

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Gandapura merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri yang masuk dalam daftar Komoditi Binaan Direktorat Jenderal Perkebunan berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian nomor 511/kpts/pd.310/9/2006. Gandapura (*Gaultheria fragrantissima*) dapat tumbuh pada dataran tinggi [1]. Tanaman gandapura memiliki berbagai manfaat untuk obat [2]. Minyak atsiri dari tanaman gandapura dapat diperoleh dari bagian daun dan tangkainya [3]. Selama ini gandapura belum dikembangkan secara ekonomis dan tumbuh liar di daerah pegunungan diantaranya di Gunung Lawu, Tawangmangu dan di Wonosobo, Dieng [1]

Minyak gandapura (*wintergreen oil*) merupakan salah satu minyak atsiri yang penggunaannya cukup luas dalam industri farmasi, parfum dan kosmetika serta pengolahan makanan dan minuman. Minyak gandapura dalam bidang farmasi digunakan sebagai kontra iritasi, misalnya dalam salep, obat gosok dan balsem. Dalam produk parfum dan kosmetika minyak gandapura digunakan sebagai pewangi [4]. Komponen utama dalam minyak gandapura adalah metil salisilat yaitu sebesar 93-98 % [5].

Metil salisilat merupakan senyawa yang tidak berwarna, berwujud cair serta memiliki aroma yang khas [6]. Beberapa penelitian tentang minyak gandapura yang telah dilakukan antara lain isolasi komponen utama minyak gandapura dan hidrolisis metil salisilat menjadi asam salisilat [7]. Metil salisilat merupakan suatu ester asam karboksilat yang dapat digunakan dalam sintesis asam salisilat melalui reaksi hidrolisis. Asam salisilat dapat disintesis dari metil salisilat melalui reaksi hidrolisis basa. Hidrolisis suatu ester dalam basa merupakan suatu reaksi *irreversible* sehingga menghasilkan asam karboksilat dengan rendemen yang lebih baik dibandingkan melalui reaksi hidrolisis asam. Reaksi yang berlangsung dalam keadaan basa akan menghasilkan suatu garam

karboksilat. Asam karboksilat akan diperoleh apabila larutan diasamkan [8].

Salah satu senyawa turunan asam salisilat adalah asam 2-asetoksibenzoat yang dapat disintesis dengan cara mereaksikan asam salisilat dengan anhidrida asetat. Ion asetil akan menggantikan atom hidrogen pada gugus hidroksil yang terikat pada cincin aromatis [9]. Asam 2-asetoksibenzoat lebih dikenal dengan nama aspirin merupakan salah satu turunan dari metil salisilat yang telah banyak dikembangkan sebagai obat analgesik yang paling sering dipakai [7].

Turunan asam salisilat lainnya adalah asam 5-asetil-2-hidroksibenzoat. Sintesis asam 5-asetil-2-hidroksibenzoat dapat dilakukan dengan mengganti satu atom hidrogen pada cincin benzena dengan gugus asetil melalui reaksi asetilasi Friedel-Craft. Reaksi asetilasi Friedel-Craft dari fenol paling baik dilakukan dengan membuat ester fenolat dan dilakukan penata ulangan dengan katalis alumunium klorida. Salah satu contoh ester fenolat yang dapat dibuat adalah asam 2-asetoksibenzoat atau aspirin [9].

Dalam bidang farmasi atau obat-obatan, asam 5-asetil-2-hidroksibenzoat merupakan obat anti-inflamasi yang memiliki efek kemopreventif terhadap resiko kanker usus besar [10], dimanfaatkan untuk mengobati diare [11] serta diperlukan dalam sintesis obat anti asma salbutamol [9].

Pada senyawa asam 5-asetil-2-hidroksibenzoat terdapat gugus hidroksil yang terikat pada cincin benzena. Gugus hidroksil (OH) yang terikat pada cincin aromatik memegang peranan penting dalam aktivitas antioksidan. Potensi antioksidan tersebut diperbesar dengan adanya substitusi gugus lain yang terikat pada cincin aromatik [12]. Antioksidan mampu melindungi tubuh terhadap kerusakan yang disebabkan oleh senyawa oksigen reaktif [13]. Penentuan aktivitas antioksidan dari senyawa asam 5-asetil-2-hidroksibenzoat dapat dilakukan melalui metode DPPH berdasarkan pengukuran serapan senyawa antioksidan yang bereaksi dengan DPPH radikal. Besarnya aktivitas dinyatakan dengan nilai IC_{50} [14].

Berdasarkan latar belakang tersebut, pada penelitian ini dilakukan sintesis asam 5-asetil-2-hidroksibenzoat dari metil salisilat dalam minyak gandapura dengan pereaksi anhidrida asetat

menggunakan katalis aluminium klorida dan dilakukan uji aktivitas antioksidannya dengan metode DPPH serta identifikasi sifat fisik dengan menentukan titik lebur senyawa hasil sintesis, sedangkan untuk karakterisasinya dilakukan dengan Spektrometer Massa dan Spektrofotometer FTIR.

1.2. Perumusan Masalah

1. Apakah asam 5-asetil-2-hidroksibenzoat dapat disintesis dari metil salisilat dalam minyak gandapura?
2. Bagaimana pengaruh variasi mol anhidrida asetat pada sintesis asam 5-asetil-2-hidroksibenzoat?
3. Bagaimana karakter hasil sintesis asam 5-asetil-2-hidroksibenzoat dengan Spektrometer Massa dan Spektrofotometer FTIR?
4. Bagaimana aktivitas antioksidan dari asam 5-asetil-2-hidroksibenzoat?

1.3. Batasan Masalah

1. Metil salisilat yang digunakan sebagai bahan utama diperoleh dari minyak gandapura perdagangan yang dibeli di Yogyakarta.
2. Sintesis asam 5-asetil-2-hidroksibenzoat dilakukan dengan variasi mol asam 2-asetiloksisalisilat : anhidrida asetat yaitu 1:2; 1:1 dan 2:1
3. Identifikasi hasil sintesis asam 5-asetil-2-hidroksibenzoat dengan Spektrometer Massa dan Spektrofotometer FTIR.
4. Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan menggunakan metode DPPH.

1.4. Tujuan Penelitian

1. Mensintesis asam 5-asetil-2-hidroksibenzoat dari metil salisilat dalam minyak gandapura melalui reaksi asetilasi

2. Mengetahui pengaruh variasi mol anhidrida asetat terhadap produk sintesis asam 5-asetil-2-hidroksibenzoat
3. Mengetahui karakter hasil sintesis asam 5-asetil-2-hidroksibenzoat dengan Spektrometer Massa dan Spektrofotometer FTIR
4. Mengetahui aktivitas antioksidan dari asam 5-asetil-2-hidroksibenzoat

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai sintesis asam 5-asetil-2-hidroksibenzoat dari metil salisilat dalam minyak gandapura sebagai upaya untuk meningkatkan nilai produk dari bahan alam yang tersedia melalui reaksi asetilasi, memberikan informasi pengaruh variasi mol anhidrida asetat dalam senyawa hasil sintesis dan aktivitas antioksidannya.