

SKRIPSI

**FAKTOR RISIKO KEJADIAN DIABETES MELLITUS PADA LANSIA AWAL
(UMUR 46-55 TAHUN) DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS INGIN JAYA
KABUPATEN ACEH BESAR TAHUN 2023**



OLEH:

JAIDA ULLYA

NPM: 1907110049

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
BANDA ACEH
2023**

SKRIPSI

FAKTOR RISIKO KEJADIAN DIABETES MELLITUS PADA LANSIA AWAL (UMUR 46-55 TAHUN) DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS INGIN JAYA KABUPATEN ACEH BESAR TAHUN 2023

Skripsi ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar Sarjana
Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh



OLEH:

JAIDA ULLYA
NPM: 1907110049

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
ACEH BANDA ACEH
2023**

LEMBAR PERNYATAAN

Nama : JAIDA ULLYA
NIM : 1907110049
Fakultas : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh
Peminatan : Epidemiologi
Judul Skripsi : FAKTOR RISIKO KEJADIAN DIABETES MELLITUS PADA LANSIA AWAL
(UMUR 46-55 TAHUN) DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS INGIN JAYA
KABUPATEN ACEH BESAR TAHUN 2023

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat adalah benar hasil karya sendiri/tidak dibuat oleh orang lain. Apabila dikemudian hari diketahui bahwa skripsi ini dibuat oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademis yang ditetapkan oleh Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan.

Banda Aceh, 18 Juli 2023

Penulis,



JAIDA ULLYA

1907110049

ABSTRAK

Nama : Jaida Uliya

NPM : 1907110049

Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Pada Lansia Awal (Umur 46-55 Tahun) Di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023

Xiv + Halaman + 16 Tabel + 8 Lampiran

Diabetes adalah penyakit kronik yang kompleks yang membutuhkan perawatan medis berkelanjutan dengan strategi pengurangan risiko multifaktorial kontrol glikemik. DM memiliki beberapa tipe yaitu DM tergantung insulin (diabetes tipe I), DM tidak tergantung insulin (diabetes tipe 2), diabetes gestasional dan DM tipe lain. Salah satu jenis penyakit DM yang paling banyak dialami oleh penduduk didunia adalah DM tipe 2 (85-95%), yaitu penyakit DM yang disebabkan oleh terganggunya sekresi insulin dan resistensi insulin.

Desain penelitian yang digunakan adalah *deskriptif Analitik* dengan desain *Case Control*. Populasi dalam penelitian ini adalah lansia menderita penyakit diabetes melitus yang berkunjung ke Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar yang berjumlah 503 orang. Sampel yang diambil sebanyak 57 orang berusia 46 – 55 tahun. Sampel dalam penelitian ini menggunakan perbandingan 1 : 1 sehingga total responden 114 terdiri dari 57 orang yang menderita diabetes mellitus dan 57 orang kelompok kontrol yang tidak menderita diabetes mellitus. Pengumpulan data dilakukan pada tanggal 11 – 30 Mei 2023 dengan menggunakan wawancara dan pengukuran menggunakan kuesioner. Analisis data menggunakan uji *Chi-Square* dengan *Aplikasi Stata 17*.

Berdasarkan Hasil uji Chi square terdapat hubungan yang signifikan antara IMT Dengan Kejadian DM $p\text{-value} = 0,0128$ dengan nilai OR 3,29, terdapat hubungan yang signifikan antara Pola Makan Dengan Kejadian DM $p\text{-value} = 0,0228$ dengan nilai OR 2,4, terdapat hubungan yang signifikan antara Aktivitas Fisik Dengan Kejadian DM $p\text{-value} = 0,0006$ dengan nilai OR 3,85, terdapat hubungan yang signifikan antara Riwayat Keluarga Dengan Kejadian DM $p\text{-value} = 0,024$ dengan nilai OR 2,35, terdapat signifikan antara hubungan pendidikan kejadian DM $P\text{-Value} 0,0488$ dengan nilai OR 2,76.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa ke enam variabel memiliki hubungan antara Riwayat Keluarga Dengan Kejadian DM. Diharapkan kepada petugas kesehatan Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar dapat memberikan penyuluhan kepada Keluarga Pada Lansia Awal.

Kata Kunci : Diabetes, Lansia Awal

Daftar pustaka : 50 bacaan

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Skripsi Ini Telah Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji Skripsi
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh

Banda Aceh, September 2023

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Tahara Dilla Santi, M.Biomed)



(Nopa Arlianti, SKM, MKM)

Mengetahui
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Aceh



(Dr. Basri Aramico Ib, SKM., MPH)

NIK. 19811029 200603 1 001

**LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING
SKRIPSI**

**FAKTOR RISIKO KEJADIAN DIABETES MELITUS PADA LANSIA AWAL
(UMUR 46-55 TAHUN) DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS INGIN JAYA
KABUPATEN ACEH BESAR TAHUN 2023**

Skripsi ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Mencapai Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Aceh

OLEH:

JAIDA ULLYA
NPM: 1907110049

Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Aceh
Telah lulus Ujian Skripsi pada Hari Sabtu, 05 Agustus 2023

Banda Aceh, September 2023

Pembimbing I

Pembimbing II


(Dr. Tahara Dilla Santi, M.Biomed)


(Nopa Arlianti, SKM, MKM)

Mengetahui
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Aceh



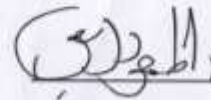
(Dr. Basri Aramico Ib, SKM., MPH)
NIK. 19811029 200603 1 001

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi Ini Telah Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji Skripsi
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh

Banda Aceh, September 2023
Tanda Tangan

Pembimbing I : Dr.Tahara Dilla Santi, M.Biomed



Pembimbing II : Nopa Arlianti, SKM, MKM



Penguji I : Dr. Basri Aramico.Ib, SKM., MPH



Penguji II : Farrah Fahdhienie, SKM, MPH



Mengetahui
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Aceh



(Dr. Basri Aramico.Ib, SKM., MPH)

NIK. 19811029 200603 1 001

BIODATA PENULIS

Nama lengkap : Jaida Uliya
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat/Tanggal Lahir : Lheue / 27 Juli 2000
Agama : Islam
Alamat : Jl. Makam Chik Ditiro, Lheue, Kec. Indrapuri, Kab. Aceh Besar

Nama Orang Tua
Ayah : Marzuki
Pekerjaan Ayah : Wiraswasta
Ibu : Rahati
Pekerjaan Ibu : PNS

Riwayat Pendidikan

- a. MIN 1 Aceh Besar tahun 2007 - 2012
- b. MTsN 1 Aceh Besar tahun 2013 - 2015
- c. MAN 1 Aceh Besar tahun 2015 - 2018
- d. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh

Judul " Faktor Resiko Kejadian Diabetes Melitus Pada Lansia Awal (umur 46-55 tahun) Di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023 "

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian yang berjudul **“Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus pada Lansia Awal (Umur 46-55 Tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023”**. Tak lupa pula shalawat beserta salam kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa manusia dari alam jahiliyah ke alam islamiah dan dari alam yang tidak berilmu pengetahuan ke alam yang berilmu pengetahuan. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh. Dengan terselesaikannya skripsi ini, maka dengan penuh keikhlasan hati penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada Ibu **Tahara Dilla Santi, M.Biomed.**, selaku pembimbing I dan juga kepada Ibu **Nopa Arlianti, S.K.M., M.K.M.**, selaku pembimbing II, yang selama ini telah memberikan arahan, bimbingan serta dukungan mulai dari awal sampai akhir bagi penulis di dalam penulisan skripsi ini, serta tak lupa juga penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Aslam Nur, MA, selaku Rektor UNMUHA
2. Bapak Dr. Basri Aramico.Ib, SKM., MPH selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh.
3. Para Dosen dan Staf Akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh.
4. Kepala Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar beserta staf-stafnya yang telah bersedia mendukung penelitian ini dengan memberikan data-data yang diperlukan bagi proses penelitian.
5. Teristimewa penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam dalamnya kepada mak, ayah, nyak A dan abang serta keluarga tercinta yang selalu mendoakan dan memotivasi penulis selama ini.

6. Semua teman-teman dan sahabat seperjuangan yang selama ini sudah mensupport penulis dalam berbagai hal.
7. Semua kawan yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak mungkin peneliti sebutkan satu persatu, semoga Allah SWT membalas kebaikan.

Dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, kekurangan-kekurangan yang ada di dalam penulisan skripsi ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki, maka dari itu dengan segalakerendahan hati peneliti mengharapkan kritik masukan dan saran-saran yang bersifat konsulatif dari para dosen rekan mahasiswa serta pembaca guna kesempurnaan di masa yang akan datang. Akhirnya dengan satu harapan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri dan bagi semua kalangan yang membacanya, Amin.

Banda Aceh, 18 Juli 2023
Tertanda,

(JAIDA ULLYA)

1907110049

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	iii
ABSTRAK	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN	vii
BIODATA PENULIS	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	xix
1.1. Latar Belakang	xix
1.2. Rumusan Masalah	7
1.3. Ruang Lingkup Penelitian.....	8
1.4. Tujuan Penelitian	8
1.4.1. Tujuan Umum	8
1.4.2. Tujuan Khusus.....	8
1.5. Manfaat Penelitian.....	9
1.5.1. Manfaat Ilmiah.....	9
1.5.2. Manfaat Institusi.....	9
1.5.3. Manfaat bagi Peneliti.....	9
1.5.4. Sitematika Penulisan.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1. Konsep Diabetes Melitus	11
2.1.1. Definisi	11
2.1.2. Klasifikasi DM	12
2.1.3. Diagnosis DM	15

2.1.4. Penyebab DM	18
2.1.5. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus	22
2.1.6. Komplikasi Diabetes Melitus.....	25
2.1.7. Komplikasi Diabetes Melitus Kronis.....	27
2.2. Konsep Lanjut Usia (Lansia)	30
2.2.1. Definisi	30
2.2.2. Batasan Umur Lansia	31
2.2.3. Perubahan Pada Lansia.....	33
2.2.4. Permasalahan Pada Lansia	36
2.3. Faktor Resiko DM Pada Lansia.....	38
2.3.1. Jenis Kelamin	38
2.3.2. Indeks Masa Tubuh (IMT)	39
2.3.3. Pola Makan	40
2.3.4. Aktifitas Fisik	44
2.3.5. Riwayat Keluarga	46
2.3.6. Pendidikan	47
2.4. Kerangka Teori.....	49
BAB III KERANGKA KONSEP.....	50
3.1. Kerangka Konsep	50
3.2. Variabel Penelitian.....	50
3.2.1. Variabel dependen	50
3.2.2. Variabel independen.....	51
3.3. Definisi Operasional.....	51
3.4. Cara Pengukuran Variabel	53
3.4.1. Variabel Kejadian Diabetes Mellitus.....	53
3.4.2. Variabel IMT	53
3.4.4. Variabel Aktivitas fisik	54
3.4.5. Variabel Riwayat keluarga	54
3.4.6. Variabel Pendidikan.....	54

3.5. Hipotesis Penelitian.....	55
BAB IV METODE PENELITIAN	56
4.1. Desain Penelitian.....	56
4.2. Lokasi Penelitian.....	56
4.3. Matching	56
4.4. Populasi dan Sampel	56
4.5. Metode Pengumpulan Data.....	59
4.6. Pengolahan Data	59
4.7. Analisa Data	60
4.8. Penyajian Data	61
BAB V GAMBARAN UMUM.....	62
5.1 Keadaan Geografis.....	62
5.2 Visi Dan Misi Puskesmas Ingin Jaya.....	63
BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	64
6.1 Hasil Penelitian	64
6.1.1 Deskriptif Analitik	64
6.2 Analisis Univariat	67
6.2.1. Kejadian DM Pada Lansia	67
6.2.2. IMT Pada Lansia.....	67
6.2.3. Pola Makan Pada Lansia	68
6.2.4. Aktivitas Fisik Pada Lansia	69
6.2.5. Pendidikan Pada Lansia	70
6.3 AnaLisis Bivariat.....	70
6.3.1 Hubungan IMT dengan Kejadian DM pada lansia.....	70
6.3.2 Hubungan Pola Makan dengan Kejadian DM pada lansia	71
6.3.3 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian DM pada lansia	72
6.3.4 Hubungan Riwayat Keluarga dengan Kejadian DM pada lansia	73
6.3.5 Hubungan Pendidikan dengan Kejadian DM pada lansia	73
6.4 Pembahasan	74

6.4.1. Hubungan IMT dengan Kejadian DM pada Lansia	74
6.4.2 Hubungan Pola Makan dengan Kejadian DM pada Lansia	76
6.4.3 Hubungan Aktivitas fisik dengan Kejadian DM pada Lansia	78
6.4.4 Hubungan Riwayat Keluarga dengan Kejadian DM pada Lansia.....	80
6.4.5 Hubungan Pendidikan dengan Kejadian DM pada Lansia	82
BAB VII HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	84
7.1 Kesimpulan	84
7.2. Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	86
KUESIONER PENELITIAN	91
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Teori	49
Gambar 3.1	Kerangka Konsep.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Kadar Tes Laboratorium Darah untuk Diagnosis Diabetes dan Prediabetes	16
Tabel 2.2.	Diagnosis DM Berdasarkan Kadar Glukosa Darah	16
Tabel 3.1.	Definisi Operasional.....	42
Tabel 6.1.	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023.....	63
Tabel 6.2	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pekerjaan pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023.....	64
Tabel 6.3	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Penghasilan pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023.....	65
Tabel 6.4	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kejadian DM pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023.....	66
Tabel 6.5	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023	66
Tabel 6.6	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan IMT pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023	67
Tabel 6.7	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pola Makan pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023.....	67
Tabel 6.8	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023.....	68

Tabel 6.10	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Riwayat Keluarga pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023.....	68
Tabel 6.11	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pendidikan pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023.....	69
Tabel 6.12	Hubungan IMT Dengan Kejadian DM Pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023.....	59
Tabel 6.13	Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian DM Pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023.....	70
Tabel 6.14	Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian DM Pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023	71
Tabel 6.15	Hubungan Riwayat Keluarga Dengan Kejadian DM Pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023	72
Tabel 6.16	Hubungan Pendidikan Dengan Kejadian DM Pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023	72
		75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner

Lampiran 2. Tabel Skor

Lampiran 3. Master Tabel

Lampiran 4. Surat Pengambilan Data Awal

Lampiran 5. Surat Balasan Izin Pengambilan Data Awal

Lampiran 6. Surat Izin Penelitian

Lampiran 7. Surat Balasan Izin Penelitian

Lampiran 8. Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Semakin banyaknya populasi lanjut usia (lansia) yang mencakup seluruh dunia dapat mencerminkan kesuksesan ilmu dibidang kesehatan. Populasi lansia di seluruh dunia diperkirakan akan meningkat 223% atau sebanyak 694 juta orang hingga tahun 2025. Angka tersebut juga diperkirakan akan mencapai 2 miliar orang pada tahun 2050 dan 80% dari populasi yang berada dinegara berkembang (Lukman, 2020).

Menurut American Diabetes Association (ADA) tahun 2018, diabetes adalah penyakit kronik yang kompleks yang membutuhkan perawatan medis berkelanjutan dengan strategi pengurangan risiko multifaktorial kontrol glikemik. DM memiliki beberapa tipe yaitu DM tergantung insulin (diabetes tipe I), DM tidak tergantung insulin (diabetes tipe 2), diabetes gestasional dan DM tipe lain. Salah satu jenis penyakit DM yang paling banyak dialami oleh penduduk didunia adalah DM tipe 2 (85-95%), yaitu penyakit DM yang disebabkan oleh terganggunya sekresi insulin dan resistensi insulin (Smeltzer & Bare et al, 2013). Batas normal KGD pada lansia, yaitu 2 jam setelah makan kadar glukosa darah adalah 140 sampai 200 mg/dL. Sedangkan kadar glukosa darah puasa kurang dari 140 mg/dL untuk yang bisa diterima oleh lansia (Mujito & Ningsih, 2019).

Organisasi *International Diabetes Federation* (IDF) memperkirakan sedikitnya terdapat 463 juta orang pada usia 20-79 tahun di dunia menderita diabetes pada

tahun 2019 atau setara dengan angka prevalensi sebesar 9,3% dari total penduduk pada usia yang sama. Berdasarkan jenis kelamin, IDF memperkirakan prevalensi diabetes di tahun 2019 yaitu 9% pada perempuan dan 9,65% pada laki-laki. Prevalensi diabetes diperkirakan meningkat seiring penambahan umur penduduk menjadi 19,9% atau 111,2 juta orang pada umur 65-79 tahun. Angka diprediksi terus meningkat hingga mencapai 568 juta di tahun 2030 dan 700 juta di tahun 2045. Negara di wilayah Arab-Afrika Utara, dan Pasifik barat menempati peringkat pertama dan ke-2 dengan prevalensi diabetes pada penduduk umur 20-79 tahun tertinggi di antara 7 regional di dunia, yaitu sebesar 12,2% dan 11,4%. Wilayah Asia Tenggara dimana Indonesia berada, menempati peringkat ke-3 dengan prevalensi sebesar 11,3%. Indonesia berada di peringkat ke-7 di antara 10 negara dengan jumlah penderita terbanyak, yaitu sebesar 10,7 juta (Kemenkes, 2020).

Faktor risiko diabetes terdiri dari faktor yang dapat dimodifikasi dan faktor yang tidak dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi adalah ras, etnik, umur, jenis kelamin, riwayat keluarga dengan diabetes mellitus, riwayat melahirkan bayi > 4.000 gram, riwayat lahir dengan berat badan lahir rendah (BBLR atau < 2.500 gram). Faktor risiko yang dapat dimodifikasi yaitu berat badan lebih, obesitas abdominal/sentral, kurangnya aktifitas fisik, hipertensi, dislipidemia, diet tidak sehat dan tidak seimbang (tinggi kalori), kondisi prediabetes yang ditandai dengan toleransi glukosa terganggu (TGT 140-199 mg/dl) atau gula darah puasa terganggu (GDPT < 140 mg/dl), dan merokok (Isnani, 2018).

Berdasarkan Hasil Riskesdas (2018) prevalensi diabetes melitus berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur ≥ 15 tahun yang tertinggi terdapat pada

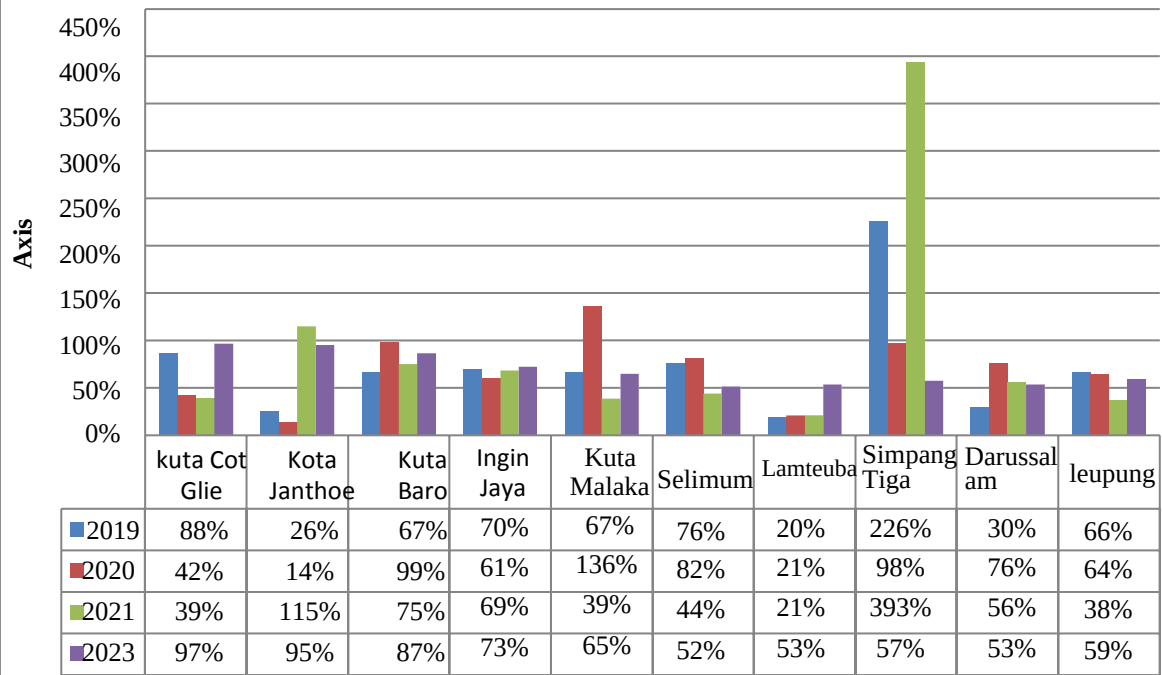
provinsi DKI Jakarta sebesar 3,4% dan yang terendah terdapat pada provinsi NTT yaitu sebesar 0,9%. Hasil Riskesdas juga menunjukkan peningkatan signifikan prevalensi diabetes melitus di Indonesia dari 6,9% di tahun 2013 menjadi 8,5% di tahun 2018.

Penderita DM di Aceh tahun 2020 sebanyak 121.160 penderita sedangkan yang mendapat pelayanan kesehatan sesuai standar sebanyak 75.518 atau sebesar 62%. Terdapat 7 Kabupaten/Kota yang mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai standar yaitu Kabupaten Simeulu, Aceh Barat Daya, Gayo Lues, Aceh Tamiang, Kota Banda Aceh, Kota Sabang dan Aceh Tengah. Sedangkan di Kabupaten Aceh Besar sebesar 65% pelayanan kesehatan DM yang sesuai standar (Dinkes, 2020). Jumlah penduduk lanjut usia (Lansia) awal (Umur 46-55 tahun) di Kabupaten Aceh besar tahun 2021 sebesar 47.126 orang diantaranya 23.310 laki-laki dan 23.816 perempuan (BPS, 2023).

Penyakit DM akan memberikan dampak terhadap kualitas sumber daya manusia dan meningkatnya biaya kesehatan yang cukup besar, oleh karena itu semua pihak baik masyarakat maupun pemerintah, sudah seharusnya ikut serta dalam usaha penanggulangan DM, khususnya dalam upaya pencegahan. Pengelolaan penyakit ini memerlukan peran serta dokter, perawat, ahli gizi, dan tenaga kesehatan lain. Pada strategi pelayanan kesehatan bagi pasien DM, peran dokter umum menjadi sangat penting sebagai ujung tombak di pelayanan kesehatan primer. Kasus DM sederhana tanpa penyulit dapat dikelola dengan tuntas oleh dokter umum di pelayanan kesehatan primer. Pasien DM dengan kadar glukosa darah yang tidak terkontrol perlu tatalaksana secara komprehensif sebagai

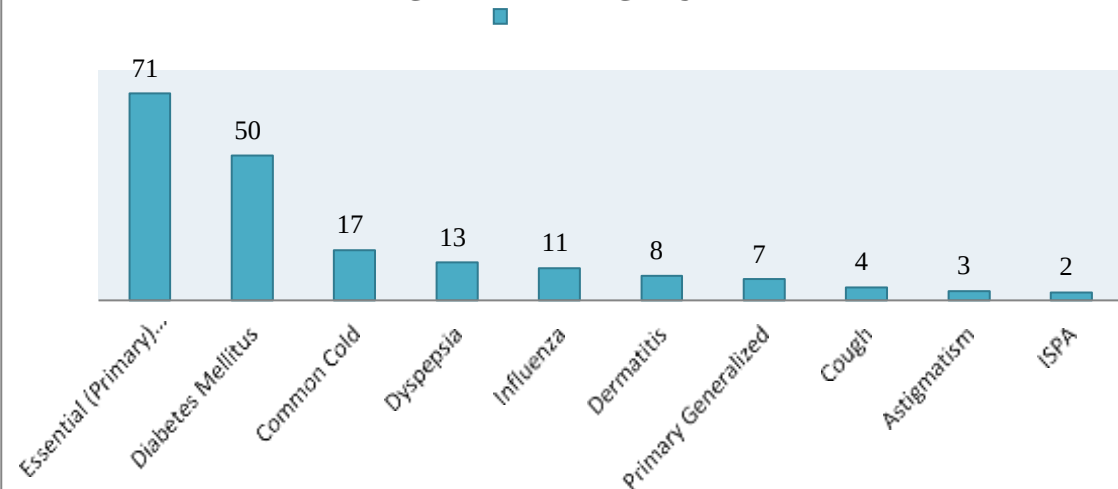
upaya pencegahan komplikasi. Tatalaksana tersebut dapat dilaksanakan di setiap fasilitas layanan kesehatan dengan masyarakat (Perkeni, 2021).

TABEL 1.1
PENDERITA DM DI KABUPATEN ACEH BESAR



Sumber : Dinas Kesehatan Aceh Besar, 2023

TABEL 1.2
KATEGORI PENYAKIT 10 TERBESAR DI KECAMATAN INGIN JAYA



Sumber : Puskesmas Ingin Jaya, 2023

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Aceh Besar (2023), terdapat jumlah pasien DM selama 4 tahun terakhir yaitu tahun 2019 s/d tahun 2023. 10 Kecamatan tersebut merupakan 10 Kecamatan yang tinggi penderita DM. hal tersebut juga diperkuat dengan 10 data penyakit terbesar pada bulan desember tahun 2023 di Puskesmas Ingin Jaya Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar penyakit DM termasuk katagori ke 2 tertinggi dengan jumlah pasien yang terlayani sebesar 503 orang (Puskesmas Ingin Jaya, 2023).

Obesitas menjadi variabel yang paling dominan berdasarkan hasil penelitian Adyas dkk. (2021) bahwa dengan keadaan obesitas seseorang memiliki kecenderungan timbulnya berbagai masalah kesehatan salah satunya diabetes mellitus, perlunya kontrol pola makan dengan gizi seimbang merupakan suatu upaya pencegahan terjadinya obesitas yang akan menimbulkan masalah kesehatan. Gizi seimbang merupakan susunan hidangan sehari-hari yang mengandung berbagai zat gizi dalam jumlah dan kualitas yang sesuai dengan kebutuhan tubuh masing-masing sesuai dengan usia, aktivitas fisik/pekerjaan, jenis kelamin, zat gizi tersebut berfungsi sebagai sumber energi dan tenaga. Hasil uji statistik didapatkan p value 0,009 ($0,009 < 0,05$) artinya ada hubungan antara obesitas dengan penderita diabetes mellitus di Puskesmas Pisang Baru tahun 2020. Obesitas dipengaruhi oleh gaya hidup dengan pola makan yang tidak seimbang yang akan menyebabkan obesitas, Kondisi obesitas tersebut akan memicu timbulnya DM. Selain pola makan yang tidak seimbang dan gizi lebih, aktivitas fisik juga merupakan faktor risiko mayor dalam memicu terjadinya DM (Adyas et al., 2021).

Berdasarkan hasil penelitian Syam (2018) bahwa terdapat pengaruh genetik, usia, obesitas dan hipertensi terhadap terjadinya penyakit Diabetes Mellitus pada pasien yang berobat di Puskesmas Suka Makmur Kabupaten Aceh Besar. Selain itu, studi sejenis lainnya juga menemukan bahwa kelompok umur yang paling banyak menderita diabetes mellitus adalah kelompok umur 45-52 (47,5%). Peningkatan diabetes risiko diabetes seiring dengan umur, khususnya pada usia lebih dari 40 tahun, disebabkan karena pada usia tersebut mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa. Adanya proses penuaan menyebabkan berkurangnya kemampuan sel β pancreas dalam memproduksi insulin (Syam, 2018).

Jumlah pasien diabetes yang berobat di Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar sebesar 503 kasus diantaranya Diabetes Tipe I (*Insulin Dependent Diabetes Mellitus with Multiple Complications*) sebesar 187 kasus dan 599 kasus dengan Diabetes Tipe II (*Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus*).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan penulis melalui wawancara kepada petugas dan perawat di Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar, pada bulan Maret 2023 banyak penderita yang jarang melakukan kontrol rutin ke fasilitas kesehatan karena kondisi yang masih pandemi, namun untuk obat tetap diberikan melalui bidan desa. Untuk latihan aktivitas fisik biasanya diadakan senam setiap bulan sekali, namun untuk saat ini sudah jarang atau bahkan tidak dilaksanakan karena adanya pandemi. Sempat dilakukan setiap minggu dengan sistem bergantian per 10 penderita namun tidak dijalankan lagi. Dari total penderita di wilayah kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar 80% sudah melakukan kontrol rutin dan 20% masih belum memiliki kesadaran untuk kontrol rutin. Berdasarkan latar

belakang yang telah dipaparkan dan studi pendahuluan yang dilakukan, maka penulis tertarik untuk mengajukan penelitian dengan judul “faktor apakah yang menyebabkan risiko kejadian diabetes mellitus pada lansia awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh”.

1.2. Rumusan Masalah

Semakin banyaknya populasi lanjut usia (lansia) yang mencakup seluruh dunia dapat mencerminkan kesuksesan ilmu dibidang kesehatan. Populasi lansia di seluruh dunia diperkirakan akan meningkat 223% atau sebanyak 694 juta orang hingga tahun 2025. Angka tersebut juga diperkirakan akan mencapai 2 miliar orang pada tahun 2050 dan 80% dari populasi yang berada dinegara berkembang. Salah satu jenis penyakit DM yang paling banyak dialami oleh penduduk didunia adalah DM tipe 2 (85-95%), yaitu penyakit DM yang disebabkan oleh terganggunya sekresi insulin dan resistensi insulin (Smeltzer & Bare et al, 2013). Batas normal KGD pada lansia, yaitu 2 jam setelah makan kadar glukosa darah adalah 140 sampai 200 mg/dL. Sedangkan kadar glukosa darah puasa kurang dari 140 mg/dL untuk yang bisa diterima oleh lansia.

Pada tahun 2019 angka penderita *Diabetes Mellitus* sebesar 9,3% dari total penduduk pada usia yang sama. Pada tahun 2018 di Indonesia prevalensi diabetes melitus pada perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki (1,78% : 1,21%). Tingginya penderita diabetes melitus yang berkaitan dengan bertambahnya umur seseorang yang mencapai 55-65 tahun dan menurun setelah melewati rentang umur tersebut. Selain itu, Obesitas, gaya hidup, pola makan yang tidak seimbang dan gizi lebih, aktivitas fisik juga merupakan faktor risiko mayor dalam memicu terjadinya DM. Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah faktor-faktor apa saja yang menyebabkan risiko kejadian

diabetes mellitus pada lansia awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023.

1.3. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dibatasi pada faktor-faktor apa saja yang menyebabkan risiko kejadian diabetes mellitus pada lansia awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023. Subjek pada penelitian ini yaitu Masyarakat Lansia (Lanjut Usia) Awal (Umur 46-55 tahun) di Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar. Alasan penelitian ini dilakukan karena Kecamatan ini mempunyai jumlah kasus diabetes mellitus pada Lansia terbanyak di seluruh Kabupaten Aceh Besar.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan penelitian diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.4.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan faktor risiko kejadian diabetes mellitus pada lansia awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023.

1.4.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui hubungan IMT terhadap kejadian diabetes mellitus pada lansia awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023;
2. Untuk mengetahui hubungan pola makan terhadap kejadian diabetes mellitus pada lansia awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya

Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023;

3. Untuk mengetahui hubungan aktifitas fisik terhadap kejadian diabetes mellitus pada lansia awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023;
4. Untuk mengetahui hubungan riwayat keluarga terhadap kejadian diabetes mellitus pada lansia awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023;
5. Untuk mengetahui hubungan pendidikan terhadap kejadian diabetes mellitus pada lansia awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023;

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang nanti akan diperoleh diharapkan dapat bermanfaat untuk:

1.5.1. Manfaat Ilmiah

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khasanah keilmuan dan dapat memberikan sumbangsih kepada para peneliti selanjutnya yang berhubungan dengan kejadian diabetes mellitus.

1.5.2. Manfaat Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber informasi bagi instansi pendidikan, kesehatan dan institusi terkait menentukan kebijakan.

1.5.3. Manfaat bagi Peneliti

Merupakan suatu pengalaman berharga bagi peneliti dalam memperluas wawasan keilmuan, khususnya tentang faktor risiko kejadian diabetes mellitus.

1.5.4. Sitematika Penulisan

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang dari suatu permasalahan yang diangkat menjadi judul penelitian, rumusan masalah, pertanyaan penelitian, manfaat penelitian, tujuan penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan mengenai landasan teori dari variabel dependen maupun independent, menjelaskan tentang hubungan variabel independen 1, 2, 3, dan seterusnya dengan variabel dependen, bab ini pun membahas mengenai kerangka teoritis.

BAB III: KERANGKA KONSEP

Bab ini menjelaskan mengenai kerangka konsep, variabel penelitian, definisi operasional, cara pengukuran variabel, dan juga hipotesis penelitian.

BAB IV: METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai desain penelitian, populasi dan sampel, jenis data, lokasi penelitian, pengumpulan data, pengolahan data, Analisa data dan penyajian data penelitian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep Diabetes Melitus

2.1.1. Definisi

Diabetes adalah penyakit menahun (kronis) berupa gangguan metabolik yang ditandai dengan kadar gula darah yang melebihi batas normal. Penyebab kadar gula darah tersebut menjadi landasan pengelompokan jenis diabetes melitus (Kemenkes, 2020).

Diabetes sering diartikan sebagai gangguan kronis yang disebabkan oleh ketidakmampuan pankreas menghasilkan insulin atau ketidakmampuan tubuh menggunakan insulin yang telah diproduksi dengan baik (IDF, 2019). Berdasarkan kriteria diagnostik Perkeni, seseorang terdiagnosa *diabetes mellitus* apabila mempunyai kadar gula darah puasa ≥ 126 mg/dL dan ≥ 200 mg/dl pada tes sewaktu. Kadar gula darah yang normal yaitu 70-110 mg/dL pada pagi hari setelah melakukan puasa pada malam sebelumnya dan 120-140 mg/dL pada 2 jam setelah mengonsumsi makanan atau minuman yang mengandung gula maupun karbohidrat lainnya (Perkeni, 2019).

American Diabetes Association mendefinisikan *diabetes mellitus* sebagai gangguan metabolik yang ditandai naiknya kadar glukosa darah (hiperglikemia) yang terjadi akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin ataupun keduanya (ADA, 2019). Hiperglikemia kronis terjadi akibat gangguan fungsi yang lama dan kerusakan

berbagai organ khususnya mata, ginjal, saraf, jantung dan pembuluh darah (Putri, 2017).

Hiperglikemia adalah suatu kondisi medis berupa peningkatan kadar glukosa darah melebihi normal yang menjadi karakteristik beberapa penyakit terutama diabetes melitus di samping berbagai kondisi lainnya. Diabetes melitus (DM) saat ini menjadi salah satu ancaman kesehatan global. Berdasarkan penyebabnya, DM dapat diklasifikasikan menjadi 4 kelompok, yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, DM gestasional dan DM tipe lain (Perkeni, 2021).

2.1.2. Klasifikasi DM

Klasifikasi DM berdasarkan *American Diabetes Association* ada empat yaitu (Gayatri et al., 2019):

1. Diabetes melitus tipe 1

Diabetes yang disebabkan kenaikan kadar gula darah karena kerusakan sel beta pankreas sehingga produksi insulin tidak ada sama sekali. Insulin adalah hormon yang dihasilkan oleh pankreas untuk mencerna gula dalam darah. Penderita diabetes tipe ini membutuhkan asupan insulin dari luar tubuhnya (Kemenkes, 2020).

Penyakit ini biasanya muncul pada usia anak-anak atau remaja, baik berjenis kelamin laki-laki maupun perempuan. Sampai saat ini DM Tipe 1 tidak dapat dicegah dan hanya dapat diobati dengan injeksi insulin. Apabila tidak dilakukan pengawasan yang ketat terhadap gula darah dan injeksi insulin maka akan terjadi ketosis dan *diabetic ketoacidosis* sehingga dapat menyebabkan koma bahkan kematian pada penderita DM tipe 1. Dari semua

penderita DM, 5-10% adalah DM Tipe 1. Tanda dan gejala DM tipe 1 yaitu hiperglikemi, merasa lapar dan haus terus menerus, banyak kencing, penurunan berat badan, lelah, lemas, mata kabur, dan nyeri hebat didaerah lambung (Gayatri et al., 2019).

2. Diabetes melitus tipe 2

Diabetes yang disebabkan kenaikan gula darah karena penurunan sekresi insulin yang rendah oleh kelenjar pankreas (Kemenkes, 2020). *Diabetes mellitus* tipe 2 adalah tipe diabetes yang paling sering diderita sekitar 90-95% dari semua kasus diabetes. *Diabetes mellitus* tipe 2 (DM tipe 2 juga disebut *non-insulin dependent diabetes mellitus* (NIDDM) atau *diabetes mellitus* yang terjadi akibat resistensi insulin atau tidak sensitifnya sel terhadap insulin serta kurangnya insulin relatif (ADA, 2019).

Gejala atau tanda-tanda khas yang dimiliki oleh penderita DM tipe 2 adalah: Poliuri (banyak kencing); Polidipsi (banyak minum); Poliphagi (banyak makan); Peningkatan berat badan; Kelelahan; Luka sukar sembuh; Pruritus (gatal-gatal); Infeksi; *Transitoric Refraction Anoalies* (refraksi mata mudah berubah); Katarak; Gejala saraf; dan Gangguan serangan jantung (Gayatri et al., 2019).

3. DM Gestasional

DM gestasional adalah DM yang terjadi pada masa kehamilan. DM Gestasional disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh untuk memproduksi insulin dalam jumlah yang memadai selama masa kehamilan. Keadaan tersebut diakibatkan karena adanya pembentukan beberapa hormon pada

wanita hamil yang menyebabkan resistensi insulin. DM Gestasional mempunyai kecenderungan untuk berkembang menjadi DM tipe 2 dan terjadi sekitar 2-5% dari kehamilan. DM gestasional dapat membahayakan kesehatan ibu dan janin. Permasalahan yang ditimbulkan oleh DM gestasional adalah macrosomia (bayi lahir dengan berat badan lebih dari berat badan normal), kecacatan janin, dan penyakit jantung bawaan (Gayatri et al., 2019).

Diabetes melitus tipe gestasional ini ditandai dengan kenaikan gula darah pada selama masa kehamilan. Gangguan ini biasanya terjadi pada minggu ke-24 kehamilan dan kadar gula darah akan kembali normal setelah persalinan (Kemenkes, 2020). Gejala utama dari DM gestasional adalah poliuri (banyak kencing), polidipsi (banyak minum), dan poliphagi (banyak makan) (Gayatri et al., 2019).

4. DM yang lain

DM yang lain adalah DM yang tidak termasuk dalam kategori DM diatas yaitu DM sekunder (*secondary diabetes*) atau akibat penyakit lain yang mengganggu produksi insulin atau mempengaruhi kerja insulin serta kelaian pada fungsi sel beta. Contohnya seperti radang pankreas (pankreatitis), gangguan kelenjar adrenal (hipofisis), penggunaan hormon kortikosteroid, pemakaian obat antihipertensi atau antikolesterol, malnutrisi, dan infeksi (Gayatri et al., 2019).

DM tipe ini dihubungkan dengan keadaan dan sindrom tertentu, misalnya DM yang terjadi karena sindroma penyakit genetik yang menyebabkan menurunnya fungsi sel beta, penyakit genetik yang

menyebabkan menurunnya kerja insulin, penyakit pada pankreas seperti pankreatitis, trauma, neoplasma, fibrosis kistik dan endokrinopati. Kondisi infeksi rubella congenital dan cytomegalovirus, penyakit eksokrin pankreas, penyakit endokrin seperti akromegali atau *sindrom chusing*, gangguan endokrin juga dapat menimbulkan hiperglikemia akibat peningkatan produksi glukosa hati atau penurunan penggunaan glukosa oleh sel, obat atau zat kimia (misalnya penggunaan glukokortikoid) jangka panjang (Sulastri, 2023).

Seseorang yang menderita DM diakibatkan oleh kekurangan (defisiensi) insulin, hal ini dapat bersifat absolut maupun relatif serta beberapa diantaranya menyebabkan peningkatan konsentrasi glukosa plasma. Kekurangan insulin yang dimana pankreas tidak memproduksi insulin/memproduksi namun dalam jumlah yang tidak cukup (bersifat absolut) terjadi pada DM tipe 1 (IDDM). Sedangkan yang dimaksud dengan kekurangan insulin bersifat relatif jika pankreas tetap menghasilkan insulin dalam jumlah yang normal atau meningkat akan tetapi organ target memiliki sensitivitas yang lemah dan berkurang terhadap insulin. Keadaan tersebut lebih dikenal dengan “resistensi insulin” akibatnya kadar glukosa dalam darah meningkat. Hal ini mengakibatkan terjadiya gejala-gejala khas DM tipe 2 seperti poliuri, polidipsi, polipagi, lemas dan lain-lain (Gayatri et al., 2019).

2.1.3. Diagnosis DM

Diagnosis DM ditegakkan berdasarkan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah. Pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa secara enzimatik dengan bahan plasma darah vena. Untuk memantau hasil pengobatan

dapat dilakukan dengan menggunakan pemeriksaan glukosa darah kapiler menggunakan glucometer (Sulastri, 2023). Menurut Gayatri *et al.* (2019) diagnosis DM tersebut perlu di pikirkan mengingat terdapat beberapa keluhan yakni:

1. Terdapat keluhan DM yang klasik/khas berupa poliuri (banyak kencing), polidipsi (banyak minum), poliphagi (banyak makan), dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya.
2. Terdapat keluhan DM lain berupa lemah, kesemutan, gatal, mata kabur, dan disfungsi ereksi pada pria, serta pruritus ulva pada wanita.

Hasil pemeriksaan yang tidak memenuhi kriteria DM (tidak memenuhi kriteria normal) digolongkan dalam kelompok prediabetes seperti berikut (Gayatri *et al.*, 2019):

1. Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT) dimana hasil pemeriksaan glukosa plasma puasa antara 100-125 mg/dl dan pemeriksaan Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) glukosa plasma 2-jam < 140 mg/dl.
2. Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) dimana hasil pemeriksaan glukosa plasma 2-jam setengah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) antara 140-199 mg/dl dan glukosa plasma puasa < 100mg/dl.
3. Bersama-sama didapatkan GDPT dan TGT.
4. Diagnosis prediabetes juga dapat ditegakkan berdasarkan hasil pemeriksaan HbA1c yang menunjukkan angka 5,76,4%.

Berikut tabel diagnosis DM berdasarkan tes laboratorium glukosa darah dan HbA1C.

TABEL 2.1.**KADAR TES LABORATORIUM DARAH UNTUK DIAGNOSIS DIABETES DAN PREDIABETES**

	HbA1C (%)	GDP (mg/dl)	GDPP (mg/dl)
Diabetes	>6,5	>125	>200
Prediabetes	5,7-6,4	100-125	140-199
Normal	<5,7	<100	<140

Sumber: Sulastri (2023)

Keterangan:

GDP : Glukosa Darah Puasa (puasa minimal 8 jam)

GDPP : Glukosa Darah Post Pandrial (2 jam setelah makan)

TABEL 2.2.**DIAGNOSIS DM BERDASARKAN KADAR GLUKOSA DARAH**

Jenis pemeriksaan	Spesimen	Bukan DM	Belum pasti DM	DM (mg/dl)
glukosa darah				
Gukosa darah sewaktu	Plasma vena	<100	100-199	≥200
mg/dL	Darah kapiler	<90	90-199	≥200
Glukosa Darah puasa	Plasma vena	<100	100-125	≥126
mg/dL	Darah kapiler	<90	90-99	≥100

Sumber: Sulastri (2023)

Apabila terdapat keluhan klasik DM seperti poliuria, polidipsia, polifagia dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan merupakan kondisi yang perlu dipikirkan kemungkinan terkena DM. Keluhan lain yaitu badan lemah, kesemutan, gatal, mata kabur, dan disfungsi ereksi pada pria, serta pruritus vulva pada wanita (Sulastri, 2023).

2.1.4. Penyebab DM

Penyebab hiperglikemia pada DM (Sulastri, 2023):

1. Sekresi insulin oleh pankreas yang kurang

Menurunnya sekresi insulin menyebabkan tidak efektifnya kecepatan transport glukosa ke jaringan lemak, otot dan hepar. Kondisi ini menyebabkan glukosa darah meningkat (hiperglikemia).

2. Respons reseptor terhadap insulin yang tidak efektif

Akibat resistensi insulin pada jaringan lemak, otot dan hati sehingga menyebabkan terjadinya penurunan ambilan, penyimpanan, dan penggunaan glukosa oleh jaringan, sehingga glukosa darah meningkat.

3. Resistensi insulin yang berat

Resistensi insulin pada penderita DM tipe 2 dapat memicu glukoneogenesis sehingga produksi glukosa dalam keadaan basal oleh liver (HGP=*hepatic glucose production*) meningkat. Hati memproduksi glukosa secara berlebihan dan dicurahkan ke dalam darah sehingga menyebabkan peningkatan glukosa darah.

Beberapa kondisi di atas dapat terjadi secara bersamaan sehingga memicu terjadinya hiperglikemia pada penderita DM.

Secara garis besar faktor risiko DM Tipe 2 terbagi menjadi tiga, yaitu pertama faktor risiko yang tidak dapat diubah meliputi riwayat genetik, umur ≥ 45 tahun, jenis kelamin, ras dan etnik, riwayat melahirkan dengan berat badan lahir bayi >4000 gram atau riwayat menderita DM gestasional dan riwayat lahir dengan berat badan rendah yaitu <2500 gram. Kedua, factor yang dapat diubah yaitu obesitas,

kurangnya aktivitas fisik, hipertensi, dislipidemia, dan diet tidak sehat. Serta ketiga yaitu faktor risiko lainnya seperti merokok dan konsumsi alkohol (PERKENI, 2015)

1) Riwayat Keluarga

Transmisi genetik adalah paling kuat terdapat dalam DM, jika orang tua menderita DM maka 90% pasti membawa carrier DM yang ditandai dengan kelainan sekresi insulin. Risiko menderita DM bila salah satu orang tuanya hanya menderita DM adalah sebesar 15%. Jika kedua orang tua memiliki DM maka risiko untuk menderita DM adalah 75%. Risiko untuk mendapatkan DM dari ibu lebih besar 10-30% dari pada ayah dengan DM. Hal ini dikarenakan penurunan gen sewaktu dalam kandungan lebih besar dari ibu (Price & Wilson, 2016).

2) Usia

Usia lebih dari 45 tahun adalah kelompok usia yang berisiko menderita DM. Lebih lanjut dikatakan bahwa DM merupakan penyakit yang terjadi akibat penurunan fungsi organ tubuh (degeneratif) terutama gangguan organ pankreas dalam menghasilkan hormon insulin, sehingga DM akan meningkat kasusnya sejalan dengan pertambahan usia (Hartanto, 2017).

3) Jenis Kelamin

Sebuah studi yang dilakukan oleh Soewondo & Pramono (2017) menunjukkan kejadian DM di Indonesia lebih banyak menyerang perempuan (61,6%). Hal ini dipicu oleh fluktuasi hormonal yang membuat distribusi lemak menjadi mudah terakumulasi dalam tubuh sehingga indeks massa tubuh (IMT) meningkat dengan persentase lemak yang lebih tinggi (Trisnawati, 2018).

4) Riwayat Melahirkan Bayi Makrosomia

DM gestasional akan menyebabkan perubahan - perubahan metabolik dan hormonal pada pasien. Beberapa hormon tertentu mengalami peningkatan jumlah, misalnya hormon kortisol, estrogen, dan human placental lactogen (HPL) yang berpengaruh terhadap fungsi insulin dalam mengatur kadar gula darah (OsgoodND,Roland FD, Winfried KG, 2019).

5) Riwayat lahir dengan BBLR atau kurang dari 2500 gram

Faktor risiko BBLR terhadap DM tipe 2 dimediasi oleh faktor turunan dan lingkungan. BBLR disebabkan keadaan malnutrisi selama janin di rahim yang menyebabkan kegagalan perkembangan sel beta yang memicu peningkatan risiko DM selama hidup. BBLR juga menyebabkan gangguan pada sekresi insulin dan sensitivitas insulin.

6) Obesitas

Obesitas didefinisikan sebagai akumulasi lemak abnormal atau berlebihan yang dapat mengganggu kesehatan. Seseorang dikategorikan kegemukan jika IMT >25 k g/m² dan obesitas jika IMT >30 kg/ m² (WHO, 2015). Obesitas merupakan komponen utama dari sindrom metabolik dan secara signifikan berhubungan dengan resistensi insulin. Pedoman yang dikeluarkan oleh The National Cholesterol Program-Adult Treatment Panel menunjukkan seseorang terdiagnosa sindrom metabolik jika menderita tiga atau lebih dari lima faktor risiko berikut (Codario, 2017):

- a. Obesitas abdomen dengan lingkar pinggang > 102 cm (pria) dan > 88 cm (wanita);
- b. Kadar trigliserida ≥ 150 mg/dl;
- c. Kadar HDL < 40 m g/dl (pria) dan 50 mg/dl (wanita);

d. Tekanan darah $\geq 130/85$ mmHg; dan

e. Kadar glukosa puasa ≥ 100 mg/dl.

7) Kurangnya aktivitas fisik

Data Kemenkes (2016) menunjukkan bahwa lebih dari seperempat penduduk Indonesia kurang beraktifitas fisik. Saat berolahraga, otot menggunakan glukosa yang tersimpan dalam otot dan jika glukosa berkurang, otot mengisi kekosongan dengan mengambil glukosa dari darah. Ini akan mengakibatkan menurunnya glukosa darah sehingga memperbesar pengendalian glukosa darah (Barnes, 2017).

8) Hipertensi

Terdapat pedoman hipertensi terbaru, dimana definisi hipertensi sebelumnya dinyatakan sebagai peningkatan tekanan darah arteri sistemik yang menetap pada tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg menjadi ≥ 130 mmHg pada tekanan darah sistolik atau tekanan darah diastolik ≥ 80 mmHg (AHA, 2017). Hipertensi memiliki risiko 4,166 kali lebih besar menderita DM tipe 2 dibandingkan dengan yang tidak mengalami hipertensi (Asmarani, 2016).

9) Dislipidemia

Dislipidemia merupakan kondisi kadar lemak dalam darah tidak sesuai batas yang ditetapkan atau abnormal yang berhubungan dengan resistensi insulin. Kelainan fraksi lipid yang utama adalah kenaikan kadar kolesterol total (Ktotal), kolesterol LDL (K-LDL), trigliserida (TG), serta penurunan kolesterol HDL (K-HDL) (PERKENI, 2015).

2.1.5. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus

Penatalaksanaan Diabetes Mellitus meliputi 5 pilar, 5 pilar tersebut dapat mengendalikan kadar glukosa darah pada kasus Diabetes Mellitus (Perkeni, 2015). 5 pilar tersebut meliputi : edukasi, terapi nutrisi medis, latihan jasmani, terapi farmakologi dan pemantauan glukosa darah sendiri.

a. Edukasi merupakan

tujuan promosi hidup sehat, sehingga harus dilakukan sebagai upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting bagi pengelolaan glukosa darah pada kasus DM secara holistik. Menurut (Utomo, 2011) pengelolaan kadar glukosa pada kasus Diabetes Mellitus dapat dikatakan berhasil jika didukung oleh partisipasi aktif kasus, keluarga dan masyarakat. Diabetes Mellitus Tipe 2 umumnya terjadi pada saat gaya hidup dan perilaku yang kurang baik telah terbentuk dengan kokoh. Untuk mencapai keberhasilan perubahan perilaku, dibutuhkan edukasi yang komprehensif yang meliputi pemahaman tentang :

- 1) Penyakit Diabetes Mellitus
- 2) Makna dan perlunya pengendalian serta pemantauan Diabetes Mellitus
- 3) Penyulit Diabetes Mellitus
- 4) Intervensi farmakologis dan non-farmakologis
- 5) Hipoglikemia
- 6) Masalah khusus yang dialami
- 7) Cara mengembangkan sistem pendukung dan mengajarkan ketrampilan
- 8) Cara mempergunakan fasilitas perawatan kesehatan

Edukasi secara individual dan pendekatan berdasarkan penyelesaian masalah merupakan inti perubahan perilaku yang berhasil. Adapun perilaku yang diinginkan antara lain adalah :

- 1) Mengikuti pola makan sehat
- 2) Meningkatkan kegiatan jasmani
- 3) Menggunakan obat Diabetes pada keadaan khusus secara aman dan teratur
- 4) Melakukan Pemantauan Glukosa Darah Mandiri (PGDM) dan memanfaatkan data yang ada.

b. Terapi Nutrisi Medis (TNM)

Salah satu pilar pengelolaan diabetes yaitu dengan terapi nutrisi atau merencanakan pola makanan agar tidak meningkatkan indeks glikemik kasus Diabetes Mellitus. Faktor yang dapat berpengaruh terhadap respon glikemik makanan yaitu cara memasak, proses penyiapan makanan, bentuk makanan serta komposisi yang terdapat pada makanan (karbohidrat, lemak dan protein), yang dimaksud dengan karbohidrat adalah gula, tepung dan serat. Jumlah kalori yang masuk dari makanan yang berasal dari karbohidrat lebih penting dari pada sumber atau macam karbohidratnya (Utomo, 2011). Dengan komposisi yang dianjurkan (Perkeni, 2015) yaitu :

1) Karbohidrat yang dianjurkan sebanyak 45 - 65% dari total asupan energi, terutama karbohidrat dengan serat yang tinggi.

2) Lemak yang dianjurkan sebanyak 20 - 25%, tidak dianjurkan mengonsumsi lemak >30% dari total energi. Kasus DM tidak dianjurkan untuk mengonsumsi lemak jenuh dan lemak trans contohnya, daging berlemak dan susu fullcream serta anjuran konsumsi kolesterol < 300 mg/dl.

Ada beberapa cara untuk menentukan jumlah kalori yang dibutuhkan penyandang DM, antara lain dengan memperhitungkan kebutuhan kalori basal yang besarnya 25-30 kal/kgBB ideal. Jumlah kebutuhan tersebut ditambah atau dikurangi bergantung pada beberapa faktor yaitu: jenis kelamin, umur, aktivitas, berat badan, dan lain-lain. Perhitungan berat badan ideal (BBI) menggunakan rumus Broca yang dimodifikasi: Berat badan ideal = $90\% \times (\text{TB dalam cm} - 100) \times 1 \text{ kg}$. Bagi pria dengan tinggi badan di bawah 160 cm dan wanita di bawah 150 cm, rumus dimodifikasi menjadi: Berat badan ideal (BBI) = $(\text{TB dalam cm} - 100) \times 1 \text{ kg}$. BB Normal: BB ideal $\pm 10\%$ Kurus: kurang dari BBI - 10%. Gemuk: lebih dari BBI + 10 Perhitungan berat badan ideal menurut Indeks Massa Tubuh (IMT). Indeks massa tubuh dapat dihitung dengan rumus: $\text{IMT} = \text{BB(kg)} / \text{TB(m}^2\text{)}$ Klasifikasi IMT BB Kurang $<18,5$ BB Normal 18,5 -22,9 BB lebih $> 23,0$ dengan resiko 23,0 – 24,9 Obes I 25,0 – 29,0 Obes II > 30 .

c. Latihan Jasmani

Latihan Jasmani merupakan salah satu pilar pengelolaan Diabetes Mellitus. Latihan jasmani merupakan suatu gerakan yang dilakukan oleh otot tubuh dan anggota gerak tubuh lainnya yang memerlukan energi disebut dengan latihan jasmani. Latihan jasmani yang dilakukan setiap hari dan teratur (3-4 kali seminggu selama kurang lebih 30-45 menit) merupakan salah satu pilar dalam pengendalian Diabetes Mellitus Tipe 2. Latihan jasmani sebaiknya disesuaikan dengan umur dan status kesegaran jasmani.

d. Terapi Farmakologi

Terapi farmakologi diberikan secara bersamaan dengan terapi nutrisi yang dianjurkan serta latihan jasmani. Terapi farmakologi terdiri atas obat oral dan injeksi. Berdasarkan cara kerjanya, Obat Hipoglikemik Oral (OHO) dapat dibagi menjadi 3 yaitu :

1. Pemicu sekresi insulin (insulin secretagogue) : sulfnitorea dan glinid
2. Penambah sensitivitas terhadap insulin : metformin dan tiazolidindon
3. Penghambat absorbs glukosa di saluran pencernaan : penghambat glucosidase alfa.
4. Penghambat DPP-IV (Dipeptidyl Peptidase-IV)
5. Penghambat SGLT-2 (Sodium Glucose Co-transporter 2)

e. Pemantauan Glukosa Darah Mandiri

Pemantauan glukosa darah mandiri (PGDM) merupakan pemeriksaan glukosa darah secara berkala yang dapat dilakukan oleh kasus DM yang telah mendapatkan edukasi dari tenaga kesehatan terlatih. PGDM dapat memberikan informasi tentang variabilitas glukosa darah harian seperti glukosa darah setiap sebelum makan, satu atau dua jam setelah makan, atau sewaktu-waktu pada kondisi tertentu. Penelitian menunjukkan bahwa PGDM mampu memperbaiki pencapaian kendali glukosa darah, menurunkan morbiditas, mortalitas serta menghemat biaya kesehatan jangka panjang yang terkait dengan komplikasi akut maupun kronik (Perkeni, 2019).

2.1.6. Komplikasi Diabetes Melitus

Diabetes melitus apabila tidak tertangani secara benar, maka dapat mengakibatkan berbagai macam komplikasi. Ada dua komplikasi pada DM yaitu komplikasi akut dan komplikasi kronik. Komplikasi akut terjadi saat kadar glukosa darah meningkat atau menurun secara tajam dalam waktu yang singkat. Sedangkan komplikasi kronik ditandai dengan semakin tinggi kadar glukosa darah akan menyebabkan gangguan organ di kemudian hari, terdiri dari komplikasi makrovaskuler dan komplikasi

mikrovaskuler (Boku, 2019). Komplikasi DM akut bisadisebabkan oleh dua hal, yakni peningkatan dan penurunan kadar gula darah yang drastis. Kondisi ini memerlukan penanganan medis segera, karena jika terlambat ditangani akan menyebabkan hilangnya kesadaran, kejang, hingga kematian.

Terdapat 3 macam komplikasi diabetes melitus akut yaitu:

1. Hipoglikemia

Hipoglikemia merupakan kondisi turunnya kadar gula darah yang drastis akibat terlalu banyak insulin dalam tubuh, terlalu banyak mengonsumsi obat penurun gula darah, atau terlambat makan. Gejalanya meliputi penglihatan kabur, detak jantung cepat, sakit kepala, gemetar, keringat dingin, dan pusing. Kadar gula darah yang terlalu rendah bisa menyebabkan pingsan, kejang, bahkan koma (Perkeni, 2021).

2. Koma hiperosmolar non ketotik (HONK)

Pada komplikasi ini yang diakibatkan adanya dehidrasi berat, tekanan darah yang menurun dan syok tanpa adanya badan keton (hasil pemecahan asam lemak) dalam urin (Subiyato, 2019).

3. Ketosiasidosis diabetik (KAD)

Ketosiasidosis diabetik adalah kondisi kegawatan medis akibat peningkatan kadar gula darah yang terlalu tinggi. Ini adalah komplikasi diabetes melitus yang terjadi ketika tubuh tidak dapat menggunakan gula atau glukosa sebagai sumber bahan bakar, sehingga tubuh mengolah lemak dan menghasilkan zat keton sebagai sumber energi. Kondisi ini dapat menimbulkan penumpukan zat asam yang berbahaya di dalam darah, sehingga menyebabkan dehidrasi, koma, sesak napas, bahkan kematian, jika tidak segera mendapat penanganan medis (Pastore, D. 2023).

4. *Hyperosmolar hyperglycemic state (HHS)*

Kondisi ini juga merupakan salah satu kegawatan dengan tingkat kematian mencapai 20%. HHS terjadi akibat adanya lonjakan kadar gula darah yang sangat tinggi dalam waktu tertentu. Gejala HHS ditandai dengan haus yang berat, kejang, lemas, dan gangguan kesadaran hingga koma. Selain itu, diabetes yang tidak terkontrol juga dapat menimbulkan komplikasi serius lain, yaitu sindrom hiperglikemi hiperosmolar nonketotik (Rosyid, F. 2020).

5. Koma lakto asidosis

Koma lakto asidosis yang berarti sebagai keadaan tubuh dengan asam laktat yang tidak dapat diubah menjadi bikarbonat. Akibatnya, kadar asam laktat dalam darah meningkat dan seseorang bisa mengalami koma (Subiyato, 2019).

Komplikasi akut diabetes adalah kondisi medis serius yang perlu mendapat penanganan dan pemantauan dokter di rumah sakit (Febrinasari et al., 2020).

2.1.7. Komplikasi Diabetes Melitus Kronis

Komplikasi jangka panjang biasanya berkembang secara bertahap dan terjadi ketika diabetes tidak dikendalikan dengan baik. Tingginya kadar gula darah yang tidak terkontrol dari waktu ke waktu akan menimbulkan kerusakan serius pada seluruh organ tubuh. Beberapa komplikasi jangka panjang pada penyakit diabetes mellitus (Decroli, 2019) yaitu:

1. Gangguan pada mata (retinopati diabetik)

Tingginya kadar gula darah dapat merusak pembuluh darah di retina yang berpotensi menyebabkan kebutaan. Kerusakan pembuluh darah di mata juga meningkatkan risiko gangguan penglihatan, seperti katarak dan glaucoma (Suastidewi, 2020). Deteksi dini dan pengobatan retinopati secepatnya dapat

mencegah atau menunda kebutaan. Penderita diabetes dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan mata secara teratur (Windry, 2020).

2. Kerusakan ginjal (nefropati diabetik)

Kerusakan ginjal akibat DM disebut dengan nefropati diabetik. Kondisi ini bisa menyebabkan gagal ginjal, bahkan bisa berujung kematian jika tidak ditangani dengan baik. Saat terjadi gagal ginjal, penderita harus melakukan cuci darah rutin ataupun transplantasi ginjal. Diabetes dikatakan sebagai silent killer, karena sering kali tidak menimbulkan gejala khas pada tahap awal. Namun pada tahap lanjut, dapat muncul gejala seperti anemia, mudah lelah, pembengkakan pada kaki, dan gangguan elektrolit (Margaret, 2018).

Diagnosis sejak dini, mengontrol glukosa darah dan tekanan darah, pemberian obat-obatan pada tahap awal kerusakan ginjal, dan membatasi asupan protein adalah cara yang bisa dilakukan untuk menghambat perkembangan diabetes yang mengarah ke gagal ginjal (Margaret, 2018).

3. Kerusakan saraf (neuropati diabetik)

Diabetes juga dapat merusak pembuluh darah dan saraf di tubuh terutama bagian kaki. Kondisi ini biasa disebut dengan neuropati diabetik, yang terjadi karena saraf mengalami kerusakan, baik secara langsung akibat tingginya gula darah, maupun karena penurunan aliran darah menuju saraf. Rusaknya saraf akan menyebabkan gangguan sensorik, yang gejalanya dapat berupa kesemutan, mati rasa, atau nyeri (IDF Diabetes Atlas, 2017).

Kerusakan saraf juga dapat memengaruhi saluran pencernaan atau disebut gastroparesis. Gejalanya berupa mual, muntah, dan merasa cepat kenyang saat makan. Komplikasi jenis ini bisa dicegah dan ditunda hanya jika diabetes terdeteksi sejak dini, sehingga kadar gula darah bisa dikendalikan

dengan menerapkan pola makan dan pola hidup yang sehat, serta mengonsumsi obat sesuai anjuran dokter. Pada pria, komplikasi diabetes melitus dapat menyebabkan disfungsi ereksi atau impotensi (American Diabetes Association, 2018).

4. Masalah kaki dan kulit

Komplikasi yang juga umum terjadi adalah masalah pada kulit dan luka pada kaki yang sulit sembuh. Hal tersebut disebabkan oleh kerusakan pembuluh darah dan saraf, serta aliran darah ke kaki yang sangat terbatas. Gula darah yang tinggi mempermudah bakteri dan jamur untuk berkembang biak. Terlebih lagi akibat diabetes juga terjadi penurunan kemampuan tubuh untuk menyembuhkan diri (Gesang, 2019).

Jika tidak dirawat dengan baik, kaki penderita diabetes berisiko untuk mudah luka dan terinfeksi sehingga menimbulkan gangren dan ulkus diabetikum. Penanganan luka pada kaki penderita diabetes adalah dengan pemberian antibiotik, perawatan luka yang baik, hingga kemungkinan amputasi bila kerusakan jaringan sudah parah (Hidayatillah, 2020).

5. Penyakit kardiovaskular

Kadar gula darah yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah sehingga terjadi gangguan pada sirkulasi darah di seluruh tubuh termasuk pada jantung. Komplikasi yang menyerang jantung dan pembuluh darah meliputi penyakit jantung, stroke, serangan jantung, dan penyempitan arteri (aterosklerosis) (Soelistijo et al., 2019).

Mengontrol kadar gula darah dan faktor risiko lainnya dapat mencegah dan menunda komplikasi pada penyakit kardiovaskular. Komplikasi diabetes melitus lainnya bisa berupa gangguan pendengaran, penyakit alzheimer,

depresi, dan masalah pada gigi dan mulut. Karena dapat terjadi berbagai komplikasi seperti yang telah disebutkan diatas maka kepatuhan berobat pada penderita diabetes mellitus sangatlah penting (Febrinasari et al., 2020).

2.2. Konsep Lanjut Usia (Lansia)

2.2.1. Definisi

Usia hanyalah indeks kasar dari proses menua yang bersifat biologis, psikologis, sosiologis, dan budaya. Lansia merupakan salah satu babak dari rentang kehidupan manusia yang alamiah. Setelah sekitar sembilan bulan berada dalam kandungan ibu, kemudian lahir, menjadi bayi, tumbuh menjadi anak-anak, kemudian memasuki masa remaja, lalu masa dewasa, dan masa lanjut usia (Hakim, 2020).

Lanjut usia menurut UU Nomor 13 Tahun 1998 adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 (enam puluh) tahun ke atas. Penduduk lanjut usia terus mengalami peningkatan seiring kemajuan di bidang kesehatan yang ditandai dengan meningkatnya angka harapan hidup dan menurunnya angka kematian. Perkembangan demografi ini dapat membawa dampak di bidang kesehatan, ekonomi, dan sosial. Untuk itu diperlukan data terkait kelanjutusiaan sebagai bahan pemetaan dan strategi kebijakan sehingga pertumbuhan jumlah penduduk lansia menjadi potensi yang turut membangun bangsa (BPS, 2020).

Secara fisik kondisi tubuh lansia menjadi lebih lemah dibanding masa muda. Sering kali fungsi panca indera lansia mengalami kemunduran. Gerakan motorik kasar maupun halus juga sering kali terganggu. Kondisi ini mengakibatkan para lansia terbatas mobilitasnya. Secara sosial lansia tidak bisa bersosialisasi seperti di

masa muda, dan pada kondisi tertentu lansia menjadi tergantung dengan orang lain. Kondisi fisiknya mengharuskan mereka selalu didampingi jika melakukan aktivitas di luar rumah (Hakim, 2020).

Proses menua adalah proses menghilangnya secara perlahan kemampuan tubuh untuk mengganti sel yang rusak dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap rangsangan (misalnya penyakit) dan tidak mampu memperbaiki kerusakan yang diderita (Rahayu A et al., 2020).

Secara psikis lansia juga mengalami kemunduran. Tantangan yang sering muncul adalah rasa kesepian dan fungsi mengingat yang terhambat. Para lansia yang telah ditinggal meninggal oleh pasangannya sering kali merasa kesepian. Ditambah lagi dengan semakin sedikitnya teman-teman di masa muda, baik itu karena kematian, pindah rumah, ataupun karena mereka tidak bisa banyak beraktivitas. Kondisi-kondisi tersebut membuat para lansia semakin mudah merasa kesepian dan menjadi lemah secara psikis. Di sisi lain, berkurangnya teman-teman masa muda membuat lansia harus berteman dengan teman-teman baru yang secara usia lebih muda. Proses tersebut membutuhkan proses adaptasi yang tidak mudah dan melelahkan secara psikis (Hakim, 2020).

2.2.2. Batasan Umur Lansia

Kategori umur menurut departemen kesehatan Republik Indonesia tahun 2009 yaitu sebagai berikut :

- 1) Masa balita 0 – tahun
- 2) Masa kanak-kanak usia 5 – 11 tahun
- 3) Masa remaja awal usia 12 – 16 tahun
- 4) Masa remaja akhir usia 17 – 25 tahun

- 5) Masa dewasa awal usia 26 -35 tahun
- 6) Masa dewasa akhir usia 36 – 45 tahun
- 7) Masa lansia awal usia 46 -55 tahun
- 8) Masa lansia akhir usia 56 – 65 tahun
- 9) Masa manula usia 65 – ke atas

Batasan umur pada usia lanjut dari waktu ke waktu berbeda. Menurut *World Health Organisation* (WHO, 2013) lansia meliputi:

- 1) Usia pertengahan (*middle age*) antara usia 45 sampai 59 tahun;
- 2) Lanjut usia (*elderly*) antara usia 60 sampai 74 tahun;
- 3) Lanjut usia tua (*old*) antara usia 75 sampai 90 tahun;
- 4) Usia sangat tua (*very old*) diatas usia 90 tahun.

Berbeda dengan WHO, menurut Departemen Kesehatan RI pengelompokkan lansia menjadi:

- 1) Virilitas (prasenium) yaitu masa persiapan usia lanjut yang menampakkan kematangan jiwa (usia 55-59 tahun);
- 2) Usia lanjut dini (senescen) yaitu kelompok yang mulai memasuki masa usia lanjut dini (usia 60-64 tahun);
- 3) Lansia berisiko tinggi untuk menderita berbagai penyakit degeneratif (usia >65 tahun) (Burhanto, 2019).

Menurut Al Amin (2017) menyatakan bahwa klasifikasi usia menurut Kementerian Kesehatan sebagai berikut:

- 10) Masa Balita: 0–5 Tahun;
- 11) Masa Kanak-Kanak: 5–11 Tahun;
- 12) Masa Remaja Awal: 12–16 Tahun;

- 13) Masa Remaja Akhir: 17–25 Tahun;
- 14) Masa Dewasa Awal: 26–35 Tahun;
- 15) Masa Dewasa Akhir: 36–45 Tahun;
- 16) Masa Lansia Awal: 46–55 Tahun;
- 17) Masa Lansia Akhir: 56–65 Tahun;
- 18) Masa Manula: > 65 Tahun

2.2.3. Perubahan Pada Lansia

Secara degeneratif, proses penuaan berdampak pada perubahan fisik, kognitif, spiritual dan psikososial.

2.2.3.1. Perubahan fisik

Masalah yang hadapi oleh lansia adalah fisik yang mulai melemah, sering terjadi radang persendian ketika melakukan aktivitas yang cukup berat, indra pengelihatan yang mulai kabur, indra pendengaran yang mulai berkurang serta daya tahan tubuh yang menurun, sehingga sering sakit (Damanik & Hasian, 2019).

Perubahan fisik meliputi perubahan dari tingkat sel sampai kesemua sistem organ tubuh, diantaranya sistem pernafasan, pendengaran, penglihatan, kardiovaskuler, sistem pengaturan tubuh, muskuloskeletal, gastrointestinal, genito urinaria, endokrin dan integument (Burhanto, 2019).

2.2.3.2. Perubahan kognitif (intelektual)

Masalah yang hadapi lansia terkait dengan perkembangan kognitif, adalah melemahnya daya ingat terhadap sesuatu hal (pikun), dan sulit untuk bersosialisasi dengan masyarakat di sekitar (Damanik & Hasian, 2019).

Perubahan kognitif pada lansia yaitu sebuah proses menua yang secara sehat atau normal aging. Pengaruh pada beberapa aspek seperti menurunnya daya ingat,

seperti memori dalam kehidupan sehari-hari. Karena itu mengapa usia tua identik dengan kepikunan atau lupa akan segala hal. Selain itu juga peran otak sebelah kanan mengalami kemunduran lebih cepat dibanding dengan otak sebelah kiri. Akibatnya akan mengalami gangguan fungsi kewaspadaan juga perhatian. Penurunan kognitif pada lansia juga bergantung pada faktor usia juga jenis kelamin khususnya pada wanita, dikarenakan pada wanita ada peranan hormon seks endogen dalam perubahan fungsi kognitif serta fungsi reseptor esterogen di otak yang berperandalam pada fungsi belajar dan memori (Burhanto, 2019).

2.2.3.3. Perubahan spiritual

Perkembangan spiritualitas lansia terkait dengan kemunduran aspek fisik, psikologis dan sosial. Dengan kemunduran aspek-aspek tersebut banyak lansia mulai tertarik dalam kegiatan spiritual. Aktivitas spiritual dilakukan untuk memberikan makna hidup, yang secara fisik, ekonomi, psikologis dan sosial berkurang. Dalam setting masyarakat Amerika, Hurlock (19503) mengemukakan bahwa kepercayaan populer di masyarakat bahwa lansia tertarik pada kehidupan keagamaan, meskipun bukti-bukti empirik sangat sedikit. Lansia lebih tertarik pada kegiatan keagamaan karena hari kematiannya semakin dekat, atau karena mereka sangat tidak mampu (Yusnanda, F., 2017).

2.2.3.4. Perubahan peran sosial di masyarakat

Akibat berkurangnya fungsi indera pendengaran, penglihatan, gerak fisik dan sebagainya maka muncul gangguan fungsional atau bahkan kecacatan pada lansia. Misalnya badannya menjadi bungkuk, pendengaran sangat berkurang, penglihatan kabur dan sebagainya sehingga sering menimbulkan keterasingan. Hal itu sebaiknya

dicegah dengan selalu mengajak mereka melakukan aktivitas, selama yang bersangkutan masih sanggup, agar tidak merasa terasing atau diasingkan. Karena jika keterasingan terjadi akan semakin menolak untuk berkomunikasi dengan orang lain dan kadang-kadang terus muncul perilaku regresi seperti mudah menangis, mengurung diri, mengumpulkan barang-barang tak berguna serta merengek-rengok dan menangis bila ketemu orang lain sehingga perilakunya seperti anak kecil (Wahyuni, 2016).

Menghadapi berbagai permasalahan di atas pada umumnya lansia yang memiliki keluarga masih sangat beruntung karena anggota keluarga seperti anak, cucu, cicit, sanak saudara bahkan kerabat umumnya ikut membantu memelihara (care) dengan penuh kesabaran dan pengorbanan. Namun bagi lansia yang tidak punya keluarga atau sanak saudara karena hidup membujang, atau punya pasangan hidup namun tidak punya anak dan pasangannya sudah meninggal, apalagi hidup sendiri di perantauan, seringkali menjadi terlantar (Tartowo, 2016).

2.2.3.5. Perubahan psikologis

Menjadi tua tidak berarti mundur secara psikologis. Daya ingat memang berkurang, sebab orang lebih memperhatikan hal-hal penting, sedangkan yang kurang penting tidak diingat. Di luar negeri pernah diadakan percobaan mendirikan universitas yang menerima mahasiswa yang sudah berusia lanjut. Ternyata banyak orang yang berusia lanjut yang berhasil. Semangat belajar mereka lebih besar dari pada orang-orang muda. Hal ini disebabkan mereka mempunyai pengalaman hidup yang lebih banyak dibandingkan dengan yang muda (Burhanto, 2019).

2.2.4. Permasalahan Pada Lansia

Permasalahan yang seringkali dialami pada saat seseorang masuk pada masa lansia yaitu (Rahayu A et al., 2020):

1. *Panca indera*: Sekresi saliva berkurang mengakibatkan pengeringan rongga mulut. Papil-papil pada permukaan lidah mengalami atrofi sehingga terjadi penurunan sensitivitas terhadap rasa terutama rasa manis dan asin. Keadaan ini akan mempengaruhi nafsu makan, dan dengan demikian asupan gizi juga akan terpengaruh. Indera penciuman, penglihatan dan pendengaran juga mengalami penurunan fungsi.
2. *Esophagus*: Lapisan otot polos mulai melemah yang akan menyebabkan gangguan kontraksi dan reflek spontan sehingga terjadi kesulitan menelan dan makan menjadi tidak nyaman.
3. *Lambung*: Pengosongan lambung lebih lambat, sehingga orang akan makan lebih sedikit karena lambung terasa penuh, terjadilah anoreksia. Penyerapan zat gizi berkurang dan produksi asam lambung menjadi lebih sedikit untuk mencerna makanan. Diatas umur 60 tahun, sekresi HCl dan pepsin berkurang, akibatnya absorpsi protein, vitamin dan zat besi menjadi berkurang. Terjadi *overgrowth* bakteri sehingga terjadi penurunan faktor intrinsik yang juga membatasi absorpsi vitamin B12. Fungsi asam empedu menurun menghambat pencernaan lemak dan protein, terjadi juga malabsorpsi lemak dan diare.
4. *Tulang*: Kepadatan tulang akan menurun, sehingga akan mudah rapuh (keropos) dan patah.

5. *Otot*: Penurunan berat badan sebagai akibat hilangnya jaringan otot dan jaringan lemak tubuh. Presentasi lemak tubuh bertambah pada usia 40 tahun dan berkurang setelah usia 70 tahun. Penurunan kekuatan otot mengakibatkan orang sering merasa letih dan merasa lemah, daya tahan tubuh menurun karena terjadi atrofi. Berkurangnya protein tubuh akan menambah lemak tubuh. Perubahan metabolisme lemak ditandai dengan naiknya kadar kolesterol total dan trigliserida.
6. *Ginjal*: Fungsi ginjal menurun sekitar 55% antara usia 35–80 tahun.
7. *Jantung dan pembuluh darah*: jumlah jaringan ikat pada jantung (baik katup maupun ventrikel) meningkat sehingga efisien fungsi pompa jantung berkurang. Pembuluh darah besar terutama aorta menebal dan menjadi fibrosis. Pengerasan ini, selain mengurangi aliran darah dan meningkatkan kerja ventrikel kiri, juga mengakibatkan ketidakefisienan baroreseptor (tertanam pada dinding *aorta*, *arteri pulmonalis*, *sinus karotikus*). Kemampuan tubuh untuk mengatur tekanan darah berkurang.
8. *Paru*: Elastisitas jaringan paru dan dinding dada berkurang, kekuatan kontraksi otot pernapasan menurun sehingga konsumsi oksigen akan menurun.
9. *Endokrin*: Terjadi perubahan dalam kecepatan dan jumlah sekresi, respon terhadap stimulasi serta struktur kelenjar endokrin testosterone, estrogen dan progesterone.
10. *Kulit dan rambut*: Kulit berubah menjadi tipis, kering, keriput dan tidak elastis lagi. Rambut rontok dan berwarna putih, kering dan tidak mengkilat.
11. *Sistem imun*: Penurunan fungsi imun yang berakibat tingginya kemungkinan terjadinya infeksi dan keganasan.

2.3. Faktor Resiko DM Pada Lansia

Faktor risiko ini terdiri dari faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi dan yang dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi antara lain ras dan etnik, riwayat keluarga dengan DM, umur > 45 tahun (meningkat seiring dengan peningkatan usia), riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lahir bayi >4 kg atau riwayat menderita DM saat masa kehamilan (DM gestasional), riwayat lahir dengan berat badan rendah (<2500mg).

Adapun, faktor yang dapat dimodifikasi berhubungan dengan pola hidup sehat diantaranya adalah berat badan berlebih (IMT = 23 kg/m²), kurangnya latihan fisik, hipertensi (> 140/90 mmHg), profil lemak darah yang abnormal (HDL < 35 mg/dL, dan atau trigliserida > 250 mg/dL), dan kebiasaan mengonsumsi diet tinggi gula dan rendah serat. Perokok aktif juga memiliki risiko lebih tinggi untuk terkena DM dibandingkan dengan orang yang tidak merokok. Selain itu, seseorang yang mengalami gangguan pada glukosa darah puasa dan toleransi glukosa, menderita sindrom metabolic (tekanan darah tinggi, peningkatan kolesterol darah, gula darah tinggi, obesitas) atau memiliki riwayat penyakit stroke atau penyakit jantung koroner, dan memiliki risiko terkena DM lebih tinggi (Sulastri, 2023).

2.3.1. Jenis Kelamin

Kejadian DM Tipe 2 pada wanita lebih tinggi daripada laki-laki. Wanita lebih berisiko mengidap diabetes karena secara fisik wanita memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar (Syam, 2018). Berdasarkan data BPS (2019), hal tersebut menunjukkan bahwa harapan hidup yang paling tinggi adalah perempuan. Dalam waktu hampir lima dekade, persentase lansia Indonesia meningkat sekitar dua kali lipat (1971-2019), yakni menjadi 9,6 persen (25 juta-an)

dimana lansia perempuan sekitar satu persen lebih banyak dibandingkan lansia laki-laki (10,10 persen banding 9,10 persen) (Adyas et al., 2021).

Faktor risiko lainnya adalah jenis kelamin. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa persentase pasien diabetes pada perempuan lebih besar dibanding laki-laki. Perempuan memiliki komposisi lemak tubuh yang lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki, sehingga perempuan lebih mudah gemuk yang berkaitan dengan risiko obesitas dan diabetes. Perempuan memiliki risiko lebih besar untuk menderita diabetes melitus dibandingkan laki-laki, berhubungan dengan kehamilan dimana kehamilan merupakan faktor risiko untuk terjadinya penyakit diabetes melitus. Prevalensi kejadian diabetes melitus pada perempuan lebih berisiko tinggi daripada laki-laki karena secara fisik perempuan memiliki peluang peningkatan indeks massa tubuh yang lebih besar (Komariah & Rahayu, 2020).

2.3.2. Indeks Masa Tubuh (IMT)

Indeks massa tubuh (IMT) adalah nilai yang diambil dari perhitungan antara berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) seseorang. IMT dipercayai dapat menjadi indikator atau menggambarkan kadar lemak dalam tubuh seseorang. Pengukuran dan penilaian menggunakan IMT ini juga berhubungan dengan kekurangan dan kelebihan status gizi. Gizi kurang dapat meningkatkan risiko terhadap penyakit infeksi dan gizi lebih dengan akumulasi lemak tubuh berlebihan meningkatkan risiko menderita penyakit degeneratif (Supariasa, 2012)

Kondisi obesitas yaitu orang dengan indeks massa tubuh (IMT) > 27 merupakan salah satu faktor risiko diabetes. Prevalensi obesitas ternyata diiringi dengan peningkatan prevalensi diabetes melitus dari tahun 2013 sampai dengan 2018 (Kemenkes, 2020).

Faktor lingkungan juga memegang peranan penting dalam terjadinya penyakit DM tipe 2. Faktor lingkungan tersebut adalah adanya obesitas, banyak makan, dan kurangnya aktivitas fisik. Peningkatan berat badan adalah faktor risiko terjadinya DM tipe 2. Walaupun demikian sebagian besar populasi yang mengalami obesitas tidak menderita DM tipe 2. Penelitian telah menelaah adanya hubungan antara DM tipe 2 dengan obesitas yang melibatkan sitokin proinflamasi yaitu tumor necrosis factor alfa (TNF α) dan interleukin-6 (IL-6), resistensi insulin, gangguan metabolisme asam lemak, proses selular seperti disfungsi mitokondria, dan stres retikulum endoplasma (Adyas et al., 2021).

Indeks massa tubuh (IMT) adalah metode yang murah, mudah dan sederhana untuk menilai status gizi pada seorang individu. Dalam penggunaannya, IMT memakai rumus matematis yang dinyatakan sebagai berat badan (dalam kilogram) dibagi dengan kuadrat tinggi badan (dalam meter). Penggunaan rumus ini hanya dapat diterapkan pada seseorang berusia antara 19 hingga 70 tahun, berstruktur tulang belakang normal, bukan atlet atau binaragawan, dan bukan ibu hamil atau menyusui. Pengukuran IMT ini dapat digunakan terutama jika pengukuran tebal lipatan kulit tidak dapat dilakukan atau nilai bakunya tidak tersedia (Arisman, 2011).

2.3.3. Pola Makan

Pengaturan makan atau diet pada penderita DM prinsipnya hampir sama dengan pengaturan makanan pada masyarakat umumnya yaitu dengan mempertimbangkan jumlah kebutuhan kalori serta gizi yang seimbang. Penderita DM ditekankan pada pengaturan dalam 3 J yakni keteraturan jadwal makan, jenis makan, dan jumlah kandungan kalori. Komposisi makanan yang dianjurkan terdiri

dari karbohidrat yang tidak lebih dari 65% dari jumlah total asupan energi yang dibutuhkan, lemak yang dianjurkan 25% kkal dari asupan energi, protein 20% Kkal dari asupan energi (Febrinasari et al., 2020).

Perilaku konsumsi sayur dan buah berdasarkan Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 dapat dihitung dengan menghitung jumlah hari konsumsi dalam seminggu dan jumlah porsi rata-rata dalam sehari. Dikategorikan “cukup” apabila mengonsumsi sayur dan/atau buah minimal 5 porsi/hari selama 7 hari dalam seminggu. Dikategorikan “kurang” apabila mengonsumsi sayur dan/atau buah kurang dari 5 porsi/hari selama 7 hari (Gayatri et al., 2019).

Pada program pencegahan diabetes (Diabetes Prevention Program/DPP) menganjurkan untuk mengurangi makanan yang menyebabkan peningkatan berat badan dan lebih meningkatkan intensitas makanan yang banyak mengandung serat. Selain untuk menjaga berat badan, makanan yang mengandung serat terutama yang mengandung nilai indeks glikemik rendah seperti sereal, kacang-kacangan, anggur, kentang dapat menghindari kenaikan dan penurunan kadar gula yang ekstrem pada penderita DM tipe 2. Pola makan negara-negara di laut tengah mempunyai karakteristik tinggi dalam konsumsi buah, sayur, kacang-kacangan, ikan, minyak yang alami, serta padi-padian terbukti menurunkan kejadian DM tipe 2 (Gayatri et al., 2019).

Evaluasi perubahan pola makan dalam upaya memperbaiki pola hidup dapat dilihat dengan melakukan PGDM sesaat sebelum dan 60 menit setelah mulai makan. Apabila seluruh proses makan lebih dari 30 menit, maka disarankan penambahan pemeriksaan glukosa darah pada menit ke 90 terhitung saat mulai makan (Perkeni, 2021).

Pola konsumsi makanan dan minuman manis yang merupakan salah satu

faktor risiko diabetes melitus juga tergantung pada hasil Riskesdas 2018. Perilaku konsumsi makanan manis menggambarkan bahwa Sebagian besar responden mengkonsumsi 1-6 kali per minggu dengan prevalensi 47,8%, hanya 12% responden yang mengkonsumsi < 3 kali per bulan. Gambaran berbeda per hari sebesar 61,3%. Hanya 8,5% responden yang mengkonsumsi minuman manis < 3 kali per bulan. Tinggi pravelensi konsumsi makanan dan minuman manis dapat berkontribusi terhadap tingginya kejadian diabetes (Kemenkes, 2020).

Tingkat konsumsi merupakan perbandingan kandungan zat gizi yang dikonsumsi seseorang atau kelompok orang yang dibandingkan dengan angka kecukupan. Konsumsi pangan merupakan informasi tentang jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi seseorang atau sekelompok orang pada waktu tertentu (Nurul, 2015) Tingkat konsumsi ditentukan oleh kualitas dan kuantitas makanan yang dikonsumsi. Kualitas makanan menunjukkan adanya zat gizi yang diperlukan tubuh. Kuantitas menunjukkan jumlah masing-masing zat gizi terhadap kebutuhan tubuh. Tingkat konsumsi individu dapat berpengaruh terhadap status gizinya (Supriasa, dkk 2016).

Metode Pengukuran tingkat konsumsi dengan food recall menurut (Rony, 2017)

a. Pengertian Food Recall

Food recall merupakan metode penilaian diet terorganisir yang digunakan untuk menentukan semua makanan dan minuman yang dikonsumsi oleh sampel dalam periode 24 jam. Metode ini juga menilai jumlah dari setiap makanan dan minuman dari cara pengolahan, cara penyajian serta merk makanan dan minuman.

b. Alat Food Recall

Terdapat beberapa alat yang dapat digunakan untuk menunjang

kelancaran terlaksananya food recall diantaranya :

- 1) Alat tulis, digunakan untuk mencatat hasil recall
- 2) Food model, digunakan untuk mengonversi URT ke gram oleh peneliti

c. Metode atau Langkah Food Recall

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengambilan data food recall menurut (Supariasa, dkk 2016) sebagai berikut :

- 1) Responden diminta mengingat dan mendeskripsikan makanan dan minuman yang dikonsumsi dalam 24 jam terakhir
- 2) Responden mengestimasi ukuran makanan atau minuman yang dikonsumsi dengan melihat pembandingan pada food model
- 3) Responden diminta menyebutkan cara pengolahan makanan atau minuman yang dikonsumsi, tempat dan waktu mengonsumsi, dan jika memungkinkan merk dari produk tersebut (Khusus untuk makanan yang dibuat di rumah harus ada resep masakan dan bahan yang digunakan)
- 4) Pengambil data mengonversi dari URT ke gram
- 5) Pengambil data menganalisis bahan makanan menjadi zat gizi
- 6) Pengambil data membandingkan dengan standar kebutuhan responden
- 7) Pengambil data mereview kembali data yang disebutkan responden

Langkah-langkah ini dapat bervariasi tergantung pada kompleksitas penyakit terkait makanan dan sumber infeksi yang mungkin berbeda. Penting untuk melibatkan ahli epidemiologi, ahli gizi, dan pejabat kesehatan masyarakat dalam proses pengambilan data food recall untuk memastikan investigasi yang komprehensif dan efektif.

Indikator pengukuran pola makan secara kualitatif menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ). *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) merupakan

sebuah kuesioner yang memberikan gambaran konsumsi energi dan zat gizi lainnya dalam bentuk frekuensi konsumsi seseorang. Frekuensi tersebut antara lain harian, mingguan, bulanan, dan tahunan yang kemudian dikonversikan menjadi konsumsi per hari. FFQ memberikan gambaran pola atau kebiasaan makan individu terhadap zat gizi.

Metode FFQ berbeda dengan metode lain, karena jenis makanan yang ditanyakan adalah tertutup. Pernyataan tertutup artinya hanya makanan yang ada dalam daftar yang akan diinvestigasi kepada subjek. Daftar berbagai jenis makanan dan minuman yang ada dalam FFQ juga dibuat sedemikian rupa melalui studi pendahuluan kebiasaan makan subjek atau populasi (Komariah, 2020).

Metode FFQ adalah metode semi kualitatif, dimana informasi tentang bahan makanan yang dikonsumsi hanya berupa nama sedangkan jumlahnya tidak secara tegas dibedakan. Setiap subjek yang menyatakan sering mengonsumsi makanan dan minuman tertentu, tidak selalu harus diuraikan lebih lanjut menjadi ukuran dan porsi yang dikonsumsi hanya memerlukan data bahwa jenis makanan tertentu sering atau tidak sering dikonsumsi dan berapa kekerapan konsumsinya.

2.3.4. Aktivitas Fisik

Seseorang yang mempunyai gaya hidup yang kurang aktif (kurang olahraga/kurang aktivitas fisik) lebih cenderung untuk terkena DM tipe 2 dibandingkan dengan mereka yang melakukan aktivitas fisik secara teratur. Hal ini dikarenakan, saat melakukan aktivitas fisik otot akan lebih banyak menggunakan glukosa daripada saat tidak melakukan aktivitas fisik sehingga glukosa dalam darah dapat menurun dan insulin dapat bekerja dengan baik (Gayatri et al., 2019).

Kegiatan sehari-hari atau aktivitas sehari-hari bukan termasuk dalam olahraga meskipun dianjurkan untuk selalu aktif setiap hari. Olahraga selain untuk menjaga

kebugaran juga dapat menurunkan berat badan guna untuk memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga dapat mengedalikan kadar gula darah. Olahraga yang dianjurkan berupa latihan jasmani yang bersifat aerobik seperti: jalan cepat, bersepeda santai, *jogging*, dan berenang. Latihan jasmani sebaiknya disesuaikan dengan umur dan status kesegaran jasmani. Kegiatan yang kurang gerak seperti menonton televisi perlu dibatasi atau jangan terlalu lama. Apabila kadar gula darah <100 mg/dl maka pasien DM dianjurkan untuk makan terlebih dahulu, dan jika kadar gula darah >250 mg/dl maka latihan harus ditunda terlebih dahulu. Kegiatan fisik sehari-hari bukan dikatakan sebagai latihan jasmani (Febrinasari et al., 2020).

Pada penyandang DM tanpa kontraindikasi (contoh: osteoarthritis, hipertensi yang tidak terkontrol, retinopati, nefropati) dianjurkan juga melakukan resistance training (latihan beban) 2 – 3 kali/perminggu sesuai dengan petunjuk dokter. Latihan fisik sebaiknya disesuaikan dengan umur dan status kesegaran fisik. Intensitas latihan fisik pada penyandang DM yang relatif sehat bisa ditingkatkan, sedangkan pada penyandang DM yang disertai komplikasi intensitas latihan perlu dikurangi dan disesuaikan dengan masing-masing individu (Perkeni, 2019).

Pemantauan Glukosa Darah Mandiri (PGDM) hendaknya dapat memberikan gambaran variabilitas glukosa darah penyandang diabetes. Pemeriksaan glukosa darah dianjurkan dilakukan secara berpasangan sebelum dan sesudah (*paired*), misalnya sebelum dan sesudah melakukan aktivitas fisik, *preprandial* dan *postprandial* untuk menilai pengaruh asupan makanan, agar dapat diperoleh informasi yang bermanfaat. Jika target glukosa darah sudah tercapai, frekuensi PGDM dapat dikurangi (Perkeni, 2021).

Aktifitas fisik menyesuaikan dengan kemampuan tubuh, dikombinasikan juga dengan asupan makanan. Aktifitas fisik dilakukan dengan durasi minimal 30

menit/hari atau 150 menit/minggu dengan intensitas sedang (50-70% maximum heart rate). Target dari kegiatan ini berupa kepatuhan para penyandang diabetes melitus untuk melakukan latihan fisik secara teratur sehingga tercapai berat badan ideal dan gula darah dapat terkontrol dengan baik (Kemenkes, 2020).

2.3.5. Riwayat Keluarga

DM tipe 2 berasal dari interaksi genetis dan berbagai faktor mental Penyakit ini sudah lama dianggap berhubungan dengan agregasi familial. Risiko empiris dalam hal terjadinya DM tipe 2 akan meningkat dua sampai enam kali lipat jika orang tua atau saudara kandung mengalami penyakit ini. Fakta bahwa DM tipe 2 adalah suatu penyakit genetik telah dijelaskan lebih dari dekade yang lalu oleh studi terkemuka di Inggris. Pada pasien dengan DM tipe 2 penyakitnya mempunyai pola familial yang kuat. Indeks untuk DM tipe 2 pada kembar monozigot hampir 100%. Risiko berkembangnya DM tipe 2 pada saudara kandung mendekati 40% dan 33% untuk anak cucunya (Syam, 2018).

Pengkajian riwayat penyakit masa lalu dan keluarga; pasien sebelumnya mungkin pernah mengalami diabetes kehamilan, gangguan endokrin, penyakit jantung, hipertensi, hiperlipidemia, infeksi pada vagina berulang, saluran perkemihan, dan infeksi kulit khususnya pada kaki dan riwayat pembedahan pankreas. Riwayat keluarga dengan diabetes melitus, hiperlipidemia, hipertensi, penyakit ginjal, penyakit autoimun, dan pankreatitis. Pengkajian Riwayat penyakit, harus mencakup usia terkena DM dan karakteristik saat onset DM (Sulastri, 2023).

Riwayat keluarga dengan DM Tipe 2, akan mempunyai peluang menderita DM sebesar 15% dan risiko mengalami intoleransi glukosa yaitu ketidakmampuan dalam memetabolisme karbohidrat secara normal sebesar 30% (LeMon & Burke, 2008).

Faktor genetik dapat langsung mempengaruhi sel beta dan mengubah kemampuannya untuk mengenali dan menyebarkan rangsang sekretoris insulin. Keadaan ini meningkatkan kerentanan individu tersebut terhadap faktor-faktor lingkungan yang dapat mengubah integritas dan fungsi sel beta pankreas. Secara genetik risiko DM 2 meningkat pada saudara kembar monozigotik seorang DM tipe 2, ibu dari neonatus yang beratnya lebih dari 4 kg, individu dengan gen obesitas, ras, atau etnis tertentu yang mempunyai insiden tinggi terhadap DM (Adyas et al., 2021).

2.3.6. Pendidikan

Tingkat pendidikan seseorang yang rendah akan susah mencerna pesan atau informasi yang disampaikan. Masyarakat berpendidikan tinggi akan lebih mudah menerima pesan atau informasi yang disampaikan orang lain karena berdasarkan pengalaman dan budaya yang ada pada masyarakat setempat. Tingkatan pendidikan merupakan salah satu yang tidak bisa lepas pada proses belajar. Dengan makna lain belajar merupakan usaha seseorang untuk mendapatkan informasi lebih yang bisa digunakan dalam kelangsungan hidup (Notoatmodjo, 2012).

Pendidikan pada pasien DM diperlukan agar pasien dapat mengerti dalam penatalaksanaan DM yang memerlukan perilaku penanganan yang khusus seumur hidup. Pasien harus mengerti mengenai nutrisi, manfaat dan efek samping terapi, latihan, perkembangan penyakit, strategi pencegahan, teknik pengontrolan gula darah dan penyesuaian terhadap terapi. Penatalaksanaan DM adalah selama hidupnya pasien harus rutin melakukan pemeriksaan laboratorium serial, pemeriksaan fisik, perawatan kaki, melakukan diet DM, olahraga, dan mendapatkan pendidikan kesehatan dalam upaya merawat DM secara mandiri (Adyas et al.,

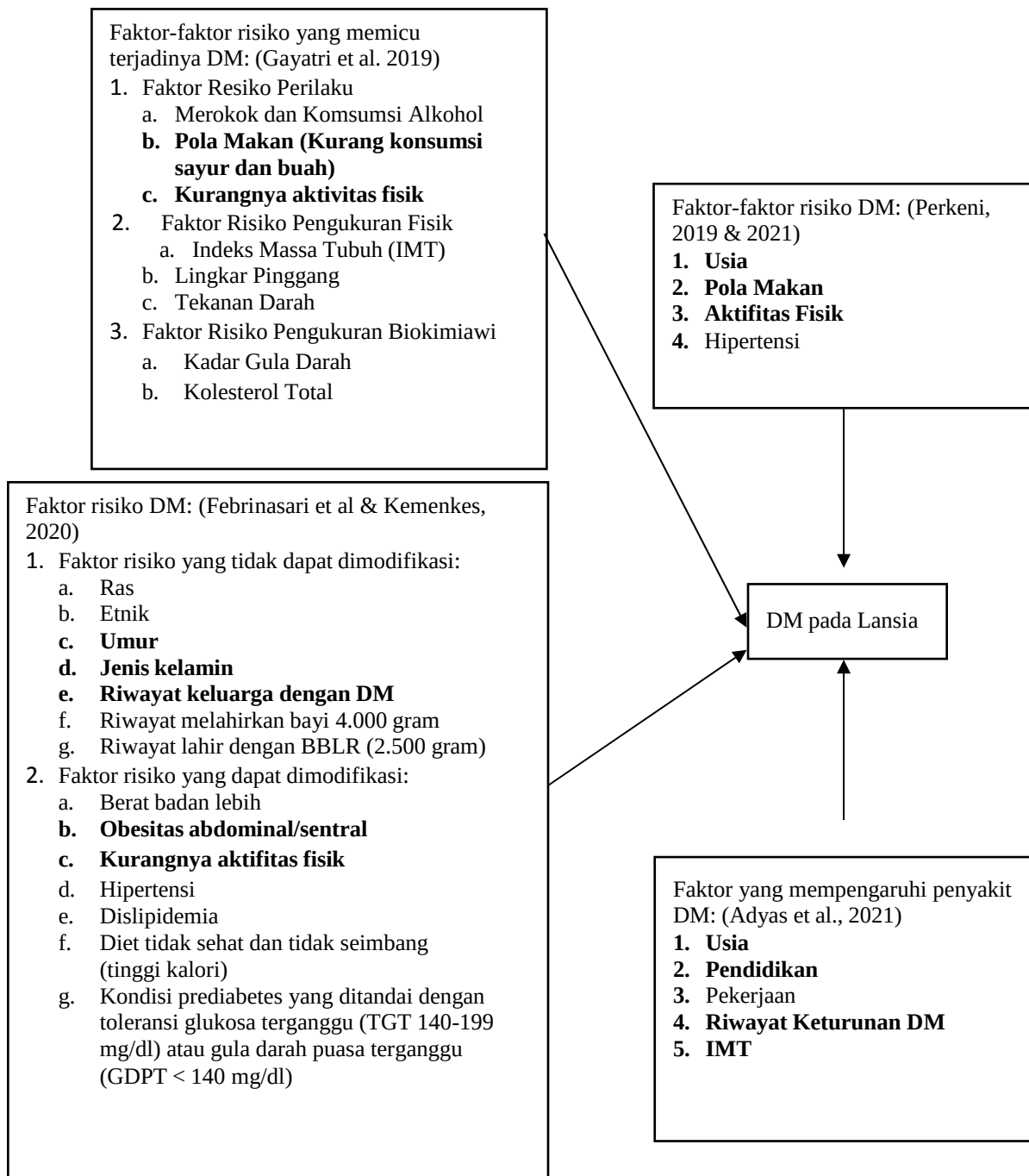
2021).

Menurut hasil penelitian Arania (2021) di mana sebagian besar responden berpendidikan dasar (73.0%). Hasil penelitian tersebut diketahui mempunyai peranan penting dalam terjadinya kasus diabetes mellitus dan dislipidemia. Dari segi tingkat pendidikan mereka kesulitan menyerap informasi yang diterima dari sosialisasi yang diberikan oleh pihak kesehatan (Arania et al., 2021).

Pendidikan diyakini sebagai faktor yang penting untuk memahami manajemen, kepatuhan kontrol gula darah, mengatasi gejala yang muncul dengan penanganan yang tepat serta mencegah terjadinya komplikasi pendidikan umumnya terkait dengan pengetahuan. Penderita dengan pendidikan yang tinggi memiliki pengetahuan yang lebih baik mengenai penyakit diabetes dan efeknya terhadap kesehatan sehingga penderita akan menyikapi dengan cara positif serta akan berusaha (Pahlawati & Nugroho, 2019).

2.4. Kerangka Teori

Berdasarkan uraian pada tinjauan pustaka maka kerangka teori dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Teori

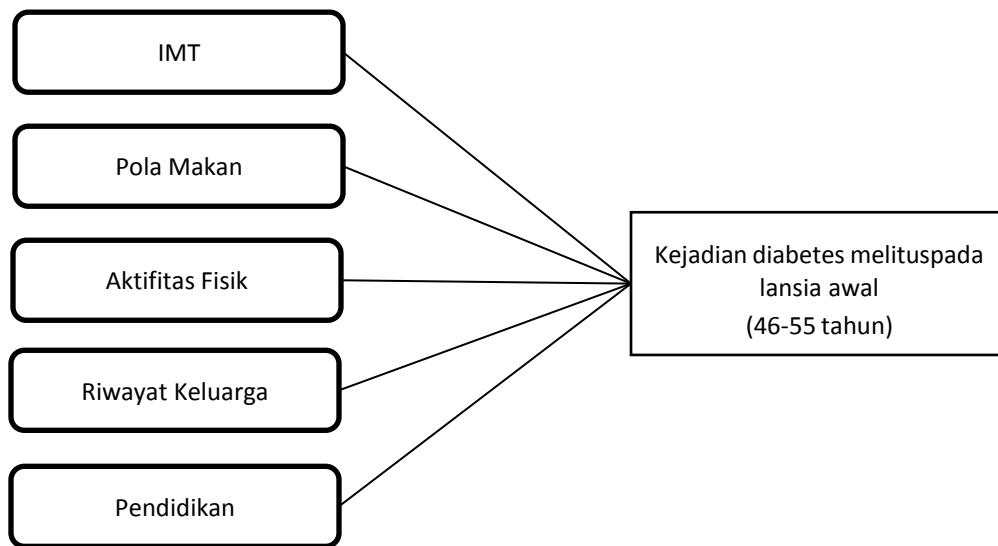
Sumber : Modifikasi Teori Kemenkes RI (2014), Gayatri et al (2019), Perkeni (2019 & 2021), Febrinasari, dkk (2020) dan Adyas et al (2021)

BAB III

KERANGKA KONSEP

3.1. Kerangka Konsep

Variabel Independen Variabel Dependen



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

3.2. Variabel Penelitian

3.2.1. Variabel dependen

Variabel dependen pada penelitian ini adalah kejadian diabetes melitus pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023.

3.2.2. Variabel independen

Variabel independen pada penelitian ini adalah IMT, polamakan, aktifitas fisik, riwayat keluarga dan pendidikan.

3.3. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel Dependen						
1.	Kejadian diabetes mellitus	Penyakit dengan kadar gula darah yang melebihi normal dengan kadar glukosa ≥ 200 mg/dl setelah dua jam pembebanan	Observasi	Rekam Medis	- Diabetes Melitus, jika ≥ 200mg/dl - Non diabetes melitus, jika < 200mg/dl	Ordinal
Variabel Independen						
2.	IMT	Indeks massa tubuh (IMT) adalah nilai yang diambil dari perhitungan antara berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) seseorang	Observasi dengan mengukur berat badan dan tinggi badan	Lembar Observasi	- Kurus : $< 18,5$ kg/m² - normal : $18,5 - 22,9$ kg/m² - resiko obesitas : $23 - 24,9$ kg/m² - Obesitas I : $25 - 29,9$ kg/m² - Obesitas II : > 30 kg/m² - (Lasabuda T, dkk, 2015).	Ordinal

3.	Pola Makan	Jumlah dalam sebulan terakhir terkait konsumsi jenis makanan dan Minuman yang dikonsumsi	Wawancara	Formulir FFQ	- Pola Makan Baik: $\geq 296,31$ - Pola Makan Kurang: $\leq 296,31$	Ordinal
4.	Aktivitas fisik	Suatu kegiatan sehari yang dapat menghasilkan energy dan melakukan secara terencana terstruktur dan terprogram dengan tujuan untuk meningkatkan kebugaran jasmani	Wawancara	Kuesioner	- Rendah, jika MET < 600 - Sedang, Jika MET > 600 - Tinggi, jika MET > 3000	Ordinal
5.	Riwayat Keluarga	Ada atau tidaknya orang tua responden yang menderita DM	Wawancara	Kuesioner	- Tidak ada - Ada	Ordinal
6.	Pendidikan	Tingkatan pendidikan terakhir secara formal yang ditempuh oleh Responden	Wawancara	Kuesioner	- Pendidikan Rendah (Tidak Sekolah, Pendidikan dasar (SD-SMP)) - Pendidikan Tinggi (SMA/SMK) - Perguruan tinggi) (Ihsan, F. 2013).	Ordinal

3.4. Cara Pengukuran Variabel

3.4.1. Variabel Kejadian Diabetes Mellitus (Perkeni, 2019)

Seseorang dikatakan Diabetes mellitus apabila:

- Diabetes Melitus, jika ≥ 200 mg/dl
- Non diabetes melitus, jika < 200 mg/dl

3.4.2. Variabel IMT (Awaliah, 2021)

Pengukuran indeks masa tubuh

- Kurus : $< 18,5$ kg/m²
- normal : $18,5 - 22,9$ kg/m²
- resiko obesitas : $23 - 24,9$ kg/m²
- Obesitas I : $25 - 29,9$ kg/m²
- Obesitas II : > 30 kg/m²

3.4.3. Variabel Pola makan (Dewi, Puspita, 2020)

Kuesioner pola makan menggunakan skala *Guttman*, dengan kategori sebagai berikut: **Pola Makan Baik:** Jika skor perhitungan sama atau diatas nilai rata-rata seluruh responden $\geq 296,31$. **Pola Makan Kurang:** Jika skor perhitungan dibawah rata-rata seluruh responden $\leq 296,31$.

Dimana dari setiap poin jawaban pada kuesioner akan diberikan skor penilaian sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kategori Skor FFQ

Kategori	Skor	Keterangan
A	50	Setiap hari (1 hari mengkonsumsi)
B	25	1x sehari (4-6 x seminggu)
C	15	3 x per minggu
D	10	1-2 x seminggu
E	5	Kurang dari 1 x seminggu
F	0	Tidak pernah

Dari skor diatas akan dilakukan perhitungan:

$$\text{Rata-rata Skor} = \frac{\text{Jumlah Seluruh Skor}}{\text{Jumlah Pernyataan}}$$

Tabel 3.3 Kisi-kisi instrumen pola makan

No	Bahan Makanan	Nomor Pernyataan	Jumlah Pernyataan
1	Makanan pokok	1	9
2	Ikan dan hasil olahannya	2	3
3	Daging, telur dan hasil olahannya	3	7
4	Kacang-kacangan dan hasil olahannya	4	5
5	Sayur-sayuran	5	10
6	Buah-buahan	6	8
7	Susu dan hasil olahannya	7	4
8	Makanan jajanan	8	15
9	Soft Drink	9	7

3.4.4. Variabel Aktivitas fisik (GPAG, 2016)

Kegiatan sehari-hari yang dilakukan, dengan pengkatagorian sebagai berikut :

- Rendah, jika MET < 600
- Sedang, jika MET > 600
- Tinggi, jika MET > 3000

3.4.5. Variabel Riwayat keluarga (Awaliah, 2021)

Riwayat kesehatan keluarga baik penyakit menular atau penyakit tidak menular :

- Ada
- Tidak ada

3.4.6. Variabel Pendidikan (Arania, 2021)

Pendidikan yang telah ditempuh yaitu :

- Pendidikan Rendah (Tidak Sekolah, Pendidikan dasar (SD-SMP)
- pendidikan Tinggi (SMA/SMK)
- Perguruan tinggi)

3.5. Hipotesis Penelitian

- 1 Ha : Ada hubungan IMT dengan kejadian diabetes melitus pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023
- 2 Ha : Ada hubungan pola makan dengan kejadian diabetes melitus pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023.
- 3 Ha : Ada hubungan aktifitas fisik dengan kejadian diabetes melitus pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023.
- 4 Ha : Ada hubungan Riwayat keluarga dengan kejadian diabetes melitus pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023
- 5 Ha : Ada hubungan pendidikan dengan kejadian diabetes melitus pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023.

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1. Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif Analitik dengan desain *Case Control*. Tujuan case control untuk mengetahui perbandingan berapa orang yang menderita diabetes melitus di wilayah Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar.

4.2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Ingin Jaya Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar, dilakukan pada tanggal 11 s/d 30 Mei 2023.

4.3. Matching

Metode pemilihan sampel dalam penelitian ini yaitu Purposive sampling dengan perbandingan 1 : 1 dan penentuan kontrol DM dengan kasus penderita DM dengan perbedaan tempat tinggal, jenis kelamin dan usia

4.4. Populasi dan Sampel

4.1.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Populasi dalam penelitian ini adalah lansia menderita penyakit *diabetes melitus* yang berkunjung ke Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar yang berjumlah 503 orang.

4.1.2 Sampel

1. Kriteria kasus

a. Kriteria Inklusi

- Responden yang tergolong usia 45-55 tahun
- Penderita *Diabetes Mellitus* yang berdomisili di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya dan tercatat di buku registrasi Puskesmas Ingin Jaya dan berobat kembali saat pengumpulan data
- Bersedia menjadi responden

b. Kriteria eksklusi

2. Kriteria dalam keadaan emergency control

a. Kriteria inklusi

- Responden yang berusia 45-55 tahun
- Responden tidak menderita penyakit *Diabetes Mellitus* yang berdomisili di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya dan lokasi rumah dekat dengan kasus.
- Bersedia menjadi responden

b. Teknik Pengambilan Sampel

Prose pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus Stanley

Lamesshow yaitu :

$$n = \frac{Z^2 - a/2 \cdot p(1-p)N}{d^2(N-1) + Z^2 - i/2 \cdot p(1-p)}$$

Keterangan:

N = Perkiraan besar sampel

N = Jumlah populasi

$Z_{1-\alpha/2} = 1,64$ (tingkat kepercayaan)

P = target populasi

d = presisi (10%)

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 \cdot p(1-p)N}{d^2(N-1) + Z_{1-\alpha/2}^2 \cdot p(1-p)}$$

$$n = \frac{(1,64)^2 \times 0,5(1-0,5) \times 503}{(0,1)^2(503-1) + (1,64)^2 \times 0,5(1-0,5)}$$

$$n = \frac{2,6896 \times 0,5(1-0,5) \times 503}{(0,1)^2(503-1) + (1,64)^2 \times 0,5(1-0,5)}$$

$$n = 57,5$$

$$n = 57$$

Berdasarkan rumus diatas didapatkan sampel sebanyak 57 orang berusia 46 – 55 tahun. Sampel dalam penelitian ini menggunakan perbandingan 1 : 1 sehingga total responden 114 terdiri dari 57 orang kelompok kasus yang menderita diabetes mellitus umur 46-55 tahun dan 57 orang kelompok control yang tidak menderita diabetes mellitus umur 46-55 tahun. Kemudian dilanjutkan dengan teknik *Purposive Sampling* yaitu berdasarkan pertimbangan peneliti dengan menjumlahkan sampel yang berusia 46 – 55 tahun.

4.5. Metode Pengumpulan Data

4.1.3 Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung di lokasi penelitian melalui metode wawancara dan pengukuran menggunakan kuesioner yang telah disediakan berdasarkan variabel dependen dan independen. .

4.1.4 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang mendukung kelengkapan data primer yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Aceh Besar, Puskesmas Ingin Jaya dan buku-buku yang sesuai dengan penelitian serta literatur pendukung lainnya.

4.6. Pengolahan Data

Seluruh data hasil penelitian akan diolah dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

1. *Editing* (Memeriksa)

Kegiatan ini bertujuan agar data yang diperoleh dapat diolah dengan baik dan menghasilkan informasi yang benar atau meneliti kembali kesalahan yang terjadi pada saat pengisian kuesioner, yaitu dengan memeriksa apakah pertanyaan terjawab dan melihat apakah data ada yang salah, tidak dapat dibaca dan mengganggu dalam pengolahan data berikutnya. Setelah dilakukan pengumpulan data, peneliti melakukan pengecekan kembali nama

dan identitas responden, serta kelengkapan data dari kuesioner yang tidak terisi sehingga data bisa diolah dengan mudah.

2. Coding

Kegiatan yang bertujuan untuk memberi tanda atau kode atas jawaban dari pertanyaan yang diajukan dalam kuesioner.

3. Transferring

Data yang telah diberi kode dan telah disusun secara berurutan kemudian dilakukan pengolahan data dan setelah itu dimasukkan ke dalam master tabel. Data yang sudah diberi kode dimasukkan kedalam master tabel pada software Microsoft office excel, kemudian data ditransfer pada software Stata 17, setelah itu dilakukan analisis univariat dan bivariat dengan menggunakan uji chi-square.

4. Tabulating

Setelah data dilakukan dengan editing dan coding, langkah selanjutnya memindahkan data sesuai dengan kelompok data dalam suatu tabel dengan tujuan untuk memudahkan analisa data dan pengambilan kesimpulan.

4.7. Analisa Data

4.1.5 Analisa Univariat

Analisa univariat dilakukan dengan menjabarkan secara deskriptif untuk melihat distribusi frekuensi variabel-variabel yang diteliti atau untuk melihat besarnya suatu masalah, baik independen maupun dependen. Untuk analisa ini semua tabel dibuat dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

Analisa Bivariat

Analisa bivariat digunakan untuk menyimpulkan hipotesis untuk menentukan apakah ada hubungan antara variabel dependent dengan variabel independent

dengan menggunakan program Stata 17 melalui perhitungan uji statistik Chi Square (X^2) dan melihat nilai OR.

4.8. Penyajian Data

Untuk menjelaskan risiko kejadian diabetes mellitus pada lansia awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar, maka penyajian disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan tabulasi silang.

BAB V

GAMBARAN UMUM

5.1 Keadaan Geografis

Puskesmas Ingin Jaya berada di Wilayah kerja Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar dengan luas wilayah 24,34 Km², Puskesmas Ingin Jaya terletak di desa Lubuk Batee Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar dengan jarak 5,5 meter dari ibukota Propinsi Aceh dan kota Banda Aceh. Adapun batas-batas wilayahnya adalah sebagai berikut:

1. Sebelah Timur Berbatasan dengan Wilayah Kerja Puskesmas Puskesmas Blang Bintang
2. Sebelah Barat: Berbatasan dengan Wilayah Kerja Puskesmas Darul Imarah dan Kota Banda Aceh
3. Sebelah Utara Berbatasan dengan Kota Banda Aceh
4. Sebelah Selatan : Berbatasan dengan Wilayah Kerja Puskesmas Suka Makmur.

Puskesmas Ingin Jaya dibangun pada Tahun 1988 diatas tanah seluas 45,30 M X 42,10 M atau 1907 M². Pada Tahun 2005 bangunan Puskesmas Ingin Jaya direhab oleh NGO CARE INTERNATIONAL, Banda Aceh. Pada Tahun 2006 selesai dan diserahkan kepada Puskesmas Ingin Jaya pada Tanggal 31 Agustus 2006. Bangunan Puskesmas Ingin Jaya dibangun dengan lantai dua, dengan luas bangunan seluruhnya 788,44 M² dan menjadi Puskesmas PONE. Tenaga PONE baik Dokter maupun bidan telah dilatih di Cirebon (Jawa barat) dan Jakarta pada tahun 2014 sudah ditetapkan sebagai Puskesmas ISO yang bertujuan untuk meningkatkan mutu pelayanan bagi masyarakat.

Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya terdiri dari 6 Kemukiman dan 50 Desa dengan Jumlah Penduduk 34.427 jiwa terdiri dari laki-laki sebanyak 17.290 jiwa dan perempuan sebanyak 17.137 jiwa dan terdapat 9263 KK (Data Tahun 2021)

5.2 Visi Dan Misi Puskesmas Ingin Jaya

1. Visi

Terwujudnya Masyarakat Sehat Dan Mandiri Di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya

2. MISI

- a. Menyelenggarakan Pelayanan Kesehatan Dasar Bernuansa Islami Yang Bermutu Sesuai Standar, Merata Dan Terjangkau Oleh Masyarakat Secara Efektif Dan Efisien.
- b. Mendorong Kemandirian Masyarakat Untuk Berperilaku Hidup Sehat.
- c. Mendorong Masyarakat Untuk Secara Aktif Berperan Serta Dalam Upaya Kesehatan Promotif, Preventif, Kuratif, Dan Rehabilitatif

BAB VI

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

6.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar dimulai dari tanggal 11-30 Mei 2023. Dengan jumlah sampel sebanyak 114 responden yaitu 57 penderita DM dan 57 tidak menderita DM , maka diperoleh hasil sebagai berikut :

6.1.1 Deskriptif Analitik

Tabel 6.1
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur pada Lansia Awal
(Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya
Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023

No	Umur	Kasus		Kontrol		Total	
		N	%	N	%	N	%
1	46-55 Tahun	57	100	57	100	114	100
Total		57	100	57	100	114	100

Sumber: Data Primer (diolah tahun 2023)

Berdasarkan tabel 6.1 diatas diketahui bahwa dari keseluruhan responden 114 yang berusia 46-55 Tahun Kasus sebanyak 57 orang (100.0%), responden Kontrol sebanyak 57 orang (100.0%)

Tabel 6.2
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pekerjaan pada Lansia Awal
(Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya
Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023

No	Pekerjaan	Kasus		Kontrol		Total	
		N	%	N	%	N	%
1	IRT	30	52.6	18	31.6	48	42.1
2	PNS	5	8.8	11	19.3	16	14.0
3	Tani	7	12.3	10	17.5	17	14.9
4	Dagang	11	19.3	8	14.0	19	16.7
5	Menjahit	0	0.0	1	1.8	1	0.9

6	Wirausaha	4	7.0	5	8.8	9	7.9
7	Guru Ngaji	0	0.0	1	1.8	1	0.9
8	Buruh	0	0.0	3	5.3	3	2.6
Total		57	100	57	100	114	100

Sumber: Data Primer (diolah tahun 2023)

Berdasarkan tabel 6.2 diatas diketahui bahwa dari keseluruhan responden 114 yang Tidak bekerja (IRT) terdapat kasus sebanyak 30 orang (52,6%), control sebanyak 18 orang (31,6%) responden. Yang bekerja sebagai PNS kasus sebanyak 5 orang (8,8%), control sebanyak 11 (19,3%) responden, yang bekerja sebagai Petani kasus sebanyak 7 orang (12,3%), control sebanyak 10 (17,5%) responden yang bekerja sebagai Dagang kasus sebanyak 11 orang (19,3%), control sebanyak 8 (14,0%) yang bekerja sebagai Penjahit control sebanyak 1 orang (1,8%) responden yang bekerja sebagai wirausaha kasus sebanyak 4 orang (7%), control sebanyak 5 (8,8%) yang bekerja sebagai Guru Ngaji control sebanyak 1 orang (1,8%) responden yang bekerja sebagai Buruh kontrol sebanyak 3 orang (5,3%).

Tabel 6.3
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Penghasilan pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023

No	Penghasilan	Kasus		Kontrol		Total	
		N	%	N	%	N	%
1	<2,5 Juta	22	38.6	21	36.8	43	37.7
2	>2,5 Juta	35	61.4	36	63.2	71	62.3
Total		57	100	57	100	114	100

Sumber: Data Primer (diolah tahun 2023)

Berdasarkan tabel 6.3 diatas diketahui bahwa dari keseluruhan responden 114 responden yang penghasilan < 2,5 Juta kasus sebanyak 22 orang (38,6%), responden control sebanyak 21 orang (36,8%) yang penghasilan > 2,5 Juta sebanyak 35 orang (61,4%), responden control sebanyak 36 orang (63,2%)

Tabel 6.4
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Alamat pada Lansia Awal
(Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya
Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023

No	Desa	Kasus	Kontrol	Total
		N	N	N
1	Lubok Sukon	6	6	12
2	Lubok Gapuy	7	7	14
3	Lambaro	5	5	10
4	Ajee Rayek	4	4	8
5	Cot Alue	9	9	18
6	Ajee Pagar Air	12	12	24
7	Lubok Batee	14	14	28
Total		57	57	114

Sumber: Data Primer (diolah tahun 2023)

Berdasarkan tabel 6.4 diatas diketahui bahwa dari keseluruhan responden 114 responden yang tinggal di lubok sukon sebanyak 12 orang, tinggal di lubok Gapuy sebanyak 14 orang, tinggal di lambaro sebanyak 10 orang, tinggal di Ajee rayek sebanyak 8 orang, tinggal di cot Alue sebanyak 18 orang, tinggal di Ajee Pagar Air sebanyak 24 orang, Lubok Batee sebanyak 28 orang

Tabel 6.5
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin pada Lansia Awal (Umur
46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya
Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023

No	Jenis Kelamin	Kejadian DM			
		Kasus		Kontrol	
		N	%	N	%
1.	Perempuan	36	63.2	36	63.2
2.	Laki-Laki	21	36.8	21	36.8
Jumlah		57	57	57	100

Sumber : Data Primer Diolah Tahun 2023

Berdasarkan tabel 6.5 di atas menunjukkan bahwa proporsi responden dengan Jenis kelamin Perempuan pada kasus 63.2% begitu juga pada Kontrol 63.2%. sedangkan Jenis kelamin Laki-laki pada kasus 36.8% dan pada kontrol 36.8%.

6.2 Analisis Univariat

Analisa univariat dilakukan dengan menghitung distribusi frekuensi dari masing-masing variabel. Data yang dilakukan analisis univariat pada penelitian ini adalah Suspek DM pada lansia, Jenis Kelamin, Obesitas, Pola Makan, Aktivitas Fisik, Riwayat Keluarga, Pendidikan. Tampilan data berupa persentase dan frekuensi, masing - masing variabel yang dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

6.2.1. Kejadian DM Pada Lansia

Tabel 6.6
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kejadian DM pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023

No	Kejadian DM	Frekuensi	%
1	Kasus	57	50
2	Kontrol	57	50
Total		114	100

Sumber: Data Primer (diolah tahun 2023)

Berdasarkan tabel 6.6 diatas diketahui bahwa dari 114 responden terdapat kelompok Kontrol sebanyak 57 orang (50,0%), terdapat kelompok Kasus sebanyak 57 orang (50,0%)

6.2.3. IMT Pada Lansia

Tabel 6.7
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan IMT pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023

No	IMT	Kejadian DM			
		Kasus		Kontrol	
		N	%	N	%
1.	Kurang	9	15.8	22	38.6
2.	Normal	13	22.8	20	35.1

3.	Resiko	18	31.6	7	12.3
4.	Obesitas I	17	29.8	8	14.0
5.	Obesitas II	0	0.0	0	0.0
Jumlah		57	100	57	100

Sumber : Data Primer Diolah Tahun 2023

Berdasarkan tabel 6.7 di atas menunjukkan bahwa proporsi responden dengan IMT Kurang pada kasus 15,8% sedangkan pada Kontrol 38.6%, IMT Normal pada kasus 22.8% sedangkan pada Kontrol 35.1%, IMT Resiko pada kasus 31.6% sedangkan pada Kontrol 12.3%, IMT Obesitas I pada kasus 29.8% sedangkan pada Kontrol 14.0%, IMT Obesitas II pada kasus 0% sedangkan pada Kontrol juga 0%.

6.2.4. Pola Makan Pada Lansia

Tabel 6.8
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pola Makan pada Lansia Awal
(Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya
Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023

No	Pola Makan	Kejadian DM			
		Kasus		Kontrol	
		N	%	N	%
1.	Buruk	30	52.6	18	31.6
2.	Baik	27	47.4	39	68.4
Jumlah		57	100	57	100

Sumber : Data Primer Diolah Tahun 2023

Berdasarkan tabel 6.8 di atas menunjukkan bahwa proporsi responden dengan Pola Makan kategori Buruk pada kasus 52,6% sedangkan pada Kontrol 31.6%. sedangkan Pola Makan kategori Baik pada kasus 47.4% sedangkan pada kontrol 68.4%.

6.2.5. Aktivitas Fisik Pada Lansia

Tabel 6.9
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023

No	Aktivitas Fisik	Kejadian DM			
		Kasus		Kontrol	
		N	%	N	%
1.	Rendah	43	37.7	10	8.8
2.	Sedang	10	8.8	18	16.7
	Tinggi	4	3.5	28	24.6
Jumlah		57	100	57	100

Sumber : Data Primer Diolah Tahun 2023

Berdasarkan tabel 6.9 di atas menunjukkan bahwa proporsi responden dengan Aktivitas Fisik kategori Rendah pada kasus 57.9% sedangkan pada Kontrol 17.5%. sedangkan Aktivitas Fisik kategori sedang pada kasus 35.1% sedangkan pada kontrol 33.3%. sedangkan Aktivitas Fisik kategori Tinggi pada kasus 7% sedangkan pada kontrol 49.1%.

6.2.6. Riwayat Keluarga Pada Lansia

Tabel 6.10
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Riwayat Keluarga pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023

No	Riwayat Keluarga	Kejadian DM			
		Kasus		Kontrol	
		N	%	N	%
1.	Tidak Ada	24	21.1	36	31.6
2.	Ada	33	28.9	21	18.4
Jumlah		57	100	57	100

Sumber : Data Primer Diolah Tahun 2023

Berdasarkan tabel 6.10 di atas menunjukkan bahwa proporsi responden dengan Tidak ada Riwayat keluarga pada kasus 42,1% sedangkan pada Kontrol 63.2%. sedangkan yang ada Riwayat keluarga pada kasus 57,9%, pada Kontrol 36.8%.

6.2.7. Pendidikan Pada Lansia

Tabel 6.11
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pendidikan pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023

No	Pendidikan	Kejadian DM			
		Kasus		Kontrol	
		N	%	N	%
1.	Menengah	36	63.2	26	45.6
2.	Tinggi	7	12.3	25	43.9
3.	Dasar	14	24.6	6	10.5
Jumlah		57	100	57	100

Sumber : Data Primer Diolah Tahun 2023

Berdasarkan tabel 6.11 di atas menunjukkan bahwa proporsi responden dengan Pendidikan Kategori Menengah pada kasus 63,2% sedangkan pada Kontrol 45.6%. Pendidikan Kategori Tinggi pada kasus 12,3% sedangkan pada Kontrol 43.9%. Pendidikan Kategori Dasar pada kasus 24,6% sedangkan pada Kontrol 10.5%.

6.3 Analisis Bivariat

6.3.1 Hubungan IMT dengan Kejadian DM pada lansia

Tabel 6.12
Hubungan IMT Dengan Kejadian DM Pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023

No	IMT	Kejadian DM				Total		OR	(95% CI)	p value
		Kasus		Kontrol						
		N	%	N	%	N	%			
1	Kurang	9	15,8	22	38,6	31	27,2	0,29	0,11-0,78	0,0062
2	Normal	13	22,8	20	35,1	33	28,9	0,55	0,21-1,34	0,1483
3	Resiko	18	31,6	7	12,3	25	21,9	3,29	1,16-10,21	0,0128
4	Obesitas	17	29,8	8	14,0	25	21,9	2,6	0,93-7,67	0,0416
Jumlah		57	100	57	100	114	100			

Sumber : Data Primer Diolah Tahun 2023

Berdasarkan tabel 6.12 di atas menunjukkan bahwa proporsi responden dengan IMT Kurang pada kasus 15,8% sedangkan pada Kontrol 38.6%, IMT Normal pada kasus 22.8% sedangkan pada Kontrol 35.1%, IMT Resiko pada kasus 31.6% sedangkan pada Kontrol 12.3%, IMT Obesitas pada kasus 29.8% sedangkan pada Kontrol 14.0%.

Berdasarkan hasil uji diperoleh nilai OR 3,29 untuk katagori resiko obesitas dan 2,6 untuk katagori obesitas yang berarti responden IMT yang beresiko obesitas 3 kali untuk mengalami diabetes melitus dibandingkan yang kurus, nilai p-value = 0,0128 terdapat hubungan yang signifikan antara Obesitas Dengan Kejadian DM Pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya.

6.3.2 Hubungan Pola Makan dengan Kejadian DM pada lansia

Tabel 6.13
Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian DM Pada Lansia Awal
(Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya
Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023

No	Pola Makan	Kejadian DM				Total		OR	(95% CI)	p value
		Kasus		Kontrol						
		N	%	N	%	N	%			
1.	Buruk	30	52.6	18	31.6	48	42.1	2.4	1.05 – 5.55	0,0228
2.	Baik	27	47.4	39	68.4	66	57.9			
Jumlah		57	57	100	57	114	100			

Sumber : Data Primer Diolah Tahun 2023

Berdasarkan tabel 6.13 di atas menunjukkan bahwa proporsi responden dengan Pola Makan kategori Buruk pada kasus 52,6% dibandingkan dengan Kontrol 31.6%. Sedangkan Pola Makan kategori Baik pada kasus 47.4% dibandingkan dengan kontrol 68.4%.

Berdasarkan hasil uji diperoleh nilai OR 2,4 yang berarti Pola Makan Buruk 2 kali lebih beresiko mengalami DM dibandingkan dengan yang pola makan baik, nilai p-value

= 0,0228 terdapat hubungan yang signifikan antara Pola Makan Dengan Kejadian DM Pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya.

6.3.3 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian DM pada lansia

Tabel 6.14
Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian DM Pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun)
di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023

No	Aktivitas Fisik	Kejadian DM				Total		OR	(95% CI)	p value
		Kasus		Kontrol						
		N	%	N	%	N	%			
1.	Rendah	33	57.9	10	17.5	43	37.7	3.85	1.63 – 9.19	0,006
2.	Sedang	20	35.1	19	33.3	39	34.2			
	Tinggi	4	7.0	28	49.1	32	28.1			
Jumlah		57	100	57	100	114	100			

Sumber : Data Primer Diolah Tahun 2023

Berdasarkan tabel 6.14 di atas menunjukkan bahwa proporsi responden dengan Aktivitas Fisik kategori Rendah pada kasus 57.9% dibandingkan dengan Kontrol 17.5%. Sedangkan Aktivitas Fisik kategori sedang pada kasus 35.1% dibandingkan dengan kontrol 33.3%. sedangkan Aktivitas Fisik kategori Tinggi pada kasus 7% dibandingkan dengan kontrol 49.1%.

Berdasarkan hasil uji diperoleh nilai OR 3.85 yang berarti aktivitas fisik kurang 3 kali lebih beresiko mengalami DM dari pada aktivitas fisik sedang dan berat, nilai p-value = 0,0006 terdapat hubungan yang signifikan antara Aktivitas Fisik Dengan Kejadian DM Pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya.

6.3.4 Hubungan Riwayat Keluarga dengan Kejadian DM pada lansia

Tabel 6.15
Hubungan Riwayat Keluarga Dengan Kejadian DM Pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023

No	Riwayat Keluarga	Kejadian DM				Total		OR	(95% CI)	p value
		Kasus		Kontrol						
		N	%	N	%	N	%			
1.	Tidak Ada	24	42.1	36	63.2	60	52.6	2.35	1.04 – 5.36	0,024
2.	Ada	33	57.9	21	36.8	54	47.4			
Jumlah		57	100	57	100	114	100			

Sumber : Data Primer Diolah Tahun 2023

Berdasarkan tabel 6.15 di atas menunjukkan bahwa proporsi responden dengan Tidak ada Riwayat keluarga pada kasus 42,1% dibandingkan dengan Kontrol 63.2%. Sedangkan yang ada Riwayat keluarga pada kasus 57,9%, dibandingkan dengan Kontrol 36.8%.

Berdasarkan hasil uji diperoleh nilai OR 2.35 yang berarti yang ada Riwayat keluarga 2 kali lebih beresiko mengalami DM dibandingkan dengan yang tidak ada Riwayat keluarga, nilai p-value = 0,024 terdapat hubungan yang signifikan antara Riwayat Keluarga Dengan Kejadian DM Pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya.

6.3.5 Hubungan Pendidikan dengan Kejadian DM pada lansia

Tabel 6.16
Hubungan Pendidikan Dengan Kejadian DM Pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023

No	Pendidikan	Kejadian DM				Total		OR	(95% CI)	p value
		Kasus		Kontrol						
		N	%	N	%	N	%			
1.	Menengah	36	63.2	26	45.6	62	54.4	1,11	0.23 – 5.88	0,0488
2.	Tinggi	7	12.3	25	43.9	32	28.1			
3.	Dasar	14	24.6	6	10.5	20	17.5	2.76	0.89 – 9.49	0,0488
Jumlah		57	100	57	100	114	100			

Sumber : Data Primer Diolah Tahun 2023

Berdasarkan tabel 6.16 di atas menunjukkan bahwa proporsi responden dengan Pendidikan Kategori Menengah pada kasus 63,2% dibandingkan dengan Kontrol 45.6%. Pendidikan Kategori Tinggi pada kasus 12,3% dibandingkan dengan Kontrol 43.9%. Pendidikan Kategori Dasar pada kasus 24,6% dibandingkan dengan Kontrol 10.5%.

Berdasarkan hasil uji diperoleh nilai OR 2.76 yang berarti yang ada Pendidikan dasar lebih beresiko mengalami DM dibandingkan dengan yang Menengah dan tinggi, nilai $p\text{-value} = 0,0488$ terdapat hubungan yang signifikan antara Pendidikan Dengan Kejadian DM Pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya.

6.4 Pembahasan

6.4.1. Hubungan IMT dengan Kejadian DM pada Lansia

Berdasarkan tabel 6.6 diatas diketahui bahwa dari 114 responden IMT Pada Kategori kurang sebanyak 31 orang (27,2%), terdapat IMT Pada Kategori normal sebanyak 33 orang (28,9%), terdapat IMT Pada Kategori resiko sebanyak 25 orang (21,9%), terdapat IMT Pada Kategori Obesitas I sebanyak 25 orang (21,9%), terdapat IMT Pada Kategori Obesitas II sebanyak 0 orang (0%). Sedangkan proporsi responden dengan IMT Kurang pada kasus 15,8% sedangkan pada Kontrol 38.6%, IMT Normal pada kasus 22,8% sedangkan pada Kontrol 35.1%, IMT Resiko pada kasus 31,6% sedangkan pada Kontrol 12.3%, IMT Obesitas I pada kasus 29.8% sedangkan pada Kontrol 14.0%, IMT Obesitas II pada kasus 0% sedangkan pada Kontrol 0%.

Berdasarkan hasil uji diperoleh nilai OR 3,29 yang berarti responden IMT Tidak normal 3 kali lebih beresiko mengalami DM dibandingkan dengan yang normal, nilai $p\text{-value}$

value = 0,01278 terdapat hubungan yang signifikan antara Obesitas Dengan Kejadian DM Pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya.

Menurut statistik dari studi Global Burden of Disease dalam Atlas Diabetes Mellitus, Jumlah penderita Diabetes Mellitus di dunia mencapai 382 juta orang pada tahun 2013 pada usia antara 45-59 tahun, yang diprediksi akan meningkat sebesar 55% atau menjadi 592 juta orang pada tahun 2035. Pada penduduk berusia 20-79 tahun, Indonesia menempati urutan ketujuh dunia dalam sepuluh besar negara penderita Diabetes Mellitus dengan 8,5 juta penderita.

Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah metode yang murah, mudah dan sederhana untuk menilai status gizi pada seorang individu, namun tidak dapat mengukur lemak tubuh secara langsung. Pengukuran dan penilaian menggunakan IMT berhubungan dengan kekurangan dan kelebihan status gizi. Gizi kurang dapat meningkatkan risiko terhadap penyakit infeksi dan gizi lebih dengan akumulasi lemak tubuh berlebihan meningkatkan risiko menderita penyakit degeneratif. Indeks Massa Tubuh digunakan sebagai klasifikasi internasional untuk derajat overweight. Ukuran ini dihitung dengan membagi berat badan (dalam kilogram) dengan tinggi badan (dalam meter) yang dikuadratkan.

Menurut asumsi peneliti, hasil IMT yang masuk kategori obesitas perlu diwaspadai karena obesitas merupakan faktor resiko terhadap diabetes mellitus. Orang dengan obesitas cenderung memiliki masukan kalori berlebih sehingga sel beta kelenjar pancreas tidak mampu memproduksi insulin yang cukup untuk mengimbangi kelebihan masukan kalori sehingga terjadilah resistensi insulin. Akibatnya kadar glukosa darah

akan meningkat yang dapat berkembang menjadi diabetes mellitus, maupun perburukan kondisi pada yang sudah menderita diabetes mellitus.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Norsaipah Hubungan Indeks Massa Tubuh Dan Riwayat Keluarga Dengan Kejadian Diabetes Melitus Pada Masyarakat Di Puskesmas Cempaka Putih Kota Banjarmasin Tahun 2020. Hasil penelitian didapat bahwa Sebagian besar responden mengalami diabetes sebanyak 47 orang (47,0%), tergolong gemuk sebanyak 42 orang (42,0%), ada Riwayat keluarga sebanyak 66 orang (66,0%), Ada Hubungan Indeks Massa Tubuh ($p\text{-value} = 0,001 < \alpha 0,05$), dan riwayat keluarga ($p\text{-value} = 0,033 < \alpha 0,05$), dengan kejadian diabetes melitus di Puskesmas Cempaka Putih Kota Banjarmasin tahun 2020.

6.4.2 Hubungan Pola Makan dengan Kejadian DM pada Lansia

Berdasarkan tabel 6.7 diatas diketahui bahwa dari 114 responden pola makan pada kategori Buruk sebanyak 48 orang (42,1%), terdapat responden pola makan pada kategori Baik sebanyak 66 orang (57,9%), Berdasarkan tabel 6.11 di atas menunjukkan bahwa proporsi responden dengan Pola Makan kategori Buruk pada kasus 52,6% sedangkan pada Kontrol 31.6%. sedangkan Pola Makan kategori Baik pada kasus 47.4% sedangkan pada kontrol 68.4%.

Berdasarkan hasil uji diperoleh nilai OR 2,4 yang berarti Pola Makan Buruk 2 kali lebih beresiko mengalami DM dibandingkan dengan yang pola makan baik, nilai $p\text{-value} = 0,0228$ terdapat hubungan yang signifikan antara Pola Makan Dengan Kejadian DM Pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya.

Menurut asumsi peneliti pola makan adalah pola makan individu, pola makan individu sangat mempengaruhi pola makan mereka, misalnya, kecenderungan untuk

makan tiga hari dengan pengulangan dan jenis makanan yang dimakan, contoh makan, misalnya, kecenderungan untuk melahap yang manis. sumber makanan bisa berjudi. mengidap penyakit diabetes melitus. Sementara itu, seseorang yang memiliki kendali atas pola makan mereka dapat diartikan memiliki pilihan untuk mengikuti pola makan mereka dan mengurangi risiko diabetes mellitus.

Pola makan juga dipengaruhi oleh faktor ekonomi apabila Pendapatan yang tinggi seseorang dapat mencakup kurangnya daya beli dengan kurangnya pola makannya seseorang sehingga pemilihan suatu bahan makanan lebih di dasarkan dalam pertimbangan selera dibandingkan aspek gizi sedangkan pada faktor sosial budaya dapat dijelaskan terdapat pantangan dalam mengkonsumsi jenis makanan yang dikonsumsi yang dapat dipengaruhi oleh kepercayaan budaya adat daerah seseorang yang menjadi kebiasaan atau adat. Kebudayaan suatu masyarakat memiliki cara mengkonsumsi pola makan dengan cara sendiri (Yuantari 2022).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lorita Dolu 2023 tentang Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Diabetes Melitus di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Birobuli Kota Palu. dengan memakai pendekatan cross sectional, populasi pada riset ini merupakan semua responden yang terletak di area kegiatan puskesmas birobuli kota martil. Riset ini memakai analisa univariat serta bivariat memakai percobaan Chi Square. Ilustrasi pada riset ini berjumlah 47 responden yang mempunyai umur 17- 65 tahun yang didapat dengan nonprobability sampling. Hasil riset membuktikan ikatan pola makan dengan peristiwa diabetes mellitus berdasarkan hasil Chi Square di peroleh nilai P value $(0,005) < 0,05$, sedangkan aktivitas

fisik dengan kejadian diabetes mellitus berdasarkan hasil Chi Square di peroleh nilai P value $(0,002) < 0,05$

6.4.3 Hubungan Aktivitas fisik dengan Kejadian DM pada Lansia

Berdasarkan tabel 6.8 diatas diketahui bahwa dari 114 responden Aktivitas Fisik pada kategori rendah sebanyak 43 orang (37.7%), terdapat Aktivitas Fisik pada kategori sedang sebanyak 39 orang (34.2%), Aktivitas Fisik pada kategori Tinggi sebanyak 32 orang (28,1%), menunjukkan bahwa proporsi responden dengan Aktivitas Fisik kategori Rendah pada kasus 57,9% sedangkan pada Kontrol 17.5%. sedangkan Aktivitas Fisik kategori sedang pada kasus 35.1% sedangkan pada kontrol 33.3%. sedangkan Aktivitas Fisik kategori Tinggi pada kasus 7% sedangkan pada kontrol 49.1%.

Berdasarkan hasil uji diperoleh nilai OR 3.85 yang berarti aktivitas fisik yang rendah 3 kali lebih beresiko mengalami DM dari pada aktivitas fisik sedang dan berat, nilai p-value = 0,0006 terdapat hubungan yang signifikan antara Aktivitas Fisik Dengan Kejadian DM Pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya.

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang membutuhkan energi untuk mengerjakannya. Sedangkan olah raga merupakan aktivitas fisik yang terencana dan terstruktur serta melibatkan gerakan tubuh berulang-ulang dan bertujuan untuk meningkatkan kebugaran jasmani. Aktifitas berat adalah pergerakan tubuh yang menyebabkan pengeluaran tenaga cukup banyak (pembakaran kalori) sehingga nafas jauh lebih cepat dari biasanya. Contohnya mengangkat air, mendaki, berjalan cepat,

mengangkat beban, tenis tunggal, badminton tunggal, marathon, mencangkul, dan menebang pohon.

Aktifitas sedang adalah pergerakan tubuh yang menyebabkan pengeluaran tenaga cukup besar atau dengan kata lain adalah bergerak yang menyebabkan nafas lebih sedikit lebih cepat dari biasanya. Contohnya pekerjaan rumah tangga (mencuci baju dengan tangan, mengepel, menimba air), tenis ganda, badminton ganda, berenang dan berjalan membawa beban.

Aktifitas ringan adalah berjalan dan pekerjaan kantor seperti mengetik. Dengan kata lain, aktifitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang meningkatkan pengeluaran tenaga/energi dan pembakaran energi. Aktifitas fisik di kategorikan cukup apabila seseorang melakukan latihan fisik atau olahraga selama 30 menit setiap hari atau minimal 3-5 hari dalam seminggu

Menurut asumsi peneliti terdapat hubungan aktivitas fisik dengan kejadian DM disebabkan banyak responden yang malas melakukan aktivitas fisik, terutama bagi ibu rumah tangga mereka lebih sering tidur setelah makan, padahal tidur setelah makan menimbulkan efek yang bahaya bagi tubuh kita. Salah satunya dapat menderita DM.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lorita Dolu 2023 tentang Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Diabetes Melitus di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Birobuli Kota Palu. dengan memakai pendekatan cross sectional, populasi pada riset ini merupakan semua responden yang terletak di area kegiatan puskesmas birobuli kota martil. Riset ini memakai analisa univariat serta bivariat memakai percobaan Chi Square. Ilustrasi pada riset ini berjumlah 47 responden yang mempunyai umur 17- 65 tahun yang didapat dengan nonprobability sampling.

Hasil riset membuktikan ikatan pola makan dengan peristiwa diabetes mellitus berdasarkan hasil Chi Square di peroleh nilai P value (0,005) $< 0,05$, sedangkan aktivitas fisik dengan kejadian diabetes mellitus berdasarkan hasil Chi Square di peroleh nilai P value (0,002) $< 0,05$.

6.4.4 Hubungan Riwayat Keluarga dengan Kejadian DM pada Lansia

Berdasarkan tabel 6.9 diatas diketahui bahwa dari 114 responden Riwayat keluarga pada kategori Tidak ada sebanyak 60 orang (52,6%), Riwayat keluarga pada kategori ada sebanyak 54 orang (47,4%). menunjukkan bahwa proporsi responden dengan Tidak ada Riwayat keluarga pada kasus 42,1% sedangkan pada Kontrol 63.2%. sedangkan yang ada Riwayat keluarga pada kasus 57.9%, pada Kontrol 36.8%.

Berdasarkan hasil uji diperoleh nilai OR 2,35 yang berarti yang ada Riwayat keluarga 2 kali lebih beresiko mengalami DM dibandingkan dengan yang tidak ada riwayat, nilai p-value = 0,024 terdapat hubungan yang signifikan antara Riwayat Keluarga Dengan Kejadian DM Pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya.

Berdasarkan hasil penelitian di peroleh hasil bahwa anggota keluarga responden yang menderita diabetes melitus adalah rata-rata anggota keluarga terdekat yang memiliki hubungan darah yaitu ayah ibu dan nenek. Orang yang mempunyai anggota keluarga yang memiliki diabetes akan beresiko untuk mengalami diabetes melitus juga, semakin dekat ikatan keluarga maka semakin besar pula risiko seseorang akan mengalami diabetes melitus.

Berdasarkan hasil penelitian menurut asumsi peneliti, orang yang memiliki keluarga yang menderita diabetes melitus terutama orang tua dan saudara kandung yang memiliki hubungan darah akan lebih beresiko untuk menderita diabetes melitus dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki Riwayat keluarga penderita diabetes melitus.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Irwan 2021 tentang Hubungan Riwayat Keluarga Dan Perilaku Sedentari Terhadap Kejadian Diabetes Melitus. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan Cross sectional. Populasi adalah 126 orang dan jumlah sampel sebanyak 84 orang yang ditentukan menggunakan teknik Purposive Sampling. Analisis data menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat menggunakan uji chi-square.

Hasil uji chi-square antara riwayat keluarga diabetes dengan diabetes melitus diperoleh nilai p value 0,000 $p < 0,05$ dan $\alpha = 0,05$ yang berarti ada hubungan antara riwayat keluarga diabetes dengan diabetes melitus. Hasil analisis antara perilaku sedentari dengan diabetes melitus diperoleh nilai p value 0,000 $p < 0,05$ dan $\alpha = 0,05$ yang berarti ada hubungan antara perilaku sedentari dengan diabetes melitus.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amalia Ayu Ramadhan Tahun 2023 Hubungan Tingkat Pendidikan, Pengetahuan, Usia dan Riwayat Keluarga DM dengan Perilaku Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Usia Dewasa Muda. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif. Desain yang digunakan yaitu cross sectional. Sampel penelitian sebanyak 110 responden berumur 20-40 tahun yang berdomisili di Kecamatan Taman Kota Madiun. Penelitian ini menggunakan teknik simple random sampling. Variabel independen yaitu tingkat pendidikan, pengetahuan,

usia dan riwayat keluarga DM, sedangkan variabel dependen yaitu perilaku pencegahan DM Tipe 2. Data dianalisis dengan menggunakan uji statistic chi square. Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan, pengetahuan dan usia dengan perilaku pencegahan diabetes mellitus tipe 2 ($p\text{ value}<0,05$). Terdapat hubungan yang signifikan antara Riwayat keluarga DM dengan perilaku pencegahan diabetes mellitus tipe 2 ($p\text{ value}<0,05$).

6.4.5 Hubungan Pendidikan dengan Kejadian DM pada Lansia

Berdasarkan tabel 6.10 diatas diketahui bahwa dari 114 responden Yang Pendidikan Menengah sebanyak 62 orang (54,4%), terdapat Yang Pendidikan Tinggi sebanyak 32 orang (28,1%), Yang Pendidikan Dasar sebanyak 20 orang (17,5%).

Berdasarkan tabel 6.16 di atas menunjukkan bahwa proporsi responden dengan Pendidikan Kategori Menengah pada kasus 63,2% sedangkan pada Kontrol 45.6%. Pendidikan Kategori Tinggi pada kasus 12,3% sedangkan pada Kontrol 43.9%. Pendidikan Kategori Dasar pada kasus 24.6% sedangkan pada Kontrol 10.5%.

Berdasarkan hasil uji diperoleh nilai OR 2.76 yang berarti yang ada Pendidikan dasar 2 kali lebih beresiko mengalami DM dibandingkan dengan yang Menengah dan tinggi, nilai $p\text{-value} = 0,0488$ terdapat hubungan yang signifikan antara Pendidikan Dengan Kejadian DM Pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya.

Seseorang yang memiliki pendidikan yang tinggi tentunya diharapkan memiliki pengetahuan yang luas juga. Namun, hal tersebut tidak mutlak karena seseorang dengan latar belakang pendidikan yang rendah belum tentu memiliki pengetahuan yang

rendah. Pengetahuan dapat bersumber dari non formal, tidak harus bersumber dari Pendidikan formal (Silalahi, 2019).

Menurut asumsi peneliti orang yang memiliki latar belakang pendidikan menengah dan dasar, tidak semuanya peduli dengan kondisi kesehatannya, ada dari mereka yang mengabaikan kondisi kesehatannya terutama karena berhubungan dengan pekerjaan serta aktivitas yang padat yang menyebabkan terjadinya perubahan gaya hidup, kebiasaan makan serta kurangnya aktivitas fisik

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amalia Ayu Ramadhan Tahun 2023 Hubungan Tingkat Pendidikan, Pengetahuan, Usia dan Riwayat Keluarga DM dengan Perilaku Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Usia Dewasa Muda. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif. Desain yang digunakan yaitu cross sectional. Sampel penelitian sebanyak 110 responden berumur 20-40 tahun yang berdomisili di Kecamatan Taman Kota Madiun. Penelitian ini menggunakan teknik simple random sampling. Variabel independen yaitu tingkat pendidikan, pengetahuan, usia dan riwayat keluarga DM, sedangkan variabel dependen yaitu perilaku pencegahan DM Tipe 2. Data dianalisis dengan menggunakan uji statistic chi square. Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan, pengetahuan dan usia dengan perilaku pencegahan diabetes mellitus tipe 2 ($p\text{ value} < 0,05$). Terdapat hubungan yang signifikan antara Riwayat keluarga DM dengan perilaku pencegahan diabetes mellitus tipe 2 ($p\text{ value} < 0,05$).

BAB VII

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil uji diperoleh nilai OR 3.29 yang berarti responden IMT Tidak normal lebih beresiko 3 kali mengalami DM dibandingkan dengan yang normal, nilai p-value = 0,0128 terdapat hubungan yang signifikan antara Obesitas Dengan Kejadian DM Pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya.
2. Berdasarkan hasil uji diperoleh nilai OR 2,4 yang berarti Pola Makan Buruk 2 kali lebih beresiko mengalami DM dibandingkan dengan yang pola makan baik, nilai p-value = 0,0228 terdapat hubungan yang signifikan antara Pola Makan Dengan Kejadian DM Pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya.
3. Berdasarkan hasil uji diperoleh nilai OR 3.85 yang berarti aktivitas fisik kurang 3 kali lebih beresiko mengalami DM dari pada aktivitas fisik sedang dan berat, nilai p-value = 0,0006 terdapat hubungan yang signifikan antara Aktivitas Fisik Dengan Kejadian DM Pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya.
4. Berdasarkan hasil uji diperoleh nilai OR 2.35 yang berarti yang ada Riwayat keluarga 2 kali lebih beresiko mengalami DM dibandingkan dengan yang tidak ada riwayat, nilai p-value = 0,024 terdapat hubungan yang signifikan antara

Riwayat Keluarga Dengan Kejadian DM Pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya.

5. Berdasarkan hasil uji diperoleh nilai OR 2.76 yang berarti yang ada Pendidikan dasar 2 kali lebih beresiko mengalami DM dibandingkan dengan yang Menengah dan tinggi, nilai p-value = 0,0488 terdapat hubungan yang signifikan antara Pendidikan Dengan Kejadian DM Pada Lansia Awal (Umur 46-55 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya.

7.2. Saran

1. Diharapkan kepada pihak puskesmas khususnya bagian promosi kesehatan untuk dapat melakukan penambahan program promosi kesehatan seperti memberikan Pendidikan kesehatan masyarakat dengan melakukan penyuluhan mengenai faktor Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Pada Lansia Awal.
2. Masyarakat diharapkan agar lebih intensif dan menjaga jenis makanan atau minuman yang dikonsumsi seiring dengan olahraga atau kegiatan fisik yang rutin dan teratur agar tidak terjadi diabetes melitus pada lansia awal.
3. Diharapkan kepada peneliti lain agar dapat melakukan penelitian lanjutan terkait faktor-faktor lainnya yang berhubungan dengan kejadian diabetes mellitus pada lansia awal untuk variabel-variabel lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- ADA, (Association American Diabetes). (2019). Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. *Diabetes Care*, 43(Supplement_1), S14–S31. <https://doi.org/10.2337/dc20-S002>
- Adyas, A., dkk., (2021). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penderita Diabetes Mellitus Peserta Posyandu Lansia Program Studi Kesehatan Masyarakat , Universitas Mitra Indonesia. 2(2), 54– 66.
- American Diabetes Association (2018) Blood Glucose and Exercise_ American Diabetes Association®, American Diabetes Association (ADA). Available at: <http://www.diabetes.org/food-and-fitness/fitness/get-started-safely/bloodglucose-control-and-exercise.html>. diakses tanggal 31 Desember 2023.
- Arania, R., dkk., (2021). Hubungan Antara Usia, Jenis Kelamin, Dan Tingkat Pendidikan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di Klinik Mardi Waluyo Lampung Tengah. *Jurnal Medika Malahayati*, 5(3), 146–153.
- Asmarani, A. D. (2016). Analisis kesalahan siswa di kelas vii smp aloysius turi tahun ajaran 2015/2016 dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada topik bilangan bulat berdasarkan metode analisis kesalahan newman. Skripsi.
- Awaliah, R. (2021). Studi Komparasi Determinan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Perkotaan dan Pedesaan Kabupaten Bulukumba Tahun 2021. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Baecke, J. A. H., et al., (1982). A Short Questionnaire for The Measurement of Habitual Physical Activity in Epidemiological Studies. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 36(5), 936–942.
- Barnes JD and Tremblay MS. 2017. Sedentary Behavior Research. Network (SBRN) - Terminology.
- BPS. (2020). Statistik Penduduk Lanjut Usia 2020. Jakarta: Badan Pusat Statistik (BPS).
- BPS. (2023). Kabupaten Aceh Besar Dalam Angka (Aceh Besar Regency in Figures) 2023. BPS Kabupaten Aceh Besar.
- Boku, A. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Skripsi, 1–16
- Burhanto. (2019). Keperawatan Gerontik. Samarinda: Fakultas Kesehatan dan Ilmu Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
- Dewi, Puspita. 2020. Hubungan Pola Makan dengan Status Gizi Pada Anak Usia Sekolah SDN 03 Junjung, Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surabaya
- Hartanto, D., 2017, Gambaran Biaya Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Terapi Antidiabetik Oral Di RSUD Ulin Banjarmasin, Skripsi, Universitas Muhammadiyah Banjarmasin
- Hakim, L. N. (2020). Urgensi Revisi Undang-Undang tentang Kesejahteraan Lanjut Usia. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 17, 6.
- Hidayatillah, S. A., dkk., (2020). Hubungan Status Merokok dengan Kejadian Ulkus Diabetikum pada Laki-Laki Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal*

Epidemiologi Kesehatan Komunitas, 5(1), 32–37.
<https://doi.org/10.14710/jekkk.v5i1.6797>

IDF (2017) IDF Diabetes Atlas Eighth edition 2017, International Diabetes Federation (IDF). International Diabetes Federation. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.

Retrieved from [Http://Www. Idf. Org/about-Diabetes/Facts-Figures](Http://Www.Idf.Org/about-Diabetes/Facts-Figures). Kemenkes. (2020). Infodatin Tetap Produktif, Cegah, dan Atasi Diabetes Melitus 2020. In Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI (pp. 1–10).

Komariah, K., & Rahayu, S. (2020). Hubungan usia, jenis kelamin dan indeks massa tubuh dengan kadar gula darah puasa pada pasien diabetes melitus tipe 2 di klinik pratama rawat jalan proklamasi, Depok, Jawa Barat. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 41–50.

Mujito, & Ningsih, M. I. W. (2019). Perilaku Cerdik Lansia Diabetes Melitus yang Mendapatkan Dukungan Keluarga. *Journal of Borneo Holistic Health*. Volume 2 No.2. Desember 2019. hal 166-178. P ISSN 2621-9530. e ISSN 2621-9514.

Damanik & Hasian. (2019). Modul Bahan Ajar Keperawatan Gerontik. Jakarta: Universitas Kristen Indonesia.

Decroli, E. (2019). Diabetes Melitus Tipe 2 (A. Kam, Y. P. Efendi, G. P. Decroli, & A. Rahmadi (eds.); 1st ed.). Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam.

Dinkes. (2020). Profil Kesehatan Aceh. Dinas Kesehatan Pemerintah Aceh

Febrinasari, R. P., dkk., (2020). Buku Saku Diabetes Melitus Untuk Awam. Jawa Tengah: UNS Press.

Gayatri, R. W., dkk., (2019). Diabetes Mellitus Dalam Era 4.0. Wineka Media.

Gesang, K., & Abdullah, A. (2019). Biokimia Karbohidrat Dalam Perspektif Ilmu Keolahragaan (1st ed.). Penerbit Wineka Media.

Notoatmodjo, S. (2012). Pendidikan dan Perilaku Kesehatan. Rineka Cipta.

OsgoodND, dkk., (2019). The inter-and intragenerational impact of gestasional DM on the epidemic of type 2 DM, vol. 101, hal. 173,

Pahlawati, A., & Nugroho, P. S. (2019). Hubungan tingkat pendidikan dan usia dengan kejadian diabetes melitus di wilayah kerja Puskesmas Palaran Kota Samarinda tahun 2019. *Borneo Student Research (BSR)*, 1(1), 1–5.

Pastore, D., dkk., (2023). Risk factors for diabetic foot ulcers: An Albanian retrospective study of inpatients with type 2 diabetes. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 26(2), 558–572.

https://doi.org/10.26355/eurrev_202301_27883

PERKENI, 2015, Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia, PERKENI, Jakarta.

Perkeni, P. (2019). Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia. Edisi Pertama. Jakarta: PB Perkeni.

Perkeni. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. PB. Perkumpulan Endokrinologi Indonesi (Perkeni).

Physical Activity for Children and Young People. Physical Activity Health. United Kingdom. Budi, R.S. (2016)

- Putri, M. R. (2017). Hubungan Religiusitas Dengan Diabetes Distress Pada Klien Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Patrang Kabupaten Jember.
- Price SA, Wilson LM. Patofisiologi Konsep Klinis dan Proses-proses penyakit. Vol. 2. Edisi ke-enam. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC;. 2016.
- Rahayu A, M. S. N.,dkk., (2020). Buku Ajar: Kesehatan Reproduksi Remaja dan Lansia. CV. Mine, Yogyakarta.
- Ratna, Nur & Syafri Guricci. (2008). Faktor-faktor yang berhubungan dengan obesitas berdasarkan persen lemak tubuh pada remaja di Sma Nurul Fikri Depok Tahun 2008. <https://lib.ui.ac.id/detail?id=123610&lokasi=lokal>
- Rosyid, F. N., dkk., (2020). Kadar Glukosa Darah Puasa dan Dihubungkan dengan Kualitas Hidup pada Pasien Ulkus Kaki Diabetik. Jurnal Keperawatan Silampari, 3(2), 500–509. <https://doi.org/10.31539/jks.v3i2.1131>
- Soelistijo SA, dkk., (2019). Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia 2019. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. 2019;1–117.
- Soewondo, P dan Pramono, L.A. 2017. Prevalence, Characteristic, and Predictors of PreDiabetes in Indonesia. Jakarta: Departement of Internal Medicine, Faculty of Medicine of University Indonesia.
- Suastidewi, P. A., & Dwipayana, I. M. P. (2020). Hubungan Kadar HbA1c Terhadap Derajat Kaki Diabetik pada Pasien Kaki Diabetik Di RSUP Sanglah Tahun 2015- 2016. Jurnal Medika Udayana, 9(12), 48–53.
- Sulastri. (2023). Buku Pintar Perawatan Diabetes Melitus. Jakarta Timur: CV. Trans Info Media.
- Syam, B. (2018). Berbagai Faktor yang Mempengaruhi Penyakit Diabetes Mellitus Tipe 2 yang Berobat di Puskesmas. Majalah Kesehatan Masyarakat Aceh (MaKMA), 1(1), 46–52.
- Tarwoto, dkk., (2016). Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Sistem Endokrin. CV. Trans Info Media
- Trisnawati. 2018. Faktor Risiko Kejadian Diabetes mellitus Tipe 2 di Puskesmas Kecamatan cengkareng Jakarta Barat, Jurnal Ilmiah kesehatan Vol.5, No.1, <http://lp3m.thamrin.ac.id/upload/artikel%202.%20vol%205%20no%201shara.pdf>, diakses tanggal 31 Desember 2023.
- Wahyuni, D., dkk., (2016). Hubungan Antara Kadar Glukosa Darah Dengan Derajat Ulkus Kaki Diabetik. Keperawatan Sriwijaya, 3(2355), 44–50.
- WHO. World Health Statistic Report 2015. Geneva: World Health. Organization; 2015
- Windry, C. L. (2020). Gambaran Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di RSUD dr. Rasidin Padang. In Repository Universitas Perintis Indonesia (Vol. 5, Issue 1). <http://repo.upertis.ac.id/1675/>
- Yusnanda, F. (2017). Pengaruh Gaya Hidup terhadap Kejadian Diabetes Mellitus pada Pra Lansia di Blud RSUD Meuraxa Kota Banda Aceh Tahun 2017 [Universitas Sumatera Utara Medan]. In Universitas Sumatera Utara, Medan. <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/22349>

Yustiana, N. (2017). Determinan Perilaku Keluarga terhadap Kepatuhan Penerapan Diet Diabetes Mellitus pada Lansia Diabetisi (Studi di Wilayah Kerja Puskesmas Puger Kabupaten Jember).

INFORMASI KEPADA RESPONDEN

Assalamualaikum Wr. Wb

Saya JAIDA ULLYA NPM: 1907110049, atas nama peneliti; mahasiswa tingkat akhir program Sarjana pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh bermaksud mengadakan penelitian **“FAKTOR RISIKO KEJADIAN DIABETES MELITUS PADA LANSIA AWAL (Umur 46-55 tahun) DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS INGIN JAYA KABUPATEN ACEH BESAR TAHUN 2023”**.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan masukan dan pertimbangan pihak terkait dalam meningkatkan kesejahteraan Lansia di wilayah Kabupaten Aceh Besar.

Keikutsertaan Bapak/ibu dalam penelitian ini adalah secara sukarela dan menguntungkan semua pihak baik responden, peneliti, pelayanan kesehatan dan masyarakat luas. Setelah anda setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian ini dan menandatangani pernyataan persetujuan responden, maka anda akan dilanjutkan dengan proses wawancara.

Semua data yang dikumpulkan dalam penelitian ini dirahasiakan dan tidak terbuka bagi masyarakat atau pihak lain tanpa persetujuan peneliti dan responden. Laporan yang akan dihasilkan dari penelitian ini tidak akan mencantumkan identitas bapak/ibu yang bersangkutan.

Demikianlah informasi ini kami sampaikan, terimakasih atas kesediaan anda menjadi responden

Wassalamualaikum Wr. Wb

PERNYATAAN PERSETUJUAN RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bersedia menjadi responden pada penelitian ini dan apabila dikemudian hari terdapat kekurangan maka saya bersedia untuk dihubungi kembali.

Banda Aceh, ... Oktober 2023

Responden

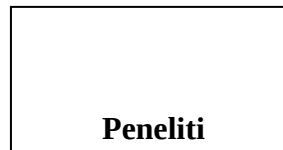
Nama :

Tanda Tangan :



Nama : **JAIDA ULLYA**

Tanda Tangan :



Peneliti

☐ Kontrol
☐ Kasus

KUESIONER PENELITIAN

Data Umum Responden

- Nomor Responden** :
1. Tanggal Pengumpulan Data :
 2. Nama Responden :
 3. Nama Inisial :
 4. Tempat Tanggal lahir :
 5. Umur : Tahun
 6. Jenis kelamin : ☐ Laki-laki
☐ Perempuan
 7. Alamat :
 8. Pendidikan terakhir
 - a) ☐ Tidak sekolah SD
 - b) ☐ SMP
 - d) ☐ SMA
 - e) ☐ Perguruan Tinggi ()
 9. Pekerjaan :
 10. Penghasilan :
 11. Pemeriksaan Kesehatan :
 - a. BB/TB :
 - b. Kadar gula darah terakhir..... Mg/dL
 12. Riwayat Keluarga :
 - a. Ada, Sebutkan.....
 - b. Tidak Ada

A. Pola Makan

FORMULIR KUESIONER FREKUENSI PANGAN (FOOD FREQUENCY QUESTIONER)

Food Frequency Questionnaire (FFQ)

Berilah tanda check list (v) pada kolom yang sesuai dengan kebiasaan
kamudalam mengkonsumsi makanan (dalam 1 bulan terakhir)

NO	BAHAN MAKANAN	Ukuran Standart	FREKUENSI						Jumlah Konsumsi
			3 kali/ hari	1 kali/ hari	3-6 kali/ minggu	1-2 kali/ minggu	2 kali se-bulan	Tidak pernah	
1	Makanan Pokok								
	Beras/nasi (100gr)	2 centong							
	Mie (80gr)	1 prg							
	Kentang (50gr)	½ biji sedang							
	Singkong/ubi (50gr)	½ biji sedang							
	Roti putih (roti tawar) (40gr)	1 potong							
	Biskuit (Roti Kering) (20gr)	1 potong							
	Bihun (50gr)	1 prg							
	Jagung (80gr)	1 tngkl							
	Lainnya, sebutkan.....								
2	Ikan dan hasil olahannya								
	Ikan segar (40gr)	1 ptg sedang							
	Ikan asin (40gr)	1 ptg sedang							
	Udang (20gr)	3 ekor sedang							
	Lainnya, sebutkan.....								
3	Daging, telur dan hasil olahannya								
	Daging sapi (40gr)	1 ptg sedang							
	Daging kambing (40gr)	1 ptg sedang							
	Daging ayam (50gr)	1 ptg sedang							
	Telur ayam (55gr)	1 butir							
	Telur Bebek (35gr)	½ butir							
	Nugget (25gr)	1 ptg							
	Sosis (25gr)	1 ptg							
	Lainnya, sebutkan.....								

4	Kacang-kacang dan hasil olahannya								
	Kacang hijau (20gr)	2 sdm							
	Kacang tanah (15gr)	2 sdm							
	Tahu (50gr)	1 biji sedang							
	Tempe (50gr)	1 ptg sedang							
	Lainnya, sebutkan.....								
5	Sayur-sayuran								
	Bayam (20gr)	2 sdm							
	Kangkung (30gr)	2 sdm							
	Daun singkong (30gr)	2 sdm							
	Sawi hijau (20gr)	2 sdm							
	Kol (10gr)	1 sdm							
	Brokoli (20gr)	2 sdm							
	Timun (20gr)	2 ptg							
	Kacang panjang (20gr)	2 sdm							
	Buncis (20gr)	2 sdm							
	Lainnya, sebutkan.....								
6	Buah-buahan								
	Jeruk (50gr)	1 ptg sedang							
	Pepaya (100gr)	1 ptg							
	Apel (50gr)	1 ptg sedang							
	Pisang (100gr)	1 ptg sedang							
	Mangga (50gr)	½ ptg sedang							
	Semangka (50gr)	1 ptg sedang							
	Melon (100gr)	1 ptg sedang							
	Lainnya, sebutkan.....								
7	Susu dan hasil olahannya								
	Yoghurt (100gr)	½ gelas							
	Susu (250gr)	1 bungkus							
	Keju (15gr)	½ ptg kecil							
	Ice cream (25gr)	1 scop							
	Mentega (5gr)	1 sdm							
	Lainnya, sebutkan.....								

8	Makanan jajanan							
	Kentang goreng	1 cup						
	Donat	1 biji						
	Bakso	1 porsi						
	Siomay	1 porsi						
	Batagor	1 porsi						
	Pempek	1 porsi						
	Cake	½ ptg sedang						
	Puding/agar-agar	1 cup sedang						
	Coklat	¼ batang						
	Snack Ringan	1 bgks sedang						
	Lainnya, sebutkan.....							
9	Soft Drink							
	Nutrisari	1 cup sedang						
	Coca-cola	1 cup sedang						
	Fanta	1 cup sedang						
	Sprite	1 cup sedang						
	Pepsi	1 cup sedang						
	Pop Ice	1 cup sedang						
	The Sisri	1 cup sedang						
	Lainnya, sebutkan.....							

Aktivitas Fisik

Petunjuk:

Untuk mengisi kuesioner nomor 1 sampai dengan nomor 4 berilah tanda silang (X).

1. Aktivitas/Kerja Ringan yaitu Duduk, berdiri, mencuci piring, memasak, menyetrika, bermain musik, menonton tv, mengemudikan kendaraan, berjalan perlahan.
2. Aktivitas/Kerja Sedang yaitu Mengepel lantai, mencuci mobil, menanam tanaman, bersepeda pergi pulang beraktivitas, berjalan sedang dan cepat, bowling, golf, berkuda, bermain tenis meja, berenang, voly.
3. Aktivitas/Kerja Berat yaitu Membawa barang berat, berkebun, bersepeda (16-

22km/jam), bermain sepak bola, bermain basket,gym angkat berat, berlari.

No	Pertanyaan	Responden	Kode
A	Aktifitas saat bekerja (aktivitas termasuk belajar, tugas administrasi, aktivitas rumah tangga, dll)		
1	Apakah dalam pekerjaan sehari-hari Bapak/Ibu melakukan aktivitas fisik/kerja berat minimal 10 menit perhari ?	1. Ya 2. Tidak	P1
2	Biasanya berapa kali dalam seminggu Bapak/Ibu melakukan aktivitas fisik/kerja berat ?	Hari	P2
3	Berapa lama dalam 1 hari, Bapak/Ibu, memerlukan aktivitas fisik/kerja sedang, minimal 10 menit perhari ?	 Jam, ...Menit	P3
4	Apakah dalam pekerjaan Bapak/Ibu, memerlukan aktivitas fisik/kerja sedang, minimal 10 menit perhari ?	1. Ya 2. Tidak	P4
5	Berapa hari dalam seminggu Bpaak/ibu, melakukan aktivitas fisik/kerja sedang ?	Hari	P5
6	Berapa lama dalam 1 hari biasanya Bpak/Ibu melakukan aktivitas Fisik/kerja sedang ?	 Jam, ...Menit	P6
B	Perjalanan dari tempat ke tempat lainnya (Perjalanan ke tempat kerja, belanja, ke supermarket, dll) dengan menggunakan sepeda atau berjalan kaki		
7	Apakah Bapak/ibu berjalan kaki atau bersepeda, minimal 10 menit setiap harinya untuk pergi ke suatu tempat ?	1. Ya 2. Tidak (lanjut ke No. 10)	P7
8	Berapa hari dalam seminggu Bapak/Ibu berjalan kaki atau bersepeda (minimal 10 menit) untuk pergi ke suatu tempat ?	Hari	P8
9	Berapa lama dalam 1 hari biasanya Bpaak/Ibu berjalan kaki atau bersepeda untuk pergi ke suatu tempat ?	 Jam, ...Menit	P9
C	Aktivitas Rekreasi (olahraga, Fitnes dan Rekreasi lainnya)		
10	Apakah Bapak/Ibu melakukan olahraga, fitness atau rekreasi yang merupakan aktivitas fisik berat minimal 10 menit perhari ?	1. Ya 2. Tidak (lanjut ke no 13)	P10
11	Berapa hari dalam seminggu basanya Bapak/Ibu melakukan olahraga, fitness atau rekreasi yang merupakan aktivitas berat ?	Hari	P11
12	Berapa lama Bpaak/Ibu melakukan olahraga, fitness atau rekreasi yang merupakan aktivitas fisik berat dalam 1 hari ?	 Jam Menit	P12

13	Apakah Bapak/ibu melakukan olahraga, fitness atau rekreasi yang tergolong sedang seperti : berjalan cepat, bersepeda kecepatan dibawah 16 km/jam, berenang, voli, mengepel lantai yang merupakan aktivitas sedang minimal 10 menit perhari ?	1. Ya 2. Tidak (lanjut ke no 16)	P13
14	Berapa hari dalam seminggu, Bapak/Ibu melakukan olahraga, fitness atau rekreasi yang tergolong sedang seperti : berjalan cepat, bersepeda kecepatan dibawah 16 km/jam, berenang, voli, mengepel lantai ?	Hari	P14
15	Berapa lama Bapak/Ibu melakukan olahraga, fitness atau rekreasi yang tergolong sedang seperti : berjalan cepat, bersepeda kescepatan dibawah 16 km/jam, berenang, voli, mengepel lantai dalam 1 hari ?	 Jam Menit	P15
D	Tidak banyak bergerak (aktivitas yang tidak memerlukan banyak gerak seperti duduk)		
16	Berapa lama Bapak/Ibu duduk ?	 Jam Menit	P16

Sumber : Global Physical Activity GPAQ , 2016.

TABEL SKOR

No.	Variabel Independen	No. Urut Pertanyaan	Skor						Rentang
			3 kali/hari	1 kali/hari	3-6 kali/minggu	1-2 kali/minggu	2 kali se-bulan	Tidak pernah	
1	Pola Makan	1.	50	25	15	10	5	0	- Pola Makan Baik: $\geq 296,31$ - Pola Makan Kurang: $\leq 296,31$
		2.	50	25	15	10	5	0	
		3.	50	25	15	10	5	0	
		4.	50	25	15	10	5	0	
		5.	50	25	15	10	5	0	
		6.	50	25	15	10	5	0	
		7.	50	25	15	10	5	0	
		8.	50	25	15	10	5	0	
		9.	50	25	15	10	5	0	
		10.	50	25	15	10	5	0	
		11.	50	25	15	10	5	0	
		12.	50	25	15	10	5	0	
		13.	50	25	15	10	5	0	
		14..	50	25	15	10	5	0	
		15.	50	25	15	10	5	0	
		16.	50	25	15	10	5	0	
		17.	50	25	15	10	5	0	
		18.	50	25	15	10	5	0	
		19.	50	25	15	10	5	0	
		20.	50	25	15	10	5	0	
		21.	50	25	15	10	5	0	

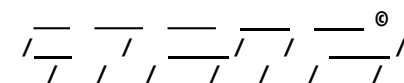
		22.	50	25	15	10	5	0	
		23.	50	25	15	10	5	0	
		24.	50	25	15	10	5	0	
		25.	50	25	15	10	5	0	
		26.	50	25	15	10	5	0	
		27.	50	25	15	10	5	0	
		28.	50	25	15	10	5	0	
		29.	50	25	15	10	5	0	
		30.	50	25	15	10	5	0	
		31.	50	25	15	10	5	0	
		32.	50	25	15	10	5	0	
		33.	50	25	15	10	5	0	
		34.	50	25	15	10	5	0	
		35.	50	25	15	10	5	0	
		36.	50	25	15	10	5	0	
		37.	50	25	15	10	5	0	
		38.	50	25	15	10	5	0	
		39.	50	25	15	10	5	0	
		40.	50	25	15	10	5	0	
		41.	50	25	15	10	5	0	
		42.	50	25	15	10	5	0	
		43.	50	25	15	10	5	0	
		44.	50	25	15	10	5	0	
		45.	50	25	15	10	5	0	
		46.	50	25	15	10	5	0	

		47.	50	25	15	10	5	0	
		48.	50	25	15	10	5	0	
		49.	50	25	15	10	5	0	
		50.	50	25	15	10	5	0	
		51.	50	25	15	10	5	0	
		52.	50	25	15	10	5	0	
		53.	50	25	15	10	5	0	
		54.	50	25	15	10	5	0	
		55.	50	25	15	10	5	0	
		56.	50	25	15	10	5	0	
		57.	50	25	15	10	5	0	
		58.	50	25	15	10	5	0	

.	Aktivitas	1.	1	2	- Rendah, jika MET < 600 - Sedang, jika MET > 600 - Tinggi, jika MET > 3000
	Fisik	2.	1	2	
		3.	1	2	
		4.	1	2	
		5.	1	2	
		6.	1	2	
		7.	1	2	
		8.	1	2	
		9.	1	2	
		10.	1	2	
		11.	1	2	
		12.	1	2	
		13.	1	2	
		14.	1	2	
		15.	1	2	
		16.	1	2	

3.	Obesitas				- Kurus : $< 18,5 \text{ kg/m}^2$ - normal : $18,5 - 22,9 \text{ kg/m}^2$ - resiko obesitas : $23 - 24,9 \text{ kg/m}^2$ - Obesitas I : $25 - 29,9 \text{ kg/m}^2$ - Obesitas II : $> 30 \text{ kg/m}^2$
4.	Diabetes Mellitus				- Diabetes Melitus, jika $\geq 200 \text{ mg/dl}$ - Non diabetes melitus, jika $< 200 \text{ mg/dl}$
5.	Riwayat Keluarga				- Ada - Tidak

6.	Pendidikan				- Pendidikan Rendah (Tidak Sekolah, Pendidikan dasar (SD-SMP) - pendidikan Tinggi (SMA/SMK) - Perguruan tinggi)
----	------------	--	--	--	---



17.0
MP-Parallel Edition

Statistics and Data Science

Copyright 1985-2021 StataCorp
LLC StataCorp
4905 Lakeway Drive
College Station,
Texas 77845 USA
800-STATA-PC <https://www.stata.com>
979-696-4600 stata@stata.com

Stata license: Unlimited-user 64-core network perpetual

Serial number: 18461036

Licensed to: TEAM

BTCR TEAM

Notes:

1. Unicode is supported; see [help unicode advice](#).
2. More than 2 billion observations are allowed; see [help obs advice](#).
3. Maximum number of variables is set to 5,000; see [help set_maxvar](#).

1 . IMT

	Kurang	Normal, Resiko, Obesitas	Total	exposed
Cases	9	48	57	0.1579
Controls	22	35	57	0.3860
Total	31	83	114	0.2719
	Point estimate		[95% conf.interval]	
Odds ratio	.2982955		.1082396	.7820931 (exact)
Prev. frac. ex.	.7017045		.2179069	.8917604 (exact)
Prev. frac. pop				

chi2(1) = 7.49 Pr>chi2 = 0.0062

	Normal	Kurang, Resiko, Obesitas	Total	Proportion exposed
Cases	13	44	57	0.2281
Controls	20	37	57	0.3509
Total	33	81	114	0.2895
	Point estimate		[95% conf.interval]	
Odds ratio	.5465909		.2187992	1.342218 (exact)
Prev. frac. ex.	.4534091		-.3422175	.7812008 (exact)
Prev. frac. pop	.1590909			

chi2(1) = 2.09 Pr>chi2 = 0.1483

	<u>Resiko</u>	<u>Obesitas,</u> <u>Kurang,</u> <u>Normal</u>	Total	Proportion exposed
Cases	18	39	57	0.3158
Controls	7	50	57	0.1228
Total	25	89	114	0.2193
	Point estimate		[95% <u>conf.interval</u>]	
Odds ratio	3.296703		1.157507	10.21265 (exact)
<u>Attr. frac. ex.</u>	.6966667		.1360744	.9020822 (exact)
<u>Attr. frac. pop</u>	.22			

chi2(1) = 6.20 Pr>chi2 = 0.0128

	<u>Obesitas</u>	<u>Resiko, Kur</u> <u>ang,</u> <u>Normal</u>	Total	Proportion exposed
Cases	17	40	57	0.2982
Controls	8	49	57	0.1404
Total	25	89	114	0.2193
	Point estimate		[95% <u>conf. interval</u>]	
Odds ratio	2.603125		.9382794	7.671177 (exact)
<u>Attr. frac. ex.</u>	.6158463		-.0657806	.8696419 (exact)
<u>Attr. frac. pop</u>	.1836735			

chi2(1) = 4.15 Pr>chi2 = 0.0416

2 . Pola Makan

	Pola Makan Buruk	Pola Makan baik	Total	Proportion exposed
Cases	30	27	57	0.5263
Controls	18	39	57	0.3158
Total	48	66	114	0.4211
	Point estimate		[95% conf. interval]	
Odds ratio	2.407407		1.050851	5.556034
Attr. frac.	.5846154		.0483903	.8200155 (exac)
ex. Attr. frac. pop	.3076923			(exac)

chi2(1) = 5.18 Pr>chi2 = 0.0228

3 . Aktifitas Fisik

	Aktifitas Rendah	Aktifitas Sedang; Tinggi	Total	Proportion exposed
Cases	33	24	57	0.5789
Controls	15	42	57	0.2632
Total	48	66	114	0.4211
	Point estimate		[95% conf. interval]	
Odds ratio	3.85		1.632672	9.195568
Attr. frac.	.7402597		.387507	.891251 (exac)
ex. Attr. frac. pop	.4285714			(exac)

chi2(1) = 11.66 Pr>chi2 = 0.0006

4 .Riwayat Keluarga

	Ada	Tidak ada	Total	Proportion exposed
Cases	33	24	57	0.5789
Controls	21	36	57	0.3684
Total	54	60	114	0.4737
	Point estimate		[95% conf. interval]	
Odds ratio	2.357143		1.04094	5.365592
Attr. frac.	.5757576		.0393297	.8136273 (exac)
ex. Attr. frac.	.3333333			(exac)

chi2(1) = 5.07 Pr>chi2 = 0.0244

5 . Pendidikan

	Rendah	Menengah; Tinggi	Total	exposed
Cases	14	43	57	0.2456
Controls	6	51	57	0.1053
Total	20	94	114	0.1754
	Point estimate		[95% conf. interval]	
Odds ratio	2.767442		.8947015	9.491694 (exac)
Attr. frac.	.6386555		-.1176913	.8946447 (exac)
ex. Attr.	.1568627			
frac. pop				

chi2(1) = 3.88 Pr>chi2 = 0.0488

DOKUMENTASI







PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR
DINAS KESEHATAN

Jalan Prof. A. Madjid Ibrahim Kota Jantho Telp. (0651) 92186 Fax.(0651) 92011
Email : dinkes_ab@yahoo.co.id Kode Pos : 23917

Kota Jantho, 8 April 2022

Nomor : 070/ 1221 / 2022
Lampiran : -
Perihal : Permohonan data Awal *

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Kesehatan
Masyarakat Universitas
Muhammadiyah Aceh
di
Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh Nomor: 429/UM FKM.M/IV/2022 tanggal 4 April 2022, perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, pada prinsipnya dipihak kami tidak berkeberatan serta dapat mengizinkan untuk melakukan Permohonan data Awal kepada:

Nama : Jaida Ulya
Nim : 1907110049
Judul : Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus pada
Skripsi : Umur $\geq$ 40 Tahun di Wilayah Kerja Puskesmas
Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2022

Untuk Kelancaran Kegiatan dimaksud, yang bersangkutan dapat berkoordinasi dengan Instansi setempat.
Demikian untuk dimaklumi dan terima kasih.

An. Kepala Dinas Kesehatan
Kabupaten Aceh Besar
Kabid.Sumber Daya Kesehatan


EDWAR SKM
NIP. 19640710 198711 1 004

Tembusan

1. Camat Ingin Jaya
2. Kepala Puskesmas Ingin Jaya



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
TERAKREDITASI "UNGGUL" LAM-PTKes SK No. 0831/LAM-PTKes/Akr/Sar/IX/2022
Jln. Kampus Muhammadiyah No. 93, Batoh, Lueng Bata, Banda Aceh, 23245
Telp/Fax: 0651-31054/0651-31053
Website: <http://fkm.unmuha.ac.id> - Email: fkm@unmuha.ac.id

No : 420/UM.FKMLM/V/2023
Lamp : -
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth.
Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Besar
di
Tempat

Dengan Hormat,

1. Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi yang merupakan salah satu syarat kelulusan pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh, maka kami mengharapkan bantuan Bapak/Tbu untuk dapat memberikan izin pengambilan data penelitian di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Besar (nama instansi terlampir) terhadap mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

N a m a : Jaida Uliya
NPM : 1907110049
Peminatan : Epidemiologi
Judul Skripsi : "FAKTOR RISIKO KEJADIAN DIABETES
MELITUS PADA LANSIA AWAL (UMUR 46-55
TAHUN) DIWILAYAH KERJA PUSKESMAS
INGIN JAYA KABUPATEN ACEH BESAR
TAHUN 2023"

2. Demikianlah kami sampaikan, atas bantuan dan perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Banda Aceh, 03 Mei 2023



Dr. Basri Arshidico, Ib, SKM., MPH
NIK: 19811029 200603 1001



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
TERAKREDITASI "UNGGUL" LAM-PTKes SK No. 0831/LAM-PTKes/Akr/Sar/IX/2022
Jln. Kampus Muhammadiyah No. 93, Batoh, Lueng Bata, Banda Aceh, 23245
Telp/Fax: 0651-31054/0651-31053
Website: <http://fkm.unmuha.ac.id> – Email: fkm@unmuha.ac.id

Lampiran: Nama Instansi Tempat Pengambilan Data Penelitian Mahasiswa FKM UNMUHA

1. Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Besar
2. Puskesmas Ingin Jaya Aceh Besar

Banda Aceh, 03 Mei 2023



Dr. Basri Aramico, Ib, SKM., MPH
NIK: 19811029 200603 1001



Dipindai dengan CamScanner



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR
DINAS KESEHATAN
PUSKESMAS KECAMATAN INGIN JAYA

Jln Banda Aceh – Medan Km 8,5 Telp (0651) 27920 Lambaro 23371
Mail [http www.FKM-Inginjaya@co.id](mailto:www.FKM-Inginjaya@co.id)



Nomor : 180/PKM-IJ/AB/VI/2023
Lampiran :
Perihal : Selesai Melaksanakan Penelitian

Lambaro, 05 Juni 2023

Kepada Yth :
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Aceh
Di
Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan Surat dari Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh Nomor: 420/UM.FKM.M/VI/2023, tanggal 03 Mei 2023, dan surat dari Dinas Kesehatan Aceh Besar nomor : 070/420/2023 Tanggal 08 Mei 2023, perihal sebagaimana dipokok surat, mulai penelitian : 11 Mei s/d 30 Mei 2023, maka dengan ini dinyatakan telah melaksanakan penelitian yang namanya tersebut sbb :

Nama : Jaida Uliya
NPM : 19077110049
Judul Skripsi : Faktor Resiko Kejadian Diabetes Melitus pada Lansia Awal (Umur 46-55 Tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023

Demikianlah surat ini kami buat agar dapat dipergunakan seperlunya.

Kepala Puskesmas Ingin Jaya
Kabupaten Aceh Besar

dr. Fina Elysa
Nip. 19841222 201705 2 004





PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR
DINAS KESEHATAN

Jalan Prof A. Madjid Ibrahim, Kota Jantho Telp. (0651) 92186 Fax.(0651) 92011
Email : dinkes_ab@yahoo.co.id. Kode Pos 23917

Kota Jantho, 8 Mei 2023

Nomor : 070/ 420 / 2023
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Kesehatan
Masyarakat Universitas
Muhammadiyah Aceh
di
Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh Nomor: 420/UM.FKM.M/V/2023 tanggal 45049, perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, pada prinsipnya dipihak kami tidak berkeberatan serta dapat mengizinkan untuk melakukan Izin Penelitian kepada:

Nama : Jaida Uliya
Nim : 19077110049
Judul : "Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus pada Pada Lansia Awal (Umur 46-55 Tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023"

Untuk kelancaran kegiatan dimaksud, yang bersangkutan dapat berkoordinasi dengan Instansi setempat.
Demikian untuk dimaklumi dan terima kasih.

An. Kepala Dinas Kesehatan
Kabupaten Aceh Besar
Kabid.Sumber Daya Kesehatan


AISYAH S. S. MKM
NIP. 19720803 199903 2 010

Tembusan:

1. Camat Ingin Jaya
2. Kepala Puskesmas Ingin Jaya

[illegible]