

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Vetiver, yang di Indonesia dikenal sebagai akar wangi (*V. zizanioides* Stapf) atau usar (*V. nigriflora*), adalah sejenis rumput-rumputan berukuran besar yang memiliki banyak keistimewaan (Wijayakusuma, 2007). Akarnya bercabang-cabang, memiliki rimpang, dengan sistem akar serabut yang dalam, serta beraroma harum. Dari situlah asal-mula nama akar wangi muncul. Rumpunnya bisa tumbuh hingga ketinggian 1-3 m, dengan diameter 2-8 mm.

Tanaman akar wangi tersebar di berbagai negara tropis, mulai dari India, Bangladesh, Asia Tenggara, Brazil dan Haiti. Tapi ia juga ditemukan di beberapa negara subtropis, terutama China. Di Indonesia, tanaman ini banyak dibudidayakan di Kabupaten Garut, Wonosobo, dan Gunung Kidul. Ketiga daerah ini dikenal sebagai sentra produksi minyak akar wangi, sekaligus sentra kerajinan berbahan akar wangi (Anonim, 1989).

Sejauh ini, pemanfaatan akar wangi di Indonesia selain untuk menghasilkan minyak atsiri adalah untuk mengendalikan nyamuk *Anopheles sundanicus* (Akhmadi, 2004), serta digunakan sebagai tanaman tumpang sari untuk mengusir hama pada lahan pertanian (Akhmadi, 2004) karena mempunyai aktifitas

insektisida botani. Tetapi di mancanegara akar wangi banyak digunakan untuk berbagai macam keperluan seperti ekologis, fitoremediasi (memperbaiki lingkungan dengan menggunakan tanaman) (Wijayakusuma, 2007), sebagai anti bakteri melawan *Staphylococcus aureus* (Putiyanan *et al.*, 2005), *Escherichia coli* (Luqman *et al.*, 2005), (Putiyanan *et al.*, 2005), *Pseudomonas aeruginosa* (Putiyanan *et al.*, 2005), *Mycobacterium smegmatis* (Luqman *et al.*, 2005), sebagai antifungi melawan *Trichophyton mentagrophytes* (Putiyanan *et al.*, 2005), dan mempunyai aktifitas antioksidan (Luqman *et al.*, 2009).

Jika ditinjau dari letak geografisnya Indonesia merupakan negara beriklim tropis, sehingga akar wangi (*V. zizanioides* Stapf) yang tumbuh di Indonesia akan berbeda dengan yang tumbuh di tempat lain yang memiliki iklim berbeda. Hal ini disebabkan karena perbedaan letak geografis ini menyebabkan lingkungan dengan kondisi yang berbeda suhu, ketersediaan air, energi surya, mutu atmosfer, struktur dan komposisi udara tanah, reaksi tanah dan organisme mempengaruhi kehidupan dan perkembangan organisme (Nyapka dkk., 1988).

Berbagai penelitian yang pernah dilakukan terhadap senyawa yang terkandung dalam akar wangi (*V. zizanioides* Stapf) diketahui mengandung berbagai jenis senyawa seperti golongan terpenoid, saponin, alkaloid, tanin, dan flavonoid (Harborne, 1988). Isolasi senyawa terpenoid di Indonesia telah banyak dilakukan dari berbagai sumber tanaman darat. Seperti, dari batang tanaman *Actinodaphne procera* (Retno, 2008), kulit batang tumbuhan *Litsea glutinosa* (madang) (Sandi, 2009), dan tumbuhan *Litsea chinensis* LAMK (adem ati) (Wardani, 2008). Sedangkan isolasi senyawa terpenoid dari akar wangi (*V. zizanioides*) belum

banyak dilakukan di Indonesia. Sehingga hal ini menjadi peluang didapatkannya sumber baru dari senyawa terpenoid. Senyawa terpenoid telah dilaporkan memiliki bioaktivitas seperti sebagai insektisida terhadap larva instar III *Aedes aegypti* (Retno, 2008), serta memiliki aktifitas sebagai antioksidan khususnya senyawa β -vetivena, β -vetivenon dan α -vetivenon (Luqman *et al.*, 2008).

Antioksidan adalah senyawa kimia yang dapat menyumbangkan satu atau lebih elektron kepada radikal bebas, sehingga radikal bebas tersebut dapat diredam. Berdasarkan sumber perolehannya ada 2 macam antioksidan, yaitu antioksidan alami dan antioksidan buatan (sintetik). Tubuh manusia tidak mempunyai cadangan antioksidan dalam jumlah berlebih, sehingga jika terjadi paparan radikal berlebih maka tubuh membutuhkan antioksidan eksogen. Adanya kekhawatiran akan kemungkinan efek samping yang belum diketahui dari antioksidan sintetik menyebabkan antioksidan alami menjadi alternatif yang sangat dibutuhkan (Kuncahyo dan Sunardi, 2007).

Akar wangi (*V. zizanioides* Stapf) selain memiliki aktifitas sebagai antibakteri dan sebagai antifungi, juga memiliki senyawa aktif sebagai antioksidan sehingga dapat digunakan sebagai sumber antioksidan alami. Sehingga hal ini sangat menarik untuk diteliti karena sejauh ini di Indonesia pemanfaatan akar wangi (*V. zizanioides* Stapf) hanya sebatas sebagai penghasil minyak atsiri.

Pada penelitian ini terlebih dahulu dilakukan isolasi terhadap ekstrak yang diduga aktif sebagai antioksidan dari akar wangi (*V. zizanioides* Stapf) dan mengidentifikasi senyawa tersebut dengan menggunakan spektroskopi FT-IR dan

GC-MS. Setelah itu dilakukan uji antioksidan terhadap senyawa DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil). Dengan penelitian ini diharapkan didapat senyawa antioksidan alami yang dapat digunakan untuk menggantikan senyawa antioksidan sintesis yang telah banyak digunakan selama ini.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengidentifikasi senyawa golongan terpenoid dari akar wangi (*V. zizanioides* Stapf) dan mengetahui aktifitas antioksidan dari senyawa terpenoid terhadap senyawa DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil).

C. Manfaat Penelitian

Dengan diketahuinya adanya senyawa golongan terpenoid dari akar wangi (*V. zizanioides* Stapf) diharapkan dapat menambah pembedaharaan senyawa bahan alam guna meningkatkan pemanfaatan terhadap akar wangi (*V. zizanioides* Stapf), serta menjadikanya sebagai sumber antioksidan alami guna menggantikan antioksidan sintesis yang selama ini digunakan.