

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Umbi singkong merupakan salah satu sumber daya lokal yang ketersediaannya sangat luas di Indonesia, bahkan di Indonesia ubi kayu termasuk golongan komoditi kelas dua (*secondary crops*) setelah beras. Umbi singkong juga merupakan tanaman yang sangat tahan terhadap serangan hama serta proses penanamannya yang tidak terlalu sulit sehingga umbi singkong sangat mudah dibudidayakan (Suryani dan Nisa, 2015). Potensi singkong yang sangat besar ini sebaiknya dikembangkan agar pemanfaatannya tidak terbatas sebagai bahan pangan saja seperti yang terjadi selama ini (Hidayat *et al.*, 2009).

Singkong (*Manihot utilissima*) adalah penghasil pati utama dan tertinggi dibandingkan tanaman lainnya seperti padi dan jagung. Umbi singkong rata-rata memiliki kadar pati 73,7-84,9% (basis kering). Pati singkong memiliki manfaat yang sangat luas baik dalam industri pangan dan non pangan. Pemanfaatan pati singkong bergantung pada sifat fisikokimia pati yang salah satunya berkaitan dengan proporsi amilosa dan amilopektin (Noerwijati, 2015).

Berdasarkan pemanfaatannya, pati singkong yang sering digunakan dalam industri pangan dapat dibedakan menjadi dua yaitu pati alami (*native starch*) dan pati termodifikasi (*modified starch*). Pati alami merupakan pati yang masih mempertahankan struktur dan karakteristik alaminya. Dalam industri makanan, penggunaan pati alami masih terbatas karena pati alami tidak memiliki sifat fungsional tertentu yang diinginkan, jika dipanaskan granula pati sangat mudah menyerap air, membengkak, membentuk gel, viskositas meningkat, dan mengalami penurunan dengan cepat. Pati modifikasi merupakan pati alami yang mengalami perubahan sifat fisik dan kimia. Modifikasi dilakukan untuk mengubah bentuk granula atau mengubah komposisi amilosa dan amilopektin. Modifikasi bertujuan untuk memodifikasi kemampuan gelatinisasi, mengurangi retrogradasi, mengurangi kecenderungan pasta menjadi gel, memperbaiki tekstur pasta dan gel, meningkatkan kestabilan serta memperbaiki daya rekat antar permukaan, dan meningkatkan kejernihan pasta dan gel (Noerwijati, 2015).

Modifikasi pati sangat penting dilakukan dalam mengatasi kekurangan sifat fungsional pati alami, sehingga pati alami yang sudah termodifikasi dapat

digunakan sesuai dengan kebutuhan (Noerwijati, 2015). Beberapa kelemahan pati singkong yaitu kestabilan dan ketahanan pasta yang rendah karena pati alami tidak tahan pada kondisi panas dan asam (Singh *et al.*, 2004). Modifikasi pati adalah cara alternatif yang dapat meningkatkan sifat polimer pati, agar mempunyai karakteristik dan kestabilan yang baik sehingga dapat diaplikasikan dalam industri pangan (Young An, 2005).

Menurut Jayus *et al.* (2016) berbagai metode yang dapat dilakukan dalam memodifikasi pati yaitu secara kimiawi, enzimatis, fisik, dan mikrobiologis. Pati singkong yang telah termodifikasi dapat digunakan sebagai salah satu bahan pangan dengan penggunaan yang lebih luas diantaranya yaitu produk mie, roti, minuman, dan puding. Menurut Sriroth *et al.* (2005) metode yang paling banyak digunakan dalam memodifikasi pati yaitu modifikasi secara kimia menggunakan asam, oksidasi, dan ikatan silang serta modifikasi enzimatis. Kusnandar (2010) menjelaskan bahwa modifikasi pati secara kimia adalah hidrolisis dengan asam, pati yang dimodifikasi dengan hidrolisis asam akan menghasilkan pati dengan viskositas yang rendah yang terjadi saat pemasakan. Modifikasi secara enzimatis adalah menggunakan enzim  $\alpha$ -amilase yang menghasilkan pati dengan viskositas yang stabil pada suhu tinggi maupun suhu rendah. Modifikasi pati secara fisik yaitu dilakukan dengan pemanasan pati pada suhu tinggi, pati yang dihasilkan dapat berupa perubahan pada struktur kristal pati yang mana kristal pati menjadi resisten pada saat gelatinisasi.

Penelitian tentang modifikasi pati singkong telah banyak dilakukan dengan menggunakan berbagai metode modifikasi. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa beberapa jenis modifikasi dapat menghasilkan perubahan parameter tertentu. Misal pati hasil modifikasi menggunakan proses esterifikasi, dan ikatan silang dapat meningkatkan kestabilan pati (Effendy, 2016). Contoh lain yaitu modifikasi menggunakan ozon (Maniglia *et al.*, 2019) dan asam (Chatpapamon *et al.*, 2019) diketahui mempengaruhi viskositas pati singkong. Dengan beragam hasil yang telah dipublikasikan, diperlukan satu studi yang dapat memberikan informasi tentang hubungan antara jenis-jenis modifikasi pati dengan karakteristik pati singkong, sehingga dapat diketahui jenis modifikasi yang memiliki hubungan paling kuat pada salah satu parameter karakteristik pati. Studi literatur merupakan

langkah yang penting dalam membangun sebuah teori, dengan data-data yang didapatkan, melalui studi literatur akan memberikan jawaban dari permasalahan yang diangkat. Menurut Bahry (1995) studi literatur merupakan serangkaian proses untuk mempelajari hasil penelitian yang diterbitkan oleh penelitian sebelumnya guna mendukung penelitian yang di lakukan. Pendapat serupa dikemukakan oleh Roselle dan Spray (2012) bahwa pada umumnya studi literatur dilakukan untuk mengevaluasi penelitian yang dilakukan, bukan hanya sekedar membangun pengetahuan umum.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis akan melakukan kajian literatur dengan mengangkat judul **“Studi Korelasi antara Jenis Modifikasi dan Karakteristik Pati Singkong (*Manihot Utilissima*) Menggunakan *Pearson Correlation*”**.

### **1.2. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui korelasi antara jenis-jenis modifikasi pati dengan karakteristik pati singkong.
2. Mendapatkan karakteristik tertentu pada pati singkong yang potensial untuk dimodifikasi.

### **1.3. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi, dan pengetahuan, khususnya mengetahui tingkat hubungan antara karakteristik-karakteristik pati singkong dengan jenis metode modifikasi pati, sehingga didapatkan karakteristik pati singkong yang paling baik dilakukan dengan modifikasi pati dan pati singkong yang dimodifikasi dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan pada industri pangan.