

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kentang hitam (*Coleus tuberosus*) digolongkan dalam Famili *Lamiceae* dan sub Famili *Nepetoideae* (Nugraheni *et al.*, 2013). Pemanfaatan kentang hitam dalam kalangan masyarakat Indonesia masih termasuk dalam kategori kurang. Masyarakat memanfaatkan kentang hitam sebagai makanan pendamping dengan cara direbus atau dengan dikukus. Menurut Rinanto (2014), kentang hitam memiliki karbohidrat 33,7g/100g. Karbohidrat pada kentang hitam dapat dimanfaatkan sebagai pangan fungsional. Pemanfaatan karbohidrat kentang hitam dapat dilakukan dengan modifikasi pati menjadi pati resisten.

Pati resisten merupakan salah satu bentuk karbohidrat yang dapat dimanfaatkan sebagai prebiotik dalam saluran pencernaan. Menurut Setiarto *et al.*, (2015) pati resisten merupakan pati yang tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan sehingga beberapa manfaat dari pati resisten adalah, dapat mengikat air dalam feses, mencegah kanker kolon, dan membantu penyerapan mineral.

Modifikasi pati secara kimiawi dapat dilakukan dengan metode asetilasi, oksidasi, ikatan silang, *acid thinned*, dan hidrosipropilasi. Menurut Masina *et al.*, (2016) modifikasi pati secara oksidasi dapat meningkatkan sifat fisikokimia dari pati seperti dapat membentuk *film* dan meningkatkan adhesitas dari pati. Hal ini sesuai dengan Singh *et al.*, (2007) yang menyatakan bahwa modifikasi oksidasi secara umum meningkatkan sifat fisikokimia pada pati seperti menurunkan

viskositas pati, pati yang dihasilkan lebih jernih dan cerah, serta stabil pada suhu rendah. Hasil modifikasi pati secara oksidasi dapat dimanfaatkan sebagai *biodegradable film*, pelapis kertas, dan *stabilizer*. Oksidasi pada pati memerlukan *oxidizing agent* yang dapat dipertahankan dan dikendalikan dalam suhu dan pH tertentu. Budiya *et al.*, (2016) menyatakan bahwa *oxidizing agent* yang sering digunakan untuk perlakuan modifikasi pati dengan oksidasi adalah hipoklorit, nitrogen oksida, persulfat, dikromat, permanganat dan hidrogen peroksida. Menurut Chung *et al.*, (2008) pada penelitiannya terhadap bahan baku jagung menggunakan *oxidizing agent* berupa NaClO menghasilkan penurunan daya cerna dan mudah didapatkan. Penurunan daya cerna tersebut akibat dari substitusi pada molekul pati yang dapat menyebabkan enzim hidrolitik kehilangan aktivitasnya, sehingga dapat mengurangi kerja hidrolisis enzimatis dari pati saat tergelatinisasi. Oleh karena itu, hasil tersebut dapat digunakan untuk meningkatkan resistansi dari pati dan menurunkan daya pati cerna yang dapat menurunkan penyerapan gula darah. Mustaghfiroh dan Probosari, (2014) mendukung pernyataan tersebut bahwa proses pencernaan pati resisten secara lambat pada saluran pencernaan dapat menekan penyerapan gula dalam darah. Sehingga pati resisten dapat menghambat peningkatan kadar gula dalam darah. Hasil modifikasi pati dengan metode oksidasi adalah pati resisten tipe 4. Pati resisten tipe 4 merupakan pati yang tidak mudah terhidrolisis oleh enzim pencernaan seperti enzim alpha-amilase (Khondkar *et al.*, 2009).

1.2 Perumusan Masalah

Pemanfaatan kentang hitam sebagai pati resisten dapat dilakukan dengan modifikasi pati secara kimiawi yaitu dengan metode oksidasi. Namun, belum diketahui pH, waktu, dan konsentrasi *oxidizing agent* yang tepat pada pembuatan pati resisten tipe 4 dari umbi kentang hitam.

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dilakukan penelitian ini adalah untuk menghasilkan pati resisten tipe 4 dari pati kentang hitam yang dimodifikasi secara oksidasi dan mengetahui karakteristik fisikokimia daripada pati kentang hitam yang dimodifikasi secara oksidasi.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini antara lain:

1. Menentukan pengaruh pH reaksi terhadap kadar karboksil yang terikat dalam pati tersebut
2. Menentukan pengaruh waktu reaksi terhadap kadar karboksil yang terikat dalam pati tersebut
3. Menentukan pengaruh konsentrasi NaClO terhadap kadar karboksil yang terikat dalam pati tersebut
4. Mengevaluasi pengaruh oksidasi terhadap sifat fisikokimia pati termodifikasi seperti pati resisten, kadar amilosa, kadar amilopektin, viskositas, kadar total pati, dan *solubility* dan *swelling properties*.