

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini pengobatan dengan menggunakan bahan alam kembali menjadi pilihan yang berkembang dimasyarakat, karena dipercaya bahwa obat bahan alam memiliki efek samping yang relatif lebih ringan dibandingkan dengan obat sintetik¹. Tanaman obat dipercaya masyarakat mempunyai khasiat dan telah digunakan secara turun-temurun berdasarkan pengalaman. Setiap bagian tanaman dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat seperti akar, batang dan daun². Seiring dengan perkembangan teknologi dan semakin meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya hidup sehat, pemanfaatan tanaman obat dengan ramuan tradisional dianggap sebagai media pengobatan alternatif yang lebih mudah dan murah untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari³.

Penggunaan senyawa antioksidan sebagai obat seiring dengan bertambahnya ilmu pengetahuan tentang pengaruh negatif radikal bebas terhadap penyakit degeneratif⁴. Antioksidan didefinisikan sebagai senyawa yang mampu menunda, memperlambat atau menghambat reaksi oksidasi. Senyawa antioksidan dapat melawan radikal bebas atau *Reactive Oxygen Species* (ROS) yang terbentuk dari hasil metabolisme dalam tubuh⁵. Jumlah radikal bebas dapat mengalami peningkatan yang diakibatkan faktor stress, radiasi, asap rokok dan polusi lingkungan menyebabkan sistem pertahanan tubuh yang ada tidak memadai, sehingga tubuh memerlukan tambahan antioksidan dari luar yang dapat melindungi diri dari serangan radikal bebas⁶. Senyawa antioksidan yang diisolasi dari sumber alami sebagian besar berasal dari tumbuhan. Antioksidan alami terdapat dalam beberapa bagian tumbuhan, seperti pada kayu, kulit kayu, akar, daun, buah, bunga, biji dan serbuk sari. Senyawa antioksidan alami tumbuhan umumnya adalah senyawa fenolik berupa golongan flavonoid, turunan asam sinamat, kumarin dan asam-asam organik polifungsional. Sehubungan dengan hal itu, dalam dua dekade terakhir ini penelitian tentang antioksidan alam banyak dilakukan, mulai dari penemuan komponen aktif antioksidan hingga pada pengujian khasiat keamanan secara *in vitro* dan *in vivo*⁴.

Penentuan kandungan antioksidan total dilakukan dari berbagai tanaman obat yaitu daun Miana (*Plectranthus scutellarioides* (L.) R.Br.), daun Puding Hitam (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) dan daun Sirih Merah (*Piper crocatum*). Hal ini dilakukan karena tanaman tersebut mudah ditemukan dan masih kurangnya pengetahuan

masyarakat tentang khasiat tanaman obat disekitar rumah yang mengandung senyawa antioksidan salah satunya yang telah diteliti oleh peneliti sebelumnya dengan berbagai macam metode seperti metode DPPH, FRAP dan CUPRAC. Sehingga peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut tentang kandungan antioksidan, kandungan fenolik dan kandungan flavonoid tanaman tersebut.

Metode-metode yang telah dikembangkan untuk penentuan kandungan antioksidan dalam sampel antara lain dengan metode spektrofotometri diantaranya adalah DPPH, CUPRAC dan FRAP⁷. Namun metode-metode diatas banyak menggunakan pelarut organik dan kurang ramah lingkungan, jadi peneliti mencoba menggunakan metode fenantrolin modifikasi yang telah dikembangkan oleh peneliti sebelumnya yang menggunakan pelarut air sehingga lebih ramah lingkungan atau dapat mengurangi limbah pelarut organik. Metode MPM merupakan modifikasi dari metode FRAP dimana pengujian kompleks $[Fe(fenantrolin)_3]^{2+}$ menggunakan spektrofotometer UV-Vis dilakukan dengan mereduksi besi(III) menjadi besi(II) yang direduksi oleh senyawa antioksidan sebelum dikomplekskan dengan *ortho*-fenantrolin⁸. Metode ini dipilih karena pelarut yang digunakan lebih ramah lingkungan dimana pelarut metanol dapat diganti dengan akuades sehingga dapat mengurangi limbah pelarut organik.

Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan uji kandungan antioksidan total, *Total Phenolic Content* (TPC) dan *Total Flavonoid Content* (TFC) pada berbagai tanaman obat yang akan diteliti namun banyak peneliti yang menggunakan ekstrak metanol, campuran metanol-air dan pelarut organik lainnya, serta preparasi sampel yang harus dikeringkan terlebih dahulu. Oleh karena itu peneliti mencoba untuk meneliti ekstrak rebusan tanaman obat yang langsung diambil sampel segarnya jadi masyarakat dapat menikmati tanaman obat dengan cara mengambil tanaman obat segar disekitar perkarangan rumah dan merebusnya.

Sampel tanaman obat diambil daun yang segar dan direbus untuk mendapatkan ekstraknya. Ekstrak tersebut yang akan diuji kandungan antioksidan total, TPC dan TFCnya. Sampel diekstraksi dengan cara direbus pada suhu 100°C sampai mendidih dengan volume 50 mL lalu disaring dan didiamkan selama 15 menit. Penentuan kandungan antioksidan dilakukan dengan menggunakan *Modified Phenantroline Method* (MPM).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka terdapat beberapa masalah yang perlu dirumuskan, yaitu:

1. Berapa kandungan antioksidan total, TPC dan TFC pada rebusan dari daun Miana (*Plectranthus scutellarioides* (L.) R.Br.), daun Puding Hitam (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) dan daun Sirih Merah (*Piper crocatum*)?
2. Bagaimana korelasi antara kandungan antioksidan total dengan TPC dan TFC dari rebusan daun Miana (*Plectranthus scutellarioides* (L.) R.Br.), daun Puding Hitam (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) dan daun Sirih Merah (*Piper crocatum*)?

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui kandungan antioksidan total, TPC dan TFC pada rebusan daun miana (*Plectranthus scutellarioides* (L.) R.Br.), daun puding hitam (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) dan daun sirih merah (*Piper crocatum*).
2. Menentukan korelasi antara kandungan antioksidan total dengan TPC dan TFC pada rebusan daun miana (*Plectranthus scutellarioides* (L.) R.Br.), daun puding hitam (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) dan daun sirih merah (*Piper crocatum*).

1.4 Manfaat

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kandungan antioksidan, TPC dan TFC dari tanaman obat seperti daun miana (*Plectranthus scutellarioides* (L.) R.Br.), daun puding hitam (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) dan daun sirih merah (*Piper crocatum*). sebagai obat alternatif yang mudah didapat serta mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.