

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Reaksi pencoklatan digolongkan menjadi dua bagian, yaitu pencoklatan enzimatik dan non enzimatik (Lehninger, 1982). Pada kehidupan sehari-hari reaksi pencoklatan enzimatik dapat terlihat pada buah-buahan seperti kentang, pisang, terong, apel yang jika dikupas dan dibiarkan terbuka maka dapat mengalami reaksi pencoklatan (Kusmiadi, 2008). Pencoklatan yang terjadi pada buah – buahan disebabkan karena adanya reaksi tirosin dengan tirosinase yang membentuk melanin. Proses pembentukan melanin terjadi dengan bantuan biokatalis tirosinase dan sinar UV yang terdapat dalam sinar matahari. Tirosinase merupakan enzim utama yang berperan dalam biosintesis melanin, untuk mengurangi terjadinya reaksi pencoklatan tersebut maka proses ini harus dihambat melalui penambahan suatu inhibitor yang dapat menghambat aktivitas tirosinase sehingga menghambat pula reaksi pencoklatan.

Banyak bahan kimia yang mampu berperan sebagai inhibitor reaksi enzimatik tirosinase, diantaranya natrium bisulfit untuk produk makanan dan hidrokuinon serta benzaldehid-o-alkiloksim untuk kulit. Namun demikian bahan – bahan kimia tersebut bersifat karsinogenik (racun) dan dapat mengganggu kesehatan (Mulyono, 2006). Maka perlu dicari bahan – bahan kimia yang bersifat alami yang berpotensi sebagai inhibitor tirosinase. Menurut hasil penelusuran bahan – bahan dari alam tersebut diantaranya: *arbutin, ellagic acid, chloroforin, kojic acid, phytic acid, artocarpanone*, dan

oxyreveratrol (Arung.,et al., 2006). *Artocarpanone* dari getah kayu tumbuhan *Artocarpus heterophyllus* (nangka) mempunyai potensi bioaktivitas inhibitor tirosinase lebih besar dibandingkan arbutin, tetapi lebih lemah daripada *kojic acid* (Arung.,et al., 2006). Namun pada kenyataannya isolasi dari getah sulit dilakukan sehingga akan mempengaruhi hasil ekstraksi senyawa inhibitor tirosinase. Oleh karena itu, diperlukan upaya lain untuk memperoleh senyawa inhibitor tirosinase secara optimal. Penelitian selanjutnya menggunakan kulit batang *Artocarpus heterophyllus* sebagai inhibitor tirosinase. Penelitian terkait inhibitor tirosinase yang pernah dilakukan diantaranya: Al-Ash'ary (2009), memperoleh hasil penelitian yang menunjukkan bahwa pelarut terbaik yang dapat mengekstraksi senyawa bioaktif adalah aseton. Amela (2010), melakukan penelitian dengan menguji aktivitas inhibisi tirosinase fraksi aseton kulit batang *Artocarpus heterophyllus*. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh dua fraksi. Salah satu fraksi yang merupakan ekstrak aseton hasil kromatografi vakum cair (KVC) yang dielusi dengan eluen heksan : etil asetat 4 : 6, etil asetat 100%, dan etil asetat : metanol 9:1 memiliki nilai IC_{50} 164,46 $\mu\text{g/mL}$, maka fraksi tersebut dipilih sebagai fraksi yang efektif menghambat reaksi tirosin dengan tirosinase.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Amela (2010) menunjukkan bahwa fraksi yang efektif menghambat pencoklatan dari kulit batang *Artocarpus heterophyllus* yakni fraksi dengan nilai IC_{50} sebesar 164,46 $\mu\text{g/mL}$, persentase inhibisi sebesar 66,1% pada konsentrasi 750 ppm. Upaya yang ingin dicapai selanjutnya adalah mendapatkan isolat ekstrak aseton dengan persen inhibisi

yang lebih besar pada konsentrasi yang lebih kecil, maka hal tersebut dapat dicapai melalui pemurnian fraksi yang telah diperoleh pada penelitian Amela (2010).

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diulas di atas, permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah:

Bagaimana aktivitas inhibisi fraksi hasil kromatografi vakum cair (KVC) ekstrak aseton kulit batang *Artocarpus heterophyllus* Lamk?

Dari permasalahan dapat dibuat pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Eluen apakah yang sesuai untuk pemisahan komponen ekstrak aseton kulit batang *Artocarpus heterophyllus* Lamk menggunakan kromatografi vakum cair (KVC)?
2. Fraksi manakah yang komponen – komponennya terpisah dengan baik pada kromatografi vakum cair (KVC) dan berperan sebagai inhibitor tirosinase?
3. Bagaimana aktivitas inhibisi tirosinase fraksi hasil pemisahan?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini yaitu:

1. Mendapatkan inhibitor dari ekstrak aseton kulit batang *Artocarpus heterophyllus* Lamk hasil kromatografi vakum cair (KVC) yang dapat menghambat reaksi tirosin dengan tirosinase secara optimal.

2. Mengetahui aktivitas inhibisi ekstrak aseton kulit batang *Artocarpus heterophyllus* Lamk hasil kromatografi vakum cair (KVC) yang dapat menghambat reaksi tirosin dengan tirosinase.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperluas wawasan mengenai aktivitas inhibisi tirosinase dari ekstrak aseton kulit batang *Artocarpus heterophyllus* hasil kromatografi vakum cair (KVC) sehingga dapat dijadikan bahan alternatif untuk mendapatkan inhibitor anti *browning* yang aman.

