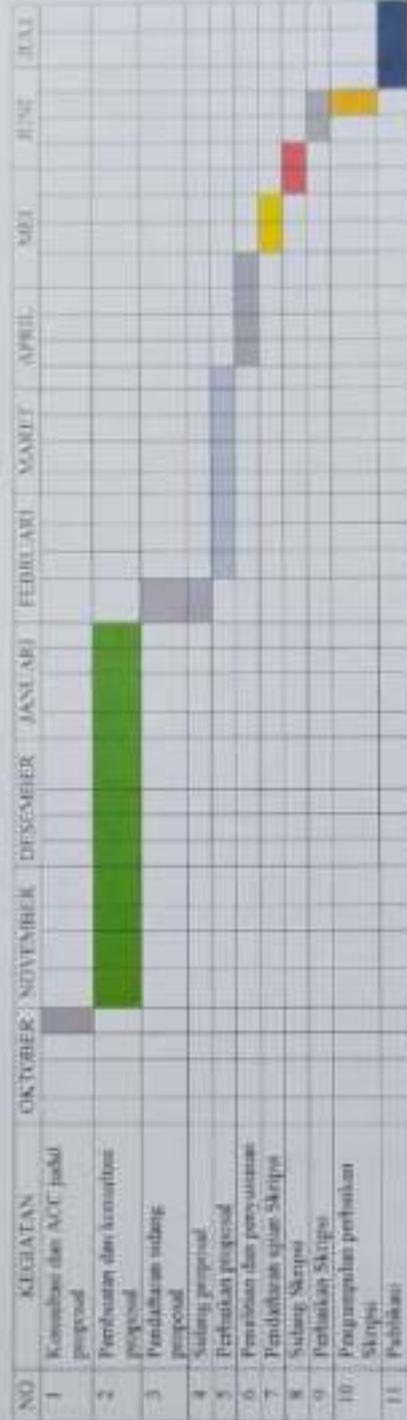
No.	Pendidikan	Tahun
1.	TK Al-Azhar	2006-2007
1.	SD N 17 Pasaman	2007-2009
2.	SD N 19 Luhak Nan Duo	2009-2013
3.	SMP N 1 Luhak Nan Duo	2013-2016
4.	SMA N 1 Pasaman	2016-2019
4.	Sarjana Terapan Keperawatan-Ners Poltekkes Kemenkes Padang	2019-2023

# LAMPIRAN

# Lampiran 1

Lampiran 1 Gantt Chart

Hubungan Tingkat Pengetahuan Keluarga Tentang Diabetes Mellitus dengan Kemampuan Deteksi Komplikasi Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Amlah Kota Padang Tahun 2022



Dosen Pembimbing 1

Dr. Delfia Riana, S.Kep.M.HumMed  
NIP. 1973050310405032023

Dosen Pembimbing 2

Dr. Yessi Suryantiajohi, M.Kep., Sp.Kep.MH  
NIP. 1976071410908032290

Melaksanakan

Aliffia Murtaza Putri  
NIM. 1033107903

Padang, 21 Juni 2022

Lampiran 2

LEMBAR KONSELTASI/ BIMBINGAN SKRIPSI  
 PRODI SARJANA TERAPAN KEPERAWATAN-NERS  
 POLTEKKEN KEMENKES PADANG

Nama Mahasiswa: ALWIDIA MUTIARA S/22  
 NIM: 193310245  
 Pembimbing 1/2: Ns. Nova Yanti, S.Pd, Ns. M. Sarned  
 Judul Skripsi: Hubungan Tingkat Pengetahuan Kelangka Terhadap Kemampuan  
 Deteksi Keganjal jantung pada Pasien Diabetic Mellitus di  
 Puskesmas Andalas

Bimbingan ke	Hari/Tanggal	Uraian Materi Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
I	27-10-22	Konfirmasi judul	
II	8-11-22	Revisi judul penelitian	
III	11-12-22	Perbaiki latar belakang tambahkan data survey awal	
IV	20-12-22	Perbaiki BAB I Lampirkan BAB II	
V	25-1-23	Perbaiki BAB II Kesimpulan	
VI	30-1-23	Perbaiki kesimpulan	
VII	1-2-23	Revisi utl. isian	
VIII			

Catatan:  
 Bimbingan dengan pembimbing utama dan pendamping masing-masing minimal 8 kali

Mengetahui,  
 Ketua Prodi Sarjana Terapan Keperawatan-Ners

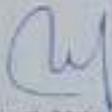
(Ns. Nova Yanti, S.Pd, Ns. M. Sarned)  
 NIP. 198019032002122002

**LEMBAR KONSULTASI/ BIMBINGAN MANUSKRIP  
PRODI SARJANA TERAPAN KEPERAWATA  
POLITEKNIK KEMENKES PADANG**

Nama Mahasiswa: Aiffia Mulsara Putri  
 NIM: 195310772  
 Pembimbing I: Ns. Delfa Roza, S.Kep., M.Himed  
 Judul Skripsi: Hubungan Tingkat Pengetahuan Keluarga Tentang Diabetes Mellitus dengan Kemampuan Deteksi Kegawatdaruratan Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas Kota Padang Tahun 2023

Bimbingan ke	Hari/Tanggal	Urutan Materi Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
I	10 Mei 2023	Kontrol masalah label	
II	7 Juni 2023	Kontrol Pembahasan Perbaikan Bab 1-3	
III	04 Juni 2023	Kontrol bab 1-3 bab 4	
IV	16 Juni 23	Perbaikan Pembahasan	
V	20/6/23	Perbaikan abstrak	
VI	21 Juni 23	Perbaikan masalah dan pembahasan	
VII	23/6/23	Acir untuk ujian	
VIII			

Mengetahui,  
Ketua Prodi Sarjana Terapan Keperawatan-Ners

  
Ns. Nova Yanti, M.Kep., Sp.Kep.MB  
 NIP 198010232002122002

### Lampiran 3

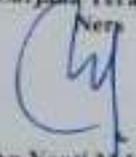
**LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI  
PRODI SARJANA TERAPAN KEPERAWATAN-NERN  
POLTEKKES KEMENKES PADANG**

Nama Mahasiswa: ANITA PUTRI KUTI  
 NIM: 19150342  
 Pembimbing: dr. Tia Sugandiah, M.Kep, Sp.Kep.MB  
 Judul Skripsi: Hubungan Tingkat Kelelahan Profesi Akibat Kemampuan Kerja Perawat di Rumah Sakit di Kabupaten Padang

Bimbingan ke	Hari/Tanggal	Uraian Materi Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
I	9-11-22	Acc Judul	
II	6-01-23	Bimbingan bab 1-1	
III	17-01-23	Perbaikan latar belakang, bab 2, dan survey awal	
IV	20/01-23	Perbaikan definisi operasional	
V	24/01-23	Perbaikan bab 3 dan instrumen penelitian	
VI	30/1-22	Perbaikan kearsifan	
VII	09/02-23	Acc Ujian Pijarat	
VIII			

Catatan:  
 Bimbingan dengan pembimbing utama dan pendamping minimal 8 kali

Mengetahui,  
 Ketua Prodi Sarjana Terapan Keperawatan-NERN



(Ns. Nova Yanti, M.Kep, Sp.KMB)  
 NIP. 198010231002122002

**LEMBAR KONSULTASI/BIMBINGAN MANUSKRIP  
PRODI SARJANA TERAPAN KEPERAWATAN  
POLITEKNIK KEMENKES PADANG**

Nama Mahasiswa: Afilia Marisa Putri  
 NIM: 193310772  
 Pembimbing II: Ns. Nova Suryantuluh, M. Kept. Sp. KAH  
 Judul Ners: Hubungan Tingkat Pengetahuan Keluarga Tentang Diabetes Mellitus dengan Kemampuan Deteksi Keperawatan Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas Kota Padang Tahun 2023

Bimbingan ke	Hari/Tanggal	Uraian Materi Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
I	3 Juni 23	Keyakinan Interpretasi data	
II	6 Juni 23	Sejarah Penelitian	
III	14 Juni 23	Revisi Pembahasan dan bab V	
IV	16 Juni 23	Revisi Pembahasan dan bab V	
V	19 Juni 23	Revisi bab V	
VI	19 Juni 23	Revisi esai/bab	
VII	24 Juni 23	Revisi esai/bab	
VIII	24 Juni 23	Revisi esai/bab	

Mengetahui,  
Ketua Prodi Sarjana Terapan Keperawatan Ners



Ns. Nova Yanti, M. Kept. Sp. Kept. MB  
NIP 198010232002122002

Lampiran 4

**KEMENTERIAN KESEHATAN RI**  
**DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN**  
**POLITEKNIK KESEHATAN PADANG**

22 Desember 2022

No. Surat: PP 01.01/10911/12022  
Lamp.:  
Perihal: Tan Pengambilan Data dan Penelitian

Kepada Yth:  
Kepala Dinas Pemasangan Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu  
(DPMPTSP) Kota Padang  
Di:  
Tempat:

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya Penyusunan Skripsi pada Mahasiswa Program Studi Sarjana  
Tempat Keperawatan - Profesi Ners Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Padang Semester Ganjil TA.  
2022/2023, maka dengan ini kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan izin kepada Mahasiswa untuk  
melakukan Pengambilan Data dan akan dilanjutkan Penelitian di Instansi yang Bapak/Ibu Pimpin.

NO	NAMA	NIM	WAKTU	JUDUL SKRIPSI
1	Alifia Mutiara Putri	193310772	3 Bulan	Hubungan Tingkat Pengetahuan Keluarga terhadap Kemampuan Deteksi Kegawatdaruratan Pada Pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Andalas

Demikianlah kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu kami sampaikan ucapan terima kasih.

  
Hendayati, SKn, M.Kep, Sp.Jiwa  
Nip. 19670328 199501 2 001

Tembusan:  
1. Kepala Dinas Kesehatan Kota Padang  
2. Kepala Puskesmas Andalas Kota Padang

Lampiran 5

**DINAS PENANAMAN MODAL DAN  
PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
Jl. Jendral Sudirman No.1 Padang Telp/Fax  
(0751)890719  
Email : [dpmptsp.padang@gmail.com](mailto:dpmptsp.padang@gmail.com) Website :  
[www.dpmptsp.padang.go.id](http://www.dpmptsp.padang.go.id)

---

**REKOMENDASI**  
Nomor : 070.3772/DPMPTSP-PP/KII/2022

Agenda Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Padang untuk kegiatan dan kegiatan:

1. Surat

- a. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2011 tentang Pedoman Penyelenggaraan Rekomendasi Investasi
- b. Peraturan Walikota Padang Nomor 73 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Penyelenggaraan Pelayanan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko dan Non Perizinan Kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Padang
- c. Surat dan PTD-004 Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang Nomor 2745/01/0521/2022

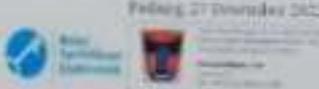
2. Surat Perizinan Berusaha dibawah perizinan yang bersyaratkan tanggal 27 Desember 2022  
dengan ini menyatakan persetujuan Perizinan Berusaha - Hotel - Restoran - PKL - PKL dibuktikan keluar lapangan di wilayah Kota Padang untuk kegiatan perizinan yang bersangkutan

Nama	Aldia Mirza Putri
Tanggal Tanggal Lahir	Jember 02 Maret 2000
Identitas Orisinal	Mekongga
Alamat	Cagar Blok 2, Kelurahan Kota Baru, Kecamatan Lelaik, Kecamatan Padang Barat, Kecamatan Sumatera Barat
Nama Instansi	08220010390
Jabatan Instansi	08220010390
Lama Perizinan	7 (tujuh) bulan
Jenis Perizinan	Hibungin, Tingkat, Penyelenggaraan Keluarga Terhubung Kemungkinan Diterima Keperawatan dan PAH Papan Dishesu Nilita di Puskesmas Andalas
Tempat Perizinan	Pemerintah Kota Padang
Agenda	

Dengan ketentuan sebagai berikut

1. Berkoordinasi dengan instansi dan instansi Perizinan dan Tata Usaha & Departemen / Lokasi Perizinan
2. Melakukan perizinan agar tidak dimalakukan untuk semua yang dapat berorganisasi stabilitas keamanan dan ketertarikan di daerah setempat / lokasi Perizinan
3. Wujudkan dan lakukan perizinan sesuai 17 tahun berkoordinasi di lokasi Perizinan
4. Mengajukan hasil perizinan dan persetujuan kepada Wali Kota Padang melalui Kantor Berusaha dan Politik Kota Padang
5. Bila terjadi perizinan dan malakukan perizinan ini, maka Rekomendasi ini tidak berlaku dengan selesinya

Padang 27 Desember 2022



Disetujui dan ditandatangani oleh Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Padang

1. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Padang  
2. Kepala Dinas Kesehatan Kota Padang

\* Untuk informasi lebih lanjut mengenai perizinan dan pelayanan, silahkan kunjungi situs web [www.dpmptsp.padang.go.id](http://www.dpmptsp.padang.go.id) atau hubungi nomor telepon (0751)890719 atau datang ke lokasi pelayanan di Jl. Jendral Sudirman No.1 Padang Telp/Fax (0751)890719

*Lampiran 6*



PEMERINTAH KOTA PADANG  
DINAS KESEHATAN  
**PUSKESMAS ANDALAS**

---

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**  
Nomor: 440-319/Pkm-And / 2023

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Mardis Neliana, SKM, M.I.Kom  
NIP : 197405251996032002  
Pangkat/Gol : Pembina / IV.a  
Jabatan : Kepala Tata Usaha Puskesmas Andalas

Menerangkan bahwa :

Nama : ALIFFIA MUTIARA PUTRI  
NIM : 193310772  
Jurusan : Prodi Sarjana **Terapan** Keperawatan -Ners Poltekkes  
Kemenkes Padang  
Judul Penelitian : Hubungan **Tingkat** Pengetahuan Keluarga Tentang  
Kegawatdaruratan Diabetes Mellitus Dengan  
Kemampuan Deteksi Kegawatdaruratan Pada Pasien  
Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas

Telah selesai melakukan penelitian di Puskesmas Andalas pada tanggal 2 April s/d  
20 April 2023  
Demikianlah surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana  
memstinya.

Padang, 22 Juni 2023  
Kepala Tata Usaha,

  
Mardis Neliana, SKM, M.I.Kom  
Pembina / IV.a  
NIP. 197405251996032002

## **Lampiran 7**

### **SURAT PERMOHONAN KEPADA RESPONDEN**

Kepada,

Yth. Ibu

Di tempat

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan dibawah ini adalah mahasiswa politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan- Ners yang bermaksud akan mengadakan penelitian:

Nama : Aliffia Mutiara Putri

NIM : 193310772

Akan mengadakan penelitian dengan judul “Hubungan Tingkat Pengetahuan Keluarga Tentang Kegawatdaruratan Diabetes Melitus dengan Kemampuan Deteksi Kegawatdaruratan pada Pasien Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas Tahun 2023”. Untuk itu, saya meminta kesediaan bapak/ibu menjadi responden dalam penelitian ini.

Penelitian ini, semata-mata bertujuan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan tidak akan menimbulkan kerugian bagi bapak/ ibu. Kerahasiaan semua informasi yang diberikan akan dijaga dan hanya digunakan untuk kebutuhan penelitian. Apabila bapak/ibu menyetujui, maka dengan ini saya mohon kesediaan bapak/ibu untuk menandatangani lembar persetujuan. Atas kesediaan ibu menjadi responden, saya ucapkan terimakasih.

Padang,

2023

Peneliti

## Lampiran 8

### PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

*(INFORMED CONSENT)*

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Alamat :

NO HP :

Menyatakan bahwa saya bersedia untuk turut berpartisipasi menjadi responden penelitian yang dilakukan oleh Mahasiswa Sarjana Terapan Keperawatan-Ners Poltekkes Kemenkes RI Padang yang berjudul tentang “Hubungan Tingkat Pengetahuan Keluarga terhadap Deteksi Kegawatdaruratan pada Pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Andalas”. Tanda tangan menunjukkan bahwa saya sudah diberi informasi dan memutuskan untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.

Padang,.....2023

Responden

## **Lampiran 9**

### **Kisi-kisi Kuesioner Pengetahuan Keluarga Mengenai Kegawatdaruratan DM**

Indikator	Nomor Pernyataan	Jumlah
Jenis Kegawatdaruratan DM	1	1
Pengertian Hipoglikemia	2	1
Penyebab Hipoglikemia	3	1
Tanda dan Gejala Hipoglikemia	4,5	2
Tanda dan Gejala KAD	6,7,8	3
Tanda dan Gejala HHS	9,10	2
Pencegahan Kegawatdaruratan DM	11,12	2

### **Kisi-kisi Kuesioner Kemampuan Deteksi Kegawatdaruratan DM**

Indikator	Nomor Pernyataan	Jumlah
Kemampuan menggunakan alat pengukur gula darah	1	1
Kemampuan mengenali Tanda dan gejala hipoglikemia	2,3,4,5,6,7	6
Kemampuan mengenali tanda dan gejala krisis hiperglikemia	8,9,10,11,12,13,14	7

## Lampiran 10

### KUESIONER HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN KELUARGA MENGENAI KEGAWATDARURATAN DM DENGAN KEMAMPUAN DETEKSI KEGAWATDARURATAN PADA PASIEN DM

Tanggal Pengambilan Data:

#### A. DEMOGRAFI RESPONDEN

1. Nomor Responden :
2. Umur :
3. Pendidikan :

1	Tidak Sekolah
2	SD
3	SMP/SLTP

4	SMA/SLTA
5	PT
4. Jenis Kelamin :

1	Pria
---	------

2	Wanita
---	--------
5. Pekerjaan :

1	PNS
2	Buruh
3	Tani
4	Pensiunan

5	Wiraswasta
6	Pegawai Swasta
7	Tidak Bekerja

#### B. STATUS DIABETES MELITUS

1. Berapa lama bapak/ibu merawat anggota keluarga yang mengalami DM :
2. Apakah keluarga bapak/ibu yang menderita DM pernah masuk Rumah Sakit : 

1
---

 Tidak 

2
---

 Ya
3. Apakah di rumah bapak/ibu memiliki alat pengukur gula darah? : 

1
---

 Tidak 

2
---

 Ya

Isilah pertanyaan di bawah ini dengan benar, berikan tanda silang (X) pada jawaban yang Anda anggap benar.

Pertanyaan

1. Kondisi diabetes yang tidak dikontrol dengan baik dapat menyebabkan kondisi bahaya yang mengancam jiwa diantaranya, kecuali?
  - A. Gula darah rendah
  - B. Koma akibat gula darah tinggi
  - C. Keracunan gula darah yang terlalu tinggi
  - D. Pre-Diabetes
  
2. Gula darah yang berkisar diantara 60-70 mg/dL dikatakan sebagai?
  - A. Gula darah tinggi
  - B. Diabetes
  - C. Gula darah rendah
  - D. Normal
  
3. Gula darah rendah disebabkan oleh beberapa hal, salah satunya adalah?
  - A. Banyak makan
  - B. Kurang latihan fisik atau aktivitas
  - C. Terlalu banyak mengonsumsi insulin
  - D. Kurang minum
  
4. Apa yang mungkin dirasakan oleh seseorang yang mengalami gula darah rendah, kecuali?
  - A. Gemetar
  - B. Berkeringat
  - C. Jantung berdetak lebih cepat
  - D. Lapar

5. Gula darah yang rendah harus ditangani dengan segera, ada beberapa hal yang dapat dilakukan di rumah, salah satunya adalah?
- A. Berolahraga  
B. Memberikan insulin  
C. Minum 1 gelas susu  
D. Tidur
6. Ketika seseorang mengeluh banyak makan, banyak buang air kecil, tubuh terasa lemah, tenggorokan kering walaupun sudah minum, merasa mual dan muntah kondisi apa yang mungkin terjadi pada orang tersebut?
- A. Gula darah tinggi  
B. Gula darah rendah  
C. Koma akibat gula darah terlalu tinggi  
D. Keracunan gula darah yang terlalu tinggi
7. Gejala gula darah yang sangat tinggi, termasuk diantaranya?
- A. Keringat dingin dan gemetar  
B. Pusing dan lesu  
C. Bau nafas yang tidak sedap  
D. Demam
8. Apa yang menjadi penyebab gula darah yang sangat tinggi?
- A. Kelebihan obat  
B. Stress secara fisik maupun emosi  
C. Infeksi penyakit  
D. Tidak menjaga pola makan dan pengobatan diabetes secara baik
9. Gula darah yang tinggi harus ditangani dengan segera, apa yang harus dilakukan jika anggota keluarga mengalami keadaan bahaya akibat gula darah terlalu tinggi?

- A. Berolahraga
- B. Memberikan insulin
- C. Minum 1 gelas susu
- D. Segera bawa ke Rumah Sakit

10. Salah satu tanda paling bahaya mengenai gula darah yang sangat tinggi adalah?

- A. Keringat dingin
- B. Nyeri dada dan kesulitan bernapas
- C. Mual dan muntah
- D. Dehidrasi

11. Apa yang dilakukan untuk mengatasi dehidrasi yang terjadi pada kondisi bahaya akibat gula darah yang sangat tinggi?

- A. Memberikan minuman berkafein, seperti teh dan kopi
- B. Memberikan minuman yang mengandung elektrolit
- C. Memberikan obat penurun gula
- D. Memberikan makanan yang mengandung gula

12. Apa cara yang dilakukan untuk menghindari terjadinya kondisi bahaya diabetes?

- A. Menjaga pola makan yang sehat dan teratur
- B. Mengontrol kadar gula darah dengan teratur
- C. Rutin mengonsumsi obat
- D. Semua jawaban benar

## Kuesioner Kemampuan Deteksi Kegawatdaruratan DM

### PETUNJUK:

1. Berikan pendapat Anda dengan memberikan tanda centang (✓) pada pilihan Ya dan Tidak di samping pernyataan.

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1.	Saya dapat melakukan pengukuran gula darah mandiri di rumah?		
2.	Ketika penderita diabetes merasa pusing, mudah lelah, berkeringat, perlukah dilakukan cek gula darah?		
3.	Salah satu ciri gula darah rendah adalah jantung terasa berdebar-debar, jantung dianggap berdenyut cepat apabila nadi mencapai 80 denyut/menit		
4.	Perasaan mengantuk padahal cukup tidur, kehilangan keseimbangan dan mata berkunang-kunang adalah ciri penurunan kesadaran		
5.	Penurunan kesadaran adalah salah satu tanda bahaya diabetes mellitus		
6.	Saya menyadari apabila penderita diabetes mengalami pusing dan perasaan mengantuk adalah tanda bahaya diabetes		
7.	Saya menyadari bahwa apabila gula darah rendah tidak segera diatasi maka penderita diabetes dapat mengalami kejang dan koma		

8.	Saya menyadari bahwa apabila anggota keluarga saya yang mengalami diabetes merasakan mual, muntah, sakit kepala hebat dan kelelahan walaupun tidak sedang beraktivitas merupakan tanda bahaya akibat gula darah yang sangat tinggi		
9.	Saya menyadari tanda bahaya dari gula darah yang sangat tinggi adalah dehidrasi, dehidrasi memiliki gejala haus yang berlebihan, mulut kering dan BAK yang sangat sedikit		
10.	Saya menyadari apabila anggota keluarga saya mengeluarkan bau mulut seperti bau buah-buahan merupakan tanda bahaya dari diabetes		
11.	Saya menyadari untuk memperhatikan apabila penderita diabetes mengalami sesak nafas yang dalam adalah tanda bahaya diabetes		
12.	Saya menyadari bahwa kekakuan dan nyeri pada perut pada penderita diabetes akibat gula darah yang sangat tinggi		
13.	Saya sadar bahwa penurunan berat badan secara drastis, perasaan mual dan muntah merupakan tanda sangat tingginya kadar gula dalam darah		
14.	Saya menyadari penderita diabetes yang mengalami perburukan kadar gula darah diperlukan pengecekan kadar gula darah minimal 2 kali/hari		

## Lampiran 11

**Master Tabel Hubungan Tingkat Pengetahuan Keluarga Tentang  
Kegawatdaruratan DM dengan Kemampuan Deteksi  
Kegawatdaruratan Pada Pasien Diabetes Melitus  
di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas  
Kota Padang Tahun 2023**

No	Kode	Keterangan
1	Nama	Nama Responden
2	Umur	Umur Responden
3	Pdd	Pendidikan Responden
4	JK	Jenis Kelamin Responden
5	Kerja	Pekerjaan Responden
6	B1	Berapa lama responden merawat anggota keluarga yang mengalami DM
7	B2	Pengalaman keluarga yang menderita DM pernah mengalami kondisi bahaya
8	B3	Ketersediaan alat pengukur gula darah di rumah
9	P1	Jenis Kegawatdaruratan DM
10	P2	Pengertian Hipoglikemia
11	P3	Penyebab Hipoglikemia
12	P4-P5	Tanda dan Gejala Hipoglikemia
13	P6-P8	Tanda dan Gejala KAD
14	P9-P10	Tanda dan Gejala KAD
15	P11-P12	Tanda dan Gejala HHS
16	K1	Kemampuan menggunakan alat pengukur gula darah
17	K2-K7	Kemampuan mengenali Tanda dan gejala hipoglikemia
18	K8-K14	Kemampuan mengenali tanda dan gejala krisis hiperglikemia



## Lampiran 12

### ANALISIS DATA

#### 1. Uji Normalitas Pengetahuan

### Explore

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Jumlah Pengetahuan	62	100.0%	0	.0%	62	100.0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Jumlah Pengetahuan	Mean	7.06	.220
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	6.62	
	Upper Bound	7.51	
	5% Trimmed Mean	7.13	
	Median	7.00	
	Variance	3.012	
	Std. Deviation	1.736	
	Minimum	3	
	Maximum	10	
	Range	7	
	Interquartile Range	2	
	Skewness	-.258	.304
	Kurtosis	.068	.599

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Jumlah Pengetahuan	.146	62	.002	.944	62	.007

a. Lilliefors Significance Correction

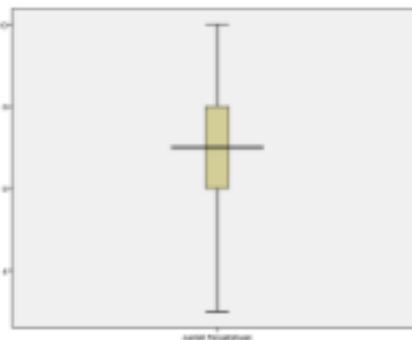
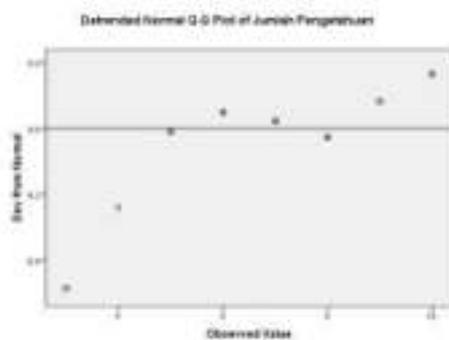
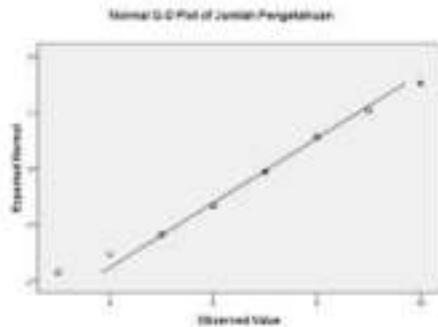
## Jumlah Pengetahuan

Jumlah Pengetahuan Stem-and-Leaf Plot

```

Frequency      Stem & Leaf
      3.00      3 . 000
      1.00      4 . 0
      6.00      5 . 000000
     11.00      6 . 0000000000
     17.00      7 . 0000000000000000
     13.00      8 . 00000000000000
      4.00      9 . 0000
      7.00     10 . 0000000
  
```

Stem width: 1  
Each leaf: 1 case(s)



## Frequencies

### Statistics

Tingkat Pengetahuan

N	Valid	62
	Missing	0

### Tingkat Pengetahuan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Rendah	21	33.9	33.9	33.9
	Tinggi	41	66.1	66.1	100.0
	Total	62	100.0	100.0	

## 2. Uji Normalitas Kemampuan

### Explore

#### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Jumlah Kemampuan	62	100.0%	0	.0%	62	100.0%

#### Descriptives

		Statistic	Std. Error
Jumlah Kemampuan	Mean	7.37	.304
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	6.76
		Upper Bound	7.98
	5% Trimmed Mean	7.30	
	Median	7.00	
	Variance	5.713	

Std. Deviation	2.390	
Minimum	3	
Maximum	13	
Range	10	
Interquartile Range	3	
Skewness	.333	.304
Kurtosis	-.276	.599

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Jumlah Kemampuan	.120	62	.027	.967	62	.096

a. Lilliefors Significance Correction

## Jumlah Kemampuan

Jumlah Kemampuan Stem-and-Leaf Plot

```

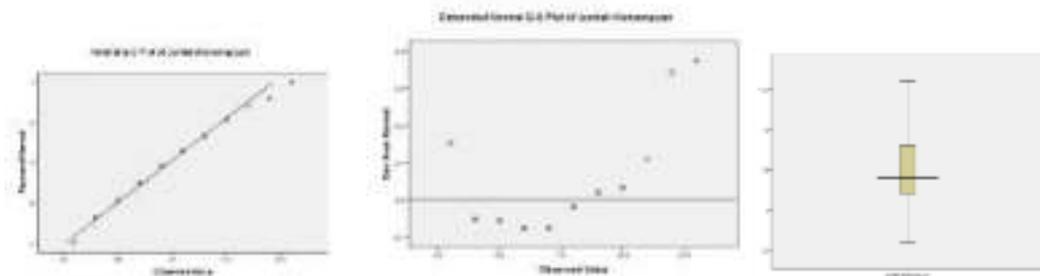
Frequency      Stem & Leaf
  2.00         0 . 33
 11.00         0 . 44444455555
 20.00         0 . 6666666666677777777
 17.00         0 . 88888888889999999
   8.00         1 . 00000001
   4.00         1 . 2233

```

```

Stem width:      10
Each leaf:       1 case(s)

```



## Frequencies

**Kemampuan Deteksi**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Rendah	25	40.3	40.3	40.3
	Tinggi	37	59.7	59.7	100.0
	Total	62	100.0	100.0	

### 3. Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Kemampuan Deteksi

## Crosstabs

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Tingkat Pengetahuan * Kemampuan Deteksi	62	100.0%	0	.0%	62	100.0%

**Tingkat Pengetahuan \* Kemampuan Deteksi Crosstabulation**

			Kemampuan Deteksi		Total
			Rendah	Tinggi	
Tingkat Pengetahuan	Rendah	Count	13	8	21
		Expected Count	8.5	12.5	21.0
	Tinggi	Count	12	29	41
		Expected Count	16.5	24.5	41.0
Total	Count	25	37	62	
	Expected Count	25.0	37.0	62.0	

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6.147 <sup>a</sup>	1	.013		
Continuity Correction <sup>b</sup>	4.865	1	.027		
Likelihood Ratio	6.131	1	.013		
Fisher's Exact Test				.016	.014
Linear-by-Linear Association	6.048	1	.014		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	62				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8.47.

b. Computed only for a 2x2 table

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Tingkat Pengetahuan (Rendah / Tinggi)	3.927	1.296	11.896
For cohort Kemampuan Deteksi = Rendah	2.115	1.182	3.786
For cohort Kemampuan Deteksi = Tinggi	.539	.302	.962
N of Valid Cases	62		

## ANALISIS DATA KARAKTERISTIK

### 1. Distribusi Frekuensi Umur Responden

#### Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean
Umur Responden	62	53	18	71	41.73
Valid N (listwise)	62				

### 2. Distribusi Frekuensi Pendidikan Responden

#### Statistics

Pendidikan Responden

N	Valid	62
	Missing	0
Mean		3.65
Median		4.00
Mode		4
Std. Deviation		.851
Skewness		-.554
Std. Error of Skewness		.304
Minimum		2
Maximum		5
Sum		226

**Pendidikan Responden**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SD	8	12.9	12.9	12.9
	SMP/SLTP	13	21.0	21.0	33.9
	SMA/SLTA	34	54.8	54.8	88.7
	PT	7	11.3	11.3	100.0
	Total	62	100.0	100.0	

**3. DISTRIBUSI FREKUENSI JENIS KELAMIN RESPONDEN**

**Frequencies**

**Statistics**

Jenis Kelamin Responden

N	Valid	62
	Missing	0
Mean		1.74
Median		2.00
Mode		2
Std. Deviation		.441
Skewness		-1.133

Std. Error of Skewness	.304
Kurtosis	-.740
Std. Error of Kurtosis	.599
Minimum	1
Maximum	2
Sum	108

#### Jenis Kelamin Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Pria	16	25.8	25.8	25.8
	Wanita	46	74.2	74.2	100.0
	Total	62	100.0	100.0	

## 4. Distribusi Frekuensi Pekerjaan

### Frequencies

#### Statistics

Pekerjaan Responden

N	Valid	62
	Missing	0
Mean		6.19
Median		7.00

Mode	7
Std. Deviation	1.556
Skewness	-1.980
Std. Error of Skewness	.304
Kurtosis	2.888
Std. Error of Kurtosis	.599
Minimum	1
Maximum	7
Sum	384

#### Pekerjaan Responden

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid PNS	1	1.6	1.6	1.6
Buruh	3	4.8	4.8	6.5
Tani	2	3.2	3.2	9.7
Pensiunan	3	4.8	4.8	14.5
Wiraswasta	3	4.8	4.8	19.4
Pegawai Swasta	6	9.7	9.7	29.0
Tidak Bekerja	44	71.0	71.0	100.0
Total	62	100.0	100.0	

## 5. DISTRIBUSI FREKUENSI LAMA PERAWATAN

### Frequencies

#### Statistics

Pertanyaan Pertama Status Diabetes Mellitus

N	Valid	62
	Missing	0
Mean		6.97
Median		5.00
Mode		2 <sup>a</sup>
Std. Deviation		5.760
Skewness		1.474
Std. Error of Skewness		.304
Kurtosis		1.718
Std. Error of Kurtosis		.599
Minimum		1
Maximum		26
Sum		432
Percentiles	25	3.00
	50	5.00
	75	10.00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

**Pertanyaan Pertama Status Diabetes Mellitus**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	4	6.5	6.5	6.5
	2	8	12.9	12.9	19.4
	3	8	12.9	12.9	32.3
	4	8	12.9	12.9	45.2
	5	8	12.9	12.9	58.1
	6	3	4.8	4.8	62.9
	7	3	4.8	4.8	67.7
	8	2	3.2	3.2	71.0
	10	5	8.1	8.1	79.0
	11	1	1.6	1.6	80.6
	12	5	8.1	8.1	88.7
	14	1	1.6	1.6	90.3
	19	1	1.6	1.6	91.9
	20	3	4.8	4.8	96.8
	21	1	1.6	1.6	98.4
	26	1	1.6	1.6	100.0
	Total	62	100.0	100.0	

## 6. DISTRIBUSI FREKUENSI PERNAH MASUK RS

### Frequencies

#### Statistics

Pertanyaan Kedua Status Diabetes Mellitus

N	Valid	62
	Missing	0
Mean		2.00
Median		2.00
Mode		2
Std. Deviation		.000
Std. Error of Skewness		.304
Std. Error of Kurtosis		.599
Minimum		2
Maximum		2
Sum		124

Pertanyaan Kedua Status Diabetes Mellitus

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	62	100.0	100.0	100.0

## 7. DISTRIBUSI YANG MEMILIKI GLUKO CHECK

### Frequencies

#### Statistics

Pertanyaan Ketiga Status Diabetes Mellitus

N	Valid	62
	Missing	0
Mean		1.27
Median		1.00
Mode		1
Std. Deviation		.450
Skewness		1.038
Std. Error of Skewness		.304
Kurtosis		-.955
Std. Error of Kurtosis		.599
Minimum		1
Maximum		2
Sum		79
Percentiles	25	1.00
	50	1.00
	75	2.00

**Pertanyaan Ketiga Status Diabetes Mellitus**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid    Tidak	45	72.6	72.6	72.6
Ya	17	27.4	27.4	100.0
Total	62	100.0	100.0	

Lampiran 13

