

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan zaman yang semakin pesat dan kesibukan yang semakin padat menyebabkan masyarakat tidak menerapkan pola hidup yang sehat. Konsumsi makanan cepat saji, tinggi karbohidrat, tinggi lemak, ditambah dengan kurangnya aktivitas fisik merupakan contoh dari pola hidup yang tidak sehat dan dapat menyebabkan penyakit tidak menular, salah satunya adalah Diabetes Melitus (Murtiningsih *et al.*, 2021). Diabetes Melitus sangat berkaitan dengan minuman manis atau makanan yang mengandung gula. Diabetes Melitus (DM) adalah kondisi kronis yang terjadi karena peningkatan kadar gula darah dalam tubuh yang disebabkan karena tubuh tidak dapat menghasilkan insulin atau tidak dapat menggunakan insulin secara efektif (Kemenkes, 2022).

Diagnosis DM awal dapat ditentukan melalui pemeriksaan kadar gula darah. Kadar gula darah terbagi menjadi dua, yaitu kadar gula darah sewaktu dan kadar gula darah puasa. Seseorang didiagnosis DM apabila kadar gula darah sewaktu >200 mg/dL, dan kadar gula darah puasa >126 mg/dL (Kemenkes, 2022). Kadar gula darah puasa adalah pemeriksaan untuk mengukur gula darah seseorang setelah berpuasa antara 8 – 12 jam sebelum menjalani pemeriksaan. Pemeriksaan kadar gula darah puasa memiliki kelebihan salah satunya adalah tubuh akan mempertahankan plasma gula darah pada bagian hati, jaringan perifer dan hormon-hormon yang dapat berdampak kadar gula darah di dalam tubuh, karena hasil pemeriksaan kadar gula darah tidak dipengaruhi oleh makanan yang dikonsumsi sehingga dapat memberi hasil yang efektif untuk mendiagnosis penyakit diabetes (Yusuf, 2023).

Prevalensi DM di dunia diperkirakan akan naik setiap tahunnya. *World Health Organization* (WHO) memprediksi bahwa pada tahun 2030, prevalensi DM akan meningkat hingga mencapai 23,1 juta. Pada tahun 2021, *International Diabetes Federation* (IDF) mencatat 537 juta orang dewasa yang berumur 20 - 79 tahun hidup dengan diabetes di seluruh dunia. Jumlah penderita Diabetes Melitus diprediksi akan meningkat menjadi 643 juta orang pada tahun 2030 dan mencapai 783 juta pada tahun 2045. Indonesia menempati urutan ketujuh sebagai negara dengan jumlah kasus DM terbanyak di dunia, yaitu sekitar 10,7 juta orang. Di tingkat nasional, Provinsi Jawa Timur berada di posisi kelima sebagai provinsi dengan kasus DM tertinggi di Indonesia (Kemenkes RI, 2020).

Pada penderita diabetes terdapat dua jenis penatalaksanaan DM yaitu farmakologis dan non-farmakologis (PERKENI, 2015). Terapi non farmakologis merupakan terapi dengan cara merubah pola hidup sehat, seperti menjaga pola makan dan aktifitas fisik. Pengaturan makan sangat berpengaruh pada kenaikan kadar gula darah dalam tubuh. Salah satu terapi non farmakologi yang baik untuk DM adalah mengonsumsi makanan atau minuman yang mengandung antioksidan tinggi. Vitamin C merupakan salah satu jenis antioksidan yang berfungsi untuk menangkap radikal bebas (Manalu *et al.*, 2022).

Buah naga merah umumnya mengandung nutrisi dan senyawa antioksidan. Dalam 100 gram buah naga merah memiliki kandungan air (85,7 gram), energi (71 kal), protein (1,7 gram), lemak (3,1 gram), karbohidrat (9,1 gram), serat (3,2 gram), abu (0,4 gram), kalsium (13 gram), natrium (10 gram), kalium (128 gram), fosfor (14 gram), zat besi (0,4 gram), seng (0,4 gram), vitamin B1 (0,5 gram), vitamin B2 (0,3 gram), vitamin B3 (0,5 gram), vitamin C (1 gram), vitamin E, dan Menurut penelitian yang dilakukan oleh Mutiarani (2015), perubahan kadar gula darah dipengaruhi oleh konsumsi vitamin C sebagai antioksidan, hal ini disebabkan karena vitamin C dapat menghentikan pembentukan radikal bebas dan kerusakan sel dalam tubuh, sehingga membantu memperbaiki kerusakan sel β pankreas.

Penelitian yang dilakukan Sijabat *et al* (2022) menjelaskan bahwa pemberian buah naga merah selama 14 hari dapat menurunkan kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus. Berdasarkan penelitian Bayu & Simamorang (2019), menjelaskan bahwa buah naga merah dapat menurunkan kadar glukosa darah pada tikus dengan dosis 8 gr / 2,5 ml 1 kali sehari. Peneliti tertarik memilih buah naga dikarenakan buah naga merah mudah ditemukan dan merupakan salah satu komoditi yang ada di Kota Jember, selain itu buah naga merah memiliki rasa lebih manis tanpa rasa langu dibanding jenis lainnya yang berwarna putih (Asmawati *et al.*, 2018)

Selain buah naga, semangka juga memiliki kandungan vitamin C sebesar 4,9524 mg/100g (Puspita, 2022). Vitamin C berperan protektif dalam pencegahan kerusakan oksidatif pada penderita diabetes (Sinclair *et al.*, 2021). Penelitian menunjukkan bahwa jus semangka dapat memperlambat proses pengosongan lambung yang menyebabkan penyerapan glukosa menjadi lebih lambat sehingga kadar gula darah lebih terkontrol (Yulianti *et al.*, 2021). Berdasarkan penelitian Yulianti, *et al* (2021), pemberian jus buah semangka selama 21 hari dengan dosis yang efektif yaitu 10,8 g/Kg BB dapat memberikan pengaruh terhadap penurunan kadar gula darah mencit yang diinduksi aloksan.

Buah naga merah dan buah semangka dapat dijadikan sebagai minuman fungsional seperti jus. Peneliti tertarik memilih jus sebagai intervensi dikarenakan jus merupakan minuman yang paling umum dikonsumsi oleh masyarakat, selain itu jus memiliki kelebihan dibandingkan dengan konsumsi buah secara langsung, karena kandungan serat yang lebih sedikit membuat nutrisi pada jus buah lebih mudah diserap oleh usus (Mahendra *et al.*, 2022). Jus buah naga dan semangka ini masih belum diujikan sebagai salah satu minuman fungsional untuk penyakit tertentu seperti DM, peneliti juga tertarik untuk memilih antara Buah Naga Merah dan Semangka dikarenakan efek dari buah naga merah dan semangka memberikan manfaat untuk penurunan kadar gula darah. Buah naga memiliki kemampuan untuk menurunkan stress oksidatif dan mengurangi ROS (*Reactive Oxygen Species*) sehingga dapat menimbulkan efek protektif terhadap sel β pankreas dan meningkatkan sensitivitas insulin Murfat (2022), sedangkan semangka memiliki kandungan antioksidan yang dapat menstimulasi pelepasan insulin dan memperbaiki sel- β pankreas dengan penghambatan penyerapan glukosa pada usus (Elkareem *et al.*, 2019).

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pemberian minuman jus buah naga merah dan semangka terhadap kadar gula darah puasa pada tikus *wistar* diabetes melitus. Selain itu peneliti ingin mengetahui lebih jauh mengenai khasiat buah naga merah dan semangka terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh pemberian minuman jus buah naga dan semangka terhadap kadar gula darah puasa pada tikus *wistar* diabetes melitus?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian minuman jus buah naga dan semangka terhadap kadar gula darah puasa tikus *wistar* diabetes melitus.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menganalisis perbedaan kadar gula darah puasa sebelum pemberian minuman jus buah naga dan semangka antar kelompok tikus *wistar* diabetes melitus
- b. Menganalisis perbedaan kadar gula darah puasa sesudah pemberian minuman jus buah naga dan semangka antar kelompok tikus *wistar* diabetes melitus

- c. Menganalisis perbedaan kadar gula darah puasa sebelum dan sesudah pemberian minuman jus buah naga dan semangka masing masing kelompok tikus *wistar* diabetes melitus
- d. Menganalisis selisih kadar gula darah puasa sebelum dan sesudah pemberian minuman jus buah naga dan semangka antar kelompok tikus *wistar* diabetes melitus

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan, pengetahuan bagi peneliti, serta memperoleh pengalaman nyata mengenai penelitian pengaruh pemberian minuman jus buah naga dan semangka antar kelompok tikus *wistar* diabetes melitus

1.4.2 Bagi Instansi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan inventaris kampus dan sebagai referensi tambahan mengenai manfaat minuman fungsional terhadap Kesehatan.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif minuman fungsional untuk menurunkan kadar gula darah puasa pada penderita diabetes melitus.