

Research Article

Comparison of Methanolic Extract of Piper Betle to Amikacin against the Growth of *Pseudomonas aeruginosa*

Efek Ekstrak Metanolik Daun Sirih Hijau Memiliki Efek yang Lebih Baik dalam Menghambat Pertumbuhan Koloni *Pseudomonas aeruginosa* Dibandingkan Antibiotik Amikacin

Azalia Ayu Rysaputri¹, Hery Susilo², Dwi Yuni Nur Hidayati³, Irene Ratridewi⁴

¹Medical Study Program Faculty of Medicine Universitas Brawijaya Malang

²Department of Oncological Surgery Faculty of Medicine Universitas Brawijaya Malang

³Department of Microbiology Faculty of Medicine Universitas Brawijaya Malang

⁴Department of Pediatric Faculty of Medicine Universitas Brawijaya Malang

ABSTRACT

Pseudomonas aeruginosa is one of the most common pathogens that cause Healthcare-Associated Infections (HAIs). A previous study stated that Piper betle L. extract has antibacterial activity against certain bacteria, including *Pseudomonas aeruginosa*. This study has the objective of comparing antibacterial activity of the methanolic extract of Piper betle L. and amikacin on the growth of *Pseudomonas aeruginosa*. This study used the tube dilution method with a sample of *Pseudomonas aeruginosa* from Microbiology Laboratory Dr. Saiful Anwar General Hospital, Malang. The results of this study showed that the value of MIC and MBC from the methanolic extract of the Piper betle L. treatment was 4800µg/mL. Meanwhile, the amikacin treatment resulted in 0.4µg/mL for MIC and 0.45µg/mL for MBC. From linear regression, it was found that the methanolic extract of Piper betle L. had a β -coefficient value closer to -1 compared to amikacin. Therefore, it can be concluded that the methanolic extract of Piper betle L. has a greater inhibiting effect on the growth of *Pseudomonas aeruginosa*.

Keywords: Amikacin, antibacterial, Piper betle L., *Pseudomonas aeruginosa*

ABSTRAK

Pseudomonas aeruginosa adalah salah satu bakteri patogen tersering penyebab infeksi rumah sakit. Penelitian terdahulu menyebutkan bahwa ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle*) memiliki efek antibakteri pada beberapa bakteri termasuk *Pseudomonas aeruginosa*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan efek dari ekstrak metanolik daun sirih hijau dan amikacin terhadap pertumbuhan koloni *Pseudomonas aeruginosa*. Penelitian ini menggunakan metode dilusi tabung dengan sampel *Pseudomonas aeruginosa* dari Laboratorium Mikrobiologi RSUD Dr. Saiful Anwar Malang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai MIC dan MBC yaitu 4800µg/mL untuk perlakuan dengan ekstrak metanolik daun sirih hijau. Sementara itu, perlakuan dengan amikacin mendapatkan nilai MIC 0,4µg/mL dan MBC 0,45µg/mL. Dari hasil regresi linier, ditemukan bahwa ekstrak metanolik daun sirih hijau memiliki nilai β -coefficient lebih mendekati -1 dibandingkan dengan β -coefficient amikacin. Hal tersebut menunjukkan bahwa ekstrak metanolik daun sirih hijau memiliki efek yang lebih baik dalam menghambat pertumbuhan koloni *Pseudomonas aeruginosa*.

Kata Kunci: Amikacin, antibakteri, daun sirih hijau, *Pseudomonas aeruginosa*

Correspondence: Irene Ratridewi. Department of Pediatric Faculty of Medicine Universitas Brawijaya Malang, Jl. Veteran Malang Malang Tel. +6282244126339 Email: irene24.fk@ub.ac.id

DOI: <http://dx.doi.org/10.21776/ub.jkb.2023.032.03.X>