

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia adalah negara agraris dengan sebagian besar penduduknya berprofesi sebagai petani. Pada sektor pertanian menjadi pusat perhatian pemerintah karena pertanian memiliki peran penting dalam pembangunan nasional terutama hal pemanfaatan hasil- hasil pertanian yang menyangkut komoditas pangan. Meskipun penggunaan pestisida merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari praktik pertanian, namun masih terdapat minimnya kesadaran petani terhadap dampak kesehatan jangka panjang (Dhody, AP, et. al 2021). Paparan pestisida menunjukkan adanya petani hubungan antara paparan pestisida dengan gangguan metabolik. Perekonomian Indonesia sangat bergantung pada pertanian, dengan pertanian menjadi mata pencaharian utama bagi sebagian besar penduduknya. Pemerintah Indonesia memprioritaskan pertanian karena sangat penting bagi kemajuan bangsa, terutama dalam pemanfaatan hasil pertanian sebagai pangan. Dalam pertanian, tantangan seperti hama dan gulma seringkali mengurangi kualitas dan kuantitas panen. Untuk mengatasi hal ini, petani menggunakan pestisida untuk mengendalikan hama, dengan tujuan menghasilkan panen yang melimpah dan berkualitas tinggi dengan biaya minimal (Musa, F. T., Lampe, M., Aripin, A., & Safriadi, 2023)

Pestisida adalah zat yang dirancang untuk membasmi atau mengendalikan hama berbahaya, baik hewan maupun tumbuhan. Jenis pestisida meliputi insektisida, fungisida, disinfektan, dan rodentisida. Insektisida sangat penting untuk mengendalikan hama di negara-negara yang masih berkembang. Di antara berbagai jenis pestisida, organofosfat dan organoklorin adalah yang paling sering digunakan dalam pertanian. Di seluruh dunia, diperkirakan 40% penggunaan pestisida melibatkan organofosfat. Studi (Achmadila, S., Sofiana, K. D., & Nurdian, 2019), menyebutkan bahwa

Mostafalou dan Abdollahi (2013) mengklarifikasi bagaimana paparan pestisida berkaitan dengan kondisi kronis yang menimbulkan masalah kesehatan serius, termasuk diabetes, kanker, masalah jantung dan pembuluh darah, masalah pernapasan, masalah memiliki anak, penyakit otak, dan dampaknya pada bayi.

Menurut (Rosares, V. E., & Boy, 2022), gula darah mengacu pada jumlah glukosa dalam aliran darah, yang berasal dari makanan dan kemudian disimpan sebagai glikogen di hati dan otot. Kadar gula darah dipengaruhi oleh hal-hal seperti insulin dan enzim tertentu. Jika tubuh kekurangan insulin, insulin tidak akan berfungsi dengan baik, yang menyebabkan peningkatan gula darah, yang juga dikenal sebagai hiperglikemia (American Diabetes Association, 2019).

Kadar gula darah yang tinggi dapat meningkatkan risiko terkena diabetes melitus. Atlas Federasi Diabetes Internasional edisi ke-10 menunjukkan bahwa diabetes melitus menimbulkan risiko kesehatan yang signifikan di seluruh dunia, terlepas dari latar belakang ekonomi seseorang. Data terbaru dari atlas IDF menunjukkan bahwa pada tahun 2021, 537 juta orang berusia 20 hingga 79 tahun didiagnosis menderita diabetes melitus. Diperkirakan angka ini akan meningkat menjadi 643 juta pada tahun 2030 dan 783 juta pada tahun 2045.

Diabetes melitus adalah kondisi kesehatan jangka panjang yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa dalam darah. Tanda paling umum dari diabetes melitus adalah gula darah tinggi, yang terjadi ketika produksi insulin tidak dikelola dengan baik. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) pada tahun 2023, gula darah tinggi dapat sangat membahayakan pembuluh darah, jantung, mata, ginjal, dan sistem saraf. Diabetes melitus mempengaruhi banyak orang di seluruh dunia. Penyakit Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit yang diderita oleh sebagian besar penduduk di dunia (World Health Organization, 2023). Berdasarkan data 10 Besar Penyakit Di Puskesmas Getasan Kabupaten Semarang tercatat kasus Diabetes Mellitus sebanyak 970 rawat jalan. Sedangkan kasus Diabetes Mellitus rawat inap sebanyak 10 kasus.

Berdasarkan Data International Diabetes Federation (IDF) telah tercatat sebanyak 537 orang dewasa atau 1 dari 10 orang hidup dengan diabetes diseluruh dunia yang menyebabkan 6,7 juta kematian atau 1 kematian di setiap 5 detik. IDF menyatakan bahwa pada tahun 2021 Indonesia berada di peringkat ke – 5 dengan 19,47 juta penderita Diabetes Mellitus (DM) atau 10,6 %. Pada tahun 2023 prevalensi diabetes mengalami peningkatan 11,7% dari sebelumnya 10,9%. Prevalensi diabetes mellitus di Jawa Tengah adalah 634 kasus, sedangkan Kabupaten Semarang 1,07% (Pelayanan Kesehatan Kabupaten/Kota, 2023).

Berbagai elemen dapat memengaruhi kadar gula darah. Alasan yang menyebabkan gula darah tinggi dapat dipahami melalui teori H. L. Blum, yang menyoroti bahwa kesehatan masyarakat dibentuk oleh empat faktor kunci: pengaruh lingkungan (40%), aspek perilaku (30%), layanan kesehatan (20%), dan faktor genetik (10%). Pengaruh lingkungan sangat penting untuk meningkatkan kesehatan masyarakat. Kategori ini mencakup berbagai komponen seperti faktor biologis, fisik, kimia, dan sosial ekonomi. Dalam studi ini, fokusnya adalah pada aspek lingkungan dari sudut pandang kimia. Bahan kimia yang dipertimbangkan adalah zat berbahaya. Secara spesifik, penggunaan pestisida untuk mengendalikan hama dapat menyebabkan diabetes melitus, yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah, sebagaimana dicatat oleh Suhartono, Edyson, Windy, Hapsari, dan Nurul pada tahun 2018 (Suhartono, E., Edyson, Windy. Y., Hapsari. L., Nurul. S., 2018).

Pestisida merupakan salah satu jenis bahan kimia yang dapat diserap oleh tubuh manusia. Kontak dengan bahan kimia ini dengan cara apa pun – melalui mulut, kulit, atau terhirup – dapat menimbulkan efek berbahaya. Ketika pestisida diserap ke dalam usus, bakteri usus mengubahnya menjadi asam asetat; asam ini kemudian mengalami proses yang disebut glukoneogenesis di dalam usus atau hati, mengubahnya kembali menjadi glukosa. Kadar glukosa yang tinggi secara terus-menerus di dalam usus dapat menyebabkan diabetes melitus (Alpian, 2022).

Pestisida berfungsi sebagai zat berbahaya yang digunakan untuk pengendalian dan pemberantasan hama, dengan tujuan mengamankan hasil pertanian yang substansial dan unggul. Jenis pestisida yang umum ditemukan dan digunakan oleh pekerja pertanian meliputi organofosfat, karbamat, dan piretoid. Informasi yang bersumber dari Kementerian Perindustrian Indonesia menunjukkan adanya peningkatan jumlah pestisida, yang ditunjukkan dengan peningkatan penjualan. Sebagaimana dilaporkan oleh Organisasi Pangan dan Pertanian (FAO) pada tahun 2024, penggunaan pestisida di sektor pertanian secara keseluruhan mencapai 3,70 juta ton pada tahun 2022, meningkat 4% dibandingkan tahun 2021.

Data Kementerian Kesehatan menunjukkan bahwa penggunaan insektisida mencapai 55,42% dari total penggunaan pestisida di Indonesia, sementara herbisida mencapai 12,25%, fungisida 12,05%, repelan 3,61%, pengawet kayu 3,61%, zat pengatur tumbuh 3,21%, rodentisida 2,81%, perekat 2,41%, akarisisida 1,4%, moluskisida 0,4%, nematisida 0,44%, dan adjuvan 0,40%. Informasi ini menunjukkan bahwa insektisida merupakan pestisida yang paling sering digunakan (Mentari et al., 2017). Penggunaan pestisida secara berulang dalam jumlah berlebihan menimbulkan dampak negatif, meliputi kerusakan lingkungan terhadap air, tanah, dan udara; punahnya spesies non-target akibat masuknya pestisida ke dalam jaring makanan; merugikan tanaman; dan berkurangnya keanekaragaman hayati (Wahyuni, S., & Ardiwinata, 2019). Dampak negatif ini tidak hanya berdampak pada lingkungan tetapi juga masyarakat lokal di sekitar lahan pertanian. Penggunaan pestisida yang berlebihan berpotensi memicu diabetes melitus (Suhartono, E., Edyson, Windy. Y., Hapsari. L., Nurul. S., 2018).

Banyak penelitian sebelumnya telah menunjukkan temuan serupa tentang bagaimana paparan pestisida memengaruhi kadar gula darah. Sebuah studi oleh Naysya V pada tahun 2021 yang meneliti lama penyemprotan pestisida dan diabetes pada petani dari Desa Juhar Ginting Sadanioga di Kabupaten Karo menemukan hubungan yang signifikan antara lama penyemprotan dan diabetes, dengan statistik p sama dengan

0,023, yang kurang dari 0,05. Studi lain oleh Saputri, E.G., Setiani, O., dan Dewanti pada tahun 2018 juga mengungkapkan hubungan antara frekuensi penyemprotan pestisida dan kadar gula darah, serta hubungan antara lama penyemprotan dan kadar gula darah.

Kecamatan Getasan merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Semarang terletak dilereng Gunung Merbabu. Kecamatan Getasan juga memiliki objek wisata yaitu Desa Vokasi Kopeng dimana sebagian besar penduduknya adalah petani. Kegiatan pertanian di Kecamatan Getasan pastinya tidak lepas dengan penggunaan pestisida. Penggunaan pestisida dapat mengakibatkan paparan pestisida terhadap penduduk baik melalui aliran semprotan maupun penguapan dari zat kimia tersebut. Penelitian ini mengkaji pengaruh paparan pestisida terhadap kadar gula darah berfokus pada petani sebagai kelompok yang memiliki risiko tinggi terpapar pestisida, tidak hanya petani, tetapi paparan pestisida berpengaruh kepada masyarakat yang berada di lahan pertanian tersebut.

Pada bulan September 2024, sebuah investigasi dasar dilakukan di wilayah Getasan, Kabupaten Semarang; wilayah Desa Kopeng sebagian besar merupakan wilayah pertanian. Di antara 13 desa di Kecamatan Getasan, Desa Kopeng merupakan salah satunya. Mayoritas penduduk Desa Kopeng bekerja di sektor pertanian. Aplikasi pestisida dilakukan secara mingguan hingga bulanan. Jenis pestisida yang digunakan menentukan jenis alat pelindung diri yang biasanya digunakan petani saat mengaplikasikannya. Di wilayah Getasan, 980 kasus diabetes melitus telah terdokumentasi. Untuk menentukan kemungkinan terkena diabetes melitus tipe II, yang dapat diakibatkan oleh paparan pestisida yang berkepanjangan, kadar gula darah merupakan faktor penting. Oleh karena itu, penelitian ini mengkaji bagaimana kadar gula darah berhubungan dengan paparan pestisida. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi tindakan pencegahan yang bertujuan untuk menurunkan kadar gula darah di masyarakat, terutama di kalangan petani. Berdasarkan informasi yang disajikan, peneliti bermaksud untuk mengkaji bagaimana paparan pestisida

memengaruhi kadar gula darah pada petani yang tinggal di Desa Kopeng, Kecamatan Getasan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan suatu masalah dapat dirumuskan suatu masalah:

1. Bagaimana karakteristik demografi petani di Desa Kopeng berdasarkan jenis kelamin, usia, pendidikan, dan durasi kerja.
2. Bagaimana tingkat paparan pestisida yang dialami oleh petani di Desa Kopeng.
3. Bagaimana kondisi kadar gula darah sewaktu pada petani di Desa Kopeng
4. Apakah terdapat hubungan yang signifikan .antara tingkat paparan pestisida dengan kadar gula darah seaktu pada petani di Desa Kopeng.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh paparan pestisida terhadap kadar gula darah pada petani yang tinggal di Desa Kopeng, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui tingkat paparan pestisida pada petani di Desa Kopeng, Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang.
- b. Untuk mengidentifikasi kadar gula darah pada petani di Desa Kopeng, Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang
- c. Untuk mengetahui hubungan paparan pestisida terhadap kadar gula darah petani di Desa Kopeng, Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang.

D. Manfaat

Studi ini diharapkan bermanfaat bagi berbagai kalangan, termasuk:

1. Bagi Lembaga Pendidikan

Studi ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan menjadi panduan untuk menciptakan berbagai faktor dan teknik penelitian dalam penelitian mendatang terkait paparan pestisida dan kadar glukosa dalam darah.

2. Bagi Peneliti

Studi ini diharapkan dapat menjadi panduan bagi para peneliti di masa mendatang.

3. Bagi Publik

Studi ini diharapkan dapat memperluas pengetahuan dan kesadaran mengenai dampak pestisida terhadap kesehatan.