

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kentang atau dalam bahasa latinnya *Solanum tuberosum* L adalah salah satu komoditas sayuran penting di Indonesia. Pentingnya komoditi ini karena kentang memiliki kandungan karbohidrat yang tidak jauh berbeda dengan beras, dan berpotensi menjadi sumber makanan alternatif untuk jenis makanan cepat saji selain mie instan (Fadjar, 2009).

Kentang sebagian besar diolah dan dikonsumsi hanya sebatas menjadi sayuran ataupun berupa olahan makanan tradisional yang dikembangkan berdasarkan kebiasaan dan resep tradisional. Namun, saat ini telah dikembangkan suatu teknologi untuk meningkatkan nilai ekonomi kentang yang diolah menjadi tepung kentang (Yullyndra, 2009).

Tepung kentang dipakai dalam produk-produk jadi seperti kudapan (camilan), daging olahan, makanan panggang, mie, parutan keju, saus dan sup (Anonim, 2009). Banyaknya manfaat dari tepung kentang tersebut, sangat dimungkinkan produksinya akan bertambah sehingga meningkatkan penghasilan para petani karena nilai jual kentang yang meningkat. Akan tetapi, dalam produksi tepung kentang mengalami kendala, yaitu terjadi pencoklatan yang diakibatkan oleh oksidasi senyawa fenol yang dikatalisis oleh polifenoloksidase dalam umbi kentang. Pencoklatan tersebut akan mengurangi tampilan dan kualitas dari tepung

kentang sehingga daya tarik konsumen menjadi rendah. Untuk meningkatkan hal tersebut, perlu dilakukan pencegahan.

Untuk mencegah pencoklatan pada pembuatan tepung kentang, saat ini digunakan natrium bisulfit (NaHSO_3) 1000 ppm atau uap panas (Rinrin, 2008). Larutan natrium bisulfit ini dipakai untuk merendam kentang yang telah dikupas supaya tidak terjadi pencoklatan. Namun, senyawa ini dapat mengganggu kesehatan para konsumen. Berdasarkan *Material Safety Data Sheet* (MSDS, 2005), natrium bisulfit dapat mengganggu pencernaan, bahkan bersifat racun terhadap paru-paru dan kulit. Untuk mencegah hal tersebut, maka diperlukan bahan yang aman.

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang di antaranya dapat dimanfaatkan sebagai sumber inhibitor polifenoloksidase. Salah satu tanaman yang berfungsi sebagai inhibitor adalah *Artocarpus heterophyllus* (nangka). Tanaman *Artocarpus heterophyllus* telah diketahui mengandung senyawa flavonoid yang memiliki kemampuan inhibisi polifenoloksidase. Batang tanaman *Artocarpus heterophyllus* mengandung berbagai senyawa kimia seperti senyawa furanoflavon dan artokarpfunguranol, yang diikuti 14 senyawa lainnya berupa dihidromorin, steppogenin, norartokarpetin, artokarpanon, artokarpesin, artokarpin, brosimon I, kudraflavon B, karpakromen, isoartokarpesin dan sianomaklurin. Senyawa-senyawa tersebut diketahui memiliki kemampuan inhibisi tirosinase (polifenoloksidase) yang lebih kuat dengan IC_{50} lebih rendah dari $50 \mu\text{M}$ dan lebih potensial dibandingkan dengan asam kojik ($\text{IC}_{50} = 71,6 \mu\text{M}$) (Zheng Z.P *et al.*, 2008). Pada kulit batang *Artocarpus heterophyllus* diketahui

mengandung senyawa flavonoid, yaitu artonin E, morusin, sikloartobilosanton dan artonol B. Sedangkan getah kayunya mengandung artokarpanon yang berpotensi sebagai inhibitor tirosinase dan antioksidan (Arung *et al*, 2006).

Penelitian inhibitor polifenoloksidase pada kulit batang *Artocarpus heterophyllus* telah dilakukan oleh Rustianingsih (2007). Pada penelitiannya membandingkan bioaktivitas inhibitor tirosinase (polifenoloksidase) pada berbagai jenis *Artocarpus*, yaitu *Artocarpus heterophyllus* (nangka), *Artocarpus altilis* (sukun) dan *Artocarpus communis* (kluwih). Kulit batang dari ketiga jenis *Artocarpus* tersebut diekstraksi dengan metanol dan diuji aktivitas inhibisinya terhadap tirosinase. Hasilnya menunjukkan bahwa ekstrak kulit batang *Artocarpus heterophyllus* memiliki daya inhibisi lebih baik dibandingkan jenis *Artocarpus* lainnya.

Selanjutnya, Nurdin (2009) melakukan penelitian mengenai optimalisasi pelarut dalam mengekstraksi senyawa inhibitor tirosinase dari kulit batang *Artocarpus heterophyllus*. Pelarut yang digunakan dalam penelitian tersebut ialah n-butanol dan aseton. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa aseton mampu mengekstraksi senyawa kimia dalam ekstrak metanol lebih banyak dibandingkan dengan n-butanol. Selain itu, hasil uji inhibisinya menunjukkan bahwa fraksi aseton memiliki daya inhibisi paling baik dibandingkan dengan fraksi lainnya. Berdasarkan penelitian tersebut, berarti aseton selain mampu mengekstrak senyawa kimia dari kulit batang *Artocarpus heterophyllus* lebih banyak, juga memiliki daya inhibisi terhadap tirosinase lebih tinggi.

Zheng *et al* (2008) telah melakukan penelitian mengenai pencegahan pencoklatan pada buah apel menggunakan inhibitor tirosinase (polifenoloksidase) dari inti kayu *Artocarpus heterophyllus*. Dari hasil penelitian tersebut memberikan suatu dasar pemikiran bahwa ekstrak kulit kayu *Artocarpus heterophyllus* juga dapat memberikan hal yang sama yang dapat dimanfaatkan pada pembuatan tepung kentang.

Berdasarkan uraian di atas, maka pada penelitian ini akan diteliti pemanfaatan inhibitor polifenoloksidase dari kulit batang *Artocarpus heterophyllus* pada pembuatan tepung kentang.

1.2 Perumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang ada adalah bagaimanakah pengaruh ekstrak aseton kulit batang *Artocarpus heterophyllus* dalam menginhibisi polifenoloksidase pada pembuatan tepung kentang? Namun, permasalahan tersebut cukup luas, oleh sebab itu dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak aseton kulit batang *Artocarpus heterophyllus* dapat digunakan untuk menginhibisi polifenoloksidase pada pembuatan tepung kentang?
2. Berapa konsentrasi ekstrak aseton yang diperlukan untuk menginhibisi polifenoloksidase sehingga diperoleh tepung kentang yang putih?

1.3 Pembatasan Masalah Penelitian

Rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini cukup luas. Oleh sebab itu perlu adanya pembatasan masalah, yaitu:

1. Pelarut yang digunakan untuk fraksinasi metanol adalah aseton.
2. Massa kentang yang digunakan untuk pengujian inhibisi polifenoloksidase sebesar 100 gram.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah ekstrak aseton kulit batang *Artocarpus heterophyllus* dapat digunakan untuk menghambat polifenoloksidase pada pembuatan tepung kentang.
2. Untuk menentukan konsentrasi ekstrak aseton yang diperlukan untuk menghambat polifenoloksidase sehingga diperoleh tepung kentang yang putih.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat diperoleh tepung kentang yang putih tetapi aman bagi kesehatan.

1.6 Waktu dan Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan dari bulan Februari 2010 sampai dengan bulan Oktober 2010. Adapun tempat pelaksanaan penelitian yaitu di Laboratorium Penelitian Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA UPI.