

Faktor Yang Berkontribusi Terhadap Kejadian Diabetes Mellitus Pada Usia Produktif

Ismail^{1*}

Jurusan Keperawatan, Politeknik Kesehatan Makassar, Indonesia

E-mail: ismailskpns@gmail.com

Abstract

Diabetes Mellitus (DM) is a dangerous disease that affects many people throughout the world. DM can infect both young and old people. This study aims to carry out further analysis of the contributing factors (gender and occupation, obesity, smoking) to the incidence of diabetes in productive age at the Andalas Health Center, Makassar City. This type of research was quantitative using a case control study design. The sample size was 30 case respondents and 30 control group respondents using a non-probability sampling technique, purposive sampling type. Data collection was carried out by giving questionnaires to patients who came to visit the Community Health Center. Men have a greater chance of developing DM based on an Odd Ratio (OR) of 1,511 and the chi square test results describe a correlation between gender and the incidence of DM $p=0,032$. There is no relationship between work and the incidence of DM p -value (0,273) $p > 0,05$ and Odd Ratio value 0,545. Obese people have a greater chance of developing DM with an Odd Ratio (OR) value of 3,143 times and the results of the chi square test, both of which show a significant correlation with a p -value of 0,000. The relationship between smoking factors and the incidence of DM showed a significant value (0,000) $p < 0,05$. People who smoke have an Odds Ratio (OR) chance of developing diabetes of 9,750 times. Diabetes mellitus (DM) is influenced by several factors, such as gender (male), obesity, and smoking habits. Although work was not identified as a contributing factor, knowledge of these factors can be an important guide in providing optimal health services to DM patients.

Keywords: Diabetes Mellitus; Age Group; Risk factors

Abstrak

Diabetes Mellitus (DM) menjadi penyakit berbahaya yang banyak diderita penduduk di seluruh dunia. DM dapat menjangkiti penduduk baik yang berusia muda maupun yang berusia tua. Studi ini bertujuan melakukan analisis lebih lanjut tentang faktor yang berkontribusi (jenis kelamin, dan pekerjaan, obesitas, merokok) kejadian pada diabetes pada usia produktif di Puskesmas Andalas Kota Makassar. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan desain *case control study*. Jumlah sampel 30 responden kasus dan 30 responden kelompok kontrol dengan teknik pengambilan sampel *non probability sampling* jenis *purposive sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan kuisioner kepada pasien yang datang berkunjung di Puskesmas. Hasil: Laki-laki memiliki peluang lebih besar untuk terjadinya DM berdasarkan Odd Ratio (OR) 1,511 dan hasil uji chi square mendeskripsikan adanya korelasi antara jenis kelamin dan kejadian DM $p=0,032$. Tidak ada hubungan pekerjaan dengan kejadian DM p -value (0,273) $p > 0,05$ dan nilai Odd Ratio 0,545. Orang obesitas memiliki peluang lebih besar untuk terjadinya DM sebesar nilai Odd Ratio (OR) 3,143 kali lipat dan hasil uji chi square, keduanya menunjukkan korelasi yang signifikan dengan p -value 0,001. Hubungan antara faktor merokok dengan kejadian DM menunjukkan hasil signifikan dengan p -value (0,000) $p < 0,05$. Orang yang merokok berpeluang mengalami diabetes nilai Odds Ratio (OR) 9,750 kali lipat. Kesimpulan diabetes mellitus (DM) dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti jenis kelamin (laki-laki), obesitas, dan kebiasaan merokok. Meskipun pekerjaan tidak diidentifikasi sebagai faktor kontributor, pengetahuan tentang faktor-faktor tersebut dapat menjadi pedoman penting dalam memberikan pelayanan kesehatan yang optimal kepada pasien DM.

Kata Kunci: Diabetes Mellitus; usia produktif; faktor risiko

Naskah masuk: 8 Agustus 2023, Naskah direvisi: 12 Agustus 2023, Naskah diterima: 26 Agustus 2023

Naskah diterbitkan secara online: 31 Agustus 2023

©2023/Penulis. Artikel ini merupakan artikel dengan akses terbuka di bawah lisensi CC BY-SA

(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

1. Pendahuluan

Prevalensi diabetes melitus (DM) pada beberapa dekade terakhir meningkat secara eksponensial, di mana fenomena tersebut menjadi dasar pertimbangan ditetapkannya diabetes sebagai masalah kesehatan utama secara global. Salah satu jenis pemeriksaan kesehatan yang menggunakan metode ilmiah untuk melakukan penyusunan data komparatif secara sistematis tentang besaran kehilangan dan area prioritas kesehatan adalah metode *burden of diabetes* hingga kini, khususnya terkait dengan prevalensi diabetes. (Cho et al., 2018; Finucane et al., 2011; Heald et al., 2020; Smolen, Burmester, & Combeet, 2016; Whiting, Guariguata, Weil, Shaw, & practice, 2011)

Era industri 4.0 ditandai dengan pergeseran pola penyakit dari penyakit menular ke penyakit tidak menular (penyakit degeneratif). Penyakit degeneratif merupakan penyakit kronis salah satunya adalah diabetes mellitus yang berkontribusi timbulnya komplikasi, menurunkan produktifitas kerja dan angka harapan hidup (Chan et al., 2020).

Federasi diabetes internasional edisi ke 9 telah merilis bahwa prevalensi global diabetes telah mencapai 463 juta orang dewasa (9%) dari populasi penduduk dunia pada tahun 2019. Faktor ini seringkali dihubungkan dengan usia produktif. Terjadi tren penurunan tingkat kematian pada penderita diabetes sebagai dampak perawatan kesehatan lebih baik, namun peningkatan prevalensi tetap saja terjadi, hal tersebut dipicu oleh beberapa faktor risiko di antaranya obesitas (Bus et al., 2020; Mihardja, Soetrisno, & Soegondo, 2014).

Insiden penyakit DM khususnya pada usia ≥ 15 tahun tertinggi di tiga provinsi di Sulawesi, meliputi Sulawesi Tengah (3,7%), Sulawesi Utara (3,6%) dan Sulawesi Selatan (3,4%). Prevalensi tertinggi DM di Sulawesi Selatan ditemukan di 4 kabupaten/kota, meliputi Kabupaten Pinrang (2,8%), Kota Makassar (2,5%), Kabupaten Toraja Utara (2,3%) dan Kota Palopo (2,1%). Prevalensi DM tertinggi pada perempuan dibanding laki

laki, demikian juga prevalensi DM tertinggi pada daerah perkotaan (urban) dibanding daerah pedesaan (rural) (KemenkesRI, 2018).

Berdasarkan pengumpulan data awal di Puskesmas Andalas kota Makassar tahun 2021, selama satu tahun terakhir menunjukkan data pasien tercatat 508 kunjungan di antaranya ada 113 orang tercatat sebagai penderita DM pada bulan Juni tahun 2021 (Laporan Evaluasi Puskesmas Andalas Kota Makassar, 2021). Studi ini bertujuan melakukan analisis lebih lanjut tentang faktor yang berkontribusi (jenis kelamin, dan pekerjaan, obesitas, dan merokok) kejadian diabetes pada usia produktif Di Puskesmas Andalas Kota Makassar.

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian *case control* yang diarahkan untuk menelusuri beberapa variabel yang berkaitan dengan usia produktif DM. Untuk menjawab permasalahan yang muncul adalah *case control sectional* yaitu faktor yang berkontribusi pada kualitas hidup DM. Penelitian ini berlokasi di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP) khususnya di Puskesmas Andalas Kota Makassar. Penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan Mei – Juni 2022. Studi ini mengarahkan pada populasi Pasien Diabetes Melitus (DM) tanpa komplikasi. Selanjutnya dilakukan seleksi sampel pada DM usia produktif 20 – 59 tahun (Kemenkes RI, 2023), baik yang sudah menikah maupun belum menikah.

2.1 Metode Pengumpulan Data

Pengambilan sampel dilakukan dengan *probability sampling* dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yang merupakan suatu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu disesuaikan dengan tujuan penelitian (Sumargo, 2020). Jumlah sampel yang dibutuhkan peneliti sebanyak 60 responden.

2.2 Metode Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 24 dan menggunakan analisis univariat dan bivariat dilakukan untuk melihat hubungan variabel independen dengan dependen dengan

menampilkan tabel-tabel silang untuk mengetahui korelasi faktor dengan diabetes mellitus dilakukan uji statistik korelasi *Chi-Square* dengan derajat kemaknaan $\alpha < 0,05$, artinya apabila $p < 0,05$ maka hipotesis diterima yang berarti ada hubungan yang bermakna antara variabel independen dengan dependen.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini diarahkan untuk mengetahui hubungan jenis kelamin, pekerjaan, obesitas dan kebiasaan merokok usia produktif dengan kejadian DM.

Studi ini mendeskripsikan hasil penelitian pada tahap awal melalui pemetaan karakteristik responden yang meliputi jenis kelamin, umur dan pekerjaan. Gambaran distribusi responden berdasarkan karakteristik responden (Tabel 1).

3.1 Karakteristik subjek

Dalam survei kami, memperlihatkan bahwa data responden perempuan mendominasi sebesar 58,3% selebihnya responden laki-laki 41,7%, hal ini menunjukkan perbandingan jenis kelamin yang beragam. Sementara itu, dari segi status pekerjaan, lebih dari separuh responden tidak bekerja 66,7% dan sisanya bekerja 33,3%. Hasil ini memberikan gambaran tentang distribusi jenis kelamin dan status pekerjaan dalam kelompok responden, menyoroti diversitas karakteristik dalam populasi yang disurvei sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Subjek

No	Karakteristik subjek	n	Persen (%)
1	Jenis kelamin		
	Laki - laki	25	41,7
	Perempuan	35	58,3
2	Pekerjaan		
	Bekerja	20	33,3
	Tidak bekerja	40	66,7

Hasil survei di atas menunjukkan perbedaan prevalensi diabetes mellitus antara responden perempuan dan laki-laki. Dengan dominasi responden perempuan, perlu

dilakukan analisis lebih lanjut untuk memahami faktor-faktor risiko yang mungkin berkontribusi pada tingginya kejadian diabetes pada kelompok ini. Studi lebih lanjut dapat mempertimbangkan faktor-faktor seperti hormon, pola makan, dan gaya hidup yang dapat memengaruhi insiden diabetes mellitus pada populasi perempuan.

Terdapat pola menarik terkait status pekerjaan dan kejadian diabetes mellitus. Lebih dari separuh responden yang mengalami diabetes mellitus tidak bekerja. Hasil ini memunculkan pertanyaan mengenai keterkaitan antara keadaan tidak bekerja dan risiko diabetes. Analisis lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengeksplorasi apakah faktor-faktor seperti kurangnya aktivitas fisik atau stres ekonomi dapat berperan dalam peningkatan risiko diabetes mellitus pada kelompok ini (Wang et al., 2017).

Temuan ini memberikan dasar untuk mengembangkan intervensi kesehatan yang lebih spesifik dan terarah, terutama untuk kelompok perempuan yang menunjukkan tingkat kejadian diabetes yang lebih tinggi. Program pencegahan yang difokuskan pada modifikasi gaya hidup, edukasi gizi, dan pengelolaan stres mungkin menjadi strategi yang efektif untuk mengurangi risiko diabetes mellitus dalam kelompok ini (Yu et al., 2008).

Penting untuk mempertimbangkan faktor-faktor sosioekonomi yang mungkin memengaruhi kejadian diabetes mellitus dalam analisis lebih lanjut. Hubungan antara status pekerjaan dan diabetes dapat dipengaruhi oleh akses terhadap layanan kesehatan, pola makan, dan lingkungan sekitar. Memahami konteks sosioekonomi responden dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang faktor-faktor yang berkontribusi terhadap prevalensi diabetes mellitus (Wu, Ding, Tanaka, & Zhang, 2014).

Temuan ini juga menyoroti urgensi perlunya penyuluhan dan edukasi mengenai pencegahan diabetes mellitus, terutama pada kelompok yang rentan. Program kesehatan masyarakat yang menargetkan peningkatan kesadaran akan risiko diabetes dan langkah-langkah pencegahannya dapat menjadi langkah proaktif untuk mengurangi beban penyakit ini dalam masyarakat (Breuing et al., 2020).

Sebagai langkah lanjutan, penelitian lebih lanjut yang melibatkan analisis mendalam terhadap faktor-faktor yang mungkin menyebabkan laki-laki memiliki peluang lebih besar terkena DM dapat memberikan pandangan yang lebih tajam dan mendalam. Hasil penelitian ini dapat membimbing upaya pencegahan yang lebih tepat sasaran dan pengembangan intervensi yang efektif untuk mengurangi insiden DM pada laki-laki. Selain itu, penyuluhan kesehatan yang spesifik untuk meningkatkan kesadaran akan risiko DM pada laki-laki dan mengedukasi mereka mengenai langkah-langkah preventif juga dapat menjadi bagian integral dari strategi kesehatan masyarakat.

3.2 Faktor yang berkontribusi

3.2.1. Kejadian Diabetes mellitus

Insiden kejadian DM berdasarkan hasil pemeriksaan gula darah sewaktu ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kejadian DM berdasarkan hasil pemeriksaan DM.

No	Kejadian DM	n	(%)
1	Diabetes	30	50
2	Normal	30	50

Hasil pemeriksaan gula darah sewaktu yang menunjukkan perbandingan yang sama, yakni 50%, antara yang terdeteksi diabetes mellitus (DM) dan yang tidak (Aung et al., 2018), menarik untuk diperbincangkan. Perbandingan ini menunjukkan adanya tingkat insiden yang signifikan dalam populasi yang disurvei. Analisis lebih lanjut diperlukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor risiko yang mungkin memainkan peran dalam terjadinya diabetes mellitus pada kelompok ini. Faktor-faktor seperti pola makan, aktivitas fisik, dan predisposisi genetik mungkin menjadi pertimbangan penting dalam pemahaman lebih lanjut mengenai perbandingan insiden ini (Genco, Graziani, & Hasturk, 2020).

Penting untuk mempertimbangkan implikasi kesehatan masyarakat dari temuan ini. Perbandingan yang sama antara yang terdeteksi DM dan yang tidak dalam hasil pemeriksaan gula darah sewaktu dapat menunjukkan bahwa kejadian diabetes

mellitus mungkin tidak sepenuhnya terkait dengan faktor-faktor yang dapat diukur melalui pengukuran gula darah sewaktu saja. Oleh karena itu, perlu dipertimbangkan metode pemeriksaan lain dan evaluasi lebih lanjut terhadap karakteristik populasi yang dapat memengaruhi kejadian DM. Temuan ini memberikan landasan bagi penelitian lebih lanjut untuk menyelidiki faktor-faktor yang mungkin terlibat dalam terjadinya diabetes mellitus dan memberikan dasar bagi perencanaan intervensi kesehatan yang lebih tepat sasaran

3.2.2. Kebiasaan merokok

Responden dengan kebiasaan merokok ditunjukkan pada Tabel 3. (Tabel 3).

Tabel 3. Kebiasaan Merokok.

No	Kebiasaan merokok	n	(%)
1	Merokok	22	37
2	Tidak	38	63

Data di atas memperlihatkan bahwa kebiasaan merokok dilakukan oleh lebih dari separuh responden (63%). Kontribusi temuan sebagian besar responden yang merokok ditunjukkan oleh studi sebelumnya bahwa merokok merupakan aktivitas menghisap rokok yang memiliki berbagai kandungan yang berbahaya bagi kesehatan. Salah satunya yaitu nikotin. Nikotin yang berada dalam darah dapat memicu keluarnya hormon kortisol. Hormon ini bertugas untuk mengirimkan sinyal proses glukoneogenesis yaitu pemecahan glukosa. Apabila hal ini berlangsung secara terus menerus maka akan mengganggu proses penyimpanan glukosa setelah makan. Akibatnya gula darah setelah makan pun akan naik (Collaborators, 2017).

Lebih lanjut studi lain yang menjelaskan bahwa merokok menyebabkan kekejangan dan penyempitan pembuluh darah. Para peneliti menyatakan bahwa merokok juga dapat menyebabkan kondisi yang tahan terhadap insulin. Orang yang merokok > 20 batang/hari memiliki insidens DM lebih tinggi dibandingkan yang tidak merokok (Makwana et al., 2021; Poussin, Laurent, Peitsch, Hoeng, & De Leon, 2015).

Penelitian serupa juga telah dilakukan oleh (Amelia, Abdullah, Sjaaf, & Dewi, 2021)

dan mendapatkan temuan sebesar 24,4% orang yang merokok memiliki peningkatan glukosa dalam darah dan 19,7% orang yang tidak merokok. Hasil uji menunjukkan $p = 0,131$ dapat diartikan tidak ada hubungan signifikan antara perokok dengan kejadian diabetes mellitus.

3.2.3. Kejadian obesitas

Hasil pemeriksaan Indeks Massa Tubuh (IMT) memperlihatkan bahwa lebih 60% responden tidak mengalami obesitas, dan hanya kurang dari 40% yang mengalami obesitas (Tabel 4).

Tabel 4. Kejadian Obesitas.

No	Kejadian obesitas	n	(%)
1	Obesitas	23	38,3
2	Tidak obesitas	37	61,7

Hasil pemeriksaan Indeks Massa Tubuh (IMT) yang menunjukkan bahwa 38,3% penderita DM mengalami obesitas, memberikan gambaran penting tentang profil kesehatan populasi yang disurvei. Temuan ini dapat menjadi indikator positif, menandakan bahwa mayoritas responden memiliki IMT dalam kisaran yang dianggap sehat. Analisis lebih lanjut mungkin memperlihatkan hubungan antara IMT dan faktor-faktor seperti pola makan, tingkat aktivitas fisik, dan faktor genetik. Penekanan pada upaya

Tabel 5. Hubungan jenis kelamin dengan kejadian DM pada usia produktif

Jenis kelamin	Kejadian DM			P value	CI 95%		OR
	DM	Tidak	n		Lower	Upper	
Laki laki (%)	14 (56)	11 (44)	25	0.032	0,538	4,244	1,511
Perempuan (%)	16 (46)	19 (54)	35				

Data di atas menunjukkan bahwa laki-laki memiliki peluang lebih besar terkena diabetes mellitus (DM) dibandingkan perempuan. Temuan ini dapat menggambarkan potensi perbedaan faktor risiko antara kedua jenis kelamin, yang perlu diinvestigasi lebih lanjut. Faktor-faktor seperti ketidaksetaraan hormonal, perbedaan dalam distribusi lemak tubuh, dan pola makan mungkin berkontribusi pada ketidakseimbangan ini. Analisis lebih lanjut

pengecahan obesitas, seperti promosi gaya hidup sehat dan edukasi gizi, mungkin menjadi strategi efektif untuk mempertahankan tingkat obesitas yang rendah dalam populasi tersebut (J. A. Kim et al., 2019).

Meskipun mayoritas responden memiliki IMT yang termasuk kategori tidak obesitas, perlu diingat bahwa IMT mungkin tidak mencakup seluruh spektrum kesehatan masyarakat terkait berat badan. Oleh karena itu, pemeriksaan lebih lanjut terhadap distribusi IMT dalam subkelompok populasi dan faktor-faktor yang mungkin memengaruhi hasil ini dapat memberikan wawasan lebih lanjut. Selain itu, perlu dilakukan pemantauan dan evaluasi berkelanjutan untuk mengidentifikasi tren jangka panjang dan potensi perubahan dalam profil IMT populasi, yang dapat membimbing upaya pencegahan obesitas di tingkat komunitas.

3.3 Asosiasi/ hubungan antar variabel

3.3.1. Hubungan jenis kelamin dengan kejadian dm pada usia produktif

Hasil studi kami memperlihatkan bahwa unsur gender laki-laki memiliki peluang lebih besar untuk terjadinya DM berdasarkan Odd Ratio (OR) 1,244 dan hasil uji *chi square* mendeskripsikan adanya korelasi antara jenis kelamin dan kejadian DM $p=0,032$ ($p < 0,05$) (Tabel 5).

terhadap gaya hidup, pola makan, serta riwayat keluarga dan genetik antara laki-laki dan perempuan dapat memberikan wawasan yang lebih komprehensif terkait dengan tingginya risiko DM pada laki-laki (Glovaci, Fan, & Wong, 2019).

Peningkatan risiko DM pada laki-laki juga dapat terkait dengan faktor-faktor sosial dan perilaku tertentu (Huebschmann et al., 2019). Laki-laki mungkin memiliki kecenderungan untuk mengadopsi gaya hidup

yang lebih kurang sehat, seperti kebiasaan merokok, konsumsi alkohol berlebihan, atau kurangnya aktivitas fisik (Mollaioli et al., 2020). Oleh karena itu, strategi pencegahan dan intervensi kesehatan masyarakat harus mempertimbangkan aspek-aspek ini, dengan menargetkan perubahan perilaku yang dapat mengurangi risiko DM pada kelompok laki-laki.

3.3.2. Hubungan pekerjaan dengan kejadian diabetes melitus pada usia produktif

Lebih dari separuh (55%) orang yang tidak bekerja mengalami DM. Hubungan antara faktor pekerjaan dengan kejadian DM tidak signifikan dengan nilai statistik p value (0,273) lebih besar dari $p < 0,05$. Sementara itu hasil analisis regresi menunjukkan Odds Ratio (OR) : 0,545. Sebagaimana ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hubungan pekerjaan dengan kejadian DM pada usia produktif.

Pekerjaan	Kejadian DM			P value	CI 95%		OR
	DM	Tidak	n		Lower	Upper	
Bekerja (%)	8 (40)	12 (60)	20	0.273	0.183	1.623	0.545
Tidak bekerja (%)	22 (55)	18 (45)	40				

Temuan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara pekerjaan dan kejadian diabetes mellitus menunjukkan bahwa faktor-faktor risiko untuk diabetes mellitus mungkin lebih kompleks daripada sekadar status pekerjaan. Adanya variabilitas dalam pengaruh faktor-faktor seperti gaya hidup, pola makan, keturunan genetik, dan tingkat aktivitas fisik di antara individu yang bekerja dan tidak bekerja mungkin memainkan peran krusial dalam risiko diabetes (Muhammad, Gharge, & Meher, 2022). Analisis lebih lanjut yang mempertimbangkan variabel-variabel ini dapat memberikan pemahaman yang lebih rinci tentang faktor-faktor risiko yang sebenarnya terkait dengan diabetes mellitus dalam konteks populasi yang disurvei.

Temuan bahwa orang yang tidak bekerja memiliki peluang besar mengalami diabetes mellitus (DM) lebih tinggi daripada mereka yang bekerja menunjukkan adanya korelasi antara status pekerjaan dan risiko kesehatan. Faktor-faktor ekonomi dan sosial yang terkait dengan keadaan tidak bekerja, seperti kurangnya akses ke fasilitas kesehatan, tingkat stres ekonomi, dan kecenderungan untuk memiliki gaya hidup yang kurang aktif, mungkin berkontribusi pada peningkatan risiko DM dalam kelompok ini (Aynalem & Zeleke, 2018). Oleh karena itu, upaya pencegahan dan intervensi kesehatan masyarakat harus mempertimbangkan konteks sosial dan ekonomi yang mungkin

memengaruhi status pekerjaan dan kesehatan individu.

Hasil ini dapat memberikan dasar bagi program-program pencegahan DM yang difokuskan pada kelompok yang tidak bekerja. Upaya-upaya ini dapat mencakup peningkatan akses ke layanan kesehatan, pendidikan gizi, dan program-program promosi kesehatan yang dirancang khusus untuk mengatasi faktor-faktor risiko yang lebih dominan dalam kelompok ini. Intervensi seperti kampanye kesadaran kesehatan, pelatihan gizi, dan dukungan psikososial dapat membantu mengurangi beban DM dalam kelompok yang tidak bekerja, serta memberikan landasan bagi perubahan positif dalam gaya hidup dan pola perilaku kesehatan (Ruchita & Kisan, 2022).

3.3.3. Hubungan obesitas dengan kejadian diabetes melitus pada usia produktif

Hasil studi kami pada tabel 7 memperlihatkan responden yang menderita obesitas memiliki peluang lebih besar untuk terjadinya DM berdasarkan Odd Ratio (OR) 3.143 dan hasil uji chi square mendeskripsikan adanya korelasi antara obesitas dan kejadian DM $p \text{ value} = 0,000$ ($p \leq 0,05$).

Tabel 7. Hubungan obesitas dengan kejadian diabetes mellitus pada usia produktif

Kejadian Obesitas	Kejadian DM			P value	CI 95%		OR
	DM	Tidak	n		Lower	Upper	
Obesitas (%)	16 (70)	7 (30)	23	0.000	2.039	4.844	3.143
Tidak (%)	14 (38)	23 (62)	37				

Studi ini menunjukkan adanya hubungan antara obesitas dan kejadian diabetes mellitus mencerminkan konsistensi dengan literatur kesehatan yang telah menetapkan obesitas sebagai faktor risiko utama untuk diabetes. Obesitas dapat menyebabkan resistensi insulin dan disfungsi sel beta pankreas, yang pada gilirannya meningkatkan risiko pengembangan diabetes tipe 2. Selain itu, lemak visceral yang berlebihan dapat memproduksi senyawa proinflamasi dan adipokina yang dapat memicu peradangan kronis, yang juga berperan dalam patogenesis diabetes (Okamura et al., 2019). Temuan ini menekankan pentingnya pendekatan pencegahan yang berfokus pada pengelolaan berat badan dan promosi gaya hidup sehat untuk mengurangi risiko diabetes mellitus.

Dengan mengidentifikasi hubungan antara obesitas dan diabetes mellitus, langkah-langkah pencegahan dan intervensi kesehatan masyarakat dapat difokuskan pada pengelolaan berat badan dan promosi aktivitas fisik. Program-program yang menekankan pada edukasi gizi, pengembangan kebiasaan makan sehat, dan dukungan untuk gaya hidup aktif dapat membantu mengurangi prevalensi diabetes mellitus dalam populasi. Selain itu, pendekatan holistik yang mencakup deteksi dini obesitas dan pengelolaannya secara efektif dapat memberikan kontribusi signifikan dalam mengurangi beban penyakit diabetes mellitus di tingkat komunitas.

Kontribusi temuan sebagian besar orang yang terindikasi obesitas berisiko mengalami DM ditunjukkan oleh sebuah study bahwa hampir 80% orang yang terjangkit diabetes di usia lanjut biasanya

memiliki kelebihan berat badan. Kelebihan berat badan akan meningkatkan kebutuhan insulin pada tubuh. Orang dewasa yang kegemukan memiliki sel-sel lemak yang lebih besar pada tubuh mereka. Diyakini, sel-sel lemak yang lebih besar tidak merespon insulin dengan baik. Gejala-gejala diabetes mungkin dapat menghilang seiring menurunnya berat badan (Prasetyani, 2017). Sejalan dengan hasil penelitian (Ratnasari, 2018) mendapatkan bahwa ada sebanyak 30,6% obesitas mengalami peningkatan glukosa darah dalam tubuh sedangkan 17,3% tidak mengalami obesitas. Hasil yang didapatkan $p=0,181$ dapat diartikan tidak ada hubungan signifikan antara obesitas dengan kejadian diabetes mellitus. Teori menyebutkan obesitas merupakan faktor bermakna dalam perkembangan penyakit diabetes melitus tidak tergantung insulin, karena sekresi insulin dalam bentuk yang tidak tepat atau resistensi sel lemak yang membesar terhadap aktivitas insulin (Kivipelto, Mangialasche, & Ngandu, 2018).

3.3.4. Hubungan merokok dengan kejadian diabetes mellitus pada usia produktif

Hampir seratus persen (82%) orang yang merokok terpapar DM. Hubungan antara faktor merokok dengan kejadian DM menunjukkan hasil signifikan dengan nilai statistik p value (0,000) lebih kecil dari $p < 0,05$. Sementara itu hasil analisis regresi pada Tabel 8 menunjukkan Odds Ratio (OR) 9,750 yang diartikan bahwa orang yang merokok berisiko 9,750 kali lipat berisiko terpapar DM dibanding yang tidak merokok, risiko tertinggi 35,112 kali lipat dibanding yang merokok.

Tabel 8. Hubungan merokok dengan kejadian DM pada usia produktif.

Kebiasaan Merokok	Kejadian DM			P value	CI 95%		OR
	DM	Tidak	n		Lower	Upper	
Merokok (%)	18 (82)	4 (20)	22	0.000	2.707	35.112	9.750
Tidak (%)	12 (32)	26 (68)	38				

Hasil studi menunjukkan ada hubungan antara merokok dan kejadian diabetes mellitus menyoroti dampak merokok tidak hanya pada penyakit kardiovaskular dan paru-paru, tetapi juga pada penyakit metabolik (Campagna et al., 2019). Rokok dapat menyebabkan resistensi insulin, peradangan sistemik, dan kerusakan sel beta pankreas, yang semuanya dapat berkontribusi pada peningkatan risiko diabetes tipe 2 (Mukharjee, Bank, & Maiti, 2020). Selain itu, zat-zat kimia dalam asap rokok dapat memengaruhi homeostasis glukosa dan memicu perubahan dalam proses metabolisme tubuh, yang dapat memicu perkembangan diabetes mellitus (Xu et al., 2018). Temuan ini menegaskan pentingnya kampanye anti-merokok dan edukasi kesehatan masyarakat untuk meningkatkan kesadaran akan risiko diabetes yang terkait dengan kebiasaan merokok.

Temuan bahwa perokok memiliki peluang lebih besar untuk mengalami diabetes mellitus menunjukkan adanya korelasi yang signifikan antara merokok dan risiko kesehatan metabolik. Keterkaitan ini dapat dijelaskan melalui berbagai mekanisme patofisiologis, termasuk resistensi insulin, peradangan sistemik, dan kerusakan sel beta pankreas yang dipicu oleh zat-zat kimia dalam asap rokok. Kondisi ini kemudian dapat memicu pengembangan diabetes tipe 2 (Silva et al., 2018). Temuan ini menegaskan pentingnya mendekati merokok sebagai faktor risiko potensial yang dapat memengaruhi kesehatan metabolik, dan mendukung upaya-upaya pencegahan yang berfokus pada edukasi anti-merokok serta penghentian kebiasaan merokok sebagai strategi pencegahan diabetes mellitus. Implementasi program pencegahan yang holistik dan berbasis bukti, termasuk dukungan berhenti merokok, dapat menjadi langkah efektif dalam mengurangi beban diabetes mellitus pada tingkat populasi.

Upaya pencegahan diabetes mellitus harus mencakup strategi yang merinci pengurangan tingkat merokok dalam populasi. Program anti-merokok dan kampanye penyuluhan dapat memberikan informasi tentang risiko diabetes yang terkait dengan merokok dan mendorong individu untuk menghentikan kebiasaan tersebut. Selain itu,

dukungan untuk berhenti merokok melalui layanan kesehatan dan program-program komunitas dapat berperan penting dalam mengurangi insiden diabetes mellitus. Pendekatan holistik yang mengintegrasikan perubahan perilaku dan pengelolaan risiko merokok dapat membantu menciptakan lingkungan yang mendukung gaya hidup sehat dan mengurangi beban diabetes mellitus di tingkat populasi.

Temuan Sebagian besar orang yang merokok berisiko tinggi terpapar dikuatkan oleh sebuah studi terdahulu bahwa paparan tembakau pada usia dini dikaitkan dengan peningkatan risiko penyakit DM tipe 2 di kemudian hari, apa pun latar belakang genetiknya. Hal ini semakin menegaskan tentang pentingnya kampanye pendidikan yang bertujuan mengurangi kebiasaan merokok di kalangan anak-anak, remaja, dan wanita hamil sebagai langkah efektif untuk memerangi epidemi DM tipe 2 (Ye et al., 2023). Penelitian di Korea Selatan tentang Hubungan antara paparan asap rokok dan diabetes mellitus dan hasilnya prevalensi diabetes pada kelompok perokok pasif (1,8%) lebih tinggi dibanding dengan perokok aktif (1,2%). Hal ini semakin menegaskan bahwa merokok sangat erat kaitannya dengan kejadian DM pada seluruh kelompok populasi (B. J. Kim, Kim, Kang, Kim, & Kang, 2021).

4. Kesimpulan dan Saran

Beberapa faktor yang berkontribusi dengan kejadian DM di antaranya jenis kelamin (laki laki), obesitas dan kebiasaan merokok (merokok), kecuali faktor pekerjaan. Kontribusi beberapa faktor tersebut hendaknya dijadikan panduan dalam pemberian pelayanan kesehatan secara optimal kepada pasien DM. Upaya pasien DM untuk menjaga kadar glukosa darah agar tetap terkontrol di atas normal dengan memperhatikan faktor-faktor yang berkontribusi, pendekatan persuasif untuk menjaga indeks massa tubuh ideal, olahraga teratur, berhenti merokok melalui pengendalian diri dan poster cara berhenti merokok dalam rangka meningkatkan derajat kesehatan dan kualitas hidup pasien DM pada usia produktif.

Daftar Pustaka

- Amelia, R., Abdullah, D., Sjaaf, F., & Dewi, N. P. (2021). Pelatihan Deteksi Dini Stroke “Metode Fast” Pada Lansia di Nagari Jawi-Jawi Kabupaten Solok Sumatera Barat. *Jurnal Abdimas ADPI Sains Dan Teknologi*, 2(1), 19–24.
- Aung, W. P., Htet, A. S., Bjertness, E., Stigum, H., Chongsuvivatwong, V., & Kjøllesdal, M. K. R. (2018). Urban–rural differences in the prevalence of diabetes mellitus among 25–74 year-old adults of the Yangon Region, Myanmar: Two cross-sectional studies. *BMJ Open*, 8(3), e020406.
- Aynalem, S. B., & Zeleke, A. J. (2018). Prevalence of diabetes mellitus and its risk factors among individuals aged 15 years and above in Mizan-Aman town, Southwest Ethiopia, 2016: a cross sectional study. *International Journal of Endocrinology*, 2018.
- Breuing, J., Pieper, D., Neuhaus, A. L., Heß, S., Lütke-meier, L., Haas, F., ... Graf, C. (2020). Barriers and facilitating factors in the prevention of diabetes type 2 and gestational diabetes in vulnerable groups: a scoping review. *PloS One*, 15(5), e0232250.
- Bus, S. A., Lavery, L. A., Monteiro-Soares, M., Rasmussen, A., Raspovic, A., Sacco, I. C. N., & van Netten, J. J. (2020). Guidelines on the prevention of foot ulcers in persons with diabetes (IWGDF 2019 update). *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 36 Suppl 1, e3269.
<https://doi.org/10.1002/dmrr.3269>
- Campagna, D., Alamo, A., Di Pino, A., Russo, C., Calogero, A. E., Purrello, F., & Polosa, R. (2019). Smoking and diabetes: dangerous liaisons and confusing relationships. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 11(1), 1–12.
- Chan, J. C. N., Lim, L.-L., Wareham, N. J., Shaw, J. E., Orchard, T. J., Zhang, P., ... Ezzati, M. %J T. L. (2020). The Lancet Commission on diabetes: using data to transform diabetes care and patient lives. *The Lancet*, 396(10267), 2019–2082.
- Cho, N. H., Shaw, J. E., Karuranga, S., Huang, Y., da Rocha Fernandes, J. D., Ohlrogge, A. W., ... practice, clinical. (2018). IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 138, 271–281.
- Collaborators, G. B. D. 2015 O. (2017). Health effects of overweight and obesity in 195 countries over 25 years. *New England Journal of Medicine*, 377(1), 13–27.
- Finucane, M. M., Stevens, G. A., Cowan, M. J., Danaei, G., Lin, J. K., Paciorek, C. J., ... Bahalim, A. N. %J L. (2011). Global Burden of Metabolic Risk Factors of Chronic Diseases Collaborating Group (Body Mass Index) National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 c. *The Lancet*, 377(9765), 557–567.
- Genco, R. J., Graziani, F., & Hasturk, H. (2020). Effects of periodontal disease on glycemic control, complications, and incidence of diabetes mellitus. *Periodontology 2000*, 83(1), 59–65.
- Glovaci, D., Fan, W., & Wong, N. D. (2019). Epidemiology of diabetes mellitus and cardiovascular disease. *Current Cardiology Reports*, 21, 1–8.
- Heald, A. H., Stedman, M., Davies, M., Livingston, M., Alshames, R., Lunt, M., ... Metabolism. (2020). Estimating life years lost to diabetes: outcomes from analysis of National Diabetes Audit and Office of National Statistics data. *Cardiovascular Endocrinology & Metabolism*, 9(4), 183.
- Huebschmann, A. G., Huxley, R. R., Kohrt, W. M., Zeitler, P., Regensteiner, J. G., & Reusch, J. E. B. (2019). Sex differences in the burden of type 2 diabetes and cardiovascular risk across the life course. *Diabetologia*, 62, 1761–1772.
- KemenkesRI. (2018). Riskesdas Kementerian Kesehatan RI. Retrieved August 8, 2023,

- from Balitbangkes website:
https://kesmas.kemkes.go.id/assets/uplo ad/dir_519d41d8cd98f00/files/Hasil-risikesdas-2018_1274.pdf
- KemenkesRI. (2023). Usia Produktif. Retrieved from Ayo sehat website: <https://ayosehat.kemkes.go.id/kategori-usia/usia-produktif>
- Kim, B. J., Kim, J. H., Kang, J. G., Kim, B. S., & Kang, J. H. (2021). Association between secondhand smoke exposure and diabetes mellitus in 131 724 Korean never smokers using self-reported questionnaires and cotinine levels: Gender differences. *Journal of Diabetes*, *13*(1), 43–53. <https://doi.org/10.1111/1753-0407.13082>
- Kim, J. A., Hwang, S. Y., Chung, H. S., Kim, N. H., Seo, J. A., Kim, S. G., ... Yoo, H. J. (2019). Proportion and characteristics of the subjects with low muscle mass and abdominal obesity among the newly diagnosed and drug-naïve type 2 diabetes mellitus patients. *Diabetes & Metabolism Journal*, *43*(1), 105.
- Kivipelto, M., Mangialasche, F., & Ngandu, T. (2018). Lifestyle interventions to prevent cognitive impairment, dementia and Alzheimer disease. *Nature Reviews Neurology*, *14*(11), 653–666.
- Makwana, O., Smith, G. A., Flockton, H. E., Watters, G. P., Lowe, F., & Breheny, D. (2021). Impact of cigarette versus electronic cigarette aerosol conditioned media on aortic endothelial cells in a microfluidic cardiovascular model. *Scientific Reports*, *11*(1), 4747. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-83511-7>
- Mihardja, L., Soetrisno, U., & Soegondo, S. (2014). Prevalence and clinical profile of diabetes mellitus in productive aged urban Indonesians. *Journal of Diabetes Investigation*, *5*(5), 507–512.
- Mollaioli, D., Ciocca, G., Limoncin, E., Di Sante, S., Gravina, G. L., Carosa, E., ... Jannini, E. A. F. (2020). Lifestyles and sexuality in men and women: the gender perspective in sexual medicine. *Reproductive Biology and Endocrinology*, *18*, 1–11.
- Muhammad, T., Gharge, S., & Meher, T. (2022). The associations of BMI, chronic conditions and lifestyle factors with insomnia symptoms among older adults in India. *Plos One*, *17*(9), e0274684.
- Mukharjee, S., Bank, S., & Maiti, S. (2020). Chronic tobacco exposure by smoking develops insulin resistance. *Endocrine, Metabolic & Immune Disorders-Drug Targets (Formerly Current Drug Targets-Immune, Endocrine & Metabolic Disorders)*, *20*(6), 869–877.
- Okamura, T., Hashimoto, Y., Hamaguchi, M., Obora, A., Kojima, T., & Fukui, M. (2019). Ectopic fat obesity presents the greatest risk for incident type 2 diabetes: a population-based longitudinal study. *International Journal of Obesity*, *43*(1), 139–148.
- Poussin, C., Laurent, A., Peitsch, M. C., Hoeng, J., & De Leon, H. (2015). Systems Biology Reveals Cigarette Smoke-Induced Concentration-Dependent Direct and Indirect Mechanisms That Promote Monocyte-Endothelial Cell Adhesion. *Toxicological Sciences: An Official Journal of the Society of Toxicology*, *147*(2), 370–385. <https://doi.org/10.1093/toxsci/kfv137>
- Prasetyani, D. and S. (2017). Analisis faktor yang mempengaruhi kejadian diabetes melitus (DM) tipe 2. *Jurnal Kesehatan Al Irsyad (JKA)*. Vol. X. No, 1.
- Ratnasari, N. I. (2018). Faktor risiko mempengaruhi kejadian diabetes mellitus tipe dua. *Jurnal Keperawatan Dan Kebidanan Aisyiyah*, *14*(1), 59–68.
- Ruchita, S., & Kisan, A. (2022). Geo-spatial analysis of the tobacco consumption and cessation among working and non-working groups in India: Evidence from global adult tobacco survey-2, 2016–17. *GeoJournal*, *87*(5), 3935–3949.
- Silva, D. R., Muñoz-Torrico, M., Duarte, R.,

- Galvão, T., Bonini, E. H., Arbex, F. F., ... Mello, F. C. de Q. (2018). Risk factors for tuberculosis: diabetes, smoking, alcohol use, and the use of other drugs. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 44, 145–152.
- Smolen, J. S., Burmester, G. R., & Combeet, B. (2016). NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4·4 million participants. *Lancet* 2016; 387: 1513–30—In this Article, Catherine Pelletier. *The Lancet*.
- Sumargo, B. (2020). *TEKNIK SAMPLING*. UNJ PRESS. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?id=FuUKEAAAQBAJ>
- Wang, D. Z., Zhang, H., Xu, Z. L., Song, G. D., Zhang, Y., Shen, C. F., ... Jiang, G. H. (2017). [Trend of premature mortality from chronic and non-communicable diseases in Tianjin, 1999-2015]. *Zhonghua liu xing bing xue za zhi = Zhonghua liuxingbingxue zazhi*, 38(12), 1672–1676. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2017.12.018>
- Whiting, D. R., Guariguata, L., Weil, C., Shaw, J. %J D. research, & practice, clinical. (2011). IDF diabetes atlas: global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 94(3), 311–321.
- Wu, Y., Ding, Y., Tanaka, Y., & Zhang, W. (2014). Risk factors contributing to type 2 diabetes and recent advances in the treatment and prevention. *International Journal of Medical Sciences*, 11(11), 1185.
- Xu, H., Wang, Q., Sun, Q., Qin, Y., Han, A., Cao, Y., ... Liu, Q. (2018). In type 2 diabetes induced by cigarette smoking, activation of p38 MAPK is involved in pancreatic β -cell apoptosis. *Environmental Science and Pollution Research*, 25, 9817–9827.
- Ye, Z., Li, J., Gu, P., Zhang, Y., Xie, Y., Yang, S., ... Ma, J. (2023). Early-life tobacco smoke exposure, genetic susceptibility and the risk of type 2 diabetes in adulthood: A large prospective cohort study. *The Science of the Total Environment*, 893, 164698. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.164698>
- Yu, Y., Ma, J.-X., Xu, A.-Q., Yin, A.-T., Li, W.-K., Liu, J.-Y., & He, G.-S. (2008). [Application of “waist circumference cutoff point” in screening diabetes mellitus among rural residents in mid-western area of Shandong Province, China]. *Zhonghua liu xing bing xue za zhi = Zhonghua liuxingbingxue zazhi*, 29(9), 865–868.