



HUBUNGAN INTENSITAS MEROKOK DENGAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2

RELATIONSHIP BETWEEN SMOKING INTENSITY AND BLOOD SUGAR LEVELS IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS

Marwiya Anjar Sari¹, Suratun², Agus Suryaman³

Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan IKesT Muhammadiyah
Palembang, Jln. Jend. A. Yani 13 Ulu Palembang
E-mail: Sur.rafii.0377@gmail.com,

Abstrak

Latar Belakang: Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit tidak menular yang masih menjadi salah satu masalah kesehatan di dunia yang terus mengalami peningkatan termasuk di Indonesia. Tingginya angka kejadian diabetes melitus dapat disebabkan karena berbagai faktor, salah satunya adalah perilaku merokok. Kandungan nikotin dalam rokok dapat memperburuk resistensi insulin. **Tujuan Penelitian:** Untuk mengetahui hubungan antara perilaku merokok dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RS Muhammadiyah Palembang. **Metode Penelitian:** Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan pendekatan *cross sectional* (potong lintang), teknik *total sampling* dengan jumlah sampel 71 responden. Pengumpulan data dilakukan dengan membagikan kuesioner perilaku merokok kepada responden yang dilaksanakan di RS Muhammadiyah Palembang. Analisis data menggunakan uji *One Way Anova* untuk menganalisis hubungan antar variabel. **Hasil :** Didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku merokok tinggi dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan *p value* 0.0001 ($p < 0.05$). **Kesimpulan:** Ada hubungan signifikan antara perilaku merokok tinggi dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2.

Kata Kunci : Diabetes melitus, Kadar Gula Darah, Perilaku Merokok

Abstract

Background: Diabetes mellitus is a non-communicable disease and is still a health problem in the world that continues to increase, including in Indonesia. The high incidence of diabetes mellitus can be caused by various factors, one of which is smoking behavior. The nicotine content in cigarettes can worsen insulin resistance. **Objective:** To determine the relationship between smoking behavior and blood sugar levels in type 2 diabetes mellitus patients at Muhammadiyah Hospital Palembang. **Method:** This is quantitative research using a cross-sectional approach. The sampling method used is total sampling with a sample size of 71 respondents. Data was collected by distributing smoking behavior questionnaires and glucometers to assess blood sugar levels in respondents at the Muhammadiyah Hospital in Palembang. Data analysis uses to one-way Anova test to analyze the relationship between variables. **Results:** The results showed that there was a significant relationship between high smoking behavior and blood sugar levels in type 2 diabetes mellitus patients, with a *p-value* of 0.0001 ($p < 0.05$). **Conclusion:** There is a significant relationship between high smoking behavior and blood sugar levels in type 2 diabetes mellitus patients. The higher the patient's smoking behavior, the higher the blood sugar level of the patient with type 2 diabetes mellitus.

Keywords: Diabetes mellitus, Blood Sugar Level, Smoking Behavior



PENDAHULUAN

Diabetes melitus adalah salah satu penyakit tidak menular yang masih menjadi masalah kesehatan di dunia yang terus mengalami peningkatan. Diabetes melitus merupakan penyakit kronik akibat pankreas yang tidak menghasilkan insulin atau saat tubuh tidak mampu menggunakan insulin dengan efektif (Soelistijo, 2021).

Menurut Data terbaru yang diterbitkan dalam *International Diabetes Federation* edisi 10 melaporkan bahwa 10.5% populasi orang dewasa dengan usia 20-79 tahun menderita diabetes. Di Indonesia jumlah penderita diabetes melitus mencapai 28.57 orang pada tahun 2045. Jumlah ini lebih besar 47% dibandingkan dengan jumlah pada tahun 2021 sebanyak 19.47 juta. Pada tahun 2021, jumlah kematian yang disebabkan oleh diabetes melitus tipe 2 di Indonesia mencapai 236.711 orang, jumlah ini secara signifikan meningkat 58% jika dibandingkan dengan tahun 2011 sebanyak 149.872 orang (International Diabetes, 2021). Prevalensi penyakit diabetes melitus tipe 2 di Sumatera Selatan tahun 2021 sebanyak 279.345 orang dan terjadi peningkatan sebanyak 435.512 orang di tahun 2022 (Kemenkes, 2022).

Tingginya angka diabetes melitus dapat disebabkan karena berbagai faktor, yang dapat dibedakan menjadi 2, yaitu yang dapat diubah dan tidak dapat diubah. Faktor risiko yang tidak dapat diubah diantaranya yaitu genetik, usia dan jenis kelamin, sedangkan faktor yang dapat diubah yaitu gaya hidup seperti berat badan berlebih (obesitas), kurangnya aktivitas fisik, merokok, konsumsi alkohol, dan konsumsi tinggi gula (Fitriyah & Herdiani, 2022). Merokok adalah suatu aktivitas membakar gulungan tembakau yang berbentuk batang rokok ataupun pipa lalu menghisap asapnya kemudian menghembuskan keluar melalui mulut atau

hidung, sehingga dapat terhirup oleh orang disekitarnya (Syafridah, 2021).

Menurut *The Tobacco Atlas* (2023), mencatat bahwa prevalensi merokok secara global telah menurun dari 22.7% pada tahun 2007 menjadi 17% pada tahun 2021, namun jumlah perokok masih tetap tinggi karena pertumbuhan populasi. Secara global, setidaknya 940 juta laki-laki dan 193 juta perempuan berusia 15 tahun ke atas merupakan perokok aktif pada tahun 2019. Lebih dari 75% perokok harian laki-laki dan lebih dari 53% perokok harian perempuan tinggal di negara dengan Indeks Pembangunan Manusia yang sangat tinggi. Prevalensi perokok pada laki-laki usia dewasa sebesar 62.9%. Hal ini menjadikan Indonesia berada pada posisi ketiga di dunia setelah India dan China sebagai pengguna rokok terbesar. Demikian pula prevalensi perokok pada remaja usia 10-18 tahun mengalami peningkatan. Pada tahun 2013, prevalensi merokok pada remaja (10-18 tahun) sebesar 7.2% dan pada tahun 2018 menjadi 9.1% (Handayani, 2023).

Menurut *journal of the American medical association* ada keterkaitan antara merokok dan diabetes. Hal ini dikarenakan merokok dapat memperparah penyakit gula darah seseorang. Beberapa kandungan rokok dapat menyebabkan peradangan, ini akan susah jika terjadi pada penderita diabetes melitus. Paparan asap rokok memperburuk resistensi insulin hal ini disebabkan oleh bahan kimia aktif pada rokok yaitu nikotin yang menyebabkan penurunan pelepasan insulin akibat aktivasi hormon katekolamin, pengaruh negatif pada kerja insulin, dan gangguan pada sel β pankreas. Nikotin mempengaruhi sekresi insulin melalui nAChRs atau *Nicotinic acetylcholine receptors* pada sel-sel β pankreas (Diah et al., 2020).

Intensitas merokok merujuk pada seberapa sering dan seberapa banyak seseorang mengonsumsi rokok. Faktor-



faktor yang dapat mencerminkan intensitas merokok meliputi jumlah rokok yang dikonsumsi per hari, durasi setiap sesi merokok, dan total konsumsi tembakau dalam satu periode waktu tertentu. Sebuah studi yang dilakukan oleh Sliwiska dan Milnerowicz (2017), menyatakan bahwa penderita diabetes yang memiliki intensitas merokok dalam jangka panjang dapat menyebabkan resistensi insulin yang meningkatkan risiko terhadap pengembangan resistensi dan juga penurunan sensitivitas insulin pada metabolisme glukosa perifer, yang akan berdampak pada pengobatan pasien (Karim et al., 2022).

Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Hubungan Intensitas Merokok dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Poliklinik Penyakit Dalam RS Muhammadiyah Palembang pada bulan Mei 2024. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan menggunakan pendekatan *cross sectional* (potong lintang) dengan teknik *total sampling*. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 71 orang. Data penelitian berupa data primer yang berupa karakteristik umum responden, perilaku merokok responden melalui wawancara menggunakan kuesioner perilaku merokok dan pemeriksaan kadar gula darah sewaktu menggunakan alat glukometer. Data sekunder didapatkan dari data pasien DM RS Muhammadiyah Palembang. Setelah dikumpulkan data diolah dan dianalisis menggunakan SPSS. Analisis univariat menggunakan analisis frekuensi, analisis bivariat menggunakan uji *One Way Anova*. Data yang dianalisis selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel

HASIL PENELITIAN

a. Karakteristik Responden

<https://doi.org/10.52523/maskermedika.v13i1.715>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY-SA 4)

Tabel 1.1
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Data Demografi di Poliklinik RS Muhammadiyah Palembang Tahun 2024 (n=71)

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki – laki	71	100.0%
Perempuan	0	0%
Pendidikan		
SD	11	15.5%
SMP	12	16.9%
SMA	39	54.9%
Diploma	1	1.4%
Sarjana	8	11.3%
Riwayat Penyakit		
Tidak Ada	61	85.9%
Ada	10	14.1%

Berdasarkan Tabel 1.1 diatas menunjukkan bahwa jumlah responden pada penelitian ini adalah 71 responden. Berdasarkan hasil penelitian jenis kelamin dari 71 responden semuanya berjenis kelamin laki-laki (100%). Tingkat Pendidikan responden paling banyak yaitu SMA sebanyak 39 responden (54.9%), sedangkan tingkat pendidikan responden paling sedikit yaitu Diploma sebanyak 1 responden (1.4%), dan tingkat pendidikan SMP sebanyak 12 responden (16.9%), tingkat SD 11 responden (15.5%), dan tingkat Sarjana sebanyak 8 responden (11.3%). Riwayat penyakit lain yaitu tidak ada sebanyak 61 responden (85.9%) dan ada sebanyak 10 responden (14.1%).

Tabel 1.2
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Data Demografi di Poliklinik RS Muhammadiyah Palembang Tahun 2024 (n=71)

Variabel	Mean	Min	Max	SD
Usia	54.03	35	69	8.642
Lama Menderita DM	4.46	2	14	2.401
Lama Merokok	35.04	10	53	8.754



Berdasarkan Tabel 1.2 menunjukkan bahwa rata-rata usia responden yaitu (54.03) tahun dengan standar deviasi sebesar (8.642), sedangkan untuk usia responden terendah yaitu 35 tahun dan tertinggi 69 tahun. Rata-rata responden dengan lama menderita diabetes melitus yaitu (4.46) tahun dan standar deviasi sebesar (2.401), dan responden dengan lama menderita dm terbaru yaitu 2 tahun dan terlama 14 tahun. Rata-rata lama responden menjadi perokok aktif yaitu (35.04) tahun dengan standar deviasi sebesar (8.754), sedangkan untuk lama merokok responden terendah yaitu 10 tahun dan tertinggi 53 tahun.

b. Perilaku Merokok Responden

Tabel 1.3

Distribusi Frekuensi Kategori Perilaku Merokok Pada Pasien DM di Poliklinik RS Muhammadiyah Palembang Tahun 2024 (n=71)

Perilaku Merokok	Frekuensi	Presentase
Tinggi	29	40.8%
Sedang	38	53.5%
Rendah	4	5.6%
Total	71	100%

Berdasarkan tabel 1.3 diatas dapat dilihat bahwa kategori perilaku merokok responden dengan kategori tinggi sebanyak 29 responden (40.8%), dan perilaku merokok sedang sebanyak 38 responden (53.5%), dan perilaku merokok rendah sebanyak 4 responden (5.6%).

c. Kadar Gula Darah

Tabel 1.4

Distribusi Frekuensi Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Pasien DM di Poliklinik RS Muhammadiyah Palembang Tahun 2024 (n=71)

Variabel	Mean	Min	Max	SD
Gula Darah Sewaktu	181.04	148	225	18.970

Berdasarkan tabel 1.4 diatas dapat dilihat bahwa rata-rata responden dengan hasil gula darah sewaktu yaitu (181.04) mg/dL dan standar deviasi sebesar (18.970),

dengan hasil gula darah sewaktu terendah yaitu 148 mg/dl dan tertinggi 225 mg/dL.

d. Gula Darah Sewaktu Menurut Kategori Perilaku Merokok

Tabel 1.5

Distribusi Rata-Rata Gula Darah Sewaktu Menurut Kategori Perilaku Merokok Di Poliklinik RS Muhammadiyah Palembang (n=71)

Perilaku Merokok	Mean	SD	P value
Tinggi	192.72	18.666	0.0005
Sedang	174.37	14.026	
Rendah	159.75	15.196	

Berdasarkan tabel 1.5 dapat terlihat bahwa rata-rata gula darah sewaktu yang paling rendah adalah pasien yang memiliki perilaku merokok rendah yaitu 159.75 mg/dL dengan variasi 15.196. seiring dengan meningkatnya perilaku merokok, ternyata diikuti pula semakin tinggi gula darah perokok tersebut. Rata-rata gula darah sewaktu yang paling tinggi adalah pasien yang memiliki perilaku merokok tinggi yaitu 192.72 mg/dL dengan variasi 18.666. hasil uji Anova diperoleh p value = 0.0005 artinya secara statistik ada hubungan yang signifikan rata-rata gula darah sewaktu antara pasien yang memiliki perilaku merokok tinggi, sedang, dan rendah. Analisis lebih lanjut membuktikan bahwa kelompok mana saja yang berhubungan signifikan adalah perilaku merokok tinggi dengan perilaku merokok sedang, perilaku merokok tinggi dengan perilaku merokok rendah.

PEMBAHASAN

1. Perilaku Merokok

Hasil penelitian yang didapatkan dari 71 responden bahwa kategori perilaku merokok responden dengan kategori tinggi sebanyak 29 responden (40.8%), kategori sedang sebanyak 38 responden (53.5%), dan kategori rendah sebanyak 4 responden (5.6%). Hal ini diperkuat oleh penelitian dari Sodik (2018), yang menyatakan bahwa



perilaku merokok adalah tindakan subjek yang terkait dengan kebiasaan merokok, mencakup seberapa sering, lama, dan peran merokok. Merokok dapat dipengaruhi dari faktor internal, seperti merokok sebagai cara mengatasi stress, faktor eksternal, serta pengaruh teman sebaya dan lingkungan pergaulan.

Faktor lain yang bisa menimbulkan perilaku merokok adalah usia. Penyebab jumlah perokok pada usia dewasa lebih besar karena rokok memiliki kandungan zat-zat yang bersifat adiktif/candu sehingga mereka yang mencoba untuk merokok akan mengalami ketergantungan sulit untuk mengabaikannya sehingga mereka cenderung merokok secara terus menerus, dan dampak ketergantungan ini meningkatkan konsumsi rokok pada usia dewasa.

Faktor berikutnya yang memicu perilaku merokok adalah lama merokok, hal ini dapat dilihat dari rata-rata lama responden menjadi perokok aktif yaitu 35.04 tahun dengan lama waktu merokok terendah yaitu 10 tahun dan tertinggi 53 tahun. Lama merokok merujuk pada durasi waktu yang telah berlalu sejak responden pertama kali mulai merokok hingga saat pengukuran dilakukan. Durasi merokok ini dapat mempengaruhi tingkat paparan zat kimia yang ada di dalam rokok (Setyoko, K.H dkk., 2024). Hal ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan (Khalid et al., 2014) menyatakan dari (27.1%) penderita diabetes melitus yang merokok (17%) sudah merokok selama 20 tahun atau lebih. Perilaku merokok dalam jangka panjang atau bertahun-tahun berpengaruh terhadap kesehatan, dan menimbulkan toksisitas dalam tubuh yang kemudian akan menyebabkan berbagai masalah kesehatan (Karim et al., 2022).

Merokok diketahui sebagai salah satu faktor risiko diabetes melitus tipe 2 dan juga diakui sebagai faktor risiko komplikasi (Newcomb & Carbone, 2014). Hal ini

dibuktikan oleh penelitian Venkatachalam., et al (2012) menyatakan merokok > 20 tahun dapat meningkatkan 5 kali untuk terjadi risiko diabetes melitus tipe 2 dan juga penelitian oleh Sliwinska-Mosson & Milnerowicz, (2017) yang menyatakan bahwa merokok dalam waktu yang lama (perokok kronis) pada penderita diabetes melitus tipe 2 menyebabkan peningkatan resistensi insulin dan juga penurunan sensitivitas insulin pada metabolisme glukosa perifer yang akan berdampak pada pengobatan pasien.

Menurut Marimoto (2013), semakin lama seseorang merokok maka tubuh semakin lama terpapar nikotin sehingga terjadi akumulasi nikotin di dalam tubuh yang nantinya berakibat pada perkembangan risiko penyakit diabetes melitus. Gangguan sekresi insulin merupakan komponen patofisiologi utama diabetes melitus yang dipicu oleh kebiasaan merokok. Kebiasaan merokok dapat meningkatkan radikal bebas dalam tubuh yang menyebabkan kerusakan sel beta di pancreas. Apabila kerusakan terjadi pada sel beta pancreas, maka dapat mempengaruhi produksi insulin yang akan menghambat jalan masuk glukosa ke dalam sel dan akhirnya menyebabkan kadar gula dalam darah meningkat sehingga terjadi diabetes melitus (Fanani, 2022).

Berdasarkan hasil penelitian dan teori di atas peneliti berasumsi bahwa banyak penderita diabetes melitus tipe 2 mayoritas merupakan perokok aktif dengan kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa kebiasaan merokok yang berkelanjutan dan dalam jumlah besar dapat berperan sebagai faktor risiko yang signifikan dalam pengembangan penyakit diabetes melitus tipe 2, terutama melalui mekanisme seperti resistensi insulin dan gangguan metabolisme glukosa yang dipicu oleh paparan nikotin dan zat-zat beracun dalam rokok.

2. Kadar Gula Darah Sewaktu

<https://doi.org/10.52523/maskermedika.v13i1.715>



Hasil penelitian yang didapatkan dari 71 responden bahwa rata-rata responden dengan hasil gula darah sewaktu yaitu (181.04) mg/dL dan standar deviasi sebesar (18.970), dengan hasil gula darah sewaktu terendah yaitu 148 mg/dL dan tertinggi 225 mg/dL. Kadar gula darah erat kaitannya dengan pola konsumsi makanan yang banyak mengandung gula, namun dalam beberapa penelitian dijelaskan bahwa faktor peningkatan kadar gula darah berpotensi bisa terpengaruh oleh faktor pola hidup diantaranya yakni kebiasaan merokok.

Gangguan sekresi insulin dan resistensi reseptor insulin merupakan komponen patofisiologi utama penyakit diabetes melitus yang dapat dipicu oleh kebiasaan merokok. Pada rokok mengandung banyak sekali unsur-unsur kimia yang berbahaya dan salah satunya adalah nikotin. Nikotin dikenal sebagai salah satu komponen yang bertanggung jawab dalam penurunan sensitivitas reseptor insulin pada manusia dan berhubungan dengan terjadinya resistensi reseptor insulin. Bahkan perokok yang merokok dalam waktu yang lama atau kronik memiliki sensitivitas insulin lebih rendah dibandingkan dengan bukan perokok (Yohana, 2018).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Chang et al (2012) yang menunjukkan bahwa merokok dapat mengurangi glukosa *uptake* sebesar 10-40% pada pria yang merokok dibandingkan dengan yang tidak merokok. Konsentrasi nikotin di dalam darah meningkat secara bertahap sekitar 30 menit setelah merokok dan mengalami penurunan setelah 2 jam, sehingga konsentrasi nikotin dipertahankan di dalam darah dengan cara menambah asupan nikotin secara terus-menerus mengakibatkan ketergantungan (Hukkanen et al, 2021). Sensitivitas reseptor insulin yang lemah dan penurunan sekresi insulin ini terjadi karena adanya paparan nikotin secara terus menerus sehingga nikotin terakumulasi banyak di tubuh. Selain

mekanisme nikotin dapat meningkatkan risiko DM melalui reseptor insulin, nikotin juga berperan dalam menurunkan sekresi insulin melalui reseptor *nicotinic acetylcholine* (nAChRs) pada sel-sel beta pankreas menyebabkan peningkatan stress oksidatif yang memicu perubahan struktur mitokondria sehingga pembentukan ATP terganggu dan produksi sekresi insulin dalam tubuh menurun yang akan menyebabkan sel mengalami apoptosis.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Haiti (2018), kadar glukosa darah sewaktu terjadi peningkatan pada kelompok usia perokok dewasa. Hasil diperoleh melalui uji statistik bahwasanya terdapat hubungan antara kadar glukosa darah dengan perokok aktif. Akibat dari jika seseorang mengalami kekurangan glukosa darah atau dalam kategori yang rendah, hal ini dapat menyebabkan terjadinya hipoglikemia atau penurunan konsentrasi glukosa darah dalam tubuh (Rusdi, 2022).

Menurut Wiatma & Amin (2019), terdapat hubungan antara kadar glukosa darah dengan perokok aktif. Hormon kortisol menyebabkan insulin terus-menerus memecah glukosa; hal ini dapat mengganggu aktivitas insulin. Nikotin dalam hal ini adalah sebagai pemegang utama dalam menyebabkan resistensi hormon insulin. Nikotin dihirup ke dalam paru-paru dan selanjutnya ke dalam aliran darah ketika perokok menelan rokok. Nikotin menumpuk di dalam tubuh lebih banyak saat anda merokok lebih banyak. Insulin mungkin tidak berfungsi dengan benar akibat resistensi reseptor insulin yang diinduksi nikotin. Peningkatan kadar glukosa darah disebabkan oleh resistensi reseptor insulin dan penurunan produksi insulin; jika hal ini terjadi berulang kali, bisa berujung pada penyakit diabetes (Agustine, 2022).

Peningkatan kadar gula darah ini disebabkan oleh rangsangan nikotin melalui peningkatan sistem kerja saraf simpatis yang



akan meningkatkan metabolisme tubuh melalui lipolysis dengan meningkatkan glukoneogenesis pada hati yang hasil akhirnya berupa peningkatan gula darah dan asam lemak bebas (Karim et al., 2022).

Berdasarkan hasil penelitian dan teori diatas peneliti berasumsi bahwa variasi dari hasil gula darah pada individu dengan diabetes melitus tipe 2 menekankan pentingnya memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi kontrol gula darah, termasuk kebiasaan merokok. Pengaruh merokok dapat meningkatkan kadar gula darah pada individu dengan diabetes melitus tipe 2. Hal ini diakibatkan karena kandungan nikotin pada rokok dapat menyebabkan peningkatan aktivitas saraf simpatis, yang kemudian mempengaruhi metabolisme tubuh sehingga terjadinya peningkatan gula darah serta konsentrasi asam lemak bebas dalam tubuh.

3. Hubungan Perilaku Merokok Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa ada hubungan antara perilaku merokok dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2. Intensitas perilaku merokok mengacu pada derajat, tingkat, atau frekuensi aktivitas seseorang dalam membakar tembakau dan menghisapnya (Hendra Setyoko et al., 2024).

Penyakit diabetes melitus merupakan salah satu penyakit tidak menular yang telah menjadi bagian dari beban ganda epidemiologi sejak beberapa dekade terakhir dan cenderung mengalami peningkatan. Tingginya angka kesakitan dengan beban biaya pengobatan yang tidak murah, begitupula dengan tingkat kematian atau kecacatan yang ditimbulkannya cukup tinggi, menjadikan penyakit ini termasuk penyakit prioritas yang harus ditanggulangi. Salah satu faktor risiko utama Penyakit

Tidak Menular (PTM) yang dapat diubah dan sangat berkontribusi terhadap kejadian beberapa penyakit tidak menular adalah penggunaan tembakau dan kebiasaan merokok.

Kebiasaan merokok merupakan salah satu bentuk penggunaan tembakau dengan cara dihisap yang menjadi faktor risiko utama penyakit kardiovaskular, penyakit saluran pernafasan dan penyebab lebih dari 20 jenis kanker serta masalah kesehatan lainnya. Kebiasaan merokok di Indonesia berada pada kondisi yang mengkhawatirkan. Prevalensi perokok pada laki-laki usia dewasa sebesar 62.9%. Hal ini menjadikan Indonesia berada pada posisi ketiga di dunia setelah India dan China sebagai pengguna rokok terbesar (Handayani, 2023). Hal tersebut juga disebutkan pada penelitian yang lain, bahwa pola konsumsi yang tidak sehat, kebiasaan merokok terbukti dapat meningkatkan kejadian diabetes melitus (Pangestika et al., 2022)

Kebiasaan merokok dapat meningkatkan radikal bebas dalam tubuh yang menyebabkan kerusakan fungsi sel endotel dan merusak sel beta di pankreas. Apabila kerusakan terjadi pada sel beta pankreas maka dapat mempengaruhi produksi insulin yang akan menghambat jalan masuk glukosa ke dalam sel dan akhirnya menyebabkan kadar glukosa darah meningkat sehingga terjadi diabetes melitus (Fanani, 2022). Seperti diketahui bahwa merokok merupakan salah satu faktor risiko diabetes melitus tipe 2 yang dapat dimodifikasi dan juga faktor risiko mempercepat terjadinya komplikasi pada penderita diabetes melitus tipe 2 (Newcomb & Carbone, 2014) Hal ini dibuktikan oleh penelitian Venkatachalam et al, (2012) menyatakan merokok >20 tahun dapat meningkatkan 5 kali untuk risiko diabetes melitus tipe 2 dan juga penelitian lain yang menyatakan bahwa merokok dalam waktu



yang lama (perokok kronis) pada penderita diabetes melitus menyebabkan peningkatan resistensi insulin dan juga penurunan sensitivitas insulin pada metabolisme glukosa perifer, yang akan berdampak pada pengobatan pasien (Sliwinska-Mosson & Milnerowicz, 2017).

Penelitian Halim (2017) menyatakan bahwa semakin banyak jumlah batang rokok yang dihisap akan mempengaruhi kadar gula darah karena nikotin yang terdapat dalam rokok dapat meningkatkan gula darah. Hal ini dapat meningkatkan dan mempercepat timbulnya komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular pada penderita diabetes melitus tipe 2 (Cetin et al., 2018).

Penelitian serupa ditemukan sebagian besar perokok selama >20 tahun sebanyak 17 orang. Hal tersebut dinyatakan bahwasanya merokok >20 tahun mampu memicu peningkatan risiko DM tipe II yang menyebabkan 38 peningkatan resistensi insulin. Oleh karena itu perilaku merokok dalam jangka panjang mempengaruhi kesehatan dan menimbulkan berbagai masalah kesehatan (Karim et al., 2022).

Menurut penelitian Wiatma & Amin, (2019) terdapat hubungan antara kadar glukosa darah dengan perokok aktif. Nikotin yang terdapat dalam kandungan rokok menjadi perangsang pelepasan hormon kortisol. Hormon kortisol menyebabkan insulin terus-menerus memecah glukosa; hal ini dapat mengganggu aktivitas insulin. Nikotin dalam hal ini adalah sebagai pemegang utama dalam menyebabkan resistensi hormon insulin. Nikotin dihirup ke dalam paru-paru dan selanjutnya ke dalam aliran darah ketika perokok menelan rokok. Nikotin menumpuk di dalam tubuh lebih banyak saat anda merokok lebih banyak. Insulin mungkin tidak berfungsi dengan benar akibat resistensi reseptor insulin yang diinduksi nikotin. Peningkatan kadar

glukosa darah disebabkan oleh resistensi reseptor insulin dan penurunan produksi insulin; jika hal ini terjadi berulang kali, bisa berujung pada penyakit diabetes (Agustine, 2022).

Hasil penelitian di Poliklinik Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang diketahui setiap pasien diabetes melitus tipe 2 merupakan perokok aktif yang sudah merokok >30 tahun. Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara perilaku merokok tinggi dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2. Merokok dapat menyebabkan peningkatan resistensi insulin dan penurunan sensitivitas insulin dalam metabolisme glukosa, yang pada akhirnya meningkatkan risiko terjadinya diabetes melitus tipe 2.

Kebiasaan merokok dalam jangka panjang tidak hanya meningkatkan risiko diabetes, tetapi juga dapat mempercepat timbulnya komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular pada penderita diabetes melitus. Tingginya prevalensi merokok di Indonesia, terutama di kalangan laki-laki dewasa, memberikan kontribusi signifikan terhadap beban penyakit tidak menular seperti diabetes melitus tipe 2. Hal ini menunjukkan pentingnya upaya pencegahan dan pengelolaan penyakit ini melalui pengurangan kebiasaan merokok.

KESIMPULAN

1. Hasil penelitian didapatkan bahwa kategori perilaku merokok responden dengan kategori tinggi sebanyak 29 responden (40.8%), kategori perilaku merokok sedang sebanyak 38 responden (53.5%), dan perilaku merokok rendah sebanyak 4 responden (5.6%).
2. Hasil penelitian didapatkan bahwa rata-rata responden dengan hasil gula darah sewaktu yaitu (181.04) mg/dl dengan hasil gula darah sewaktu terendah yaitu 148 mg/dl dan tertinggi yaitu 225 mg/dl.

<https://doi.org/10.52523/maskermedika.v13i1.715>



3. Ada hubungan signifikan antara perilaku merokok tinggi dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2.

SARAN

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat memperluas pemahaman dan pengelolaan terkait penyakit diabetes melitus seperti pengembangan terapi baru yang lebih efektif dalam mengontrol kadar gula darah, mencegah atau mengurangi komplikasi jangka panjang seperti kerusakan saraf, gangguan penglihatan, dan penyakit jantung, memahami lebih dalam terkait faktor genetik yang berkontribusi terhadap diabetes, serta bagaimana lingkungan mempengaruhi risiko dan perkembangan penyakit diabetes melitus. Program edukasi yang lebih efektif untuk masyarakat umum termasuk pencegahan, deteksi dini, dan manajemen diabetes, serta peningkatan kesadaran akan pentingnya gaya hidup sehat.

FUNDING

Pendanaan dalam Penelitian ini adalah mandiri

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan penelitian tidak akan terlaksana dengan baik tanpa bantuan, bimbingan serta saran dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada bapak Rektor IKesT Muhammadiyah Palembang, kepada seluruh peserta yang terlibat dan menjadi responden dalam penelitian ini.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan Rahmat, Taufik dan Hidayah serta Ridho-Nya dalam penyusunan penelitian ini. Sehingga dapat bermanfaat untuk para pembaca dikemudian hari.

DAFTAR PUSTAKA

Cetin, H., Agin, M., Kayar, Y., Ekinci, I., Borlu, F., & Altuntas, Y. (2018). The relation between smoking and smoker

timing and diabetic complications in type 2 diabetes mellitus patients. *Archives of Medical Science – Civilization Diseases*, 3(1), 95–102. <https://doi.org/10.5114/amscd.2018.80298>

Diah, A., Kusumawardani, A., Ro, D. L., Sa, H. D., & Kunci, K. (2020). *Media Publikasi Penelitian ; 2020 ; Volume 7 ; No 2 . Website : http://jurnal.akperngawi.ac.id Hubungan Merokok dan Konsumsi Kopi dengana Kadara Gulaa Daraha Penderita Diabetesa Melitus adia Kecamatan Paron Relationships with Smoking and Coffee Consumption Diabe.* 7(2), 29–36.

Fanani, A. (2022). Hubungan Faktor Risiko Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di Puskesmas Dasan Tapen Kabupaten Lombok Barat. *Care : Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 10(1), 157–166. <https://doi.org/10.33366/jc.v10i1.1790>

Fitriyah, C. N., & Herdiani, N. (2022). Konsumsi Gula dan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Diabetes Melitus di Puskesmas Gading Surabaya. *Jik Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(2), 467. <https://doi.org/10.33757/jik.v6i2.567>

Handayani, L. (2023). Gambaran Kebiasaan Merokok Pada Usia Dewasa Di Indonesia: Temuan Hasil Global Adult Tobacco Survey (Gats) 2021. *Jurnal Wawasan Promosi Kesehatan*, 3(4), 193–198. <https://doi.org/10.37887/jwins.v3i4.35326>

Hendra Setyoko, K., Puspita, S., & Nuraminudin Aziz, A. (2024). Hubungan Tingkat Stres Dengan Perilaku Merokok Pada Remaja Di Desa Banjargondang Kec. Bluluk, Kab. Lamongan. *Prima Wiyata Health*, 5(1), 1–10.

<https://doi.org/10.52523/maskermedika.v13i1.715>



- <https://doi.org/10.60050/pwh.v5i1.56>
Karim, D., Dewi, W. N., & Safri, S. (2022). Kategori Tipe Perokok Berhubungan Dengan Kadar Gula Darah Sewaktu Penderita Diabetes Mellitus Tipe II. *Jurnal Ners Indonesia*, 13(1), 32–41. <https://doi.org/10.31258/jni.13.1.32-41>
- Kemendes. (2020). *KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR HK.01.07/MENKES/603/2020 TENTANG PEDOMAN NASIONAL PELAYANAN KEDOKTERAN TATA LAKSANA DIABETES MELITUS TIPE 2 DEWASA*. 21(1), 1–9.
- Khalid, N., Khan, E. A., Saleem, S., Tahir, A., & Mahmood, H. (2014). *Prevalence and Associated Factors of Cigarette Smoking among Type 2 Diabetes Patients in Pakistan*. 6(4), 73–88.
- Newcomb, P. A., & Carbone, P. P. (2014). The health consequences of smoking: Cancer. *Medical Clinics of North America*, 76(2), 305–331. [https://doi.org/10.1016/S0025-7125\(16\)30355-8](https://doi.org/10.1016/S0025-7125(16)30355-8)
- Pangestika, H., Ekawati, D., & Murni, N. S. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal 'Aisyiyah Medika*, 7(1). <https://doi.org/10.36729/jam.v7i1.779>
- Sliwinska-Mosson, M., & Milnerowicz, H. (2017). The impact of smoking on the development of diabetes and its complications. *Diabetes and Vascular Disease Research*, 14(4), 265–276. <https://doi.org/10.1177/1479164117701876>
- Soelistijo, S. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. *Global Initiative for Asthma*, 46. www.ginasthma.org.
- Syafridah, A. (2021). Hubungan Aktifitas Fisik Dan Perilaku Merokok Dengan Kejadian Pradiabetes Di Poli Rawat

Jalan Uptd Puskesmas Lhoksukon Kabupaten Aceh Utara. *LENTERA (Jurnal : Sains, Teknologi, Ekonomi, Sosial Dan Budaya)*, 5(2), 10–16. <http://www.journal.umuslim.ac.id/index.php/ltr2/article/view/492>

Venkatachalam J1, Muthu Rajesh E2, Zile Singh3, Sarguna Devi4, A. J. P. S. (2012). Smoking and Diabetes: A Case Control Study in a Rural Area of Kancheepuram District of Tamil Nadu. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*, 3(3), 18–21. <https://doi.org/10.9790/0853-0331821>

Wiatma, D. S., & Amin, M. (2019). Hubungan Merokok Dengan Kadar Glukosa Darah Mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Islam Al-Azhar Tahun 2019. *Jurnal Kedokteran*, 4(2), 63. <https://doi.org/10.36679/kedokteran.v4i2.107>