

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.)) memiliki kandungan gizi yang cukup memadai sebagai bahan pangan. Sorgum mengandung sekitar 83% karbohidrat, 3,50% lemak, dan 10% protein (basis kering). Selain itu, sorgum sangat potensial sebagai sumber bahan pakan ternak dan industri. Dibandingkan dengan tanaman serelia lainnya, tanaman sorgum lebih toleran kekeringan. Hal ini disebabkan adanya lapisan lilin pada batang dan daun sorgum yang dapat mengurangi kehilangan air melalui penguapan. Kelebihan dari tanaman sorgum adalah dapat *ratoon* (tanaman tumbuh kembali setelah tanaman dipangkas saat panen) (Sutrisna *et al.*, 2013).

Produktivitas sorgum di Indonesia rata – rata masih sangat rendah. Data Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Tahun 1990 menunjukkan luas tanam sorgum di Indonesia diatas 18.000 ha. Pada tahun 2011, luas tanam sorgum menurun menjadi 7.695 ha (Subagio, 2014). Produksi sorgum di Indonesia lima tahun terakhir hanya meningkat dari 6.114 ton menjadi 7.695 ton (Widowati & Nurjanah, 2010). Pengembangan sorgum sebagai bahan pangan terus diupayakan dalam rangka untuk mengurangi ketergantungan masyarakat pada tepung terigu (Sembor *et al.*, 2021). Sorgum dimanfaatkan sebagai produk pangan yang memiliki keunggulan sumber makanan yang bebas gluten, memiliki sifat antioksidan, dan indeks glikemik yang rendah (Sarofa *et al.*, 2019). Ketersediaan karbohidrat yang tinggi dalam sorgum dan daya cerna yang telah ditingkatkan sangat memungkinkan sorgum dijadikan sebagai pangan pokok (Widowati & Nurjanah, 2010).

Sorgum memiliki kandungan protein yang hampir setara dengan tepung terigu bahkan kandungan patinya lebih tinggi dari tepung jagung. Namun, sorgum memiliki kelemahan yaitu karakteristik tekstur sorgum yang sedikit kasar, bersifat kering, berpasir, dan *crumb* yang cepat keras sehingga daya cerna karbohidrat dan proteinnya kurang baik dibandingkan tepung yang lain. Oleh karena itu untuk memperoleh tekstur yang lebih baik maka perlu dilakukan modifikasi terhadap tepung sorgum (Widowati & Nurjanah, 2010).

Modifikasi pati bertujuan untuk menanggulangi kelemahan pati. Metode yang digunakan untuk modifikasi tepung yaitu dengan fermentasi dengan mikroba. Fermentasi berperan terhadap degradasi sebagian senyawa kompleks menjadi

senyawa yang lebih sederhana sehingga menjadi lebih larut. Selain itu, fermentasi juga mendegradasi senyawa kimia seperti tanin, polifenol, dan asam fitat oleh enzim – enzim mikroba (Kinanti *et al.*, 2014). Mikroba yang digunakan pada metode modifikasi secara fermentasi pada tepung sorgum yaitu *Lactobacillus plantarum*. Enzim yang dihasilkan oleh bakteri asam laktat *Lactobacillus plantarum* dapat memodifikasi protein dan pati yang terkandung dalam tepung sorgum. (Setiarto dan Widhyastuti, 2016). Faktor – faktor yang mempengaruhi fermentasi yaitu pH, waktu, kandungan oksigen, suhu, dan mikroorganisme (Tifani *et al.*, 2010). Pada modifikasi tepung sorgum ini menggunakan parameter lama dan suhu fermentasi. Lama dan suhu fermentasi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas fisik tepung yang terfermentasi. Semakin lama proses fermentasi, aktivitas mikroba dalam mendegradasi pati semakin besar. Mikroba dapat bekerja secara optimal pada suhu tertentu untuk memperbaiki karakteristik dari tepung sorgum (Anggraeni & Yuwono, 2014). Bakteri *Lactobacillus plantarum* hanya dapat beraktivitas optimum pada suhu berkisar 30-40°C (Ferdaus *et al.*, 2008).

Oleh karena itu pada penelitian ini, biji sorgum dimodifikasi dengan metode fermentasi dengan perlakuan lama dan suhu fermentasi untuk mengetahui karakteristik fisikokimia (warna/kecerahan, tekstur, dan granula pati) tepung sorgum. melalui fermentasi, diharapkan dapat meningkatkan daya cerna karbohidrat tepung sorgum dan memperbaiki karakteristik fisik tepung sorgum.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana karakteristik tepung sorgum termodifikasi yang dihasilkan dengan perlakuan lama fermentasi dan suhu fermentasi?

1.3 Tujuan

Tujuan pada penelitian ini yaitu untuk mendapatkan karakteristik tepung sorgum termodifikasi yang dihasilkan dengan perlakuan lama fermentasi dan suhu fermentasi.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah memperbaiki karakteristik yang diinginkan dari modifikasi tepung sorgum secara fermentasi berdasarkan lama fermentasi dan suhu fermentasi.