

## HUBUNGAN FINDRISC DENGAN HIPERGLIKEMIA PADA LANSIA DI POSYANDU BEDILAN DAN PEKELINGAN GRESIK

Aisyatur Rosyidah<sup>1</sup>, Laura Navika Yamani<sup>2\*</sup>

Department of Epidemiology, Biostatistics, Population Studies and Health Promotion, Faculty of Public Health, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia<sup>1,2</sup>

\*Corresponding Author : laura.navika@fkm.unair.ac.id

### ABSTRAK

Diabetes melitus yakni penyakit metabolism saat kadar gula darah seseorang meningkat karena berbagai faktor dan dapat merusak organ tubuh. Prevalensi kasus diabetes melitus dari tahun ke tahun terus meningkat, termasuk di Kabupaten Gresik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan faktor risiko diabetes melitus tipe 2 pada instrumen FINDRISC terhadap kejadian hiperglikemia pada lansia. Penelitian observasional analitik ini menggunakan desain studi *cross-sectional* yang melibatkan populasi lansia dengan jumlah sampel sebesar 70 lansia Posyandu Bedilan dan Posyandu Pekelingan yang dipilih berdasarkan metode *simple random sampling*. Data terkait instrumen FINDRISC didapatkan melalui metode wawancara, sedangkan data IMT dan kadar gula darah didapatkan dari pemeriksaan langsung. Kedua variabel dianalisis dengan *Fisher's Exact Test*. Mayoritas responden termasuk kelompok usia dewasa lanjut, berjenis kelamin perempuan, dan memiliki IMT diatas normal. Diketahui bahwa 60 responden (85.71%) memiliki kadar gula darah normal, sedangkan 10 responden lainnya termasuk kategori hiperglikemia. Sebanyak 33 responden (47.14%) mendapatkan skor FINDRISC kategori rendah-sedang dengan rata-rata skor sebesar 10,01. Variabel FINDRISC yang memiliki hubungan dengan hiperglikemia yakni konsumsi buah dan sayur serta riwayat gula darah tinggi. Variabel usia, IMT, lingkar perut, aktivitas fisik, konsumsi obat darah tinggi, serta riwayat keluarga penderita diabetes tidak memiliki hubungan secara statistik dengan kejadian hiperglikemia. Hasil skor FINDRISC tidak memiliki hubungan dengan kejadian hiperglikemia. Diperlukan penelitian lebih luas dan mendalam serta berbagai upaya lain dalam rangka mencegah kejadian diabetes melitus.

**Kata kunci** : diabates, findrisc, hiperglikemia, lansia

### ABSTRACT

*Diabetes mellitus is a metabolic disease when a person's blood sugar level increases because many factors and can damage organs. The prevalence of diabetes mellitus cases increases year on year, especially Gresik Regency. This study aims to analyze the relationship of risk factors of type 2 diabetes mellitus on the FINDRISC with the incidence of hyperglycemia in the elderlyData of FINDRISC instruments were obtained through the interview method, while data of BMI and blood sugar levels were obtained from direct examination. These two variables were analyzed with Fisher's Exact Test. The majority of respondents are in the older adult age group, female, and had BMI above normal. 60 respondents (85.71%) had normal blood sugar levels, while 10 other respondents were categorized as hyperglycemia. 33 respondents (47.14%) have low-moderate of FINDRISC score with an average score of 10.01. Risk factors in FINDRISC that have an association with hyperglycemia are fruit and vegetable consumption and a history of high blood sugar. Age, BMI, abdominal circumference, physical activity, consumption of high blood sugar medication, and family history of diabetes did not show a statistically significant relationship with the incidence of hyperglycemia. The FINDRISC score were not associated with the incidence of hyperglycemia. Therefore, more extensive and in-depth research and various other efforts are needed to prevent the incidence of diabetes mellitus.*

**Keywords** : diabetes melitus, elderly, findrisc, hyperglycemia

### PENDAHULUAN

Kematian akibat penyakit tidak menular mulai mengantikan posisi penyakit infeksi. Kejadian penyakit tidak menular ini diiringi dengan pola hidup masyarakat (Darmawan, 2016).

Penyakit tidak menular perlu diwaspadai, salah satunya yakni Diabetes Melitus yang merupakan penyakit metabolismik yang ditandai dengan tingginya gula darah akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya (Trisnawati et al., 2013). Gula darah yang meningkat terus menerus dapat menyebabkan kerusakan serius bagi sistem organ tubuh. Menurut WHO (2016), penyakit diabetes sangat berisiko terhadap kesehatan fungsi tubuh seperti organ mata, saraf, ginjal, jantung, dan pembuluh darah. Diabetes melitus juga sangat mempengaruhi kualitas dan kesejahteraan hidup penderitanya (WHO,2016).

Kasus diabetes Melitus mengalami peningkatan pada setiap tahun. Penyakit ini dijuluki sebagai “silent killer” dimana penderitanya tidak mengetahui penyebab dan tidak memiliki gejala namun gula darahnya meningkat secara tidak terkontrol bahkan menimbulkan komplikasi (Tiawati & Febrianti, 2022). *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2019 melaporkan bahwa terdapat sekitar 463 juta orang berusia 20-79 tahun di dunia menderita diabetes, sehingga angka prevalensi diabetes di dunia yakni sebesar 9,3% dari jumlah keseluruhan penduduk. Menurut WHO (2019), diabetes melitus menduduki peringkat kesembilan penyakit utama yang menyebabkan kematian, yakni meningkat sebesar 70% sejak tahun 2000. Indonesia memiliki prevalensi kasus diabetes mellitus terbesar di Asia Tenggara. Menurut Kemenkes RI (2020), Indonesia berada di peringkat ke-7 dengan jumlah penderita diabetes mellitus terbanyak di dunia, yakni sekitar 10,7 juta penderita. Berdasarkan data yang diperoleh dari profil kesehatan Jawa Timur, kasus diabetes melitus selalu meningkat setiap tahun yakni dengan prevalensi kasus sebesar 2,6% pada tahun 2022. Kabupaten Gresik selalu berada di 10 besar kabupaten dengan kasus diabetes tertinggi, yakni sebanyak 45.284 kasus pada tahun 2023 (Profil Kesehatan Jawa Timur, 2023).

Penyakit diabetes melitus merupakan penyakit metabolismik yang digambarkan oleh hiperglikemia kronis. Hiperglikemia yakni keadaan saat kadar glukosa darah sewaktu seseorang di angka  $\geq/200$  mg/dL, atau gula darah puasa  $\geq/126$  mg/dL, atau hasil uji HbA1C  $\geq/6,5\%$  (ADA, 2023). Diabetes melitus mempunyai banyak faktor risiko diantaranya usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, status gizi, riwayat keluarga, dan masih banyak lagi (Kurniawaty, 2020). Oleh karena itu, diperlukan pemberian edukasi serta deteksi dini dan tatalaksana kasus yang baik dengan tujuan untuk mengontrol kadar gula darah seseorang serta komplikasi dan kematian akibat penyakit diabetes melitus dapat dicegah. Salah satu kegiatan deteksi dini penyakit diabetes melitus yang dapat dilakukan yakni dengan melaksanakan kegiatan skrining hiperglikemia. Kegiatan skrining yakni pemeriksaan dengan alat yang berkualitas sehingga dapat menjaring orang-orang sehat yang memiliki risiko menderita suatu penyakit. Skrining penting untuk dilakukan karena masih banyak penderita diabetes melitus tidak terdiagnosis dan tidak ditangani dengan baik (Herwana, 2025).

Instrumen *The Finnish Diabetes Risk Score* (FINDRISC) merupakan salah satu alat ukur penilaian risiko diabetes melitus tipe 2 yang sudah diakui secara internasional serta teruji validitas dan reliabilitasnya (Kurniawaty, 2020). Pengumpulan data dengan instrumen FINDRISC dilakukan dengan metode survei atau pemeriksaan secara langsung terkait data klinis responden serta pengisian kuesioner dengan metode wawancara. The FINDRISC terdiri dari 8 item pertanyaan, yakni umur, Indeks Massa Tubuh (IMT), lingkar perut, aktivitas fisik, konsumsi buah dan sayur secara rutin, keteraturan konsumsi obat anti hipertensi, riwayat kadar gula darah tinggi, dan riwayat keluarga penderita diabetes (Panna et al., 2021). Salah satu kelompok yang rentan dan berisiko tinggi terkena penyakit tidak menular yakni kelompok lansia. Posyandu merupakan tempat yang dianggap representatif untuk melakukan pemeriksaan tersebut. Oleh karena itu, peneliti melakukan skrining hiperglikemia serta penilaian risiko diabetes melitus berdasarkan instrumen FINDRISC kepada para lansia di Posyandu Bedilan dan Pekelingan Gresik.

Penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis hubungan faktor risiko diabetes melitus tipe 2 pada instrumen FINDRISC terhadap kejadian hiperglikemia pada lansia.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian observasional analitik dan desain studi *cross-sectional*. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kadar gula darah sewaktu (GDS) serta risiko diabetes melitus tipe 2 melalui instrumen FINDRISC pada lansia kemudian menganalisis hubungan antara kedua variabel tersebut. Pengambilan data dilakukan pada tanggal 19 dan 21 November 2024 di Posyandu Bedilan dan Pekelingan, Kecamatan Gresik, Kabupaten Gresik dengan mendapatkan izin dari Puskesmas Alun-Alun Gresik serta pemegang program posyandu Bedilan dan Pekelingan Gresik. Populasi penelitian ini yakni semua lansia yang terdaftar di Posyandu Bedilan dan Pekelingan Gresik dengan kriteria usia diatas 44 tahun dan bersedia menjadi responden penelitian.

Jumlah peserta Posyandu Bedilan yakni sebesar 45 lansia, sedangkan peserta Posyandu Pekelingan yakni 60 lansia. Pengambilan sampel menggunakan metode *simple random sampling* dan perhitungan dengan rumus slovin sehingga seluruh populasi memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi responden penelitian. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa sampel penelitian ini yakni sebesar 32 lansia untuk Posyandu Bedilan dan 38 lansia untuk Posyandu Pekelingan, dengan batas toleransi kesalahan 10%. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan metode survei secara langsung terkait Indeks Massa Tubuh (IMT) dan GDS, serta wawancara kepada setiap responden menggunakan instrumen FINDRISC. Skor FINDRISC dihitung dan diklasifikasi menjadi 5 kategori, yakni risiko rendah untuk skor <7, risiko rendah-sedang untuk skor 7-11, risiko sedang untuk skor 12-14, risiko tinggi untuk skor 15-20, serta risiko sangat tinggi untuk skor >20. Variabel kadar gula darah dan instrumen FINDRISC dianalisis menggunakan metode analisis univariat dan bivariat yakni *Fisher's Exact Test*.

## HASIL

Responden penelitian ini berjumlah 70 orang, yang terdiri dari 32 lansia Posyandu Bedilan dan 38 lansia Posyandu Pekelingan. Distribusi frekuensi karakteristik responden, hasil pemeriksaan, dan hasil survei diuraikan dalam tabel berikut.

### Karakteristik Responden

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Umum Responden**

No.	Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
<b>1. Usia</b>			
	Dewasa Lanjut (45-59 tahun)	36	51.43
	Lansia (60-73 tahun)	34	48.57
<b>2. Jenis Kelamin</b>			
	Laki-laki	6	8.57
	Perempuan	64	91.43
<b>3. Indeks Massa Tubuh (IMT)</b>			
	Overweight ( $\geq 25$ )	44	62.86
	Normal (18.5-24.9)	19	27.14
	Underweight ( $<18.5$ )	7	10.00
	<b>Total</b>	70	100

Hasil analisis deskriptif pada tabel 1, menunjukkan bahwa responden didominasi oleh kelompok usia dewasa lanjut sebesar 51.43%, sedangkan pada kelompok lansia tidak jauh berbeda yakni dengan persentase 48.57%. Pengelompokan kategori usia lansia dan dewasa lanjut ini didasarkan pada acuan WHO (2013). Responden pada penelitian ini mayoritas adalah perempuan yakni dengan jumlah 64 orang (91.43%), dan untuk responden laki laki hanya 6

orang (8.57%). Responden pada penelitian ini sebagian besar memiliki IMT *overweight* atau diatas normal yakni sebanyak 44 orang (62.86%). Responden yang termasuk dalam kategori IMT normal berjumlah 19 orang (27.14%) serta 7 responden lainnya memiliki IMT dibawah normal atau kategori *underweight* ( $\geq 25$ ).

### Hasil Pemeriksaan Kadar Gula Darah dan Skor FINDRISC

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kadar Gula Darah Berdasarkan Posyandu**

Kadar Gula Darah	Posyandu		Pekelingan	
	Bedilan	%	n	%
Hiperglikemia	10	31.25	0	0
Normal	22	68.75	38	100
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>
<b>Mean</b>	<b>Median</b>	<b>Std Deviasi</b>	<b>Nilai minimal</b>	<b>Nilai maksimal</b>
163.41	143.5	75.34	86	460

Berdasarkan hasil pengukuran gula darah dengan alat glukometer, diketahui bahwa mayoritas kadar gula darah responden dari Posyandu Lansia Bedilan dan Pekelingan berada pada kategori normal  $< 200$  mg/dL yakni sebanyak 60 responden atau 85.71%. Sedangkan responden dengan kadar gula darah  $\geq 200$  mg/dL atau dikategorikan sebagai hiperglikemia yakni sebanyak 10 responden atau 14.29% dari keseluruhan jumlah sampel. Batas kadar gula darah normal yang digunakan sebagai acuan yakni sebesar  $< 200$  mg/ dL karena sampel darah yang digunakan adalah gula darah sewaktu (GDS). Berdasarkan hasil skrining, rata-rata lansia memiliki gula darah sebesar 163.41 dengan nilai median 143.5. Standar deviasi sebesar 75.34 berarti bahwa ada variasi yang tinggi pada data kadar gula darah serta terdapat data kadar gula darah yang berbeda signifikan atau cukup jauh dengan rata-rata. Nilai minimal pada data kadar gula darah menunjukkan angka 86 mg/dL, sedangkan nilai maksimalnya yakni sebesar 460 mg/dL. Responden yang memiliki kadar gula darah tinggi atau hiperglikemia tidak langsung dianggap menderita diabetes, namun perlu pemeriksaan secara lanjutan dan berkala.

**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Hasil Instrumen FINDRISC**

Kategori Risiko	Jumlah (n)	Presentase (%)
Rendah	14	20
Rendah-Sedang	33	47.14
Sedang	15	21.43
Tinggi	6	8.57
Sangat Tinggi	2	2.86
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 3, hasil instrumen FINDRISC pada responden didominasi oleh kategori risiko rendah-sedang yakni sejumlah 33 responden atau sebesar 47.14%. Berdasarkan data skor instrumen FINDRISC, diketahui rata-rata total skor dari 70 responden yakni sebesar 10,01 dengan nilai paling kecil sebesar 3 dan nilai maksimumnya sebesar 24. Terdapat 14 responden atau 20% yang termasuk dalam kategori risiko rendah, 15 orang atau 21.43% termasuk kategori sedang, serta pada kategori risiko tinggi sebanyak 6 orang atau 8.57% dari total sampel. Responden yang merupakan kategori risiko sangat tinggi yakni sebanyak 2 orang atau 2.86% dari keseluruhan responden yang diukur, sehingga dapat diartikan bahwa 2 orang tersebut memiliki risiko sangat tinggi untuk mengalami diabetes melitus tipe 2.

**Tabel 4.** Analisis Hasil Instrumen FINDRISC dan Pemeriksaan Gula Darah

Faktor Risiko	Kejadian Hiperglikemia				Total	p	OR	CI
	Hiperglikemia	Normal	n	%				
<b>Usia</b>								
Lansia	5	50	29	48.33	34	48.57		
Dewasa Lanjut	5	50	31	51.67	36	51.43	1	1.069 0.2802-4.0785
<b>Kategori IMT</b>								
Obesitas	9	90	35	58.33	44	62.86		
Normal-underweight	1	10	25	41.67	26	37.14	0.078	6.4286 0.7649-54.0317
<b>Lingkar Perut</b>								
Obesitas sentral	9	90	42	70	51	72.86	3.8571	0.4545 0.3283-32.7356
Normal	1	10	18	30	19	27.14		
<b>Aktivitas Fisik Selama 30 Menit atau Lebih Setiap Hari</b>								
Ya	8	80	42	70	50	71.42		
Tidak	2	20	18	30	20	28.57	0.71296	0.5833 0.1126-3.0221
<b>Konsumsi Buah dan Sayur Setiap Hari</b>								
Ya	9	90	29	48.33	38	54.29		
Tidak	1	10	31	51.67	32	45.71	0.017*	0.1039 0.0124-0.8722
<b>Keteraturan Konsumsi Obat Darah Tinggi</b>								
Ya	4	40	24	40	28	40	1	1 0.2550-
Tidak	6	60	36	60	42	60		3.9218
<b>Riwayat Gula Darah Tinggi</b>								
Ya	4	40	7	11.67	11	15.71		
Tidak	6	60	53	88.33	59	84.29	0.0438*	5.05* 1.1369-22.4107
<b>Riwayat Keluarga Dengan Diabetes</b>								
Ya	4	40	9	15	13	18.57		
Tidak	6	60	51	85	57	81.43	0.08087	3.7778 0.8861-16.1070
<b>Skor FINDRISC</b>								
Tinggi-sangat tinggi	2	20	6	10	8	11.43		
Rendah-sedang	8	80	54	90	62	88.57	0.3199	2.25 0.3855-13.1330

Kelompok hiperglikemia didominasi oleh responden dengan kategori IMT dan lingkar perut obesitas, melakukan aktivitas fisik dan mengonsumsi buah sayur setiap hari, tidak teratur mengonsumsi obat hipertensi, tidak memiliki riwayat gula darah tinggi dan keluarga diabetes, serta mendapatkan skor FINDRISC pada kategori rendah-sedang. Untuk kelompok dengan gula darah normal, didominasi oleh responden dengan usia dewasa lanjut, kategori IMT dan lingkar perut obesitas, beraktivitas fisik setiap hari, tidak rutin mengonsumsi buah dan sayur, tidak teratur mengonsumsi obat hipertensi, tidak mempunyai riwayat gula darah tinggi dan keluarga diabetes, serta mendapatkan skor FINDRISC pada kategori rendah-sedang. Berdasarkan hasil analisis deskriptif, rata-rata skor yang didapatkan oleh responden dengan hiperglikemia yakni 12.8 dengan skor minimal sebesar 7 dan skor maksimal sebesar 23. Sedangkan responden dengan kadar gula darah normal mendapatkan skor rata-rata sebesar 9.55, dengan skor minimal 3 dan skor maksimal sebesar 24.

Uji fisher dilakukan untuk menganalisis hubungan dua variabel, yakni variabel dependen dan variabel independen. Jika nilai p value < 0.05 maka dapat diartikan bahwa terdapat hubungan antara kedua variabel. Pada variabel usia, hasil uji fisher menunjukkan p value

bernilai 1 dengan tingkat signifikansi 5% sehingga tidak ada hubungan antara kelompok usia dengan hiperglikemia. OR sebesar 1.069 bisa diinterpretasikan bahwa kelompok lansia memiliki risiko lebih tinggi 1.069 kali menderita hiperglikemia dibandingkan kelompok usia dewasa lanjut. Namun, karena CI atau rentang tingkat kepercayaan melewati angka 1 (CI 0.28-4.08), maka analisis OR tersebut tidak signifikan. Pada variabel kategori IMT, p value bernilai 0.078 sehingga dapat diartikan tidak terdapat hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan hiperglikemia. Hasil OR menunjukkan bahwa kelompok IMT obesitas lebih berisiko 6.43 kali mengalami hiperglikemia dibandingkan kelompok IMT normal. Namun, nilai CI melewati angka 1(CI 0,76-54,03) sehingga IMT tidak signifikan menjadi faktor risiko dari kadar gula darah seseorang.

Pada variabel lingkar perut, didapatkan p value sebesar 3.86 sehingga tidak ada hubungan antara lingkar perut dengan kadar gula darah. Hasil OR menunjukkan angka 0.45 atau dianggap sebagai faktor protektif. Kelompok dengan lingkar perut obesitas sentral diketahui tidak lebih berisiko 0.46 kali mengalami hiperglikemia dibandingkan dengan kelompok yang memiliki lingkar perut normal. Namun, dikarenakan interval kepercayaan melewati 1 (CI 0.33-32.74) maka OR tidak dapat diinterpretasikan sebagai protektif terhadap kejadian hiperglikemia. Pada variabel aktivitas fisik, didapatkan p value sebesar 0.71 sehingga tidak terdapat hubungan antara variabel aktivitas fisik 30 menit/ lebih tiap harinya dengan kadar gula darah seseorang. Hasil OR menunjukkan bahwa responden yang tidak melakukan aktivitas fisik 30 menit setiap hari tidak lebih berisiko 0.58 kali mengalami hiperglikemia. Namun dengan CI 0,11-3,02 yang juga melewati angka 1 sehingga faktor protektif tersebut tidak signifikan.

Pada variabel konsumsi buah dan sayur, nilai p value sebesar 0.017 berarti bahwa terdapat hubungan antara konsumsi buah dan sayur tiap hari dengan kadar gula darah seseorang. Hasil OR yakni 0.10 dengan CI 0.01-0.87 sehingga dapat diinterpretasikan bahwa kelompok yang tidak rutin mengonsumsi buah dan sayur lebih signifikan tidak berisiko 0.10 kali mengalami kejadian hiperglikemia daripada kelompok yang rutin mengonsumsi buah dan sayur. Pada variabel keteraturan konsumsi obat darah tinggi, p value bernilai 1 sehingga tidak ada hubungan antara keteraturan konsumsi obat darah tinggi dengan kadar gula darah seseorang. Nilai OR=1 dengan CI 0.26-3.92 berarti bahwa tidak ada perbedaan risiko antara kedua kelompok tersebut. Pada variabel riwayat gula darah tinggi, diketahui bahwa p value sebesar 0.0438 sehingga terdapat hubungan riwayat gula darah tinggi dengan kadar gula darah seseorang. Hasil OR menunjukkan angka 5.05 dengan CI 1.14-22.41 berarti bahwa kelompok dengan riwayat gula darah tinggi lebih berisiko 5.05 kali mengalami hiperglikemia, sehingga riwayat gula darah tinggi merupakan faktor risiko hiperglikemia.

Pada variabel riwayat keluarga penderita hiperglikemia, nilai p value yakni sebesar 0.08087, sehingga tidak terdapat hubungan antara riwayat keluarga penderita diabetes dengan kejadian hiperglikemia. Nilai OR menunjukkan bahwa kelompok yang mempunyai riwayat keluarga dengan diabetes lebih berisiko 3.78 kali menderita hiperglikemia. Namun, karena interval kepercayaan yang melewati angka satu (CI 0.8861-16.1070) maka riwayat keluarga dengan diabetes dianggap tidak signifikan menjadi faktor risiko dari kadar gula darah seseorang. Kemudian untuk total skor FINDRISC, pada uji fisher dihasilkan p value sebesar 0.3199, sehingga tidak ada hubungan signifikan secara statistik antara hasil kategori risiko findrisc dengan kadar gula darah. Nilai OR 2.25 dapat diinterpretasikan bahwa kelompok responden yang memiliki hasil kategori risiko tinggi hingga sangat tinggi lebih berisiko mengalami hiperglikemia 2.25 kali dibandingkan pada kelompok yang mendapatkan hasil kategori risiko rendah hingga sedang. Namun, karena CI melewati angka 1 (CI95% 0.39-13.13), maka analisis OR tidak signifikan serta skor findrisc tidak signifikan menjadi faktor risiko kadar gula darah.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, tidak terdapat hubungan antara variabel usia dengan hiperglikemia. Hasil penelitian ini bertentangan dengan berbagai penelitian lain, salah satunya yakni penelitian yang dilakukan oleh Trisnawati (2013), dimana usia berpengaruh dalam penurunan sensitivitas insulin serta metabolisme glukosa. Menurut *World Health Organization* dalam Ruku (2022), kadar gula darah individu yang berusia lebih dari 40 tahun cenderung meningkat. Usia mempengaruhi peningkatan komposisi lemak dalam tubuh sehingga memicu kejadian obesitas sentral dan resistensi insulin kemudian terjadi hiperglikemia. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa Indeks Massa Tubuh dan lingkar perut tidak berhubungan dengan kejadian hiperglikemia. Hal ini juga menentang berbagai teori, dimana menurut Ganz et al (2014) dalam Widayanti (2020) bahwa obesitas mengakibatkan tubuh mengalami peningkatan asam lemak sehingga dapat membentuk setokin dan merusak fungsi insulin. Lingkar perut yang meningkat juga menyebabkan resistensi insulin karena adanya distribusi lemak tubuh sentral atau vesceral. Namun, menurut Cheung et al (2016) dalam Kurniawaty (2020), tingkatan IMT pada lansia harus dianalisis lebih spesifik pada penyakit penyerta yang dideritanya.

Variabel selanjutnya yakni aktivitas fisik secara rutin yang juga tidak menunjukkan adanya hubungan dengan kejadian hiperglikemia. Aktivitas fisik merupakan suatu kegiatan dimana terjadi kontraksi otot yang dapat mempengaruhi peningkatan pemakaian glukosa oleh otot serta sensitivitas insulin. Aktivitas fisik yang rutin termasuk jalan, bersepeda, dan aktivitas sehari-hari dapat meningkatkan massa tubuh tanpa lemak berlebih serta meningkatkan sirkulasi darah sehingga mengurangi risiko naiknya gula darah. Penelitian yang dilakukan oleh Tiawati (2022) justru menghasilkan temuan bahwa aktivitas fisik memiliki hubungan signifikan dengan diabetes melitus karena kurangnya aktivitas fisik dapat mengakibatkan jumlah energi yang masuk lebih banyak dari energi yang dikeluarkan sehingga terdapat keseimbangan energi positif di jaringan adiposa dan dapat terjadi resistensi insulin. Pada variabel konsumsi buah dan sayur, ditemukan bahwa terdapat hubungan antara konsumsi buah dan sayur tiap hari dengan kadar gula darah seseorang. Pola makan yang diatur dengan baik berperan penting untuk meningkatkan sensitivitas reseptor insulin dan mengendalikan kadar gula darah (Widayanti, 2020). Jika kurang mengonsumsi buah dan sayur, maka tubuh akan kekurangan serat lalu lemak akan tertimbun dan kolesterol darah meningkat sehingga menyebabkan resistensi insulin dan mengganggu proses pemasukan glukosa dalam sel.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa keteraturan konsumsi obat darah tinggi tidak berhubungan dengan hiperglikemia. Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko vaskular terhadap kejadian diabetes melitus. Penelitian yang dilakukan oleh Trisnawati (2013) mengatakan bahwa pengobatan hipertensi dapat menurunkan risiko diabetes. Namun, beberapa obat hipertensi seperti HCTZ dan metolazone justru dapat meningkatkan kadar gula darah. Pada variabel riwayat gula darah, hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan riwayat gula darah tinggi dengan kadar gula darah seseorang saat dilakukan penelitian. Namun, riwayat keluarga penderita diabetes tidak memiliki hubungan signifikan dengan kadar gula darah seseorang. Menurut Rahmaniah (2020), seseorang yang memiliki riwayat kadar gula darah tinggi dapat menunjukkan adanya gejala prediabetes atau diabetes melitus tipe 2. Pasien diabetes melitus juga dapat menurunkan faktor genetik kepada keluarganya, terutama saudara kandung yang dapat menurunkan risiko dua sampai tiga kali untuk menderita diabetes.

Berdasarkan hasil skrining, rata-rata responden memiliki gula darah sebesar 163.41. Berdasarkan teori yang ada, gula darah sewaktu yang dilakukan tanpa mempertimbangkan waktu tersebut kurang efektif karena bisa saja gula darah meningkat setelah seseorang mengonsumsi makanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara hasil kategori risiko findrisc dengan kadar gula darah. Hal tersebut tidak sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Widayanti (2020) dan Panna

et al (2021) bahwa sebenarnya terdapat hubungan antara skor FINDRISC dengan GDS. Semakin tinggi skor FINDRISC seseorang, maka semakin tinggi pula kadar GDS sehingga berpeluang menderita penyakit diabetes melitus di kemudian hari. Beberapa hal yang mungkin mempengaruhi perbedaan hasil penelitian ini yakni kadar gula darah yang diambil bukan merupakan gula darah puasa atau 2 jam PP, kurangnya jumlah responden, dan masih banyak lagi. Meskipun rata-rata skor responden ada pada kategori rendah-sedang, namun beberapa faktor risiko seperti kejadian obesitas sebaiknya tetap diperhatikan.

Penelitian ini juga memiliki keterbatasan yakni tidak meneliti hubungan GDS dengan jenis kelamin, dimana perempuan dapat lebih berisiko mengalami hiperglikemia dibandingkan laki-laki (Kurniawaty ,2020). Menurut *Centers for Disease Control and Prevention*, ketidakseimbangan hormon perempuan saat menstruasi dapat mempengaruhi perubahan kadar gula darah. Penelitian ini juga tidak mengevaluasi pengetahuan dan perilaku seseorang, salah satunya merokok. Zat dalam rokok dapat mengganggu proses metabolisme tubuh sehingga menyebabkan banyak penyakit kardiovaskular termasuk diabetes melitus (Trisnawati, 2013). Selain itu, faktor pengetahuan dan pendidikan juga berpengaruh terhadap kejadian diabetes melitus. Menurut Pahlawati dan Nugroho (2019), pendidikan yang tinggi biasanya memiliki pengetahuan atau pemahaman mengenai kesehatan dibandingkan individu dengan pendidikan yang rendah.

Diabetes melitus memiliki bermacam-macam faktor risiko. Oleh karena itu, diperlukan berbagai upaya yang harus dilakukan dalam menyikapi hal tersebut. Salah satu kegiatan yang perlu dilakukan yakni dengan melakukan skrining gula darah serta pemberian edukasi kepada masyarakat. Hal tersebut bertujuan agar masyarakat dapat mengetahui kondisi kesehatannya serta dapat mengontrol dan menangani penyakit diabetes melitus yang dimilikinya (Rammang, 2023).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa mayoritas responden dari Posyandu Bedilan dan Posyandu Pekelingan Gresik termasuk dalam kategori usia dewasa lanjut dan memiliki Indeks Massa Tubuh dengan kategori obesitas. Hasil pengukuran gula darah dengan alat glukometer menunjukkan bahwa 60 responden (85.71%) memiliki kadar gula darah normal dengan rata-rata kadar gula darah sebesar 163.41. Mayoritas hasil instrumen FINDRISC responden termasuk dalam kategori risiko rendah-sedang yakni sejumlah 33 responden atau 47.14% dengan rata-rata total skor sebesar 10,01. Skor FINDRISC bertujuan untuk mengetahui dan memprediksi penyakit diabetes melitus tipe 2. Namun, hasil penelitian ini menyatakan bahwa tidak ada hubungan signifikan secara statistik antara hasil skor atau kategori risiko FINDRISC dengan kejadian hiperglikemia. Faktor risiko pada instrumen FINDRISC yang memiliki hubungan dengan kejadian hiperglikemia yakni konsumsi buah dan sayur setiap hari serta riwayat gula darah tinggi.

Variabel lain yakni usia, IMT, lingkar perut, aktivitas fisik, keteraturan konsumsi obat darah tinggi, serta riwayat keluarga penderita diabetes tidak menunjukkan adanya hubungan dengan kejadian hiperglikemia. Meskipun hasil penelitian menunjukkan tidak adanya hubungan, namun variabel-variabel tersebut tetap harus diperhatikan serta ditingkatkan menjadi lebih baik, seperti rutin beraktivitas fisik, menjaga pola makan agar IMT menjadi normal, dan masih banyak lagi. Berbagai pihak di sektor kesehatan juga perlu meningkatkan upaya atau program kesehatan dalam rangka menurunkan kejadian diabetes melitus seperti skrining secara rutin serta kegiatan edukasi untuk meningkatkan wawasan dan kesadaran masyarakat untuk memperbaiki gaya hidup. Perlu adanya penelitian lanjutan yang lebih mendalam terkait faktor risiko lain yang dapat meningkatkan kejadian hiperglikemia serta memberikan intervensi atau tindakan pencegahan yang tepat bagi penderita hiperglikemia.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini tentu melibatkan berbagai pihak dalam pelaksanaannya. Peneliti ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada berbagai pihak yang telah mengizinkan serta mendukung pelaksanaan penelitian ini yakni Badan Perencanaan Pembangunan, Penelitian dan Pengembangan Daerah Gresik; Dinas Kesehatan Kabupaten Gresik; Puskesmas Alun-Alun Gresik; pengurus Posyandu lansia Kelurahan Bedilan dan Pekelingan Gresik; bapak ibu yang bersedia menjadi responden penelitian; serta para rekan yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini hingga selesai.

## DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association Professional Practice Committee; 2. Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care* 1 January 2024; 47 (Supplement\_1): S20–S42. <https://doi.org/10.2337/dc24-S002>
- BPS Kab Gresik. (2024). Kabupaten Gresik Dalam Angka 2024. Badan Pusat Statistik Kabupaten Gresik, 1–426.
- Darmawan, A. (2016). Epidemiologi Penyakit Menular Dan Penyakit Tidak Menular. *JMJ*, 4(2), 195-202.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. (2023). Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2022
- Herwana, E., Yenny, Y., Kurniasari, K., Kalumpiu, J. V., Alvina, A., Soesanto, S., & Graciela, A. (2025). Skrining Hiperglikemia Dan Pelatihan Manajemen Diri Pengendalian Gula Darah Pada Diabetes Melitus. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Trimedika*, 2(1), 232-242.
- Janghorbani, M., Adineh, H., & Amini, M. (2013, Winter). *Evaluation of the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) as a Screening Tool for the Metabolic Syndrome. The review of diabetic studies* : RDS, 10(4), 283-292.
- PMC. (2023). Burden of disability in type 2 diabetes mellitus and the moderating effects of physical activity. *World Journal of Clinical Cases*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10237122/>
- Pramono, A., & Aurelia, A. L. A. (2024). Hubungan Antara Hiperglikemia dan Hipertensi. *MUTIARA: Multidisciplinary Scientific Journal*, 2(6), 473-479.
- Rahmaniah, R., Pratiwi, S. E., & Liana, D. F. (n.d.). Gambaran Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Guru Sekolah Dasar Di Kecamatan Mempawah Timur Kabupaten Mempawah. *Almakki Health Informatics Journal*, 81-92.
- Rammang, S., Nurhikmah, & Reza, N. N. (2023). Pengendalian Diabetes Melitus Melalui Edukasi dan Pemeriksaan Kadar Gula Darah Sewaktu. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 133-137.
- Ruku, D. M., Pitoy, F. F., & Paral, M. V. (2022). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Pada Masyarakat Desa Lilang Minahasa Utara. *Klabat Journal of Nursing*, 4(2), 17-26.
- Tiawati, H., & Febrianti, T. (2022). Faktor Determinan Kejadian Diabetes Melitus. *Jurnal Kesehatan Fakultas Kesehatan Universitas Dian Nuswantoro*, 21(1), 79-85.
- Trisnawati, S., Widarsa, I. K. T., & Suastika, K. (2013). *Risk factors of type 2 diabetes mellitus of outpatients in the community health centres of South Denpasar Subdistrict. Public Health and Preventive Medicine Archive (PHPMA)*, 1(1), 69-73.
- Widayanti, M. R. (2020). Hubungan Antara Finnish Diabetes Risk Score (Findrisc) Dan Gula Darah Sewaktu (GDS) Sebagai Prediktor Risiko Penyakit Diabetes Mellitus Pada Komunitas Becak Lestari Surabaya. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Stikes Pemkab Jombang*, 6(1).