

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari, kita tidak dapat terbebas dari senyawa radikal bebas. Asap rokok, makanan yang digoreng, dibakar, paparan sinar matahari berlebih, asap kendaraan bermotor, obat-obat tertentu, racun dan polusi udara merupakan beberapa sumber pembentuk senyawa radikal bebas [1].

Radikal bebas adalah atom atau molekul yang tidak stabil dan sangat reaktif karena mengandung satu atau lebih elektron tidak berpasangan pada orbital terluarnya. Untuk mencapai kestabilan atom atau molekul, radikal bebas akan bereaksi dengan molekul disekitarnya untuk memperoleh pasangan elektron. Reaksi ini akan berlangsung terus menerus dalam tubuh dan bila tidak dihentikan akan menimbulkan berbagai penyakit seperti kanker, jantung, katarak, penuaan dini, serta penyakit degeneratif lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa ekstrak tumbuhan memiliki senyawa antioksidan seperti fenolik, flavonoid yang lebih efektif dan lebih aman daripada antioksidan sintetis, seperti *butylated hydroxytoluene* (BHT) [2].

Untuk melindungi diri dari radikal bebas, tubuh menghasilkan senyawa anti radikal bebas yang disebut antioksidan. Antioksidan merupakan suatu substansi yang pada konsentrasi kecil secara signifikan mampu menghambat atau mencegah oksidasi pada substrat. Berdasarkan sumbernya antioksidan dibagi menjadi dua kelompok yaitu antioksidan sintetis dan antioksidan alami, antioksidan sintetis yang diijinkan dan umum digunakan untuk makanan yaitu *butylated hydroxyanisole* (BHA), *butylated hydroxytoluene* (BHT), asam galat dan tokoferol. Tetapi, dari hasil penelitian yang telah dilakukan, antioksidan seperti *butylated hydroxytoluene* (BHT) dapat meracuni binatang percobaan dan bersifat karsinogenik. Oleh karena itu, dibutuhkan pengembangan antioksidan alami yang berasal dari tumbuh-tumbuhan [3].

Salah satu tumbuhan yang banyak ditemukan dan bermanfaat sebagai antioksidan adalah jambu bol. Jambu bol termasuk keluarga Myrtaceae, dikenal juga dengan *Malay Apple* atau *Mountain Apple*. Tumbuhan ini berasal

dari hutan hujan dataran rendah Malaysia, Sumatera, dan Jawa. Jambu bol dilaporkan mengandung senyawa flavonoid yang berkontribusi terhadap antioksidan, antibakteri, dan antikanker. Beberapa penelitian telah dilakukan terhadap tumbuhan ini, salah satunya yaitu ekstrak metanol buahnya memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi. Daun jambu bol berpotensi sebagai agen antihiperlemik yang dapat mengobati penyakit diabetes melitus [4].

Di Samoa, kulit batang dan daun jambu bol digunakan untuk mengobati infeksi mulut pada bayi, sedangkan di Tonga ekstrak kulit batang jambu bol digunakan untuk mengobati infeksi tenggorokan dan sakit perut. Di Malaysia, bubuk kering daun jambu bol dilaporkan dapat mengobati lidah retak, akarnya sebagai obat gatal, dan kulit akar sebagai obat disentri. Di Brazil, beberapa bagian dari jambu bol digunakan untuk obat diabetes, sembelit, radang selaput lendir, radang paru-paru, dan batuk [5].

Berdasarkan uji pendahuluan fitokimia yang telah dilakukan Ooi (2014), diketahui bahwa daun jambu bol mengandung senyawa triterpenoid, steroid, dan flavonoid. Flavonoid sebagai salah satu kelompok senyawa fenolik yang banyak terdapat pada jaringan tanaman dapat berperan sebagai antioksidan [6]. Selain itu, flavonoid juga memiliki aktivitas antialergenik, anti inflamasi, namun yang paling menarik dari flavonoid adalah aktivitas antioksidannya karena mampu mengurangi pembentukan radikal bebas [1].

Dengan pertimbangan di atas, karena semua bagian tumbuhan jambu bol banyak dimanfaatkan untuk pengobatan maka pada penelitian ini dilakukan terhadap daun jambu bol. Penelitian sebelumnya terhadap daun jambu bol adalah pengujian aktivitas antioksidan metode DPPH, ABTS, NO, OH radikal dan fenolik total terhadap ekstrak etanol, metanol, dan air, pengujian antimikroba terhadap ekstrak metanol, etil asetat, air, dan potrelum eter [4,15]. Karena daun jambu bol banyak mengandung senyawa flavonoid dan masih sedikitnya laporan tentang aktivitas antioksidan, maka dilakukan penentuan kandungan fenolik total dan pengujian aktivitas antioksidan terhadap ekstrak daun jambu bol dengan metode DPPH dan hidrogen peroksida.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana aktivitas antioksidan terhadap ekstrak daun jambu bol dengan menggunakan tiga jenis pelarut?
2. Berapa kandungan fenolik total ekstrak daun jambu bol?
3. Bagaimana hubungan antara kandungan fenolik total dan aktivitas antioksidan yang terkandung di dalam ekstrak daun jambu bol?

1.3 Tujuan Penelitian

Beberapa tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk menentukan aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode DPPH dan hidrogen peroksida dari ekstrak daun jambu bol dengan menggunakan tiga jenis pelarut.
2. Menentukan kandungan fenolik total dari ekstrak daun jambu bol menggunakan tiga jenis pelarut.
3. Menentukan hubungan antara kandungan fenolik total dan aktivitas antioksidan yang terkandung di dalam ekstrak daun jambu bol.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang aktivitas antioksidan dari ekstrak daun jambu bol dengan tiga jenis pelarut dan hubungan antara aktivitas antioksidan tersebut dengan kandungan fenolik total yang terkandung didalamnya sehingga bermanfaat bagi perkembangan ilmu Kimia Organik Bahan Alam, serta berguna dalam pengembangan obat-obatan.