

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung merupakan salah satu tanaman yang cukup penting bagi kehidupan manusia khususnya di Indonesia. Hal ini dikarenakan jagung adalah komoditi tanaman pangan kedua setelah padi. Pada tahun 2015, produksi tanaman jagung di Indonesia mencapai 20,6 juta ton pipilan kering per tahun sedangkan kebutuhan jagung sebesar 19,43 juta ton atau surplus sebesar 1,17 ton pipilan kering (Dirjen Tanaman Pangan, 2015).

Dengan melihat peningkatan produksi jagung di Indonesia, maka pemanfaatan tanaman jagung memiliki peluang untuk dikembangkan lagi. Penggunaan tanaman jagung di Indonesia semakin meningkat, karena perannya untuk bahan pangan sebagai sumber karbohidrat dan protein, disamping itu juga berperan sebagai bahan pakan ternak, bahan baku industri dan rumah tangga. Selain itu juga, hampir seluruh bagian tanaman jagung dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam keperluan seperti pembuatan pupuk kompos, kayu bakar, dan bahan kertas.

Jagung sebagai sumber bahan pangan menurut Hubeis (1984) telah dimanfaatkan untuk makanan pokok (beras jagung), makanan penyela (jagung rebus dan bakar), makanan kecil (berondong, tortilla), tepung, kue, roti, dan bubur. Kegunaan lain dari tanaman jagung ini adalah sebagai bahan baku industri pati.

Pemanfaatan teknologi pengolahan jagung berpeluang dapat meningkatkan nilai komoditi jagung menjadi berbagai produk pangan yang bernilai ekonomi seperti pati jagung (tepung maizena). Kandungan pati yang terkandung didalam jagung relatif tinggi yaitu sekitar 70 % dari bobot biji jagung. Sehingga berpotensi mensubstitusi terigu maupun tapioka hingga 20-100 %.

Pemanfaatan pati jagung di Indonesia sebagian besar hanya sebatas bahan untuk mengolah makanan saja. Akan tetapi, pati jagung alami mempunyai

beberapa kendala jika dipakai sebagai bahan pangan dan non pangan. Jika dimasak pati membutuhkan waktu yang lama (hingga butuh energi tinggi), juga pasta yang terbentuk keras dan sifatnya yang terlalu lengket serta tidak tahan terhadap perlakuan asam dan suhu tinggi. Kendala-kendala tersebut menyebabkan pati jagung terbatas penggunaannya.

Oleh karena itu dibutuhkan suatu teknologi rekayasa untuk meningkatkan nilai guna dari pati jagung dengan cara memodifikasinya menjadi pati ester menggunakan proses asetilasi. Modifikasi disini dimaksudkan sebagai perubahan struktur molekul pati dimana gugus hidroksilnya telah diubah lewat suatu reaksi kimia yaitu reaksi esterifikasi dengan cara mensubstitusikan gugus asetil kedalam struktur molekul pati.

Sifat yang diinginkan dari pati terasetilasi (yang tidak dimiliki oleh pati alami) diantaranya adalah tingkat kejernihan dan kestabilan pasta lebih tinggi dari pati alaminya, dapat mencegah retrogradasi atau bersatunya kembali molekul-molekul amilosa yang keluar dari granula pati yang telah pecah, serta waktu dan suhu granula pati untuk pecah lebih rendah.

Dengan menerapkan teknik modifikasi pati menggunakan proses asetilasi maka sifat fisik dan kimia pati jagung dapat diubah menjadi lebih baik dari sebelumnya sesuai dengan yang diinginkan. Sehingga pati jagung yang termodifikasi dapat digunakan di industri pangan dalam pembuatan *salad cream*, *mayonaise*, es krim, *cheese cake*, saus kental, jeli marmable, dan produk-produk konfeksioneri lainnya (Atichokudomchaia dkk., 2000).

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menghasilkan pati jagung terasetilasi yang memiliki sifat lebih baik dari sifat alaminya.
2. Mengetahui pH larutan dan waktu operasi yang optimal dalam menghasilkan pati jagung terasetilasi untuk industri pangan.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi tentang modifikasi pati jagung dengan perlakuan pH dan waktu operasi yang tepat sehingga mendapatkan pati jagung termodifikasi.
2. Meningkatkan nilai ekonomis dari pati jagung agar dapat dipergunakan lebih luas untuk keperluan industri dan masyarakat.
3. Memberikan referensi bagi mahasiswa Teknik Kimia pada khususnya, dan mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya pada umumnya.

1.4 Rumusan Masalah

Permasalahan utama yang melatar belakangi penelitian ini adalah meningkatkan mutu pati jagung agar mempunyai suhu gelatinisasi, *swelling power*, dan *solubility* yang tinggi serta lebih tahan terhadap retrogradasi. Peningkatan mutu pati jagung dapat dilakukan dengan cara modifikasi pati dengan menggunakan proses asetilasi. Maka dalam penelitian ini dikaji variabel-variabel yang berpengaruh serta dicari kondisi yang optimal untuk menghasilkan pati terasetilasi dengan sifat terbaik.