

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di antara banyak penyakit yang dapat mematikan adalah diabetes melitus. Kadar gula darah yang tinggi merupakan ciri khas penyakit metabolik diabetes melitus. Produksi insulin, aktivitas insulin, atau keduanya dapat terpengaruh oleh gangguan ini. Ginjal, mata, saraf, jantung, dan pembuluh darah adalah beberapa organ lain yang mungkin mengalami kerusakan akibat peningkatan kadar gula darah dalam tubuh manusia.¹ Meskipun penyakit ini tidak menular, penyebabnya mungkin bersifat turun-temurun dalam keluarga. Diabetes melitus juga disebabkan oleh pilihan gaya hidup yang tidak sehat, kelebihan berat badan (obesitas), usia, jenis kelamin, dan riwayat penyakit dalam keluarga.² Hal ini konsisten dengan penelitian oleh Juwita Moreen Toar, yang menunjukkan bahwa faktor gaya hidup dan usia merupakan kontributor signifikan terhadap peningkatan insiden diabetes melitus.³ Gaya hidup yang tidak sehat dan penuaan merupakan dua faktor yang berkontribusi terhadap peningkatan kasus diabetes melitus.⁴

Menurut *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2023, penyakit tidak menular (PTM) menyumbang 74% dari semua kematian secara global. Dengan proporsi terbesar terjadi di negara berpenghasilan rendah dan menengah menyumbang 77% dari kematian akibat PTM. Penyakit kardiovaskular menyebabkan 17,9 juta kematian per tahun, menjadikannya penyebab utama kematian akibat PTM. Kanker menempati urutan kedua dengan 9,3 juta kematian, diikuti oleh penyakit pernapasan kronis dengan 4,1 juta, diabetes dengan 2,0 juta, serta kematian terkait ginjal dan diabetes.⁵

International Diabetic Federation (2021) mencatat bahwa jumlah penderita diabetes melitus dunia mencapai lebih dari 589 juta orang dewasa yang berusia 20 hingga 79 tahun di seluruh dunia akan didiagnosis dengan diabetes melitus. Diperkirakan angka ini akan meningkat menjadi 853 juta

orang pada tahun 2050. Secara global, Indonesia menempati peringkat kelima sebagai negara dengan jumlah kasus Diabetes Melitus terbanyak, setelah empat negara dengan beban kasus lebih tinggi, yakni Cina, India, Pakistan, dan Amerika Serikat. Pada tahun 2024 terdapat 20,4 juta kasus berusia antara 20-79 tahun terdiagnosis Diabetes Melitus, jumlah ini diperkirakan akan mencapai 28,6 juta pada tahun 2050.⁶

Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 tercantum dalam Profil Kesehatan Provinsi Jawa Barat mengidentifikasi bahwa tingkat kejadian diabetes melitus di Jawa Barat sebesar 1,7% sama dengan prevalensi nasional. Pada tahun 2024, capaian pelayanan kesehatan bagi penderita Diabetes Melitus yang memperoleh pelayanan sesuai standar tercatat sebesar 89,56% dari total 598.461 kasus, meningkat 13,14 poin dibandingkan capaian tahun 2023 sebesar 76,42%.⁷ Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Kuningan tahun 2023 mengidentifikasi adanya 18,614 kasus diabetes melitus tipe 2.⁸

Jumlah Kasus diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Cibeureum Kabupaten Kuningan menunjukkan tren peningkatan. Pada tahun 2023 tercatat sebanyak 370 kasus, pada tahun tersebut Puskesmas Cibeureum menempati peringkat ke-10 dari total 37 Puskesmas di Kabupaten Kuningan dalam jumlah kasus diabetes melitus. Selanjutnya, berdasarkan hasil studi pendahuluan diperoleh data jumlah kasus diabetes melitus tipe 2 untuk tahun 2024 sebanyak 650 kasus. Perbandingan kedua data tersebut menunjukkan adanya kenaikan sebanyak 280 kasus, atau sekitar 75,67% dalam kurun waktu satu tahun. Peningkatan yang cukup tajam ini mengindikasikan bahwa beban penyakit diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Cibeureum Kabupaten Kuningan terus bertambah, sehingga diperlukan analisis lebih mendalam melalui pendekatan deskriptif dan spasial untuk mengetahui pola persebaran serta faktor yang berkontribusi terhadap peningkatan kasus tersebut.

Beberapa kebijakan di Indonesia yang mendukung pengendalian diabetes melitus antara lain Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 5 Tahun

2017 tentang Rencana Aksi Nasional Penanggulangan Penyakit Tidak Menular (PTM) Tahun 2015–2019, yang mencakup strategi global seperti pencegahan PTM, penguatan sistem pelayanan kesehatan dan surveilans PTM yang terdiri dari strategi regional seperti advokasi, kolaborasi promosi kesehatan, penurunan faktor risiko penguatan sistem pelayanan kesehatan, surveilans dan penelitian. Selanjutnya, Instruksi Presiden Nomor 1 Tahun 2017 tentang Gerakan Masyarakat Hidup Sehat yaitu Presiden secara khusus memerintahkan kementerian kesehatan untuk melakukan kampanye Germas, mendukung dan mempromosikan Kawasan Tanpa Rokok (KTR), meningkatkan pendidikan gizi seimbang, ASI eksklusif, dan aktivitas fisik, membuat dan memperbarui pedoman untuk deteksi dini penyakit di pusat kesehatan swasta dan pemerintah.⁹

Variabel faktor risiko diabetes melitus tipe 2, seperti usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, obesitas, merokok, pola makan dan konsumsi rokok. Sejumlah studi telah menunjukkan bahwa faktor-faktor ini sering dikaitkan dengan timbulnya diabetes melitus tipe 2. Selain itu, faktor-faktor tersebut relatif lebih mudah diukur dan diidentifikasi dalam faktor-faktor risiko ini dipilih karena dinilai relatif lebih mudah untuk diukur dan diidentifikasi dalam pelaksanaan penelitian.

Faktor usia yang dapat menjadi risiko dalam meningkatkan kasus diabetes melitus, didukung penelitian Wang, Li and Wang, (2021) bahwa terjadi peningkatan prevalensi diabetes dari 9,8% menjadi 14,3% karena peningkatan usia.¹⁰ Sejalan penelitian oleh Rosita et al., (2022) yang memperlihatkan usia ada hubungannya dengan diabetes melitus, dimana pada penelitian ini memperlihatkan usia 45-59 tahun berisiko 1,75 kali menderita diabetes melitus.¹¹ Jenis kelamin juga turut menjadi risiko dalam peningkatan jumlah atau prevalensi diabetes melitus, didukung oleh penelitian Dehgani et al., (2023) yang menunjukkan bahwa kemungkinan diabetes pada perempuan adalah 40% lebih tinggi jika dibandingkan dengan laki-laki.¹² Sejalan dengan penelitian lain menguraikan perempuan ada

hubungannya dengan diabetes melitus, perempuan punya resiko 2,15 kali untuk menderita penyakit diabetes melitus.¹³

Obesitas yang juga turut meningkatkan terjadinya diabetes melitus. Didukung penelitian di Tanzania prevalensi penderita diabetes dengan obesitas lebih tinggi dari pada populasi umum, 40,1% penderita diabetes dengan obesitas dan 37,8% populasi umum.¹⁴ Sejalan dengan penelitian Suwinawati, E., Ardiani, H., Ratnawati, (2020) orang obesitas punya risiko 3,826 kali lebih besar terkena DM dibanding orang tidak obesitas.¹⁵ Aktivitas fisik kurang menjadi faktor risiko diabetes melitus sejalan penelitian (Ramadhani et al., 2022) aktivitas fisik kurang akan lebih berisiko sebesar 2,7 kali lebih besar terkena diabetes melitus dibandingkan melakukan aktifitas cukup. Kelima, kebiasaan merokok pun turut menjadi risiko untuk terkena diabetes melitus.¹⁶ penelitian Wahidah dan Rahayu, (2022) bahwa orang merokok berisiko 3,16 kali untuk terkena diabetes mellitus.¹⁷

Riwayat diabetes melitus dalam keluarga merupakan salah satu faktor penyebab utama munculnya diabetes melitus. Seseorang yang memiliki latar belakang diabetes melitus dari ibu cenderung memiliki kemungkinan yang lebih besar untuk mengalami kondisi yang sama. Risiko tersebut akan semakin meningkat apabila penyakit diabetes melitus ditemukan pada kedua orang tua, baik dari sisi ayah maupun ibu. Hal ini diduga berkaitan dengan kombinasi faktor genetik pembawa gen diabetes melitus yang diwariskan dari kedua orang tua, sehingga individu berpotensi lebih besar mengalami diabetes melitus pada usia yang lebih muda.¹⁸

Upaya pemerintah dalam peningkatan pengendalian penyakit dapat dilakukan dengan pencegahan dan pengendalian faktor risiko. Kemudian, adanya penguatan penanganan penyakit pun juga menjadi strategi pemerintah dalam pengendalian penyakit. Hal ini dapat dilihat dari meratanya fasilitas kesehatan di setiap daerah dan penelitian oleh Sinurat et al., (2023) bahwa hubungan aksesibilitas dalam pemanfaatan fasilitas kesehatan penyakit diabetes melitus.¹⁹ Strategi lainnya adalah dengan

perluasan cakupan deteksi dini. Hal tersebut membuat pemerintah membentuk Posbindu PTM atau Pos Binaan Terpadu yang merupakan suatu program yang diadakan oleh Kementerian Kesehatan dengan basis masyarakat menanggulangi penyakit tidak menular. Sasaran dari program ini juga usia produktif deteksi dini serta skrining kesehatan.²⁰

Salah satu jenis sistem informasi yang menangani data spasial (berbasis lokasi geografis) disebut Sistem Informasi Geografis (SIG). Tujuan awal pengembangan Sistem Informasi Geografis pada tahun 1960-an adalah menerapkan pendekatan lapisan data serta interrelasi guna menyelesaikan masalah keruangan. Selain itu, SIG menggunakan peta sebagai antarmuka pengguna grafis untuk menampilkan data.²¹ Penggunaan sistem informasi geografis untuk pemetaan penyakit dapat menentukan sejauh mana cakupan penyebaran penyakit disuatu wilayah.²² Salah satu software yang sering dimanfaatkan dalam SIG adalah Quantum Geographic Information System (QGIS), selain itu, aplikasi pemetaan QGIS juga dapat mempermudah pemerintah daerah untuk mengambil langkah pencegahan yang tepat terhadap penyakit-penyakit yang ditelusuri.²³

Hasil penelitian Annisa Dian Nugrahaeni tentang persebaran kasus diabetes melitus berbasis sistem informasi geografis di RSUD Tologorejo Kota Semarang, dengan permasalahan "Bagaimana Pola Sebaran Spasial Kasus Diabetes Melitus di RS Tologorejo Berdasarkan Area di Kota Semarang Tahun 2021?" Berdasarkan statistik, wilayah kecamatan Tugu mencatatkan kasus paling sedikit yakni 42 penderita, Sedangkan kecamatan Semarang Tengah mencatatkan jumlah kasus tertinggi sebanyak 611 orang. Untuk memetakan distribusi kasus diabetes melitus, pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG) digunakan. Program QGIS digunakan untuk menemukan pola distribusi yang terkait dengan diabetes.²⁴

Meskipun data prevalensi diabetes melitus tipe 2 terus meningkat dan telah banyak tersedia dari survei nasional maupun daerah, namun kajian dengan pendekatan spasial menggunakan sistem informasi geografis (QGIS) masih terbatas khususnya di wilayah kerja Puskesmas Cibeureum

Kabupaten Kuningan. Fokus Penelitian di wilayah kerja Puskesmas Cibeureum Kabupaten Kuningan memungkinkan diperolehnya gambaran spesifik mengenai persebaran penyakit dan faktor risiko diabetes melitus tipe 2, yang dapat dimanfaatkan sebagai dasar perumusan kebijakan Kesehatan lokal secara lebih efektif dan tepat sasaran. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti memiliki ketertarikan untuk melakukan penelitian mengenai pemetaan spasial kasus diabetes melitus tipe 2 beserta faktor risikonya menggunakan sistem informasi geografis di Puskesmas Cibeureum Kabupaten Kuningan tahun 2024

B. Rumusan Masalah

Dengan demikian, berdasarkan latar belakang masalah penelitian ini yaitu, "Bagaimana persebaran kasus diabetes melitus tipe 2 di wilayah Desa Kecamatan Cibeureum menggunakan Sistem Informasi Geografis di Puskesmas Cibeureum tahun 2024?"

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui persebaran kasus diabetes melitus tipe 2 di Wilayah Desa Kecamatan Cibeureum menggunakan Sistem Informasi Geografis di Puskesmas Cibeureum tahun 2024.

2. Tujuan Khusus

- a. Memetakan dan mendeskripsikan persebaran kasus Diabetes Melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Cibeureum Kabupaten Kuningan Tahun 2024
- b. Memetakan dan mendeskripsikan kategori kasus Diabetes Melitus tipe 2 berdasarkan faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi berbasis sistem informasi geografis di wilayah kerja Puskesmas Cibeureum Kabupaten Kuningan Tahun 2024
- c. Memetakan dan mendeskripsikan kategori kasus Diabetes Melitus tipe 2 berdasarkan faktor risiko yang dapat dimodifikasi berbasis sistem informasi geografis di wilayah kerja Puskesmas Cibeureum Kabupaten Kuningan Tahun 2024

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

a. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini diharapkan sebagai rujukan sekaligus sumber pertimbangan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa dalam mengolah data Kesehatan menggunakan sistem informasi geografis, khususnya QGIS.

b. Bagi Akademik

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian literatur serta menjadi acuan dalam pemetaan spasial kasus serta faktor-faktor risiko yang berkaitan dengan diabetes melitus tipe 2 berbasis sistem informasi geografis, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai acuan bagi pengembangan kajian ilmiah selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Sarana Pelayanan Kesehatan

Membantu menunjang proses penentuan area berisiko tinggi diabetes melitus tipe 2, sehingga upaya pencegahan dan penanganan dapat diarahkan dengan lebih tepat dan efisien.

b. Bagi Masyarakat

Menyajikan informasi mengenai gambaran kasus dan faktor-faktor risiko diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Cibeureum, sehingga dapat meningkatkan pemahaman serta kesadaran masyarakat mengenai perilaku yang memicu penyakit diabetes melitus tipe 2, sekaligus mendorong masyarakat untuk menerapkan pola hidup sehat dalam kehidupan sehari-hari.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Peneliti	Judul	Metode	Variabel	Letak Perbedaan
1.	Nugrahaeni & Widianawati (2020)	Persebaran Kasus Diabetes Melitus Pasien Rumah Sakit Telogorejo Berbasis Wilayah Kota Semarang Tahun 2020	Deskriptif dengan metode pendekatan kuantitatif	Pasien rawat inap, pasien rawat jalan, pasien baru, pasien lama, total pasien per kecamatan	Perbedaan penelitian ini terletak pada lokasi penelitian, waktu pelaksanaan penelitian, metode yang digunakan, serta variabel yang diteliti.
2.	Riviani et al. (2025)	Analisis Spasial Kasus Diabetes Melitus dan Faktor Risiko di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2023	Deskriptif dengan metode pendekatan kuantitatif	Hipertensi, obesitas, meroko, konsumsi alkohol, aktivitas fisik.	Perbedaan penelitian ini terletak pada lokasi penelitian, waktu pelaksanaan penelitian, metode yang digunakan, serta variabel yang diteliti.
3.	Tappo et al. (2022)	Spatial Association Of Socio-Demographic, Environmental Factors And Prevalence Of Diabetes Mellitus In Middle-Aged And Elderly People	Kuantitatif deskriptif dan inferensial dengan pendekatan spasial	Kepadatan toko alkohol/toko serba ada, konsentrasi penduduk lansia (berusia 60 tahun ke atas), lokasi toko makanan	Perbedaan penelitian ini terletak pada lokasi penelitian, waktu pelaksanaan penelitian, metode yang digunakan, serta variabel yang diteliti.

No	Peneliti	Judul	Metode	Variabel	Letak Perbedaan
		In Thailand		(toko serba ada dan fasilitas dengan akses ke makanan cepat saji kafe, dan bar), dan data cahaya malam (night-time light) yang diambil dari satelit.	
4.	Khan (2023)	Spatial Epidemiology of Prediabetes and Diabetes in Florida	Kuantitatif deskriptif dan analitik	Faktor demografi, faktor sosial ekonomi, Faktor kesehatan, faktor lingkungan.	Perbedaan terletak pada lokasi penelitian, waktu penelitian, metode penelitian, variabel yang diteliti.
5.	Resti & Cahyati (2022)	Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Terjadinya Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2.	Observasional dengan desain penelitian kasus kontrol (case control)	Faktor yang berhubungan dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 adalah umur, indeks massa tubuh, aktivitas fisik, jenis kelamin, dan status merokok	Perbedaan terletak pada lokasi, penelitian, metode penelitian, variable yang diteliti