

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Umbi-umbian memiliki potensi sebagai bahan pangan alternatif tinggi karbohidrat karena mudah dibudidayakan dan ditemukan (Andarias *et al.*, 2021). Karbohidrat berfungsi untuk menghasilkan energi bagi tubuh manusia (Siregar, 2018). Umbi gadung merupakan umbi yang tumbuh liar di hutan-hutan, perkebunan, maupun pekarangan (Harijono, Sari, and Martati 2008). Umbi gadung juga banyak tersedia di Indonesia dan menjadi umbi umbian lokal yang mengandung karbohidrat tinggi dan senyawa bioaktif sebagai antioksidan (Estiasih, 2015). Umbi gadung memiliki komponen utama karbohidrat yang mencapai 28% lebih tinggi daripada kentang tetapi lebih rendah dari pada singkong. Dan nilai kalorinya lebih tinggi dibanding singkong yaitu 118 kkal/100g. Karbohidrat dalam gadung bisa mencapai 29,7 gram setiap 100 gram umbi gadung segar (Chandrasekara and Josheph Kumar, 2016).

Umbi gadung memiliki zat beracun berupa kandungan asam sianida (HCN) jika dikonsumsi dengan kadar rendah sekalipun dapat menyebabkan pusing. Kandungan glikosida sianogenik (senyawa hidrokarbon) yang terikat dengan gugus CN dan gula dan terurai menjadi asam sianida (HCN) memiliki efek racun yang dapat mengakibatkan kematian (Gleadow and Møller, 2014). Kandungan sianida pada umbi gadung rata – rata yaitu 362 bpj (Sasongko, 2009). Kandungan sianida yang aman untuk dikonsumsi berdasarkan standar FAO maksimal 50 bpj (Amine *et al.*, 2003). Melalui proses pengolahan kandungan senyawa glikosida sianogenik dapat mengalami penurunan (Aranson, 2014). Berdasarkan penelitian Hadi (2023) pada umbi gadung yang direndam larutan kapur 15% selama 7 jam dapat menurun sebanyak 48%. Larutan tersebut dapat menurunkan pH basa kuat sehingga kandungan asam pada HCN dapat bersifat netral dan dapat menyebabkan kerusakan pada dinding sel sehingga irisan umbi mengalami plasmolisis (Sihny *et al.*, 2020).

Kebanyakan pengolahan umbi gadung hanya dijadikan cemilan berupa keripik padahal umbi gadung dapat diolah menjadi tepung yang dapat dijadikan cemilan rendah kalori berupa kue ataupun mie. Pengolahan tepung merupakan salah satu proses alternatif pangan karena lebih awet bila disimpan, mudah dicampur dan mudah dimasak sesuai kebutuhan kehidupan modern. Salah satu produk modifikasi umbi yang saat ini banyak dikembangkan adalah tepung yang dimodifikasi dengan penambahan bakteri asam laktat yang diproduksi dengan prinsip modifikasi sel umbi melalui fermentasi. Hasil fermentasi tersebut berupa tepung dengan ciri khas berbau netral dengan tekstur lebih lembut, dan warna lebih putih. Tepung fermentasi memiliki kadar gula yang rendah sehingga dapat menjadi alternatif bagi penderita autoimun, kanker usus, diabetes, *autism spectrum disorder* (ASD), dan sebagainya (Cahyani and Mulyatiningsih, 2018). Modifikasi tepung dengan penambahan bakteri asam laktat (*Lactobacillus plantarum*) dapat meningkatkan kadar protein, lemak, namun dapat menurunkan kadar pH dan kadar karbohidrat (Bimo and Widhyastuti, 2016). Gadung memiliki indeks glikemik (IG) rendah sehingga dapat dimanfaatkan untuk menurunkan kolesterol nilai Indeks Glikemik umbi gadung rendah sekitar 14-22 (Sari *et al.*, 2013). Proses perendaman dapat mempengaruhi dan menurunkan kandungan karbohidrat suatu bahan pangan (Zarnila *et al.*, 2021).

Penentuan kadar karbohidrat terdiri dari beberapa metode salah satunya yaitu metode Fisika (Refraktometri), metode Enzimatik (Glukosa Oksidase dan Heksokinase), dan metode Kimia yaitu Titrasi, Cara Luff Schoorl, dan Spektrofotometri (Astuti, 2010). Dalam menganalisis karbohidrat bentuk gula pereduksi juga dengan metode kolorimetri menggunakan Dinitrosalysilate, Samogyi Nelson, dan Hagedorf metode Jansen, dan Antron. Metode Somogyi-Nelson, umumnya digunakan untuk analisis gula dengan menggunakan metode Spektrofotometri cahaya tampak (Taufik and Guntarti, 2009). Pada penelitian ini akan dilakukan analisis kandungan gula pereduksi dari tepung

dan tepung fermentasi menggunakan perekasi Somogyi-Nelson yang dianalisis menggunakan spektrofotometri Ultraviolet-Visibel.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbedaan kadar gula pereduksi, kadar air, dan kadar abu dari tepung umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) setelah penambahan bakteri asam laktat (*Lactobacillus plantarum*).

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah pengaruh penambahan bakteri asam laktat (*Lactobacillus plantarum*) pada pembuatan tepung umbi gadung dan tepung gadung modifikasi terhadap kadar gula pereduksi, kadar air, dan kadar abu.

1.4 Tujuan dan manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui perbedaan perbedaan kadar gula pereduksi, kadar air, dan kadar abu dari tepung umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) setelah penambahan bakteri asam laktat (*Lactobacillus plantarum*).

2. Manfaat Penelitian

Dapat mengetahui perbedaan kadar gula pereduksi, kadar air, dan kadar abu dari tepung umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) setelah penambahan bakteri asam laktat (*Lactobacillus plantarum*).