

Gambaran Kadar Glukosa Darah Metode *Point Of Care Testing* Untuk Deteksi Diabetes Melitus Pada Perokok Aktif Berdasarkan Lama Merokok Di Kecamatan Pasimarannu Kabupaten Kepulauan Selayar

Afriana Ar Noer¹, Yaumil Fachni Tandjungbulu², Herman³, Mawar⁴

¹Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Makassar, Indonesia

²Puskesmas Pasimarannu Kabupaten Kepulauan Selayar, Indonesia

*Corresponding Author: afhryanaarnoer@gmail.com 081356637501

ABSTRACT

Background: Active smokers who smoke every day for a minimum of six months can cause various health impacts, one of which is respiratory system disorders. Cigarette smoke containing nicotine can interfere with blood glucose metabolism which can worsen insulin resistance in active smokers and increase the risk of metabolic syndrome which affects pancreatic beta cell function. When insulin production can no longer compensate for insulin resistance, blood glucose levels will increase and beta cell function will decline more rapidly. This study aims to determine the picture of blood glucose levels using the Point of Care Testing (POCT) method for detecting diabetes mellitus in active smokers based on the duration of smoking

Methods: This type of research is a descriptive study with an observational analytical laboratory design using a cross-sectional approach, with a sample size of 38 samples that meet the research criteria. The research process was conducted at the respondent's home in Lambego Village, Pasimarannu District, Selayar Islands Regency, South Sulawesi on June 2-5, 2025.

Results: The results of the blood glucose level examination were mostly within the normal limit, which was 71.1%, while the glucose level results increased by 28.9%. Then based on the duration of smoking, the results were mostly >20 years with blood glucose levels within the normal limit of 28.9% and increased by 13.2%, and no results of decreased blood glucose levels were found.

Conclusions: So it can be concluded that there is no statistically significant relationship between the duration of smoking and blood glucose levels in active smokers.

Keywords: Blood Glucose, Point of Care Testing, Active Smokers

ABSTRAK

Pendahuluan: Perokok aktif yang merokok setiap hari dalam jangka waktu minimal enam bulan dapat menimbulkan berbagai dampak bagi kesehatan, salah satunya adalah gangguan pada sistem respirasi. Asap rokok yang mengandung nikotin dapat mengganggu metabolisme glukosa dalam darah yang dapat memperburuk resistensi insulin pada perokok aktif dan meningkatkan resiko sindrom metabolik yang memengaruhi fungsi sel beta pankreas. Ketika produksi insulin tidak lagi dapat mengimbangi resistensi insulin, maka kadar glukosa darah akan meningkat dan penurunan fungsi sel beta semakin cepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar glukosa darah metode *Point of Care Testing* (POCT) untuk deteksi diabetes melitus pada perokok aktif berdasarkan lama merokok.

Metode: Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan desain observasional analitik laboratorium menggunakan pendekatan *cross sectional*, dengan jumlah sampel sebanyak 38 sampel yang memenuhi kriteria penelitian. Proses penelitian dilakukan di rumah responden di Desa Lambego, Kecamatan Pasimarannu, Kabupaten Kepulauan Selayar, Sulawesi Selatan pada 02-05 Juni 2025.

Hasil: Diperoleh hasil pemeriksaan kadar glukosa darah terbanyak berada dalam batas normal yaitu sebesar 71,1%, sedangkan hasil kadar glukosa meningkat sebesar 28,9%. kemudian berdasarkan lama merokok didapatkan hasil terbanyak >20 tahun dengan kadar glukosa darah dalam batas normal sebesar 28,9 % dan meningkat sebesar 13,2%, dan tidak ditemukan hasil kadar glukosa darah menurun.

Kesimpulan: Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara lama merokok terhadap kadar glukosa darah sewaktu pada perokok aktif.

Kata Kunci: Glukosa Darah, *Point of Care Testing*, Perokok Aktif

PENDAHULUAN

Merokok menjadi kebiasaan yang sangat umum, bahkan sudah menjadi gaya hidup bagi sebagian kalangan. Saat ini, kebiasaan merokok merupakan salah satu masalah kesehatan di dunia, dikarenakan dapat menyebabkan berbagai macam penyakit bahkan kematian. Jumlah perokok terus meningkat dari tahun ke tahun yang menyebabkan kekhawatiran di dunia kesehatan, lebih dari 4.000 bahan kimia berbeda yang terkandung dalam asap rokok yang dilepaskan ke udara kemudian akhirnya menjadi partikel dan gas. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, kasus kematian yang disebabkan karena menjadi perokok aktif yaitu lebih dari lima juta orang (Armalini & Friadi, 2019).

Menurut Ahmad *et al.* (2022) tingkat konsumsi rokok di Indonesia menunjukkan angka yang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan negara lain di Asia Tenggara. *World Health Organization* (WHO) (2021) mengemukakan bahwa 22,3% populasi dunia menggunakan tembakau, 36,7% diantaranya laki-laki dan hanya 7,8% perempuan. Menurut *Statista Consumer Insight* (2021) negara-negara di Asia yang menduduki tiga peringkat teratas dalam mengonsumsi rokok yaitu Tiongkok sebanyak 293 juta orang, India sebanyak 147 juta orang, dan Indonesia sebanyak 112 juta. Menurut data WHO sampai saat ini 36% penduduk Indonesia merokok, atau lebih dari 60 juta orang dari total penduduk di Indonesia, dan memperkirakan jumlah perokok di Indonesia pada tahun 2025 akan terus meningkat menjadi 90 juta orang, atau sekitar 45% dari total jumlah populasi. Sedangkan jumlah perokok di Kota Makassar yaitu 22,1% atau kurang lebih 287.300 orang dengan rata-rata konsumsi yaitu 10,6 batang per hari atau sekitar 3 juta batang rokok setiap hari.

Menurut Hartono *et al.* (2023) merokok setiap hari dalam jangka waktu minimal enam bulan dapat menimbulkan berbagai dampak pada kesehatan manusia, baik dampak langsung maupun dampak menahun. Dampak yang dapat ditimbulkan antara lain dapat menyebabkan kanker, gangguan sistem respirasi, gangguan sistem imunitas tubuh, gangguan sistem reproduksi dan kehamilan, serta gangguan sistem kardiovaskular. Semakin lama durasi merokok maka semakin besar efek samping yang tidak dapat diatasi akibat dari paparan asap rokok tersebut, dimana lebih dari 4.000 bahan kimia yang terkandung dalam asap rokok dan 60 diantaranya merupakan karsinogenik, seperti karbon monoksida, tar, timbal, N-nitrosamin arsenik, kadmium dan nikotin. Asap rokok yang mengandung nikotin dapat mengganggu metabolisme glukosa dalam darah yang dapat memperburuk resistensi insulin pada perokok aktif dan meningkatkan risiko sindrom metabolik yang memengaruhi fungsi sel beta pankreas. Ketika produksi insulin tidak lagi dapat mengimbangi resistensi insulin, maka kadar glukosa darah akan meningkat dan penurunan fungsi sel beta semakin cepat. Kumpulan gangguan metabolik dengan gejala peningkatan kadar glukosa darah akibat kelainan sekresi insulin ini disebut dengan Diabetes Melitus (DM) (Astuti *et al.*, 2021).

Menurut Wahyuni *et al.* (2019) DM merupakan suatu gangguan metabolisme atau penyakit metabolik yang memengaruhi cara tubuh mengelola karbohidrat, protein, dan lemak. Kondisi ini ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa darah atau hiperglikemia akibat ketidakmampuan insulin bekerja dengan efektif, serta dapat mengakibatkan kerusakan berbagai organ terutama pada organ ginjal, mata, saraf, jantung dan pembuluh darah. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hamida (2021) di RT 03 Dusun 02 Desa Tebedak, Kecamatan Payaraman, Kabupaten Ogan Ilir, terhadap 32 orang perokok aktif, ditemukan bahwa 38% responden memiliki kadar glukosa darah yang masih dalam kategori normal, sedangkan 62% lainnya mengalami peningkatan kadar glukosa darah. Sementara itu, penelitian oleh Sariyanto dan Heriyansyah (2017) mencatat bahwa kadar glukosa darah tertinggi pada perokok aktif mencapai 325,70 mg/dL.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Yulian (2022) mengenai gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada 25 orang perokok aktif di Kabupaten Mojokerto Jawa Timur diperoleh hasil kadar glukosa darah yang menurun yaitu kurang dari 140 mg/dl sebesar 20%, kadar glukosa darah normal 140-200 mg/dl sebesar 72%, dan kadar glukosa darah yang meningkat diatas 200 mg/dl sebesar 8%. Penelitian lain yang sejalan dengan penelitian sebelumnya dilakukan oleh Kusdiantini dan Maulida (2024) pada 15 orang perokok aktif di Kecamatan Kiaracondong Jawa Barat didapatkan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah semua dalam batas normal. hasil terendah yaitu 92 mg/dl dan hasil tertinggi yaitu 125 mg/dl.

Perkembangan alat pemeriksaan laboratorium telah mengalami kemajuan pesat, seiring dengan kemajuan teknologi medis dan meningkatnya kebutuhan diagnosa yang cepat, akurat, dan efisien. Dari alat manual yang memerlukan waktu lama kini laboratorium medis telah mengadopsi teknologi canggih seperti sistem otomatisasi, diagnostik molekuler, dan perangkat *Point of Care Testing* (POCT) yang dapat memberikan hasil pemeriksaan secara cepat hanya dalam hitungan menit bahkan detik. Dengan kemajuan pemeriksaan laboratorium tidak hanya meningkatkan kualitas pelayanan tetapi juga menjadi pondasi penting

dalam penelitian medis, pemantauan epidemiologi, dan pemantauan pengobatan yang lebih efektif dan efisien (Arikat & Saboor, 2024).

Penentuan kadar glukosa darah dapat dilakukan dengan berbagai metode, salah satunya yaitu metode POCT. POCT merupakan salah satu metode pemeriksaan laboratorium, yang dalam proses pengujianya dapat dilakukan baik di dalam maupun di luar lokasi laboratorium menggunakan peralatan yang dapat dibawa dekat dengan pasien untuk mendapatkan hasil yang cepat dan akurat dengan jumlah sampel yang sedikit. Sehingga membantu para klinisi dalam membuat keputusan medis yang cepat dan akurat. POCT glukosa sudah sering digunakan di instalasi kesehatan, instalasi gawat darurat, bahkan di rumah pasien. Prinsip kerja alat ini menggunakan teknologi *biosensor amperometrik detection* dengan memanfaatkan bioreseptor (enzim, antibodi, DNA, dan lain-lain) yang spesifik terhadap analit tertentu, ketika analit berinteraksi dengan bioreseptor terjadi reaksi reduksi oksidasi (redoks), reaksi ini menghasilkan elektron yang ditransfer oleh transduser ke elektroda kemudian elektroda menangkap aliran elektron yang dihasilkan dan mengubahnya menjadi sinyal listrik, besarnya arus listrik sebanding dengan konsentrasi analit dalam sampel, sinyal listrik yang dihasilkan dikonversi menjadi nilai kuantitatif yang menunjukkan jumlah analit dalam sampel yang dilihat pada layar monitor (Cano *et al.*, 2014)

Penelitian terkait pengukuran kadar glukosa darah pada perokok telah dilakukan sebelumnya, namun penelitian yang spesifik untuk melihat kadar glukosa darah menggunakan metode POCT pada perokok aktif berdasarkan lama merokok masih sangat jarang dilakukan, berdasarkan hal tersebut maka peneliti berkeinginan untuk melakukan penelitian mengenai gambaran kadar glukosa darah metode POCT untuk deteksi DM pada perokok aktif berdasarkan lama merokok di Kecamatan Pasimarannu Kabupaten Kepulauan Selayar.

METODE

Desain, Tempat, dan Waktu Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan desain observasional analitik laboratorium menggunakan pendekatan *cross sectional* yang bertujuan untuk memberikan gambaran kadar glukosa darah metode POCT untuk deteksi DM pada perokok aktif berdasarkan lama merokok di Kecamatan Pasimarannu Kabupaten Kepulauan Selayar. penelitian ini dilakukan di Desa Lambego Kecamatan Pasimarannu Kabupaten Kepulauan Selayar pada 02 Juni sampai 05 Juni 2025.

Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua perokok aktif di Kecamatan Pasimarannu Kabupaten Kepulauan Selayar. Sampel dalam penelitian ini adalah semua populasi terjangkau yang telah memenuhi kriteria penelitian. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*

Langkah-langkah Penelitian

1. Pra Analitik

Persiapan Alat dan Bahan

Sebelum melakukan tindakan cuci tangan terlebih dahulu dan menggunakan alat pelindung diri berupa jas laboratorium, masker, dan *handsscoon*. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan yaitu alat POCT, autoklik, strip glukosa darah, lancet, kapas kering, kapas alkohol 70%, tempat sampah infeksius, serta alat tulis.

Pengambilan Spesimen Darah

Memilih lokasi pengambilan darah kapiler (biasanya ujung jari annularis atau jari medius) lalu desinfeksi dengan kapas alkohol 70% dan dibiarkan mengering. Tekan dan urut jari dari pangkalnya lalu tusuk dengan lancet steril, ketika darah keluar menghapus tetesan darah pertama dengan kapas kering dan tetes berikutnya dipakai untuk pemeriksaan kadar glukosa darah. Bersihkan lokasi pengambilan darah kapiler dengan kapas kering.

2. Analitik

Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah

Memasang baterai pada alat POCT terlebih dahulu dan memastikan untuk mencocokkan chip kode dengan kode pada alat. Memasukkan strip test glukosa darah sampai terdengar suara “bip”. Selanjutnya sampel darah kapiler dimasukkan ke dalam strip tes dengan cara ditempelkan pada bagian khusus strip yang menyerap darah. Hasil pengukuran akan muncul dalam 5 detik.

3. Pasca Analitik

Nilai rujukan pada pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu yaitu kurang dari 140 mg/dl (Yulian, 2022)

Pengolahan dan Analisa Data

Data hasil penelitian yang diperoleh diolah melalui program pengolahan data. Cara penyajian dilakukan dengan variabel kategori yang dideskripsikan dengan jumlah (n) dengan presentase (%) yang hasilnya dinarasikan dan diperjelas melalui tabel. Perhitungan analisis dilakukan dengan menggunakan *Software Statistical Package for Social Sciences (SPSS). Chgago, IL, USA 22 for Windows* dengan menggunakan uji *Spearman's Rho*.

Keterangan Layak Etik

Penelitian ini dilakukan dengan mengikuti prinsip-prinsip Komisi Etik Poltekkes Kemenkes Makassar, dengan memperhatikan perlindungan hak asasi manusia dan kesejahteraan dalam penelitian medis, telah meninjau protokol penelitian dengan seksama dan disetujui oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kemenkes Makassar, Indonesia, rekomendasi persetujuan protokol etik no. 0998/M/KEPK-PTKMS/V/2025.

HASIL

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil pemeriksaan kadar glukosa darah pada perokok aktif di Kecamatan Pasimarannu Kabupaten Kepulauan Selayar sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

		Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis kelamin	Laki-laki	37	97,4
	Perempuan	1	2,6
	Total	38	100,0
Umur (Tahun)	20 - 25	6	15,8
	26 - 31	4	10,5
	32 - 37	10	26,3
	38 - 43	5	13,2
	44 - 49	5	13,2
	50 - 55	8	21,1
	Total	38	100,0
Lama Merokok	6 bulan-10 tahun	10	26,3
	10-20 tahun	12	31,6
	Lebih dari 20 tahun	16	42,1
Total		38	100,0

Tabel 1 menunjukkan karakteristik subjek penelitian pada perokok aktif di Kecamatan Pasimarannu berdasarkan jenis kelamin, dari 38 sampel perokok aktif diperoleh hasil dalam subjek penelitian ini adalah laki-laki yaitu 37 orang (97,4%) dan hanya 1 orang (2,6%) perempuan. berdasarkan klasifikasi umur, dalam penelitian ini didapatkan hasil terbanyak yaitu 10 orang (26,3%) pada umur 32-37 tahun, 8 orang (21,1%) pada umur 50-55 tahun, 6 orang (15,8%) pada umur 20-26 tahun, 5 orang (13,2%) pada umur 38-43 tahun, 5 orang (13,2%) pada umur 44-49, serta paling sedikit pada umur 26-31 tahun sebanyak 5 orang (10,5%). Pasimarannu berdasarkan kategori lama merokok, dalam penelitian ini sampel terbanyak yaitu dengan lama merokok >20 tahun sebanyak 16 orang (42,1%), selanjutnya lama merokok 11-20 tahun sebanyak 12 orang (31,6), dan lama merokok >6 bulan-10 tahun diperoleh sebanyak 10 orang (26,3%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Pada Perokok Aktif Berdasarkan Lama Merokok

Distribusi Frekuensi		Hasil Pemeriksaan GDS						Total	
		Menurun		Normal		Meningkat			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Lama Merokok (Tahun)	>6 bulan - 10 tahun	0	0	7	18,4	3	7,9	10	26,3
	11- 20 tahun	0	0	9	23,7	3	7,9	12	31,6
	>20 tahun	0	0	11	28,9	5	13,2	16	42,1

Tabel 2 menunjukkan distribusi frekuensi hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu pada perokok aktif berdasarkan lama merokok di Kecamatan Pasimarannu. Pada lama merokok >6 bulan-10 tahun didapatkan hasil kadar glukosa darah dalam batas normal sebanyak 7 orang (18,4%) dengan hasil glukosa darah meningkat sebanyak 3 orang (7,9%), kemudian pada lama merokok 11-20 tahun didapatkan hasil kadar glukosa darah dalam batas normal sebanyak 9 orang (23,7%) dengan hasil kadar glukosa darah meningkat sebanyak 3 orang (7,9%), dan pada lama merokok >20 tahun didapatkan hasil kadar glukosa darah dalam batas normal sebanyak 11 orang (28,9%) dengan hasil kadar glukosa darah meningkat sebanyak 5 orang (13,2%).

Tabel 3 Uji Korelasi *Rank Spearman* Terhadap Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Pada Perokok Aktif

Distribusi Frekuensi		GDS						Total	
		Menurun		Normal		Meningkat			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Lama Merokok (Tahun)	6 bulan - 10 tahun	0	0	7	18,4	3	7,9	10	26,3
	10 – 20 tahun	0	0	9	23,7	3	7,9	12	31,6
	> 20 tahun	0	0	11	28,9	5	13,2	16	42,1

Berdasarkan tabel 4.7 menunjukkan hasil uji korelasi *rank spearman* terhadap hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu perokok aktif dan diperoleh hasil tidak sig. 0,893 ($p>0,1$) yang berarti H_0 diterima dan disimpulkan tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara lama merokok terhadap kadar glukosa darah sewaktu pada perokok aktif.

PEMBAHASAN

Perokok aktif merupakan orang yang memiliki kecenderungan terhadap rokok dan kesehariannya melakukan aktivitas merokok. Sedangkan merokok merupakan aktivitas menghisap gulungan tembakau yang mengandung zat adiktif seperti nikotin dan penggunaannya sebagai tindakan untuk memperoleh ketenangan dan kenikmatan (Agustine, 2022).

Merokok merupakan faktor yang berkontribusi terhadap peningkatan kadar glukosa darah, dengan meningkatkan radikal bebas dan mengganggu proses metabolisme tubuh. Nikotin yang terkandung dalam asap rokok masuk ke tubuh melalui sistem respirasi dan mengganggu kemampuan insulin dalam mengatur glukosa darah. Kadar nikotin juga mempengaruhi pelepasan kortisol secara signifikan. Hormon kortisol memengaruhi metabolisme karbohidrat dan lemak, serta dapat meningkatkan kadar glukosa dalam darah. Selain itu, resistensi insulin pada reseptor menghambat kemampuan jaringan untuk menyerap glukosa, yang menyebabkan peningkatan kadar glukosa dalam darah (Astuti *et al.*, 2021).

Glukosa adalah sumber utama energi yang digunakan oleh berbagai jaringan tubuh. Hormon seperti insulin, kortisol, dan glukagon akan mengatur bagaimana glukosa ini dimanfaatkan sebagai energi. Sebagian

besar jaringan dan organ, terutama otak, memerlukan glukosa secara terus-menerus untuk mendapatkan energi. Sumber glukosa diperoleh dari makanan, yang setelah itu dipindahkan melalui membran sel menuju hati atau jaringan lainnya, dan kemudian diubah menjadi asam lemak, asam amino, serta glikogen, atau mulai dipecah melalui berbagai jalur katabolik dalam sel (Fristiody *et al.*, 2020).

Kadar glukosa darah dapat diukur dengan beberapa metode yang ada di laboratorium diantaranya metode enzimatik yang terbagi menjadi dua yaitu metode glukosa enzimatik atau *Glucose Oxidase-Peroxidase Aminoantipyrine* (GOD-PAP) dan metode heksokinase, selanjutnya metode kimia atau reduksi terbagi atas metode benedict dan metode fehling, dan yang terakhir bisa dilakukan dengan metode strip menggunakan alat *Point of Care Testing* (POCT) untuk mendapatkan hasil yang cepat (Cano *et al.*, 2014).

Demam dengue merupakan penyakit infeksi akut yang menyebabkan manifestasi klinis beragam antara lain demam, nyeri otot, dan atau nyeri sendi yang disertai trombositopenia. *Point of Care Testing* (POCT) adalah salah satu metode pemeriksaan diagnostik kadar glukosa darah yang dilakukan langsung di dekat pasien, tanpa memerlukan laboratorium pusat, hasil pemeriksaan diperoleh dengan cepat, dan memerlukan sampel yang sedikit sehingga mempercepat pengambilan keputusan medis. Prinsip kerja alat ini adalah menggunakan teknologi biosensor amperometrik detection dengan memanfaatkan bioreseptor (enzim, antibodi, DNA, dan lain-lain) yang spesifik terhadap analit tertentu, ketika analit berinteraksi dengan bioreseptor terjadi reaksi reduksi oksidasi (redoks), reaksi ini menghasilkan elektron yang ditransfer oleh transduser ke elektroda kemudian elektroda menangkap aliran elektron yang dihasilkan dan mengubahnya menjadi sinyal listrik, besarnya arus listrik sebanding dengan konsentrasi analit dalam sampel, sinyal listrik yang dihasilkan dikonversi menjadi nilai kuantitatif yang menunjukkan jumlah analit dalam sampel yang dilihat pada layar monitor (Cano *et al.*, 2014). Penelitian dilakukan pada perokok aktif di desa Lambego kecamatan pasimarannu kabupaten Kepulauan Selayar pada tanggal 02-05 Juni 2025. Karakteristik subjek penelitian yang dicatat adalah jenis kelamin, kategori umur, serta lama merokok. Setelah dilakukan penelitian terhadap 38 sampel perokok aktif, selanjutnya dilakukan pengujian kadar glukosa darah.

Tabel 1 berdasarkan karakteristik subjek yang diteliti, jenis kelamin responden menunjukkan jumlah sampel laki-laki lebih banyak yaitu 37 (97,4%), sedangkan jumlah sampel perempuan sebanyak 1 (2,6%). Hal ini sesuai dengan penelitian Chinwong dkk (2018), dari 364 peserta, 321 orang berjenis kelamin laki-laki dan 43 orang perempuan. Artinya, laki-laki lebih banyak mengonsumsi rokok dibandingkan perempuan. Hal ini juga didukung oleh pernyataan Riskesdas (2018) yang menyatakan bahwa persentase perokok laki-laki tinggi yaitu sebesar 62,9% dan persentase perokok perempuan sebesar 4,8%. Penelitian lain yang dilakukan oleh Somantri (2020) menunjukkan bahwa jumlah perokok laki-laki mencapai 30 (66,7%), sedangkan perokok perempuan hanya sebanyak 15 (33,3%). Perempuan yang merokok masih kerap mendapat stigma negatif dari masyarakat. Sementara itu, laki-laki yang merokok dianggap sebagai hal yang wajar dalam budaya masyarakat, dan bagi laki-laki juga, merokok sering kali dijadikan simbol maskulinitas (Nizamie & Kaultsar, 2021).

Berdasarkan karakteristik penelitian kategori umur, sampel terbanyak dengan umur 32-37 tahun yaitu sebanyak 10 orang (26,3%), kemudian pada umur 50-55 tahun sebanyak 8 orang (21,1%), kemudian pada umur 20-25 tahun sebanyak 6 orang (15,8%), lalu pada umur 38-43 tahun dan 44-49 tahun yaitu masing-masing 5 orang (13,2%), dan yang paling sedikit sampel dengan umur 26-31 tahun yaitu 4 orang (10,5%). Hal ini sejalan dengan Timban *et al.*, (2018) yang menunjukkan presentasi perokok terbanyak dengan kelompok umur 25-54 tahun sebanyak 7225 orang (93,1%). Penelitian lain dilakukan oleh (Paba, 2019) bahwa perokok banyak ditemukan pada kategori umur 40-50 tahun yaitu 45 orang (57,7%). Sesuai dengan penelitian yang dilakukan Prabowo *et al.*, (2020) yang menyatakan bahwa paling banyak perokok berada pada rentan usia 35-45 tahun yaitu sebanyak 24 orang (44,4%) sedangkan yang paling sedikit pada usia 17-25 tahun sebanyak 6 (11,1%). Jumlah perokok pada usia dewasa cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan usia muda. Hal ini disebabkan karena pada usia muda, kebiasaan merokok umumnya masih berada dalam tahap coba-coba atau eksperimen. Namun, karena rokok mengandung zat adiktif seperti nikotin yang dapat menimbulkan ketergantungan, kebiasaan mencoba tersebut seringkali berkembang menjadi kecanduan. Seiring waktu, frekuensi dan jumlah konsumsi rokok cenderung meningkat, sehingga seseorang yang mulai merokok sejak usia muda berisiko menjadi perokok aktif hingga mencapai usia dewasa.

Berdasarkan karakteristik penelitian kategori lama merokok menunjukkan jumlah sampel terbanyak adalah dengan lama merokok >20 tahun yaitu 16 orang (42,1%), kemudian dengan lama merokok 11-20 tahun sebanyak 12 orang (31,6%), sedangkan sampel dengan lama merokok paling sedikit yaitu >6 bulan-10 tahun sebanyak 10 orang (26,3%). Hal ini sejalan dengan penelitian Septiani (2022) bahwa jumlah perokok dengan

jangka waktu >10 tahun lebih banyak yaitu 24 orang (77,4%). Sekeon *et al.*, (2016) menyatakan bahwa perokok dengan frekuensi merokok >10 tahun lebih banyak yaitu 37 orang (48,7%), sedangkan pada perokok 6-10 tahun hanya sebanyak 30 orang (39,4%). Hal ini sejalan dengan penelitian Pindobowo *et al.*, (2023) yang menyatakan bahwa paling banyak ditemukan perokok dengan lama merokok >10 tahun sebanyak 46 (46%) sedangkan yang paling sedikit adalah dengan lama merokok 5-10 tahun sebanyak 26 orang (26%).

Tabel 2 menunjukkan distribusi frekuensi hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu pada perokok aktif berdasarkan lama merokok. Pada lama merokok >6 bulan-10 tahun didapatkan hasil kadar glukosa darah dalam batas normal sebanyak 7 orang (18,4%) dengan hasil glukosa darah meningkat sebanyak 3 orang (7,9%), kemudian pada lama merokok 11-20 tahun didapatkan hasil kadar glukosa darah dalam batas normal sebanyak 9 orang (23,7%) dengan hasil kadar glukosa darah meningkat sebanyak 3 orang (7,9%), dan pada lama merokok >20 tahun didapatkan hasil kadar glukosa darah dalam batas normal sebanyak 11 orang (28,9%) dengan hasil kadar glukosa darah meningkat sebanyak 5 orang (13,2%), dan tidak didapatkan hasil kadar glukosa darah menurun.

Tabel 3 menunjukkan hasil uji korelasi rank spearman terhadap hasil pemeriksaan glukosa darah sewaktu perokok aktif diperoleh hasil tidak sig. 0,893 ($p>0,1$) yang berarti H_0 diterima dan disimpulkan tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara lama merokok terhadap kadar glukosa darah sewaktu pada perokok aktif. Tidak ditemukannya hubungan yang signifikan antara lama merokok terhadap kadar glukosa darah dapat disebabkan oleh sejumlah faktor kompleks yang memengaruhi metabolisme glukosa secara multifaktorial, bukan hanya dari durasi merokok semata. Secara umum, rokok memang mengandung nikotin yang dapat memengaruhi kadar glukosa darah melalui stimulasi hormon stres seperti adrenalin dan kortisol, yang dapat meningkatkan kadar glukosa dalam darah. Namun, efek ini lebih berkaitan dengan intensitas paparan nikotin dalam jangka pendek atau kebiasaan merokok saat ini, bukan semata-mata dari lamanya seseorang menjadi perokok (Kusdiantini & Maulida, 2024). Kadar glukosa darah sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor lain seperti, pola makan dan asupan karbohidrat, aktivitas fisik, genetik dan riwayat keluarga, serta berat badan dan status gizi. Faktor-faktor ini dapat menjadi variabel pengganggu (confounding variables) yang mengaburkan hubungan langsung antara lama merokok dengan kadar glukosa darah. Sebagai contoh, perokok yang aktif secara fisik dan memiliki pola makan sehat bisa saja memiliki kadar glukosa darah yang tetap dalam batas normal meskipun sudah merokok selama bertahun-tahun. Tubuh juga memiliki mekanisme kompensasi fisiologis yang dapat menyesuaikan diri terhadap stres metabolik tertentu, termasuk paparan nikotin dalam jangka panjang. Mekanisme ini dapat mencegah perubahan signifikan pada kadar glukosa darah, terutama jika belum terjadi kerusakan metabolik yang nyata seperti pada kasus diabetes. Dengan demikian, tidak ditemukannya hubungan yang signifikan antara lama merokok dan kadar glukosa darah dapat dijelaskan karena durasi merokok bukan satu-satunya atau bukan faktor dominan yang menentukan kadar glukosa darah (Kusdiantini & Maulida, 2024).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diambil kesimpulan bahwa karakteristik subjek penelitian berdasarkan klasifikasi jenis kelamin diperoleh hasil terbanyak laki-laki sebesar 97,4%, untuk klasifikasi umur terbanyak pada umur 32-37 tahun sebesar 26,3%, dan untuk klasifikasi lama merokok terbanyak >20 tahun sebesar 42,1%. Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu pada perokok aktif didapatkan hasil terbanyak berada dalam batas normal sebesar 71,1%, meningkat sebesar 28,9%, dan tidak ditemukan hasil kadar glukosa darah menurun. Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah pada perokok aktif berdasarkan lama merokok didapatkan hasil terbanyak >20 tahun dengan kadar glukosa dalam batas normal sebesar 28,9%, dan meningkat sebesar 13,2%. Tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara lama merokok terhadap kadar glukosa darah pada perokok aktif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, serta bantuan dalam proses pelaksanaan penelitian hingga penyusunan jurnal ini. Segala bentuk kontribusi yang diberikan sangat berarti dan menjadi bagian penting dalam terselesaikannya karya ini dengan baik. Semoga jurnal ini dapat bermanfaat dan menjadi sumbangsih ilmu bagi pembaca serta pengembangan ilmu pengetahuan di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Agustine, M. (2022). Perbandingan Kadar Glukosa Darah Puasa Perokok Aktif dengan Bukan Perokok Terhadap Pasien Medical Check Up (MCU) di Klinik Graha Tsurya Cilodong Depok. Jakarta : BINAWAN Press.
2. Ahmad, S., Rasimin, R., & Nani Hasanuddin Makassar, S. (2020) Hubungan Pengetahuan dan Pola Asuh Orang Tua dengan Perilaku Merokok pada Siswa SMK Mastar Makassar. In Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis (Vol. 15).
3. Ahmed, A. M. (2015) History of Diabetes Melitus. Saudi Med J, 23(4), 373 PMID: 11953758.
4. Alfaqih, Anugrah, A, dan Khayudin, B, A (2022). Manajemen Penatalaksanaan Diabetes elitus. Diedit oleh Guepedia.
5. Alydrus, L. N., & Fauzan, A. (2022). Pemeriksaan Interpretasi Hasil Gula Darah. Jurnal Pengabdian Masyarakat. 3 (2) : 16-21.
6. American Diabetes Association. (2018). Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care, 38 (Suppl 1):S1-S87.
7. Ariffrianna, D., Taher, E., & Wahidah, N. I. (2016). Buku Kimia Klinik (E. A. Mardella (ed.). Buku Kedokteran EGC.
8. Astuti, D. D., Nuroini, f., Mukaromah, H. A., (2021). Hubungan Jumlah Batang Rokok Yang Dikonsumsi Terhadap Kadar Glukosa Darah Pria Perokok Usia 18 - 24 Tahun. Semarang: UNIMUS Bonjonegoro: Guepedia Publisher
9. Dhanny, D. R. (2022). Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe II Usia 46-65 Tahun di Kabupaten Wakatobi. Journal of Nutrition Collage, 11(April), 154-162
10. Fadhliya Ayu. (2022). Gambaran Jumlah Eritrosit Pada pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Mrlati II. Yogyakarta: STIKES Guna Bangsa
11. Fajarna, F., Putri, S. K., & Irayana, N. I. (2022). Perbedaan kadar glukosa darah berdasarkan hasil pemeriksaan spektrofotometer dengan glukometer di UPTD Puskesmas Sukajaya Kota Sabang. Jurnal SAGO Gizi Dan Kesehatan, 168
12. Fajriati, A.M. (2021) Hubungan antara perilaku merokok dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 di kota Surakarta, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Publikasi.
13. Febrinasari, R. P., Maret, U. S., Sholikah, T. A., Maret, U. S., Pakha, D. N., Maret, U. S., Putra, S. E., & Maret, U. S. (2020). Buku Saku Diabetes Melitus Untuk Awam (Edisi 1). UNS Press
14. Fitriyah, C. N., & Herdiani, N. (2022). Konsumsi Gula dan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Diabetes Melitus di Puskesmas Gading Surabaya Sugar Consumption and Smoking Habits with the Incidence of Diabetes Mellitus at Gading Public Health Center in Surabaya. Jurnal Ilmu Kesehatan, 6(2), 467-471.
15. Hartina, S. (2017). Hambaran Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Pasien Di RSUD Kota Kendari. Politeknik Kesehatan Kendari
16. Hartono, R., Fachni Tandjungbulu, Y., Resya Virgiawan, A., Syahwal Mus, M., Gizi, J., & Kemenkes Makassar, P. (2023). Tinjauan Hasil Pemeriksaan Waktu Pembekuan Darah Pada Perokok Aktif Dan Pasif Review of the Results of Examination Blood Clotting Time in Active and Passive Smokers.<https://doi.org/10.32382/medkes.v18i2>
17. Indriyani, E., Ludiana, & Dewi, k. T. (2023). Penerapan Senam Kaki Diabetes Melitus Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Yosomulyo. Jurnal Cendekia Muda. 3 (2): 252-259
18. Istigfarin, A., Purwanto, B., & Sa'adi, A. (2020). Hubungan Kualitas dan Kuantitas Tidur dengan Kadar Glukosa Darah Pada Wanita Usia Subur. Indonesian Midwifery and Health Sciences Journal, 4(1), 1-7.
19. Komariah, & Rahayu, S. (2020) Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Klinik Pratama Rawat Jalan Proklamasi, Depok, Jawa Barat. Jurnal Kesehatan Kusuma Husada, Dm, 41-50.
20. Kurniawan, Liong Boy. 2016. "Patofisiologi, Skrining, Dan Diagnosis Laboratorium Diabetes Melitus Gestasional." Cdk 43(11): 811-13.
21. Kusdiantini, A., & Maulida, Y. S. (2024). Perbandingan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Terhadap Perokok Aktif Dan Pasif Di Kecamatan Kiaracandong. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 8 (3) : 5884-5889

22. Slamet. (2016). *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu Edisi Kedua*. Jakarta: Balai Penerbit FKUL
23. Suhandi, C., Willy, E., Fadhilah, N. A., Salsabila, N., Abednego Kristande G. A., Ambarwati, T., Wianatalie, E., Oktarina. D. R., Destiani, D. P., Sinuraya, R.K., Wicaksono, & Adi, I. (2020). Hubungan Tingkat Stres Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Manusia Dengan Rentang Umur 19-22 Tahun. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 18 : 29-32
24. Tandjungbulu, Y. F., Nuradi, N., Mawar, m., Yusril, M., Virgiawan, A. R., & Hasan, Z. A. (2022). Karakteristik Hasil Pemeriksaan Kreatinin Serum Pada Penderita Diabetes Melitus Ditinjau Dari Hasil Pemeriksaan HbA1c. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 13(2), 148
25. Utara, W. (2019) Determinan Perilaku Merokok Kepala Keluarga Di Kelurahan Woloan 1 Utara Kecamatan Tomohon Barat Kota Tomohon, *Kesmas*, 8(7), pp. 319- 327. Available at: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/26610>
26. Utari Widia Ira. (2020). Hubungan Konsep Diri Dengan Perilaku Merokok Pada Remaja Di Sma Angkasa 1. Lanud Socwondo Medan Tahun 2020'. *Gastronomia ecuatoriana turismo local.*, 1(69) : 5-24.
27. Widayani, D., Rachmawati, N., Aristina, T., & Arini, T. (2021). Literature Review: Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Keperawatan Notokusumo (JKN)*, 9, 11-19
28. Yuliyani, Renaldi Geofani. (2022). Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Perokok Aktif. Jombang : ITSK Insan Cendekia Medika
29. Yusransyah, Stiani, N. S., & Sabilla, N. A. (2021). Hubungan Antara Kepatuhan Minum Obat Pasien Diabetes Melitus dan Suport Yang Diberikan Keluarga. *jurnal Ilmiah Kesehatan*. 4 (2) : 74-77
30. Yusrita, E., Fitri, J., dan Deva, S. R. (2022). Gambaran Kadar Glukosa rine Pada Perokok Aktif Di RT. 05 Rw. 04 kelurahan Sidomulyo Barat Dengan Metode Carik Celup. *Journal Of Medical Laboratory Technology*. 5 (1) : 314-318

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama (tanpa gelar) : Afriana Ar Noer
Institusi* : Poltekkes Kemenkes Makassar
Email* : afhryanaarnoer@gmail.com
Tempat tanggal lahir* : Dobo, 16 April 2003
Alamat* : Desa Lambego Kecamatan Pasimarannu Kabupaten Kepulauan
Selayar
No Handphone* : 081356637501
Judul Artikel : Gambaran Kadar Glukosa Darah Metode *Point Of Care Testing*
Untuk Deteksi Diabetes Melitus Pada Perokok Aktif Berdasarkan
Lama Merokok Di Kecamatan Pasimarannu Kabupaten Kepulauan
Selayar

Saya menyatakan bahwa artikel tersebut di atas merupakan naskah asli, hasil pemikiran sendiri, bukan saduran/ terjemahan, dan belum pernah dipublikasikan di media apapun. Saya bersedia bertanggungjawab jika kelak terdapat pihak tertentu yang merasa dirugikan secara pribadi atau tuntutan hukum atas diterbitkannya artikel ini.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Makassar 09/September/2025



Afriana Ar Noer