

UJI KUALITAS DAN BIOAKTIVITAS VARIAN DAUN MINYAK ATSIRI KAYU PUTIH PAPUA TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli*

Farahdhila Yasmin Al-Husna¹, Rini Pujiarti²

INTISARI

Kayu putih merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri yang potensial untuk dikembangkan. Pengembangan minyak atsiri kayu putih dilihat dari kualitas minyak yang ditentukan oleh sifat fisiko-kimia dan komponen senyawa kimia. Minyak kayu putih memiliki banyak manfaat salah satunya sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sifat fisiko-kimia dan komponen kimia pada minyak kayu putih papua serta menentukan pengaruh jenis daun dan konsentrasi minyak sebagai antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*.

Penelitian ini terdiri dari tiga tahapan yaitu pengujian rendemen dan sifat fisiko-kimia, pengujian komponen senyawa kimia, serta pengujian antibakteri. Daun segar kayu putih papua disuling dengan metode kukus selama 5 jam. Minyak kayu putih papua dengan faktor tunggal yaitu jenis daun (daun bulat dan daun lanset) diuji dengan parameter yaitu: 1) rendemen dengan uji t Independent, 2) sifat fisiko-kimia yang mengacu pada SNI 06-3954-2014 dan dianalisis dengan uji t Independent. 3) komponen senyawa kimia dengan GC-MS dan dianalisis secara deskriptif. Minyak kayu putih papua dengan faktor ganda yaitu jenis daun (daun bulat dan daun lanset) dan konsentrasi minyak (25%, 50%, 75%, 100%) diuji aktivitas antibakteri menggunakan metode Kirby-Bauer difusi cakram dan dianalisis dengan *two way anova*.

Hasil penelitian menunjukkan nilai rendemen minyak kayu putih papua berkisar antara 0,26-0,64%. Minyak kayu putih papua daun bulat dan daun lanset memiliki 6 senyawa kimia yang sama dengan senyawa utama pada daun bulat adalah *α-pinene* sebesar 51,94% dan pada daun lanset adalah *1,8-cineole* sebesar 58%. Hasil uji sifat fisiko-kimia pada minyak kayu putih papua daun bulat dan daun lanset meliputi warna yaitu oranye pada daun bulat dan kuning pada daun lanset; bau tidak khas kayu putih pada daun bulat dan bau khas kayu putih pada daun lanset; bobot jenis berkisar antara 0,898-0,919; indeks bias berkisar antara 1,463-1,472; kelarutan dalam etanol 80% 1:1 – 1:1-9, keruh pada daun bulat dan jernih pada daun lanset. Minyak kayu putih papua daun bulat dan daun lanset memiliki aktivitas antibakteri terhadap *E. coli* pada konsentrasi 25%, 50%, 75%, 100% dengan efektivitas terbaik pada konsentrasi 100%.

Kata kunci : minyak kayu putih papua, jenis daun, sifat fisiko-kimia, komponen senyawa kimia, antibakteri

¹ Mahasiswa Fakultas Kehutanan UGM

² Staff Pengajar Fakultas Kehutanan UGM

QUALITY AND BIOACTIVITY OF PAPUAN CAJUPUT ESSENTIAL OILS LEAF VARIANT AGAINST *Escherichia coli*

Farahdhila Yasmin Al-Husna¹, Rini Pujiarti²

ABSTRACT

Cajuputi, one of the essential oil-producing plants are potential to be developed. The development of Cajuputi oil is seen from the quality which is determined by the physico-chemical properties and components of chemical compounds. Cajuputi oil has many benefits, one of it as an antibacterial. This study aims to identify the physico-chemical properties and chemical components of papua's cajuputi oil and determine the effect of leaf type and oil concentration as antibacterial against *Escherichia coli* bacteria.

This research consists of three stages i.e. yield and physico-chemical properties, chemical compound components, and antibacterial. Fresh papua's cajuputi leaves were distilled by steaming method for 5 hours. Papua's cajuput oil with a single factor, leaf type (round leaves and lanceolate leaves) was tested with parameters consisted of : 1) yield were analyzed by t-test, 2) physico-chemical properties referring to SNI 06-3954-2014 were analyzed by t-test. 3) chemical compound components with GC-MS were analyzed descriptively. Papua's cajuputi oil with multiple factors, leaf type (round leaf and lanceolate leaf) and oil concentration (25%, 50%, 75%, 100%) was tested for antibacterial activity using the Kirby-Bauer disc diffusion method and analyzed by two way anova.

The results of this study showed the yield value of papua's cajuputi oil ranged from 0.26-0.64%. Round leaf and lanceolate leaf papua's cajuputi oil has the same 6 chemical compounds with the main compound in round leaves is α -pinene at 51.94% and in lanceolate leaves is 1,8-cineole at 58%. The results of the physico-chemical test specific gravity ranges from 0.898-0.919; refractive index ranges from 1.463-1.472; solubility in 80% ethanol 1: 1 - 1: 1-9 with feculent on round leaves and clear on lanceolate leaves; the colour is orange on round leaves and yellow on lanceolate leaves; not typical smell of cajuput on round leaves and typical smell of cajuput on lanceolate leaves; Round leaf and lanceolate leaf papua's cajuput oil has antibacterial activity against *E. coli* at concentrations of 25%, 50%, 75%, 100% with the best effectiveness at 100% concentration.

Keywords: papua eucalyptus oil, leaf type, physico-chemical properties, chemical compound components, antibacterial

¹ Student of Faculty of Forestry UGM

² Lecturer of Faculty of Forestry UGM