

## INTISARI

**Latar Belakang:** Tingkat resistensi *Staphylococcus aureus* di Indonesia terhadap antibakteri amoksisilin sebesar 93.75%. Maka perlu suatu usaha untuk mencegah dan mengatasi munculnya resistensi bakteri, salah satu cara yaitu dengan mengkombinasi senyawa antimikroba dengan tanaman. Telah lama diketahui bawah kandungan bioaktif daun sirih mempunyai efek antibakteri. Terdapat penelitian mengenai kombinasi antara ekstrak daun sirih dengan antibiotik pada penelitian menunjukkan adanya efek sinergi kombinasi kloramfenikol dengan ekstrak etil asetat, aqueous, *dichloromethane* daun sirih dan efek sinergi kombinasi streptomisin dengan ekstrak etanol daun sirih. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan aktivitas antibakteri dalam ekstrak metanol daun sirih (EMDS) tunggal, antibiotik amoksisilin tunggal dan kombinasi EMDS dengan antibiotik amoksisilin terhadap *Staphylococcus aureus*.

**Metode:** Uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi sumuran dan untuk menentukan nilai *Fractional Inhibitory Concentration Index* ( $FIC_{Index}$ ) digunakan metode *Checkerboard*. Data diameter zona hambat yang diukur kemudian diuji secara statistik dengan program R menggunakan *Anova one-way* dan uji post-hoc *Dunn Test* untuk mengetahui perbedaannya.

**Hasil:** Diameter zona hambat EMDS, antibiotik amoksisilin tunggal, kombinasi EMDS 25 mg/mL dengan antibiotik amoksisilin 16  $\mu$ g/mL, kombinasi EMDS 50 mg/mL dengan antibiotik amoksisilin 16  $\mu$ g/mL dan kombinasi EMDS 100 mg/mL dengan antibiotik amoksisilin 16  $\mu$ g/mL berturut-turut adalah,  $4\pm 0$ ,  $9,67\pm 0,29$ ,  $7,33\pm 0,58$ ,  $6,17\pm 0,77$ ,  $7,83\pm 0,29$  (mm), dan didapatkan nilai  $FIC_{Index}$  sebesar 4,25.

**Kesimpulan:** Kombinasi EMDS dan antibiotik amoksisilin memiliki zona hambat yang lebih kecil dibandingkan dengan antibiotik amoksisilin tunggal dan lebih besar dibandingkan dengan EMDS dan  $FIC_{Index}$  4,25 yang bermakna memiliki efek antagonis.

Kata Kunci : **Amoksisilin, *Staphylococcus aureus*, Daun Sirih, Checkerboard,  $FIC_{Index}$ .**

### ABSTRACT

**Background:** The level of resistance of *Staphylococcus aureus* in Indonesia against amoxicillin antibiotic is 93.75%. It takes effort to prevent and overcome the incidence of bacterial resistance, one of them by combining antimicrobial compounds with plants. It has long been known that the bioactive content of *Piper betle* L. has an antibacterial effect. There was research about the combination of *Piper betel* L. extract with antibiotics in this study showed the effect of synergic combination of chloramphenicol with ethyl acetate extract, aqueous extract, dichloromethane extract of *Piper betle* L. and synergy effect of combination of streptomycin with ethanol extract of *Piper betle* L. This study was conducted to determine differences in antibacterial activity in *Piper betel* L. methanol extract (EMDS), single amoxicillin antibiotic and combination of EMDS with amoxicillin antibiotics against *Staphylococcus aureus*.

**Method:** Test antibacterial activity by using well diffusion method and to know the value of Fractional Concentration Index ( $FIC_{Index}$ ) using *Checkerboard* method. The measured inhibitory zone diameter data was then tested statistically with the R program using one-way Anova and a post-hoc Dunn Test test to determine the difference.

**Results:** Inhibitory zone diameter of EMDS, single amoxicillin antibiotic, combination of EMDS 25 mg/mL and amoxicillin 16  $\mu$ g/mL, combination of EMDS 50 mg/mL and amoxicillin 16  $\mu$ g/mL, combination of EMDS 100 mg/mL and amoxicillin 16  $\mu$ g/mL were  $4 \pm 0$ ,  $9.67 \pm 0.29$ ,  $7.33 \pm 0.58$ ,  $6.17 \pm 0.77$ ,  $7.83 \pm 0.29$  (mm), respectively, and  $FIC_{Index}$  4.25 .

**Conclusion:** Combination of EMDS and amoxicillin antibiotics has smaller inhibitory zones compared to single antibiotics and amoxicillin that are larger than EMDS and  $FIC_{Index}$  4.25 that knows antagonists effect.

**Keywords :** Amoxicillin, *Staphylococcus aureus*, Leaf Betel, *Checkerboard*,  $FIC_{Index}$ .