



Submitted: 04 October 2026

Accepted: 10 October 2026

Published: 11 October 2026

Perbedaan kadar glukosa darah puasa antara perokok aktif dan perokok pasif pada kelompok pekerja hospitality

Siti Suhada La dudulah*, Arifiani Agustin Amalia, Titin Aryani

Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Korespondensi penulis: Siti Suhada La dudulah. *Email: sitisuhada435@gmail.com

Abstract

Background: Smoking may affect blood glucose regulation. Harmful substances in cigarette smoke, including carbon monoxide, tar, and nicotine, may impair glucose metabolism and contribute to insulin resistance. Passive smokers may also experience health risks from inhaling cigarette smoke.

Purpose: To compare fasting blood glucose levels between active and passive smokers working in the hospitality sector.

Method: This observational cross-sectional study included 32 respondents: 16 active smokers and 16 passive smokers, selected through purposive sampling. Fasting blood glucose levels were measured using the glucose oxidase–para-aminophenazone (GOD-PAP) method with a Chemistry Analyzer (TMS 30i). Data were analyzed using the Shapiro–Wilk normality test and an independent-samples t-test.

Results: High fasting blood glucose levels were found in 11 active smokers (68.8%), whereas 12 passive smokers (75.0%) had normal levels. The independent-samples t-test yielded $t = 4.699$ and $p = 0.000$ ($p < 0.05$), indicating a significant difference between the groups.

Conclusion: A significant difference in fasting blood glucose levels was found between active and passive smokers among hospitality workers in Yogyakarta City. Levels tended to be higher among active smokers.

Keywords: Active Smokers; Fasting Blood Glucose; GOD-PAP; Hospitality; Passive Smokers.

PENDAHULUAN

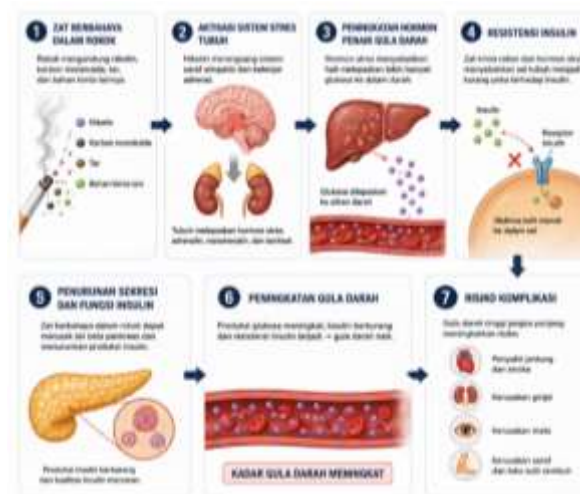
Sektor hospitality merupakan bidang jasa yang berfokus pada penyediaan layanan kenyamanan, hiburan, makanan, dan minuman kepada pelanggan melalui interaksi langsung antara pekerja dan konsumen. Industri ini mencakup berbagai unit usaha seperti hotel, restoran, kafe, bar, billiard, dan diskotik yang beroperasi dalam sistem pelayanan berbasis pengalaman. Lingkungan kerja sering kali bersifat area publik bebas merokok terutama di negara atau kawasan yang belum menerapkan larangan merokok yang ketat. Pekerja di arena billiard termasuk kelompok pekerja hospitality (sektor jasa hiburan) yang rentan terhadap paparan asap rokok karena sering bekerja di lingkungan tempat merokok masih diizinkan atau tidak sepenuhnya dilarang. Aktivitas merokok masih sering dijumpai baik dari pelanggan maupun pekerja itu sendiri, sehingga menciptakan lingkungan kerja dengan paparan asap rokok secara terus-menerus (Saito et al., 2025; Ha & Park, 2019).

Merokok merupakan kebiasaan yang cukup banyak dijumpai di masyarakat, bahkan telah berubah menjadi gaya hidup bagi sebagian orang dalam kehidupannya sehari-hari. Padahal, perilaku merokok secara berkelanjutan akan berdampak pada kesehatan yang nantinya akan memburuk. Hal ini tidak hanya membahayakan bagi perokoknya sendiri, namun dengan beberapa dampak negatif dari orang-orang sekitarnya. Secara umum, tipe dari perokok sendiri terbagi menjadi dua, yang mana berupa perokok yang secara aktif merokok dan perokok pasif. Perokok aktif sendiri merupakan orang yang secara terbiasa untuk melakukan aktivitas merokok secara konsisten, setidaknya sekali sehari. Sementara itu, terpaparnya seseorang secara langsung dari asap rokok masuk ke dalam kategori perokok pasif (Kusdiantini & Yani, 2024). (Kusdiantini & Yani, 2024).

Perbedaan kadar glukosa darah puasa antara perokok aktif dan perokok pasif pada kelompok pekerja hospitality

Baik sebagai perokok aktif maupun perokok yang pasif ini memberikan dampak kesehatan yang sama-sama bermasalah, pada perokok yang terbiasa merokok ini sebagian kecil masuk ke dalam paru-paru, namun berbeda dengan perokok pasif yang harus menghirup asap dari asap hembusan yang menyatu di lingkungan sekitar, kandungan di dalam rokok yang berbahaya ini akan memberikan dampak pada kesehatan dengan berbagai komplikasi salah satunya kadar gula darah yang akan memburuk sehingga risiko komplikasi DM akan meningkat (Fernando Pitoy et al., 2024).

Rokok yang telah menjadi kebiasaan ini akan menjadikan salah satu faktor dalam terganggunya aktivitas gula darah. Penyebab dari hal ini dipengaruhi oleh nikotin karena peran dari nikotin sendiri mempengaruhi reseptor dari insulin, dengan sel pankreas yang mengeluarkan insulin yang semakin lama akan menimbulkan resistensi. Apabila resistensi ini telah terjadi, penyerapan glukosa dan reseptor insulin ini akan semakin buruk jaringannya, maka dapat mengakibatkan hiperglikemia bisa terjadi. Kadar nikotin memengaruhi pelepasan hormon kortisol secara signifikan. Peran dari hormon ini sebagai zat dalam metabolisme dari lemak maupun karbohidrat. Kortisol dalam kaitannya dengan kadar gula darah dapat menimbulkan lonjakan di dalamnya, sehingga kadar gula darah yang telah diatur ini dapat terganggu fungsinya. Resistensi insulin sendiri dikenal dapat menghambat serapan glukosa yang dilakukan oleh jaringan tubuh (Astuti et al., 2021). (Astuti et al., 2021).



Gambar 1. Mekanisme rokok meningkatkan kadar glukosa darah.

Kadar glukosa sendiri ditentukan berdasarkan parameter yang menjadi salah satu diagnosis pada diabetes melitus. *American Diabetes Association* (ADA) mengklasifikasikan situasi dalam glukosa darah terbagi dalam dua kategori, yaitu hiperglikemia dengan normoglikemia. Sementara itu, *World Health Organization* (WHO) tidak dapat mendefinisikan secara pasti kondisi normoglikemia dikarenakan belum adanya keakuratan data dalam hal menentukan seberapa besar kadar glukosa darah yang disebut sebagai kondisi normal. melalui hal tersebut, WHO melakukan proses asosiasi berdasarkan normoglikemia sebagai salah satu jenis diabetes yang kondisinya tidak memiliki risiko (Agung et al., 2017). (Agung et al., 2017).

Glukosa darah puasa merupakan proses mendeteksi kadar glukosa darah yang dilakukan pemeriksaan setelah dari seseorang tersebut melakukan puasa selama 8 hingga 12 jam. Kenaikan dari glukosa darah yang kemudian turun ini terjadi karena tubuh seseorang sudah tidak dapat melakukan pengelolaan gula darah secara tepat. Oleh karena itu, proses pemeriksaan glukosa ini dilakukan sebagai bagian evaluasi untuk mengatur seberapa efektif sistem kontrol untuk dilakukan evaluasi dari glukosa darah yang telah berfungsi (Agustriana et al., 2025). (Agustriana et al., 2025).

Pemeriksaan glukosa darah merupakan prosedur dalam pemeriksaan seberapa besar kadar glukosa dalam darah seseorang melalui laboratorium. Pemeriksaan ini dilakukan melalui spesimen yang di dalamnya diperiksa melalui serum, plasma, atau darah kapiler. Serum lebih sering dipilih karena kadar glukosanya cenderung lebih stabil dibandingkan darah utuh, terutama jika pemeriksaan tidak langsung dilakukan setelah pengambilan sampel. Jika pengolahan sampel terlambat

Siti Suhada La dudulah*, Arifiani Agustin Amalia, Titin Aryani

Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Korespondensi penulis: Siti Suhada La dudulah. *Email: sitisuhada435@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i10.35>

Perbedaan kadar glukosa darah puasa antara perokok aktif dan perokok pasif pada kelompok pekerja hospitality

terlambat, kadar glukosa bisa menurun karena masih terjadi proses glikolisis oleh sel-sel darah, sehingga hasil pemeriksaan bisa menjadi kurang akurat. Oleh sebab itu, tahap pra-analitik seperti cara pengambilan, penyimpanan, dan pengolahan sampel sangat memengaruhi ketepatan hasil pemeriksaan glukosa darah

Pemeriksaan ini dilakukan dengan penggunaan metode berupa enzimatik, karena tingkat sensitivitas dan spesifisitasnya tinggi, yang menjadikan keakuratan dari hasil lebih tinggi. Selain dipakai pada alat laboratorium otomatis, metode enzimatik juga banyak digunakan pada pemeriksaan cepat, misalnya pada alat pemeriksaan di tempat pelayanan langsung atau Point Of Care Testing (POCT) (Rahmatunisa et al., 2021; Anggraini et al., 2025).

Metode enzimatik yang paling umum digunakan di laboratorium yaitu metode *Glucose Oxidase - Para Aminophenazone* (GOD-PAP). Metode ini banyak digunakan karena memiliki ketelitian tinggi dan dianggap sebagai salah satu metode standar dalam pemeriksaan glukosa darah (Litaay et al., 2025). (Litaay et al., 2025).

METODE

Proses pendekatan cross-sectional secara observasional yang menjadi proses penelitian ini. Waktu pengambilan sampel sendiri dimulai bulan Maret – April 2026 di Balai Laboratorium Kesehatan dan Kalibrasi Yogyakarta.

Populasi penelitian ini yaitu perokok aktif dan perokok pasif pada kelompok pekerja hospitality di Kota Yogyakarta, dengan jumlah total sebanyak 168 yang kemudian dihitung menggunakan rumus Slovin pada ambang batas kesalahan (margin of error) 5%, total 32 responden yang berperan sebagai sampel diambil menggunakan teknik purposive sampling, di mana responden diseleksi berdasarkan kriteria spesifik, yaitu kriteria inklusi meliputi pekerja billiard aktif (kasir, penjaga meja, waiters), terpapar asap rokok >4 jam, berpuasa selama 8-12 jam, usia 17-40 tahun, kriteria eksklusi meliputi wanita hamil, mengonsumsi alkohol, memiliki riwayat diabetes melitus, dan sedang mengonsumsi obat yang mempengaruhi kadar glukosa darah maupun laki-laki (Prednisone, dexamethasone, methylprednisolone, hydrochlorothiazide).

Hasil dari penelitian ini diperoleh dengan metode glukosa oksidase (GOD-PAP) menggunakan alat Chemistry Analyzer (TMS 30i). Selanjutnya dilakukan pengecekan dan koreksi data yang selanjutnya dilakukan validitas data dengan pengkodean angka yang kemudian dilakukan pengecekan normalitas yang bernama Shapiro–Wilk. Tahap selanjutnya adalah dilakukan pengujian hipotesis yang bernama uji independent-samples t-test. Keseluruhan tahapan penelitian ini sesuai standar etika penelitian kesehatan. Ketentuan tersebut meliputi informed consent (persetujuan responden), anonymity (penyembunyian identitas responden), dan confidentiality (jaminan kerahasiaan responden).

Siti Suhada La dudulah*, Arifiani Agustin Amalia, Titin Aryani

Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

Korespondensi penulis: Siti Suhada La dudulah. *Email: sitisyuhada435@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i10.35>

Perbedaan kadar glukosa darah puasa antara perokok aktif dan perokok pasif pada kelompok pekerja hospitality

HASIL

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden (N=32)

Variabel	Hasil
Jenis Kelamin (n/%)	
Laki-laki	18/56,3
Perempuan	14/43,8
Umur (n/%)	
15-25 Tahun	18/56,3
26-35 Tahun	14/43,8
Kadar Glukosa Darah mg/dL (n/%)	
Tinggi (112-167) mg/dL	11/68,8
Normal (97-110) mg/dL	5/31,3
Kadar Glukosa Darah mg/dL (n/%)	
Tinggi (111-120) mg/DI	3/18,8
Normal (79-108) mg/dL	12/75,0
Rendah (67) mg/dL	1/6,3

Melalui tabel yang dijelaskan di atas, distribusi dalam data jenis kelamin dari hasil penelitian mengenai karakteristik perokok laki-laki berjumlah 18 orang atau 56,3% dari total sampel dan perempuan berjumlah 14 orang atau 43,8% dari seluruh sampel. Selain itu terdapat distribusi data mengenai karakteristik perokok berdasarkan rentang usia dibagi menjadi dua kategori, dimana rerata usia untuk kelompok usia 15-25 tahun terdapat 18 partisipan dengan presentase sebesar 56,3%, dan untuk kelompok usia 26-35 tahun terdapat 14 partisipan dengan presentase sebesar 43,8%.

Melalui hasil data Tabel 1 terdapat distribusi data mengenai karakteristik perokok aktif berdasarkan kadar glukosa darah puasa diketahui berjumlah total 16 partisipan terdapat 11 responden yang tinggi jumlah dari persentase sebesar 68,8%, dan terdapat 5 responden yang persentasenya 31,1 berada dalam kadar gula darah normal meskipun puasa. Glukosa darah ketika dilakukan puasa berkisar 70-110 mg/dL.

Berdasarkan Tabel 1 terdapat distribusi data mengenai karakteristik perokok pasif berdasarkan kadar seseorang ketika puasa pada glukosa darah diketahui bahwa dari total 16 partisipan terdapat 12 responden yang masuk ke dalam kategori normal atau dari total responden sekitar 75,0%, kemudian 3 responden ini masuk ke dalam kategori tinggi dalam hal kadar glukosanya yang berkisar 18,8% dan 1 responden masuk ke dalam kategori rendah atau 6,3%. Dikatakan seseorang masuk ke dalam kategori glukosa darah rendah ketika nilainya berada dibawah <70mg/dL.

Siti Suhada La dudulah*, Arifiani Agustin Amalia, Titin Aryani

Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Korespondensi penulis: Siti Suhada La dudulah. *Email: sitisuyhada435@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i10.35>

Perbedaan kadar glukosa darah puasa antara perokok aktif dan perokok pasif pada kelompok pekerja hospitality

Tabel 2. Uji Statistik Deskriptif

Kelompok	Min.	Max.	Range	Mean	SD
Perokok Aktif	97	167	70	122	18
Perokok Pasif	67	120	53	94	14

Melalui penjelasan secara deskriptif, kadar glukosa darah dalam kategori perokok aktif ini berada dalam jangkauan minimum 97 mg/dL dengan maksimum nilai 167 mg/dL dengan rentang (range) 70 mg/dL, serta rata-rata (mean) sebesar 122 mg/dL dengan standar deviasi (SD) 18 mg/dL. Sementara itu, pada kelompok perokok pasif diperoleh minimum secara nilai yaitu 67 mg/dL dengan maksimum nilai 120 mg/dL dengan rentang 53 mg/dL, rata-rata (mean) berada berkisar 94 mg/dL, dengan proses standar deviasi (SD) 14 mg/dL.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas *Shapiro-wilk*

Variabel	Kelompok	sig
Kadar Glukosa	Perokok Aktif	0,426
Darah Puasa mg/dL	Perokok Pasif	0,937

Berdasarkan Tabel 3. hasil *Test Normality* pada kelompok perokok aktif yaitu $p = 0,426 > 0,005$ menunjukkan data berdistribusi normal dan hasil *Test Normality* pada kelompok perokok pasif yaitu $p = 0,937 > 0,005$ menunjukkan data berdistribusi normal yang selanjutnya proses tes ini berlanjut di uji *Independent T-Test*.

Tabel 4. Perbedaan Rerata Kadar Glukosa Darah Puasa (mg/dL) Menggunakan Uji *Independent T-Test*.

Variabel	Kelompok	<i>p-value</i>
Kadar Glukosa	Perokok Aktif	0,000
Darah Puasa mg/dL	Perokok Pasif	

Melalui tabel di atas, didapatkan $p\text{-value} = 0,000$ yang nilainya kurang dari 0,005 ($p < 0,005$) berarti secara signifikan terjadi perbedaan secara statistik dalam kadar glukosa darah ketika puasa pada kelompok sampel penelitian perokok yang aktif maupun dengan perokok yang pasif.

PEMBAHASAN

Melalui penjelasan tabel 1 responden pada penelitian ini dipegang laki-laki sebagai responden sebanyak dengan nilai sebanyak 18 orang (56,3%), lain halnya pada perempuan memegang nilai sebanyak 14 orang (43,8%). Melalui hasil ini berarti kebiasaan merokok lebih dominan pada laki-laki yang sejalan dengan hasil penelitian Wiatma & Amin., (2019), yang pada penelitiannya menjelaskan prevalensi perokok aktif lebih banyak ditemukan pada laki-laki karena dipengaruhi oleh faktor lingkungan, gaya hidup, pergaulan, serta budaya sosial sebagai anggapan umum bahwa laki-laki cenderung akan merokok. Laki-laki cenderung lebih mudah terpapar kebiasaan merokok dalam lingkungan pergaulan dibandingkan perempuan terutama di negara berkembang termasuk Indonesia. Dukungan hasil ini juga sama dengan penelitian Munir., (2019), menjelaskan kecenderungan dari laki-laki berperilaku dalam aktivitas merokok lebih tinggi karena dipengaruhi faktor psikologis, lingkungan, dan pergaulan sejak usia remaja. Lingkungan sosial laki-laki yang lebih permisif terhadap rokok menyebabkan kebiasaan merokok lebih mudah terbentuk dibandingkan perempuan. (Wiatma & Amin, 2019; Munir, 2019).

Siti Suhada La dudulah*, Arifiani Agustin Amalia, Titin Aryani

Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Korespondensi penulis: Siti Suhada La dudulah. *Email: sitisuyhada435@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i10.35>

Perbedaan kadar glukosa darah puasa antara perokok aktif dan perokok pasif pada kelompok pekerja hospitality

Perilaku merokok di Indonesia perilaku merokok pada laki-laki dianggap lebih umum dan lebih dapat diterima secara sosial dibandingkan perempuan, sehingga prevalensi perokok laki-laki jauh lebih tinggi. Selain itu, laki-laki cenderung lebih sering berada di lingkungan pertemanan atau pekerjaan yang mendukung kebiasaan merokok, seperti tempat hiburan, kafe, dan lingkungan kerja (Listyorini, 2023).

Berdasarkan tabel 2 kelompok sampel yang usia 15–25 tahun dengan total 18 orang (56,3%), lalu kelompok usia 26–35 tahun sebanyak 14 orang (43,8%). Melalui hasil ini menjelaskan bahwa responden dipegang secara mayoritas oleh usia akhir remaja hingga dewasa muda. Penelitian oleh Almahdiansyah & Kusumaningtyas., (2025), menjelaskan bahwa usia muda merupakan kelompok yang rentan memiliki kebiasaan merokok karena adanya pengaruh teman sebaya, rasa ingin tahu, dan faktor lingkungan sosial. Penelitian oleh Zahrani & Arcana., (2020), yang juga menjelaskan bahwa remaja usia 15–24 tahun memiliki kecenderungan tinggi untuk merokok setiap hari. Penelitian tersebut menyatakan bahwa kebiasaan merokok yang dimulai sejak usia di bawah 18 tahun meningkatkan risiko ketergantungan nikotin pada usia dewasa. Faktor lain yang memengaruhi adalah lingkungan pertemanan, status bekerja, dan kemudahan memperoleh rokok. Kebiasaan merokok sejak usia muda dapat menyebabkan paparan zat toksik lebih lama sehingga meningkatkan risiko gangguan metabolisme, termasuk peningkatan kadar glukosa darah. Paparan nikotin yang terus-menerus dapat mengganggu sensitivitas insulin dan memicu terjadinya hiperglikemia (Masrida *et al.*, 2022). (Almahdiansyah & Kusumaningtyas, 2025; Zahrani & Arcana, 2020; Masrida *et al.*, 2022).

Melalui penjelasan yang dijelaskan dalam tabel 3 diketahui sebagian besar dari kelompok yang masuk ke dalam kategori perokok aktif ini berada pada rentang kadar glukosa darah puasa tinggi yaitu sebanyak 11 orang (68,8%), sedangkan total 5 orang (31,3%) berada dalam rentang normal dan tidak ditemukan kadar glukosa rendah pada responden (0%). Penelitian ini menghasilkan kecenderungan yang aktif dalam kadar glukosa dalam darah selama puasa yang meningkat pada seseorang yang menjadi perokok aktif. Hal ini bersesuaian dari aktivitas peneliti Zikri *et al.*, (2025), dalam penjelasannya merokok berisiko dalam peningkatan kadar glukosa darah akibat kandungan

dalam rokok yang berbahaya seperti zat kimia maupun nikotin di dalamnya. Penelitian oleh Wiatma & Amin., (2019), juga menunjukkan adanya hubungan signifikan dari terbiasanya melakukan aktivitas merokok dengan *p-value* 0,001 dari batas 0,05 melalui peningkatan dari kadar glukosa darah selama puasa. (Zikri *et al.*, 2025; Wiatma & Amin, 2019).

Penyebab dari peningkatan ini didasarkan pada kandungan dalam rokok baik nikotin maupun zat berbahaya lainnya yang dapat mengganggu metabolisme glukosa di dalam tubuh. Nikotin dapat merangsang pelepasan hormon katekolamin seperti adrenalin dan kortisol yang memicu peningkatan glukosa darah melalui proses glikogenolisis dan glukoneogenesis. Selain itu, paparan radikal bebas dari asap rokok dapat menyebabkan stres oksidatif dan resistensi insulin sehingga penurunan dari sensitivitas insulin yang akhirnya menjadikan kadar glukosa darah meningkat. Semakin lama dan semakin sering seseorang merokok, maka paparan di dalam tubuh berupa zat toksik juga semakin tinggi sehingga risiko terjadinya hiperglikemia akan meningkat (Aktalina & Oktaria, 2024). (Aktalina & Oktaria, 2024).

Melalui hasil tabel 4 yang dijelaskan bahwa perokok pasif ini sebagian besarnya glukosa darah mereka masuk ke dalam rentang normal yang totalnya 12 orang (75,0%), sedangkan 3 orang (18,8%) dari sampel glukosa darahnya termasuk tinggi dan nilai berkategori rendah berjumlah 1 orang (6,3%). Hasil ini menunjukkan bahwa perokok pasif tetap dapat mengalami perubahan kadar glukosa darah akibat paparan asap rokok dari lingkungan sekitar, meskipun dampaknya tidak sebesar pada perokok aktif. Nauval *et al.*, (2020), dalam penelitiannya menjelaskan bahwa pada perokok pasif, zat berbahaya seperti karbon monoksida, tar, maupun nikotin yang di dalam tubuh masuk melalui inhalasi asap rokok dari lingkungan sekitar. Paparan tersebut dapat menyebabkan gangguan metabolisme glukosa dan menurunkan sensitivitas insulin. Faktor lainnya sebagai bagian dari aktivitas fisik, pola makan, lama paparan asap rokok, serta kondisi metabolisme tubuh juga dapat memengaruhi hasil pemeriksaan glukosa darah puasa pada masing-masing individu.

Asap rokok tetap mengandung zat berbahaya yang dapat memengaruhi metabolisme tubuh serta mengganggu sensitivitas insulin. Namun karena intensitas paparan pada perokok pasif lebih rendah dibandingkan perokok aktif, sebagian besar dalam

Siti Suhada La dudulah*, Arifiani Agustin Amalia, Titin Aryani

Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Korespondensi penulis: Siti Suhada La dudulah. *Email: sitisuyhada435@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i10.35>

Perbedaan kadar glukosa darah puasa antara perokok aktif dan perokok pasif pada kelompok pekerja hospitality

penelitian ini masuk ke dalam kategori normal pada seluruh sampelnya (Kusdiantini & Yani, 2024). Adanya 1 responden (6,3%) dengan kadar rendah kemungkinan disebabkan karena faktor lainnya seperti paparan asap rokok. (Nauval et al., 2020; Kusdiantini & Yani, 2024).

Kadar glukosa darah yang rendah dapat terjadi akibat pola makan yang kurang sebelum pemeriksaan, keterlambatan waktu makan, aktivitas fisik yang berlebihan, kondisi stres, atau metabolisme tubuh masing-masing individu yang berbeda. Selain itu, pada saat pemeriksaan kadar glukosa darah puasa, responden mungkin mengalami asupan karbohidrat yang tidak mencukupi sehingga cadangan glukosa dalam tubuh menurun. Kondisi hipoglikemia ringan juga dapat dipengaruhi oleh lamanya waktu puasa sebelum pemeriksaan dilakukan. Penelitian oleh Wiatma & Amin., (2019), menjelaskan bahwa perubahan ini disebabkan karena hormon insulin, aktivitas fisik, konsumsi makanan, dan metabolisme tubuh, sehingga hasil pemeriksaan glukosa darah pada setiap individu dapat berbeda meskipun memiliki paparan asap rokok yang hampir sama. (Wiatma & Amin, 2019).

Melalui hasil analisis yang secara deskriptif dilakukan, diketahui bahwa perokok termasuk ke dalam kadar glukosa darah minimum 97 mg/dL dengan maksimum nilai 167 mg/dL dengan rentang (range) 70 mg/dL, serta rata-rata (mean) sebesar 122 mg/dL dengan standar secara deviasi (SD) 18 mg/dL. Sementara itu, pada kelompok perokok pasif 67 mg/dL nilai minimumnya dengan 120 mg/dL sebagai nilai maksimum dengan rentang (range) 53 mg/dL, standar secara deviasi (SD) 14 mg/dL, selanjutnya hasil rata-rata (mean) di angka 94 mg/dL. Hasil ini berarti perokok aktif berada di kasaran lebih tinggi 28 mg/dL gula darah puasanya dibandingkan kelompok perokok pasif (122 mg/dL vs 94 mg/dL). Selain itu, nilai standar deviasi maupun rentang menunjukkan besaran yang kelompok perokok aktif indikasi lebih luas daripada kelompok perokok pasif.

Berdasarkan pengujian Shapiro-Wilk untuk mendeteksi normalitas didapatkan hasil pada kelompok perokok aktif yaitu $p = 0,426 > 0,005$ menunjukkan data berdistribusi normal dan pada kelompok perokok pasif yaitu $p = 0,937 > 0,005$ menunjukkan distribusi data dalam penelitian normal maka pengujian dilakukan selanjutnya.

Pengujian independent-samples t-test diperoleh p-value = 0,000 yang kurang dari batas 0,05 dapat dijelaskan bahwa perokok aktif dibandingkan dengan perokok pasif ini memiliki perbedaan pada kelompok pekerja hospitality di Kota Yogyakarta. Hasil penelitian ini berperan dalam kecenderungan kelompok perokok

aktif yang tinggi kadar glukosa darahnya dibandingkan yang pasif. Kondisi ini dapat terjadi karena paparan zat berbahaya yang terkandung di dalamnya seperti tar, nikotin, dan karbon monoksida yang masuk secara langsung di dalam tubuh dengan jumlah lebih besar sehingga mempengaruhi metabolisme glukosa. Nikotin diketahui dapat meningkatkan terlepasnya hormon bernama kortisol dan katekolamin yang bekerja menghambat kerja insulin serta berakibat resistensi insulin. Akibatnya, di dalam sel akan mengalami kesulitan untuk glukosa masuk di dalam darah sehingga peredarannya meningkat

Meskipun sebagian besar penelitian menghasilkan hubungan dari peningkatan kadar glukosa darah ini berhubungan dari merokok, namun beberapa penelitian menunjukkan hasil yang tidak sepenuhnya sejalan. (Helvaci et al., 2023), dalam penelitiannya menjelaskan rendahnya dari nilai glukosa dimiliki pada perokok dengan perbandingannya pada non-perokok, karena nikotin dapat menekan nafsu makan sehingga asupan kalori dan karbohidrat menjadi lebih rendah, yang pada beberapa individu dapat menyebabkan kadar glukosa puasa lebih rendah. Selain itu, peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis akibat nikotin dapat meningkatkan pengeluaran energi sehingga efek peningkatan glukosa darah tidak selalu tampak pada pemeriksaan glukosa darah. Selain itu, (Wei et al., 2024) menjelaskan bahwa respon metabolik terhadap paparan rokok dipengaruhi oleh faktor genetik dan jalur metabolik setiap individu yang berbeda. Oleh karena itu, pengaruh merokok terhadap kadar glukosa darah tidak selalu seragam. Meskipun demikian, mayoritas bukti ilmiah tetap mendukung bahwa paparan nikotin dapat memicu stres oksidatif, meningkatkan pelepasan hormon kortisol dan katekolamin, serta menyebabkan resistensi insulin yang pada akhirnya hiperglikemia dapat terjadi risiko peningkatannya. Sejalan dari proses penelitian ini, rerata dari perokok aktif dengan kadar dalam darah pada glukosa yang melakukan puasa lebih tinggi dibandingkan perokok pasif, yaitu 122 mg/dL dan 94 mg/dL dengan 28 mg/dL sebagai rerata selisihnya. (Helvaci et al., 2023; Wei et al., 2024).

Beberapa keterbatasan setelah melakukan penelitian ini, yaitu intensitas paparan rokok, seperti konsumsi dari jumlah batang rokok per hari, lama kebiasaan merokok, serta besarnya paparan asap rokok pada perokok pasif belum dianalisis secara rinci maupun diukur secara objektif menggunakan biomarker seperti

Siti Suhada La dudulah*, Arifiani Agustin Amalia, Titin Aryani

Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Korespondensi penulis: Siti Suhada La dudulah. *Email: sitisyuhada435@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i10.35>

Perbedaan kadar glukosa darah puasa antara perokok aktif dan perokok pasif pada kelompok pekerja hospitality

kadar kortisol. Pemeriksaan sendiri dilakukan hanya satu kali dan hanya menggunakan parameter glukosa darah puasa tanpa pemeriksaan HbA1c atau uji toleransi glukosa oral, sehingga belum dapat menggambarkan kondisi metabolisme glukosa secara menyeluruh. Melalui hal tersebut, harapan penelitian selanjutnya adalah dapat melakukan pengukuran paparan rokok secara objektif, serta menggunakan parameter pemeriksaan glukosa yang lebih komprehensif untuk memperoleh hasil yang lebih akurat.

SIMPULAN

Sebagian besar hasil dari kelompok perokok aktif termasuk tinggi berdasarkan kategori oleh 11 responden (68,8%), sedangkan pada kelompok perokok pasif dengan kategori normal sebagian besarnya, yaitu sebanyak 12 responden (75,0%). Berdasarkan hasil uji deskriptif, rerata kadar glukosa darah puasa 122 mg/dL pada perokok aktif, sedangkan 94 mg/dL pada perokok pasif, sehingga terlihat selisih rerata sebesar 28 mg/dL, di mana lebih tingginya kisaran dari kadar glukosa yang berada dalam darah perokok aktif apabila dilakukan perbandingan dengan perokok pasif. Pengujian independent-samples t-test sendiri pada nilai p-value = 0,000 yang kurang dari batas 0,05 artinya glukosa darah pada orang puasa yang aktif merokok terdapat perbedaan dengan perokok yang pasif pada pekerja hospitality di Kota Yogyakarta. Kecenderungan dari yang merokok aktif ini ditemukan bahwa kadar glukosa yang berada dalam darah ini berlebih dikarenakan paparan nikotin dan zat toksik rokok yang dapat mengganggu metabolisme glukosa serta menyebabkan resistensi insulin dibandingkan dengan perokok pasif.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, A., Retnoningrum, D., & Ksl, I. E. (2017). Perbedaan kadar glukosa serum dan plasma natrium fluorida (NaF) dengan penundaan pemeriksaan. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 6(2), 188–195. <https://doi.org/10.14710/dmj.v6i2.18533>
- Agustriana, F., Nurhayati, E., Salim, M., & Djohan, H. (2025). Gambaran kadar glukosa darah puasa pada lanjut usia (lansia) di Puskesmas Kota Pontianak. *Jurnal Laboratorium Khatulistiwa*, 8(2), 257–262.
- Aktalina, L., & Oktaria, S. (2024). Kadar gula darah pada perokok elektrik dan perokok konvensional. *Jurnal Kesehatan dan Olahraga*, 8(2), 1–9. <https://doi.org/10.24114/ko.v8i2.63708>
- Almahdiansyah, R., & Kusumaningtyas, M. J. (2025). Hubungan kebiasaan merokok dengan kadar glukosa pada mahasiswa Fakultas Ilmu Ekonomi dan Bisnis Universitas Wijaya Kusuma Surabaya angkatan 2021–2022. *Calvaria Medical Journal*, 3(1), 51–58. <https://doi.org/10.30742/cmj.v3i1.121>
- Anggraini, R. M., Anwar, C., & Widiyantara, A. B. (2025). Perbedaan hasil pemeriksaan glukosa darah sewaktu metode POCT dan spektrofotometer pada mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2023 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6(3), 10004–10009.
- Astuti, S. D., Nuroini, F., & Mukaromah, A. H. (2021). Hubungan jumlah batang rokok yang dikonsumsi terhadap kadar glukosa darah pria perokok usia 18–24 tahun. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*, 4(2), 1550–1555.
- Fernando Pitoy, F., Jimmy Mandias, R., & Firma Sheryll Senduk, A. (2024). Perilaku merokok dan kadar gula darah penderita diabetes melitus. *Nutrix Journal*, 8(2), 171–177. <https://doi.org/10.37771/nj.v8i2.1129>
- Ha, K., & Park, D. (2019). Environmental tobacco smoke exposure and the impact of a smoking ban in internet cafes, pubs and billiard halls around a university in Korea. *International Journal of Environmental Impacts*, 2(4), 356–365. <https://doi.org/10.2495/EI-V2-N4-356-365>
- Helvaci, M. R., Kayabasi, Y., Bahar, B., Dede, G., Abyad, A., & Pocock, L. (2023). Mengapa kadar glukosa plasma puasa lebih rendah pada perokok. *Journal of Clinical Case Reports and Trials*, 8(2), 1–12.
- Kusdiantini, A., & Yani, M. S. (2024). Perbandingan kadar glukosa darah sewaktu terhadap perokok aktif dan pasif di Kecamatan Kiaracandong. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(3), 5884–5885.

Siti Suhada La dudulah*, Arifiani Agustin Amalia, Titin Aryani

Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Korespondensi penulis: Siti Suhada La dudulah. *Email: sitisuyhada435@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i10.35>

Perbedaan kadar glukosa darah puasa antara perokok aktif dan perokok pasif pada kelompok pekerja hospitality

- Listyorini, P. I. (2023). Perilaku merokok masyarakat Indonesia berdasarkan Global Adult Tobacco Survey tahun 2021. *Prosiding Seminar Informasi Kesehatan Nasional (SIKESNAS)*, 417–425. <https://doi.org/10.37771/nj.v8i2.1129>
- Litaay, Q. A., Bagus Widyantara, A., & Anwar, C. (2025). Perbandingan kadar glukosa sewaktu metode GOD-PAP dan POCT di Desa Nogotirto Dusun Kaingan Kecamatan Gamping Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Mahasiswa Malikussaleh*, 4(5), 60–68. <https://doi.org/10.29103/jkkmm.v4i5.22941>
- Masrida, O. W., Haris, R. N. H., & Asapa, N. A. H. (2022). Estimasi angka kematian penyakit kanker akibat rokok di Indonesia tahun 2020. *Jurnal Penelitian Sains dan Kesehatan Avicenna*, 1(2), 21–26. <https://doi.org/10.69677/avicenna.v1i2.13>
- Munir, M. (2019). Gambaran perilaku merokok pada remaja laki-laki. *Jurnal Kesehatan*, 12(2), 112–119. <https://doi.org/10.69677/avicenna.v1i2.13>
- Nauval, I. M., Furqaani, A. R., & Indrasari, E. R. (2020). Pengaruh paparan asap rokok tersier terhadap kadar glukosa darah mencit. *Jurnal Integrasi Kesehatan & Sains (JIKS)*, 2(1), 39–42.
- Rahmatunisa, A. N., Ali, Y., & Ms, E. M. (2021). Perbandingan hasil pemeriksaan glukosa darah pada serum segera dan ditunda selama 24 jam. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(2), 1180–1185. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v5i2.2112>
- Saito, H., Brozović, D., & Baum, T. (2025). Well-being of hospitality employees: A systematic literature review. *International Journal of Hospitality Management*, 124, Article 103955. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2024.103955>
- Wei, Y., Hägg, S., Kl, J., Tuomi, T., Zhan, Y., & Carlsson, S. (2024). Profil metabolisme akibat merokok, kaitannya dengan diabetes tipe 2 dan interaksi dengan kerentanan genetik. *European Journal of Epidemiology*, 9(3), 667–678.
- Wiatma, D. S., & Amin, M. (2019). Hubungan merokok dengan kadar glukosa darah mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Islam Al-Azhar tahun 2019. *Jurnal Kedokteran*, 5(2), 63–75.
- Zahrani, C. I., & Arcana, I. M. (2020). Determinan perilaku remaja merokok setiap hari di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Official Statistics (SOS)*, 2(1), 519–528. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2024.103955>
- Zikri, S. A., Anwar, C., & Amalia, A. A. (2025). Gambaran hasil pemeriksaan kolesterol dan glukosa puasa pada perokok aktif dengan metode enzimatik kolorimetri. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6(3), 13400–13408.

Siti Suhada La dudulah*, Arifiani Agustin Amalia, Titin Aryani

Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

Korespondensi penulis: Siti Suhada La dudulah. *Email: sitisuyhada435@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i10.35>