

**LAPORAN**  
**PENGABDIAN PADA MASYARAKAT**  
**"PENYULUHAN DAN PEMERIKSAAN KESEHATAN DI DESA MONANO**  
**KABUPATEN GORONTALO UTARA"**



**PELAKSANA**  
**dr. Elvie Febriani Dunga, M.Kes**  
**NIP. 197902172010122002**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**  
**TAHUN 2023**

**HALAMAN PENGESAHAN  
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT FAKULTAS KEDOKTERAN TAHUN 2023**

1. Judul Kegiatan : PENYULUHAN DAN PEMERIKSAAN KESEHATAN DI DESA MONANO KABUPATEN GORONTALO UTARA
2. Lokasi : DESA MONANO KABUPATEN GORONTALO UTARA
3. Ketua Tim Pelaksana
  - a. Nama : dr. Elvie Febriani Dunga, M.Kes
  - b. NIP : 197902172010122002
  - c. Jabatan/Golongan : Lektor / 3 c
  - d. Program Studi/Jurusan : S1 Kedokteran / S1 Kedokteran
  - e. Bidang Keahlian :
  - f. Alamat Kantor/Telp/Faks/E-mail : 085240400566 / elvie.dunga@ung.ac.id
  - g. Alamat Rumah/Telp/Faks/E-mail : -
4. Anggota Tim Pelaksana
  - a. Jumlah Anggota : -
  - b. Nama Anggota I / Bidang Keahlian : -
  - c. Nama Anggota II / Bidang Keahlian : -
  - d. Mahasiswa yang terlibat : -
5. Lembaga/Institusi Mitra
  - a. Nama Lembaga / Mitra : Puskesmas Monano
  - b. Penanggung Jawab : dr. Norma Ch. Simbayan
  - c. Alamat/Telp./Fax/Surel : -
  - d. Jarak PT ke lokasi mitra (km) : 75 KM
  - e. Bidang Kerja/Usaha : -
6. Jangka Waktu Pelaksanaan : 1 bulan
7. Sumber Dana : RBA Fakultas Kedokteran Tahun 2023
8. Total Biaya : Rp. 5.500.000,-

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kedokteran



(Dr. Zuhriana K. Yusuf, M.Kes)  
NIP. 1974011962006042001

Gorontalo, 11 September 2023  
Ketua

(dr. Elvie Febriani Dunga, M.Kes)  
NIP. 197902172010122002



Mengetahui/Mengesahkan  
Ketua LPM UNG

(Prof. Dr. Dra. Novri Y. Kandowangko, M.P.)  
NIP. 196811101993032002

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Dasar Pelaksanaan Kegiatan .....	1
1.2 Tujuan .....	3
1.3 Manfaat .....	3
<b>BAB II TARGET DAN SASARAN KHALAYAK.....</b>	<b>4</b>
2.1 Target Kegiatan .....	4
2.2 Sasaran Kegiatan .....	4
<b>BAB III METODE PELAKSANAAN.....</b>	<b>5</b>
3.1 Judul Kegiatan .....	5
3.2 Waktu dan Tempat Kegiatan .....	5
3.3 Metode Kegiatan .....	5
3.4 Peserta Kegiatan .....	5
3.5 Materi Kegiatan .....	5
<b>BAB IV BIAYA .....</b>	<b>32</b>
<b>BAB V HASIL PENGABDIAN .....</b>	<b>33</b>
5.1 Hasil.....	33
5.2 Output .....	33
5.3 Rekomendasi Tindak Lanjut.....	33
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>34</b>
6.1 Kesimpulan.....	34
6.2 Saran.....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>36</b>
<b>DOKUMENTASI .....</b>	<b>37</b>

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Dasar Pelaksanaan Kegiatan**

Kesehatan merupakan hak asasi manusia dan investasi untuk keberhasilan pembangunan bangsa. Untuk itu perlu diselenggarakan pengembangan kesehatan secara menyeluruh agar terwujud masyarakat yang sehat.

World Health Organization (WHO) menyatakan ada empat penyakit utama yang bertanggung jawab atas kematian penyakit tidak menular yaitu penyakit kardiovaskular, kanker, penyakit pernapasan kronis, dan diabetes. Faktor risiko utama penyakit kardiovaskular adalah peningkatan tekanan darah tinggi atau hipertensi (WHO, 2018). Penyakit kardiovaskuler (jantung dan pembuluh darah) merupakan masalah kesehatan utama di Negara maju maupun di negara berkembang. Hipertensi merupakan salah satu penyakit kardiovaskular yang paling umum dan paling banyak di derita pada masyarakat. Penyakit hipertensi ini menjadi salah satu penyebab kematian nomor satu di dunia setiap tahunnya. Hipertensi disebut dengan The Silent Killer dimana tanpa ada keluhan, sehingga penderita tidak menyadari dirinya sudah terkena hipertensi dan baru mengetahui setelah adanya komplikasi yang terjadi (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2019). Menurut data dari World Health Organization (WHO) tahun 2015 menunjukkan ada 1,13 miliar orang di dunia menderita hipertensi. Artinya, 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosis penderita hipertensi. Jumlah penderita hipertensi akan terus meningkat setiap tahunnya, di perkirakan pada tahun 2025 akan ada 1,5 miliar orang yang terkena hipertensi. Komplikasi hipertensi telah menyumbangkan 9,4 juta kematian di seluruh dunia setiap tahun.

Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 prevalensi hipertensi di Indonesia mencapai 63 juta kasus dimana berdasarkan pengukuran pada penduduk usia 18 tahun ke atas sebesar 34,1%. Angka prevalensi hipertensi tertinggi berada di Provinsi Kalimantan Selatan 44,1% dan angka prevalensi terendah berada di Provinsi Papua 22,2% (Kemenkes RI, 2019) Di Provinsi Gorontalo, penderita hipertensi berada di urutan 5 besar prevalensi tertinggi di Indonesia. Menurut catatan BPDANP Kesehatan pada tahun 2013, prevalensi penderita hipertensi yakni 29,0% dari 1,14 juta penduduk atau sekitar 33,5 ribu jiwa yang menderita hipertensi. Hal ini menunjukkan bahwa perlu adanya penekanan angka kejadian hipertensi di daerah Gorontalo.

Menurut data dari Badan Pusat Statistik Provinsi Gorontalo menunjukkan bahwa penyakit hipertensi merupakan urutan ke dua dari 10 penyakit yang menonjol pada tahun 2018. Jumlah kasus hipertensi pada tahun 2018 sebanyak 39.304 kasus. Di Provinsi Gorontalo prevalensi penyakit hipertensi mencapai 29,64%. Proporsi tertinggi berada pada Kabupaten Boalemo (32,41%), di ikuti oleh Kabupaten Gorontalo (31,43%), Kota Gorontalo (29,19%), Kabupaten Bone Bolango (28,81%), Kabupaten Pohuwato (27,87%) dan yang terendah berada di Kabupaten Gorontalo Utara (24,20%) (Riskesdas, 2018). Data pada Dinas Kesehatan Kabupaten Gorontalo tahun 2022, di dapatkan data di Puskesmas Batudaa pada kasus hipertensi di usia  $\geq 15$  tahun sebanyak 3.616 jiwa atau 107,37% dari jumlah sasaran sebanyak 10,725 jiwa.

Diabetes mellitus sendiri adalah keadaan hiperglikemia kronik disertai berbagai kelainan metabolic akibat gangguan hormonal, yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf, dan pembuluh darah, disertai lesi pada membran basalis dalam pemeriksaan dengan mikroskop elektron.

Di Indonesia, prevalensi untuk penyakit Diabetes Melitus juga dapat dikatakan tinggi. Menurut *International Diabetes Federation* (IDF), prevalensi penyakit Diabetes Melitus di Indonesia pada tahun 2017 yaitu 10,3 juta jiwa (IDF, 2017) dan

meningkat pada tahun 2021 menjadi 19,5 juta jiwa, serta diperkirakan akan terus meningkat hingga 28,6 juta jiwa pada tahun 2045 (IDF, 2021). Oleh karenatingginya angka kejadian Diabetes Melitus pada tahun 2021, menyebabkan Indonesia menempati urutan kelima dengan jumlah penderita Diabetes Melitus tertinggi setelah China, India, Pakistan, dan Amerika Serikat yang terdiagnosis pada usia 20-79 tahun (IDF, 2021). Hal ini juga didukung oleh data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018, yang mengatakan bahwa prevalensi Diabetes Melitus di Indonesia meningkat dari tahun 2013 yaitu 6,9% hingga 8,5% pada tahun 2018 yang didiagnosis berdasarkan pemeriksaan darah pada penduduk umur  $\geq 15$  tahun (Kemenkes RI, 2018).

Menurut Kemenkes RI (2018), terdapat beberapa provinsi di Indonesia dengan angka prevalensi tertinggi diantaranya Jakarta, Kalimantan Timur, Sulawesi Utara, Jawa Timur, dan Gorontalo yang didapatkan dari diagnosis dokter pada penduduk semua umur tahun 2018. Berdasarkan laporan RISKESDAS provinsi Gorontalo, angka kejadian untuk kasus Diabetes Melitus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Hal ini dibuktikan dengan data yang menunjukkan bahwa prevalensi penyakit Diabetes Melitus berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk semua umur yaitu sebesar 1,74% di kabupaten/kota Provinsi Gorontalo tahun 2018. Di Provinsi Gorontalo, Kota Gorontalo menduduki peringkat pertama dengan angka prevalensi 2,87%, peringkat kedua Kabupaten Gorontalo Utara dengan angka prevalensi 1,73% dan Kabupaten Bone Bolango dengan angka prevalensi 1,33% pada peringkat ketiga (RISKESDAS, 2018).

## **1.2. Tujuan**

Tujuan dari kegiatan ini adalah memberikan informasi dasar kesehatan kepada masyarakat tentang pemeriksaan fisik, Tekanan Darah dan Kadar Gula Darah. Serta memberikan penyuluhan berdasarkan hasil pemeriksaan kesehatan sehingga terwujudnya masyarakat yang sehat.

### **1.3. Manfaat**

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat

tentang gejala, komplikasi, dan pencegahan dari hipertensi dan diabetes mellitus. Dalam

pemeriksaan tersebut hanya sebagai skrining untuk melanjutkan pemeriksaan lebih lanjut

ke

puskesmas.

## **BAB II**

### **TARGET DAN SASARAN KHALAYAK**

#### **2.1 Target Kegiatan**

Target pada kegiatan pengabdian ini adalah seluruh masyarakat di Desa Monano  
Kabupaten Gorontalo Utara

#### **2.2 Sasaran Kegiatan**

Sasaran pada kegiatan pengabdian ini adalah seluruh masyarakat di Desa Monano  
Kabupaten

Gorontalo Utara

## **BAB III**

### **METODE PELAKSANAAN**

#### **3.1 Judul Kegiatan**

Judul Kegiatan pengabdian ini adalah Penyuluhan Dan Pemeriksaan Kesehatan Di Desa Monano Kabupaten Gorontalo Utara.

#### **3.2 Waktu dan Tempat Kegiatan**

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan tanggal 26 Agustus 2023 di Desa Monano Kabupaten Gorontalo Utara.

#### **3.3 Metode Kegiatan**

Metode kegiatan yang dilaksanakan dalam bentuk Penyuluhan dan Pemeriksaan Kesehatan.

#### **3.4 Peserta Kegiatan**

Masyarakat di Desa Monano Kabupaten Gorontalo Utara.

#### **3.5 Materi Kegiatan**

##### **3.5.1 HIPERTENSI**

###### **Definisi**

Menurut American Heart Association (AHA) hipertensi adalah ketika kekuatan aliran darah menekan pembuluh darah dengan kuat secara terus menerus. Hipertensi merupakan peningkatan tekanan darah pada perfusi jaringan dan organ. Berdasarkan JNC-VII definisi peningkatan darah sistematik adalah bila tekanan darah sistolik lebih atau sama dengan 140 mmHg dan tekanan darah diastolic lebih atau sama dengan 90 mmHg. Sedangkan kategori prahipertensi yakni tekanan darah sistolik 120 mmHg sampai 139 mmHg atau tekanan darah diastolic 80 mmHg sampai 89 mmHg (Andrianto, 2022). Seseorang akan di katakan hipertensi bila memiliki tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg atau tekanan darah diastolic  $\geq 90$  mmHg pada pemeriksaan yang berulang. Tekanan darah sistolik merupakan pengukuran utama yang menjadi dasar penentuan diagnosis hipertensi (Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskuler

Indonesia, 2015). Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg atau tekanan darah diastolic  $\geq 90$  mmHg. Hipertensi tidak hanya beresiko tinggi menderita penyakit jantung, tetapi juga menderita penyakit lain seperti penyakit saraf, ginjal dan pembuluh darah. Semakin tinggi tekanan darah, maka makin besar risikonya (Nurarif & Kusuma, 2015).

### **Etiologi**

Hipertensi berdasarkan penyebabnya dapat dibedakan menjadi 2 golongan yaitu sebagai berikut (Nurarif & Kusuma, 2015) : 1. Hipertensi Primer (esensial) Hipertensi primer (esensial) disebut juga hipertensi idiopatik karena tidak diketahui penyebabnya. Beberapa faktor yang di duga berkaitan dengan hipertensi primer (esensial) yaitu : genetic, lingkungan, obesitas, merokok, usia, serta gaya hidup. 2. Hipertensi Sekunder Hipertensi sekunder merupakan hipertensi yang penyebabnya diketahui. Hampir semua hipertensi sekunder berhubungan dengan gangguan sekresi hormon dan fungsi ginjal (Tambunan, Nurmayni, Rahayu , & Sari, 2021). Penyebab hipertensi sekunder yaitu : penggunaan estrogen, penyakit ginjal, gangguan adrenal dan kehamilan.

### **Patofisiologi**

Mekanisme yang mengontrol konstiksi dan relaksasi pembuluh darah terletak dipusat vasomotor, pada medulla di otak. Dari pusat vasomotor ini bermula jaras saraf simpatis yang berlanjut ke bawah menuju korda spinalis dan keluar dari kolumna medulla spinalis ke ganglion pembuluh darah, dimana dengan dilepaskannya norepinefrin mengakibatkan konstiksi pembuluh darah. Berbagai faktor seperti ketakutan dan kecemasan dapat mempengaruhi respon pembuluh darah terhadap rangsang vasokonstriktor (Wijaya & Putri, 2017).

Pada saat bersamaan adanya stimulasi terhadap saraf simpatif sehingga mempengaruhi sekresi kelenjar adrenal. Kelenjar adrenal akan mensekresi epinefrin yang mengakibatkan vasokonstriksi. Sedangkan korteks adrenal juga mengsekresi kortisol dan steroid lainnya, yang dapat memperkuat respon vasokonstriktor pembuluh darah. Vasokonstriksi yang mengakibatkan penurunan aliran darah ke ginjal,

menyebabkan terjadinya pelepasan renin. Sekresi renin akan merangsang pembentukan angiotensin I yang kemudian diubah menjadi angiotensin II. Vasokonstriktor yang kuat dapat merangsang sekresi aldosteron oleh korteks adrenal. Hormon ini menyebabkan meningkatnya retensi natrium dan air oleh tubulus ginjal sehingga, menyebabkan terjadinya peningkatan volume intravaskuler (Fikriana, 2018). Perubahan struktural dan fungsional pada sistem pembuluh darah perifer bertanggung jawab pada perubahan tekanan darah yang terjadi pada lanjut usia. Perubahan ini meliputi aterosklerosis, hilangnya elastisitas jaringan ikat, dan penurunan dalam relaksasi otot polos pembuluh darah yang pada gilirannya menurunkan kemampuan distensi dan daya regang pembuluh darah. Aorta dan arteri besar berkurang kemampuannya dalam mengakomodasi volume darah yang di pompa oleh jantung (volume sekuncup), yang mengakibatkan penurunan curah jantung dan peningkatan tahanan perifer (Putri, 2017).

### **Klasifikasi Hipertensi**

Menurut Manuntung (2019), klasifikasi berdasarkan penyebabnya digolongkan menjadi dua, yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunder.

Hipertensi Esensial (Primer) merupakan 90% dari kasus penderita hipertensi. Sampai saat ini belum diketahui penyebabnya secara pasti. Ada beberapa faktor yang berpengaruh dalam hipertensi esensial, seperti bertambahnya umur, stress psikologis, dan hereditas (keturunan). Pada hipertensi sekunder, penyebab dan patofisiologi diketahui dengan jelas sehingga dapat dikendalikan dengan obat – obatan. Penyebab dari hipertensi sekunder yaitu berupa kelainan pembuluh darah ginjal, gangguan kelenjar tiroid (hipertiroid), penyakit kelenjar adrenal dan kelainan endokrin. Menurut American Heart Association (AHA) klasifikasi hipertensi terbagi menjadi lima yaitu : Tabel 2.1

Klasifikasi Hipertensi	Kategori Tekanan Sistolik (mmHg)	Tekanan Diastolik (mmHg)
Normal	<120	<80
Prehipertensi	120 – 129	140 >90
Hipertensi stadium I	>180	>120

Sumber : American Heart Association (2018) 2.2.5 Manifestasi klinis Gejala hipertensi sangat bervariasi, pada sebagian individu yang menderita hipertensi kadang tidak menimbulkan gejala, meskipun secara tidak sengaja beberapa gejala terjadi bersamaan

(Manuntung, 2019). Hipertensi esensial kadang tanpa gejala dan baru menimbulkan gejala setelah terjadi komplikasi pada organ target seperti pada ginjal, mata, otak dan jantung (La Ode, 2018). Sebagian besar gejala klinis yang timbul seperti :

1. Nyeri kepala saat terjaga, kadang disertai mual dan muntah akibat adanya peningkatan tekanan darah intrakranial
2. Penglihatan kabur akibat kerusakan retina akibat hipertensi
3. Ayunan langkah yang tidak mantap karena kerusakan susunan saraf pusat
4. Nokturia karena peningkatan aliran darah ginjal dan filtrasi glomerulus
5. Edema dependen dan pembengkakan akibat peningkatan tekanan kapiler

### **Komplikasi Hipertensi**

Tekanan darah tinggi dapat menyebabkan terjadinya gagal jantung dan stroke. Peningkatan tekanan darah akan menyebabkan pembuluh darah menjadi menyempit sehingga aliran darah yang menuju ke jantung menjadi berkurang. Hal ini menyebabkan suplai oksigen pada jantung menjadi rendah sehingga dapat menimbulkan nyeri dada, gagal jantung maupun serangan jantung. Sedangkan gagal jantung merupakan kondisi dimana jantung mengalami kegagalan dalam menjalankan fungsinya untuk memompa darah ke seluruh tubuh (Fikriana, 2018). Hipertensi juga dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan di otak akibat stroke. Peningkatan tekanan darah menyebabkan pembuluh darah menjadi lemah sehingga menimbulkan munculnya stroke. Peningkatan tekanan darah yang tinggi berpotensi terjadinya rupture aneurisme atau stroke, inilah yang menurunkan aliran darah dan oksigen ke otak sehingga penderita akan mengalami stroke (Fikriana, 2018).

2.2.7 Penatalaksanaan Tujuan pengobatan dari hipertensi adalah untuk mencegah morbiditas dan mortalitas akibat komplikasi kardiovaskuler yang berhubungan dengan pencapaian dan pemeliharaan tekanan darah di bawah 140/90 mmHg (Padila, 2017).

Adapun penatalaksanaan dari hipertensi yaitu sebagai berikut :

1. Penatalaksanaan Nonfarmakologi Penatalaksanaan nonfarmakologi dengan modifikasi gaya hidup sangat penting dalam mencegah tekanan darah tinggi dan

merupakan bagian dalam mengobati tekanan darah tinggi. Penatalaksanaan nonfarmakologi terdiri dari berbagai macam cara modifikasi gaya hidup untuk menurunkan tekanan darah yaitu : a. Mempertahankan berat badan ideal b. Mengurangi asupan natrium (sodium) dengan cara diet rendah garam c. Berhenti untuk mengkonsumsi alcohol d. Menghindari kebiasaan merokok dan melakukan olahraga yang teratur e. Mengatur pola makan yang sehat f. Pemberian kalium yang cukup dengan cara konsumsi diet tinggi buah dan sayur g. Istirahat yang cukup dan hindari stress

2. Penatalaksanaan Farmakologi Tujuan pengobatan hipertensi tidak hanya menurunkan tekanan darah tetapi juga mengurangi dan mencegah komplikasi akibat hipertensi (Padila, 2017). Wijaya dan putri (2017) mengatakan didalam bukunya penatalaksanaan farmakologi yaitu merupakan penanganan yang menggunakan obat – obatan, antara lain :

a. Diuretik (Hidroklorotizaid) Diuretik bekerja dengan cara mengeluarkan cairan tubuh yang berlebihan sehingga volume cairan ditubuh berkurang yang mengakibatkan daya pompa jantung menjadi ringan.

b. Penghambat Simpatetik (Metildopa, Klonidin dan Reserpin) Obat penghambat simpatetik ini berfungsi untuk menghambat aktivitas saraf simpatis.

c. Betabloker (Metoprolol, Propanolol dan Atenolol) Fungsi dari obat betabloker ini untuk menurunkan daya pompa jantung, dengan tidak dianjurkan pada penderita gangguan pernafasan seperti asma bronkial.

d. Vasodilator (Prasosin, Hidralasin) Vasodilator bekerja langsung pada pembuluh darah dengan relaksasi otot polos pembuluh darah.

e. Angiotensin Converting Enzyme (ACE) inhibitor (Captopril) Fungsi dari obat ini untuk menghambat pembentukan zat angiotensin II dengan efek samping pada penderita hipertensi akan mengalami pusing, batuk kering, sakit kepala dan lemas.

f. Penghambat Reseptor Angiotensin II (Valsartan) Obat ini berfungsi menghalangi penempelan zat Angiotensin II pada reseptor sehingga daya pompa jantung menjadi ringan.

g. Antagonis Kalsium (Diltiazem dan Verapamil Untuk menghambat kontraksi jantung (kontraktilitas).

### **Faktor Risiko Hipertensi**

Faktor risiko terjadinya hipertensi terdiri dari dua faktor, yaitu yang tidak dapat di ubah dan faktor yang dapat di ubah (Mufarokhah, 2020). Faktor – faktor tersebut adalah sebagai berikut : 1. Faktor risiko yang tidak dapat di ubah Ada beberapa faktor risiko yang tidak dapat di ubah adalah sebagai berikut :

a. Riwayat Keluarga/Keturunan Hipertensi merupakan penyakit keturunan. Jika seseorang yang memiliki riwayat hipertensi di dalam keluarganya, sepanjang hidup kita memiliki risiko terkena hipertensi sebesar 25%. Penelitian terhadap hipertensi dikalangan orang kembar dan anggota keluarga yang sama menunjukkan ada faktor keturunan yang berperan. Namun, kemungkinan itu tidak selamanya terjadi. Ada sebagian besar yang keluarganya penderita hipertensi, tetapi dirinya tidak terkena penyakit hipertensi (Manuntung, 2019).

b. Jenis Kelamin Penderita hipertensi lebih banyak terjadi pada Laki – laki dari pada wanita. Di karenakan wanita di lindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam mengatur sistem renin angiotensin-aldosteron, dimana memiliki dampak yang menguntungkan pada system kardiovaskular, seperti pada jantung, pembuluh darah dan sistem syaraf pusat. Terjadinya peningkatan hipertensi pada laki – laki daripada wanita diakibatkan oleh perilaku yang kurang sehat seperti merokok, konsumsi alkohol, depresi dan stress pekerjaan (Kurniah, 2021).

c. Umur Tekanan darah akan terus meningkat dengan bertambahnya umur, penderita hipertensi kebanyakan pada kelompok lanjut usia (Lansia). Tingginya kejadian hipertensi terhadap lansia disebabkan oleh elastisitas arteri menurun dan arteri menjadi kaku sehingga, dapat meningkatkan tekanan sistolik karena dinding pembuluh

darah secara fleksibel tidak mampu retraksi maka tekanan diastolic menjadi lebih tinggi (Mufarokhah, 2020).

2. Faktor yang dapat di ubah Faktor yang dapat di ubah merupakan dasar dari modifikasi gaya hidup. Ada beberapa faktor yang dapat di ubah adalah sebagai berikut :

a. Aktivitas Fisik Pada penderita hipertensi yang selalu melakukan aktivitas fisik seperti jalan kaki dengan teratur, senam aerobic, jogging, dan bersepeda akan menurunkan tekanan darah tinggi. Penelitian yang dilakukan oleh Hastert (2014) menyatakan dengan melakukan aktivitas fisik secara teratur pada setiap hari dapat menurunkan kadar trigliserida dan kolestrol HDL sehingga, tidak terjadi sumbatan lemak pada pembuluh darah yang akan menimbulkan tekana darah meningkat (Kurniah, 2021).

b. Stress Hubungan antara stress dengan hipertensi adalah adanya aktivitas syaraf simpatik yang dapat meningkatkan tekanan darah secara intermiten (selang – seling atau berselang). Seseorang yang sering mengalami stress secara berkepanjangan, dapat menyebabkan tekanan darah tinggi secara menetap. Emosi yang di tahan dapat meningkatkan tekanan darah karena adanya pelepasan adrenalin tambahan oleh kelenjar adrenal yang terus menerus dirangsang (Junaedi & Rinata, 2013).

c. Obesitas Obesitas dapat menimbulkan risiko penyakit kardiovaskular. Peningkatan berat badan dapat meningkatkan resistensi darah. Peningkatan resistensi ini menyebabkan terjadinya tekanan darah menjadi lebih tinggi. Kondisi ini dapat diperparah oleh adanya sel – sel lemak yang memproduksi senyawa yang dapat merugikan jantung dan pembuluh darah (Junaedi & Rinata, 2013).

d. Merokok dan mengonsumsi alkohol Merokok merupakan faktor risiko penyebab kematian yang diakibatkan oleh penyakit jantung, kanker, stroke dan penyakit paru. Hubungan merokok dengan kejadian hipertensi yaitu karena rokok mengandung nikotin yang akan menyebabkan peningkatan tekanan darah (Manuntung, 2019). Selain itu, pengaruh mengonsumsi alkohol juga dapat meningkatkan kadar kortisol dan meningkatnya volume sel darah merah serta terjadi viskositas (kekentalan) pada darah

sehingga aliran darah tidak lancar dan menimbulkan peningkatan tekanan darah (Kurniah, 2021).

e. Diet Modifikasi diet dapat dilakukan dengan cara mengatur pola makan. Hipertensi lebih banyak terjadi pada pasien yang memiliki kebiasaan mengonsumsi lemak dan garam yang berlebihan. Diet yang akan digunakan untuk menurunkan tekanan darah adalah diet DASH (Dietary Approach to Stop Hypertension). Diet DASH yaitu diet yang menekankan konsumsi makanan yang akan kaya serat, kaya buah – buahan, sayuran dan mengonsumsi susu yang rendah lemak. Menurut Sacks (1999) diet dash dapat menurunkan tekanan darah sistol/diastol sebanyak 11,6/5,3 mmHg (Kurniah, 2021).

### **3.5.2 DIABETES MELITUS**

#### **Definisi**

Diabetes Melitus merupakan suatu penyakit kronis yang dianggap serius dimana terjadi akibat pankreas tidak dapat menghasilkan insulin dalam jumlah yang cukup atau ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang telah diproduksi tersebut secara efektif. Diketahui bahwa insulin adalah suatu hormon yang mengatur glukosa darah dalam tubuh manusia. Glukosa darah yang meningkat merupakan efek tidak terkontrolnya diabetes tersebut. Sehingga, dari waktu ke waktu dapat menyebabkan kerusakan yang serius pada beberapa organ tubuh manusia seperti jantung, pembuluh darah, mata, ginjal, dan saraf (WHO, 2016).

Menurut *American Diabetes Association* (ADA) 2018, Diabetes Melitus dapat diklasifikasikan dalam beberapa kategori yaitu Diabetes Melitus Tipe 1, Diabetes Melitus Tipe 2, Diabetes Melitus Gestasional, dan Diabetes Melitus karena penyebab lain. Dari keempat klasifikasi ini, diketahui bahwa penyumbang sebagian besar Diabetes Melitus di seluruh dunia adalah Diabetes

Melitus Tipe 2. Diabetes Tipe 2 disebut sebagai diabetes yang tidak tergantung pada insulin, dimana terjadi defisiensi insulin relatif (bukan absolut) serta resistensi insulin padaperifer. Sedangkan menurut *International Diabetes Federation (IDF) 2021*, Diabetes Melitus Tipe 2 merupakan jenis diabetes paling umum yang disebabkan oleh kejadian hiperglikemia, dimana ketidakmampuan sel-sel tubuh untuk merespon sepenuhnya terhadap insulin hingga terjadi resistensi insulin yang membuat hormon tersebut menjadi kurang efektif dan mendorong peningkatan produksi insulin yang tidak memadai sebagai akibat dari kegagalan sel beta pankreas untuk memenuhi permintaan produksi.

Diabetes Melitus Tipe 2 merupakan salah satu kelompok penyakit metabolik yang mengenai sistem endokrin tubuh dengan karakteristik hiperglikemia karena kelainan pada sekresi insulin, kerja insulin, ataupun keduanya. Terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2 dikaitkan dengan beberapa organ pada tubuh yang disebut dengan *ominous octet*, dimana terjadi kegagalan sel beta pankreas dalam mensekresikan insulin yang cukup sebagai upaya kompensasi terhadap peningkatan resistensi insulin (PERKENI, 2021).

### **Epidemiologi**

Pada tahun 2021, terdapat lima negara teratas dengan kasus Diabetes Melitus Tipe 2 tertinggi yaitu China, India, Pakistan, Amerika Serikat, dan Indonesia pada urutan kelima (IDF, 2021). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018, prevalensi Diabetes Melitus di Indonesia meningkat dari tahun 2013 yaitu 1,5% hingga 2,0% pada tahun 2018 yang terdiagnosis dokter pada penduduk umur  $\geq 15$  tahun (Kemenkes RI, 2018). Selain itu, terdapat beberapa provinsi di Indonesia dengan angka prevalensi

paling tinggi dari tahun 2013 hingga 2018 diantaranya Jakarta, Kalimantan Timur, Sulawesi Utara, Jawa Timur, Bangka Belitung, Aceh, dan Gorontalo pada urutan kedelapan dengan persentase sebesar 2,4% yang didapatkan dari diagnosis dokter pada penduduk semua umur tahun 2018 (Kemenkes RI, 2018).

### Klasifikasi

Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) 2021, penyakit Diabetes Melitus diklasifikasikan dalam beberapa jenis, diantaranya sebagai berikut :

#### 1. Diabetes Melitus Tipe 1

Diabetes Melitus Tipe 1 disebut juga dengan *Insulin-Dependent Diabetes Melitus* (IDDM) yang ditandai dengan kurangnya produksi insulin dalam tubuh manusia. Orang dengan penyakit Diabetes Melitus Tipe 1 ini, memerlukan pemberian insulin setiap harinya untuk dapat mengatur jumlah glukosa dalam darah penderita (WHO, 2016).

Diabetes Melitus Tipe 1 disebabkan oleh proses autoimun, dimana sistem kekebalan tubuh menyerang sel beta pankreas yang memproduksi insulin. Akibatnya, tubuh memproduksi sedikit atau bahkan tidak ada sama sekali insulin. Kondisi ini dapat terjadi pada usia berapa pun, namun Diabetes Melitus Tipe 1 paling sering terjadi pada anak-anak sebagai salah satu penyakit kronis dan dewasa muda (IDF, 2021).

#### 2. Diabetes Melitus Tipe 2

Diabetes Melitus Tipe 2 disebut juga dengan *Non-Insulin-Dependent Diabetes Melitus* (NIDDM) sebagai akibat dari penggunaan insulin yang

tidak efektif oleh tubuh manusia. Gejala yang ditimbulkan mungkin mirip dengan gejala pada Diabetes Melitus Tipe 1, namun seringkali tidak terlihat sama sekali. Akibatnya, penyakit ini tidak dapat terdiagnosis selama bertahun-tahun dan akan terlihat ketika penderita sudah mengalami komplikasi (WHO, 2016).

Diabetes Melitus Tipe 2 disebabkan oleh kejadian hiperglikemia sebagai awal dan akibat dari ketidakmampuan sel-sel tubuh untuk merespon sepenuhnya terhadap insulin, dimana hal ini merupakan suatu kondisi yang disebut resistensi insulin. Dengan adanya resistensi insulin ini, hormon tersebut menjadi kurang efektif dan seiring waktu mendorong peningkatan produksi insulin. Sehingga, kelebihan produk insulin dapat berkembang sebagai akibat dari kegagalan sel beta pankreas untuk memenuhi permintaan produksi. Kondisi ini dapat terjadi pada anak yang lebih tua dan meningkat pada anak-anak dengan kelebihan berat badan (obesitas) (IDF, 2021).

### 3. Diabetes Gestasional

Diabetes Gestasional adalah kondisi sementara yang terjadi pada ibu hamil dan dapat mengakibatkan faktor risiko terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2 nantinya. Kondisi ini muncul ketika glukosa darah dalam tubuh meningkat, namun masih berada di bawah nilai diagnostik diabetes (WHO, 2016).

Diabetes Gestasional merupakan kejadian hiperglikemia pada masa kehamilan. Kondisi ini dapat terjadi kapan saja selama periode antenatal dan diperkirakan tidak akan menetap setelah melahirkan. Diabetes Gestasional paling baik dideteksi saat trimester pertama (IDF, 2021).

#### 4. Diabetes Tipe Lain

Diabetes Monogenik dihasilkan dari gen tunggal terhadap kontribusi beberapa gen dan faktor lingkungan. Diabetes tipe ini jauh lebih jarang dan sering salah didiagnosis sebagai Diabetes Melitus Tipe 1 atau Tipe 2. Beberapa bentuk dari Diabetes Monogenik yaitu, mulai dari diabetes melitus neonatal (sering disebut Diabetes Melitus Monogenik Masa Bayi), *Maturity Onset Diabetes Of The Young* (MODY), dan penyakit sindrom terkait diabetes yang jarang terjadi (IDF, 2021).

##### **Patofisiologi**

Terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2 ditandai oleh adanya resistensi insulin, toleransi glukosa yang terganggu (TGT), dan penurunan fungsi sel beta pankreas. Resistensi insulin dianggap sebagai salah satu mekanisme yang mendasari terjadinya penyakit Diabetes Melitus Tipe 2 ini. Hal ini dikarenakan, resistensi insulin tersebut dapat mengganggu pengambilan glukosa di jaringan perifer dan menyebabkan produksi glukosa yang berlebih oleh hati. Oleh karena itu, hal ini berpengaruh pada kejadian hiperglikemia penderita Diabetes Melitus Tipe 2 yang memiliki kondisi awal yaitu resistensi insulin dan hiperinsulinemia, tetapi tidak terjadi hiperglikemia. Seiring waktu, mekanisme kompensasi ini tidak dapat lagi menahan proses penyakit hingga akhirnya terjadi Diabetes Melitus Tipe 2. Selain itu, sebagian besar penderita Diabetes Melitus Tipe 2 terjadi suatu keadaan kompleks antara sekresi insulin, resistensi insulin, dan besarnya derajat kejadian hiperglikemia. Apabila sel beta pankreas tidak dapat memproduksi insulin untuk mengimbangi resistensi insulin, maka akan terjadi hiperglikemia puasa dan diabetes. Gangguan sekresi insulin ini juga dapat terjadi bersamaan dengan kejadian resistensi insulin atau

bahkan terjadi setelahnya. Pada penderita Diabetes, fungsi sel beta yang tidak normal ini mengakibatkan pelepasan insulin yang tidak cukup untuk menyeimbangkan kadar glukosa berlebih setelah makan (Tjandrawinata, 2016).

Menurut PERKENI (2021), berdasarkan hasil penelitian terbaru yang ditemukan diketahui bahwa terdapat organ lain yang ikut terlibat pada kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 yaitu jaringan lemak, gastrointestinal, sel alfa pankreas, ginjal, dan otak. Namun, ditemukan kembali sebelas organ penting yang disebut dengan *egregious eleven* dalam memperantarai terjadinya hiperglikemia pada Diabetes Melitus Tipe 2.

5. Kegagalan sel beta pankreas, dimana terjadi penurunan sekresi insulin.
6. Disfungsi sel alfa pankreas, dimana terjadi peningkatan sekresi glukagon.
7. Sel lemak, dimana terjadi peningkatan lipolisis dan *Free Fatty Acid* (FFA) atau kadar asam lemak bebas dalam plasma.
8. Otot, dimana terjadi gangguan transport glukosa dalam sel otot, penurunan sintesis glikogen, dan penurunan oksidasi glukosa.
9. Hepar, dimana terjadi peningkatan produksi glukosa.
10. Otak, dimana terjadi hiperinsulinemia pada pasien obesitas karena efek insulin yang menekan nafsu makan sebagai salah satu mekanisme kompensasi terhadap resistensi insulin hingga terjadi peningkatan asupan makanan.
11. Usus, dimana terjadi peningkatan glukosa darah *post-prandial* serta efek inkretin pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 karena defisiensi GLP-1 dan resistensi GIP.
12. Kolon/mikrobiota, dimana terjadi abnormal mikrobiota yang mengakibatkan hiperglikemia.

13. Lambung, dimana terjadi peningkatan terhadap absorpsi glukosa di usus halus dan proses percepatan pengosongan lambung.
14. Ginjal, dimana terjadi peningkatan reabsorpsi glukosa.
15. Sistem imun, dimana terjadi inflamasi derajat rendah yang diinduksi oleh stress dan inflamasi derajat sedang yang dipicu oleh patogenesis Diabetes Melitus Tipe 2 serta komplikasinya berupa dislipidemia serta aterosklerosis.

### **Manifestasi Klinis**

Penyebab paling sering dari penyakit Diabetes Melitus adalah faktor genetik dan perilaku atau gaya hidup seseorang. Oleh karena itu, gejala yang paling sering muncul pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 yaitu sebagai berikut (Lestari et al., 2021) :

16. Poliuri (sering buang air kecil)

Buang air kecil (BAK) lebih sering dari biasanya (poliuria) terutama pada malam hari, dikarenakan kadar gula darah melebihi batas normal ( $>180\text{mg/dl}$ ) sehingga gula yang tinggi tersebut dikeluarkan melalui urin. Tubuh akan menyerap air sebanyak mungkin ke dalam urin dalam jumlah yang banyak dan dikeluarkan dengan cara sering buang air kecil (poliuria) untuk menurunkan konsentrasi urin yang keluar. Sedangkan pada keadaan normal, urin dikeluarkan dalam sehari sekitar 1,5 liter. Namun pada penderita Diabetes Melitus yang tidak terkontrol, urin mampu mengeluarkan hingga lima kali lipat dari jumlah tersebut.

17. Polidipsi (cepat merasa haus)

Dengan terjadinya eksresi urin, tubuh akan mengalami dehidrasi. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka tubuh akan lebih sering merasa haus hingga memunculkan rasa ingin minum air pada penderita Diabetes Melitus terutama minuman dingin, segar, manis dalam jumlah yang

banyak.

#### 18. Polifagi (cepat merasa lapar)

Insulin menjadi bermasalah pada penderita Diabetes Melitus, sehingga pemasukan gula ke dalam sel tubuh berkurang dan energi yang dibentuk juga sedikit. Selain itu, sel juga menjadi kekurangan gula yang membuat otak berpikir bahwa kekurangan energi tersebut dikarenakan kurangnya asupan makanan, maka dengan itu tubuh berusaha meningkatkannya dengan memberikan sinyal berupa rasa lapar. Hal ini yang akhirnya membuat penderita merasa kurang bertenaga dan nafsu makan menjadi meningkat (polifagi).

#### 19. Berat badan menurun

Disaat tubuh tidak mendapatkan energi yang cukup dari gula karena kekurangan insulin, maka tubuh akan segera mengelola lemak dan protein yang ada untuk diubah menjadi energi. Pada sistem pembuangan urin, penderita Diabetes Melitus yang tidak terkontrol dapat kehilangan sebanyak 500 gr gula dalam urin per 24 jam (senilai dengan 2000 kalori per hari hilang dari tubuh).

Gejala tidak khas yang terjadi pada penderita Diabetes Melitus adalah lemas, kaki kesemutan, luka yang sulit sembuh, gatal-gatal, mata kabur, kadang disertai gatal daerah selangkangan pada wanita (*pruritus vulva*) dan pada pria disertai ujung penis terasa sakit (*balanitis*) dan disfungsi ereksi (Anjani et al., 2018).

#### **Diagnosis**

Menurut PERKENI (2021), diagnosis Diabetes Melitus ditegakkan berdasarkan pemeriksaan kadar glukosa darah dan HbA1c. Pemeriksaan

glukosa darah yang direkomendasikan adalah secara enzimatik dengan bahan plasma darah vena. Diagnosis yang ditegakkan tidak dapat berdasarkan hasil pemeriksaan glukosuria. Berikut kriteria diagnosis Diabetes Melitus Tipe 2 yaitu :

20. Pemeriksaan glukosa plasma puasa  $\geq 126$  mg/dl, dimana tidak ada asupan kalori selama minimal 8 jam.
21. Pemeriksaan glukosa plasma  $\geq 200$  mg/dl 2 jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO), dimana diberikan beban glukosa 75 gram.
22. Pemeriksaan glukosa plasma sewaktu  $\geq 200$  mg/dl, dimana terdapat keluhan klasik atau krisis hiperglikemia.
23. Pemeriksaan HbA1c  $\geq 6,5\%$  dengan metode yang terstandarisasi dari *National Glycohaemoglobin Standardization Program* (NGSP) dan *Diabetes Control Complications Trial Assay* (DCCT).

Saat ini belum semua laboratorium di Indonesia memiliki standarisasi NGSP, sehingga harus berhati-hati dalam membuat interpretasi pada hasil pemeriksaan HbA1c. Pemeriksaan HbA1c juga tidak dapat dilakukan pada kondisitertentu seperti anemia, hemoglobinopati, Riwayat transfuse darah 2-3 bulan terakhir, dan beberapa kondisi yang dapat mempengaruhi umur eritrosit serta gangguan fungsi ginjal (PERKENI, 2021).

### **Faktor Risiko**

Terdapat dua faktor risiko yang memicu terjadinya kejadian Diabetes Melitus Tipe 2, antara lain faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi dan dapat dimofikasi. Beberapa faktor risiko yang tidak dapat dimodikasi dan dapat dimodifikasi antara lain sebagai berikut (Chairunnisa, 2020):

Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi

- a. Usia

Usia merupakan faktor yang telah melekat pada penderita penyakit Diabetes Melitus. Peningkatan risiko Diabetes Melitus sejalan dengan bertambahnya usia penderita. Berdasarkan penelitian Rosikhoh, usia dapat dikelompokkan menjadi 2 kategori, yaitu kelompok usia rendah <40 tahun dan kelompok usia tinggi > 40 tahun. Pada usia < 40 tahun sering terjadi peningkatan intoleransi glukosa, dan pada masa penuaan dapat terjadi pengurangan produksi insulin karena kemampuan sel betapankreas. Sedangkan pada usia yang lebih tua, dapat terjadi penurunan fisiologi aktivitas mitokondria di sel-sel tubuh sebesar 35% yang dapat meningkatkan kadar lemak sekitar 30% hingga akhirnya mengarah pada resistensi insulin.

b. Jenis kelamin

Jenis kelamin merupakan salah satu dari beberapa faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi pada penderita Diabetes Melitus. Terdapat perbedaan penyebaran masalah kesehatan pada jenis kelamin laki-laki dan perempuan yang disebabkan oleh perbedaan anatomi dan fisiologi. Pada jenis kelamin perempuan, lebih rentan terjadi Diabetes Melitus Tipe 2 karena secara fisiologis berpeluang dalam terjadinya peningkatan IMT (Indeks Massa Tubuh) dan perempuan juga mengalami *premenstrual syndrome* pasca menopause yang membuat distribusi lemak tubuh mudah terakumulasi akibat proses hormonal. Sedangkan pada jenis kelamin laki-laki, membutuhkan 10% kalori lebih banyak untuk proses pembakaran daripada perempuan.

c. Ras dan etnik

Ras dan etnik merupakan faktor risiko pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 yang berasal dari lingkungan dan juga genetik, dimana yang dimaksud disini adalah suku dan kebudayaan setempat.

d. Riwayat keluarga penderita diabetes sebelumnya

Riwayat keluarga penderita Diabetes sebelumnya merupakan faktor risiko yang kuat dalam terjadinya penyakit Diabetes Melitus Tipe 2, namun hal ini juga dipengaruhi oleh faktor perilaku atau gaya hidup. Jika seseorang memiliki keluarga dengan Riwayat Diabetes Melitus Tipe 2 sebelumnya, maka akan lebih sulit untuk mengetahui penyebab faktor utama terjadinya. Selain itu, orang dengan keluarga penderita Diabetes Melitus Tipe 2 sebelumnya memiliki risiko dua sampai enam kali lebih tinggi untuk terkena Diabetes Melitus.

e. Riwayat persalinan

Riwayat persalinan merupakan faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi pada ibu hamil. Ibu yang pernah mengalami Diabetes Gestasional memiliki risiko terkena Diabetes Melitus lebih besar daripada ibu yang belum pernah mengalami Diabetes Gestasional sebelumnya. Selain itu, ibu yang memiliki riwayat keguguran, melahirkan bayi dalam keadaan cacat, dan melahirkan bayi dengan berat badan  $> 4$  kg juga lebih berisiko untuk terkena Diabetes Melitus.

Faktor risiko yang dapat dimodifikasi

f. Obesitas

Obesitas merupakan faktor risiko yang sangat erat hubungannya dengan Diabetes Melitus Tipe 2. Obesitas terjadi ketika berat badan seseorang melebihi batas normal, dimana terjadi ketidakseimbangan antara konsumsi kalori dengan kebutuhan energi lain yang disimpan tubuh dalam bentuk lemak. Sel beta pankreas yang tidak dapat memproduksi insulin dalam jumlah cukup membuatnya tidak dapat mengimbangi kalori yang berlebihan dalam tubuh. Sehingga, hal ini mengakibatkan kadar gula darah meningkat dan menimbulkan penyakit Diabetes Melitus.

Menurut RISKESDAS (2018), pada usia dewasa diatas 18 tahun untuk penilaian status gizi dapat dilakukan dengan melihat IMT (Indeks Massa Tubuh). Obesitas ini dapat diukur menggunakan pengukuran antropometri berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) yang disajikan dalam bentuk IMT (Indeks Massa Tubuh). Sedangkan, IMT (Indeks Massa Tubuh) sendiri dapat dihitung menggunakan rumus berikut :

$$\text{(Indeks Massa Tubuh)} = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{IMT} \times \text{Tinggi Badan}^2 (\text{m}^2)}$$

Tabel 2.1 Klasifikasi IMT yang Digunakan dalam Menilai Status Gizi

Kategori	IMT (Indeks Massa Tubuh)
----------	--------------------------

Berat Badan Kurang ( <i>Underweight</i> )	< 18,5
Normal	18,5 – 22,9
Berat Badan Lebih ( <i>Overweight</i> )	≥ 23,0
Obesitas I	25,0 – 29,9
Obesitas II	≥ 30,0

Sumber : *Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2021*

g. Kurangnya aktivitas fisik

Kurangnya aktivitas fisik berkaitan dengan faktor risiko terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2. Hal ini dikarenakan pada saat melakukan aktivitas fisik, otot akan memakai lebih banyak glukosa hingga konsentrasi glukosa darah akan menurun. Dengan melakukan aktivitas fisik juga, kinerja insulin menjadi lebih baik karena glukosa yang masuk dalam sel dapat dibakar menjadi energi. Gambaran perilaku aktivitas fisik dapat dikelompokkan menjadi aktivitas berat, sedang dan ringan dengan melakukan beberapa kegiatan sehari-hari seperti saat bekerja, beraktivitas dalam rumah, menaiki transportasi, dan lainnya dalam jumlah hari per minggu dan menit per hari.

Aktivitas fisik berat adalah suatu aktivitas yang dilakukan selama  $\geq 3$  hari per minggu dan *Metabolic Equivalent Of Task* (METs) menit per minggu  $\geq 1500$  (Nilai *Metabolic Equivalent Of Task* (METs) aktivitas fisik berat = 8). *Metabolic Equivalent Of Task* (METs) merupakan suatu pengeluaran energi yang digunakan

untuk mengukur volume aktivitas fisik seseorang. Sedangkan, aktivitas fisik sedang adalah suatu aktivitas yang dilakukan selama  $\geq 5$  hari per minggu dengan rata-rata lama aktivitas  $\geq 150$  menit dalam seminggu (atau  $\geq 30$  menit per hari).

Menurut Kemenkes RI (2018), aktivitas fisik terbagi menjadi dua kategori, yaitu aktivitas fisik kurang dan aktivitas fisik cukup. Jika aktivitas fisik  $< 150$  menit selama 5 hari dalam seminggu, maka dimasukkan dalam kategori aktivitas fisik kurang. Sedangkan, jika aktivitas fisik  $\geq 150$  menit selama 5 hari dalam seminggu, maka dikategorikan dalam aktivitas fisik cukup.

h. Hipertensi

Hipertensi merupakan peningkatan tekanan darah dalam dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit pada kondisi cukup istirahat atau tenang, dimana tekanan darah sistolik  $> 140$  mmHg dan tekanan darah diastolik  $> 90$  mmHg. Peningkatan tekanan darah ini, jika tidak dideteksi sedari dini dan dibiarkan dalam jangka waktu yang lama dapat menimbulkan penyakit gagal ginjal, jantung koroner, dan stroke

Berikut klasifikasi hipertensi berdasarkan tekanan darah sistolik dan diastolik :

Tabel 2.2 Klasifikasi Hipertensi Pada Orang Dewasa

Kategori	Sistolik		Diastolik
Normal	$< 120$ mmHg	Dan	$< 80$ mmHg

Tinggi	120 – 129 mmHg	Dan	< 80 mmHg
Hipertensi Tingkat I	130 – 139 mmHg	Atau	80 – 89 mmHg
Hipertensi Tingkat II	≥ 140 mmHg	Atau	≥ 90 mmHg

Sumber : American Heart Association, 2018

i. Dislipidemia

Pada Diabetes Melitus Tipe 2, terdapat kelainan pada metabolisme tubuh akibat resistensi insulin termasuk perubahan produksi serta pemrosesan lipoprotein plasma. Kejadian ini juga membuat penurunan jaringan lemak karena insulin, yang berakibat pada penurunan lipogenesis serta peningkatan lipolisis. Sehingga, nilai LDL kolestrol meningkat. Ketika terjadi ketidakseimbangan gula darah, pembuluh darah besar dan kecil menjadi rusak hingga menyebabkan aterosklerosis, peningkatan viskositas dan tekanan pada darah yang akhirnya terjadi stroke ataupun penyakit jantung. Hal ini terjadi karena dislipidemia, dimana terjadi gangguan metabolisme lipid yaitu kenaikan kadar kolestrol total, trigliserida, LDL, serta penurunan kadar HDL (Situmorang & Hanida, 2021).

j. Pola makan

Pola makan pada penderita Diabetes Melitus merupakan salah

satu faktor risiko yang dapat dimodifikasi. Apabila seseorang mengkonsumsi makanan dan minuman yang mengandung gula dan protein secara berlebihan, dapat menyebabkan obesitas (kegemukan). Ketika mengalami kondisi kelebihan nutrisi ini, insulin akan bekerja lebih ekstra untuk memecah gula menjadi energi. Jika kondisi ini berlangsung dalam jangka waktu lama, maka dapat memperberat kerja pankreas. Namun, kekurangan nutrisi juga dapat menyebabkan penyakit Diabetes Melitus. Sehingga, pada penderita Diabetes Melitus tidak dapat melakukan pola makan yang salah. Pola makan yang salah ini terbagi menjadi 3, yaitu :

- 1) Pola makan yang banyak kalori, namun rendah protein. Pola makan ini disebut dengan pola makan tradisional, yaitu banyak nasi namun sedikit lauk.
- 2) Pola makan modern yang diikuti dengan sedikit aktivitas fisik ataupun tidak berolahraga.
- 3) Pola makan kurang gizi. Pola makan ini disebut juga dengan malnutrisi. Dimana diabetes yang terjadi merupakan akibat dari kebutuhan tubuh terhadap insulin dengan dosis yang tinggi.

k. Merokok

Merokok merupakan faktor risiko yang erat hubungannya dengan kejadian Diabetes Melitus Tipe 2. Besarnya faktor risiko perilaku merokok terhadap kejadian Diabetes Melitus ini dapat dilihat berdasarkan jumlah rokok yang dihisap dan lama seseorang merokok dalam per harinya. Hal ini juga meliputi kebiasaan merokok seseorang setiap hari atau kadang-kadang dalam sebulan terakhir (Kemenkes RI, 2018).

Jumlah rokok yang dihisap seseorang dapat diukur menggunakan satuan batang, bungkus, atau banyaknya pak rokok yang dikonsumsi dalam sehari. Klasifikasi jenis perokok dapat terbagi menjadi 3 kelompok, yaitu (WHO, 2016) :

- 1) Perokok ringan, dimana seseorang merokok < 10 batang per hari.
- 2) Perokok sedang, dimana seseorang merokok 10-20 batang per hari.
- 3) Perokok berat, dimana seseorang merokok > 20 batang per hari.

Berdasarkan penelitian Alpionita, terdapat pengaruh antara lama merokok dengan kadar glukosa darah. Seseorang yang merupakan perokok lama memiliki sensitivitas reseptor insulin lebih rendah dibandingkan dengan seseorang yang bukan perokok, bahkan 1-2 minggu setelah berhenti merokok sensitivitas insulin tidak dapat kembali secara normal lagi. Hal ini dikarenakan, kandungan nikotin yang terdapat dalam asap rokok dapat memberikan pengaruh terhadap terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2. Terdapat beberapa pengaruh nikotin terhadap insulin diantaranya menyebabkan penurunan terhadap pelepasan insulin akibat aktivasi hormon katekolamin, berpengaruh negatif pada kerja insulin, terjadi gangguan pada sel beta pankreas yang berkembang menjadi resistensi insulin (Alpionita, 2017).

#### 1. Konsumsi alkohol

Konsumsi alkohol merupakan salah satu faktor risiko yang dapat dimodifikasi pada penderita Diabetes Melitus. Alkohol akan mengganggu metabolisme glukosa darah, terutama pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2. Sehingga, hal ini akan mempersulit

regulasi glukosa darah dan malah dapat meningkatkan glukosa darah tersebut (Anjani et al., 2018).

### **Komplikasi**

Apabila penyakit Diabetes Melitus Tipe 2 tidak dapat ditangani dengan segera, akan menyebabkan beberapa komplikasi. Komplikasi yang akan dialami oleh penderita Diabetes Melitus diantaranya (Chairunnisa, 2020):

Komplikasi akut

#### l. Hipoglikemia akut

Hipoglikemia akut merupakan suatu kondisi dimana rendahnya kadar glukosa darah pada penderita. Gejala yang ditimbulkan dari hipoglikemia akut ini berupa keringat dingin, gemetar, pucat, jantung berdebar-debar (palpitasi), mengantuk, atau bahkan pingsan.

#### m. Hiperglikemia akut

Hiperglikemia akut merupakan suatu kondisi dimana tingginya kadar glukosa darah pada penderita. Gejala yang ditimbulkan dari hiperglikemia akut ini berupa gangguan pernapasan, mual, muntah, dan rasa haus yang berlebihan (dehidrasi) hingga pingsan atau koma (keadaan tidak sadarkan diri dalam jangka waktu lama). Penderita dengan kondisi hiperglikemia akut harus segera dirawat di rumah sakit.

#### 24. Komplikasi kronis

##### a. Otak

Otak merupakan suatu komplikasi kronis yang menyerang mikroangiopati, dimana penyakit yang dapat ditimbulkan diantaranya penyakit serebrovaskuler seperti stroke.

b. Mata

Mata merupakan suatu komplikasi kronis yang menyerang mikroangiopati, dimana penyakit yang dapat ditimbulkan diantaranya katarak, glukoma, bahkan retinopati.

c. Ginjal

Ginjal merupakan suatu komplikasi kronis yang menyerang mikroangiopati, dimana penyakit yang dapat ditimbulkan diantaranya proteinuria, infeksi, dan gagal ginjal.

d. Jantung dan Pembuluh Darah

Jantung dan pembuluh darah merupakan suatu komplikasi kronis yang menyerang makroangiopati, dimana penyakit yang dapat ditimbulkan diantaranya penyakit arteri koroner, gagal jantung, dan tekanan darah tinggi (hipertensi).

e. Kaki

Kaki merupakan suatu komplikasi kronis pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 yang dapat menyebabkan neuropati, vaskulopati, infeksi (pada pasien yang memiliki ulkus di bagian bawah tubuh dalam jangka waktu lama dan mungkin memerlukan tindakan amputasi).

## **BAB IV**

### **BIAYA**

Anggaran biaya yang digunakan sebanyak Rp. 5.500.000 (Lima juta lima ratus ribu rupiah), dengan rincian sebagai berikut :

1. Transportasi ke lokasi	: Rp. 1.000.000
2. Alat dan Bahan	: Rp. 1.600.000
3. Souvenir peserta	: Rp. 1.000.000
4. Konsumsi	: Rp. 1.400.000
<u>5. Biaya penyusunan, pengetikan, penggandaan, penjilidan</u>	<u>: Rp. 500.000</u>
Jumlah	: Rp. 5.500.000,

## **BAB V**

### **HASIL PENGABDIAN**

#### **5.1 Hasil**

Kegiatan ini merupakan kesempatan bagi dosen dalam melaksanakan pengabdian masyarakat sebagai salah satu bentuk kegiatan tridharma perguruan tinggi. Bagi khalayak sasaran, pelaksanaan program ini akan sangat bermanfaat untuk mengetahui kondisi kesehatan masyarakat dan meningkatkan pengetahuan masyarakat akan pentingnya menjaga kesehatan khususnya pada lansia. Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan berupa Penyuluhan dan Pemeriksaan Kesehatan oleh dr. Elvie Febriani Dungga, M.Kes, yang diikuti oleh Masyarakat di Desa Monano Kabupaten Gorontalo Utara sebanyak 40 orang didampingi oleh Kepala Puskesmas Monano dan 3 orang perawat. Hasil pemeriksaan dan pengukuran tercatat dalam lembar observasi.

#### **5.2 Output**

Setelah dilakukan penyuluhan dan pemeriksaan Kesehatan terlihat bahwa Sebagian besar 80 % Masyarakat yang hadir dalam keadaan sehat dan 20 % dalam keadaan sakit dan sudah diberikan pengobatan oleh pihak puskesmas.

#### **5.3 Rekomendasi Tindak Lanjut**

Berdasarkan hasil penyuluhan dan pemeriksaan kesehatan yang dilakukan maka rekomendasi yang diajukan bagi kegiatan ini adalah :

Kegiatan serupa seharusnya dilaksanakan secara kontinyu untuk meningkatkan kesehatan pada masyarakat di Desa Monano khususnya para lansia dan anak-anak.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1 Kesimpulan**

1. Kegiatan pengabdian ini mengenai penyuluhan dan pemeriksaan kesehatan di Desa Monano Kabupaten Gorontalo Utara telah terlaksana dengan baik.
2. Kegiatan penyuluhan dan pemeriksaan kesehatan di Desa Monano Kabupaten Gorontalo Utara mendapat respon yang antusias dari Kepala Puskesmas Monano, serta masyarakat yang ada di Desa Monano Kabupaten Gorontalo Utara.

#### **6.2 Saran**

Kegiatan pengabdian seperti ini dapat dilakukan secara rutin baik di lokasi yang sama maupun di lokasi yang berbeda dengan sasaran Lansia dan anak-anak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, I. D. (2016). *Analisis Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Masyarakat Di Indonesia (Analisis Data Riskesdas Tahun 2018)*. Jurnal Kesehatan (Vol.4, Issue 1).
- Ali, A., Sudayasa, I. P., Jamaluddin, Arimaswati, Nurcholida, A., & Rangki, L. (2021). *Skrining Penyakit Tidak Menular Pada Masyarakat Kecamatan Nambo Kota Kendari*. Jurnal Paradigma (Pemberdayaan & Pengabdian Kepada Masyarakat), 3(2), 7–16.
- Alpionita, Y. (2017). *Pengaruh Perilaku Merokok Terhadap Kadar Glukosa Darah : Tinjauan Lamanya Merokok Pada Perokok Pria Ras Kulit Hitam Di Papua Indonesia*. Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, 5(1), 1–8.
- American Hearth Association. 2018. High Blood Pressure Changes You Cant Make to Manage High Blood Presure. United States of Amerika :
- Anonim. Diakses dari <https://www.heart.org/en/health-topics/high-blood-pressure/changes-you-can-make-to-manage-high-blood-pressure>
- American Diabetes Association. (2018). *American Diabetes Association : Standards Of Medical Care In Diabetes 2018*. Diabetes Care, 41 (January),S1–S2.
- American Heart Association. (2018). *Guideline For The Prevention, Detection, Evaluation, and Management Of High Blood Pressure In Adults a Report ofthe American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical pr*. In Hypertension (Vol. 71, Issue 6).
- Aminuddin, M., Inkasari, T., & Nopriyanto, D. 2020. Gambaran Gaya Hidup pad-j5a Penderita Hipertensi di Wilayah Rt 17 Kelurahan Baqa Samarinda Seberang. Jurnal Kesehatan Pasak Bumi Kalimantan, 2(1), 48-59.
- Anih, K. 2021. Self Management Hipertensi. Surabaya : Jakad Media Publishing
- Andrianto. 2022. Buku Ajar Menangani Hipertensi. Jawa Timur : Airlangga University Press
- Anjani, E. P., Oktarlina, R. Z., & Morfi, C. W. (2018). *Zat Antosianin pada Ubi Jalar Ungu terhadap Diabetes Melitus*. Majority, 7(2), 257–262.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Gorontalo. 2018.
- Chairunnisa, W. R. (2020). *Faktor Resiko Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Glugur Darat Kota Meda Tahun 2020*. (Vol. 21, Issue 1).
- Delfina, S., Carolita, I., Habsah, S., & Ayatillahi, S. (2021). *Analisis Determinan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Usia Produktif*. Jurnal Kesehatan Tambusai, 2(4), 141–151.

Dinas Kesehatan Kabupaten Gorontalo. Profil Kesehatan Kabupaten

Gorontalo : DKK Gorontalo; 2022

Fauziah, F., Rahayu, P. dan Sari, P. 2021. Buku saku Hipertensi Si Pembuluh

Senyap. Medan : Pusdikra Mitra Jaya

International Diabetes Federation. (2017). *International Diabetes Federation (IDF) Atlas 8th Edition*. In Diabetes Research and Clinical Practice.

International Diabetes Federation. (2021). *International Diabetes Federation (IDF) Atlas 10th Edition*. In Diabetes Research and Clinical Practice (Vol. 102, Issue 2).

Isnaini, N., & Ratnasari, R. (2018). *Faktor risiko mempengaruhi kejadian Diabetes mellitus tipe dua*. Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan Aisyiyah, 14(1), 59–68.

Kemendes RI. (2018). *Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018*. Kementerian Kesehatan RI, 53(9), 1689–1699.

Lestari, Zulkarnain, & Sijid, S. A. (2021). *Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan*. UIN Alauddin Makassar, November, 237–241.

Maharani, N. E., dr, S., & Ardiyanto, B. F. (2018). *Hubungan Obesitas Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Wonogiri I*. Jurnal Manajemen Informasi Dan Administrasi Kesehatan (JMIAK), 1(1).

Mahfudzoh, B. S., Yunus, M., & Ratih, S. P. (2019). *Hubungan Antara Faktor Risiko Diabetes Melitus yang Dapat Diubah Dengan Kejadian DM Tipe 2 di Puskesmas Janti Kota Malang*. Sport Science and Health, 1(1), 59–71.

PERKENI. (2021). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021*. Global Initiative for Asthma, 46.

RISKESDAS. (2018). *Laporan Provinsi Gorontalo Riskesdas 2018*. Lembaga Penerbit Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan, 640.

Situmorang, S., & Hanida, W. (2021). *Hubungan Karakteristik Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Lipid Profile Di Rs Royal Prima Tahun 2021 Relationship Characteristics of Type 2 Diabetes Mellitus Patients With Lipid Profile At Royal Prima Hospital in 2021*.

Tjandrawinata, R. R. (2016). *Patogenesis Diabetes Tipe 2 : Resistensi Insulin dan Defisiensi Insulin*. Dexa Laboratories of Biomolecular Sciences (DLBS), February, 1–4.

WHO. (2016). Global Report on Diabetes. ISBN, 978(April), 6–86.

Wijayanti, S. P. M., Nurbaiti, T. T., & Maqfiroch, A. F. A. (2020). *Analisis Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II di Wilayah Pedesaan*. Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia, 15(1), 16.

## DOKUMENTASI





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**  
Jalan Jenderal Sudirman, Nomor 6, Kota Gorontalo  
Telepon (0435) 821125, Faksimile (0435) 821752  
Laman [www.ung.ac.id](http://www.ung.ac.id)

---

KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO  
NOMOR 677/UN47/HK.02/2023

TENTANG

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO  
TAHUN 2023

REKTOR UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO,

- Menimbang :
- a. bahwa dalam rangka pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat oleh Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Negeri Gorontalo biaya PNBP Tahun Anggaran 2023, maka perlu menetapkan dosen pelaksana dan judul pengabdian;
  - b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menerbitkan Keputusan Rektor tentang Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Negeri Gorontalo Tahun 2023;
- Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 144, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5063);
  2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
  3. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2013 tentang Pendidikan Kedokteran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 32, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5434);
  4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500);
  5. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 11 tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Negeri Gorontalo (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 605);
  6. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2017 tentang Statuta Universitas Negeri Gorontalo (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 1919);

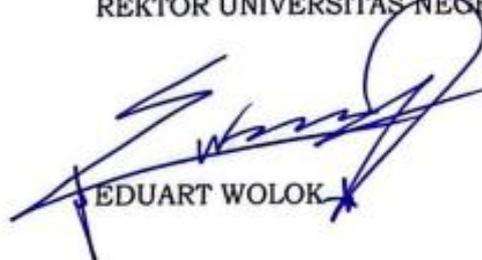
7. Keputusan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 131/KMK.05/2009 tentang Penetapan Universitas Negeri Gorontalo pada Departemen Pendidikan Nasional Sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum (PK-BLU);
8. Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 1/KPT/I/2019 tentang Izin Pembukaan Program Studi Kedokteran Program Sarjana dan Program Studi Pendidikan Profesi Dokter Program Profesi Pada Universitas Negeri Gorontalo di Kota Gorontalo;
9. Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 32029/M/KP/2019 tentang Pengangkatan Rektor Universitas Negeri Gorontalo Periode Tahun 2019-2023;

**MEMUTUSKAN:**

- Menetapkan** : KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO TENTANG PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO TAHUN 2023.
- KESATU** : Menetapkan Dosen Pelaksana dan Judul Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Negeri Gorontalo Tahun 2023, sebagaimana tercantum dalam lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Rektor ini;
- KEDUA** : Dosen pelaksana melaksanakan pengabdian sesuai dengan ketentuan atau pedoman pengabdian dengan judul yang telah ditetapkan dan melaporkan penggunaan biaya pengabdian;
- KETIGA** : Biaya yang timbul sehubungan dengan surat keputusan ini dibebankan pada Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Universitas Negeri Gorontalo Tahun 2023 Nomor: 023.17.2.677521/2023 tanggal 30 November 2022;
- KEEMPAT** : Keputusan Rektor ini berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Gorontalo  
pada tanggal 13 Juni 2023

REKTOR UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO,

  
EDUART WOLOK

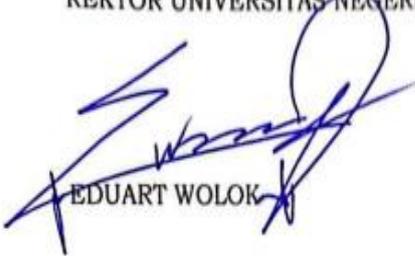
LAMPIRAN  
 KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO  
 NOMOR 677 /UN47/HK.02/2023  
 TENTANG  
 PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT FAKULTAS  
 KEDOKTERAN UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO TAHUN  
 2023

DOSEN PELAKSANA DAN JUDUL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
 FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO  
 TAHUN 2023

No	Pelaksana	Judul
1.	Ketua : dr. Zuhriana K. Yusuf, M.Kes Anggota : - dr. Susanti Pakaya - Tresky Putra Melu	Peningkatan Pengetahuan Siswa Tentang Manajemen Bencana di Sekolah
2.	Ketua : Dr. dr. Vivien Novarina A. Kasim, M.Kes Anggota : dr. Siti Rakhmatia Paramita. Th.Kum	Pelayanan Kesehatan Gizi Melalui Pendekatan Keluarga Beresiko Stunting di Desa Binaan Fakultas Kedokteran UNG
3.	Ketua : dr. Sri A. Ibrahim, M.Kes Anggota : dr. Abdi Dzul Ikram Hasanuddin, M.Biomed	Pengaruh Penyuluhan Efek Samping Statin Terhadap Tingkat Kepatuhan Minum Obat Statin pada Pasien Prolanis di Provinsi Gorontalo
4.	dr. Sri Manovita Pateda, M.Kes., Ph.D	Sosialisasi Perilaku Hidup Sehat dan Bersih (PHBS) untuk pencegahan Stunting
5.	dr. Elvie Febriani Dunga, M.Kes.	Pemyuluhan dan Pemeriksaan Kesehatan Di Desa Monano Kabupaten Gorontalo Utara
6.	Dr. dr. Muhamad Isman Jusuf, S.Ked, Sp.N	Pelatihan Deteksi Dini Stroke bagi Petugas Kesehatan dan Kader di Puskesmas Kota Tegah Kota Gorontalo
7.	dr. Nanang Roswita Paramata, M.Kes	Deteksi Dini Anemia pada Calon Pengantin Putri sebagai Upaya Pencegahan Stunting di Kecamatan Limboto

Pelaksana	Judul
dr. Muhamad Nur Syukriani Yusuf, M.Med.Ed	Pelatihan <i>Emotional Freedom Technique (EFT)</i> untuk Kesehatan Mental pada Remaja Sebagai Upaya Pencegahan Angka Bunuh Diri di Kota Gorontalo

REKTOR UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO,



EDUART WOLOK