

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tumbuhan mangrove di Indonesia merupakan yang terbanyak di dunia, tidak hanya dari segi kuantitas area namun juga berdasarkan jumlah spesies yang ada (Purnobasuki, 2004). Tumbuhan mangrove mempunyai banyak sekali manfaat, tidak hanya dari segi ekologi namun bahan mentah dari mangrove menurut Kumar *et al.*, (2014) mengandung beberapa senyawa bioaktif yang memiliki sifat obat dan dapat dimanfaatkan untuk menjaga kesehatan manusia.

Berbagai bahan alam asli Indonesia sebagai antioksidan diperlukan untuk meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat dengan biaya relatif terjangkau. Berbagai bahan obat-obatan sintetis yang mengandung antioksidan antara lain *N-Asetil Sistein* (NAC) dan Vitamin C. Menurut Sarastan *et al.*, (2002) antioksidan sintetis yang diproduksi secara reaksi kimia dianggap kurang aman dan dapat meningkatkan terjadinya karsinogenesis, sehingga penggunaan antioksidan alami mengalami peningkatan dan dipandang lebih aman karena diperoleh dari ekstrak bahan alami. Antioksidan alami dapat diperoleh dari berbagai sumber, salah satunya adalah tumbuhan mangrove jenis *Nypa*.

Senyawa bioaktif dapat diperoleh melalui proses ekstraksi. Prinsip dari ekstraksi yaitu memisahkan komponen yang terkandung dalam bahan yang diekstraksi dengan menggunakan pelarut tertentu. Pemilihan pelarut dan metode ekstraksi yang digunakan dapat mempengaruhi sifat fisikokimia dari ekstrak yang dihasilkan (Septiana dan Asnani, 2012). N-heksan dipilih sebagai pelarut dalam proses ekstraksi karena bersifat non polar (Munawaroh dan Handayani, 2010). N-heksan mampu melarutkan semua bahan yang memiliki kepolaran yang sama dengan N-heksan (Purnamasari *et al.*, 2013). Pelarut etil asetat dipilih karena

merupakan pelarut semi polar yang bersifat volatil, tidak beracun, tidak higroskopis, serta mampu mencari senyawa biokaktif seperti flavonoid pihidroksi dan fenol (Mulyati, 2009). Sedangkan pelarut methanol dipilih karena bersifat universal, memiliki gugus (-OH) dan (-CH<sub>3</sub>) sehingga dapat melarutkan analit yang bersifat polar dan nonpolar, seta dapat menarik alkaloid, steroid, saponin, dan flavonoid dari tanaman (Astarina *et al.*, 2013).

Mangrove nipah (*Nypa fruticans*) tergolong dalam famili Arecaceae dan banyak ditemukan di rawa-rawa air payau dan didepan muara sungai dengan ketinggian 0 – 200 mdpl, iklim basah dan cukup mengandung bahan organik. Batang pohon nipah membentuk rimpang yang terendam dalam lumpur. Akar serabutnya dapat memiliki panjang ± 13 m. Panjang anak daunnya mencapai 100 cm dan lebar daunnya 4 – 7 cm. Daun nipah yang sudah tua berwarna kuning sedangkan yang masih muda berwarna hijau. Untuk setiap tandanya terdapat 25 – 100 helai daun nipah. Bentuk buahnya seperti daun pandan dengan panjang bonggol mencapai 45 cm (Vernandos dan Huda, 2008).

Senyawa bioaktif yang terdapat dalam daun nipah adalah tannin, flavonoid, fenolik, saponin dan terpenoid. Sehingga dari kandungan senyawa bioaktif tersebut dapat diketahui bahwa mangrove nipah memiliki aktivitas antioksidan. Menurut Margareta *et al.*, (2011) senyawa fenolik memiliki gugus hidroksil pada struktur molekulnya yang mempunyai aktivitas penangkap radikal bebas bila gugus hidroksilnya lebih dari satu maka aktivitas antioksidan makin kuat. Ajizat (2004) mengatakan senyawa flavonoid, saponin, terpenoid, fenolik dan tanin juga merupakan senyawa aktif yang berfungsi sebagai senyawa antimikrobia dimana semua senyawa tersebut terkandung dalam mangrove nipah.

Aktivitas pengikatan radikal bebas dari suatu ekstrak tanaman dapat di uji dengan menggunakan metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil*). Metode

DPPH merupakan metode pengukuran antioksidan yang menggunakan prinsip spektrofotometri. Parameter untuk menginterpretasikan hasil pengujian DPPH adalah dengan nilai IC<sub>50</sub>. IC<sub>50</sub> merupakan konsentrasi larutan sampel yang mampu mereduksi aktivitas DPPH sebesar 50% (Ika, 2013).

Beberapa penelitian aktivitas antioksidan pada ekstrak daun mangrove telah dilakukan. Penggunaan suhu pengeringan yang bervariasi berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan. Pada penelitian Harun *et al.* (2014), bahwa penggunaan suhu 85°C pada ekstrak kulit buah manggis menghasilkan nilai IC<sub>50</sub> terendah sedangkan pada suhu 90°C aktivitas antioksidan mengalami penurunan. Menurut Adri dan Wikanastri (2013) penggunaan suhu pengeringan 50°C menghasilkan aktivitas antioksidan tertinggi. Sedangkan menurut Rofiah (2015), proses pengeringan pada menggunakan suhu 55 °C menghasilkan aktivitas antioksidan tertinggi.

Menurut Purwaningsih *et al.*, (2013) menunjukkan bahwa suhu mempengaruhi aktivitas antioksidan ekstrak kasar buah bakau. Hal itu dibuktikan bahwa R. Mucronata yang dikeringkan pada suhu 70°C menghasilkan nilai IC<sub>50</sub> terkecil yaitu 0,7021 ppm sedangkan pada suhu 50°C menghasilkan nilai IC<sub>50</sub> terbesar yaitu 11,0571 ppm.

Lama waktu pengeringan berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan. Menurut penelitian Adri dan Wikanastri (2013) bahwa semakin lama pengeringan akan semakin tinggi aktivitas antioksidan. Aktivitas antioksidan tertinggi terdapat pada sampel ekstrak daun mangrove dengan perlakuan lama pengeringan 150 menit , yaitu sebesar 76,06% dan terendah 53,17% pengeringan 30 menit.

Untuk saat ini penelitian terkait pengaruh suhu dan lama waktu pengeringan daun nipah (*Nypa fruticans*) belum pernah dibahas sebelumnya. Oleh sebab itu perlu diadakannya penelitian terkait pengaruh suhu dan lama

waktu pengeringan pada daun nipah (*Nypa fruticans*) guna mengetahui suhu dan lama waktu pengeringan terbaik yang berpengaruh pada kualitas antioksidan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah suhu dan lama waktu pengeringan berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun mangrove nipah (*Nypa fruticans*)?

## **1.3 Tujuan**

Mengetahui pengaruh suhu dan lama waktu pengeringan terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun nipah (*Nypa fruticans*).

## **1.4 Hipotesis**

Perbedaan suhu dan lama waktu pengeringan berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun *Nypa fruticans*.

## **1.5 Kegunaan Penelitian**

Kegunaan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi senyawa bioaktif dan aktivitas antioksidan dari ekstrak daun mangrove *Nypa fruticans* dengan suhu dan lama waktu pengeringan yang berbeda sehingga dapat memberikan manfaat dan informasi keilmuan kepada masyarakat, mahasiswa, lembaga akademik dan perguruan tinggi.

## **1.6 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Perekayasaan Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya, Malang pada bulan Februari hingga Mei 2017.