I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Meningkatnya usia harapan hidup di beberapa negara termasuk Indonesia berpotensi menimbulkan sejumlah masalah kesehatan karena pada usia senja organ-organ tubuh mengalami penurunan fungsi secara fisiologis. Indonesia merupakan negara yang memiliki angka harapan hidup sedang di dunia (Bintang, 2011). Hal ini berbanding terbalik dengan kondisi alam Indonesia yang kaya akan sumberdaya hayati yaitu memiliki sekitar 30.000 spesies dan kurang lebih 7.000 di antaranya yang baru diketahui sebagai tanaman berkhasiat obat (Bintang, 2011).

Kekayaan alam yang dimiliki Indonesia sangat tinggi salah satunya kekayaan sumberdaya hayatinya yaitu tanaman obat. Oleh karena itu, penelitian ini ingin mengetahui potensi salah satu jenis tumbuhan yang dapat berpotensi sebagai tanaman obat, namun belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. Tumbuhan obat yang digunakan sebagai bahan dasar penelitian adalah daun kedondong (*Spondias dulcis*) (Bintang, 2011). Hal ini disebabkan daun kedondong (*Spondias dulcis*) mengandung flavonoid, tanin, saponin, dan alkaloid (Inayati, 2007). Flavonoid mampu bertindak sebagai antioksidan yang berfungsi untuk menangkal radikal bebas sehingga meminimalkan efek kerusakan pada sel dan molekul-molekul tubuh seperti DNA, protein, dan lemak karena merupakan

golongan polifenol yang merupakan komponen kimia yang berperan sebagai antioksidan (Dungir dkk., 2012; Sie, 2013).

Asap rokok, makanan yang digoreng, dibakar, paparan sinar matahari berlebih, asap kendaraan bermotor merupakan sumberpembentuk radikal bebas. Radikal bebas merupakan molekul yang memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan (Pietta, 1999; Wijaya, 1996). Elektron-elektron yang tidak berpasangan ini akan mencari elektron dari molekul-molekul penting pada tubuh manusia seperti DNA, protein, dan lemak yang jika tidak segera dihentikan akan menyebabkan penyakit-penyakit degeneratif seperti kanker, jantung, dan penuaan dini (Tapan, 2005). Oleh karena itu, dibutuhkan antioksidan baik dari dalam maupun luar tubuh yang cukup untuk menangkal radikal bebas tersebut (Sie, 2013).

Hal inilah yang melatarbelakangi penelitian antioksidan berupa ekstrak daun kedondong. Bagian dari tumbuhan kedondong yang banyak dimanfaatkan adalah bagian buahnya, yaitu untuk dibuat rujak. Bagian daun tumbuhan ini masih jarang *terexpose* dan belum banyak orang yang mengetahui manfaat dari daun yang cita rasanya masam ini. Padahal, daun kedondong (*Spondias dulcis*) memiliki banyak potensi untuk dijadikan sebagai tanaman obat, seperti dapat berfungsi untuk mencegah kanker, penyakit jantung, kolestrol, dan penuaan dini karena mengandung senyawa antioksidan. Oleh karena itu, potensi daun kedondong sebagai penghasil senyawa antioksidan perlu diteliti lebih lanjut (Andriani, 2007; Sie, 2013).

Pengujian aktivitas antioksidan yang dilakukan pada penelitian ini meliputi uji kandungan total fenolik dan uji aktivitas antioksidan dengan variasi suhu dan waktu ekstraksi (Lee dkk., 2003; Sulistyani dkk., 2011; Oktaviani, 2014). Uji biologi yang dilakukan adalah uji kadar kolestrol total darah pada tikus putih (*Rattus novergicus*) jantan galur Sprague-Dawley. Uji-uji yang dilakukan semuanya merupakan uji kuantitatif karena dari uji kuantitatif dapat diketahui berapa banyak kandungan antioksidan, fenolik, maupun kolestrol sehingga lebih akurat daripada uji kualitatif yang hanya bisa mendeteksi apakah suatu sampel positif atau negatif mengandung senyawa target yang diinginkan (Andriani, 2007; Marsalina, 2010).

B. Keaslian Penelitian

Penelitian Inayati (2007) tentang “Potensi Antibakteri Ekstrak Daun Kedondong Bangkok (*Spondias dulcis* Forst.)”. Hasil dari penelitian Inayati (2007) adalah daun tua memiliki zona hambat yang lebih besar daripada daun muda, namun tingkat aktivitas antibakteri berbeda-beda terhadap bakteri uji (*E. coli*, *P. aeruginosa*, *B. subtilis*, dan *S. aureus*) yang digunakan. Ekstrak daun kedondong dengan konsentrasi 250 mg/ml menghasilkan diameter zona hambat terbesar pada semua bakteri.

Penelitian Dwija dkk. (2013) tentang “Aktivitas Antituberkulosis Ekstrak Metanol Daun Kedondong Hutan (*Spondias pinnata* (L.f.) Kurz)”. Hasil penelitian Dwija dkk. (2013) memperlihatkan bahwa pemberian ekstrak metanol daun kedondong hutan dengan konsentrasi 10, 50, dan

250 mg/ml mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Mycobacterium tuberculosis*.

Penelitian Dungir dkk. (2012) tentang “Aktivitas Antioksidan Ekstrak Fenolik dari Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.)”. Hasil penelitian Dungir dkk. (2012) menunjukkan kandungan total fenol tertinggi dihasilkan oleh ekstrak kulit manggis dengan pelarut metanol sampel kering (MK) sebesar 141,837 mg/kg. Ekstrak kulit manggis dengan metanol sampel basah memiliki potensi penangkal radikal bebas (aktivitas antioksidan) yang tertinggi yaitu sebesar 96,91 %.

Penelitian Gani dkk. (2013) tentang “Ekstraksi Senyawa Fenolik Antioksidan dari Daun dan Tangkai Gambir”. Hasil penelitian Gani dkk (2013) yaitu kandungan total fenolik tertinggi ekstrak daun gambir menggunakan pelarut etil asetat yaitu sebesar 59,346 g GAE/100 g ekstrak pada suhu 65 °C, sedangkan kandungan total fenolik tertinggi ekstrak daun gambir menggunakan pelarut etanol yaitu sebesar 52,352 g GAE/ 100 g ekstrak pada suhu 75 °C. Konsentrasi yang dibutuhkan untuk pelarut etil asetat untuk menangkal radikal bebas sebesar 50 % yaitu 13,8 mg ekstrak/ml dan konsentrasi yang dibutuhkan untuk pelarut etanol untuk menangkal radikal bebas sebesar 50 % yaitu 8,9 mg ekstrak/ml.

Penelitian Sulistyani dkk. (2011) tentang “Ekstraksi Senyawa Fenolik dari Limbah Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.) sebagai Antioksidan Alami”. Hasil dari penelitian Sulistyani (2011) yaitu kandungan total fenolik ekstrak limbah kacang tanah mencapai

puncaknya/ paling maksimal pada waktu ekstraksi 105menit. Setelah melebihi 105 menit, kandungan total fenolik akan menurun. Hasil penelitian yang lain dari Sulistyani dkk (2011) yaitu suhu 70⁰C yang merupakan suhu yang pada perlakuan penelitian tersebut menghasilkan kandungan total fenolik tertinggi dibandingkan dengan perlakuan suhu ekstraksi lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada suhu ekstraksi 70 ⁰C dan waktu ekstraksi 105 menit pada ekstraksi ekstrak kulit kacang tanah menghasilkan kandungan fenolik tertinggi yaitu 15,669 g GAE/ 100 g ekstrak.

Penelitian Wisesa dan Widjarnako (2014) tentang “Penentuan Nilai Maksimum Proses Ekstraksi Kulit Buah Naga Merah(*Hylocereus polyrhizus*)”. Hasil penelitian Wisesa dan Widjarnako (2014) yaitu ekstrakkulit buah naga merah pada suhu 25 ⁰C selama 55 menit menghasilkan aktivitas antioksidan tertinggi dibandingkan perlakuan yang lain yaitu 16,37 % dan kandungan total fenolik tertinggi dibandingkan perlakuan yang lain yaitu 55,77 mg GAE /100 g.

Penelitian Wahyuni dan Widjarnako (2015) tentang “Pengaruh Jenis Pelarut dan Lama Ekstraksi terhadap Ekstrak Karotenoid Labu Kuning dengan Metode Gelombang Ultrasonik”. Hasil penelitian Wahyuni dan Widjarnako (2015) yaitu ekstraksi karetonid labu kuning dengan pelarut aseton, etil asetat dan N-heksana menghasilkan aktivitas antioksidan tertinggi pada lama ekstraksi 25 menit. Aktivitas antioksidan yang tinggi dapat dilihat pada jenis pelarut aseton menghasilkan nilai IC₅₀

sebesar 168,46 ppm, pelarut etil asetat menghasilkan IC_{50} sebesar 150,97 ppm, dan pelarut N-heksan menghasilkan IC_{50} sebesar 134,17 ppm.

Penelitian Erminawati dan Naufalin (2015) tentang “Sifat Fisikokimia dan Aktivitas Antioksidan Sarang Semut (*Myrmecodia pendans*) sebagai Pengawet Alami Pangan”. Hasil penelitian Erminawati dan Naufalin (2015) yaitu suhu ekstraksi 70 °C menghasilkan aktivitas antioksidan tertinggi pada ekstrak sarang semut dibandingkan perlakuan yang lainnya yaitu 21,43 % dan kandungan total fenolik tertinggi yaitu 30,3 mg/ 100 g.

Penelitian Miryanti dkk. (2011) tentang “Ekstraksi Antioksidan dari Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.)”. Hasil penelitian Miryanti dkk. (2011) yaitu ekstrak kulit manggis yang menggunakan pelarut metanol dengan perbandingan F:S = 1 : 15 pada suhu ekstraksi pada suhu 35 °C memiliki aktivitas antioksidan tertinggi karena menghasilkan nilai EC_{50} sebesar 8,667 ppm dan perolehan rendemen sebesar 17,91 %.

Penelitian Marsalina (2010) tentang “Pengaruh Pemberian Ekstrak Air Kelopak Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) Terhadap Kadar Kolestrol Total Darah dan Berat Badan Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)”. Hasil penelitian Marsalina (2010) menunjukkan bahwa perlakuan Dosis 3 ekstrak air bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) menyebabkan perubahan kolesterol paling tinggi yaitu $14,02 \pm 12,1$ mg/dl dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya.

Penelitian Muflikhatur dan Murwani (2014) tentang “Perbedaan Pengaruh Antara Ekstrak dan Rebusan Daun Salam (*Eugenia polyantha*) Dalam Pencegahan Peningkatan Kadar Kolesterol Total pada Tikus Sprague Dawley”. Hasil penelitian Muflikhatur dan Murwani (2014) menunjukkan bahwa perlakuan yang memiliki efek menahan laju peningkatan kadar kolesterol total tertinggi adalah simvastatin 0,018 g yaitu dengan selisih kadar kolesterol sebesar $11,74 \pm 2,61$ mg/dl.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh variasi suhuda waktu ekstraksi ekstrak daun kedondong (*Spondias dulcis*) terhadap aktivitas antioksidan dan kandungan total fenolik?
2. Bagaimana pengaruh kandungan antioksidan pada ekstrak daun kedondong (*Spondias dulcis*) terhadap kadar kolesterol total darah tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur Sprague-Dawley?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh variasi suhuda waktu ekstraksi ekstrak daun kedondong (*Spondias dulcis*) terhadap aktivitas antioksidan dan kandungan total fenolik.
2. Mengetahui pengaruh kandungan antioksidan pada ekstrak daun kedondong (*Spondias dulcis*) terhadap kadar kolesterol total darah tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur Sprague-Dawley.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu diharapkan dapat menambah daya guna dan potensi dari daun kedondong yang sebenarnya sangat besar untuk mencegah penyakit kanker, kolestrol, penyakit jantung dan penuaan dini karena mengandung antioksidan. Penelitian ini bertujuan agar potensi daun kedondong tersebut dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin sehingga kedondong tidak hanya digunakan sebagai rujak saja, tetapi juga sebagai obat herbal bagi kesehatan manusia.