

INTISARI

Secara turun - temurun, banyak tanaman telah dimanfaatkan dengan tujuan terapi dan kesehatan, salah satunya tanaman suku *zingiberaceae*, seperti bengle dan lempuyang wangi. Bahan herbal yang digunakan untuk tujuan terapi seringkali tidak menghasilkan efek yang konsisten karena kandungan kimia obat dalam tanaman yang sering tidak seragam dikarenakan oleh perbedaan lokasi tumbuh. Oleh karena itu, data tentang profil kandungan kimia tanaman obat menjadi sangat penting sebagai rangkaian proses standardisasi. Salah satu upaya dalam hal standarisasi bahan alam adalah dengan analisis profil metabolitnya.

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil minyak atsiri rimpang bengle dan lempuyang wangi yang didapat dari petani di daerah Mangunan, Margoyoso, dan Tancep. Profil minyak atsiri masing-masing rimpang bengle dan lempuyang wangi didapatkan melalui uji *Gas Chromatography Mass Spectrometry*. Profil minyak atsiri bengle dan lempuyang wangi dari tiga daerah dianalisis dengan kalibrasi multivariat *Principal Component Analysis* menggunakan *software* SIMCA 17. Aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode mikrodilusi pada bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Analisis aktivitas antibakteri ditentukan dengan metode analisis probit untuk mendapatkan nilai Kadar Hambat Minimum₅₀.

Minyak atsiri rimpang bengle dengan lokasi tumbuh Tancep dan Margoyoso memiliki nilai KBM₅₀ berturut-turut $52,32 \pm 1,33$ ppm v/v dan $59,04 \pm 3,47$ ppm v/v pada bakteri *S. aureus*, serta $37,10 \pm 0,92$ ppm v/v dan $34,83 \pm 1,07$ ppm v/v pada bakteri *E. coli*. Senyawa yang memiliki diskriminasi besar pada daerah Tancep dan Margoyoso adalah terpinen-4-ol, β -seskuifelandren, α -terpenil asetat, zingiberen, p-menth-2-en-1-ol, α -humulen dan zerumbon. Minyak atsiri rimpang lempuyang wangi dengan lokasi tumbuh Mangunan memiliki nilai KBM₅₀ $35,51 \pm 0,45$ ppm v/v pada bakteri *S. aureus* dan $15,73 \pm 2,00$ ppm v/v pada bakteri *E. coli*. Senyawa yang memiliki diskriminasi besar pada daerah Mangunan yaitu zerumbon, nerolidol, dan kamfor.

Kata kunci: bengle, lempuyang wangi, minyak atsiri, GC MS, dan antibakteri.

ABSTRACT

Beyond generations, many plants have been used for therapy and health purposes. One of which is the plant of the *zingiberaceae* family, such as bengle and lempuyang wangi. The herbal ingredients used for therapy frequently do not result to consistant effects because of the varied chemical compositions consisted in plants affected by their growing locations. Therefore, the data on the chemical content profile of medicinal plants is very important as a series of standardization processes. One of the efforts in standardizing natural products is by analyzing their metabolite profiles.

This research was conducted by taking the essential oils of bengle and lempuyang wangi rhizome obtained from farmers in Mangunan, Margoyoso, and Tancep districts. The essential oil profile of each bengle and lempuyang wangi rhizome was obtained through the GC MS test. These profiles of bengle and lempuyang wangi essential oils from three districts were analyzed by multivariate PCA calibration using SIMCA 17 software. The antibacterial activity was carried out by microdilution method on *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* bacteria. Antibacterial activity analysis was determined by the probit analysis method to obtain the KHM₅₀ value.

Essential oil of bengle rhizome with growing locations of Tancep and Margoyoso had MIC₅₀ values of 52.32 ± 1.33 ppm v/v and 59.04 ± 3.47 ppm v/v for *S. aureus* bacteria, and 37.10 ± 0.92 ppm v/v and 34.83 ± 1.07 ppm v/v for *E. coli* bacteria. Compounds that have great discrimination in Tancep and Margoyoso regions are terpinene-4-ol, β -seskuiphellandren, α -terphenyl acetate, zingiberene, p-menth-2-en-1-ol, α -humulene, and zerumbone. The essential oil of lempuyang wangi rhizomes grown in Mangunan had a MIC₅₀ value of 35.51 ± 0.45 ppm v/v for *S. aureus* bacteria and 15.73 ± 2.00 ppm v/v for *E. coli* bacteria. Compounds that have great discrimination in the Mangunan area are zerumbon, nerolidol, and champor.

Keywords: bengle, lempuyang wangi, essential oils, GC MS, and antibacterial.