

ABSTRAK

Lempuyang Gajah (*Zingiber zerumbet* (L.) Smith) merupakan tanaman yang termasuk dalam famili *Zingiberaceae* dan telah dikenal oleh masyarakat sebagai tanaman obat yang dapat mengobati beberapa penyakit. Senyawa metabolit sekunder dari rimpang lempuyang gajah diketahui memiliki berbagai macam aktivitas biologi, salah satunya adalah sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengidentifikasi senyawa bioaktif fraksi etil asetat dari rimpang lempuyang gajah serta uji aktivitasnya terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi sumuran. Tahapan isolasi senyawa bioaktif dilakukan dengan maserasi serbuk rimpang lempuyang gajah menggunakan pelarut aseton yang selanjutnya dilakukan partisi cair-cair dengan pelarut *n*-heksana : metanol dan etil asetat : air, fraksinasi dengan kromatografi cair vakum serta pemurnian senyawa menggunakan kromatotron. Identifikasi isolat senyawa bioaktif fraksi etil asetat rimpang lempuyang gajah dilakukan menggunakan LCMS. Uji fitokimia menunjukkan bahwa isolat yang didapatkan memberikan hasil positif pada uji flavonoid. Hasil analisis LCMS dari isolat fraksi Fgk7 menunjukkan bahwa terdapat 3 senyawa utama yang teridentifikasi berdasarkan data literatur yaitu kaempferol-3-O-metileter; kaempferol-3,4'-O-dimetileter; dan zerumbone. Senyawa yang paling dominan diduga adalah kaempferol-3-O-metileter dengan rumus molekul $C_{16}H_{12}O_6$ dan berat molekul 300,06339. Hasil uji antibakteri menunjukkan bahwa hasil isolasi memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *E. coli* dan *S. aureus* dengan nilai zona hambat berturut-turut 5,04 mm dan 5,18 mm.

Kata kunci: Lempuyang gajah, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, Difusi sumuran, LCMS

ABSTRACT

Lempuyang Gajah (*Zingiber zerumbet* (L.) Smith) is a plant that belongs to the family Zingiberaceae and has been known by the public as a medicinal plant that can treat several diseases. Secondary metabolite compounds from the rhizomes of lempuyang gajah are known to have a variety of biological activities, one of which is as an antibacterial. This research aims to isolate and identify bioactive compounds of ethyl acetate fraction from the rhizomes of lempuyang gajah and test their activity against the bacteria *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* by well diffusion method. The isolation steps of bioactive compounds were carried out by maceration of lempuyang gajah rhizome powder using acetone, followed by liquid-liquid partition with n-hexane : methanol and ethyl acetate : water solvent, fractionation using vacuum liquid chromatography and purification of compounds using chromatotrons. Identification of bioactive compounds from the ethyl acetate fraction of the isolates lempuyang gajah rhizomes was carried out using LCMS. The phytochemical test showed that the isolates obtained gave positive results in flavonoid tests. The results of analysis LCMS from Fgk7 fraction isolates showed that there were three main compound identified based on literature data, namely kaempferol-3-O-methylether; kaempferol-3,4'-O-dimethylether; dan zerumbone. The most dominant compound suspected is kaempferol-3-O-methylether with the molecular formula $C_{16}H_{12}O_6$ and a molecular weight of 300.06339. The results of the antibacterial test showed that the isolates has antibacterial activity against bacteria *E. coli* and *S. aureus* with inhibition zone values of 5.04 mm and 5.18 mm.

Keywords : Lempuyang gajah, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, Diffusion method, LCMS