

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Indonesia adalah sebagai salah satu dari negara yang mempunyai keanekaragaman hayati yang cukup besar dan tentu sangat potensial dalam mengembangkan obat herbal yang berbasis pada tumbuhan, berupa obat tradisional yang digunakan secara turun temurun oleh masyarakat, disamping itu keanekaragaman hayati dapat juga dipandang sebagai pabrik atau industri bahan kimia hayati yang renewable berproduksi sepanjang tahun, yang diartikan sebagai keanekaragaman kimiawi yang mampu menghasilkan bahan-bahan kimia, baik untuk kebutuhan manusia maupun untuk organisme lain.

Tumbuhan merupakan salah satu sumber daya yang sangat penting dalam upaya pengobatan dan mempertahankan kesehatan masyarakat, Sebagian besar ramuan obat itu berasal dari tumbuh-tumbuhan, baik berupa akar, kulit batang, daun dan bijinya. Agar pengobatan tradisional ini dapat dipertanggung jawabkan maka diperlukan penelitian, seperti penelitian dibidang farmakologi, toksikologi, identifikasi dan isolasi zat kimia aktif yang terdapat dalam tumbuhan.

Berdasarkan jenis senyawa kimia yang dihasilkan, tumbuhan pada umumnya dapat memproduksi senyawa metabolit primer dan metabolit sekunder. metabolit primer merupakan produk esensial yang terdapat pada semua makhluk hidup yang digunakan untuk kelangsungan hidup dan berkembang biak, seperti : protein, lemak, karbohidrat dan asam nukleat. Sedangkan metabolit sekunder adalah hanya pada tumbuhan-tumbuhan tertentu yang berfungsi mempertahankan eksistensinya terhadap pengaruh lingkungan, senyawa tersebut merupakan salah satu sumber dari antioksidan alami.

Akhir-akhir ini banyak penyakit-penyakit degeneratif seperti kanker, jantung, liver dan sebagainya, dimana penyakit ini membutuhkan pengobatan yang mahal dan tidak ada jaminan untuk sembuh total, penyakit degeneratif ini

disebabkan oleh karena antioksidan didalam tubuh tidak mampu menetralkan peningkatan radikal bebas (Soeksmanto dkk, 2007). Radikal bebas dapat dihasilkan dari hasil metabolisme tubuh dan faktor eksternal seperti asap rokok, hasil penyinaran ultra violet, zat kimiawi dalam makanan dan polutan lain. Penyakit yang disebabkan oleh radikal bebas bersifat kronis, yaitu dibutuhkan waktu bertahun-tahun untuk penyakit tersebut menjadi nyata. Untuk mencegah atau mengurangi penyakit kronis tersebut karena radikal bebas maka diperlukan antioksidan.

Penggunaan antioksidan alami saat ini dianggap lebih aman karena antioksidan alami diperoleh dari ekstrak tanaman. Oleh karena itu penelitian tentang antioksidan alami baik pencarian sumber, cara ekstraksi, isolasi dan pengujian aktivitas biologisnya banyak dilakukan. Aktivitas antioksidan dari senyawa alamiah yang berasal dari tumbuhan seperti flavonoid disebabkan adanya gugus hidroksi pada struktur molekulnya, flavonoid dengan gugus hidroksi bebas mempunyai aktivitas penangkap radikal dan adanya gugus hidroksi lebih dari satu pada cincin B akan meningkatkan aktivitas antioksidannya (Sunarni dkk, 2007). Komponen bioaktif tersebut dapat diperoleh dari proses ekstraksi bagian tumbuhan. Proses ekstraksi yang sering digunakan adalah ekstraksi pelarut.

Pengelompokan tumbuhan ditinjau dari taksonominya dapat dibagi dalam beberapa family, seperti : *Asteraceae*, *Betalaceae*, *Clusiaceae*, *Gentianaceae* (Peres, et.al., 2000). Salah satu diantaranya yang dianggap kelompok terbesar adalah famili *Clusiaceae*, yang terdiri dari 40 genus dan 1000 spesies yang tersebar di daerah tropis maupun sub-tropis (Goh, et.al., 1992). Terdapat empat genus utama dalam famili *Clusiaceae* yaitu : *Garcinia*, *Callophyllum*, *Mammea* dan *Mesua* (Hayne, 1987). Tumbuhan *Garcinia* adalah salah satu genus dari famili *Clusiaceae*, yang merupakan genus terbesar dan sangat potensial, karena kaya akan kandungan senyawa santon, kumarin, benzofenon dan biflavonoid dimana senyawa-senyawa yang dihasilkan tersebut diketahui sebagai senyawa yang mempunyai aktivitas farmakologi dan biologi yang luas serta beragam dan menarik diantaranya bioaktivitasnya sebagai sitotoksik, antimikroba, antifugal, antioksidan, antimalaria dan aktivitas penghambat HIV (Kosela, et.al., 2000) sebagai antileukimia, hipoglesemik (Iinuma, et.al., 1996). Dari kulit batang

*G. dulcis* telah dilaporkan aktif sebagai antibakteri dan antioksidan (Deachathai, et.al., 2005), pada *G. cowa* memiliki bioaktivitas sebagai antibakteri (Panthong, et.al., 2006), *G. pichrohizza* Miq telah dilaporkan sebagai antimalaria (Imam, 2007), *G. pedunculata* telah diuji bioaktivitasnya sebagai antioksidan dan antimutagenik (Jayaprakasha, et.al , 2006) jadi hampir setiap bagian tanaman dari genus ini telah dimanfaatkan sebagai obat.

Tumbuhan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *G. nigrolineata* bagian kulit batangnya, dari penelitian sebelumnya telah banyak dilaporkan tentang penemuan senyawa dari ekstrak methanol pada kulit batang *G. nigrolineata* diantaranya senyawa santon terprenilasi (Muharni dkk., 2003) dari daunnya diperoleh senyawa nigrolineaquinone, nigrolineaisoflavon, serta senyawa santon (Rukachaisirikul, et.al., 2003) Sedangkan dari rantingnya diperoleh senyawa nigrolineabenzopyran A, nigrolinebyphenil A dan B. Salah satu diantara senyawa yang ditemukan telah dilaporkan aktif sebagai antibakteri (Rukachaisirikul, et.al., 2005). Sebagai salah satu upaya untuk mengoptimalkan pemanfaatan bahan alam Indonesia, maka dilakukan pengujian aktifitas antioksidan dari kulit batang *G. nigrolineata* yang diambil dari kebun raya Bogor, yang kedepannya dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat Antioksidan.

## **1.2.Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas maka permasalahan pada penelitian ini apakah senyawa yang ditemukan pada ekstrak etil asetat kulit batang *G. nigrolineata* memiliki sifat sebagai antioksidan.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mendapatkan senyawa-senyawa benzophenon dan biflavon dari *G. nigrolineata*.
2. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari senyawa yang dihasilkan.
3. Melengkapi data senyawa dan bioaktivitasnya sebagai antioksidan pada *G. nigrolineata*.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat Penelitian ini adalah :

1. Melengkapi informasi tentang senyawa dan bioaktivitas antioksidan dari tumbuhan *G. nigrolineata*.
2. Tersedianya bahan kimia baru yang berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai antioksidan.
3. Melengkapi pengetahuan yang dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian yang terkait dengan aktivitas antioksidan.