

**SCREENING FAKTOR RESIKO KEJADIAN DIABETES MELITUS DENGAN RIWAYAT KELUARGA DI PUSKESMAS BONTOMATENE****Nurafni Suid<sup>1\*</sup>, Aulya Kartini Dg Karra<sup>2</sup>, Surya Prihatini<sup>3</sup>, Kurniawati<sup>4</sup>**<sup>1-4</sup>Program Studi S1 Ilmu Keperawatan, STIKES Amanah Makassar

Email Korespondensi: nurafnisuid@gmail.com

Disubmit: 12 Januari 2026    Diterima: 26 Februari 2026    Diterbitkan: 01 Maret 2026  
Doi: <https://doi.org/10.33024/mnj.v8i3.24473>**ABSTRACT**

*DM tends to be inherited or inherited and is not transmitted. Risk factors for diabetes mellitus are divided into two, namely, unmodifiable risk factors such as gender, age, genetic factors or family history, and modifiable risk factors such as blood pressure, body mass index (BMI) and physical activity. This study aims to determine the Screening of Risk Factors for Diabetes Mellitus with Family History at the Bontomatene Health Center. The study design used a case control (case and control groups). The population in this study consisted of people  $\geq 15 - 60$  years who underwent DM risk factor screening in the Bontomatene Health Center work area. The sample was selected through accidental sampling technique and obtained a total of 50 respondents. Data analysis used the chi-square test and odds ratio (OR). The results showed that age, gender, blood pressure, BMI and physical activity factors were significantly associated with the risk of DM with a family history of DM ( $p.value \leq 0.05$ ). In conclusion, blood pressure has the highest chance of increasing the risk of DM with (OR = 4.121).*

**Keywords:** *Diabetes Mellitus, Risk Factors, Family History, Screening.***ABSTRAK**

DM cenderung diturunkan atau diwariskan dan tidak di tularkan. Faktor risiko diabetes melitus, dibedakan menjadi dua yaitu, faktor risiko yang tidak dapat diubah misalnya jenis kelamin, usia, faktor genetik atau riwayat keluarga, dan faktor risiko yang dapat diubah misalnya faktor tekanan darah, indeks massa tubuh (IMT) dan aktivitas fisik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mengetahui *Screening* Faktor Resiko Kejadian Diabetes Melitus Dengan Riwayat Keluarga di Puskesmas Bontomatene. Desain penelitian menggunakan case control (kelompok kasus dan kontrol). Populasi dalam penelitian ini terdiri adalah masyarakat  $\geq 15 - 60$  Tahun yang melakukan screening faktor resiko DM di wilayah kerja Puskesmas Bontomatene. Sampel dipilih melalui teknik *accidental sampling* dan didapatkan sejumlah 50 responden. Analisa data menggunakan uji chi square dan odd ratio (OR). Hasil penelitian menunjukkan faktor usia, jenis kelamin, tekanan darah, IMT dan aktivitas fisik berhubungan secara signifikan dengan resiko kejadian DM dengan riwayat keluarga DM ( $p.value \leq 0.05$ ). Kesimpulannya Tekanan darah peluang paling tinggi dalam meningkatkan resiko DM dengan (OR = 4.121).

**Kata Kunci:** *Diabetes Melitus, Faktor Resiko, Riwayat Keluarga, Screening.*

## PENDAHULUAN

Communicable Disease atau yang disebut juga dengan Penyakit Tidak Menular (PTM) merupakan penyakit kronis yang berlangsung lama dan bentuk dari hasil kombinasi faktor genetik, fisiologis, lingkungan dan perilaku. Salah satu penyakit PTM saat ini dengan tingkat mortalitas yang tinggi adalah Diabetes Melitus. Diabetes melitus (DM) merupakan kondisi serius jangka panjang (atau 'kronis') yang terjadi ketika ada peningkatan kadar glukosa dalam darah karena tubuh tidak dapat memproduksi atau cukup hormon insulin, atau tidak dapat menggunakan insulin yang dihasilkannya secara efektif. DM adalah ancaman serius bagi kesehatan global yang tidak melihat status sosial ekonomi maupun batas-batas nasional (Kabosu et al., 2021).

Fakta dan angka diabetes menunjukkan meningkatnya beban global bagi individu, keluarga, dan negara. International Diabetes Federation (IDF) Diabetes Atlas (2023) melaporkan bahwa 10,5% populasi orang dewasa (20-79 tahun) menderita diabetes atau sejumlah 537 Juta orang, dan hampir setengahnya tidak menyadari bahwa mereka menderita penyakit tersebut. Pada tahun 2045, proyeksi IDF menunjukkan bahwa 1 dari 8 orang dewasa, sekitar 783 juta jiwa, akan hidup dengan diabetes, peningkatan sebesar 46%. Lebih dari 90% penderita diabetes menderita diabetes tipe 2, yang disebabkan oleh faktor sosial ekonomi, demografi, lingkungan, dan genetik. IDF juga menjelaskan bahwa 3 dari 4 orang dewasa penderita diabetes tinggal di negara berpendapatan rendah dan menengah sehingga diabetes bertanggung jawab atas 6,7 juta kematian pada tahun 2023 atau terjadinya 1 kematian setiap 5 detik (IDF, 2023).

Indonesia menempati peringkat ke-3 dengan prevalensi sebesar 11,3%. Indonesia menduduki peringkat ke-7 di antara 10 negara dengan jumlah penderita DM tertinggi. Indonesia menjadi satu-satunya negara di Asia Tenggara pada daftar tersebut, sehingga diperkirakan kontribusi Indonesia terhadap prevalensi kasus DM di Asia Tenggara sangat besar. World Health Organization (WHO) memperkirakan tingginya jumlah penderita DM di Indonesia yaitu sebesar 8,4 juta pada tahun 2000 mengalami lonjakan sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Begitupula menurut World Diabetes Association, akan terjadi peningkatan prevalensi DM di Indonesia, yaitu 9,1 juta pada tahun 2014 menjadi 14,1 juta pada tahun 2035 (WHO, 2023).

Di Indonesia, DM merupakan penyebab kematian terbesar urutan ke-3 dengan persentase 6,7 persen, setelah stroke yaitu sebesar 21,1 persen dan jantung yaitu sebesar 12,9 persen. Menurut Riset Kesehatan Dasar (SKD, 2023).

Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan jumlah penderita diabetes mellitus usia  $\geq 15$  tahun pada tahun 2024 sejumlah 16.091 dimana Kabupaten Jeneponto menduduki peringkat ketiga dengan 7.381 penderita (Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan, 2023).

Faktor risiko ialah faktor-faktor atau keadaan yang mempengaruhi perkembangan suatu penyakit atau status kesehatan tertentu. Ada dua macam faktor risiko yaitu, faktor risiko yang berasal dari organisme itu sendiri dan faktor risiko yang berasal dari lingkungan. Faktor risiko suatu penyakit juga berpengaruh terhadap komplikasi yang akan ditimbulkan. Faktor risiko penyakit tidak menular termasuk diabetes melitus,

dibedakan menjadi dua yaitu, faktor risiko yang tidak dapat diubah misalnya jenis kelamin, umur, faktor genetik atau riwayat keluarga, dan faktor risiko yang dapat diubah misalnya faktor gaya hidup. Penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menyatakan bahwa sosiodemografi, faktor perilaku dan gaya hidup, serta keadaan klinis atau mental berpengaruh terhadap kejadian diabetes melitus (Kabusu et al., 2021).

DM cenderung diturunkan atau diwariskan dan tidak di tularkan. Faktor genetik memberi peluang besar bagi timbulnya penyakit DM. Anggota keluarga penderita DM memiliki kemungkinan lebih besar menderita DM dibandingkan dengan anggota keluarga yang tidak menderita DM. Apabila ada orang tua atau saudara kandung yang menderita DM, maka seseorang tersebut memiliki risiko 40% menderita DM (Sahayati et al., 2022).

DM Tipe 1 lebih banyak dikaitkan dengan faktor keturunan dibandingkan dengan DM Tipe 2. Sekitar 50% pasien DM Tipe 1 mempunyai orang tua yang juga menderita DM dan dari sepertiga pasien mempunyai saudara yang juga menderita DM. Pada penderita DM Tipe 2 hanya 3-5% yang mempunyai orang tua menderita DM juga. Pada DM Tipe 1, seorang anak memiliki kemungkinan 1:7 untuk menderita DM bila salah satu orang tua anak tersebut menderita DM pada usia < 40 tahun dan 1:13 bila salah satu orang tua anak tersebut menderita DM  $\geq$  40 tahun. Namun, bila kedua orang tuanya menderita DM Tipe 1, maka kemungkinan menderita DM adalah 1:2. DM Tipe 1 tidak dapat dicegah dengan ilmu kedokteran saat ini. Pendekatan yang efektif sangat dibutuhkan untuk mencegah

DM Tipe 2 dan untuk mencegah komplikasi dan kematian yang bisa disebabkan oleh berbagai tipe DM (N. Fitri et al., 2021).

Diabetes melitus memiliki prognosis yang buruk ketika dikontrol serta ditangani secara cepat dan tepat. komplikasi jangka pendek dari Diabetes melitus seperti hipoglikemia dan ketoasidosis diabetikum (KAD) yang keduanya memiliki risiko morbiditas dan mortalitas signifikan, tetapi juga komplikasi jangka panjang berupa perubahan makrovaskular dan mikrovaskular dapat menyebabkan gangguan bahkan neuropati sensorik, motorik, dan perifer pada penderitanya (Adelita et al., 2020).

Karena tingginya angka kejadian DM, pemerintah Indonesia melalui BPJS meluncurkan program untuk pengendalian penyakit DM yang diberi nama Program Pengendalian Penyakit Kronis (PROLANIS). Hal ini atas dasar bahwa DM dapat menyebabkan berbagai komplikasi ke berbagai organ termasuk jantung dan ginjal. Program ini merupakan program kesehatan yang terintegrasi antara komunitas pasien, tenaga kesehatan, fasilitas kesehatan, dan BPJS. Tujuan dari program ini adalah mengendalikan parameter klinis pasien, mencegah komplikasi, dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Program ini secara spesifik didesain untuk dapat diterapkan di level faskes primer. Program ini memiliki berbagai kegiatan rutin, antara lain: konsultasi medis khusus untuk peserta PROLANIS; edukasi untuk meningkatkan pengetahuan kesehatan dalam upaya memulihkan penyakit dan mencegah timbulnya kembali penyakit serta meningkatkan status kesehatan bagi peserta PROLANIS; SMS gateway untuk mengingatkan peserta PROLANIS ketika sudah perlu untuk kontrol kembali; kunjungan ke

rumah untuk pemberian informasi/edukasi kesehatan diri dan lingkungan bagi peserta PROLANIS dan keluarga. Selain itu, peserta PROLANIS juga mendapatkan pemeriksaan darah rutin dalam rangka untuk mengevaluasi kondisi pasien melalui kadar beberapa parameter dalam darah (Pebriyani et al., 2022).

Upaya lainnya yang dilakukan oleh pemerintah adalah menegakkan 5 pilar penatalaksanaan DM oleh (PERKENI, 2021), diantaranya adalah pengaturan makan/diet, olahraga, pemeriksaan mandiri kadar glukosa darah, terapi medis jika diperlukan dan pendidikan kesehatan. Pelaksanaan 5 5 pilar tersebut secara optimal dapat tercapai dengan partisipasi aktif pasien DM dengan merubah perilaku yang tidak sehat dengan dukungan dan pendampingan oleh tim/petugas kesehatan secara berkelanjutan secara komprehensif dalam edukasi kesehatan, ketrampilan pengelolaan DM dan motifasi hidup sehat dengan tujuan untuk menormalkan kadar glukosa darah sehingga meminimalkan-mencegah komplikasi akut maupun kronik(Martiningih et al., 2022).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di Puskesmas Bontomatene didapatkan pada bulan Januari - April 2024 dari 1.523 orang yang dilakukan screening didapatkan 112 orang menderita DM dimana yang menderita hipertensi sejumlah 102 orang, Obesitas sejumlah 80 orang serta perokok sejumlah 74 orang. Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada 10 orang yang terdiagnosis DM 8 orang diantaranya mengatakan memiliki orangtua dan saudara yang juga menderita DM, 3 orang diantaranya termasuk perokok berat dengan konsumsi rokok 21 - 25 batang perhari, 7 orang diantaranya menunjukkan IMT >27 atau obesitas

karena memiliki kebiasaan mengkonsumsi makanan fast food yang tidak diimbangi dengan olahraga, serta sudah memiliki riwayat penyakit hipertensi sebelumnya. Terkait dengan pengetahuan mengenai faktor resiko diabetes melitus, pencegahan serta perawatannya, mereka mengatakan tidak mengetahui hal tersebut.

Mengingat prevalensi, morbiditas, dan mortalitas serta dampak negatif DM maka perlu dilakukan pencegahan yang efektif dan efisien terhadap penyakit ini. Menurut IDF, intervensi dini dan pencegahan berkembangnya DM akan memberikan manfaat yang signifikan bagi pasien dengan meningkatkan usia harapan dan kualitas hidupnya serta bagi negara dengan membantu menjaga kestabilan ekonomi. Salah satu cara yang bisa dilakukan adalah dengan mengembangkan pelayanan kesehatan prospektif, yaitu pelayanan kesehatan yang menitikberatkan pada proses pencegahan berkembangnya sebuah penyakit. Salah satu proses yang penting dalam pelayanan kesehatan prospektif adalah dengan melakukan penilaian risiko individu untuk mengembangkan penyakit tertentu, termasuk(DM) yang banyak dipengaruhi oleh faktor gaya hidup yang dapat dimodifikasi (Fathurohman, 2021).

Tingginya angka keberhasilan intervensi dini dalam mencegah berkembangnya DM pada individu membuat penilaian risiko penyakit menjadi bagian penting dalam proses pencegahan, terutama pada fasilitas layanan primer yang memiliki tanggung jawab dalam program pencegahan penyakit. Maka dari itu, pada penelitian ini dilakukan penilaian risiko individu sehat untuk menderita DM dalam jangka waktu 10 tahun di wilayah kerja Puskesmas Bontomatene,

sehingga dapat dilakukan intervensi dini sesuai tingkat risiko untuk mencegah kejadian DM di Masyarakat khususnya pada anggota keluarga yang memiliki riwayat keluarga dengan DM. Mengingat kepentingannya, penilaian tingkat risiko seperti ini seharusnya bisa dilakukan secara luas di fasilitas pelayanan primer di Indonesia.

Dari gambaran yang telah dikemukakan, maka peneliti tertarik untuk melakukan analisis secara mendalam untuk mengetahui "Screening Faktor Resiko Kejadian Diabetes Melitus Dengan Riwayat Keluarga Diabetes Melitus Di Puskesmas Bontomatene"

#### KAJIAN PUSTAKA

Menurut American Diabetes Association (ADA, 2022) DM adalah sekelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan adanya hiperglikemia yang disebabkan oleh adanya gangguan sekresi insulin, gangguan kerja insulin, atau gangguan keduanya. DM adalah sebuah penyakit kronik yang terjadi ketika pankreas tidak mampu memproduksi cukup insulin atau ketika tubuh tidak mampu menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif. Gangguan sekresi atau kerja insulin menyebabkan gangguan intake glukosa dari sirkulasi ke dalam sel target insulin untuk selanjutnya dimetabolisme. Akibatnya, glukosa menumpuk di sirkulasi dalam jumlah yang banyak. Penumpukan glukosa di dalam sirkulasi yang banyak inilah yang menyebabkan munculnya gejala-gejala DM.

Screening adalah suatu upaya untuk mendeteksi adanya kelainan yang terjadi pada tubuh, walaupun belum timbul gejala, dan dilakukan secara rutin atau berkala. Terdapat beberapa keadaan sakit yang hanya dapat diketahui kalau melakukan pemeriksaan kesehatan, seperti

pemeriksaan laboratorium. Kegiatan Pemeriksaan/skrining kesehatan secara rutin sebagai upaya pencegahan yang harus dilakukan oleh setiap penduduk usia >15 tahun keatas untuk mendeteksi secara dini adanya faktor risiko perilaku yang dapat menyebabkan terjadinya penyakit Jantung, Kanker, Diabetes dan penyakit paru kronis, gangguan indera serta gangguan mental.

Screening Faktor Resiko Diabetes Melitus Pada Individu Dengan Riwayat Keluarga Diabetes Melitus Di Puskesmas Bontomatene

Faktor risiko Diabetes Melitus dikelompokkan menjadi 2 yaitu faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor yang dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi terbagi menjadi usia, jenis kelamin, riwayat keluarga dengan diabetes melitus. Sedangkan faktor risiko yang dapat dimodifikasi erat kaitannya dengan perilaku hidup yang kurang sehat diantaranya adalah hipertensi, obesitas, diet tidak sehat/tidak seimbang, dan kurang aktivitas fisik.

#### METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan yakni observasional analitik dengan pendekatan case control. Observasional analitik adalah penelitian yang mencari hubungan antara variabel yang satu dengan variabel lainnya. Pada penelitian ini dilakukan analisis terhadap data, karena itu pada penelitian analitik selalu diperlukan hipotesis yang harus di formulasikan sebelum penelitian dimulai. Desain penelitian case control yaitu suatu penelitian analitik yang menyakut bagaimana faktor risiko dipelajari dengan menggunakan pendekatan retrospektif. Penelitian case control dapat digunakan untuk menilai berapa besarkah peran faktor risiko dalam kejadian penyakit (cause-

effect relationship) (Nursalam, 2020).

Desain penelitian Case Control adalah studi yang meneliti faktor risiko menggunakan pendekatan retrospektif, yaitu penyakit atau status Kesehatan untuk menentukan kelompok yang terkena penyakit atau efek tertentu (kasus) dan kelompok tanpa efek (kontrol) diidentifikasi saat ini, kemudian mengidentifikasi faktor risiko atas kejadian di masa lalu saat satu bulan terakhir.

Penelitian ini dilaksanakan di Wilayah Kerja Puskesmas Bontomatene Waktu penelitian akan dilaksanakan pada bulan 12 Desember -15 Desember 2025.

Populasi dalam penelitian ini terdiri adalah masyarakat  $\geq 15 - 60$  Tahun yang melakukan screening faktor risiko DM di wilayah kerja Puskesmas Bontomatene pada Januari - April 2024 sejumlah 1.523 orang. Sampel pada penelitian ini diambil menggunakan pendekatan *non probability sampling* diambil dengan teknik Teknik accidental sampling merupakan teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja yang kebetulan bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel, bila dipandang orang yang kebetulan ditemui cocok dengan kriteria yang telah ditentukan oleh peneliti, dengan kriteria inklusi adalah Responden yang berada di wilayah kerja Puskesmas Bontomatene, Responden yang memiliki riwayat anggota keluarga dengan Diabetes Melitus dan Responden bersedia dengan menandatangani informed consent.

Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan teknik wawancara dengan bantuan instrumen penelitian berupa kuesioner yang ditujukan untuk mengetahui risiko diabetes, usia,

jenis kelamin, riwayat keluarga, status hipertensi, status obesitas, dan aktivitas fisik.

Pengukuran Tingkat Risiko Diabetes melitus diukur dengan Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) adalah sebuah kuesioner yang efektif untuk melakukan penilaian tingkat risiko individu menderita DM dalam 10 tahun. FINDRISC menjadi salah satu kuesioner yang direkomendasikan oleh IDF dan telah diterjemahkan ke dalam 16 bahasa serta digunakan di banyak negara di dunia. Kuesioner ini dikembangkan oleh Profesor Jaana Lindström, Unit Pencegahan Diabetes, National Institute for Health and Welfare, Finlandia dan Profesor Jaakko Tuomilehto, Pusat Pencegahan Penyakit Vaskuler, Danube- University Krems, Austria. FINDRISC terdiri dari 8 item, mencakup usia, indeks, massa tubuh (IMT), lingkar perut, riwayat penggunaan obat darah tinggi, riwayat gula darah tinggi, riwayat DM di keluarga, konsumsi sayur atau buah harian, dan aktivitas fisik. Pada setiap pertanyaan telah disediakan opsi jawaban yang memiliki skor yang bervariasi.

Pengumpulan data pada penelitian ini diuji menggunakan dua analisis data yaitu analisis univariat untuk mengolah data yang menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase setiap variabel independen maupun dependen. Analisis bivariat dilakukan oleh peneliti untuk melihat sejauh mana hubungan atau pengaruh pada variabel penelitian serta menguji hubungan atau pengaruh variabel tersebut. Skala ukur yang digunakan menggunakan skala numerik dengan analisis uji korelasi *chi square* ( $x^2$ ) dengan melihat hasil *risk estimate* untuk mengetahui variabel mana yang paling berpengaruh baik pada kelompok kasus dan kontrol.

## HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik

No	Karakteristik Responden	Klasifikasi	Frekuensi (n)	Presentase (%)
1.	Usia	≥ 40 Tahun	31	62.0
		< 40 Tahun	19	38.0
2.	Jenis Kelamin	Perempuan	43	86.0
		Laki - laki	7	14.0
3.	Tekanan Darah	Hipertensi	30	60.0
		Normal	20	40.0
4.	Indeks Massa Tubuh	Obesitas	27	54.0
		BB Normal	23	46.0
5.	Aktivitas Fisik	Aktivitas Kurang	27	54.0
		Aktivitas Cukup	23	46.0
6	Kejadian DM	Kasus (DM)	25	50.0
		Kontrol (Non - DM)	25	50.0
Total			50	100.0

Sumber : (Data Primer, 2025)

Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan mayoritas responden berusia ≥ 40 tahun sejumlah 31 orang (62%), berjenis kelamin perempuan sejumlah 43 orang (86%), memiliki

riwayat hipertensi sejumlah 30 orang (60%), mengalami obesitas sejumlah 27 orang (54%), dan memiliki aktivitas fisik kurang sejumlah 27 orang (54%).

Tabel 2. Hubungan Faktor Usia terhadap Resiko Kejadian DM Dengan Riwayat Keluarga Di Puskesmas Bontomatene

Variabel	Kelompok				Total		Odd Ratio (OR)	p.value sig (x <sup>2</sup> )
	Kasus		Kontrol		n	%		
	n	%	n	%				
Usia ≥ 40 Tahun	22	44.0	9	18.0	31	62.0	2.212	0.000
Usia < 40 Tahun	3	6.0	16	32.0	19	38.0		
Total	25	50.0	25	50.0	50	100.0		

(Sumber : Data Primer, 2025)

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa pada kelompok kasus rata - rata berusia ≥ 40 tahun sejumlah 22 orang (44%), dan kelompok kontrol rata - rata berusia < 40 tahun sejumlah 16 orang (32%). Analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan faktor usia terhadap resiko kejadian DM

dengan riwayat Keluarga di Puskesmas Bontomatene dengan nilai p. value (0.000 < 0.05). Hasil perhitungan resiko didapatkan nilai OR = 2.212 yang berarti bahwa usia ≥ 40 tahun memiliki resiko 2.2 kali untuk menderita DM dibandingkan dengan seseorang yang berusia < 40 tahun.

**Tabel 3. Hubungan Faktor Jenis Kelamin terhadap Resiko Kejadian DM Dengan Riwayat Keluarga Di Puskesmas Bontomatene**

Variabel	Kelompok				Total		Odd Ratio (OR)	p.value sig ( $\chi^2$ )
	Kasus		Kontrol		n	%		
	N	%	n	%				
Perempuan	21	44.0	22	42.0	43	86.0	1.397	0.684
Laki - Laki	4	6.0	3	8.0	7	14.0		
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>50.0</b>	<b>25</b>	<b>50.0</b>	<b>50</b>	<b>100.0</b>		

(Sumber : Data Primer, 2025)

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa pada kelompok kasus rata - rata berjenis kelamin perempuan sejumlah 21 orang (44%), dan pada kelompok kontrol juga berjenis kelamin perempuan sejumlah 22 orang (42%). Analisis statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan faktor jenis

kelamin terhadap resiko kejadian DM dengan riwayat Keluarga di Puskesmas Bontomatene dengan nilai *p. value* ( $0.684 < 0.05$ ). Hasil perhitungan resiko didapatkan nilai OR = 1.397 yang berarti bahwa jenis kelamin tidak meningkatkan peluang resiko terjadinya DM di Puskesmas Bontomatene.

**Tabel 4. Hubungan Faktor Tekanan Darah terhadap Resiko Kejadian DM Dengan Riwayat Keluarga Di Puskesmas Bontomatene**

Variabel	Kelompok				Total		Odd Ratio (OR)	p.value sig ( $\chi^2$ )
	Kasus		Kontrol		n	%		
	N	%	n	%				
Hipertensi	23	46.0	7	14.0	30	60.0	4.251	0.000
Normal	2	4.0	18	36.0	20	40.0		
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>50.0</b>	<b>25</b>	<b>50.0</b>	<b>50</b>	<b>100.0</b>		

(Sumber : Data Primer, 2025)

Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan bahwa pada kelompok kasus rata - rata berjenis menderita hipertensi 23 orang (46%), dan pada kelompok kontrol memiliki tekanan darah normal sejumlah 18 orang (36%). Analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan faktor tekanan darah terhadap resiko

kejadian DM dengan riwayat Keluarga di Puskesmas Bontomatene dengan nilai *p. value* ( $0.000 < 0.05$ ). Hasil perhitungan resiko didapatkan nilai OR = 4.251 yang berarti bahwa penderita hipertensi memiliki resiko 4.2 kali untuk menderita DM dibandingkan dengan seseorang yang tidak hipertensi.

**Tabel 5. Hubungan Indeks Massa Tubuh terhadap Resiko Kejadian DM Dengan Riwayat Keluarga Di Puskesmas Bontomatene**

Variabel	Kelompok				Total		Odd Ratio (OR)	p.value sig ( $\chi^2$ )
	Kasus		Kontrol		n	%		
	n	%	n	%				
Obesitas	21	42.0	6	12.0	27	54.0	2.096	0.000
BB Normal	4	8.0	19	38.0	23	46.0		

<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>50.0</b>	<b>25</b>	<b>50.0</b>	<b>50</b>	<b>100.0</b>
--------------	-----------	-------------	-----------	-------------	-----------	--------------

(Sumber : Data Primer, 2025)

Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan bahwa pada kelompok kasus rata - rata mengalami obesitas sejumlah 21 orang (42%) dan pada kelompok kontrol rata - rata responden memiliki BB normal sejumlah 19 orang (38%). Analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan faktor indeks massa tubuh (IMT) terhadap resiko

kejadian DM dengan riwayat Keluarga di Puskesmas Bontomatene dengan nilai p. value ( $0.000 < 0.05$ ). Hasil perhitungan resiko didapatkan nilai OR = 2.096 yang berarti bahwa penderita obesitas memiliki resiko 2 kali untuk menderita DM dibandingkan dengan seseorang yang mempunyai berat badan normal.

**Tabel 6. Hubungan Aktivitas Fisik terhadap Resiko Kejadian DM Dengan Riwayat Keluarga Di Puskesmas Bontomatene**

Variabel	Kelompok				Total		Odd Ratio (OR)	p.value sig ( $\chi^2$ )
	Kasus		Kontrol		n	%		
	n	%	n	%				
Aktivitas Kurang	23	46.0	4	8.0	27	54.0	3.121	0.000
Aktivitas Cukup	2	4.0	21	42.0	23	46.0		
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>50.0</b>	<b>25</b>	<b>50.0</b>	<b>50</b>	<b>100.0</b>		

(Sumber : Data Primer, 2025)

Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan bahwa pada kelompok kasus rata - rata memiliki aktivitas kurang sejumlah 23 orang (46%) dan pada kelompok kontrol rata - rata responden memiliki aktivitas cukup sejumlah 21 orang (42%). Analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan faktor aktivitas fisik terhadap resiko kejadian DM

dengan riwayat Keluarga di Puskesmas Bontomatene dengan nilai p. value ( $0.000 < 0.05$ ). Hasil perhitungan resiko didapatkan nilai OR = 3.121 yang berarti bahwa aktivitas kurang memiliki resiko 3.1 kali untuk menderita DM dibandingkan dengan seseorang yang mempunyai aktivitas cukup.

## PEMBAHASAN

### Hubungan Faktor Usia terhadap Resiko Kejadian DM Dengan Riwayat Keluarga Di Puskesmas Bontomatene

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelompok kasus rata - rata berusia  $\geq 40$  tahun sejumlah 22 orang (44%),

Sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa diabetes Melitus dapat meningkatkan dengan cepat

lanjut usia. Hal ini disebabkan oleh penurunan rekatif sensitivitas sel sel dalam tubuh terhadap insulin. Sel-sel dalam tubuh yang seharusnya berfungsi dengan maksimal dalam mengaktifkan fungsi insulin menjadi tidak resisten terhadap insulin, yang menjadi bagian terpenting dalam tubuh yaitu sebagai hormon yang melepaskan atau memecah asupan yang masuk kedalam tubuh

untuk disebar secara menyeluruh ke dalam darah. Jika insulin tidak dapat bekerja dengan baik atau mengalami kerusakan maka gula yang masuk dalam tubuh akan mengalami penumpukan secara terus-menerus didalam darah (Hariawan et al., 2020).

Mekanisme yang mendasari lebih tingginya risiko diabetes mellitus pada individu yang berusia lebih tua adalah adanya peningkatan komposisi lemak dalam tubuh yang terakumulasi di abdomen, sehingga memicu terjadinya obesitas sentral. Obesitas sentral selanjutnya memicu terjadinya resistensi insulin yang merupakan proses awal diabetes mellitus. Setelah seseorang mencapai umur 40 tahun maka kadar glukosa darah naik 1-2 mg% pertahun pada saat puasa dan akan naik sekitar 5,6 - 13 mg% pada 2 jam setelah makan. Berdasarkan hal tersebut tidaklah mengherankan apabila faktor usia merupakan faktor utama terjadinya kenaikan prevalensi diabetes mellitus khususnya tipe II serta gangguan toleransi glukosa (Komariah & Rahayu, 2020).

Penelitian lain yang dilakukan oleh (Gunawan & Rahmawati, 2021) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara usia dengan kejadian DM tipe 2 dengan nilai  $p = 0,000$ . Didapatkan nilai OR sebesar 9,3 hal ini menunjukkan bahwa orang yang berusia >40 tahun mempunyai risiko 9 kali untuk terjadinya DM tipe 2 dibandingkan dengan orang yang berusia < 40 tahun.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti berasumsi bahwa usia > 40 tahun memiliki peningkatan risiko terhadap terjadinya DM dan intoleransi glukosa lebih tinggi oleh karena faktor degeneratif yaitu menurunnya fungsi tubuh untuk memetabolisme glukosa. Namun kondisi ini ternyata tidak hanya

disebabkan oleh faktor usia saja, tetapi juga pada lamanya penderita bertahan pada kondisi tersebut.

Pada kelompok kontrol rata-rata berusia < 40 tahun sejumlah 16 orang (32%). hal ini dikarenakan pada usia ini responden aktif melakukan kunjungan mandiri ke puskesmas untuk memeriksakan kondisi kesehatannya atau mampu melakukan *self management*, karena secara fisik pasien mampu dan masih produktif sehingga pada usia < 40 tahun lebih sedikit menderita diabetes mellitus dibanding dengan usia > 40 tahun.

*Self-management* diabetes adalah tindakan yang dilakukan perorangan untuk mengontrol diabetes meliputi tindakan pengobatan dan pencegahan komplikasi. Beberapa aspek yang termasuk dalam selfmanagement diabetes yaitu pengaturan pola makan (diet), aktivitas fisik/olahraga, monitoring gula darah, kepatuhan konsumsi obat, serta perawatan diri/kaki. Penerapan *self-management* yang optimal pada pasien diabetes dapat membantu dalam meningkatkan pencapaian tujuan dalam penatalaksanaan DM. Oleh sebab itu, dibutuhkan kepatuhan/kedisiplinan dari pasien dalam menerapkan *self-management* diabetes guna meningkatkan kualitas hidup pasien (Kurniawati & NA, 2023).

Penelitian Kurniawati & NA, (2023) menunjukkan perilaku *self management* rendah sebanyak 31 orang (62,0%) dan lansia yang memiliki kadar gula darah puasa tidak normal sebanyak 26 orang (52,0%). Nilai  $p = 0,024$  atau  $\alpha = 0,05$  dengan nilai Odds Ratio = 3,939, hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan perilaku self management dengan kadar gula darah puasa pada lansia penderita diabetes mellitus.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti berasumsi bahwa resiko kejadian diabetes melitus rendah pada responden yang melakukan *self management* secara tepat dan berkesinambungan. *Self management* yang tepat akan meningkatkan kualitas hidup pasien dan perilaku responden untuk mencapai derajat kesehatan yang optimal.

Analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan faktor usia terhadap resiko kejadian DM dengan riwayat Keluarga di Puskesmas Bontomatene dengan nilai *p. value* ( $0.000 < 0.05$ ). Hasil perhitungan resiko didapatkan nilai  $OR = 2.212$  yang berarti bahwa usia  $\geq 40$  tahun memiliki resiko 2.2 kali untuk menderita DM dibandingkan dengan seseorang yang berusia  $< 40$  tahun.

Menurut Kementerian Kesehatan Indonesia (2022) seseorang yang berusia 40 hingga 65 tahun merupakan kelompok lanjut usiayang terkena dampak 1,4 kali lebih mungkin menderita diabetes melitus seiring bertambahnya usia. Metabolisme tubuh, khususnya peran pankreas sebagai produsen hormon insulin menurun seiring pertambahan usia.

Asumsi peneliti bahwa faktor usia merupakan faktor yang memiliki pengaruh signifikan pada kejadian DM pada kelompok kasus maupun kontrol dikaitkan dengan penurunan sensitivitas insulin serta penurunan fungsi biologis dan fisiologis.

#### **Hubungan Faktor Jenis Kelamin terhadap Resiko Kejadian DM Dengan Riwayat Keluarga Di Puskesmas Bontomatene**

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan bahwa menunjukkan bahwa pada kelompok kasus rata - rata berjenis kelamin perempuan sejumlah 21 orang (44%).

Sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa faktor risiko lainnya adalah jenis kelamin, dimana lebih tinggi terkena diabetes melitus terjadi pada wanita dibandingkan pria. Dibandingkan pria yang hanya memiliki risiko 2-3 kali lebih tinggi, wanita memiliki kemungkinan 3-7 kali lebih tinggi terkena diabetes (Arania et al., 2021). Hal ini menunjukkan ternyata ada perbedaan yang cukup tinggi antara wanita dan pria. Wanita memiliki risiko lebih tinggi karena wanita memiliki peluang lebih besar untuk berkembang secara fisik, indeks massa tubuh, sindrom pramenstruasi dan peningkatan distribusi pasca menopause dan lemak tubuh terakumulasi lebih mudah karena proses hormon pada wanita (Gunawan & Rahmawati, 2021).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Arania et al. (2021) diabetes melitus adalah penyebab kematian ke-8 dari ke-2 jenis kelamin dan penyebab kematian ke-5 pada wanita dan sering terjadi pada usia lanjut. Namun, dengan berjalannya waktu diabetes melitus tidak hanya terjadi pada lansia dikarenakan gaya hidup yang tidak sehat.

Berdasarkan uraian diatas, asumsi peneliti bahwa pada perempuan lebih tinggi resiko mengalami diabetes melitus pada kelompok kasus dikaitkan dengan sindrom pra menstruasi, masa menopause yang dialami, serta fluktuasi hormonal yang dapat mengganggu metabolisme insulin.

Pada kelompok kontrol - rata responden berjenis kelamin perempuan sejumlah 22 orang (42%), hal ini dikaitkan pada perempuan yang rutin kontrol mandiri dan mengunjungi pelayanan kesehatan untuk memeriksakan kondisinya dibandingkan dengan responden laki - laki sehingga pada wanita lebih sadar akan perilaku kesehatan yang

baik dalam menghindari penyakit DM.

Menurut Darusman (2020), jenis kelamin menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi perilaku kesehatan, termasuk pengaturan pola makan. Wanita lebih kerap menggunakan perawatan kesehatan daripada pria, dan wanita lebih sering berpartisipasi dalam pemeriksaan medis. Secara umum, wanita lebih cenderung memperhatikan, menjaga kesehatan dan menjalani pengobatan dibandingkan pria.

Analisis statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan faktor jenis kelamin terhadap resiko kejadian DM dengan riwayat Keluarga di Puskesmas Bontomatene dengan nilai *p. value* ( $0.684 < 0.05$ ). Hasil perhitungan resiko didapatkan nilai OR = 1.397 yang berarti bahwa jenis kelamin tidak meningkatkan peluang resiko terjadinya DM di Puskesmas Bontomatene.

Hasil penelitian diatas, sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh (Karyati et al., 2020) menyatakan bahwa jenis kelamin tidak ada pengaruhnya terhadap peningkatan atau penurunan kadar gula dalam darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 karena perempuan ataupun laki-laki memiliki resiko sama besarnya mengalami penyakit diabetes mellitus.

Risiko perempuan terkena diabetes mellitus adalah sama ketika dibandingkan laki-laki. Secara fisik perempuan memiliki indeks massa tubuh lebih besar. Namun pada laki-laki juga sama halnya berisiko terkena diabetes mellitus tipe 2 karena laki-laki memiliki banyak otot sehingga membutuhkan lebih banyak kalori untuk proses pembakaran, namun apabila laki-laki tidak melakukan aktivitas fisik yang cukup maka hal ini dapat menyebabkan terjadinya penumpukan glukosa

didalam darah sehingga menyebabkan terjadinya kadar gula dalam darah meningkat. Selain itu juga pada kebanyakan laki-laki merokok hal itu juga merupakan salah satu faktor risiko terjadinya diabetes mellitus (Chairunnisa, 2020).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aprillia Boku tahun 2019 dengan judul Faktor-faktor yang berhubungan terhadap Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Aprillia Boku menunjukkan bahwa juga tidak ada hubungan antara jenis kelamin terhadap kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II.

Asumsi peneliti bahwa faktor jenis kelamin merupakan faktor yang memiliki pengaruh signifikan pada kejadian DM, jenis kelamin laki - laki dan perempuan mempunyai peluang yang sama dalam mempengaruhi kejadian diabetes mellitus.

#### **Hubungan Faktor Tekanan Darah terhadap Resiko Kejadian DM Dengan Riwayat Keluarga Di Puskesmas Bontomatene**

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan pada kelompok kasus rata - rata berjenis menderita hipertensi 23 orang (46%), hal ini dikaitkan dengan kondisi tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol akan meningkatkan diabetes mellitus yang diderita responden, selain itu rata - rata kelompok kasus menderita hipertensi kronis  $\geq 10$  tahun.

Sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa resistensi insulin adalah kondisi dimana seseorang memiliki jumlah insulin yang cukup untuk merombak glukosa, namun tidak bekerja sebagaimana mestinya. Insulin yang ada tidak

digunakan untuk merombak glukosa ini membuat kadar glukosa dalam darah menjadi naik sehingga mengakibatkan diabetes. Insulin selain bekerja untuk mengubah glukosa menjadi glikogen (yang nantinya akan disimpan di jaringan perifer tubuh) dapat mengakibatkan peningkatan retensi natrium di ginjal dan meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatik, hal inilah yang berpengaruh terhadap meningkatnya tekanan darah. Pembuluh darah kehilangan kemampuan untuk melebar atau meregang; jumlah cairan di dalam tubuh meningkat, terlebih bila penyakit diabetes sudah menyerang ginjal; dan resistensi insulin menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah pada penderita diabetes mellitus (Safitri et al., 2024).

Penelitian sejalan menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara tekanan darah dengan kadar gula darah pada penderita DM tipe II Puskesmas Kampung Baru Kab. Banggai, sehingga diharapkan pada pasien hipertensi untuk mengontrol tekanan darahnya sehingga tidak berdampak negatif terhadap kadar gula darah.

Berdasarkan uraian diatas, asumsi peneliti bahwa pada kelompok kasus rata - rata mengalami hipertensi, karena hipertensi dapat menjadi pemicu maupun akibat dari penyakit diabetes melitus, jika dikaitkan dengan resistensi insulin, retensi natrium dan vasodiltas pembuluh darah.

Pada kelompok kontrol memiliki tekanan darah normal sejumlah 18 orang (36%). hal ini dikaitkan dengan penderita sering melakukan kontrol tekanan darah secara mandiri. Kontrol tekanan darah mandiri atau *home blood pressure monitoring* yang dilakukan dengan menggunakan alat pengukur

tekanan darah digital dirumah, sehingga tidak memperparah kondisi diabetes yang dialami responden.

.Tekanan darah pada pasien DM penting untuk dikontrol dalam mencegah kejadian komplikasi. Tercapainya target tekanan darah merupakan keberhasilan terapi DM. Faktor utama yang berpengaruh pada keberhasilan terapi adalah kepatuhan pasien. Kepatuhan yang baik dalam menjalankan terapi dapat mempengaruhi tekanan darah dan secara bertahap dan mencegah terjadinya komplikasi DM (Alfianti Djamil et al., 2021).

Analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan faktor tekanan darah terhadap resiko kejadian DM dengan riwayat Keluarga di Puskesmas Bontomatene dengan nilai *p. value* ( $0.039 < 0.05$ ). Hasil perhitungan resiko didapatkan nilai OR = 4.161 yang berarti bahwa penderita hipertensi memiliki resiko 4.1 kali untuk menderita DM dibandingkan dengan seseorang yang tidak hipertensi. Hasil ini juga menunjukkan bahwa tekanan darah merupakan faktor yang paling berpeluang dibandingkan faktor lainnya dalam penelitian ini yang mempengaruhi kejadian diabetes melitus.

Asumsi peneliti bahwa faktor tekanan darah merupakan faktor yang memiliki pengaruh paling signifikan pada kejadian DM pada kelompok kasus maupun kontrol dikaitkan dengan lama menderita hipertensi, serta penyebab hipertensi dan pola hidup yang dilakukan responden.

#### **Hubungan Faktor Indeks Massa Tubuh terhadap Resiko Kejadian DM Dengan Riwayat Keluarga Di Puskesmas Bontomatene**

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan bahwa menunjukkan bahwa pada kelompok kasus rata - rata mengalami obesitas sejumlah 21

orang (42%), responden mengatakan selalu merasa lapar setiap waktu walaupun belum tiba jam makan, sehingga pola dan jadwal makan responden menjadi tidak teratur, dan berat badan responden semakin meningkat dari hari ke hari.

Sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa peningkatan rasa lapar pada penderita diabetes disebabkan tingginya kadar glukosa darah. Ketidaknormalan ini membuat glukosa dari darah tidak dapat masuk ke sel-sel tubuh karena tubuh kekurangan insulin maupun resisten insulin. Akibatnya, makanan tidak bisa diubah jadi energidan meningkatkan kejadian obesitas pada penderita diabetes melitus (DM). Hal ini terjadi karena jaringan lemak berlebih di tubuh membuat tubuh sulit menggunakan insulin secara efektif (Ali, 2020).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Masi (2020), terdapat Hubungan Obesitas dengan Kejadian Diabetes Melitus di wilayah kerja Puskesmas Ranomut kota Manado.

Berdasarkan uraian diatas, asumsi peneliti bahwa pada kelompok kasus mengalami peningkatan BB signifikan hingga menyebabkan obesitas dikarenakan munculnya salah satu manifestasi dari trias DM, yaitu polifagia dimana responden akan selalu merasakan lapar bahkan setelah makan, mengidam makanan secara intens dan makan berlebihan.

Pada kelompok kontrol rata-rata responden memiliki BB normal sejumlah 19 orang (38%), hal ini berkaitan dengan responden yang obesitas tetapi melakukan diet atau pengaturan pola makan untuk menurunkan berat badannya saat ini, meningkatkan konsumsi buah, sayur dan makan tinggi serat lainnya.

Sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa konsumsi sayuran dapat membantu menurunkan risiko diabetes. Sayuran

mengandung serat, vitamin, dan antioksidan yang dapat membantu menurunkan risiko diabetes. Penelitian menunjukkan bahwa setiap penambahan konsumsi sayur dan buah sebanyak 66 gram dapat menurunkan risiko diabetes sebanyak 25%. Secara umum sayuran dan buah-buahan merupakan sumber berbagai vitamin, mineral dan serat pangan. Serat adalah karbohidrat yang ditemukan pada sayuran dan buah-buahan dan biji-bijian. Tidak seperti karbohidrat lainnya, serat tidak mudah dipecah dan dicerna oleh tubuh sehingga melancarkan sistem pencernaan dengan mudah tanpa menyebabkan kenaikan kadar gula darah. Sebagian vitamin yang terkandung dalam sayuran dan buah-buahan berperan sebagai antioksidan atau penangkal senyawa jahat dalam tubuh. Konsumsi sayuran dan buah-buahan yang cukup turut berperan dalam menjaga kenormalankadar gula darah serta dapat mencegah penyakit tidak menular (Ali, 2020).

Buah mengandung senyawa-senyawa yang dapat merangsang perbaikan sel-sel  $\beta$  pankreas, sehingga dapat meningkatkan produksi insulin. Buah pare juga mengandung charantin, momorsidin, dan polipeptida-P insulin yang dapat membantu menurunkan gula darah dan memperbaiki metabolisem tubuh karena ketidakseimbangan insulin sehingga komplikasi diabetes dapat dicegah (Sulistyorini et al., 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh (Maysaroh, 2022) yang berjudul "Hubungan Pola Konsumsi Buah Dan Pengetahuan Diet Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Puskesmas Manyar" berdasarkan uji *spearman rank* menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna ( $p=0,000$ ) antara pola konsumsi buah dengan kadar glukosa darah.

Analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan faktor indeks massa tubuh (IMT) terhadap resiko kejadian DM dengan riwayat Keluarga di Puskesmas Bontomatene dengan nilai *p. value* ( $0.000 < 0.05$ ). Hasil perhitungan resiko didapatkan nilai OR = 2.096 yang berarti bahwa penderita obesitas memiliki resiko 2 kali untuk menderita DM dibandingkan dengan seseorang yang mempunyai berat badan normal.

Menjaga berat badan ideal dapat membantu mengontrol kadar gula darah dan mengurangi risiko diabetes. Menurut *National Library of Medicine*, (2022) menurunkan berat badan sebesar 5% dapat meningkatkan regulasi kadar gula darah dengan mekanisme membantu penyerapan glukosa ke dalam sel-sel tubuh, membantu pemindahan glukosa dari darah ke dalam sel otot, sel lemak, dan hati serta membantu tubuh menyimpan energi dalam bentuk glikogen (Emor et al., 2020).

Kementerian Kesehatan pada tahun, (2022) menunjukkan bahwa kejadian faktor risiko DM tipe-2 sebesar 58.8% pada orang dewasa yang mengalami kelebihan berat badan dan 10,8% menderita obesitas. Oleh karena itu menjaga berat badan ideal dan gaya hidup sehat yang sesuai menjadi sebuah kewajiban agar terhindar dari penyakit Diabetes Melitus

Asumsi peneliti bahwa faktor indeks massa tubuh merupakan faktor yang memiliki pengaruh signifikan pada kejadian DM pada kelompok kasus maupun kontrol dikaitkan dengan manifestasi polifagia yang dapat mempengaruhi peningkatan berat badan pada responden.

### **Hubungan Faktor Aktivitas Fisik terhadap Resiko Kejadian DM Dengan Riwayat Keluarga Di Puskesmas Bontomatene**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelompok kasus rata - rata memiliki aktivitas kurang sejumlah 23 orang (46%), hal ini terkait dengan kurangnya aktivitas / olahraga yang dilakukan pasien setelah terdiagnosis diabetes melitus, pasien cenderung merasa lesu karena ketidakstabilan metabolisme dan ketidakstabilan gula darah. Gejala ketidakstabilan gula darah yang nampak pada responden kelompok kasus diantaranya sering merasa pusing, mata berkunang - kunang, badan tremor, dan kesulitan untuk berkonsentrasi pada aktivitas yang dilakukan, hal ini menyebabkan penderita lebih banyak memanfaatkan waktu luang untuk istirahat karena gejala yang dirasakan dibandingkan dengan beraktivitas.

Aktivitas fisik dapat berpengaruh pada metabolisme tubuh, selama melakukan aktivitas fisik, tubuh memerlukan energi berupa Adenosine Triphosphate (ATP) yang berasal dari metabolisme glukosa. Aktivitas fisik kurang atau perilaku sedentari dapat berpengaruh pada metabolisme tubuh yang disebabkan oleh energi yang masuk dan keluar tidak seimbang serta dapat mempengaruhi indeks massa tubuh. Aktivitas fisik yang rendah dan berlangsung lama serta tanpa ada perubahan atau perbaikan, maka dapat mempengaruhi kerja insulin dan reseptor-reseptornya yang berujung pada kadar glukosa darah yang meningkat. Perilaku sedentari merupakan bentuk perilaku yang dapat meningkatkan risiko komplikasi pada pasien diabetes melitus atau berkontribusi dalam terjadinya penyakit yang

berhubungan dengan kardiovaskular, seperti penyakit jantung, neuropati perifer, mempengaruhi usia harapan hidup penderita (Jati et al., 2023).

Hasil penelitian yang sama juga didapatkan oleh Kasimo et al., (2022), dengan nilai  $p$  value = 0,000, menunjukkan orang yang kurang melakukan aktivitas fisik lebih berpeluang mengalami diabetes melitus dengan nilai OR sebesar 5,7 dimana mereka yang cukup melakukan aktivitas fisik.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti berasumsi bahwa pada seseorang yang telah didiagnosis dengan DM cenderung memiliki aktivitas rendah, hal ini dikarenakan sering merasa lemas dan kurang beraktivitas karena sel-sel tubuh tidak dapat memanfaatkan gula darah yang masuk ke dalam tubuh. Hal ini disebabkan oleh kurangnya hormon insulin atau sel yang tidak sensitif terhadap insulin.

Pada kelompok kontrol rata - rata responden memiliki aktivitas cukup sejumlah 21 orang (42%). hal ini dikaitkan, dengan pada kelompok kontrol rutin melakukan aktivitas sedang sampai dengan berat setiap harinya, karena merasa badan masih sehat dan bugar dan tidak mengalami keluhan apapun, pada kelompok kontrol juga rata - rata responden bekerja sebagai IRT dan buruh sehingga terbiasa melakukan aktivitas ringan - berat dalam kesehariannya.

Sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa aktivitas fisik umumnya diartikan sebagai gerak tubuh yang ditimbulkan oleh otot-otot skeletal dan mengakibatkan pengeluaran energi. Aktivitas fisik merupakan bentuk perilaku, sedangkan pengeluaran energi merupakan hasil dari sebuah perilaku tersebut. Saat seseorang melakukan aktivitas fisik, otot menggunakan glukosa yang disimpannya sehingga glukosa yang tersimpan tersebut

akan berkurang (Hariawan et al., 2020).

Penelitian ini sejalan dengan Winda (2014) yang berjudul tentang Jurnal Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Diabetes Melitus pada Pasien Rawat Jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bitung hubungan aktivitas fisik dengan kejadian diabetes melitus di poliklinik penyakit dalam RSUD Padang panjang.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti berasumsi bahwa adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian diabetes melitus disebabkan karena keterkaitan kedua-duanya, pada kelompok kasus dengan aktivitas yang cukup terjadi proses dimana otot akan meningkatkan pembakaran glukosa secara maksimal, dan menyebabkan kestabilan kadar gula darah

Analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan faktor aktivitas fisik terhadap resiko kejadian DM dengan riwayat Keluarga di Puskesmas Bontomatene dengan nilai  $p$ . value (0.000 < 0.05). Hasil perhitungan resiko didapatkan nilai OR = 3.121 yang berarti bahwa aktivitas kurang memiliki resiko 3.1 kali untuk menderita DM dibandingkan dengan seseorang yang mempunyai aktivitas cukup.

Asumsi peneliti bahwa faktor aktivitas fisik merupakan faktor berpengaruh secara signifikan pada kejadian DM pada kelompok kasus maupun kontrol dikaitkan dengan peningkatan sensitivitas, tersedianya jala - jala kapiler sehingga ambilan glukosa oleh sel - sel dan pembakaran glukosa oleh otot menjadi maksimal.

Berdasarkan uraian diatas, keseluruhan faktor yang dibahas menunjukkan adanya peluang dalam mempengaruhi kejadian diabetes melitus, namun terdapat salah satu faktor yang dengan nilai OR paling

tinggi = 4.161 yaitu faktor tekanan darah, yang berarti bahwa penderita hipertensi memiliki resiko 4.1 kali untuk menderita DM dibandingkan dengan seseorang yang tidak hipertensi.

Hasil diatas terkait dengan hasil penelitian dimana pada kelompok kontrol yang memiliki kadar gula darah normal lebih banyak responden yang mempunyai tekanan darah normal. Sedangkan kelompok kasus responden yang memiliki kadar gula darah tinggi/hiperglikemia lebih banyak responden yang memiliki tekanan darah tinggi/hipertensi. Hal ini berarti ketika kadar gula darah tinggi maka dapat menyebabkan tekanan darah tinggi. Hal ini sesuai teori bahwa kadar gula darah yang tinggi akan menempel pada dinding pembuluh darah sehingga akan terjadi proses oksidasi, dimana gula darah bereaksi dengan protein dan dinding pembuluh darah yang menimbulkan *Advanced Glycosylated Endproducts (AGEs)*. AGEs merusak dinding bagian dalam dari pembuluh darah, dan menarik lemak yang jenuh atau kolesterol menempel pada dinding pembuluh darah, sehingga mengakibatkan terjadinya reaksi peradangan (inflamasi). Lekosit dan trombosit serta bahan-bahan lain ikut menyatu menjadi suatu bekuan plak (plaque) yang membuat dinding pembuluh darah menjadi keras, kaku dan akhirnya timbul penyumbatan yang mengakibatkan perubahan tekanan darah (Safitri et al., 2024).

Berdasarkan uraian diatas, menunjukkan bahwa tekanan darah merupakan faktor yang paling berpeluang dibandingkan faktor lainnya dalam penelitian ini yang mempengaruhi kejadian diabetes melitus baik pada kelompok kasus dan kelompok kontrol.

## KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini adalah Terdapat hubungan faktor usia, jenis kelamin, tekanan darah, IMT, serta aktivitas fisik terhadap resiko kejadian DM dengan riwayat Keluarga di Puskesmas Bontomatene, dan diharapkan agar peneliti selanjutnya dapat melakukan serta memperluas penelitian tentang faktor - faktor dampak DM kronis yaitu kejadian ulkus diabetikum pada penderita DM seperti lama menderita, penggunaan alat pelindung kaki dan sebagainya.

## DAFTAR PUSTAKA

- ada. (2022). Standards Of Medical Care In Diabetes—2022 Abridged For Primary Care Providers. *Clinical Diabetes*, 40(1), 10-38. <https://doi.org/10.2337/Cd22-As01>
- Adelita, Miranda, Arto, Sugih, K., Deliana, & Melda. (2020). Kontrol Metabolik Pada Diabetes Melitus Tipe-1. *Cermin Dunia Kedokteran*, 47(3), 227-232.
- Ali, N. M. (2020). Hubungan Konsumsi Sayur Dan Buah Dengan Kadar Gula Darah Pasien Dm Tipe 2 Di Puskesmas Kalumata Kota Ternate. *Medica Majapahit*, 11(2), 1-32.
- Aryani, R., Rokayah, C., & Laelasari. (2020). Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Rehospitalisasi Pasien Gangguan Jiwa Skizofrenia Di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Jiwa Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Sehat Masada*, Xiv(1), 192-204.
- Astuti, A., Sari, L. A., & Fitri, A., & Japardi, I. (2020). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Neuropati Diabetik Di Puskesmas Sentosa Baru

- Medan.
- Fitri, N., Mukhtar, D., & Arsyad, M. (2021). Gambaran Kejadian Diabetes Pada Pasien Yang Memiliki Riwayat Keluarga Overview Of Diabetes Incidence In Patients Who Have A History Of Diabetes Mellitus At Puskesmas Pasirukem Cilamaya Kulon - Karawang Period 2018-2020. 13(1), 24-28.
- Gunawan, S., & Rahmawati, R. (2021). Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Hipertensi Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok Tahun 2019. *Arkesmas (Arsip Kesehatan Masyarakat)*, 6(1), 15-22. <https://doi.org/10.22236/Arkesmas.V6i1.5829>
- Hardiyanti, T. O., Wurjanto, A., Kusariana, N., & Hestningsih, R. (2021). Hubungan Jenis Kelamin Dan Bidang Studi Dengan Praktik Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Mahasiswa (Studi Pada Mahasiswa Universitas Diponegoro Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 9(2), 175-179. <https://doi.org/10.14710/Jkm.V9i2.28662>
- Haryono, D. A., Shinta, H. E., Yuliani, N. N. S., Widodo, T., & Arifin, S. (2023). Hubungan Obesitas Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe Ii Pada Usia > 40 Tahun Di Wilayah Kerja Puskesmas Bukit Hindu. *Medica Palangka Raya: Jurnal Riset Mahasiswa*, 1(1), 53-60.
- Idf. (2023). *International Diabetes Federation 10th Edition. In Diabetes Research And Clinical Practice (Vol. 102, Issue 2)*. <https://doi.org/10.1016/J.Diabetes.2013.10.013>
- Kabosu, R. A. S., Adu, A. A., & Hinga, I. A. T. (2021). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe Dua Di Rs Bhayangkara Kota Kupang. *Timorese Journal Of Public Health*, 1(1), 11-20. <https://doi.org/10.35508/Tjph.V1i1.2122>
- Kurniawati, N., & Na, I. (2023). Hubungan Perilaku Self Management Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Lansia Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Posbindu Mawar Jatibening Baru Tahun 2022. *Afiat*, 9(1), 73-84. <https://doi.org/10.34005/Afiat.V9i1.2830>
- Martiningsih, M., Ahmad, A., Haris, A., & Sukmawati, S. (2022). Edukasi 5 Pilar Diabetes Mellitus Dalam Upaya Pencegahan Hiperglikemia Dan Hipoglikemia Di Bima-Ntb. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Jajama (Jpmj)*, 1(2), 67. <https://doi.org/10.47218/Jpmj.V1i2.230>
- Neolaka, A. (2016). *Metode Penelitian Dan Statistik (P. R. Rosdakarya (Ed.))*.
- Nugrahaeni, D. K. (2021). Faktor Risiko Terjadinya Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Wanita Menopause. *Jurnal Kesehatan Kartika*, 15(3), 48-52. <https://doi.org/10.26874/Jkkes.V15i3.61>
- Nursalam. (2020). *Metode Penelitian Ilmu Keperawatan*. Salemba Medika.
- Oktarina, R., Wulan, T. I., & C, M. A. (2021). Diabetes Mellitus Tipe Ii Dengan Hipertensi. *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 01(02), 1-9.
- Pasaribu, B., Herawati, A., Utomo, K. W., & Aji, R. H. S. (2022). *Metodologi Penelitian Untuk Ekonomi Dan Bisnis*.
- Pebriyani, U., Utami, D., Agustina,

- R., & Mariyam, S. (2022). Analisis Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) Bpjs Kesehatan Pada Pasien Diabetes Melitus Di Uptd Puskesmas Kedaton Bandar Lampung 2021. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 3(1), 301-311.  
<https://doi.org/10.31004/jkt.v3i1.4065>
- Perkeni. (2021). Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa Di Indonesia 2021. *Global Initiative For Asthma*, 46. [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org).
- Pulungan, A. B., Annisa, D., & Imada, S. (2021). Diabetes Melitus Tipe-1 Pada Anak: Situasi Di Indonesia Dan Tata Laksana (Type 1 Diabetes Mellitus In Children: Situation And Management In Indonesia). *Sari Pediatri*, 20(6), 392.
- Who. (2023). Who Discussion Group For People Living With Diabetes. *World Health Organization Website*, March, 1-16.  
<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/374810/9789240081451-eng.pdf?sequence=1>
- Yati, N. P., & Trijaja, B. (2022). Diagnosis Dan Tata Laksana Diabetes Melitus Tipe-1 Pada Anak Dan Remajayati, Niken Prita, And Bambang Trijaja. 2017. "Diagnosis Dan Tata Laksana Diabetes Melitus Tipe-1 Pada Anak Dan Remaja." *Ikatan Dokter Anak Indonesia*, 1-27.  
<https://pediatricfkuns.ac.id/Data/Ebook/Panduan-Praktik-Klinis-Diagnosis-Dan-Tata-Laksana-Diabetes-Melitus-Tipe-1-Anak-Remaja.pdf>