

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) adalah permasalahan yang kerap terjadi dalam kesehatan masyarakat global yang memengaruhi sekitar 1 dari 10 orang dewasa berusia 20 hingga 79 tahun. Tren prevalensi diabetes menunjukkan peningkatan signifikan dan diperkirakan akan mencapai angka 784 juta kasus pada tahun 2045. Diabetes melitus tipe 2, yang mencakup sebagian besar kasus DM, ditandai oleh penurunan sensitivitas tubuh terhadap insulin (resistensi insulin) serta gangguan dalam sekresi insulin oleh pankreas, yang pada akhirnya mengganggu pengaturan kadar glukosa darah secara normal. Peningkatan kasus diabetes melitus tipe 2 ini berhubungan dengan berbagai faktor risiko, menandakan bahwa penyakit ini bersifat multifaktorial (Chen et al., 2025)

Di Indonesia angka kejadian diabetes melitus terus meningkat seiring dengan meningkatnya prevalensi obesitas pada anak dan remaja. Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023 menemukan bahwa diabetes tipe 2 lebih banyak ditemukan dibandingkan diabetes tipe 1, baik pada kelompok usia produktif (18-59 tahun) maupun usia lanjut (60 tahun ke atas). Persentase diabetes tipe 2 ditemukan pada 52,1% kelompok usia produktif, dan pada 48,9% kelompok usia lanjut, sementara persentase diabetes tipe 1 adalah 15,5% pada kelompok usia produktif dan 17,8% pada kelompok usia lanjut (Kemenkes RI, 2024).

Secara khusus, kelompok usia dewasa muda (15–44 tahun) menempati prevalensi tertinggi dalam kasus diabetes melitus tipe 2. Usia ini yang mencakup mahasiswa, tergolong rentan terhadap obesitas salah satu faktor risiko utama DMT2. Studi di Tanzania mengungkapkan bahwa penderita diabetes yang tinggal di wilayah perkotaan 1,3 kali lebih berisiko mengalami obesitas dibanding mereka yang tinggal di pedesaan. Hal serupa ditemukan dalam studi di Peru, di mana individu yang bermigrasi dari desa ke kota dan telah lama menetap di wilayah urban menunjukkan kecenderungan obesitas yang lebih tinggi. (Azam et al., 2023)

Penyebab utama risiko tinggi diabetes tipe 2 meliputi pola makan, gula rafinasi, dan gaya hidup yang kurang gerak. terbiasa mengabaikan cara hidup yang sehat adalah perilaku negatif yang sering dilakukan oleh pelajar atau generasi Z. Pola makan yang buruk, kurangnya gerak fisik, dan tidur yang tidak teratur bisa meningkatkan risiko munculnya berbagai penyakit, termasuk diabetes melitus tipe 2 (Lunghar & Banu, 2024)

Diabetes melitus dapat menyebabkan berbagai masalah pada Kesehatan individu seperti mulut kering, sering berkemih, kelelahan, hilangnya selera makan, dan beberapa orang melaporkan mengalami kesulitan tidur. Sangat penting untuk memahami bahwa banyak individu dengan diabetes tipe 2 merasakan nyeri akibat suntikan insulin, yang bisa berpengaruh negatif terhadap kepatuhan mereka terhadap pengobatan. di samping itu, ketidaknyamanan yang ditimbulkan oleh pengujian gula darah yang dilakukan secara rutin sering kali menyulitkan pemantauan kadar glukosa. Kesadaran tentang tantangan ini

sangat krusial, karena pengalaman nyeri dan ketidaknyamanan dapat mengganggu efektivitas manajemen diabetes (Semerci Çakmak et al., 2025)

Dari sisi ekonomi diabetes melitus membawa beban pada penderitanya dikarenakan meningkatnya biaya untuk perawatan diabetes dan hilangnya produktivitas akibat kondisi ini. Orang yang menderita diabetes perlu menjaga kadar glukosa dalam tubuh mereka agar tetap dalam keadaan sehat. Untuk mengelola diabetes, memantau kadar glikemik adalah hal yang penting. Selain untuk mengontrol gula darah pasien DM juga diharapkan untuk mengikuti terapi yang diresepkan, karena rendahnya kepatuhan terhadap terapi dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya komplikasi (Restika et al., 2023)

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa gaya hidup sehat dapat membantu mencegah diabetes. Sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa kebiasaan gaya hidup sehat seperti menjaga kebiasaan makan, aktivitas fisik, menjaga berat badan, tidak merokok, tidur yang berkualitas, dan meningkatkan interaksi sosial dapat mengurangi tekanan darah tinggi dan telah terbukti memiliki efek yang menguntungkan (Wu et al., 2024).

Gaya hidup adalah pola perilaku dan kebiasaan sehari-hari yang dipilih seseorang yang secara langsung berdampak pada kesehatan dan kualitas hidupnya. Gaya hidup sehat mencakup tujuh elemen kunci: Tidak merokok, tidak mengonsumsi alkohol, aktivitas fisik teratur, pola makan seimbang dan bergizi, tidur yang cukup, meminimalkan waktu duduk (misalnya membatasi menonton TV), kesehatan yang baik, Menjaga berat badan. Pola hidup sehat tidak hanya sekedar upaya preventif, namun juga berdampak besar dalam

meningkatkan kualitas hidup penderita diabetes dan mengurangi beban komplikasi jangka panjang (H. et al., 2022)

*The Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC)*, yang diciptakan Lindström dan Tuomilehto untuk *Asosiasi Diabetes Finlandia*, merupakan alat yang telah diuji untuk memprediksi kemungkinan terkena diabetes melitus tipe 2 dalam waktu 10 tahun. Alat ini mempertimbangkan sejumlah faktor, termasuk usia, indeks massa tubuh (IMT), lingkar pinggang, kebiasaan aktivitas fisik, pola konsumsi sayur dan buah, penggunaan obat hipertensi, riwayat hiperglikemia, dan keluarga dengan riwayat diabetes, untuk memperkirakan risiko diabetes tipe 2 dalam 10 tahun. FINDRISC tidak memerlukan tes laboratorium dan telah diuji pada berbagai kelompok populasi, menjadikannya sebagai alat yang praktis dan efisien sehingga cocok untuk digunakan dalam penelitian ini (Nnamudi et al., 2020)

Dalam penelitian ini, penggunaan FINDRISC untuk mahasiswa menjadi sangat relevan, mengingat pola hidup mereka sering kurang aktif dan kebiasaan makan tidak terkontrol dapat meningkatkan kemungkinan terkena diabetes tipe 2. Berbagai penelitian telah menunjukkan hubungan positif antara skor FINDRISC dan diabetes tipe 2 yang tidak terdiagnosis pada populasi umum. Selain itu, sistem penilaian FINDRISC terbukti efektif sebagai alat skrining, memungkinkan untuk mendeteksi individu dengan risiko tinggi secara dini. Oleh sebab itu, penggunaan FINDRISC dalam studi ini diharapkan mampu menyajikan data yang penting mengenai tingkat risiko diabetes tipe 2 di antara mahasiswa, serta meningkatkan pemahaman dan upaya pencegahan

yang dibutuhkan untuk mempertahankan kesehatan mereka di waktu yang akan datang (Elshebiny et al., 2022)

## **1.2 Rumusan Masalah**

Setelah mempertimbangkan penjabaran sebelumnya, maka rumusan masalahnya yaitu “Bagaimana gambaran tingkat risiko Diabetes Mellitus Tipe 2 pada mahasiswa berdasarkan instrumen FINDRISC”.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan dari kajian ilmiah ini adalah untuk mengidentifikasi tingkat risiko Diabetes Mellitus Tipe 2 di kalangan mahasiswa dengan menggunakan instrumen FINDRISC.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Melakukan identifikasi terhadap profil mahasiswa berdasarkan komponen skor FINDRISC (usia, IMT, aktivitas fisik, konsumsi sayur/buah, penggunaan obat antihipertensi, riwayat hiperglikemia, dan riwayat keluarga dengan DM).
2. Menentukan klasifikasi tingkat risiko DM Tipe 2 (rendah, cukup rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi) pada mahasiswa berdasarkan skor FINDRISC.

## **1.4 Manfaat penelitian**

### **1.4.1 Manfaat teoritis**

Temuan studi ini diharapkan mampu memberikan pengetahuan yang lebih mendalam serta perspektif baru mengenai keterkaitan antara pola hidup dengan potensi risiko terjadinya diabetes melitus tipe 2.

### 1.4.2 Manfaat praktis

#### 1. Bagi Institusi Pendidikan

Menyajikan data yang dapat digunakan dalam merancang program kesehatan kampus yang berorientasi pada pencegahan penyakit diabetes melitus tipe 2.

#### 2. Bagi peneliti Selanjutnya

Menjadi dasar bagi penelitian lanjutan dengan desain analitik atau intervensi untuk pencegahan diabetes Mellitus Tipe 2 di usia produktif.

#### 3. Bagi mahasiswa

Diharapkan dari Penelitian ini dapat berkontribusi dalam memperkaya pengetahuan dan pemahaman tentang faktor-faktor resiko terhadap diabetes dan mengevaluasi apakah gaya hidup mereka sudah tepat.

### 1.5 Keaslian penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

NO	Nama Dan Judul	Metode	Hasil Penelitian	Perbedaan
1	(Zairina et al., 2021) <i>Screening for identifying individuals at risk of developing type 2 diabetes using the Canadian diabetes risk (CANRISK) questionnaire</i>	Dalam penelitian ini desain observasional dengan pendekatan cross-sectional, di mana data dikumpulkan dari individu dewasa yang berisiko melalui wawancara dan pengisian kuesioner. instrument yang digunakan adalah kuesioner Canadian	Hasil analisis menunjukkan bahwa kuesioner CANRISK efektif dalam menilai faktor risiko, dengan sebagian besar responden yang memiliki skor tinggi menunjukkan adanya beberapa faktor risiko signifikan, seperti indeks massa tubuh (IMT) yang tinggi dan riwayat keluarga diabetes. Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah penelitian	Perbedaan antara penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah populasi penelitian dan instrumen penelitian. Populasi yang dilakukan oleh penelitian ini

		Diabetes Risk (CANRISK) untuk mengidentifikasi individu yang berisiko mengembangkan diabetes tipe 2.	menemukan bahwa 34,5% peserta memiliki risiko rendah, 40,7% memiliki risiko sedang, dan 24,8% memiliki risiko tinggi terkena diabetes tipe 2 dalam sepuluh tahun ke depan berdasarkan hasil kuesioner CANRISK	adalah mahasiswa dan instrumen yang digunakan yaitu FINDRISC.
2	(Syaripudin et al., 2023) <i>Diabetes Mellitus and Lifestyle Patterns in Society: A Comprehensive Literature Review</i>	metode yang digunakan adalah tinjauan literatur komprehensif yang mengkaji berbagai studi sebelumnya mengenai hubungan antara diabetes melitus dan pola gaya hidup dalam masyarakat. Penelitian ini mengumpulkan dan menganalisis data dari berbagai sumber, termasuk artikel jurnal, laporan penelitian, dan publikasi kesehatan, untuk mengidentifikasi faktor-faktor gaya hidup yang berkontribusi terhadap perkembangan diabetes melitus, seperti pola makan, aktivitas fisik, dan kebiasaan merokok.	Hasil tinjauan menunjukkan bahwa pola gaya hidup yang tidak sehat, termasuk konsumsi makanan tinggi gula dan lemak, serta kurangnya aktivitas fisik, secara signifikan meningkatkan risiko diabetes melitus. Selain itu, penelitian ini menyoroti pentingnya intervensi berbasis komunitas untuk mempromosikan gaya hidup sehat sebagai strategi pencegahan diabetes, serta perlunya kesadaran masyarakat mengenai dampak gaya hidup terhadap kesehatan jangka panjang.	Perbedaan antara penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan peneliti adalah isi dan tujuan dari penelitian, dengan apa yang sudah dijelaskan bahwa penelitian tersebut membahas pentingnya gaya hidup yang tepat untuk mengantisipasi risiko terkena diabetes sedangkan penelitian yang ingin dilakukan oleh peneliti adalah ingin mengidentifikasi gaya hidup mahasiswa terhadap

				resiko diabetes tipe-2 dalam 10 tahun kedepan
3	(Dolezalova et al., n.d.) <i>Development of a dynamic type 2 diabetes risk prediction tool: a UK Biobank study</i>	metode yang digunakan melibatkan analisis data longitudinal dari UK Biobank untuk mengembangkan alat prediksi risiko diabetes tipe 2 yang dinamis. Penelitian ini memanfaatkan data kesehatan, genetik, dan gaya hidup dari lebih dari 500.000 peserta untuk mengidentifikasi faktor-faktor risiko yang berkontribusi terhadap perkembangan diabetes. Model prediksi yang dikembangkan mengintegrasikan variabel seperti usia, indeks massa tubuh (IMT), riwayat keluarga, dan kebiasaan hidup, serta memperbarui risiko secara berkala berdasarkan perubahan dalam faktor-faktor tersebut.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat prediksi ini memiliki akurasi yang tinggi dalam mengidentifikasi individu berisiko, dengan kemampuan untuk menyesuaikan prediksi seiring dengan perubahan gaya hidup dan kondisi kesehatan peserta. Temuan ini menekankan potensi penggunaan alat prediksi dinamis dalam praktik klinis untuk pencegahan diabetes tipe 2 dan pengelolaan kesehatan populasi secara lebih efektif.	Penelitian tersebut dikembangkan dengan menggunakan data sekunder dari UK Biobank yang mencakup data longitudinal jangka panjang pada populasi dewasa di Inggris. Metode yang digunakan adalah pemodelan statistik dinamis berbasis data biometrik, riwayat medis, dan variabel klinis lainnya untuk menghasilkan alat prediksi risiko diabetes tipe 2 secara digital dan kompleks. Sebaliknya, penelitian ini dilakukan secara langsung pada populasi mahasiswa dengan pendekatan yang lebih

				<p>sederhana namun aplikatif, yaitu menggunakan kuesioner FINDRISC.</p>
4	<p>(Pertiwi et al., 2021) <i>Validation of Finnish Diabetes Risk Score Indonesia Version in Yogyakarta</i></p>	<p>Penelitian ini menggunakan desain validasi diagnostik dengan pendekatan cross-sectional untuk menguji akurasi versi Indonesia dari Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) di populasi Yogyakarta. Sebanyak 1.200 peserta dewasa berusia 30-65 tahun direkrut melalui sampling acak bertingkat dari komunitas perkotaan dan pedesaan. Data dikumpulkan melalui wawancara terstruktur yang mencakup komponen FINDRISC serta pemeriksaan kadar glukosa darah puasa sebagai standar emas. Analisis statistik meliputi uji sensitivitas, spesifisitas, ROC curve, dan nilai prediktif dengan cut-off <math>\geq 12</math> poin</p>	<p>Versi Indonesia FINDRISC menunjukkan performa yang baik dengan AUC 0.78 (95% CI 0.74-0.82). Sensitivitas mencapai 82% dan spesifisitas 69% pada cut-off <math>\geq 12</math>. Faktor risiko dominan meliputi obesitas sentral (OR 3.2), riwayat keluarga diabetes (OR 2.8), dan aktivitas fisik rendah (OR 2.1). Skor ini secara signifikan lebih akurat pada populasi perkotaan (AUC 0.81) dibanding pedesaan (AUC 0.71). Penelitian menyimpulkan FINDRISC versi Indonesia valid sebagai alat skrining diabetes tipe 2 di Yogyakarta dengan rekomendasi penyesuaian cut-off menjadi 10 poin untuk populasi pedesaan.</p>	<p>Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian ini yaitu pada populasi dan tujuan. Dimana penelitian yang dilakukan oleh Putri Pertiwi responden/populasi penelitiannya yaitu masyarakat DIY dibuktikan dengan identitas mereka, sedangkan pada penelitian ini populasinya yaitu mahasiswa dengan tujuan untuk mengidentifikasi asi resiko diabetes melitus tipe 2 dalam 10 tahun.</p>

5	<p>(Özsoy &amp; Özer, 2022)  <i>A Diabetes Risk Screening In Northern Cyprus: What We Learned With FINDRISC</i></p>	<p>Studi cross-sectional ini menguji validasi FINDRISC pada populasi perawat di Northern Cyprus. Sebanyak 412 perawat (usia 20-60 tahun) direkrut dari rumah sakit pemerintah dan swasta melalui convenience sampling. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner FINDRISC yang dimodifikasi (termasuk usia, (IMT), lingkar pinggang, aktivitas fisik, konsumsi buah/sayur, riwayat keluarga, dan penggunaan obat antihipertensi) dilengkapi pemeriksaan glukosa darah puasa. Analisis statistik menggunakan ROC curve dengan cut-off <math>\geq 9</math> poin, serta uji korelasi Spearman untuk hubungan antara skor FINDRISC dan parameter metabolik.</p>	<p>Prevalensi risiko diabetes tinggi (skor <math>\geq 15</math>) mencapai 18.2% pada populasi perawat. FINDRISC menunjukkan akurasi moderat (AUC=0.72; 95% CI 0.67-0.77) dengan sensitivitas 68% dan spesifisitas 73%. Temuan unik menunjukkan 62% perawat dengan risiko tinggi memiliki pola makan kurang serat (<math>&lt; 2</math> porsi/hari). Studi ini merekomendasikan skrining rutin menggunakan FINDRISC untuk tenaga kesehatan sebagai populasi berisiko, dengan saran modifikasi cut-off menjadi <math>\geq 12</math> untuk populasi Mediterania.</p>	<p>Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian ini yaitu pada populasi. Pada penelitian tersebut populasinya yaitu perawat sedangkan penelitian ini menargetkan kelompok usia muda, yaitu mahasiswa. Populasi mahasiswa memiliki karakteristik fisiologis dan gaya hidup yang berbeda dengan populasi perawat, sehingga hasil dan interpretasinya juga berbeda.</p>
---	---	--	--	---