

Stephanus Bayu Ajie, 2010. Uji Antimikroba Ekstrak *Ramalina javanica* Nyl. dan *Piper betle* L. Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*. Skripsi ini di bawah bimbingan Tri Nurhariyati, S.Si., M.Kes dan Dr. Ir. H. Suyanto, M.Si., Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efek antimikroba ekstrak lumut kerak (*Ramalina javanica* Nyl.) dan sirih (*Piper betle* L.) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* dengan cara mengukur diameter daerah penghambatan serta konsentrasi terkecil (MIC) dari kedua ekstrak. Penelitian ini bersifat eksperimental menggunakan rancangan acak lengkap dengan 7 perlakuan untuk uji difusi (konsentrasi bahan uji 0, 5000, 10.000, 20.000, 40.000, 60.000, dan 80.000 ppm) dengan 3 kali pengulangan untuk mengetahui diameter daerah penghambatan. Metode pengenceran dalam tabung dengan konsentrasi 0, 500, 1.250, 2.500, 5.000, 10.000, 20.000, 30.000, dan 40.000 ppm digunakan untuk mencari nilai MIC. Data diameter daerah penghambatan dianalisis secara statistik menggunakan uji ANAVA 1 arah dengan derajat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Kemudian dilakukan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) untuk data ekstrak lichen dan uji lanjut Games-Howell untuk data ekstrak sirih. Sedangkan data jumlah sel *Candida albicans* serta nilai MIC dianalisis secara deskriptif. Hasil uji ANAVA menunjukkan bahwa ada pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak lumut kerak (*Ramalina javanica* Nyl.) dan sirih (*Piper betle* L.) terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. Rata-rata diameter daerah penghambatan yang terbesar pada uji difusi dengan diameter kertas cakram 6,00 mm untuk ekstrak lumut kerak adalah 9,32 mm pada konsentrasi 60.000 ppm tetapi tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 80.000 ppm (8,84 mm), sedangkan sirih adalah 14,26 mm pada konsentrasi 80.000 ppm tetapi tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 60.000 ppm (11,56 mm). Hasil uji dilusi menunjukkan nilai MIC sirih yaitu 20.000 ppm sedangkan nilai MIC lumut kerak yaitu 10.000 ppm. Besar efek penghambatan *Candida albicans* oleh ekstrak sirih pada konsentrasi 10.000 ppm yaitu 26,28 % sedangkan lumut kerak 10,58% dan pada konsentrasi 20.000 ppm besar efek penghambatan ekstrak sirih yaitu 67,52% sedangkan lumut kerak 10,58%. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa sirih memiliki efek penghambatan terhadap pertumbuhan *Candida albicans* lebih baik dibandingkan lumut kerak.

Kata kunci *Ramalina javanica* Nyl., *Piper betle* L., *Candida albicans*, MIC.

Stephanus Bayu Ajie , 2010. Antimicrobial Test of *Ramalina javanica* Nyl. and *Piper betle* L. Extract towards the Growth of *Candida albicans*. This Script was under the guidance of Tri Nurhariyati, S.Si., M.Kes and Dr. Ir. H. Suyanto, M.Si., Biology Department, Faculty of Science and Technology, Airlangga University.

ABSTRACT

The purpose of this research was to compare antimicrobial effect of lichens extract (*Ramalina javanica* Nyl.) and betel vine extract (*Piper betle* L.) towards the growth of *Candida albicans* by measuring diameter of obstruction zone and minimum inhibition concentration (MIC) of the both extract. This research was experimental using complete random design with seven treatments for diffusion test (the concentrations of test substance were 0, 5,000, 10,000, 20,000, 40,000, 60,000, and 80,000 ppm). The research was done with three replications to examine the diameter of obstruction zone. The dilution method in several tubes with concentrations of 0, 500, 1,250, 2,500, 5,000, 10,000, 20,000, 30,000, and 40,000 ppm was done to know the value of MIC. The data of obstruction zone diameter were analyzed statistically using ANOVA one-way with significance of 5 % ($\alpha = 0.05$). The following tests done were minimum real difference test (BNT test) for lichens extract and Games-Howell test for betel vine extract. While the data of *Candida albicans* cells number and MIC value were analyzed descriptively. The result of ANOVA test showed that there was effect of different concentrations of lichens extract (*Ramalina javanica* Nyl.) and betel vine extract (*Piper betle* L.) towards the growth of *Candida albicans*. The greatest average value of obstruction zone diameter at diffusion test with 6.00 mm disc paper diameter for lichens extract was 9.32 mm at concentration of 60,000 ppm although there were no real difference from the concentration of 80,000 ppm (8.84). While the value for betel vine was 14.26 mm at the concentration of 80,000 ppm and had no real difference from the concentration of 60,000 ppm (11.56). The result of dilution test showed that MIC value of betel vine was 20,000 ppm. On other side, the MIC value of lichens was 10,000 ppm. Inhibition value of *Candida albicans* by betel extract at a concentration of 10,000 ppm was 26.28% whereas lichen was 10.58% and at concentration 20,000 ppm of betel extract was 67.52% whereas lichen was 10.58%. Therefore, it can be concluded that betel vine is more effective in inhibiting the growth of *Candida albicans* than lichen.

Keyword : *Ramalina javanica* Nyl., *Piper betle* L., *Candida albicans*, MIC.