

Kode/ Nama Rumpun Ilmu : 371/S1 Keperawatan

## **PROPOSAL PENELITIAN**



### **HUBUNGAN TINGKAT STRES DENGAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI WILAYAH KERJA UPT PUSKESMAS KAMPA**

#### **TIM PENGUSUL:**

**KETUA : Ns. GUSMAN VIRGO, S.Kep, M.KL (1022087401)**

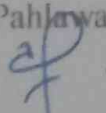
**ANGGOTA : Ns. RIZKI KURNIADI, M.Kep  
TANTRI MELIANA PUTRI**

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI RIAU  
TAHUN AJARAN 2022/2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : HUBUNGAN TINGKAT STRES DENGAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI WILAYAH KERJA UPT PUSKESMAS KAMPA
2. Nama Mitra/Klpk Masyarakat : Wilayah Kerja Puskesmas Kampa
3. Ketua Tim Pengusul
  - a. Nama Lengkap : Ns. Gusman Virgo,S.Kep,M.KI.
  - b. NIDN : 1022087401
  - c. Program Studi : S1 Keperawatan
  - d. Perguruan Tinggi : Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai
  - e. Bidang Keahlian : Keperawatan
  - f. Alamat : Jl. Tuanku Tambusai No 23 Bangkinag  
Kantor/Telp/Faks/Surel Kota
4. Anggota Tim Pengusul
  - a. Jumlah Anggota : Dosen 1 orang
  - b. Nama Anggota/Bidang Keahlian : Ns. Rizki Kurniadi,M.Kep
  - c. Jumlah siswa yang terlibat : Novi Mardiana
5. Lokasi Kegiatan/ Mitra (1)
  - a. Wilayah Mitra (Desa) : Wilayah Kerja Puskesmas Kampa
  - b. Kabupaten/ Kota : Kab. Kampar
  - c. Propinsi : Riau
  - d. Jarak PT ke Lokasi Mitra (Km) : 40 Km
6. Luaran yang dihasilkan : Publikasi Jurnal
7. Jangka waktu pelaksanaan : 1 Tahun
8. Biaya Total : Rp. 10. 000.000,-

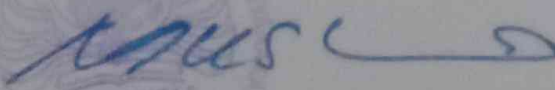
Mengetahui,  
Ka. Prodi S1 Keperawatan  
Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

  
Ns. Alini, M.Kep  
NIP-TT 096 542 079

Bangkinang, 1 Maret 2023  
Ketua

  
Ns. Gusman Virgo, S.Kep, M.KI.  
NIP-TT 096 542 112

Disetujui Oleh  
Ketua LPPM

  
DR. Musnar Indra Daulay, M.Pd.  
NIP-TT 096 542 108

## IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

---

1. Judul PKM : Pemantauan Tumbuh Kembang di Dusun IV desa Batu Belah
2. Tim PKM : 1. Ns. Gusman Virgo,S.Kep, M.KL  
2. . Ns. Rizki Kurniadi,M.Kep  
3. Lidia Melani

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Program Studi
1.	Ns. Gusman Virgo,S.Kep, M.KL	Dosen	Kesehatan	S1 Keperawatan
2.	. Ns. Rizki Kurniadi,M.Kep	Dosen	Kesehatan	S1 Keperawatan
3.	Novi Mardiana	Mahasiswa	Kesehatan	S1 Keperawatan

3. Objek Penelitian : Penderita DM
4. Masa Pelaksanaan : Bulan Februari s/d Juli 2023
5. Lokasi Penelitian : Wilayah Kerja Puskesmas Kampa
6. Instansi lain yang terlibat : tidak ada
7. Skala perubahan dan peningkatan kapasitas sosial kemasyarakatan dan atau pendidikan yang ditargetkan
8. Jurnal ilmiah yang menjadi sasaran : Jurnal Ners

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan mengucapkan Alhamdulillah, segala puji dan syukur peneliti ucapkan kepada Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya peneliti dapat memperoleh kemampuan dalam menyelesaikan penelitian ini. Penelitian ini diajukan guna memenuhi Tri Darma Perguruan Tinggi.

Adapun judul dari penelitian ini adalah hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Kampa.

Peneliti menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya atas masukan yang sangat bermanfaat dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung

Bangkinang, Februari 2023

**Ketua**

LEMBARAN PENGESAHAN .....	i
BIODATA .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DATA SKEMA .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	Xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penulisan .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Tinjauan Teori .....	9
1. Diabetes Melitus .....	9
2. Stres .....	27
3. Lnnjut Usia ( Lansia ).....	42
4. Hubungan tingkat Stres dengan Kejadian Diabetes Melitus .....	46
B. Penelitian Terkait .....	48
C. Kerangka Terori .....	49
D. Kerangka Konsep .....	50
E. Hipotesis Penelitian .....	51
BAB III METODE PENELITIAN .....	52
A. Desain Penelitian .....	52
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	55
C. Populasi dan Sampel .....	55
D. Etika Penelitian .....	56
E. Alat Pengumpulan Data .....	57
F. Prosedur Pengumpulan Data .....	58
G. Uji Validitas dan Reabilitas .....	59
H. Teknik Pengolahan Data .....	59
I. Definisi Operasional .....	60
J. Rencana Analisa Data .....	61

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Prevalensi Diabetes Melitus Tertinggi pada 10 Puskesmas di Kabupaten Kampar Tahun 2021 .....	3
Tabel 1.2 Prevalensi Diabetes Melitus Menurut Desa di Wilayah Kerja Puskesmas Kampa Tahun 2021 .....	3
Tabel 1.3 Prevelensi Diabetes Melitus Menurut Desa di Wilayah Kerja Puskesmas Kampa Tahun2021 Menurut Kategori U.....	4
Tabel 3.1 Definisi Operasion.....	63

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Secara epidemiologi telah terjadi pergeseran pola penyakit di dunia yaitu terjadi penurunan penyakit menular dan meningkatnya Penyakit Tidak Menular (PTM) yang menjadi penyebab kematian. Kasus PTM terbanyak adalah penyakit Diabetes Melitus (DM) (Syahid, 2021). Penderita DM mengalami penambahan dalam beberapa tahun terakhir. DM merupakan penyakit menahun berbahaya yang disebabkan akibat pankreas tidak memproduksi insulin yang cukup (hormon yang mengontrol glukosa darah), atau kondisi tubuh tidak bisa secara baik memanfaatkan insulin untuk mengatur glukosa darah (Kemenkes, 2018).

Menurut *World Health Organization* (WHO) jumlah terbesar DM diperkirakan berasal dari Asia Tenggara dan Pasifik Barat, terhitung sekitar setengah kasus DM di dunia (Risksedas, 2018). Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) mencatat 537 juta orang dewasa (20-79 tahun) menderita diabetes dan 6,7 juta atau 1 tiap 5 detik kematian akibat DM. Tiongkok menjadi negara dengan prevalensi DM tertinggi sebanyak 140,87 juta, India 74,19 juta, Pakistan 32,96 juta dan Indonesia berada di posisi kelima tertinggi prevalensi DM di dunia sebanyak 19,47 juta dari 179,72 juta jumlah penduduk atau sekitar 10,6%. IDF mencatat 81% penderita DM tinggal di negara berpendapatan rendah dan menengah. IDF memperkirakan 44% orang dewasa penderita DM yang belum terdiagnosa (Pahlevi, 2021).

Berdasarkan Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 prevalensi DM di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur  $\geq 15$  tahun meningkat dari tahun 2013 sebesar 1,5% menjadi 2%. Prevalensi DM semua umur sebesar 1,5%. Kategori usia penderita DM terbesar berada pada rentang usia 55-64 tahun sebesar 6,3% dan 65-74 tahun sebesar 6%. Selain itu, penderita DM di Indonesia lebih banyak berjenis kelamin perempuan sebesar 1,8%) daripada laki - laki sebesar 1,2%. Prevalensi penderita DM di perkotaan sebesar 1,9% dan 1,0% di perdesaan (Riskesdas, 2018).

Prevalensi DM di Provinsi Riau tahun 2018 berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur  $\geq 15$  tahun mengalami peningkatan dari tahun 2013 yaitu dari 1% menjadi 1,9%. Prevalensi DM berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk semua umur mengalami peningkatan yaitu 1,3% pada tahun 2013 menjadi 1,4% pada tahun 2018. Prevalensi penderita DM yang mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai standar tahun 2019 mengalami penurunan dibandingkan tahun 2018 yaitu dari 13,7% turun menjadi 9,8%. Kabupaten Kampar menduduki urutan ke delapan penderita DM yang mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai standar sebesar 54,6% (Dinkes Provinsi Riau, 2019).

Berdasarkan data Dinas Kabupaten Kampar tahun 2022 didapatkan prevalensi DM termasuk 10 penyakit terbanyak di Kabupaten Kampar yaitu menempati urutan kelima. Pada tahun 2020 prevalensi DM sebanyak 2.378 orang yang terdiri dari laki – laki sebanyak 1.722 orang dan perempuan 756 orang. Penderita DM yang tidak bergantung insulin sebanyak 10.662 orang.



Tahun 2021 penderita DM mengalami peningkatan sebanyak 2.871 orang, yang terdiri laki – laki sebanyak 1.076 orang dan perempuan 1.297 orang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat prevalensi DM pada 10 Puskesmas tertinggi prevalensi DM di Kabupaten Kampar tahun 2021 pada tabel berikut:

**Tabel 1.1 : Prevalensi Diabetes Melitus Pada 10 Puskesmas Tertinggi di Kabupaten Kampar Tahun 2022**

No	Puskesmas	Jumlah	Persentase
1.	<b>Kampa</b>	<b>668</b>	<b>23,3</b>
2.	Kampar Kiri Tengah	533	18,6
3.	Tapung Hulu II	320	11,1
4.	Salo	307	10,7
5.	Bangkinang	256	8,9
6.	Tapung	244	8,5
7.	Kuok	222	7,7
8.	Perhentian Raja	167	5,8
9.	Tambang	49	1,7
10.	Kampar	27	0,9
<b>Total</b>		<b>2.871 orang</b>	<b>100</b>

Sumber : Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar 2021

Berdasarkan tabel 1.1 dapat dilihat Puskesmas tertinggi angka kejadian DM adalah Puskesmas Kampa sebanyak 668 orang (23,3%) (Dinkes Kabupaten Kampar, 2022). Untuk lebih jelasnya prevalensi DM pada desa di Puskesmas Kampa tahun 2022 pada tabel 1.2 dibawah ini :

**Tabel 1.2 : Prevalensi Diabetes Melitus Menurut Desa di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Kampa Tahun 2022**

No	Desa	Jumlah	Persentase
1.	<b>Koto Perambahan</b>	<b>30</b>	<b>15,7</b>
2.	Kampar	28	14,7
3.	Pulau Birandang	28	14,7
4.	Pulau Rambai	27	14,1
5.	Sei Putih	17	8,9
6.	Tanjung Bungo	17	8,9
7.	Sei Tarap	16	8,4
8.	Sawah Baru	15	7,8
9.	Deli Makmur	13	6,8
<b>Total</b>		<b>191</b>	<b>100</b>

Sumber : Puskesmas Kampa 2021

Berdasarkan tabel 1.2 dapat dilihat desa yang paling banyak penderita DM di Puskesmas Kampa adalah desa Koto Perambahan sebanyak 30 orang (15,7%) dan terendah adalah Deli Makmur sebanyak 13 orang (6,8%). Berdasarkan kelompok usia penderita DM di Puskesmas Kampa yaitu sebagian besar ada di kelompok usia lansia akhir (56-65 tahun) sebesar 80 orang (41,9%), akan tetapi kelompok usia lansia akhir lebih sering mengalami pikun sehingga sulit untuk diteliti, oleh sebab itu penulis memilih untuk meneliti kelompok usia tertinggi ke dua yaitu lansia awal (46-55 tahun) sebesar 63 orang (33%). Data angka kejadian DM tertinggi di Wilayah Kerja Puskesmas Kampa berdasarkan kelompok umur sebagai berikut:

**Tabel 1.3 : Data Angka Kejadian Diabetes Melitus di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Kampa Berdasarkan Kelompok Umur**

No	Kelompok Usia	Frekuensi	%
1	Dewasa Awal (26-35)	17	8,9
2	Dewasa Akhir (36-45)	31	16,2
3	Lansia Awal (46-55)	63	33,0
<b>4</b>	<b>Lansia Akhir (56-65)</b>	<b>80</b>	<b>41,9</b>
Total		191	100

Sumber : Puskesmas Kampa (2021)

Penyakit DM menimbulkan beberapa dampak pada penderita DM di Puskesmas Kampa seperti menurunnya kualitas hidup penderita DM karena terbatasnya aktivitas yang bisa dilakukan. Dampak lain yang diakibatkan dari penyakit DM yaitu sebagai penyebab timbulnya komplikasi penyakit lain seperti retinopati diabetik sebanyak 79 orang terdiri dari 47 orang perempuan dan 32 orang laki-laki, penyakit kardiovaskuler sebanyak 16 orang terdiri dari 8 orang perempuan dan 8 orang laki-laki, neuropati diabetik sebanyak 10 orang terdiri dari 7 perempuan dan laki-laki 3 orang dan nefropati diabetik sebanyak 1 orang (RSUD Bangkinang, 2022).

Meningkatnya jumlah penderita DM dapat disebabkan oleh faktor internal seperti jenis kelamin, umur, dan faktor genetik. Kemudian faktor eksternal seperti kebiasaan merokok, obesitas, perubahan gaya hidup, pola makan, obat – obatan, aktivitas fisik, pendidikan, pekerjaan, konsumsi alkohol, pola tidur dan stres (Fatimah, 2015). Stres dan DM memiliki hubungan yang sangat erat. Stres dapat berdampak secara total pada individu yaitu terhadap fisik, psikologis, intelektual, sosial, dan spiritual, serta mengancam keseimbangan fisiologis. Stres adalah respon tubuh yang tidak khusus pada setiap kebutuhan tubuh yang bermasalah (Derek *et al.*, 2017).

Stres merangsang proses biokimia tubuh dengan 2 jalan seperti neural dan *neuroendokrin*. Proses pertama adalah merangsang sistem saraf simpatis untuk mengalirkan norepinefrin yang membuat tingginya denyut jantung. Keadaan ini berdampak gula darah tinggi untuk pusat kalori untuk peredaran darah di jantung (Ikhwan *et al.*, 2018). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kadir & Salamanja (2015) ) menyebutkan bahwa stres adalah faktor yang menjadi penyebab penting untuk penderita DM karena tingginya produksi hormon stres yang membuat kadar glukosa darah menjadi tinggi.

Berdasarkan hasil survei awal yang dilakukan pada 20 orang lansia usia (46–55 tahun) pada Puskesmas Kampa, di dapatkan 14 orang (70%) menderita DM dan 6 orang (30%) tidak menderita DM. Berdasarkan wawancara pada 14 orang lansia yang menderita DM didapatkan bahwa 4 orang (28,6%) sering murung dan sedih memikirkan tentang penyakitnya dan sulit mendapatkan semangat untuk melakukan aktivitas, 4 orang (28,6%) mengatakan peningkatan

kadar glukosa darah membuat lansia gelisah tentang pengobatan yang dilalui seumur hidup dan 6 orang (42,9%) mengatakan rileks dan tenang menghadapi penyakit di deritanya. Berdasarkan fenomena diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus di wilayah kerja UPT Puskesmas Kampa”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan di atas maka perumusan masalah penelitian ini adalah “Apakah ada hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Kampa?”

## **C. Tujuan Penulisan**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Kampa.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengetahui distribusi frekuensi karakteristik umur, Pendidikan dan pekerjaan pada penderita Diabetes Melitus di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Kampa.
- b. Untuk mengetahui distribusi frekuensi tingkat stres pada penderita Diabetes Melitus di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Kampa.
- c. Untuk mengetahui distribusi kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Kampa.

- d. Untuk mengetahui hubungan tingkat stres dengan kadar gula pada penderita Diabetes Melitus di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Kampa.

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

##### **1. Aspek Teoritis**

- a. Menjadi penjelasan dan panduan bacaan bagi tenaga kesehatan seperti perawat tentang Diabetes Melitus.
- b. Menjadi sumber masukan dan petunjuk yang dapat menjadi salah satu pemikiran dan sumber dalam penelitian masa mendatang serta dijadikan sebagai bahan kepustakaan

##### **2. Aspek Praktis**

- a. Diharapkan penelitian ini dapat sebagai panduan pengetahuan dan bahan informasi penelitian yang sama atau penelitian selanjutnya mengenai Diabetes Melitus.
- b. Hasil penelitian ini dapat menjadi petunjuk informasi bagi petugas kesehatan di Puskesmas Kampa, dalam upaya menurunkan prevalensi Diabetes Melitus.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Teori**

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

###### **a. Definisi**

Diabetes Melitus (DM) adalah suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (Soelistijo *et al.*, 2019). Diabetes melitus merupakan kondisi hiperglikemia persisten yang disebabkan oleh efek pada sekresi insulin, aksi insulin atau keduanya. DM tipe-2 merupakan hasil dari perpaduan antara resistensi insulin dan defisiensi insulin relatif (kompensasi sekresi insulin yang tidak adekuat (Julia *et al.*, 2015).

Diabetes melitus adalah suatu penyakit gangguan metabolik menahun yang ditandai oleh kadar glukosa darah yang melebihi nilai normal (Depkes RI, 2013). Diabetes melitus merupakan penyakit kronis dengan metabolisme yang tidak teratur. Kadar glukosa meningkat bila sekresi insulin tidak mencukupi atau tubuh tidak bisa menggunakan insulin yang dihasilkan. Hiperglikemia bisa mengakibatkan gangguan metabolisme lemak dan protein, dan penghancuran berbagai macam sistem tubuh dan organ, termasuk : kardiovaskular, retina, saraf, dan ginjal dalam jangka waktu yang lama.

## **b. Klasifikasi**

Kadar gula darah pada tubuh dapat diperiksa melalui cara sebelum dan setelah puasa 8 jam. Sebelum tidur atau 2 jam setelah makan dan pemeriksaan gula darah sewaktu. Berikut klasifikasi kadar gula darah :

- 1) Sebelum makan dan setelah puasa selama 8 jam yaitu
  - a) Normal apabila kadar gula darah 70 – 100 mg/dl
  - b) Tidak normal atau diabetes melitus apabila kadar gula darah >100 mg/dl
- 2) Sebelum tidur atau 2 jam setelah makan yaitu
  - a) Normal apabila kadar gula darah < 140 mg/dl
  - b) Tidak normal atau diabetes melitus apabila kadar gula darah  $\geq$  140 mg/dl
- 3) Pemeriksaan gula darah sewaktu yaitu
  - a) Normal apabila kadar gula darah < 200 mg/dl
  - b) Tidak normal apabila kadar gula darah  $\geq$  200 mg/dl (Adrian, 2021).

Klasifikasi diabetes melitus berdasarkan etiologi yaitu :

- 1) Diabetes melitus tipe 1 adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan kadar gula darah akibat destruksi (kerusakan) sel beta pankreas (kelenjer ludah perut) karena suatu sebab tertentu yang menyebabkan produksi insulin tidak ada sama sekali sehingga penderita sangat memerlukan tambahan insulin dari luar.

- 2) Diabetes melitus tipe 2 adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan kadar gula akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas atau fungsi insulin (*resistensi insulin*).
- 3) Diabetes melitus tipe lain adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan kadar gula darah akibat defekgenetik fungsi sel beta defekgenetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, endokrinopati, karena obat atau zat kimia, infeksi, sebab imunologi yang jarang, sindrom genetik lain yang berkaitan dengan DM.
- 4) Diabetes melitus tipe *gestasional* adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan kadar gula darah yang terjadi pada wanita hamil, biasanya terjadi pada usia 24 minggu masa kehamilan, dan setelah melahirkan kadar gula darah kembali normal (Depkes RI, 2013).

### c. Faktor Risiko

Faktor yang berhubungan dengan peningkatan kadar gula darah yaitu aktivitas fisik dan pengetahuan pada pasien DM (Fahmiah, 2016). Faktor eksternal yang mempengaruhi kadar gula darah yaitu asupan makanan (karbohidrat, lemak dan protein), merokok, stres, dukungan keluarga, dan aktivitas fisik dan kurang berolah raga, obesitas dan pola tidur.

#### 1) Asupan Makanan

Asupan makanan yang tinggi kandungan gula atau gula tambahan dapat meningkatkan kadar glukosa pada penderita diabetes melitus.



Konsumsi lemak yang terlalu banyak (terutama lemak jenuh seperti kulit dan lemak hewan) dapat menyebabkan masalah pada sistem kardiovaskular sehingga berdampak pada kadar gula darah penderita diabetes melitus akibat komplikasi masalah sistem kardiovaskuler tersebut. Mengonsumsi makan yang bersantan, aktifitas olahraga yang kurang, mengonsumsi bumbu penyedap rasa, kurang menyediakan makanan yang berserat, mengonsumsi minuman kaya gula. Hal ini yang mendasari bahwa terjadinya peningkatan terhadap kadar gula darah puasa pada pola makan yang kurang baik.

2) Merokok

Merokok merupakan salah satu risiko timbulnya gangguan kardiovaskular. Meskipun merokok tidak berkaitan langsung dengan timbulnya intoleransi glukosa, tetapi merokok dapat memperberat komplikasi kardiovaskuler dari intoleransi glukosa dan DM tipe2 (Perkeni, 2013).

3) Stres

Stres memicu reaksi biokimia tubuh melalui 2 jalur yaitu neural dan *neuroendokrin*. Reaksi pertama respon stres yaitu sekresi sistem saraf simpatis untuk mengeluarkan *norepinefrin* yang menyebabkan peningkatan frekuensi jantung. Kondisi ini menyebabkan glukosa darah meningkat guna sumber energi untuk perfusi (Damayanti, 2015).

4) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik sangat berperan dalam mengontrol kadar gula darah. Pada saat tubuh melakukan aktivitas fisik maka kadar gula dalam tubuh diubah menjadi energi. Aktivitas fisik membuat kadar insulin semakin meningkat sehingga kadar gula dalam darah menjadi berkurang.

5) Kurang Berolahraga

Pada seseorang yang jarang melakukan olahraga maka zat makanan yang dikonsumsi tidak akan diubah menjadi energi akan tetapi akan berubah menjadi lemak dan disimpan dalam bentuk glikogen dalam tubuh. Jika kadar insulin tidak mencukupi mengubah glukosa menjadi energi akan dapat menyebabkan kadar gula darah meningkat (Fitriyani, 2012).

6) Obesitas

Terdapat korelasi bermakna antara obesitas dengan kadar glukosa darah, pada derajat kegemukan dengan IMT > 23 dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah menjadi 200 mg%. Resistensi insulin meningkat dengan adanya obesitas yang dapat menghalangi ambilan glukosa ke dalam otot dan sel lemak sehingga glukosa dalam darah meningkat (Fatimah, 2015).

7) Pola Tidur

Pola tidur yang tidak teratur akan mengakibatkan gangguan kerja sistem endokrin terutama terkait dengan gangguan toleransi

glukosa, resistensi insulin dan berkurangnya respon insulin yang dapat menyebabkan terjadinya peningkatan kadar gula darah.

Menurut Saraswati (2018) faktor internal terdiri dari yaitu genetik, usia, jenis kelamin

1) Genetik

Seseorang yang menderita Diabetes Mellitus diduga mempunyai gen diabetes. Diduga bahwa bakat diabetes merupakan gen resesif. Hanya orang yang bersifat homozigot dengan gen resesif tersebut yang menderita Diabetes Mellitus. DM tipe 2 akan meningkat dua sampai enam kali lipat jika orang tua atau saudara kandung mengalami penyakit ini.

2) Usia

Berdasarkan penelitian, usia yang terbanyak terkena Diabetes Mellitus adalah > 45 tahun (Fatimah, 2015).

3) Jenis Kelamin

Kejadian diabetes melitus lebih banyak terjadi pada wanita dibandingkan dengan laki – laki karena wanita secara fisik lebih berisiko peningkatan indeks masa tubuh maka akan rebih rentan terjadinya peningkatan kadar gula darah atau menderita penyakit diabetes melitus (Rita, 2018).

Faktor risiko untuk menderita diabetes melitus yaiitu :

1) Riwayat diabetes melitus pada anggota keluarga dekat.

- 2) Penderita hipertensi atau hiperlipidemia (kadar lemak dalam darah yang sangat tinggi).
- 3) Wanita yang memiliki riwayat diabetes melitus gestasional (jenis diabetes melitus yang terjadi hanya selama kehamilan) atau melahirkan bayi yang mengalami kelebihan berat badan (bobot 4 kg ke atas).
- 4) Obesitas (dengan IMT lebih dari 23).
- 5) Berada di usia paruh baya (usia 45 tahun ke atas)

**d. Etiologi**

Diabetes Melitus umumnya diklasifikasikan menjadi 4 kategori penyebab yaitu :

1) Diabetes Melitus Tipe 1

Tergantung pada insulin. Terkait dengan faktor genetik dan sistem kekebalan tubuh yang mengakibatkan kerusakan sel - sel yang memproduksi insulin, sehingga sel tidak mampu untuk memproduksi insulin yang dibutuhkan oleh tubuh. Kelompok orang yang paling sering mengidap penyakit ini adalah anak-anak dan remaja, yang mewakili 3% dari jumlah seluruh pasien yang ada.

## 2) Diabetes Melitus Tipe 2

Disebut diabetes melitus yang tidak tergantung pada Insulin, yang mewakili lebih dari 90% kasus diabetes melitus. Terkait dengan faktor pola makan yang tidak sehat, obesitas, dan kurangnya olahraga. Sel-sel tubuh menjadi resisten terhadap insulin dan tidak bisa menyerap dan menggunakan dekstrosa dan kelebihan gula darah yang dihasilkan secara efektif. Jenis diabetes melitus ini memiliki predisposisi genetik yang lebih tinggi daripada Tipe 1.

## 3) Diabetes Melitus Gestasional

Disebabkan oleh perubahan hormon yang dihasilkan selama kehamilan dan biasanya berkurang atau menghilang setelah melahirkan. Studi dalam beberapa tahun terakhir ini menunjukkan bahwa wanita yang pernah mengalami diabetes melitus gestasional memiliki tingkat risiko yang lebih tinggi untuk mengidap penyakit diabetes melitus tipe II, sehingga wanita tersebut harus lebih memerhatikan pola makan yang sehat demi mengurangi risiko tersebut.

## 4) Jenis lain dari Diabetes Melitus

Ada beberapa penyebab lain yang berbeda dari ketiga jenis diabetes melitus di atas, termasuk sekresi insulin yang tidak memadai yang disebabkan oleh penyakit genetik tertentu, disebabkan secara tidak langsung oleh penyakit lainnya (misalnya

pankreatitis, yaitu peradangan pada pankreas), yang diakibatkan oleh obat atau bahan kimia lainnya.

#### e. Patogenesis

Secara garis besar patogenesis hiperglikemia disebabkan oleh hal sebagai berikut :

##### 1) Kegagalan sel beta pankreas

Pada saat diagnosis DM tipe 2 ditegakkan, fungsi sel beta sudah sangat berkurang.

##### 2) Disfungsi sel alfa pankreas

Sel alfa pankreas merupakan organ yang berperan terjadinya hiperglikemia. Sel alfa berfungsi sebagai pada sintesis glukagon yang ada dalam keadaan puasa kadarnya di dalam plasma akan meningkat. Peningkatan ini menyebabkan produksi glukosa hati (*hepatic glucose production*) dalam keadaan basal meningkat pada individu yang normal.

##### 3) Sel Lemak

Sel lemak yang resisten terhadap efek *antilipolisis* dari insulin, menyebabkan peningkatan proses *lipolisis* dan kadar asam lemak bebas (*free fatty acid* (FFA)) dalam plasma. Peningkatan FFA akan merangsang proses glukoneogenesis dan mencetuskan resistensi insulin di hepar dan otot, sehingga mengganggu sekresi insulin. Gangguan yang disebabkan oleh FFA ini disebut sebagai *lipotoksitas*.

4) Otot

Penyandang DM tipe 2 didapatkan gangguan kinerja insulin yang *multipel* di *intramioselular* yang diakibatkan oleh gangguan fosforilasi tirosin, sehingga terjadi gangguan transport glukosa dalam sel otot, penurunan sintesis glikogen, dan penurunan oksidasi glukosa.

5) Hepar

Pada penyandang DM tipe 2 terjadi resistensi insulin yang berat dan memicu glukoneogenesis sehingga produksi glukosa dalam keadaan basal oleh hepar (*hepatic glucosa production*) meningkat.

6) Otak

Insulin merupakan penekan nafsu makan yang kuat. Pada individu yang obesitas baik yang DM maupun non DM didapatkan hiperinsulinemia yang merupakan mekanisme kompensasi dari resistensi insulin. Pada golongan ini asupan makanan justru meningkat akibat adanya resistensi insulin yang terjadi di otak.

7) Kolon / Mikrobiota

Perubahan komposisi mikrobiota pada kolon berkontribusi terjadinya hiperglikemia. Mikrobiota di usus terbukti berhubungan dengan DM tipe 1, DM tipe 2, dan obesitas sehingga menjelaskan bahwa hanya sebagian individu dengan berat badan lebih akan dapat menyebabkan DM.

8) Usus Halus

Glukosa memicu respon insulin jauh lebih besar dibandingkan kalau diberikan secara intravena. Efek yang dikenal sebagai efek inkretin ini diperankan oleh dua hormon yaitu *glucagon-like polypeptida -1* (GLP-1) dan *glucose-dependent insulinotrophic polypeptide* atau disebut juga *gastric inhibitory polypeptide* (GIP). Pada penyandang DM tipe 2 didapatkan defisiensi GLP-1 dan resistensi terhadap hormon GIP. Hormon inkretin juga segera dipecah oleh keberadaan enzim DPP-4 sehingga hanya bekerja dalam beberapa menit.

9) Ginjal

Ginjal merupakan organ yang diketahui berperan dalam patogenesis DM tipe 2. Ginjal memfiltrasi sekitar 163 gram glukosa sehari. Sekitar 90% dari glukosa terfiltrasi ini akan diserap kembali melalui peran enzim sodium *glucoseco-transporter* (SGLT-2) pada bagian *convulated tubulus proksimal* dan 10% sisanya akan diabsorpsi melalui peran SGLT-1 pada tubulus desenden dan asenden, sehingga akhirnya tidak ada glukosa dalam urin. Pada penyandang DM terjadi peningkatan ekspresi gen SGLT-2 sehingga terjadi peningkatan absorpsi glukosa di dalam tubulus ginjal dan mengakibatkan peningkatan kadar glukosa darah.



#### 10) Lambung

Penurunan kadar amilin menyebabkan percepatan pengosongan lambung dan peningkatan absorpsi glukosa di usus halus, yang berhubungan dengan peningkatan kadar glukosa *postprandial* (Soelistijo *et al.*, 2019).

#### f. Diagnosis

Diagnosis DM ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar glukosa darah. Diagnosis tidak dapat ditegakkan atas dasar adanya glukosuria. Guna penentuan diagnosis DM, pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa secara enzimatis dengan bahan darah plasma vena. Penggunaan bahan darah utuh (*wholeblood*), vena, ataupun angka kriteria diagnostik yang berbeda. Sedangkan untuk tujuan pemantauan hasil pengobatan dapat dilakukan dengan menggunakan pemeriksaan glukosa darah kapiler dengan glukometer (Soewondo *et al.*, 2013).

Menurut Julia *et al* (2015) diagnosis pada penderita Diabetes Melitus dapat dilakukan diagnosis sebagai berikut :

- 1) Diagnosis DM tipe-2 ditegakkan melalui dua tahap yaitu menegakkan diagnosis DM, dan menentukan tipe DM.
- 2) Diagnosis DM ditegakkan dengan salah satu kriteria yaitu glukosa plasma puasa, glukosa plasma *post prandial*, glukosa plasma sewaktu atau kadar HbA1c sesuai dengan kriteria *American Diabetes Association* (ADA).

- 3) Tanpa adanya gejala klinis DM, pemeriksaan harus diulang pada hari yang berbeda.
- 4) Pemeriksaan autoantibodi diabetes tetap perlu dipertimbangkan pada pasien dengan gejala klinis DM tipe-2 karena terdeteksinya autoantibodi bisa menunjukkan kemungkinan diperlukannya pemberian insulin lebih awal dan kemungkinan kaitannya dengan penyakit autoimun yang lain, selain bahwa membedakan DM tipe-2 dengan tipe-1 tidak selalu mudah.

Berbagai keluhan dapat ditemukan pada penyandang DM. Kecurigaan adanya DM perlu dipikirkan apabila terdapat keluhan klasik DM seperti di bawah ini :

- 1) Keluhan klasik DM berupa : *poliuria, polidipsia, polifagia*, dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya
- 2) Keluhan lain dapat berupa : lemah badan, kesemutan, gatal, mata kabur, dan disfungsi ereksi pada pria, serta *pruritus vulvae* pada wanita.

Diagnosis DM dapat ditegakkan melalui tiga cara yaitu :

- 1) Keluhan klasik ditemukan, maka pemeriksaan glukosa plasma sewaktu  $>200$  mg/dL sudah cukup untuk menegakkan diagnosis DM
- 2) Pemeriksaan glukosa plasma puasa  $\geq 126$  mg/dL dengan adanya keluhan klasik.
- 3) Tes toleransi glukosa oral (TTGO). Meskipun TTGO dengan beban 75 g glukosa lebih sensitif dan spesifik dibanding dengan

pemeriksaan glukosa plasma puasa, namun pemeriksaan ini memiliki keterbatasan tersendiri. TTGO sulit untuk dilakukan berulang dan dalam praktek sangat jarang dilakukan karena membutuhkan persiapan khusus (Soewondo *et al.*, 2013).

Apabila hasil pemeriksaan tidak memenuhi kriteria normal atau DM, bergantung pada hasil yang diperoleh, maka dapat digolongkan ke dalam kelompok toleransi glukosa terganggu (TGT) atau glukosa darah puasa terganggu (GDPT).

- 1) TGT : Diagnosis TGT ditegakkan bila setelah pemeriksaan TTGO di dapatkan glukosa plasma 2 jam setelah beban antara 140 – 199 mg/dL (7,8-11,0 mmol/L).
- 2) GDPT : Diagnosis GDPT ditegakkan bila setelah pemeriksaan glukosa plasma puasa didapatkan antara 100 – 125 mg/dL (5,6 – 6,9 mmol/L) dan pemeriksaan TTGO gula darah 2 jam < 140 mg/dL (Soewondo *et al.*, 2013).

#### **g. Dampak**

Selain penyakit kardiovaskuler, DM juga merupakan salah satu penyebab utama penyakit ginjal dan kebutaan pada usia di bawah 65 tahun, dan juga amputasi. Selain itu diabetes juga menjadi penyebab terjadinya amputasi yang bukan disebabkan oleh trauma, disabilitas, hingga kematian. Dampak lain dari diabetes adalah mengurangi usia harapan hidup sebesar 5-10 tahun. Usia harapan hidup penderita DM tipe 2 yang mengidap penyakit mental serius, seperti Skizofrenia,

bahkan 20% lebih rendah dibandingkan dengan populasi umum. Diabetes dan komplikasinya membawa kerugian ekonomi yang besar bagi penderita diabetes dan keluarga mereka, sistem kesehatan dan ekonomi nasional melalui biaya medis langsung, kehilangan pekerjaan dan penghasilan (Kemenkes RI, 2018).

#### **h. Pencegahan**

Diabetes tipe 1 tidak dapat dicegah dengan ilmu kedokteran saat ini. Pendekatan yang efektif sangat dibutuhkan untuk mencegah diabetes tipe 2 dan untuk mencegah komplikasi dan kematian prematur yang bisa disebabkan oleh berbagai tipe diabetes. Termasuk di antaranya kebijakan dan penerapan langsung di populasi dan di lingkungan tertentu (sekolah, rumah, lingkungan kerja) yang berkontribusi kepada kesehatan semua orang, baik pengidap diabetes atau bukan, seperti olahraga teratur, pola makan sehat, menghindari merokok, serta mengontrol kadar lemak dan tekanan darah. Untuk mengendalikan diabetes Kementerian Kesehatan sendiri telah membentuk 13.500 Pos Pembinaan Terpadu (Posbindu) untuk memudahkan akses warga melakukan deteksi dini penyakit diabetes. Selain itu Menteri Kesehatan menghimbau masyarakat untuk melakukan aksi CERDIK, yaitu dengan melakukan :

- 1) Cek kesehatan secara teratur untuk mengendalikan berat badan agar tetap ideal dan tidak berisiko mudah sakit, periksa tensi darah, gula darah, dan kolesterol secara teratur.

- 2) Enyahkan asap rokok dan jangan merokok.
- 3) Rajin melakukan aktivitas fisik minimal 30 menit sehari, seperti berolah raga, berjalan kaki, membersihkan rumah. Upayakan dilakukan dengan baik, benar, teratur dan terukur.
- 4) Diet yang seimbang dengan mengkonsumsi makanan sehat dan gizi seimbang, konsumsi buah sayur minimal 5 porsi per hari, sedapat mungkin menekan konsumsi gula hingga maksimal 4 sendok makan atau 50 gram per hari, hindari makanan/minuman yang manis atau yang berkarbonasi. Istirahat yang cukup.
- 5) Kelola stress dengan baik dan benar (Kemenkes RI, 2018).

Untuk menurunkan risiko diabetes melitus ada beberapa metode pencegahan disarankan yaitu :

- 1) Menjaga berat badan ideal. Individu yang sudah mengalami kelebihan berat badan wajib menetapkan sasaran penurunan berat badan (5 -10% dari berat badan saat ini).
  - a) Indeks Massa Tubuh (IMT/BMI - Body Mass Index) dari orang Asia adalah 18,5 - 22,9.
  - b)  $IMT = \text{Berat (kg)} \div \text{Tinggi (m)} \div \text{Tinggi (m)}$
- 2) Pola makan yang seimbang dengan target “Tiga rendah dan satu tinggi” yaitu prinsip pola makan rendah lemak, rendah gula, rendah natrium, dan tinggi serat.

- 3) Tetap aktif, berolahraga secara teratur dengan intensitas sedang dianjurkan untuk berolahraga setiap hari selama 30 menit atau lebih selama setidaknya 5 hari seminggu.

#### **i. Penatalaksanaan**

Terapi farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan jasmani (gaya hidup sehat). Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan.

##### 1) Obat hipoglikemik oral

Berdasarkan cara kerjanya, OHO dibagi menjadi 5 golongan:

- a) Pemicu sekresi insulin (*insulin secretagogue*): *sulfonilurea* dan *glinid*
- b) Peningkat sensitivitas terhadap insulin : *metformin* dan *tiazolidindion*
- c) Penghambat *glukoneogenesis* (*metformin*)
- d) Penghambat absorpsi glukosa : penghambat *glukosidase alfa*.
- e) DPPIV inhibitor (Soewondo *et al.*, 2013).

##### 2) Terapi Kombinasi

Pemberian OHO maupun insulin selalu dimulai dengan dosis rendah untuk kemudian dinaikkan secara bertahap sesuai dengan respons kadar glukosa darah. Bersamaan dengan pengaturan diet dan kegiatan jasmani, bila diperlukan dapat dilakukan pemberian OHO tunggal atau kombinasi OHO sejak dini. Terapi dengan OHO kombinasi (secara terpisah ataupun *ixed-combination* dalam bentuk

tablet tunggal), harus dipilih dua macam obat dari kelompok yang mempunyai mekanisme kerja berbeda. Bila sasaran kadar glukosa darah belum tercapai, dapat pula diberikan kombinasi tiga OHO dari kelompok yang berbeda (Soewondo *et al.*, 2013).

Pada pasien yang disertai dengan alasan klinis di mana insulin tidak memungkinkan untuk dipakai, terapi dengan kombinasi tiga OHO dapat menjadi pilihan. Untuk kombinasi OHO dan insulin, yang banyak dipergunakan adalah kombinasi OHO dan insulin basal (insulin kerja menengah atau insulin kerja panjang) yang diberikan pada malam hari menjelang tidur. Pendekatan terapi tersebut pada umumnya dapat diperoleh kendali glukosa darah yang baik dengan dosis insulin yang cukup kecil. Dosis awal insulin kerja menengah adalah 610 unit yang diberikan, kemudian dilakukan evaluasi dosis tersebut dengan menilai kadar glukosa darah puasa. Bila dengan cara seperti di atas kadar glukosa darah sepanjang hari masih tidak terkendali, maka OHO dihentikan dan diberikan terapi kombinasi insulin (Soewondo *et al.*, 2013).

## 2. Stres

### a. Definisi

Stres adalah reaksi negatif dari orang-orang yang mengalami tekanan berlebih yang dibebankan kepada mereka akibat tuntutan, hambatan, atau peluang yang terlampaui banyak. Stres adalah suatu kondisi ketegangan yang mempengaruhi emosi, proses berpikir dan kondisi seseorang. Stres yang terlalu berlebihan dapat mengancam kemampuan seseorang untuk menghadapi lingkungan (Asih *et al.*, 2018).

Menurut kamus Webster (1977), stres berasal dari bahasa latin, yaitu *strictus* yang berarti kesulitan, kesengsaraan, dan penderitaan. Stres oleh Lazarus dan Folkman (1984) diartikan sebagai reaksi fisik dan psikologis terhadap tuntutan hidup yang membebani kehidupan seseorang dan akan mengganggu kesejahteraan hidupnya (Aryahi, 2016).

### b. Jenis - Jenis Stres

Menurut Berney dan Selye (2012) mengungkapkan ada empat jenis stres yaitu :

- 1) *Eustres (good stres)* merupakan stress yang menimbulkan stimulus dan kegairahan, sehingga memiliki efek yang bermanfaat bagi individu yang mengalaminya. Contohnya Seperti: tantangan yang muncul dari tanggung jawab yang meningkat, tekanan waktu, dan tugas berkualitas tinggi.



- 2) *Distress* merupakan stres yang memunculkan efek yang membahayakan bagi individu yang mengalaminya seperti: tuntutan yang tidak menyenangkan atau berlebihan yang menguras energi individu sehingga membuatnya menjadi lebih mudah jatuh sakit.
- 3) *Hyperstress* yaitu stress yang berdampak luar biasa bagi yang mengalaminya. Meskipun dapat bersifat positif atau negatif tetapi stress ini tetapsaja membuat individu terbatas kemampuan adaptasinya. Contoh adalah stres akibat serangan teroris.
- 4) *Hypostress* merupakan stress yang muncul karena kurangnya stimulasi. Contohnya, stres karena bosan atau karena pekerjaan yang rutin (Asih *et al.*, 2018).

Ada tiga tahap respon sistemik tubuh terhadap kondisi-kondisi penuh stres yang diistilahkan *General Adaptation Syndrome* (GAS) yaitu :

- 1) Pada fase pertama, yaitu reaksi alarm (*alarm reaction*), sistem syaraf otonom diaktifkan oleh stres
- 2) Pada fase kedua, resistensi (*resistance*), organisme beradaptasi dengan stres melalui berbagai mekanisme coping yang dimiliki.
- 3) Jika respon menetap atau organisme tidak mampu merespon secara efektif, terjadi fase ketiga, yaitu suatu tahap kelelahan (*exhaustion*) yang amat sangat, dan organism mati atau menderita kerusakan yang tidak dapat diperbaiki (Asih *et al.*, 2018).

Adapun jenis stress menjadi dua, yaitu :

- 1) *Eustress*, yaitu hasil dari respon terhadap stress yang bersifat sehat, positif, dan konstruktif bersifat membangun. Hal tersebut termasuk kesejahteraan individu dan juga organisasi yang diasosiasikan dengan pertumbuhan, fleksibilitas, kemampuan adaptasi, dan tingkat performance yang tinggi.
- 2) *Distress*, yaitu hasil dari respon terhadap stress yang bersifat tidak sehat, negatif, dan destruktif bersifat merusak. Hal tersebut termasuk konsekuensi individu dan juga organisasi seperti penyakit kardiovaskular dan tingkat ketidakhadiran (*absenteeism*) yang tinggi, yang diasosiasikan dengan keadaan sakit, penurunan, dan kematian (Asih *et al*, 2018).

**c. Tanda dan Gejala stres**

Gejala - gejala stress yaitu :

- 1) Gejala psikologis
  - a) Kecemasan, ketegangan, kebingungan dan mudah tersinggung
  - b) Perasaan frustrasi, rasa marah, dan dendam (kebencian)
  - c) Sensitif dan *hyperreactivity*.
  - d) Memendam perasaan, penarikan diri, dan depresi
  - e) Komunikasi yang tidak efektif.
  - f) Perasaan terkucil dan terasing.
  - g) Kebosanan dan ketidakpuasan kerja.

- h) Kelelahan mental, penurunan fungsi intelektual, dan kehilangan konsentrasi.
  - i) Kehilangan spontanitas dan kreativitas.
  - j) Menurunnya rasa percaya diri.
- 2) Gejala Fisiologis
- a) Meningkatnya denyut jantung, tekanan darah, dan kecenderungan mengalami penyakit kardiovaskular.
  - b) Meningkatnya sekresi dari hormon stress (seperti: adrenalin dan nonadrenalin).
  - c) Gangguan gastrointestinal (gangguan lambung).
  - d) Meningkatnya frekuensi dari luka fisik dan kecelakaan.
  - e) Kelelahan secara fisik dan kemungkinan mengalami sindrom kelelahan yang kronis.
  - f) Gangguan pernapasan, termasuk gangguan dari kondisi yang ada.
  - g) Gangguan pada kulit.
  - h) Sakit kepala, sakit pada punggung bagian bawah, ketegangan otot.
  - i) Gangguan tidur.
  - j) Rusaknya fungsi imun tubuh, termasuk risiko tinggi kemungkinan terkena kanker.
- 3) Gejala Perilaku
- a) Menunda, menghindari pekerjaan, dan absen dari pekerjaan.

- b) Menurunnya prestasi (*performance*) dan produktivitas.
- c) Meningkatnya penggunaan minuman keras dan obat-obatan.
- d) Perilaku makan yang tidak normal (kebanyakan) sebagai pelampiasan, mengarah ke obesitas.
- e) Perilaku makan yang tidak normal (kekurangan) sebagai bentuk penarikan diri dan kehilangan berat badan secara tiba-tiba, kemungkinan berkombinasi dengan tanda-tanda depresi.
- f) Meningkatnya kecenderungan perilaku beresiko tinggi, seperti menyetir dengan tidak hati-hati dan berjudi.
- g) Menurunnya kualitas hubungan interpersonal dengan keluarga dan teman.
- h) Kecenderungan untuk melakukan bunuh diri (Asih *et al.*, 2018).

Menurut Robbins & Coulter (2010) mengungkapkan tentang gejala-gejala stres sebagai berikut:

- 1) Fisik perubahan dalam metabolisme, bertambahnya detak jantung dan napas, naiknya tekanan darah, sakit kepala, dan potensi serangan jantung.
- 2) Perilaku perubahan dalam produktivitas, ketidakhadiran, perputaran kerja, perubahan pola makan, peningkatan konsumsi alkohol atau rokok, berbicara cepat, gelisah, dan gangguan tidur.
- 3) Psikologis Ketidakpuasan kerja, tekanan, kecemasan, lekas marah, kebosanan, dan penundaan (Asih *et al.*, 2018).

#### **d. Tahapan Stres**

Tingkat stres dapat dinilai dari tahapan stres yang dialami individu tersebut. Stres menurut Hawari terdiri dari enam tahapan stres yaitu :

- 1) Tahap pertama (paling ringan), yaitu stres yang disertai perasaan nafsu bekerja yang sangat berat dan berlebihan, mampu menyelesaikan pekerjaan pekerjaan tanpa memerhitungkan tenaga yang dimilikinya, pada tahapan ini penglihatan menjadi tajam.
- 2) Tahap kedua, yaitu stres yang disertai dengan keluhan dan ketidaknyamanan fisik seperti perut tidak nyaman, jantung berdebar, otot tengkuk dan punggung tegang.
- 3) Tahap ketiga merupakan tahapan stres yang disertai dengan keluhan dan ketidaknyamanan fisik seperti diare, otot semakin tegang, emosional, insomnia, koordinasi tubuh terganggu dan mudah jatuh pingsan.
- 4) Tahap keempat ditandai dengan tidak mampu bekerja sepanjang hari (loyo), aktivitas pekerjaan terasa sulit dan menjenuhkan, timbul ketakutan dan kecemasan.
- 5) Tahap kelima ditandai dengan kelelahan fisik dan mental, ketidakmampuan menyelesaikan pekerjaan yang sederhana dan ringan, gangguan pencernaan ringan dan berat, meningkatnya rasa takut, cemas, bingung dan panik.
- 6) Tahap keenam merupakan tahapan stres yang paling berat yang ditandai, seperti jantung berdebar keras, sesak nafas,

badan gemetar, dingin dan banyak keluar keringat, pingsan atau *collap*.

**e. Faktor – Faktor yang Memengaruhi Stres**

Terdapat dua faktor penyebab atau sumber munculnya stres yaitu faktor lingkungan kerja dan faktor personal. Faktor lingkungan kerja dapat berupa kondisi fisik, manajemen tempat kerja, hubungan sosial, beban pekerjaan. Sedang faktor personal bisa berupa tipe tipe kepribadian, pengalaman pribadi maupun kondisi sosial-ekonomi keluarga di mana pribadi berada dan mengembangkan diri.

1) Beban Pekerjaan

Beban kerja adalah suatu kondisi dari pekerjaan dengan uraian tugasnya yang harus diselesaikan sesuai dengan batasan waktu yang telah ditetapkan. Beban kerja terbagi menjadi beban kerja berlebihan/terlalu sedikit (kuantitatif) yang diberi kepada pegawai untuk diselesaikan pada waktu tertentu, dan beban kerja berlebihan/terlalu sedikit (kualitatif) yaitu ketika pegawai merasa tidak mampu untuk melakukan tugasnya, karena tidak sesuai dengan potensi atau keterampilan yang dimiliki. Beban kerja dapat dibedakan menjadi kualitatif dan kuantitatif. Beban kerja kualitatif yaitu disaat pegawai menghadapi pekerjaan dengan tingkat kesulitan yang tinggi. Beban kerja kuantitatif terjadi yaitu jumlah beban kerja melebihi kemampuan pekerja sehingga menimbulkan kelelahan dan ketegangan yang tinggi (Sagala, 2020).

Beban kerja yang diberikan harusnya sesuai dalam batas kemampuan yang dimiliki, waktu yang disediakan, serta tingkat kesulitan pekerjaan tersebut. Dampak beban kerja dibedakan menjadi dua macam, yaitu *kuantitatif overload* dan *kualitatif overload*.

a) *Kuantitatif Overload*

Seorang pegawai atau pegawai memiliki keharusan mengerjakan terlalu banyak tugas, serta penyediaan waktu yang tersedia tidak cukup untuk menyelesaikan tugas. Dengan kata lain, beban kerja berlebihan kuantitatif merupakan beban kerja yang terjadi disaat seseorang pegawai melakukan terlalu banyak pekerjaan yang harus diselesaikan pada waktu tertentu.

b) *Kualitatif Overload*

Beban kerja yang terjadi apabila seseorang merasa kurang mampu menyelesaikan tugasnya atau standar hasil karyanya terlalu tinggi. Beban kerja kualitatif merupakan pekerjaan yang dilakukan dimana titik beratnya lebih mengacu kepada pekerjaan otak. Berkembangnya teknologi menyebabkan seorang pekerja harus memiliki pengetahuan yang lebih luas dan memiliki keterampilan yang memadai. Hal-hal seperti ini yang pada akhirnya menjadi penghambat bagi pekerja, sehingga menyebabkan pekerjaan tidak menjadi

produktif lagi dan menimbulkan kelelahan secara mental, serta reaksi emosional dan fisik yang berlebihan (Sagala, 2020).

Beban kerja berlebih dan beban kerja terlalu sedikit juga dapat menjadi faktor pembangkit terjadinya stres. Faktor yang membuat seseorang menjadi stres meliputi sistem tugas yang melebihi kemampuan pekerja, volume pekerjaan yang berlebih, tanggung jawab yang terlalu berat, kondisi fisik/lingkungan kerja yang ekstrem dan organisasi tempat kerja yang kurang mendukung (Sulistiyana, 2017).

## 2) Koping Individu

Tipe kepribadian adalah karakteristik individu dan caracara bertingkah laku yang dipakai dalam berorganisasi serta bentuk-bentuknya, menunjukkan penyesuaian individu yang unik pada lingkungan sekitarnya (Saputra, 2017). Faktor kepribadian adalah salah satu faktor yang berperan terhadap stres. Faktor individu yang mempengaruhi stres adalah watak dasar alami yaitu kepribadian seseorang. Seseorang yang mempunyai kepribadian yang kuat, menganggap kesulitan yang dihadapi dalam bekerja merupakan tantangan yang harus dihadapi bukan merupakan stres tapi bagi seseorang yang berkepribadian lemah, kesulitan yang dihadapi dalam masalah merupakan hambatan yang dianggap menjadi suatu tekanan atau stres berat (Hanifah, 2015).



Ada beberapa macam penggolongan tipe kepribadian, salah satunya adalah tipe kepribadian A dan tipe kepribadian B. Tipe kepribadian A adalah suatu corak atau pola perilaku dimana individu memiliki kebiasaan yang relatif tetap dalam menanggapi suatu lingkungan di sekelilingnya berupa suatu aksi dan emosi yang bersifat terbuka, sedangkan tipe kepribadian B adalah suatu corak perilaku dimana individu memiliki kebiasaan yang relatif tidak tetap dalam menanggapi lingkungan sekelilingnya (Saputra, 2017).

Menurut Rasmun (2014) setiap individu akan mendapat efek stres yang berbeda-beda tergantung faktor-faktor yang mempengaruhinya, diantaranya: kemampuan individu mempersepsikan stresor, intensitas terhadap stimulus, jumlah stresor yang harus dihadapi dalam waktu yang sama, lamanya pemaparan stresor, pengalaman masa lalu dan tingkat perkembangan (Fidarini, 2019).

### 3) Peran Ganda

Banyaknya wanita yang memiliki peran ganda atau peran lebih dari satu dan pada saat yang bersamaan menuntut haknya untuk dipenuhi, menjadi permasalahan sendiri ketika seseorang menjalankan perannya, tidak hanya sebagai mahasiswa, ibu rumah tangga, tetapi juga menjadi sebagai wanita karir.

Konflik pekerjaan-keluargapendidikan merupakan salah satu bentuk konflik antar peran dimana tekanan dari pekerjaan

mengganggu pelaksanaan peran keluarga. Manusia itu pasti memiliki peran ganda atau peran lebih dari satu dalam kehidupannya. Begitu juga halnya pada wanita, seperti halnya kaum wanita yang memiliki peran ganda. Hasil penelitian Utami (2011), menyebutkan bahwa peran yang dijalani lebih dari satu membuat munculnya konflik dalam menjalankan peran tersebut. Beberapa dampak dari penyebab peran ganda selain stres yaitu frustrasi, rasa bersalah, kegelisahan, keletihan, mudah emosi, insomnia dan lain-lain (Khairiyah, 2017).

Seseorang yang berstatus belum menikah memiliki peran ganda dan stres yang lebih ringan dibandingkan dengan yang berstatus menikah karena, seseorang yang sudah menikah banyak menanggung beban sehingga peran yang dijalani banyak yang mengalami konflik, tetapi ada juga seseorang yang sudah menikah tetap bisa menjalankan peran gandanya dengan lebih baik karena adanya dukungan dari pasangan serta belum adanya tanggungan hidup seperti anak (Khairiyah, 2017).

## f. Alat Ukur Stres

Beberapa kuesioner stres yang umum dan telah diterima luas yaitu :

### 1) *Depression Anxiety and Stress Scale* (DASS-21)

*Depression Anxiety and Stress Scale* adalah kuesioner untuk menilai depresi, rasa cemas dan stress. Kuesioner ini bukan sebagai alat bantu diagnosis namun sebagai alat untuk menentuka tingkat keparahan kondisi stress. *Depression Anxiety and Stress Scale* digunakan secara luas dalam praktik sehari-hari maupun dalam ruang lingkup penelitian. *Epression Anxiety and Stress Scale* adalah kuesioner untuk menilai depresi, rasa cemas dan stress. Kuesioner ini bukan sebagai alat bantu diagnosis namun sebagai alat untuk menentuka tingkat keparahan kondisi stress. *Depression Anxiety and Stress Scale* telah diterjemahkan kedalam beberapa bahasa dan digunakan secara luas dalam praktik sehari-hari maupun dalam ruang lingkup penelitian (Indriana, 2016).

**Tabel 2.1. Interpretasi hasil DASS-21**

<b>Kategori</b>	<b>Depresi</b>	<b>Kecemasan</b>	<b>Stres</b>
Normal	0 – 9	0 – 7	0 – 14
Ringan	10 – 13	8 – 9	15 – 18
Sedang	14 – 20	10 – 14	19 – 25
Berat	21 – 27	15 – 19	26 – 33
Sangat Berat	≥ 28	≥ 20	≥ 34

Sumber : Indriana, 2016

Berdasarkan interpretasi hasil DASS-21 yang dikelompokkan oleh Indriana (2016) maka peneliti membagi kategori stress dalam penelitian ini menjadi dua yaitu :

- 1) Tidak mengalami stres apabila nilai total skor  $\leq 14$
- 2) Mengalami stress apabila total skor  $> 14$
- 3) *Perceived Stress Scale* (PSS-10)

*Perceived Stress Scale* merupakan kuesioner yang telah terstandar dan memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang tinggi. Kuesioner ini dibuat oleh Sheldon Cohen, mampu mengukur persepsi global dari stres yang memberikan beberapa fungsi penting. *Perceived Stress Scale* dapat memberikan informasi mengenai kondisi penyebab stres yang dapat mempengaruhi kondisi fisik atau patologi dan dapat digunakan untuk menilai tingkat stres. *Perceived Stress Scale* terdiri dari sepuluh pertanyaan, terdapat enam pertanyaan negatif dan empat pertanyaan positif (Indira, 2016).

Setiap pertanyaan diberikan skor dari 0 hingga 4. Skor 0 untuk jawaban tidak pernah, skor 1 untuk jawaban hampir tidak pernah, skor 2 untuk jawaban kadang-kadang, skor 3 untuk jawaban sering dan skor 4 untuk jawaban sangat sering. Nilai skor ini dibalik untuk menjawab pertanyaan positif, sehingga skor 0 = 4, skor 1 = 3, skor 2 = 2 dan seterusnya. Pertanyaan positif pada kuesioner ini terdapat pada pertanyaan nomor 4, 5, 7 dan 8. Tingkat

stress diketahui setelah menjumlahkan semua skor dari sepuluh pertanyaan yang terdapat pada kuesioner PSS (Indira, 2016). Aspek pengukuran stres sebagai berikut :

- a) Stres ringan apabila nilai total skor 0-13.
- b) Stres sedang apabila nilai total skor 14-26.
- c) Stres berat apabila nilai total skor 27-40 (Hary, 2017).

4) *Hamilton Anxiety Rating Scale (HAM-A)*

*Hamilton Anxiety Rating Scale* ini merupakan sistem skoring pertama yang dikembangkan untuk menilai tingkat kecemasan dan sampai saat ini masih digunakan secara luas dalam praktek klinis maupun dalam penelitian. Sistem penilaian ini harus dipandu oleh klinisi dalam waktu 10 - 15 menit dan dapat digunakan pada populasi dewasa, remaja, dan anak-anak. Sistem skoring HAM-A ini mencakup 14 hal yang didefinisikan dengan serangkaian gejala untuk menilai baik kecemasan secara psikis, maupun kecemasan secara somatik. Setiap hal dinilai dengan skala dari 0 (tidak ada) – 4 (berat), dengan total skor antara 0-56. Skor bernilai <17 menunjukkan kecemasan ringan, 18 - 24 menunjukkan kecemasan ringan sedang, dan skor 25 - 30 menunjukkan kecemasan berat.

5) *Hamilton Depression Rating Scale (HAM-D)*

Sistem skoring ini telah digunakan secara luas dalam praktek klinis dan menjadi standar dalam uji klinis farmasi, dimana sistem ini terbukti sangat bermanfaat dalam

menentukan tingkat depresi seseorang sebelum, selama, dan setelah pengobatan. Pengisian kuesioner ini sebaiknya dilakukan oleh klinisi yang berpengalaman. Penilaian tingkat depresi berdasarkan HAM-D ini berdasarkan pada 17 item pertama, walaupun dalam kuesionernya terdapat 21 daftar pernyataan. Secara umum pengisian kuesioner ini memerlukan 15-20 menit. Terdapat 8 item yang diskoring dengan 5 skala, dari 0 = tidak ada sampai dengan 4 = berat. Sedangkan 9 item diskoring dengan nilai 0 - 2. Interpretasi dari sistem skoring HAM-D adalah dengan menjumlahkan 17 item pertama dengan hasil 0-7 adalah normal, 8-13 depresi ringan, 14-18 depresi sedang, 19-22 depresi berat, dan >23 depresi sangat berat.

6) *Subjective Units of Distress Scale (SUDS)*

*Subjective Units of Distress Scale (SUDS)* atau dikenal dengan *distress thermometer* adalah skala penilaian stres yang dapat dinilai sendiri oleh pasien. Awalnya terdiri atas skala 0 - 100 tetapi kemudian disederhanakan menjadi 0-10, dimana 0 adalah relaksasi total dan 10 adalah level stres tertinggi. Interpretasi dari penilaian ini adalah 0 - 3 berupa zona hijau atau netral berupa stres normal dalam kehidupan sehari-hari. Penilaian 4-6 dianggap zona kuning dengan tingkat stres sedang, kadang stres dapat diatasi tetapi kadang tidak, dan menyebabkan distress subjektif tetapi tidak mengalami

gangguan fungsi. Tingkat stres 7-10 dianggap sebagai zona merah dengan tingkat stres paling tinggi, tidak dapat diatasi dengan efektif, terdapat distress subjektif dan gangguan fungsi (Indira, 2016).

### **3. Lanjut Usia (Lansia)**

#### **a. Definisi**

Lansia merupakan seseorang yang berusia 60 tahun keatas baik pria maupun wanita, yang masih aktif beraktivitas dan bekerja ataupun mereka yang tidak berdaya untuk mencari nafkah sendiri sehingga bergantung kepada orang lain untuk menghidupi dirinya (Tamher, 2019). Secara umum seseorang dikatakan lanjut usia (lansia) apabila usianya 65 tahun ke atas. Lansia adalah keadaan yang ditandai oleh kegagalan seseorang untuk mempertahankan keseimbangan terhadap konsisi stress fisiologis (Efendi, 2019).

#### **b. Klasifikasi Lansia**

Beberapa pendapat para ahli tentang batasan usia adalah sebagai berikut :

- 1) Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) tahun 2013, ada empat tahapan yaitu:
  - a) Usia pertengahan (middle age) usia 45-54 tahun.
  - b) Lanjut usia (elderly) usia 55-65 tahun.
  - c) Lanjut usia tua (old) usia 66-74 tahun
  - d) Usia sangat tua (very old) usia > 75 tahun

2) Menurut Depkes RI (2013) klasifikasi lansia terdiri dari :

a) Lansia awal yaitu seorang yang berusia antara 46-55 tahun

Lansia dalam perspektif kesehatan dimulai saat masa lansia awal yaitu usia 46 -55 tahun. Ini adalah masa peralihan menjadi tua yang diikuti dengan penurunan fungsi organ dan jumlah hormon pada tubuh.

b) Lansia akhir ialah seorang yang berusia 56-65 tahun

Ketika memasuki masa lansia akhir ( 56-55 ) pada sebagian lansia mulai ada penurunan fungsi indra seperti indera penglihatan dan pendengaran.

c) Masa manula ialah seorang yang berusia 65 tahun keatas.

Kemudian ketika memasuki usia manula ( > 65 tahun ) fungsi indera pada sebagian orang menjadi menurun.

### **c. Karakteristik Lansia**

Karakteristik lansia menurut Ratnawati (2017) yaitu :

1) Jenis Kelamin

Data Kemenkes RI (2015), lansia didominasi oleh jenis kelamin perempuan. Artinya, ini menunjukkan bahwa harapan hidup yang paling tinggi adalah perempuan (Ratnawati, 2017)

2) Status pernikahan

Berdasarkan Badan Pusat Statistik RI SUPAS 2015, penduduk lansia ditilik dari status perkawinannya sebagian besar berstatus kawin (60 %) dan cerai mati (37 %). Adapun perinciannya



yaitu lansia perempuan yang berstatus cerai mati sekitar 56,04 % dari keseluruhan yang cerai mati, dan lansia laki-laki yang berstatus kawin ada 82,84 %. Hal ini disebabkan usia harapan hidup perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan usia harapan hidup laki-laki, sehingga presentase lansia perempuan yang berstatus cerai mati lebih banyak dan lansia laki-laki yang bercerai umumnya kawin lagi (Ratnawati, 2017).

### 3) Pekerjaan

Mengacu pada konsep active ageing WHO, lanjut usia sehat berkualitas adalah proses penuaan yang tetap sehat secara fisik, sosial dan mental sehingga dapat tetap sejahtera sepanjang hidup dan tetap berpartisipasi dalam rangka meningkatkan kualitas hidup sebagai anggota masyarakat. Berdasarkan data Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI 2016 sumber dana lansia sebagian besar pekerjaan/usaha (46,7%), pensiun (8,5%) dan (3,8%) adalah tabungan, saudara atau jaminan sosial (Ratnawati, 2017).

### 4) Pendidikan Terakhir

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Darmojo menunjukkan bahwa pekerjaan lansia terbanyak sebagai tenaga terlatih dan sangat sedikit yang bekerja sebagai tenaga profesional. Dengan kemajuan pendidikan diharapkan akan menjadi lebih baik (Darmojo & Martono, 2006).

## 5) Kondisi Kesehatan

Angka kesakitan, menurut Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI (2016) merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk mengukur derajat kesehatan penduduk. Semakin rendah angka kesakitan menunjukkan derajat kesehatan penduduk yang semakin baik. Angka kesehatan penduduk lansia tahun 2014 sebesar 25,05%, artinya bahwa dari setiap 100 orang lansia terdapat 25 orang di antaranya mengalami sakit. Penyakit terbanyak adalah penyakit tidak menular (PTM) antar lain hipertensi, artritis, stroke, diabetes mellitus (Ratnawati, 2017).

### **d. Penyakit yang Sering di Alami Lansia**

#### 1) Inkontinensia urine

Inkontinensia urine adalah kondisi dimana seseorang tidak mampu mengontrol proses berkemih, sehingga sering menggompol. Kaum lansia rentan mengalami penyakit ini akibat kekuatan otot disekitar kandung kemih dan sluran kencing yang melemah seiring bertambahnya usia.

#### 2) Stroke

Orang yang terkena stroke akan mengalami kelemahan atau kelumpuhan pada beberapa bagian tubuh. Setelahnya , penderita stroke bisa mengalami gangguan dalam gerak dan bicara. Gangguan ini bisa bersifat sementara, namun bisa juga menetap.

### 3) Diabetes

Diabetes adalah penyakit yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah didalam tubuh. Kadar gula darah yang tinggi dan tidak terkontrol ini dapat membuat penderita diabetes melitus kerap merasa haus. Beberapa gejala lain dari diabetes ini, yakni sering kesemutan, mati rasa, luka lama sembuh, dan cepat lelah.

### 4) Hipertensi

Tekanan darah tinggi atau hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah yang mencapai nilai 130/80 mmHg atau lebih. Hipertensi yang tidak diobati bisa menyebabkan serangan jantung, gangguan ginjal, gangguan penglihatan dan stroke.

### 5) Penyakit jantung

Penyakit jantung yang sering menyerang lansia adalah penyakit jantung koroner, gagal jantung dan serangan jantung.

## **4. Hubungan Tingkat Stres dengan Kejadian Diabetes Melitus**

Stres erat hubungannya dengan timbulnya diabetes. DM sering dikatakan sebagai penyakit yang tidak bisa disembuhkan karena merupakan penyakit dengan komplikasi paling banyak yang berkaitan dengan peningkatan glukosa darah sehingga berakibat terhadap rusaknya pembuluh darah, saraf dan struktur internal lainnya. Hal inilah yang membuat para penderita DM mengalami stres karena mereka selalu dihadapkan dengan rasa takut akan cacat fisik bahkan kematian (Saraswati, 2018).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Nugroho (2016) menunjukkan ada hubungan antara tingkat stres terhadap kadar gula darah penderita diabetes melitus. Selama stres hormon-hormon yang mengarah pada kadar gula darah akan meningkat seperti epineprin, kortisol, glukagon, (*adenocorticotropin*) ACTH, kortikosteroid, dan tiroid. Stres fisik maupun emosional mengaktifkan sistem neuroendokrin dan sistem saraf simpatis melalui hipotalamus-pituitari-adrenal sehingga terjadi peningkatan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus (Saraswati, 2018).

Menurut Damayanti (2015) stres memicu reaksi biokimia tubuh melalui 2 jalur, yaitu neural dan neuroendokrin. Reaksi pertama respon stres yaitu sekresi sistem saraf simpatis untuk mengeluarkan norepinefrin yang menyebabkan peningkatan frekuensi jantung. Kondisi ini menyebabkan glukosa darah meningkat guna sumber energi untuk perfusi. Stres merupakan faktor yang berpengaruh penting bagi penyandang diabetes peningkatan hormon stres diproduksi dapat menyebabkan kadar gula darah menjadi meningkat. Kondisi yang rileks dapat mengembalikan kotra-regulasi hormon stres dan memungkinkan tubuh untuk menggunakan insulin lebih efektif. Pengaruh stres terhadap peningkatan kadar gula darah terkait dengan sistem neuroendokrin yaitu melalui jalur *Hipotalamus-Pituitary-Adrenal*.

Stres yang tinggi dapat memicu kadar gula darah dalam tubuh yang semakin meningkat sehingga semakin tinggi stres yang di alami oleh penderita diabetes melitus maka diabetes melitus yang di derita akan

semakin tambah buruk. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Salamanja (2015) stres merupakan faktor yang berpengaruh penting bagi penyandang diabetes peningkatan produksi hormon stres dapat menyebabkan kadar gula darah menjadi meningkat (Derek *et al.*, 2017).

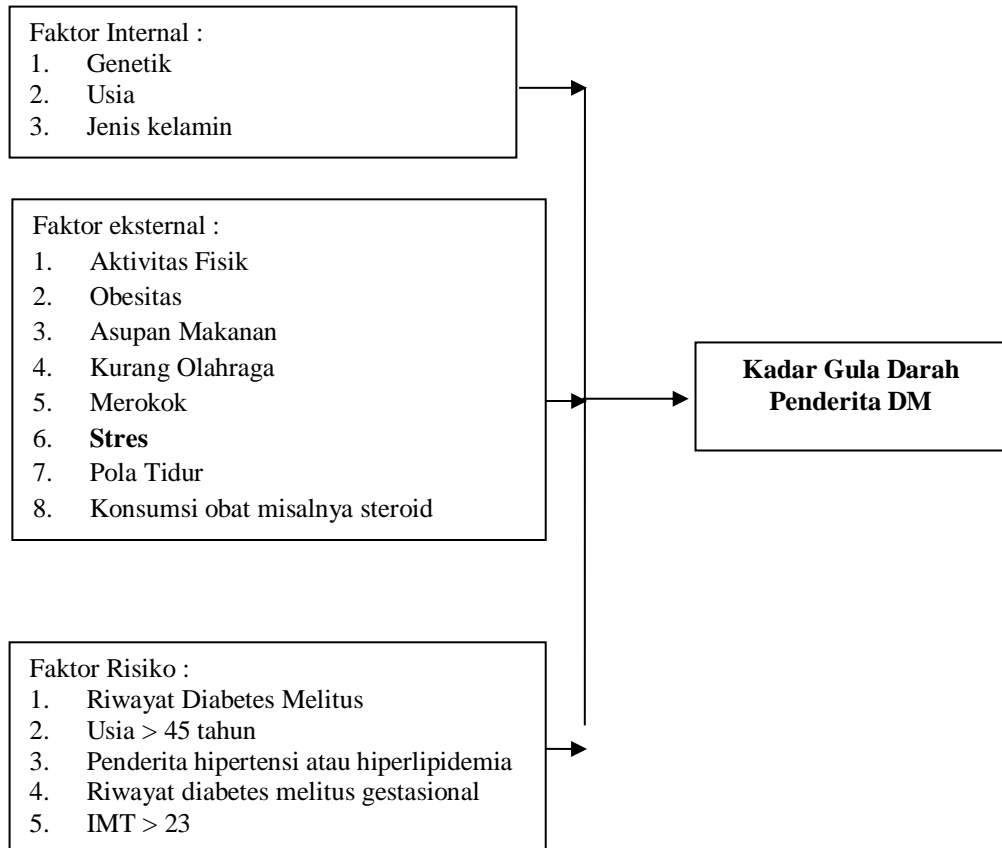
## **B. Penelitian Terkait**

1. Penelitian yang dilakukan oleh Ikhwan (2018) dengan judul Hubungan Kadar Gula Darah dengan Tingkat Stres Pada Penderita Diabetes Millitus Tipe 2. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kadar gula darah dengan tingkat stres pada penderita Diabetes Militus tipe 2 di Puskesmas Anggeraja Kabupaten Enrekang. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan desain deskriptif analitik menggunakan pendekatan cross sectional. Teknik sampling yang digunakan yaitu purposive sampling dengan jumlah sampel sebanyak 32 orang. Uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji chi squaredengan tingkat kemaknaan  $\alpha = 0,05$ . Adapun hasil penelitian ini yaitu ada hubungan kadar gula darah dengan tingkat stres pada penderita Diabetes Militus tipe 2 dengan nilai  $P= 0,001$ . Perbedaan penelitian yang akan peneliti lakukan dengan penelitian ini adalah terletak pada teknik pengambilan sampel.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Derek (2017) dengan judul Hubungan Tingkat Stres dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Rumah Sakit Pancaran Kasih Manado. Metode penelitian yang digunakan yaitu deskriptif analitik dengan rancangan cross sectional. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu purposive sampling dengan

jumlah 75 sampel. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner. Pengolahan data menggunakan program SPSS dengan uji chi-square dengan tingkat kemaknaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ). Hasil penelitian dengan menggunakan analisis uji chi-square menunjukkan terdapat hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II. Perbedaan penelitian yang akan peneliti lakukan dengan penelitian ini yaitu teknik pengambilan sampel.

### **C. Kerangka Teori**

Kerangka kerja teoritis merupakan dasar dari keseluruhan proyek penelitian. Didalamnya dikembangkan, diuraikan, dan dikolaborasi hubungan diantara variabel yang telah diidentifikasi melalui studi literature dalam kajian pustaka (Nasir, 2013). Adapun bentuk kerangka teori dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut :



Sumber :Fahmiah, 2016 ; Saraswati, 2018

**Skema 2.1 : Kerangka teori**

#### **D. Kerangka Konsep**

Kerangka konsep adalah kerangka hubungan antara konsep – konsep yang ingin diamati atau diukur melalui penelitian yang akan dilakukan (Notoadmojo, 2012). Hal ini dapat dilihat pada skema 2.2 di bawah ini :



**Skema 2.2 Kerangka Konsep**

## **E. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis penelitian merupakan makna pernyataan sementara yang perlu diuji kebenarannya (Korompis, 2015). Kerangka konsep diatas dapat ditarik hipotesis sebagai berikut :  $H_a$  : Ada hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus.

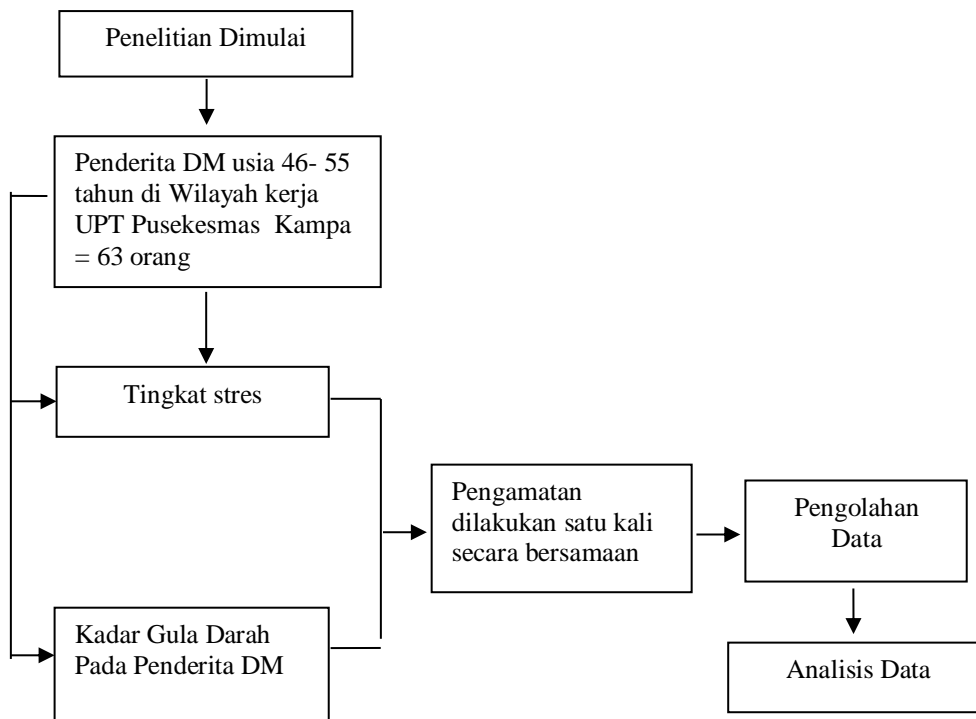


# BAB III METODOLOGI PENELITIAN

## A. Desain Penelitian

Penelitian ini bersifat analitik dengan menggunakan pendekatan penelitian *cross sectional* yaitu dimana variabel independen (tingkat stres) dan variabel dependen (kadar gula darah penderita DM) diteliti pada saat bersamaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara tingkat stres (variabel independen) dengan kadar gula darah penderita DM (variabel dependen) (Supardi, 2013).

### 1. Skema Rancangan Penelitian

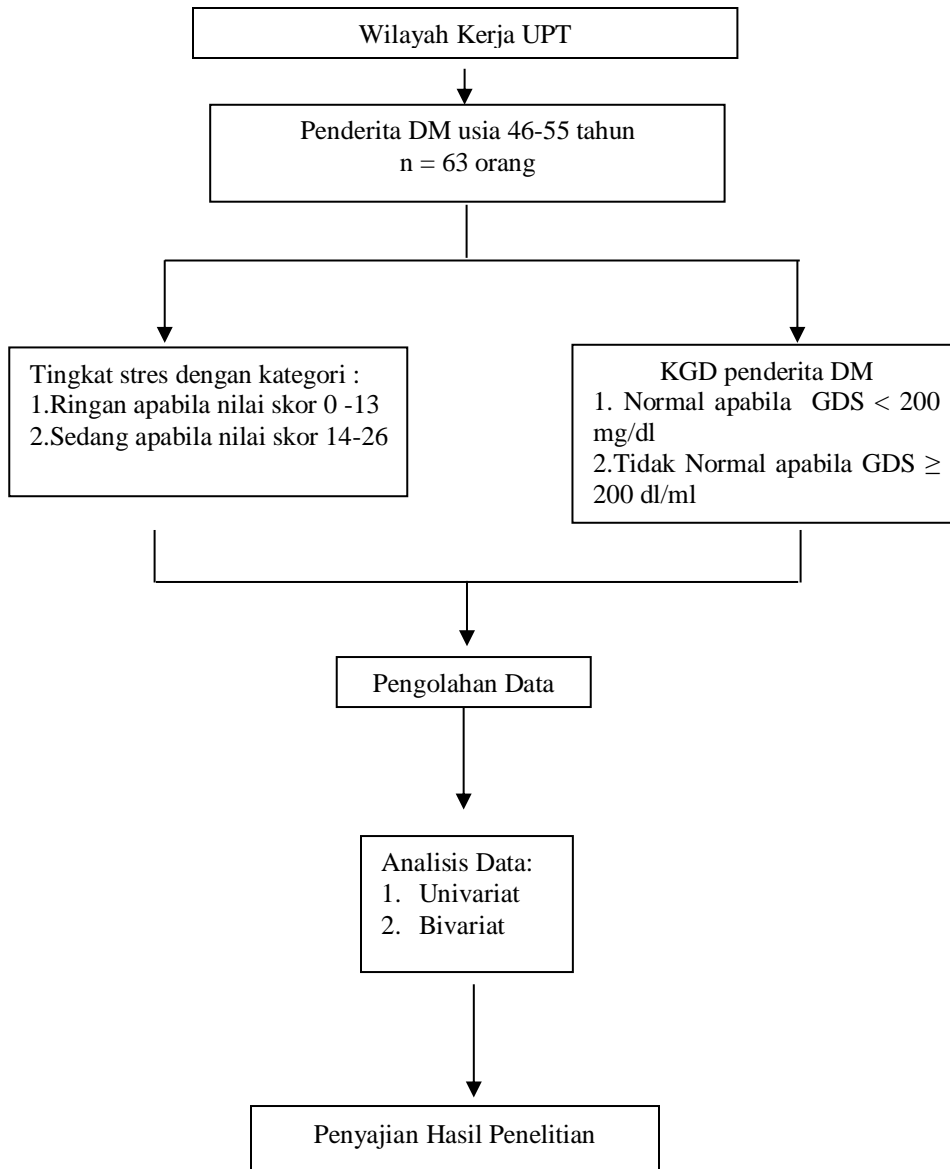


Skema 3.1 : Rancangan Penelitian

Sumber: Supardi (2013)

## 2. Alur Penelitian

Secara skematis alur penelitian ini dapat di lihat pada skema 3.2 di bawah ini :



Skema 3.2 : Alur Penelitian

### 3. Prosedur Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti mengumpulkan data dengan melalui prosedur sebagai berikut :

- a. Mengajukan surat permohonan izin kepada Fakultas Kesehatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai untuk mengadakan penelitian di Puskesmas Kampa.
- b. Setelah mendapat surat izin, peneliti memohon izin kepada Kepala Puskesmas Kampa untuk melakukan penelitian.
- c. Peneliti memberikan informasi secara lisan dan tulisan tentang manfaat dan etika penelitian serta peneliti menjamin kerahasiaan responden.
- d. Setelah bersedia menjadi responden, maka mereka harus menandatangani surat persetujuan menjadi responden yang diberikan peneliti. Kemudian peneliti membagikan kuesioner kepada responden untuk menjawab pertanyaan yang telah disediakan oleh peneliti dan melakukan pemeriksaan kadar gula darah responden.
- e. Setelah responden menjawab semua pertanyaan, maka kusioner dikumpulkan kembali untuk dilakukan analisa data dan dikelompokkan. Kemudian dilakukan pemberian skor, pemberian kode dan hasil.

### 4. Variabel Penelitian

Variabel – variabel yang diteliti pada penelitian ini adalah :

#### a. Variabel Independen

Variabel independen dalam penelitian ini adalah tingkat stres.

#### b. Variabel Dependen

Variabel dependen pada penelitian ini adalah kadar gula darah pada penderita diabetes melitus.

## **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

### a. Lokasi penelitian

Penelitian ini akan di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Kampa.

### b. Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan pada April Tahun 20223

## **C. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Populasi penelitian ini adalah semua penderita DM usia 46-55 tahun Wilayah Kerja UPT Puskesmas Kampa Tahun 2023 yang berjumlah 63 orang.

### **2. Sampel**

Sampel dalam penelitian adalah seluruh penderita DM usia 46-55 tahun di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Kampa Tahun 2023 sebanyak 63 orang yang memenuhi kriteria sebagai berikut :

#### **a. Kriteria Sampel**

##### 1) Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah kriteria dimana subjek penelitian dapat mewakili dalam sampel penelitian yang memenuhi syarat sebagai berikut :

- a) Lansia Awal ( 46 – 55 tahun) penderita DM yang bisa baca tulis.
  - b) Lansia Awal (46-55 tahun) penderita DM yang bersedia menjadi responden.
- 2) Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi adalah kriteria dimana subjek penelitian tidak dapat mewakili syarat sebagai sampel penelitian yaitu :

- a) Lansia Awal (46-55 tahun) penderita DM yang sakit sampai dirawat pada saat penelitian dilakukan.
- b) Lansia Awal (46-55 tahun) penderita DM yang pindah rumah pada saat penelitian dilakukan.
- c) Lansia Awal (46-55 tahun) penderita DM yang mengalami komplikasi misalnya stroke,GGK.

#### **b. Teknik Pengambilan Sampel**

Ada pun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *Total Sampling* yaitu pengambilan seluruh populasi menjadi sampel.

#### **D. Etika Penelitian**

##### 1. Lembaran persetujuan (*informed Consent*)

*Informed consent* merupakan persetujuan antara peneliti dengan responden penelitian dengan memberikan lembaran persetujuan. *Informed consent* tersebut diberikan sebelum penelitian dilakukan. Tujuannya adalah agar responden mengerti maksud dan tujuan penelitian, mengetahui dampaknya. Jika subjek bersedia, maka mereka harus menandatangani lembaran persetujuan tersebut. Jika responden tidak bersedia untuk diteliti, maka peneliti tidak akan memaksa dan tetap menghormati hak – haknya.

##### 2. Tanpa nama (*Anomity*)

Untuk menjaga kerahasiaan responden, peneliti tidak mencantumkan nama responden pada lembaran pengumpulan data, dan hanya menuliskan kode pada lembar pengumpulan data atau hasil penelitian yang akan disajikan.

### 3. Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Memberikan jaminan kerahasiaan hasil penelitian, baik informasi maupun masalah – masalah lainnya. Semua informasi yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti. Hanya kelompok yang akan dilaporkan pada hasil riset (Hidayat, 2012).

## **E. Alat Pengumpulan Data**

Alat pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah pengisian kuesioner dan pengukuran kadar glukosa secara langsung menggunakan alat glucometer dengan uji strip. Variabel tingkat stress diukur menggunakan kuesioner PSS-10 terdiri dari 10 item pertanyaan. Kuesioner ini untuk menentukan tingkat keparahan kondisi stress. PSS-10 digunakan secara luas dalam praktik sehari-hari maupun dalam ruang lingkup penelitian (Indriana, 2016). Kuesioner dengan PSS-10 menggunakan skala likert seperti sangat sering (SS), jarang (J), kadang-kadang (KK), Hampir Tidak Pernah (HTP) dan tidak pernah (TP). Variabel dependen yaitu kadar gula darah diukur secara langsung menggunakan alat glucometer.

## **F. Prosedur Pengumpulan Data**

### **1. Data Primer Tingkat Stres**

Variabel tingkat stres diukur menggunakan kuesioner PSS-10 terdiri dari 10 item pertanyaan. Kuesioner ini untuk menentukan tingkat keparahan kondisi stres. PSS-10 digunakan secara luas dalam praktik sehari-hari maupun dalam ruang lingkup penelitian. Kuesioner dengan PSS-10 menggunakan skala likert seperti Tidak Pernah (0), Hampir

Tidak Pernah (1-2), Kadang-Kadang (3-4), Hampir Sering (5-6), dan Sangat Sering (> 6).

Aspek Pengukuran stres sebagai berikut :

- a. Stres ringan apabila nilai total skor 0-13.
- b. Stres sedang apabila nilai total skor 14-26.

## **2. Kadar Gula Darah**

Untuk pengukuran kadar gula darah peneliti mengukur secara langsung menggunakan alat glucometer dengan uji strip. Klasifikasi kadar gula darah yaitu :

1. Normal apabila kadar glukosa darah sewaktu  $< 200$  dl/ml
2. Tidak Normal apabila kadar gula darah sewaktu  $\geq 200$  dl/ml (Adrian,2021).

## **G. Uji Validitas dan Reliabilitas**

### **1. Uji Validitas**

Uji Validitas tidak dilakukan pada kuesioner tingkat stres ini karena kuesioner PSS-10 yang dibuat oleh Cohen telah dilakukannya uji validitas menggunakan Alpha Cronbach dengan hasil 0,960 maka seluruh item dalam kuesioner ini dapat digunakan.

### **2. Uji Realibilitas**

Kuesioner penelitian ini tidak dilakukan uji reliabel karena kuesioner tingkat stress PSS-10 yang di buat oleh Cohen telah dilakukannya dengan mendapatkan hasil realibilitas dengan sebesar 0,804 maka seluruh item pada PSS ini dapat digunakan.

## **H. Teknik Pengolahan Data**

Setelah dilakukan pengumpulan data, data yang diperoleh perlu diolah terlebih dahulu, tujuannya adalah untuk menyederhanakan seluruh data yang terkumpul. Dalam melakukan penelitian ini data yang diperoleh akan diolah secara manual, setelah data terkumpul maka diolah dengan langkah – langkah sebagai berikut :

1. Penyuntingan (*Edditing*)

Setelah instrument penelitian (kuesioner) dikembalikan responden, maka setiap akan diperiksa apakah sudah diisi dengan benar dan semua item sudah dijawab oleh responden.

2. Pengkodean (*Coding*)

Data yang sudah terkumpul diklarifikasikan dan diberi kode untuk masing – masing ruangan dalam kategori yang sama.

3. *Entri* data

Kegiatan merumuskan data yang telah dikumpulkan kedalam master tabel kemudian membuat distribusi frekuensi sederhana (Hidayat, 2012).

## **I. Definisi Operasional**

Definisi operasional adalah mendefinisikan variabel secara operasional berdasarkan karakteristik yang diamati, sehingga memungkinkan peneliti untuk melakukan observasi atau pengukuran secara cermat terhadap suatu objek atau fenomena (Hidayat, 2012). Adapun definisi operasional pada penelitian ini sebagai berikut :



**Tabel 3.1 : Definisi Operasional**

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
<b>Variabel Independen</b>					
1.	Tingkat stres	Keadaan / kondisi psikologis yang tertekan akibat tidak mampu memenuhi tekanan dari luar maupun dari dalam diri seseorang . Stres dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu stres ringan, stres sedang dan stres berat.	Kuesioner PSS-10	Ordinal	0. Stres ringan apabila nilai total skor 0-13 1. Stres sedang apabila nilai total skor 14-26
<b>Variabel Dependen</b>					
1.	Kadar gula darah	Hasil pemeriksaan Glukosa darah sewaktu pada penderita DM	Glucometer	Nominal	0. Normal apabila kadar gula darah sewaktu < 200 dl/ml 1. Tidak Normal apabila kadar gula darah sewaktu ≥ 200 dl/ml

## J. Rencana Analisa Data

### 1. Analisa Univariat

Analisa univariat yaitu dilakukan untuk menganalisa terhadap distribusi frekuensi setiap kategori pada variabel bebas (tingkat stres) dan variabel terikat (kadar gula darah penderita DM). Hal ini dilakukan untuk memperoleh gambaran masing – masing variabel independen dan dependen, selanjutnya dilakukan analisa terhadap tampilan data tersebut. Analisa data dilakukan setelah data terkumpul, data tersebut diklasifikasikan menurut variabel yang diteliti, dan data diolah secara manual dengan menggunakan rumus distribusi frekuensi sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

#### Keterangan :

P : Persentase

f : Frekuensi jawaban yang benar

n : Jumlah Sampel

### 2. Analisa Bivariat

Analisa bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan tingkat stress dengan kejadian diabetes melitus. Menguji ada tidaknya hubungan antara variabel tingkat stres dengan kadar gula darah pada penderita DM digunakan analisis *Chi-Square*, dengan tingkat kemaknaan  $\alpha = 0,05$ . Hasil yang diperoleh pada analisis *Chi-Square* dengan menggunakan program SPSS yaitu *nilai p*, kemudian dibandingkan dengan  $\alpha = 0,05$ . Apabila *nilai probabilitas*  $(P) \leq \alpha (0,05)$   $H_0$  ditolak artinya ada hubungan antara dua

variabel dan apabila *probabilitas*  $(P) > \alpha (0,05)$   $H_0$  diterima artinya tidak ada hubungan antara dua variabel.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aryahi F. (2016). *Stres Belajar : Suatu Pendekatan Dan Intervensi Konseling*. Palu : Edukasi Mitra Grafika.
- Asih GY, Widhiastuti H, Dewi R. (2018). *Stres Kerja*. Semarang : University Press.
- Damayanti, S. (2015). *Diabetes Mellitus & Penatalaksanaan Keperawatan*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Departemen Kesehatan. (2013). *Pedoman Pengendalian Diabetes Melitus dan Penyakit Metabolik*. Depkes RI.
- Derek, M. I., Rottie, J. V., & Kallo, V. (2017). Hubungan Tingkat Stres dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Rumah Sakit Pancaran Kasih Gmim Manado. *E-Journal Keperawatan (E-Kp)*, 5, 1–6.
- Dinas Kesehatan Provinsi Riau. 2019. *Profil Kesehatan*. Dinkes Prov Riau.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar. 2022. *Data Diabetes Melitus di Kabupaten Kampar Tahun 2021*. Dinkes Kabupaten Kampar.
- RSUD Bangkinang. 2021. *Data Komplikasi Diabetes Melitus di RSUD Bangkinang Tahun 2021*. RSUD Bangkinang.
- Effendi F. (2019). *Keperawatan Kesehatan Komunitas : Teori dan Praktek Dalam Keperawatan*. Jakarta : Salemba Medika.
- Fahmiah I, Latra IN. (2016). Faktor yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah Puasa Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Poli Diabetes Melitus RSUD Dr. Soetomo Surabaya Menggunakan Regresi Probit Biner. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 5 (2).
- Fatimah, R. N. (2015). Diabetes Melitus Tipe 2. *Journal Majority*, 4, 93–101.
- Fidarini. (2019). Hubungan Kepribadian Dengan Tingkat Stres Perawat di Ruang Rawat Inap Rsud Dr. Mohamad Saleh Kota Probolinggo. *Skripsi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Majapahit Mojokerto*.
- Fitriyani. (2012). Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Citangkil dan Puskesmas Pulo Merak. *Skripsi Program Sarjana Universitas Indonesia*.
- Hanifah N. (2015). Peranan Kepribadian Dalam Menghadapi Stres Yang Dialami Guru di SMPN 15 Bekasi. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2 (2).
- Hidayat. (2012). *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisa Data*. Jakarta : Salemba Medika.

- Ikhwan, Astuti, E., & Misriani. (2018). Hubungan Kadar Gula Darah dengan Tingkat Stres pada Penderita Diabetes Millitus Tipe 2. *Jikp Jurnal Ilmiah Kesehatan Pencerah*, 7.
- Indriana IE. (2016). Stress Questionnaire: Stress Investigation From Dermatologist Perspective. *Denpasar : Universitas Kedokteran, Universitas Udayana*.
- Ratnawati, E. (2017) . *Asuhan Keperawatan Gerontik*. Yoyakarta : Pustaka Baru Press.
- Julia M, Utari A, Moelyo A, MKes, Rochmah N. (2015). Konsensus Nasional Pengelolaan Diabetes Melitus Tipe-2 Pada Anak Dan Remaja. *Jakarta : IDAI*.
- Kemkes. (2018). Info Datin Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI Hari Diabetes Sedunia Tahun 2018. *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Khairiyah N, Kusuma FH, Rahayu W. (2017). Hubungan Dukungan Keluarga dengan Stres Pada Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Tugas Belajar di Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang. *Nursing News*, 2 (3).
- Korompis GC. (2015). Biostatistik Untuk Keperawatan. *Jakarta : EGC*.
- Nasir A, Muhith A, Ideputri ME. (2011). Buku Ajar : Metodologi Penelitian Kesehatan, Konsep Pembuatan Karya Tulis dan Thesis Untuk Mahasiswa Kesehatan. *Yogyakarta : Nuha Medika*.
- Notoadmojo S. (2012). Metodologi Penelitian Kesehatan. *Jakarta: Rineka Cipta*.
- Pahlevi, R. (2021). *Jumlah Penderita Diabetes Indonesia Terbesar Kelima di Dunia*. Artikel, 1.
- Parkeni. (2013). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia. Jakarta : Parkeni.
- Profil Puskesmas Kampar.(2021). Data penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Kampar tahun 2019 - 2021.
- Riset Kesehatan Dasar.(2018). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018. Diakses pada tanggal 16 Maret 2022 dari [http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi\\_rakorpop\\_2018/Hasil%20Risksdas%20201.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi_rakorpop_2018/Hasil%20Risksdas%20201.pdf).
- Risksdas. (2018). *Profil Kesehatan Indonesia 2018*.
- Rita FY. (2019). Pengaruh Senam Kaki Terhadap Penurunan Skor Neuropati dan Kadar Gula Darah pada Pasien Tipe 2. *Journal of Telenursing*, 1 (1).

- Sagala AP. (2020). Hubungan Beban Kerja Dengan Stres Kerja Pada Pegawai Kantor Kementerian Agama Kota Binjai. Skripsi, *Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan*.
- Saputra C, Wahyuni I, Jayanti S. (2017). Analisis Hubungan Tipe Kepribadian dan Persepsi Dimensi Desain Organisasi Terhadap Tingkat Stres Kerja Karyawan Bagian *Ironing* di PT.X. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (E-Journal)*, 5 (5).
- Saraswati LD, Muniroh M. (2018). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Rsud K.R.M.T Wongsonegoro Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6 (1).
- Soelistijo SA, Lindarto D, Decroli E, Permana. (2019). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia. *Jakarta : PB Perkeni*.
- Soewondo P, Syahputra, Arini. (2013). Konsensus Pengendalian dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe2 di Indonesia. *Jakarta : PB Perkeni*.
- Sulistiyana, Teguh A, Rosidah. (2017). Manajemen Sumber Daya Manusia. *Yogyakarta: Graha Ilmu*.
- Supardi. (2013). Aplikasi Statistika dalam Penelitian Konsep Statistika yang Lebih Komprehensif. *Jakarta : Change Publication*.
- Syahid, Z. M. (2021). Literature Review Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Pengobatan Diabetes Mellitus Zaenab. *JIKSH: Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10, 147–155.
- Tamher S. Kesehatan Usia Lanjut dengan Pendekatan Asuhan Keperawatan. Jakarta : Salemba Medika

Nugroho, A. S. & Purwanti, S.O. (2010). *Hubungan Antara Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Sukoharjo I Kabupaten Sukoharjo. Jurnal SI Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura.*<https://media.neliti.com/./105312-ID-hubungan-tingkat-stres-dengan-kadar-gula-darah>.

Labindjang, F.I , Kadir, S. & Salamanja V. (2015). *Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Di Puskesmas Bolangitang Barat Kabupaten Bolaang Mongondow Utara*