

Bab I

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Manusia selalu melakukan aktivitas setiap hari seperti makan, minum, berolahraga dan bekerja. Semua aktivitas tersebut menghasilkan sisa metabolisme yang berpengaruh negatif bagi tubuh. Selain sisa metabolisme kondisi lingkungan yang tidak sehat seperti polusi udara akibat asap kendaraan bermotor, asap pabrik, asap rokok, serta limbah medis maupun pabrik turut menyumbangkan racun pada tubuh dalam bentuk radikal bebas. Berbagai penelitian telah mendukung bahwa mengkonsumsi antioksidan dapat mengurangi terjadinya berbagai penyakit yang berkaitan oleh radikal bebas. Antioksidan adalah senyawa yang dapat menyumbangkan satu atau lebih elektron kepada radikal bebas, sehingga radikal bebas tersebut dapat direda (Faradiba & Nursiah, 2013). *Butylated hydroxytoluene* (BHT), *butylatedhydroxyanisole* (BHA) adalah antioksidan sintetik yang cukup dikenal, namun penggunaan antioksidan sintetik saat ini dibatasi karena bersifat karsinogenik (Ariesta, 2013). Antioksidan alami hampir terdapat pada bahan alam yang tersebar banyak dalam tanaman baik pada buah, kulit, batang, akar dan bunga yang bekerja sebagai antioksidan. Bunga telang dan kayu secang adalah Salah satu tanaman yang mengandung antioksidan.

Bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) merupakan salah satu tanaman *Leguminosae* yang ditemukan di berbagai negara di dunia. Tanaman bunga telang yang diduga berasal dari Asia tropis (Asian Tenggara) ini tumbuh baik pada berbagai kisaran jenis tanah, toleran terhadap kelebihan hujan maupun kekeringan (Suganda & Adhi, 2017). Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) memiliki manfaat untuk kesehatan, seperti anti diabetes, anti inflamasi, analgesik, anti mikroba dan mengandung senyawa antosianin dengan aktivitas antioksidan yang tinggi (Vankar & Srivastava, 2010). Bunga telang mempunyai warna yang beragam yaitu putih, biru, dan ungu. Kandungan bunga telang yang kaya akan flavonoid yang memberikan warna pada bunga telang adalah antosianin. Antosianin yang paling utama bertanggung jawab terhadap warna merah, biru dan ungu baik pada buah, dan sayur (Vankar & Srivastava, 2010).

Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L.*) mengandung lima senyawa aktif yang terkait dengan flavonoid. Lima senyawa tersebut berupa *brazilin*, *brazilein*, *3'-O-metilbrazilin*, *sappanin*, *chalcone*, dan *sappanalcone* yang dapat digunakan sebagai antioksidan primer maupun antioksidan sekunder (Rina, 2013). Kayu secang juga mengandung asam galat,

brazilin (zat merah sappan) dan *asam tanat* (Suraini & Enlita, 2015). Beberapa triterpenoid, flavonoid, dan oksigen heterosiklik ditemukan dalam isolasi komponen senyawa pada kayu secang dan *brazilin* ditemukan sebagai komponen utama dalam kayu secang yang diduga berperan penting pada efek farmakologis dari kayu secang, seperti anti-inflamasi, antimikroba, antioksidan, antivirus, dan *anticomplementary*. *Brazilin* merupakan spesifik dari kayu secang yang dapat memberikan warna merah kecoklatan jika teroksidasi atau dalam suasana basa. Selain itu, *brazilin* ini diduga juga dapat melindungi tubuh dari keracunan akibat zat kimia (Suraini & Enlita, 2015).

Pemanfaatan kandungan dan khasiat dari kedua tanaman di atas yaitu tanaman bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) mempunyai senyawa antosianin dan kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) dengan senyawa *brazilin*nya dapat dikembangkan menjadi sediaan farmasi. Granul *effervescent* lebih diminati oleh masyarakat karena penyiapannya yang mudah atau praktis dan juga mempunyai warna, bau, dan rasa yang menarik. Selain itu gas karbondioksida yang dihasilkan memberikan efek *sparkle* dan dapat menutupi beberapa rasa bahan tertentu yang tidak diinginkan (Pulungan, 2004). Granul *effervescent* stabil secara fisik dan kimia serta tidak segera menggumpal atau mengeras bila dibandingkan dengan sediaan serbuk.

Beberapa penelitian mengenai penggunaan ekstrak dalam granul *effervescent* dari bahan herbal alami telah diteliti di antaranya penelitian kombinasi ekstrak kulit manggis dan ekstrak buah tomat (Faradiba & Nursiah, 2013), kombinasi ekstrak kelopak bunga *habiscus sabdariffa L* dan ekstrak daun *Guazuma ulmifolia Lam* (Patel dkk, 2012). Kesimpulan dari penelitian sebelumnya yaitu semakin banyak asam sitrat dan asam tartarat yang digunakan akan meningkatkan waktu larut dan kelembapan granul *effervescent*. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, peneliti ingin meneliti tentang optimasi formula granul *effervescent* serta efektivitas antioksidan dari ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) dan bunga telang (*Clitoria ternatea L.*).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah bahaya radikal bebas dari sisa metabolisme dan polusi lingkungan dapat dihambat dengan *Butylated hydroxytoluene* (BHT), *butylatedhydroxyanisole* (BHA). Namun, berbagai studi mengenai BHA dan BHT menunjukkan bahwa komponen ini dapat menimbulkan efek samping yang berbahaya bagi tubuh. Antioksidan alami merupakan alternatif yang sangat dibutuhkan untuk mengurangi terjadinya berbagai penyakit yang berkaitan dengan radikal

bebas dengan mengembangkan sediaan farmasi granul *effervescent* dari bahan alam bunga telang dan kayu secang untuk mendapatkan formula yang optimal.

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian ini mengukur aktivitas antioksidan pada granul *effervescent* bunga telang dan kayu secang menggunakan metode DPPH.
2. Penelitian ini mengoptimasi formula granul *effervescent* berdasarkan hasil karakteristik granul seperti uji laju alir, sudut diam, *carr's index*, *hausneratio*, kadar air, dan distribusi ukuran partikel.

1.4 Rumusan Masalah

1. Bagaimana aktivitas antioksidan granul *effervescent* kombinasi ekstrak bunga telang dan kayu secang ?
2. Bagaimana hasil optimasi formulasi granul *effervescent* dengan karakteristik granul ?

1.5 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan granul *effervescent* kombinasi ekstrak bunga telang dan kayu secang
2. Untuk mengetahui optimasi formulasi granul *effervescent* kombinasi bunga telang dan kayu secang

1.6. Manfaat Penelitian

1. Bagi Universitas
Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan penelitian lanjutan yang lebih mendalam tentang formulasi granul *effervescent* dan memberikan referensi bahan bacaan di Universitas khususnya bagi mahasiswa farmasi.
2. Bagi Masyarakat
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat dan menjadi hal yang baru untuk alternatif sediaan farmasi berbasis bahan alam dari ekstrak bunga telang (*clitoria ternatea l.*) dan ekstrak kayu secang (*caesalpinia sappan l.*) dalam formula granul *effervescent* sehingga bisa dimanfaatkan untuk menghambat radikal bebas atau untuk kesehatan bagi tubuh.
3. Bagi peneliti

penelitian ini untuk menambah wawasan dalam mengetahui formulasi sediaan granul *effervescent* bunga telang dan kayu secang yang optimal sebagai antioksidan.

1.7. Luaran

Dari penelitian ini diharapkan akan diperoleh sebuah artikel ilmiah ataupun referensi untuk formula optimasi granul *effervescent* kombinasi ekstrak bunga telang (*clitoria ternatea l.*) dan ekstrak kayu secang (*caesalpinia sappan l.*) sebagai aktivitas antioksidan.

1.8 Sistematika Penulisan

Bab I : Pendahuluan

Isi dari bab ini meliputi latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, luaran, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II: Tinjauan Pustaka

Bagian bab ini berisikan teori-teori tentang radikal bebas, tanaman telang, tanaman kayu secang yang mencakup definisi dari bunga telang serta kayu secang, sejarahnya, dan pemanfaatannya dalam bidang farmasi, ekstraksi, penjelasan bahan baku yang digunakan dalam penelitian, skrining fitokimia, definisi antioksidan, jenis – jenis antioksidan dan penjelasan uji evaluasi karakteristik yang digunakan.

Bab III: Metode Penelitian

Pada bagian bab ini menjabarkan prosedur yang dilakukan pada penelitian yang meliputi jenis dan rancangan penelitian, lokasi dan waktu penelitian, populasi dan sampel, variabel penelitian, dan prosedur kerja, penjelasan tentang analisis data serta pengolahan data.

Bab IV: Hasil dan pembahasan

Pada bagian bab ini menjabarkan tentang hasil penelitian serta pembahasan yang telah diperoleh selama praktikum atau penelitian.

Bab V: Kesimpulan dan Saran

Bab terakhir dalam penelitian ini berisi tentang kesimpulan hasil penelitian dan saran yang akan disampaikan .