

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus termasuk dalam kategori penyakit kronis tidak menular yang menimbulkan tantangan besar dalam bidang kesehatan masyarakat. Salah satu pemicu utama meningkatnya prevalensi Diabetes Melitus Tipe 2 adalah pola hidup yang kurang sehat, seperti konsumsi makanan tinggi lemak dan rendah serat, kurangnya aktivitas fisik, serta stres (Murtiningsih et al., 2021). Penyakit ini ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa darah melebihi batas normal, yang menjadi karakteristik utama dari diabetes. Penegakan diagnosis dilakukan melalui pemeriksaan kadar gula darah, dengan rentang normal kadar gula darah sewaktu antara 50–135 mg/dL (Everitt, 2007). Berbeda dari pemeriksaan gula darah puasa, tes gula darah sewaktu dapat dilakukan kapan saja tanpa perlu berpuasa sebelumnya (PERKENI, 2020).

Berdasarkan data dari *International Diabetes Federation* (IDF), Indonesia menduduki peringkat ketiga di kawasan Asia Tenggara dengan prevalensi diabetes melitus sebesar 11,3%. Di tingkat global, Indonesia berada di urutan ketujuh, dengan jumlah penderita diperkirakan mencapai 10 juta orang. WHO memperkirakan angka ini akan bertambah menjadi 8,4 juta pada tahun 2030, dan mencapai 700 juta secara global pada 2045 (IDF, 2019). IDF Diabetes Atlas edisi ke-9 mencatat bahwa saat ini terdapat sekitar 463 juta orang dewasa yang hidup dengan diabetes, dan jumlah ini diprediksi akan naik menjadi 578 juta pada tahun 2030 jika tidak ada upaya intervensi yang memadai. Di Indonesia, Provinsi Jawa Timur tercatat sebagai wilayah dengan kasus tertinggi kelima, sementara di Kabupaten Jember, prevalensinya mencapai 1,4% berdasarkan data dari Dinas Kesehatan tahun 2021.

Diabetes merupakan gangguan pada sistem metabolisme yang disebabkan oleh kelainan pada sekresi insulin maupun respons tubuh terhadap insulin (Restyana, 2015). Gangguan ini menyebabkan tubuh kesulitan dalam mengubah glukosa menjadi energi secara efektif, yang dapat memicu munculnya gejala seperti cepat lelah, penurunan berat badan yang drastis, rasa haus yang berlebihan, sering

buang air kecil, nafsu makan meningkat, serta gangguan pada penglihatan (Elfaretta et al., 2024; PERKENI, 2015).

Vitamin C dikenal sebagai antioksidan kuat yang memiliki peran penting dalam melindungi sel beta pankreas dari kerusakan akibat stres oksidatif. Senyawa ini membantu memperbaiki fungsi insulin, mengurangi toksisitas glukosa, mendukung proses glikolisis, serta meningkatkan sensitivitas tubuh terhadap insulin (Rahmawati et al., 2023). Strategi non-farmakologis seperti aktivitas fisik teratur, pengelolaan stres, serta perubahan pola makan yang mencakup asupan tinggi serat, antioksidan, dan vitamin C merupakan pendekatan penting dalam pengendalian diabetes (Manurung & Wibowo, 2016).

Mengacu pada data dari Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI, 2019), kandungan vitamin C dalam 100 gram buah naga merah adalah 1 mg. Penelitian oleh Mutiarani (2015) menunjukkan bahwa pemberian vitamin C dapat menurunkan kadar gula darah dengan cara meningkatkan imunitas serta memperbaiki kerusakan sel beta pankreas akibat aloksan. Selain itu, menurut Putri dan Idajati (2021), buah naga merah memiliki kandungan nutrisi tinggi, mudah dijumpai, dan memiliki cita rasa yang manis, menjadikannya bahan potensial untuk dikembangkan sebagai pangan fungsional.

Di sisi lain, semangka memiliki kandungan vitamin C yang lebih tinggi, yaitu sekitar 6 mg per 100 gram (TKPI, 2019). Yuliasuti et al. (2021) membuktikan bahwa pemberian jus semangka selama 21 hari pada mencit yang diinduksi aloksan secara signifikan menurunkan kadar gula darah, dengan dosis 10,8 g/kgBB. Efek ini dikaitkan dengan kemampuannya dalam menghambat enzim amilase, sehingga memperlambat konversi pati menjadi glukosa, dan memberikan efek pengendalian terhadap kondisi hiperglikemia (Mechchate et al., 2021).

Buah naga dan semangka dipilih sebagai bahan dasar pembuatan jus karena keduanya termasuk buah yang mudah rusak dan memiliki umur simpan pendek. Pengolahan dalam bentuk jus dapat meningkatkan daya guna sekaligus memperpanjang masa simpan. Kombinasi antara rasa segar buah naga dan manisnya semangka menghasilkan minuman yang digemari oleh berbagai kalangan. Selain cita rasanya yang disukai, kombinasi ini juga menawarkan

kandungan vitamin C dan antioksidan yang berpotensi membantu pengelolaan kadar glukosa darah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengkaji lebih lanjut efek kombinasi jus buah naga merah dan semangka terhadap kadar gula darah sewaktu pada tikus wistar yang mengalami diabetes melitus.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas rumusan masalah pada penelitian ini adalah ”Apakah terdapat pengaruh pemberian jus buah naga merah dan buah semangka terhadap kadar gula darah sewaktu pada tikus galur wistar diabetes melitus?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Untuk mengetahui pengaruh pemberian jus buah naga merah kombinasi buah semangka terhadap kadar glukosa darah sewaktu pada tikus galur wistar Diabetes Melitus

1.3.2 Tujuan khusus

- a. Menganalisis perbedaan kadar gula darah antar kelompok sebelum pemberian jus buah naga merah dan buah semangka pada tikus galur wistar diabetes melitus.
- b. Menganalisis perbedaan kadar gula darah antar kelompok sesudah pemberian jus buah naga merah dan buah semangka pada tikus galur wistar diabetes melitus.
- c. Mengalisis perbedaan kadar gula darah sebelum dan sesudah pemberian jus buah naga merah dan buah semangka pada masing-masing kelompok pada tikus galur wistar diabetes melitus.
- d. Menganalisis selisih kadar gula darah sebelum dan sesudah pemberian jus buah naga merah dan buah semangka antar masing-masing kelompok pada tikus galur wistar diabetes melitus.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat bagi peneliti

Penelitian ini memberikan kesempatan bagi peneliti untuk menerapkan pengetahuan di bidang gizi yang telah diperoleh selama masa perkuliahan, baik dalam konteks akademik maupun dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan sekitar.

1.4.2 Manfaat bagi masyarakat

Penelitian ini dapat menjadi sumber informasi tambahan mengenai potensi manfaat jus buah naga merah dan semangka dalam membantu menurunkan kadar gula darah.

1.4.3 Manfaat bagi instansi

Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai referensi ilmiah untuk mengembangkan alternatif minuman fungsional yang berpotensi membantu menurunkan kadar gula darah, khususnya bagi penderita diabetes melitus.