



Jurnal Ilmiah Kesehatan Mandala Waluya  
 ISSN : 2809-3151  
 DOI : <https://doi.org/10.54883/jikmw.v5i2.1346>  
<https://ejournal.umw.ac.id/jikmw/index>



## Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kejadian Prediabetes Berdasarkan Skrining Di UPT Puskesmas Sentosa Baru dan UPT Puskesmas Medan Area Selatan

Syahla Shatira Ulfa, Nofi Susanti

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

### ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan penyebab kematian keempat tertinggi di dunia, dengan angka kematian mencapai 1,6 juta jiwa setiap tahun. Sekitar 90% penderita diabetes di dunia merupakan tipe diabetes melitus. Di Kota Medan, pada tahun 2024, tercatat 41.925 kasus prediabetes menurut data ASIK Dinas Kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko prediabetes serta hubungan linear antar variabel berdasarkan hasil skrining di UPT Puskesmas Sentosa Baru dan Medan Area Selatan. Desain penelitian ini menggunakan retrospektif dengan jumlah sampel 56 orang. Hasil analisis menunjukkan bahwa tekanan darah memiliki hubungan signifikan dengan kejadian prediabetes yakni memiliki peluang 10,684 kali lebih besar ( $p=0,019$ ; 95% CI 1,215–93,920), dan indeks massa tubuh sebesar 1,500 kali ( $p=0,001$ ; 95% CI 1,130–1,990). Sebaliknya, jenis kelamin ( $p=0,602$ ) dan lingkar perut ( $p=0,200$ ) tidak menunjukkan hubungan yang signifikan. Hasil multivariat menunjukkan tekanan darah sebagai faktor paling berpengaruh dengan Exp.B 21,000 kali, sedangkan indeks massa tubuh menjadi faktor perancu dengan Exp.B sangat tinggi sebesar 1162884746 kali. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa hanya tekanan darah dan indeks massa tubuh yang memiliki hubungan signifikan dengan kejadian prediabetes dengan tekanan darah menjadi faktor yang paling berpengaruh. Sementara itu, jenis kelamin dan lingkar perut tidak menunjukkan hubungan yang signifikan.

**Kata kunci:** Prediabetes; Tekanan darah; Indeks Massa Tubuh

## Risk Factors Affecting The Incidence Of Prediabetes Based On Screening At UPT Puskesmas Sentosa Baru and UPT Puskesmas Medan Area Selatan

### ABSTRACT

Diabetes mellitus ranks as the fourth leading cause of death globally, with around 1.6 million deaths each year. Approximately 90% of all diabetes cases fall under this category. In 2024, Medan City reported 41,925 prediabetes cases based on ASIK (Sehat Indonesiaku) data from the Health Department. This study aims to identify risk factors for prediabetes and analyze their linear relationships based on screening data from UPT Puskesmas Sentosa Baru and Medan Area Selatan. A retrospective design was used with 56 participants. The analysis showed that blood pressure was significantly associated with prediabetes, increasing the risk by 10.684 times ( $p = 0.019$ ; 95% CI: 1.215–93.920), while body mass index (BMI) increased the risk by 1.500 times ( $p = 0.001$ ; 95% CI: 1.130–1.990). In contrast, gender ( $p = 0.602$ ) and waist circumference ( $p = 0.200$ ) were not significantly associated with prediabetes. Multivariate analysis identified blood pressure as the most influential risk factor, with an Exp.B of 21.000. BMI appeared as a confounding factor with a very high Exp.B value of 1162884746. The results of the study indicate that only blood pressure and body mass index have a significant association with the incidence of prediabetes, with blood pressure being the most influential factor. Meanwhile, gender and waist circumference did not show a significant relationship.

**Keywords:** Prediabetes; Blood Pressure; Body Mass Index

#### Penulis Korespondensi :

Syahla Shatira Ulfa  
 Prodi IKM, FKM, UIN Sumatera Utara  
 E-mail : [syahlaulfa66@gmail.com](mailto:syahlaulfa66@gmail.com)

#### Info Artikel :

Submitted : 30 Oktober 2025  
 Revised : 16 November 2025  
 Accepted : 29 November 2025  
 Published : 30 Desember 2025

## PENDAHULUAN

Menurut WHO (2021), diabetes secara langsung menyebabkan 1,6 juta kasus kematian, dengan hampir setengah 47% dari jumlah tersebut terjadi sebelum usia 70 tahun. Selain itu, sejumlah 530.000 kasus kematian dampak dari penyakit ginjal dikaitkan dengan diabetes, tingginya kadar glukosa darah bertanggung jawab atas berkisar 11% kematian yang disebabkan oleh penyakit kardiovaskular. Sejak tahun 2000, jumlah kematian yang disebabkan oleh diabetes terus mengalami peningkatan. Namun, secara global, risiko kematian akibat dari empat penyakit tidak menular utama yakni penyakit jantung, kanker, penyakit pernapasan kronis, dan diabetes pada kelompok usia 30-70 tahun mengalami penurunan sebesar 20% sejak tahun 2000 hingga 2019. Prediabetes terjadi ketika kadar glukosa didalam darah berada di atas batas normal, namun belum cukup tinggi untuk dikategorikan sebagai diabetes melitus. Kondisi ini bersifat reversibel dan merupakan fase peralihan yang bisa berkembang menjadi diabetes melitus atau kembali ke kadar glukosa normal (Selvany *et al.*, 2024).

*International Diabetes Federation* (IDF) memprediksi sekitar 537 juta orang atau 10,5% penduduk dunia berusia 20 hingga 79 tahun hidup dengan penyakit diabetes. Jumlah kejadian ini diprediksi terus meningkat menjadi 643 juta orang (11,3%) di tahun 2030, dan mencapai 783 juta orang (12,2%) pada tahun 2045. Di wilayah Asia Tenggara, terdapat sekitar 90,2 juta penderita diabetes (8,7%). Sementara itu, Indonesia menempati posisi kelima dengan jumlah penderita sebanyak 19,5 juta orang, yang diproyeksikan meningkat menjadi 28,6 juta di tahun 2045 (Tarigan, 2023).

Menurut data yang didapat dari Profil Kesehatan Dinas Kesehatan Kota Medan tahun

2023 menunjukkan bahwa total dari penderita diabetes di Kota Medan sebanyak 42.380 jiwa, sedangkan penderita diabetes yang mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai standar sekitar 20.932 atau hanya berkisar 49,4 %. Data penderita diabetes melitus di UPT Puskesmas Sentosa Baru sebanyak 1.799 jiwa dengan pasien penderita diabetes yang mendapatkan pelayanan kesehatan ada sekitar 53,5% atau sebanyak 963 jiwa. Sementara data penderita diabetes melitus di UPT Puskesmas Medan Area Selatan sebanyak 537 jiwa dengan pasien penderita diabetes yang mendapatkan pelayanan kesehatan ada sekitar 84,4 % atau sebanyak 453 jiwa.

Dinas Kesehatan Kota Medan menunjukkan data yang diperoleh dari (Sehat Indonesiaku) ASIK pada tahun 2024 penderita prediabetes di Kota Medan sebanyak 41.925 jiwa. Penderita prediabetes di UPT Puskesmas Sentosa Baru sebanyak 960 jiwa, dan penderita prediabetes di UPT Puskesmas Medan Area Selatan sebanyak 292 jiwa. Pada tahun 2023 penderita prediabetes di Kota Medan sebanyak 30.167 jiwa. Jumlah prediabetes di UPT Puskesmas Sentosa Baru sebanyak 818, dan penderita prediabetes di UPT Puskesmas Medan Area Selatan sebanyak 356 jiwa.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah menelaah berbagai faktor risiko yang dapat mempengaruhi prediabetes ini sendiri adalah jenis kelamin, usia, tekanan darah, obesitas sentral atau biasa disebut lingkaran perut, indeks massa tubuh, aktivitas fisik, riwayat penyakit. Penelitian dari Resti A, *et.al* (2021) adanya hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian diabetes (*P-Value* 0,029), jenis kelamin perempuan lebih rentan dibandingkan laki-laki dengan persentase (72,2%). Menurut penelitian Savitri G (2023) menyatakan faktor risiko

prediabetes adalah tekanan darah (*P-Value* 0,000) dan obesitas sentral (*P-Value* 0,001). Selain itu penelitian dari Yenni C, et.al (2023) menyatakan hal yang serupa bahwa lingkaran perut atau obesitas sentral menjadi salah satu faktor risiko prediabetes dengan hasil uji menunjukkan signifikan yaitu (*P-Value* 0,041). Studi dari Raju P, et.al (2024) menyatakan mayoritas responden adalah perempuan dan indeks massa tubuh berkisar 28,4 kg/m dengan korelasi signifikan ( $r=0,64$  dan *P-Value* 0,001) dari hasil temuan ini menunjukkan bahwa jenis kelamin perempuan lebih banyak beresiko untuk mempunyai indeks massa tubuh yang abnormal sehingga dapat menjadi faktor risiko prediabetes.

Pentingnya penelitian ini didorong oleh tingginya angka kejadian DM yang terus meningkat, terutama di daerah perkotaan seperti Medan. Oleh karena itu, dengan mengetahui faktor risiko yang mempengaruhi prediabetes melalui skrining di tingkat Puskesmas, diharapkan dapat tercipta kebijakan kesehatan yang lebih efektif untuk pencegahan dini. Skrining ini sangat relevan dalam upaya deteksi dini dan pencegahan komplikasi jangka panjang yang dapat ditimbulkan oleh penyakit diabetes.

Maka dari itu peneliti sangat tertarik untuk mengidentifikasi tentang faktor risiko yang dapat mempengaruhi kejadian prediabetes berdasarkan skrining di UPT Puskesmas Sentosa Baru dan UPT Puskesmas Medan Area Selatan

## **METODE**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain retrospektif. Desain ini hanya meneliti pada satu kelompok sampel dan tidak membandingkan dengan kelompok yang lain.

Desain ini mengamati hubungan antara variabel dependen dan independen. Jenis penelitian ini menggunakan data sekunder yang sudah terdokumentasi pada kegiatan skrining di UPT Puskesmas Sentosa Baru dan UPT Puskesmas Medan Area Selatan. Pada penelitian ini yang menjadi variabel dependen yang dianalisis adalah kejadian prediabetes, sementara variabel independen meliputi faktor-faktor risiko prediabetes seperti jenis kelamin, tekanan darah, indeks massa tubuh, lingkaran perut.

Penelitian dan program intervensi serta pengumpulan data dilaksanakan di dua puskesmas, yakni UPT Puskesmas Sentosa Baru dan UPT Puskesmas Medan Area Selatan. Penelitian ini berlangsung dari bulan Maret hingga Juni 2025, dengan data yang digunakan berasal dari periode September 2024.

Populasi yang termasuk didalam penelitian adalah masyarakat yang memeriksakan diri pada kegiatan program intervensi pengelolaan Prediabetes kota Medan yang berlangsung di wilayah kerja kedua puskesmas ini yang berjumlah sebanyak 56 orang, jumlah di UPT Puskesmas Sentosa Baru total 26 orang dan UPT Puskesmas Medan Area Selatan dengan total 30 orang.

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari seluruh individu yang mengikuti skrining di UPT Puskesmas Sentosa Baru dan UPT Puskesmas Medan Area Selatan sebanyak 56 orang. Teknik dari pengambilan sampel yang dipakai adalah teknik total sampling, yaitu melibatkan seluruh anggota populasi sebagai sampel. Maka dari itu, teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini melibatkan total keseluruhan responden pada kegiatan intervensi pengelolaan Prediabetes kota Medan di UPT Puskesmas Sentosa Baru 26 orang dan UPT Puskesmas Medan Area Selatan 30 orang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Univariat

Tabel dibawah menunjukkan hasil analisis berdasarkan distribusi frekuensi kejadian prediabetes, jenis kelamin, tekanan darah, indeks massa tubuh, dan lingkar perut responden penelitian.

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kejadian Prediabetes**

Kadar Gula Darah	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Prediabetes	48	85,7
Normal	8	14,3
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100</b>

Berdasarkan dari tabel distribusi frekuensi kejadian prediabetes responden, terlihat bahwa mayoritas responden berada dalam kategori prediabetes, yaitu sebanyak 48 orang (85,7%), sedangkan responden dengan kondisi prediabetes normal berjumlah 8 orang (14,3%).

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Perempuan	47	83,9
Laki-Laki	9	16,1
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100</b>

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi jenis kelamin responden, diketahui bahwa sebagian besar responden adalah perempuan, yaitu sebanyak 47 orang (83,9%), sedangkan responden laki-laki berjumlah 9 orang (16,1%).

**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tekanan Darah**

Tekanan Darah	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Hipertensi	30	53,6
Normal	26	46,4
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi tekanan darah responden, terlihat bahwa mayoritas responden mengalami hipertensi, yaitu sebanyak 30 orang (53,6%), sementara responden dengan tekanan darah normal berjumlah 26 orang (46,4%).

**Tabel 4. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Lingkar Perut**

Lingkar Perut	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Obesitas Sentral	50	89,3
Normal	6	10,7
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100</b>

Merujuk pada tabel distribusi frekuensi lingkar perut responden, diketahui bahwa sebagian besar responden tergolong dalam kategori obesitas sentral, yakni sebanyak 50 orang (89,3%), sedangkan responden dengan lingkar perut normal hanya berjumlah 6 orang (10,7%).

**Tabel 5. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh**

Indeks Massa Tubuh	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Obesitas	32	57,1

Normal	24	42,9
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100</b>

Dari total 56 responden yang ikut serta dalam penelitian, mayoritas atau sebanyak 32 orang (57,1%) termasuk dalam kategori obesitas, sedangkan 24 orang (42,9%) memiliki IMT dalam kategori normal.

**Analisis Bivariat**

**Tabel 6. Hubungan Antara Jenis Kelamin dengan Kejadian**

Jenis Kelamin	Kategori KGD				Total		P-Value	OR (95% CI)	
	Prediabetes		Normal						
	F	%	F	%	F	%			
Perempuan	41	87,2	6	12,8	47	100,0	0,602	1.952	(0.326-11.692)
Laki-Laki	7	77,8	2	22,2	9	100,0			
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>85,7</b>	<b>8</b>	<b>14,3</b>	<b>56</b>	<b>100,0</b>			

Berdasarkan hasil uji chi square yang ditampilkan pada Tabel 6, sebagian besar responden yang mengalami prediabetes adalah perempuan, dengan jumlah mencapai 41 orang (87,2%). Hasil analisis menunjukkan nilai P-Value sebesar 0.602. Karena nilai ini lebih besar daripada batas kemaknaan 0.05 ( $0.602 > 0.05$ ), maka hipotesis  $H_a$  ditolak. Artinya, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian prediabetes di UPT Puskesmas Sentosa Baru dan UPT Puskesmas Medan Area Selatan dengan nilai OR sebesar 1.952.

**Tabel 7. Hubungan Tekanan Darah dengan Kejadian Prediabetes**

Tekanan Darah	Kategori KGD				Total		P-Value	OR (95% CI)	
	Prediabetes		Normal						
	F	%	F	%	F	%			
Hipertensi	29	96.7	1	3.3	30	100,0	0.019	10.684	(1.215-93.920)
Normal	19	73.1	7	26.9	26	100,0			
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>85,7</b>	<b>8</b>	<b>14,3</b>	<b>56</b>	<b>100,0</b>			

Berdasarkan dari hasil uji chi square di tabel 7, dapat dilihat, ternyata mayoritas responden prediabetes adalah responden dengan hipertensi yaitu sebanyak 29 orang (96,7%). Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai P-Value sebesar 0.019. Karena nilai ini lebih kecil dari batas signifikansi 0.05 ( $0.019 < 0.05$ ), maka hipotesis  $H_a$  diterima. Dengan demikian, terdapat hubungan yang signifikan antara tekanan darah dengan kejadian prediabetes pada peserta skrining di UPT Puskesmas Sentosa Baru dan UPT Puskesmas Medan Area Selatan dengan nilai OR sebesar 10.684.

**Tabel 8. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Prediabetes**

Indeks Massa Tubuh	Kategori KGD				Total		P-Value	OR (95% CI)	
	Prediabetes		Normal						
	F	%	F	%	F	%			
Hipertensi	32	100.0	0	0.0	32	100,0	0.001	1.500	(1.130-1.990)
Normal	16	66.7	8	33.3	24	100,0			
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>85,7</b>	<b>8</b>	<b>14,3</b>	<b>56</b>	<b>100,0</b>			

Berdasarkan hasil uji chi-square pada tabel, mayoritas responden dengan prediabetes memiliki obesitas, yaitu sebanyak 32 orang (100%). Analisis menunjukkan nilai P-Value sebesar

0.001. Karena nilai ini lebih kecil dari batas signifikansi 0.05 ( $0.001 < 0.05$ ), hipotesis  $H_a$  diterima. Dengan kata lain, terdapat hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dan kejadian prediabetes pada peserta skrining di UPT Puskesmas Sentosa Baru dan UPT Puskesmas Medan Area Selatan dengan nilai OR sebesar 1.500.

Tabel 9. Hubungan Lingkar Perut dengan Kejadian Prediabetes

Lingkar Perut	Kategori KGD				Total	P-Value	OR (95% CI)
	Prediabetes		Normal				
	F	%	F	%			
Obesitas Sentral	44	88.0	6	12.0	50	100,0	0.200 3.669 (0.549-24.506)
Normal	4	66.7	2	33.3	6	100,0	
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>85,7</b>	<b>8</b>	<b>14,3</b>	<b>56</b>	<b>100.0</b>	

Berdasarkan dari hasil uji chi square di tabel 9, dapat dilihat, ternyata mayoritas responden prediabetes adalah responden dengan lingkar perut dengan kategori obesitas sentral yaitu sejumlah 44 orang (88.0%). Hasil analisis diperoleh nilai P-Value sebesar 0.200, jika dibandingkan dengan nilai batas kemaknaan 0.05, maka diperoleh  $0.200 < 0.05$ , yang berarti  $H_a$  ditolak, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara lingkar perut dengan kejadian prediabetes pada peserta skrining di UPT Puskesmas Sentosa Baru dan UPT Puskesmas Medan Area Selatan dengan nilai OR sebesar 3.669.

### Analisis Multivariat

Tabel 10. Seleksi Kandidat Uji Multivariat

Variabel	P-Value	Hasil	Keterangan
Jenis Kelamin	0.602	<0.25	Bukan Kandidat
Tekanan Darah	<b>0.019</b>	<0.25	Kandidat
Indeks Massa Tubuh	<b>0.001</b>	<0.25	Kandidat
Lingkar Perut	<b>0.200</b>	<0.25	Kandidat

Tabel 11. Uji Regresi Logistik Pemodelan Awal Multivariat

Variabel	B	S.E	P-Value	Exp. (B)	Keterangan	
					Lower	Upper
Lingkar Perut	-.101	1.266	.937	.904	.076	10.814
Indeks Massa Tubuh	20.895	6481.717	.997	1187036197.351	.000	.
Tekanan Darah	3.057	1.227	.013	21.271	1.920	235.644
Lingkar Perut	-.101	1.266	.937	.904	.076	10.814

Berdasarkan dari hasil diperoleh hasil dari analisis multivariat menggunakan regresi binary logistik. Variabel yang diikuti serta kan dalam uji yakni seluruh variabel independen. Berdasarkan nilai OR yang paling besar risikonya terhadap peningkatan prediabetes adalah Indeks Massa Tubuh (P-Value;0.997 OR: 1187036197.351).

Setiap variabel mengalami perubahan nilai P-Value pada uji seleksi bivariat dan pemodelan multivariat. Variabel lingkar perut pada uji seleksi bivariat didapatkan P-Value 0.200 ( $>0.05$ ), sedangkan di pemodelan multivariat didapatkan P-Value 0.937 ( $>0.05$ ). Variabel indeks massa tubuh pada uji seleksi bivariat didapatkan P-Value 0.001 ( $<0.05$ ), sedangkan di pemodelan multivariat P-

Value 0.997 ( $> 0.05$ ). Variabel tekanan darah pada uji seleksi bivariat didapatkan P-Value 0.019 ( $< 0.05$ ), sedangkan di pemodelan multivariat didapatkan P-Value 0.013 ( $< 0.05$ ).

Terjadinya perubahan nilai P-Value pada ketiga variabel dalam uji multivariat menunjukkan perlunya analisis lanjutan untuk menilai apakah variabel- variabel tersebut berperan sebagai faktor perancu (confounding) terhadap variabel dependen. Analisis dilakukan dengan mengeluarkan variabel dari model secara bertahap, dimulai dari variabel yang memiliki nilai P-Value tertinggi. Mengacu pada Tabel 4.11, variabel IMT menunjukkan nilai P-Value paling tinggi dibandingkan variabel lainnya, sehingga variabel tersebut menjadi yang pertama dikeluarkan dari model multivariat.

**Tabel 12. Pemodelan 2 Multivariat Setelah Dikeluarkan Variabel Indeks Massa Tubuh**

Variabel	B	S.E	P-Value	Exp. (B)	95% CI	
					Lower	Upper
Lingkar Perut	1.024	1.044	.327	2.784	.360	21.536
Tekanan Darah	2.291	1.115	.040	9.890	1.111	88.041

Untuk menentukan apakah variabel usia merupakan faktor perancu, dilakukan penghitungan perubahan nilai OR untuk semua variabel dalam model, baik sebelum maupun sesudah variabel usia dikeluarkan dari analisis multivariat.

**Tabel 13. Perhitungan Perubahan Odd Ratio**

Variabel	OR Awal	OR Akhir	Perubahan OR (%)
Lingkar Perut	.904	2.784	- 217
Tekanan Darah	21.271	9.890	53

Berdasarkan dari tabel tersebut perubahan OR  $> 10\%$  pada variabel tekanan darah. Sehingga indeks massa tubuh merupakan variabel confounding (perancu) dan tetap dimasukkan kembali pada tabel pemodelan multivariat.

**Tabel 14. Pemodelan 3 Multivariat**

Variabel	B	S.E	P-Value	Exp. (B)	95% CI	
					Lower	Upper
Lingkar Perut	-.101	1.266	.937	.904	.076	10.814
Indeks Massa Tubuh	20.895	6481.717	.997	1187036197.351	.000	
Tekanan Darah	3.057	1.227	.013	21.271	1.920	235.644

Variabel lingkar perut mempunyai P-Value lebih besar kedua dibandingkan variabel lainnya, sehingga variabel lingkar perut dikeluarkan pada pemodelan multivariat.

**Tabel 15. Pemodelan 4 Multivariat Setelah dikeluarkan Lingkaran Perut**

Variabel	B	S.E	P-Value	Exp. (B)	95% CI	
					Lower	Upper
Tekanan Darah	3.045	1.215	.012	21.000	1.941	227.205
Indeks Massa Tubuh	20.874	6483.207	.997	1162884746.896	.000	

Untuk mengetahui apakah variabel lingkaran perut merupakan faktor perancu, dilakukan analisis perubahan nilai OR pada seluruh variabel dalam model, baik sebelum maupun setelah variabel lingkaran perut dikeluarkan dari pemodelan multivariat.

**Tabel 16. Perhitungan Perubahan Odd Ratio**

Variabel	OR Awal	OR Akhir	Perubahan OR (%)
Tekanan Darah	21.271	21.000	1,276
Indeks Massa Tubuh	1162884746.896	1162884746.896	2,034

Berdasarkan dari tabel tersebut tidak ada perubahan OR > 10% pada variabel tekanan darah dan indeks massa tubuh. Sehingga variabel lingkaran perut bukan variabel confounding, kemudian dikeluarkan pada tabel pemodelan multivariat. Model akhir dari analisis regresi logistik disajikan pada Tabel 17.

**Tabel 17. Pemodelan Akhir Uji Multivariat**

Variabel	B	S.E	P-Value	Exp. (B)	95% CI	
					Lower	Upper
Tekanan Darah	3.045	1.215	.012	21.000	1.941	227.205
Indeks Massa Tubuh	20.874	6483.207	.997	1162884746.896	.000	
Constant	-47.278	12966.415	.997	.000		
Omnibus Test: 0.000					Nagerke R Square: 63.2%	

Pada pemodelan akhir diperoleh variabel yang terdapat hubungan signifikan dengan kejadian prediabetes peserta skrining di UPT Puskesmas Sentosa Baru dan UPT Puskesmas Medan Area Selatan adalah tekanan darah dan indeks massa tubuh. Model akhir dinyatakan layak karena memenuhi syarat kelayakan model, yang ditunjukkan oleh nilai Omnibus Test of Model Coefficients dengan P-Value sebesar 0.000.

Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan, variabel-variabel independen dalam model secara signifikan mampu memprediksi kejadian prediabetes. Berdasarkan nilai Nagelkerke R Square, diperoleh angka sebesar 0.632. Ini berarti bahwa 63.2% variasi dalam kejadian prediabetes dapat dijelaskan oleh variabel-variabel independen dalam model, sementara sisanya dipengaruhi oleh faktor

lain di luar model. Dari hasil analisis, tekanan darah terbukti memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian prediabetes, dengan *P-Value* sebesar 0.012. Selain itu, tekanan darah juga merupakan variabel yang paling dominan, ditunjukkan oleh nilai OR sebesar 21.000. Artinya, responden dengan kondisi hipertensi memiliki risiko 21.000 kali

## PEMBAHASAN

### Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Prediabetes

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai *P-Value* sebesar 0.632, yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan kejadian prediabetes. Nilai Odds Ratio (OR) yang diperoleh adalah 1.952 dengan rentang *Confidence Interval* (95% CI) antara 0.326 hingga 11.692. Ketidaksignifikanan hasil ini kemungkinan disebabkan oleh distribusi data yang tidak seimbang antara responden laki-laki dan perempuan.

Jenis kelamin tidak konsisten berpengaruh signifikan terhadap kejadian prediabetes. Hal ini disebabkan oleh kompleksitas interaksi faktor biologis, perilaku, dan lingkungan yang melampaui perbedaan jenis kelamin. Patogenesis prediabetes didorong oleh resistensi insulin dan disfungsi sel beta pankreas yang bersifat universal pada semua jenis kelamin. Mekanisme ini dipengaruhi oleh faktor genetik misalnya mutasi gen, stres oksidatif dan inflamasi kronis yang terjadi setara pada laki-laki dan perempuan, penuaan seluler yang mengalami sensitivitas insulin secara independen dari jenis kelamin, perubahan pola makan dan *lifestyle* mempengaruhi kedua jenis kelamin secara paralel.

Temuan dalam penelitian ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Hafizi et al.

lebih besar untuk mengalami prediabetes dibandingkan dengan responden yang memiliki tekanan darah normal. Dan variabel indeks massa tubuh menjadi variabel *confounding* dengan OR 1162884746.896 yang dapat diartikan indeks massa tubuh memiliki risiko 1162884746.896 kali.

(2024), yang meneliti hubungan antara usia, jenis kelamin, dan indeks massa tubuh dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Husada. Dalam penelitian tersebut, diperoleh nilai *P-Value* sebesar 0.519, yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan kejadian diabetes maupun prediabetes ( $p > 0.05$ ).

Temuan ini turut didukung oleh hasil penelitian Rohmatullah et al. (2024), yang menganalisis hubungan antara usia dan jenis kelamin dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 berdasarkan empat kriteria diagnosis di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Karsa Husada, Kota Batu. Penelitian tersebut menghasilkan nilai *P-Value* sebesar 0.336, yang mengindikasikan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan kejadian diabetes melitus ( $p > 0.05$ ).

Namun, hasil berbeda ditemukan dalam penelitian yang dilakukan oleh Nora et al. (2024) mengenai hubungan antara jenis kelamin dan usia dengan penyakit diabetes melitus di Puskesmas Kota Medan pada tahun 2024–2025. Penelitian tersebut menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan kejadian diabetes, dengan nilai *p-value* sebesar 0.001. Meskipun demikian, nilai Relative Risk (RR) sebesar 0.236 mengindikasikan bahwa kekuatan hubungan tersebut tergolong sangat lemah.

Oleh karena itu, peneliti berasumsi bahwa tidak adanya hubungan antara jenis

kelamin dan kejadian prediabetes dalam penelitian ini tidak hanya disebabkan oleh distribusi responden yang tidak merata antara laki-laki dan perempuan, tetapi juga karena kedua kelompok cenderung memiliki kebiasaan yang serupa dalam hal kurangnya perhatian terhadap gaya hidup sehat, aktivitas fisik, pengelolaan berat badan, dan upaya menjaga kesehatan untuk menurunkan risiko prediabetes. Peningkatan risiko pada perempuan sendiri dapat dipengaruhi oleh faktor biologis dan hormonal. Salah satunya adalah hormon estrogen yang diketahui berperan dalam melindungi tubuh terhadap resistensi insulin. Namun, setelah perempuan memasuki masa menopause, penurunan kadar estrogen dapat memicu peningkatan risiko resistensi insulin, sehingga berkontribusi terhadap kemungkinan berkembangnya prediabetes.

### Hubungan Tekanan Darah dengan Kejadian prediabetes

Berdasarkan dari hasil analisis uji *chi square*, terdapat nilai *P-Value* sebesar 0.019, yang berarti adanya hubungan antara tekanan darah dengan kejadian prediabetes, dengan nilai OR sebesar 10.684 (95% CI = 1.215 – 93.920), yang berarti responden dengan hipertensi memiliki risiko terkena prediabetes sebesar 10.684 kali dibandingkan responden dengan tekanan darah normal dan sebagian besar responden yang terkena prediabetes adalah responden dengan hipertensi.

Tekanan darah tinggi dapat mempengaruhi perkembangan prediabetes melalui beberapa mekanisme kausal seperti disregulasi sistem Renin-Angiotensin-Aldosteron (RAAS), dimana RAAS pada hipertensi meningkatkan resistensi insulin dengan menghambat pensinyalan reseptor insulin di jaringan perifer. Pada kondisi

resistensi insulin, tubuh membutuhkan insulin dalam jumlah lebih besar untuk mengontrol kadar gula darah. Resistensi insulin juga menyebabkan peningkatan retensi natrium di ginjal serta peningkatan aktivitas sistem saraf simpatik, yang pada akhirnya berkontribusi pada kenaikan tekanan darah. Selain itu, resistensi insulin menyebabkan remodeling pembuluh darah dan peningkatan volume vaskular, sehingga berkontribusi pada hipertensi. Pada prediabetes, terjadi gangguan sistem hemostasis, termasuk hiperaktivitas trombosit dan peningkatan aktivitas koagulasi. Hal ini menyebabkan peningkatan risiko pembentukan trombus dan perubahan struktur pembuluh darah, yang dapat memperparah hipertensi (Er Unja & Trihandini, 2024).

Hasil penelitian ini konsisten dengan studi yang dilakukan oleh Putra et al. (2019), yang menemukan adanya hubungan signifikan antara kadar gula darah dan kondisi hipertensi pada pasien dengan diabetes melitus tipe 2. Analisis statistik menunjukkan nilai  $p < 0.05$ , yang mengindikasikan bahwa peningkatan kadar gula darah berkorelasi dengan meningkatnya risiko hipertensi. Selain itu, hipertensi juga diakui sebagai salah satu faktor risiko utama dalam perkembangan diabetes tipe 2, karena dapat memicu resistensi insulin dan pada akhirnya memperburuk pengendalian kadar glukosa dalam darah.

Sejalan juga pada hasil penelitian oleh Erdaliza, et al (2024) di RSUD Selasih, Pelawan, dimana studi ini menggunakan desain case-control pada 400 pasien (200 kasus DM tipe 2 komplikasi, 200 kontrol tanpa komplikasi). Hasil analisis mengungkapkan bahwa hipertensi meningkatkan risiko komplikasi diabetes sebesar 22,54 kali. Penelitian ini menegaskan bahwa hipertensi sering kali terjadi bersamaan dengan diabetes melitus

tipe 2 dan memperparah komplikasi seperti penyakit jantung, stroke, retinopati diabetik, serta nefropati. Selain itu, hipertensi juga memperburuk resistensi insulin, yang merupakan ciri utama diabetes tipe 2. Dari sudut pandang epidemiologi, tekanan darah tinggi merupakan faktor risiko penting dalam perkembangan dan komplikasi diabetes tipe 2.

Hipertensi juga seringkali berkaitan dengan pola makan tinggi garam serta kurangnya aktivitas fisik dan obesitas, dimana semua faktor ini dapat meningkatkan risiko diabetes. Tekanan darah tinggi menyebabkan kerusakan pada dinding pembuluh darah (endotel), sehingga menurunkan kemampuan pembuluh darah untuk melebar. Kerusakan endotel ini mengganggu transportasi glukosa ke jaringan dan memperburuk resistensi insulin (Widyadhari Damayanti, Yonata, & Kurniawaty, 2023).

### Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Prediabetes

Berdasarkan hasil analisis uji chi-square, diperoleh nilai *P-Value* sebesar 0.001, yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh (IMT) dan kejadian prediabetes. Nilai Odds Ratio (OR) yang diperoleh adalah 1.500 dengan interval kepercayaan 95% (CI = 1.130 – 1.990), yang mengindikasikan bahwa responden dengan kategori obesitas memiliki risiko 1.5 kali lebih besar untuk mengalami prediabetes dibandingkan dengan responden yang memiliki IMT normal.

Peningkatan IMT, terutama pada kategori overweight dan obesitas, mencerminkan akumulasi lemak tubuh yang berlebih. Lemak berlebih, khususnya lemak visceral (lemak di sekitar organ dalam), menyebabkan sel tubuh yang menjadi kurang sensitif terhadap insulin. Akibatnya, glukosa

darah sulit masuk ke dalam sel dan tetap masih tinggi di dalam sirkulasi darah, yang menjadi ciri utama diabetes tipe 2. IMT tinggi sering kali merupakan hasil dari pola makan yang tinggi kalori dan lemak, kurang aktivitas fisik. Gaya hidup ini juga berkontribusi pada terjadinya diabetes melalui peningkatan berat badan dan penurunan sensitivitas insulin (Kurniawaty, 2016).

Temuan penelitian ini selaras dengan hasil studi yang dilakukan oleh Kurniawati, Y. (2020), yang meneliti hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan risiko diabetes melitus tipe 2. Dalam penelitian tersebut, analisis menggunakan uji Rank Spearman menunjukkan adanya hubungan signifikan antara IMT dan risiko diabetes tipe 2 pada kelompok lansia, dengan nilai  $p = 0.032$  dan koefisien korelasi sebesar 0,240. Hasil ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi IMT, maka semakin besar pula risiko terjadinya diabetes tipe 2, meskipun kekuatan hubungan tersebut tergolong lemah. Kelebihan lemak tubuh, yang ditandai dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) di atas ambang normal, berhubungan erat dengan resistensi insulin, yang merupakan salah satu faktor utama penyebab terjadinya diabetes melitus tipe 2.

Didukung juga dengan hasil penelitian oleh Valentina (2020) tentang Penelitian mengenai hubungan antara IMT dan mengenai sindrom metabolik pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Posbindu Sagita, Kelurahan Nambangan Lor, Manguharjo, menunjukkan bahwa pasien diabetes tipe 2 yang mengalami obesitas memiliki risiko 20 kali lebih besar untuk mengembangkan sindrom metabolik dibandingkan dengan pasien yang tidak obesitas (*P-Value* = 0.000; OR = 20.0; 95% CI = 6.5–61.1). Sindrom metabolik merupakan sekumpulan faktor risiko yang memiliki

keterikatan kuat dengan munculnya diabetes melitus tipe 2.

Risiko diabetes meningkat seiring bertambahnya IMT, sehingga pengendalian berat badan tetap menjadi faktor penting dalam pencegahan diabetes tipe 2. orang dengan obesitas disarankan menurunkan berat badan secara bertahap, minimal 5–10% dari berat sebelumnya, karena penurunan berat badan dalam kisaran ini terbukti bisa menurunkan risiko prediabetes dan diabetes secara signifikan. Selain itu, rutin berolahraga minimal 150 menit per minggu, seperti jalan cepat, bersepeda, atau berenang, sangat dianjurkan karena dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan membantu mengontrol berat badan. Batasi makanan tinggi lemak jenuh, makanan cepat saji, serta asupan gula harian maksimal 50 gram. Minumlah air putih sebagai pengganti minuman manis, kelola stres dengan baik melalui relaksasi atau aktivitas menyenangkan, dan hindari merokok serta konsumsi alkohol.

### **Hubungan Lingkar Perut dengan Kejadian Prediabetes**

Berdasarkan hasil analisis uji chi-square, diperoleh nilai *P-Value* sebesar 0.200, yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tekanan darah dan kejadian prediabetes. Nilai Odds Ratio (OR) yang diperoleh sebesar 3.667 dengan interval kepercayaan 95% (CI = 0.549 – 22.506) mengindikasikan bahwa responden dengan obesitas sentral berdasarkan lingkar perut memiliki risiko 3.667 kali lebih besar untuk mengalami prediabetes dibandingkan dengan responden lingkar perut normal. Hasil penelitian ini tidak signifikan dimungkinkan karena pada sebagian individu, penumpukan lemak tidak selalu terjadi di area perut (lemak viseral), melainkan di bagian tubuh lain,

sehingga lingkar perut tidak selalu mencerminkan risiko metabolik secara akurat pada semua populasi, dan mungkin ada faktor lain yang kuat berpengaruh terhadap kejadian prediabetes.

Hasil penelitian ini berbeda dengan temuan yang diperoleh oleh Mudjiono et al. (2023) mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian prediabetes. Penelitian tersebut dilakukan pada pegawai kantor ketenagalistrikan di wilayah Jawa Tengah, dimana penelitian ini melibatkan 1.329 responden dan menemukan bahwa lingkar perut berisiko (abdominal circumference at-risk) secara signifikan berhubungan dengan kejadian prediabetes ( $p = 0.001$ ). Penelitian ini juga menunjukkan bahwa selain lingkar perut, faktor lain seperti IMT, kadar HDL rendah, dan kurang aktivitas fisik juga berperan dalam meningkatkan risiko prediabetes.

Oleh karena itu, peneliti berasumsi tidak terdapatnya hubungan antara lingkar perut dengan kejadian prediabetes pada penelitian ini dimungkinkan karena tidak meratanya distribusi lingkar perut dalam rentang hampir seluruh responden memiliki lingkar perut dengan kategori obesitas sentral, sehingga variasi data menjadi terbatas sehingga sulit mendeteksi hubungan statistik yang nyata, dan bisa jadi dipengaruhi oleh faktor lain seperti pola makan, aktivitas fisik, usia, riwayat keluarga, atau status metabolik lainnya.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data mengenai faktor risiko yang mempengaruhi kejadian prediabetes di UPT Puskesmas Sentosa Baru dan UPT Puskesmas Medan Area Selatan, diketahui bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara jenis

kelamin maupun lingkaran perut dengan kejadian prediabetes. Namun, terdapat hubungan signifikan antara tekanan darah dan indeks massa tubuh (IMT) dengan kejadian prediabetes. Tekanan darah menjadi faktor yang paling berpengaruh, sedangkan IMT berperan sebagai variabel confounding. Model akhir multivariat menunjukkan bahwa kedua variabel tersebut mampu menjelaskan 63,2% variasi kejadian prediabetes pada peserta skrining.

Masyarakat diharapkan rutin memeriksa tekanan darah, menjaga berat badan ideal, serta menerapkan pola hidup sehat melalui konsumsi sayur dan buah, pola makan seimbang, dan olahraga teratur untuk mencegah prediabetes. Tenaga kesehatan disarankan melakukan skrining pada individu dengan hipertensi dan obesitas serta memberikan edukasi dan pendampingan dalam pengendalian faktor risiko. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan melakukan penelitian dengan jumlah sampel lebih besar dan memperhatikan faktor lain seperti pola konsumsi, aktivitas fisik, dan aspek genetik yang mungkin turut mempengaruhi kejadian prediabetes.

## DAFTAR PUSTAKA

- WHO. *Diabetes.*; 2024.
- Selvany, Kusumajaya H, Ardiansyah. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Pneumonia. *Altra: Jurnal Keperawatan Holistik (AJKH)*. 2024;1(1):46-54.
- TARIGAN DPS. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan 2023. Published Online 2023.
- Dinas Kesehatan Kota Medan 2024. Profil Kesehatan Kota Medan Tahun 2023. Published Online 2024.
- Dinas Kesehatan Kota Medan 2024. Data Jumlah Peserta PTM 2024. Published Online 2024.
- Dinas Kesehatan Kota Medan 2023. Data Jumlah Peserta PTM 2023. Published Online 2023.
- Sela A. Hubungan Antara Usia, Jenis Kelamin, Dan Tingkat Pendidikan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di Klinik Mardi Waluyo Lampung Tengah. *Journal Of Economics/ Zeitschrift Fur Nationalokonomie*. 2023;139(3):235-260. Doi:10.1007/S00712-023-00827-W
- Gemini S, Natalia R. Hubungan Tekanan Darah Dan Obesitas Sentral Dengan Kadar Gula Darah Pada Lansia Penderita Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*. 2023;8(4):2023.
- K.Simamora YC, Yulia Afrina Nasution. Hubungan Lingkaran Perut Dengan Kejadian Prediabetes Di Posbindu Ptm Uptd Puskesmas Sipea Pea. 2023;7(4):353-357.
- Satyanarayana Raju P, Pyda Vijaya Radhika, Ch. BS Srinivas, Ritu Vaish, Usha Rani P. Assessing The Impact Of Body Mass Index On Insulin Resistance And Metabolic Risk Factors In Pre-Diabetic Individuals: A Comprehensive Cross-Sectional Study. *Asian J Med Sci*. 2024;15(5):77-81. Doi:10.3126/Ajms.V15i5.62793
- Dr. Indra Prasetya Spd. *Buku Metode Penelitian.*; 2022.
- Hafizi A, Hasbie NF, Febriyani A, Kurniati M. *Hubungan Antara Usia, Jenis Kelamin Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Husada Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati*. Vol 8.; 2024.
- Kesehatan Masyarakat J, Rizky Rohmatulloh V, Pardjianto B, Et Al. Hubungan Usia Dan Jenis Kelamin Terhadap Angka Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Berdasarkan 4 Kriteria Diagnosis Di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Karsa Husada Kota Batu. 2024;8(1).
- Nora P, Gultom N, Harahap F, Edi S, Sipahutar H. Hubungan Antara Jenis Kelamin Dan Usia Pada Penyakit Diabetes Melitus Di Puskesmas Kota Medan Tahun 2024-2025. *Jurnal Bioshell*. 2025;14(1):142-150. Doi:10.56013/Bio.V14i1.3960
- Er Unja E, Trihandini B. Journal Of Nursing Invention Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Hipertensi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Teluk Tiram Kota Banjarmasin Tahun 2024. *Journal Of Nursing Invention*. 2024;5:130-138. Doi:10.33859/Jni
- Pratama Putra IDGI, Wirawati IAP, Mahartini NN. Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Hipertensi Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di RSUP Sanglah. *Intisari Sains Medis*. 2019;10(3). Doi:10.15562/IsM.V10i3.482
- Erdaliza E, Mitra M, Rany N, Harnani Y, Rienarti Abidin A. Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan

- Komplikasi Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Komunitas (Journal Of Community Health)*. 2024;10(3):534-545. Doi:10.25311/Keskom.Vol10.Iss3.2039
- Widyadhari Damayanti V, Yonata A, Kurniawaty E. Hipertensi Pada Diabetes Melitus: Patofisiologi Dan Faktor Risiko. *Medula*. 2023;14(1):1253.
- Kurniawaty Y. Indeks Massa Tubuh Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Paguyuban Diabetes Mellitus. *Jurnal Penelitian Kesehatan*. Published Online 2016.
- Kurniawaty Y, Katolik St Vincentius Paulo Surabaya S, Jambi No J. Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2. *Media Ilmu Kesehatan*. 2020;9(3).
- Widodo GV, Abidin Z. Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Sindrom Metabolik Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Posbindu Sagita Kelurahan Nambangan Lor Manguharjo.
- Mujiono M, Udijono A, Kusuma D. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Prediabetes. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 2023;22(5):314-318. Doi:10.14710/Mkmi.22.5.314-318
- Jurnal Ilmiah Kesehatan Mandala Waluya (JIKMW) is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

