

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus merupakan penyakit yang tidak asing bagi masyarakat. Penyakit diabetes melitus disebabkan oleh sel-sel pankreas yang tidak bisa memproduksi hormon insulin bagi tubuh sehingga menyebabkan gula darah menjadi naik (Hasibuan *et al.*, 2022). Prevalensi penyakit diabetes melitus di Indonesia cenderung meningkat. Data dari Kemenkes RI (2018) menyebutkan bahwa pada tahun 2013-2018 mengalami kenaikan 2%. Perempuan dengan usia rentan (55-64 tahun) memiliki rata-rata lebih tinggi sebagai penderita penyakit diabetes melitus daripada laki-laki. Pada tahun 2030 diperkirakan jumlah penyakit tersebut akan meningkat dari 8,4 juta menjadi 21,3 juta pada 2030 (Sarah *et al.*, 2004). Pola hidup yang sehat perlu diterapkan dan konsumsi makanan dengan tinggi kadar gula yang menjadi penyebab resiko terjangkit diabetes melitus harus dikurangi.

Menurut *World Health Organization* (WHO) konsumsi gula yang baik itu <50 g/hari atau setara dengan 4 sendok makan (WHO, 2015). Hal tersebut dapat dikontrol melalui pengurangan asupan gula dengan cara mengurangi kebiasaan konsumsi minuman manis dan menggantinya dengan konsumsi air putih (Idealistiana *et al.*, 2021). Kecenderungan peningkatan konsumsi "*junk food*" yang tinggi lemak tanpa diimbangi dengan konsumsi komposisi makanan tinggi serat seperti sayuran dan buah juga menjadi faktor resiko terjangkit diabetes melitus. Faktor keturunan juga menjadi satu dari banyak faktor yang dapat memicu meningkatnya angka diabetes melitus. Lebih lanjut hipertensi, obesitas dan kurangnya olahraga dapat memicu munculnya penyakit tersebut. Namun, hal itu dapat diatasi dengan kebiasaan kecil seperti memperhatikan pola hidup sehat (Hasibuan *et al.*, 2022). Oleh sebab itu dari berbagai faktor pemicu dan dampak penyakit diabetes melitus yang terus bertambah, maka pencegahan terhadap penyakit ini perlu dilakukan. Pengolahan sayuran dan buah-buahan sebagai makanan yang memiliki sifat hipoglikemik dan tinggi serat, dapat berfungsi untuk menekan bertambahnya penyakit diabetes melitus di Indonesia.

Salah satu sifat hipoglikemik dapat ditemukan dalam polisakarida buah labu. Polisakarida buah labu dapat membantu meningkatkan kadar serum insulin dalam tubuh dan dapat menurunkan gula darah (Diandini, 2017). Berdasarkan penelitian Hawa & Murbawani (2015), uji *in vivo* dilakukan terhadap polisakarida

labu yang diberikan kepada tikus dan hasilnya setelah 7 jam pemberian dapat mengakibatkan dampak baik terhadap penurunan glukosa darah. Hasil penelitian Suwanto & Rahmawati (2019) mengungkapkan bahwa kandungan labu kuning yang rendah lemak dan kalori, serta tinggi protein, mampu merangsang sintesis hormon insulin sehingga dapat menurunkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes. Sifatnya yang hipoglikemik, labu kuning juga dapat dimanfaatkan sebagai diet makanan atau pembantu menurunkan berat badan yang berlebih (obesitas) karena mempunyai kadar serat dan basis protein yang tinggi. Namun perlu diketahui bahwa terdapat hal yang perlu menjadi pertimbangan, yaitu tingginya kadar gula reduksi pada labu.

Tingginya kadar gula reduksi disebabkan oleh lamanya penyimpanan atau proses pematangan buah labu. Semakin lama penyimpanan dan/atau semakin matang maka gula reduksi akan semakin meningkat. Hal tersebut dikarenakan terjadi hidrolisis polisakarida menjadi gula sederhana (Murdiati *et al.*, 2008). Namun demikian kadar gula reduksi yang tinggi dapat diturunkan dengan melakukan fermentasi melalui Bakteri Asam Laktat (BAL). Beberapa penelitian membuktikan bahwa fermentasi menggunakan BAL dapat menurunkan gula reduksi. Berdasarkan penelitian Wu *et al.* (2020), minuman apel yang difermentasi oleh BAL terpilih yaitu *Lactobacillus plantarum*, kandungan gula reduksi secara signifikan menurun sebesar 17-23% selama fermentasi. Hal ini didukung dengan penelitian Markkinen *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa konsentrasi gula total dan fruktosa berkurang secara signifikan di semua sampel *chokeberry* yang difermentasi masing-masing sebesar 6,1–13,7% dan 3,9–17,6%, sementara glukosa dan sorbitol berkurang pada tingkat yang bervariasi tergantung pada bahan dan strain (4,1–13,6% dan 0,5–10,5%).

Selain sebagai antidiabetes, buah labu memiliki manfaat yang banyak namun pengolahannya terbatas. Hal ini didasari karena minimnya pengetahuan/informasi ilmiah oleh masyarakat mengenai kandungan gizi labu (Gumolung & Mamuaja, 2018). Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka penelitian ini perlu dilakukan guna mengetahui pengaruh fermentasi bakteri asam laktat terhadap karakteristik fisik, kimia dan mikrobiologi pada labu fermentasi. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai fermentasi BAL yang dapat memengaruhi karakteristik dari labu dan lebih lanjut dapat diaplikasikan sesuai kebutuhan masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu apakah suhu dan lama fermentasi berpengaruh terhadap karakteristik fisik, kimia, dan mikrobiologi pada minuman labu fermentasi.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis pengaruh suhu dan lama fermentasi terhadap karakteristik fisik, kimia, dan mikrobiologi pada minuman labu fermentasi.

1.4 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang diperoleh dari penelitian ini yaitu dapat memberikan inovasi kepada masyarakat bahwa melalui pengolahan labu dapat mengatasi penyakit diabetes melitus dan dapat menjadi inovasi dalam mengolah sumber pangan lokal yang masih belum termanfaatkan secara optimal.