

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sagu (*Metroxylon sagu* Rottb.) merupakan salah satu sumber karbohidrat potensial yang berasal dari empulur batang. Indonesia memiliki sebaran areal tanaman sagu tertinggi yang diperkirakan berjumlah 1,47 juta ha di dunia. Persebaran areal tanaman sagu tertinggi di Indonesia diperkirakan tersebar luas di beberapa Provinsi; Papua dan Maluku, serta tersebar di Kep. Riau, Kep. Mentawai (Sumatera Barat), Kalimantan, Sulawesi, dan daerah lainnya (Flach, 1997). Sebagai bahan pangan lokal yang berpotensi tinggi, sagu saat ini tengah diupayakan menjadi bahan alternatif pengganti gandum, mengingat Indonesia masih membutuhkan impor gandum hingga mencapai 10,15 juta ton (BPS, 2019). Berdasarkan survey Kementerian Pertanian (2019) saat ini, pemanfaatan sagu tengah berfokus dalam memenuhi kebutuhan ekspor pati sagu yang cukup tinggi pada berbagai negara. Pati sagu dinilai sebagai pati yang memiliki karakteristik pati yang cukup baik digunakan dalam bidang industri pangan. Selain itu, pati sagu juga tengah dikembangkan dalam pemanfaatannya sebagai penghasil bahan bakar nabati.

Tepung sagu diperoleh dari endapan pati empulur batang sagu yang telah diparut kemudian dikeringkan, bagian empulur sagu diketahui mengandung banyak pati dengan kandungan utama 27% amilosa dan 73% amilopektin (Karim *et al.*, 2008). Pati sagu dinilai memiliki manfaat dalam bidang kesehatan karena

mengandung *resistant starch* (RS) yang baik bagi kesehatan usus dan sebagai prebiotik pada sistem pencernaan (Sialana, 2007). Kondisi pati sagu yang berasal dari Kepulauan Mentawai umumnya tersedia dalam bentuk pati sagu basah, cenderung berbau asam dan lembab, akan tetapi juga ditemui pati sagu kering dengan umur simpannya hanya tahan 5 bulan. Pati sagu cenderung akan mengalami penurunan kualitas (*browning* dan *moldy*) dalam beberapa waktu setelah produksi. Pati sagu basah cenderung memiliki karakteristik fisik berbau asam, mudah menggumpal dan pati sagu kering ditemukan mudah mengalami pencoklatan (*browning*) yang terjadi pada beberapa waktu setelah produksi (Gunaedi *et al.*, 2009). Terdapat beberapa faktor utama yang mempengaruhi penurunan kualitas pati sagu yang dihasilkan yaitu, kualitas air ekstraksi, metode ekstraksi (pemurnian pati), kesegaran empulur, kualitas umur sagu dan adanya aktivitas enzimatis polifenol oksidase yang terdapat pada empulur sagu (Anthonysamy *et al.*, 2004). Sehingga diperlukan teknik untuk memperbaiki sifat fisik pati sagu dengan cara memodifikasi pati sagu.

Peningkatan sifat fungsional dan karakteristik pati dapat diperoleh melalui modifikasi pati dengan cara fisik, kimia, dan mikrobiologis. Modifikasi pati secara mikrobiologis telah dilakukan oleh Subagio (2007) dalam Kamsina *et al.*, (2019) yang memodifikasi tepung cassava dengan memanfaatkan bakteri asam laktat (BAL) dan menghasilkan produk yang dikenal dengan sebutan *Modified Cassava Flour (Mocaf)*. Penelitian modifikasi pati sagu telah dilakukan dengan memanfaatkan kombinasi bakteri asam laktat (BAL) yang bersifat amilolitik untuk memperbaiki karakteristik mutu fisik pati sagu berupa meningkatnya *swelling power* dan kelarutan, yang dikenal dengan sebutan MOSAS (*Modified*

Sago Starch) (Pinem *et al.*, 2017). Selain itu, Abdullah *et al.*, (2002) menggunakan enzim *Curvularia* spp. dalam memutihkan warna dari pati sago dan Suseno *et al.*,(2016) melakukan fermentasi sago asam dengan menggunakan starter cair dan padat BAL rendaman pati dalam memperbaiki mutu sago. Sementara itu, pemberian *Lactobacillus plantarum* pada pati sago memberikan pengaruh dalam meningkatkan kandungan nutrisi protein serta memperbaiki sifat fungsional pada pati sago (Gunawan *et al.*, 2018).

Pembuatan *Mosas* di Indonesia masih dilakukan dengan menggunakan tambahan isolat bakteri unggul penghasil asam, tetapi penggunaan isolat unggul tersebut belum menjamin bahwa bakteri tersebut dapat bekerja secara maksimal selama proses pembuatan *Mosas*. Adanya kandungan polifenol menjadi kendala utama yang mempengaruhi proses fermentasi yang terjadi pada pati sago. Sementara itu telah dilaporkan bahwa pemanfaatan isolat bakteri indigenous penghasil asam dari ubi kayu dalam pembuatan *Mocaf* dinilai lebih potensial dalam mentoleransi kandungan sianida yang terdapat pada ubi kayu dan sekaligus meningkatkan kualitas mutu fisik pada tepung *Mocaf* (Kamsina *et al.*, 2019). Pemanfaatan bakteri indigenous pemasam golongan asam laktat dinilai sebagai solusi efektif dalam optimalisasi proses fermentasi *Mosas*, salah satu diantaranya berperan dalam menentukan waktu fermentasi terbaik dalam menghasilkan *Mosas* dengan kualitas terbaik dan lebih mudah dalam menghambat aktivitas enzimatis polifenol oksidase yang terdapat pada pati sago.

Hingga saat ini penemuan isolat bakteri indigenous dari empulur sago dan pemanfaatan bakteri indigenous empulur sago dalam modifikasi *Mosas* belum pernah dilaporkan. Oleh karena itu, hal ini yang mendasari penelitian mengenai

pencarian mikroflora yang paling potensial dalam menghasilkan asam pada fermentasi yang dilakukan pada *Mosas* dan juga sekaligus mampu mentoleransi kandungan polifenol pada pati sagu yang dapat diperoleh dari isolat mikroflora indigenous empulur sagu itu sendiri. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian mengenai “Potensi isolat bakteri indigenous empulur sagu dalam proses produksi dan peningkatan mutu *MOSAS (Modified Sago Starch)*”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat keberadaan bakteri indigenous dalam batang sagu (*M. sagu*)?
2. Bagaimanakah potensi selulolitik, amilolitik, fermentatif dan proteolitik bakteri indigenous potensial batang sagu?
3. Bagaimanakah karakter parsial morfologi (mikroskopis dan makroskopis) dan biokimia bakteri indigenous potensial fermentatif dalam batang sagu?
4. Bagaimanakah peranan bakteri indigenous potensial sebagai starter terhadap kondisi optimum pada proses fermentasi *Mosas*?
5. Bagaimanakah peranan bakteri indigenous potensial sebagai starter terhadap karakter kualitas *Mosas*?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan keberadaan bakteri indigenous dalam batang sagu.
2. Menentukan potensi Fermentatif, Amilolitik, Selulolitik dan Proteolitik bakteri indigenous potensial batang sagu.

3. Menganalisis karakter parsial morfologi (mikroskopis dan makroskopis) dan biokimia bakteri indigenous potensial Fermentatif dari batang sagu.
4. Menganalisis peranan bakteri indigenous potensial sebagai starter terhadap penentuan waktu optimum pada proses fermentasi *Mosas*.
5. Menganalisis peranan bakteri indigenous potensial sebagai starter terhadap kondisi optimum fermentasi dan kualitas *Mosas* yang dihasilkan.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat dan informasi mengenai upaya dalam meningkatkan kualitas mutu sagu melalui proses modifikasi pembuatan *Mosas* dengan memanfaatkan isolat indigenous potensial dari empulur sagu.

