

## INTISARI

### **HIKMAH, S.N. 2019. AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAN FRAKSI KECOA MADAGASKAR (*Gromphadorhina portentosa*) TERHADAP METHICILLIN-RESISTANT *Staphylococcus aureus* DAN *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 DENGAN METODE BIOAUTOGRAFI**

Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah dalam bidang kesehatan termasuk di Indonesia. Infeksi ditandai dengan adanya kerusakan jaringan dan diikuti dengan abses bernanah. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menyebabkan resistensi dalam pengobatan infeksi. Kecoa Madagaskar merupakan kecoa yang berada dilingkungan sekitar yaitu banyak dimanfaatkan untuk pakan burung, ikan Arwana dan tarantula. Kandungan kimia kecoa Madagaskar diantaranya adalah kelompok isoquinoline, derivatif kromon, kelompok thiazine, imidazole dan analog pirol sulfonamid, furanone dan flavanon. Penelitian lain menyebutkan bahwa kecoa Madagaskar memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Methicillin Sensitive Staphylococcus aureus*, *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* dan *E. coli*. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas antibakteri kecoa Madagaskar dan menentukan golongan senyawa apa yang terkandung dalam ekstrak dan fraksi kecoa Madagaskar terhadap MRSA dan *P. aeruginosa* ATCC 27853 dengan metode bioautografi.

Ekstraksi tubuh kecoa Madagaskar dengan metode maserasi menggunakan pelarut metanol dilanjutkan fraksinasi dengan pelarut *n*-heksana, etil asetat, dan air. Identifikasi kandungan senyawa dengan kromatografi lapis tipis menggunakan fase gerak butanol : asam asetat : air (4:1:5) dan fase diam silica gel GF<sub>254</sub>, selanjutnya dilakukan kromatografi lapis tipis preparatif (KLTP) pada fraksi etil asetat. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi dengan konsentrasi ekstrak dan fraksi yang digunakan adalah 60, 40, 20 ppm dilanjutkan dengan KLT bioautografi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak dan fraksi kecoa Madagaskar memiliki aktivitas antibakteri terhadap *P. aeruginosa* ATCC 27853 dan isolat tidak memiliki aktivitas terhadap MRSA. Metode difusi pada fraksi etil asetat pada konsentrasi 60, 40, 20 ppm memberikan aktivitas daya hambat yaitu 17 mm, 16,36 mm dan 15,33 mm. Fraksi etil asetat 60 ppm merupakan fraksi teraktif. Identifikasi KLT fraksi etil asetat diduga adanya golongan senyawa flavonoid. Uji KLT bioautografi fraksi etil asetat didapat Rf 0,69 mempunyai aktivitas terhadap *P. aeruginosa* ATCC 27853. Isolasi dengan KLTP fraksi etil asetat menghasilkan 3 pita. Hasil KLT bioautografi menunjukkan adanya daerah jernih pada isolat A dan C serta ada pertumbuhan pada isolat B terhadap *P. aeruginosa* ATCC 27853.

---

---

Kata kunci : antibakteri, bioautografi, kecoa Madagaskar (*G. portentosa*)

## ABSTRACT

### **HIKMAH, S.N. 2019. ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF MADAGASKAR COCKROACH EXTRACT AND FRACTIONS (*Gromphadorhina portentosa*) AGAINST METHICILLIN-RESISTANT *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 AND *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 BY BIOAUTOGRAPHY METHOD**

Infectious disease is one of the problems in the health sector, including in Indonesia. Infection is characterized by tissue damage and followed by abscesses festering. Inappropriate use of antibiotics can cause resistance in the treatment of infections. Madagascar cockroach is a cockroach in the surrounding environment that is widely used as bird feed, Arwana fish and tarantula. The chemical content of Madagascar cockroaches includes the isoquinoline group, chromon derivatives, thiazine group, imidazole and sulfonamide pyrrole analogues, furanone and flavanone. Other studies mention that the Madagascar cockroach has antibacterial activity against *Methicillin Sensitive Staphylococcus aureus*, *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* and *E. coli*. This research was conducted to determine the antibacterial activity of Madagascar cockroaches and determine what class of compounds contained in Madagascar cockroach extracts and fractions against MRSA and *P. aeruginosa* ATCC 27853 by bioautographic methods.

Madagaskar cockroach body extraction using maceration method used methanol solvent, followed by fractionation with n-heksan, ethyl acetate and water solvents. Identification of compound content by thin layer chromatography using mobile phase of butanol: acetic acid: water (4: 1: 5) and stationary silica gel GF<sub>254</sub> phase, then preparative thin layer chromatography (PTLC) was carried out on the ethyl acetate fraction. Antibacterial activity testing was carried out by the diffusion method with the concentrations of extracts and fractions used were 60, 40, 20 ppm followed by TLC bioautography.

The results showed that the Madagascar cockroach extract, fraction and isolate had antibacterial activity against *P. aeruginosa* ATCC 27853 and had no activity against MRSA. The diffusion method of ethyl acetate fraction at concentration of 60, 40, 20 ppm gave inhibitory activity of 17mm, 16,36mm and 15,33mm. The 60 ppm ethyl acetate fraction is the most active fraction. Identification TLC of ethyl acetate fraction was suspected to be a class flavonoid compounds. Bioautographic TLC test of ethyl acetate fraction obtained R<sub>f</sub> 0,69 has activity against *P. aeruginosa* ATCC 27853. Isolation by PTLC of ethyl acetate fraction result 3 bands. The results of the bioautographic TLC showed the presence of clear areas in isolates A and C and there was growth in isolate B against *P. aeruginosa* ATCC 27853.

---

---

Key words: antibacterial, bioautography, Madagaskar cockroach (*G. portentosa*)