

## INTISARI

Kulit bawang merah memiliki kandungan fenolik dan kuersetin. *Pseudomonas aeruginosa* merupakan bakteri oportunistis yang dalam keadaan tertentu dapat memperparah penyakit periodontitis. Motilitas bakteri merupakan faktor awal dari virulensi bakteri. Bakteri ini pada media semipadat dapat bergerak dengan cara *swarming motility*. *Swarming motility* bergerak menggunakan flagela dan pili pada media semi padat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek ekstrak kulit bawang merah terhadap motilitas bakteri *P. aeruginosa*.

Uji motilitas bakteri dilakukan pada kelompok kontrol negatif dan kelompok perlakuan. Bakteri pada kelompok kontrol negatif dipapar dengan 100  $\mu$ L akuades steril dan kelompok perlakuan dipapar dengan 100  $\mu$ L ekstrak kulit bawang merah, dengan konsentrasi 2,5%, 5%, dan 10% (MIC). Masing-masing kultur diinokulasikan dengan 200  $\mu$ L sel bakteri. Biakan bakteri selanjutnya ditanam pada media semi padat yang terdiri dari 0,5% Bakto agar, 8 g *nutrient broth*, dan 5 g glukosa, kemudian diinkubasi pada suhu 37 °C selama 24 jam. Koloni yang tumbuh diukur dengan cara menghitung panjang radian dari titik tengah inokulasi pada empat titik. Data dianalisis dengan menggunakan uji *one-way ANOVA* dan *Post-Hoc* ( $p \leq 0,05$ ).

Hasil penelitian menunjukkan adanya pengurangan radian *swarming motility* seiring dengan bertambahnya konsentrasi ekstrak kulit bawang merah. Hasil analisis *one-way ANOVA* menunjukkan perbedaan yang signifikan pada semua kelompok, sedangkan uji *Post-Hoc* menunjukkan nilai perbedaan yang tidak signifikan pada konsentrasi 2,5% dengan kontrol negatif dan 10% dengan 5%. Kesimpulan penelitian ini adalah ekstrak kulit bawang merah dapat menghambat motilitas bakteri *P. aeruginosa*. Konsentrasi ekstrak kulit bawang merah 10% memiliki kemampuan yang setara dengan konsentrasi 5% dalam menghambat motilitas bakteri *P. aeruginosa*.

**Kata kunci:** Kulit Bawang Merah, *Swarming motility*, *Pseudomonas aeruginosa*

## ABSTRACT

Onion skin possess phenolic and quercetin contents. *Pseudomonas aeruginosa* may aggravate disease periodontitis. Bacterial motility is an early factor of bacteria virulence. The swarming motility of bacteria moves using flagella and pili on semi solid media This study aims to determine the effect of onion skin extract on bacterial motility *P. aeruginosa*.

Bacterial motility test was performed on treatment and negative control groups. A hundred  $\mu\text{L}$  of red onion skin extract at the concentration of 2,5%, 5%, and 10% (MIC), as well as 100  $\mu\text{L}$  sterile distilled water (negative control) were added together with 200  $\mu\text{L}$  of *P. aeruginosa* and cultured on the semisolid media containing 0,5% Bakto agar, 8 g nutrient broth, and 5 g glukosa . The culture was incubated at 37 °C for 24 hours. The radiant of swarming motility of bacterial growth was measured from the center of inoculation at 4 points and then were averged. The data were analyzed by using one-way ANOVA and *Post-Hoc* ( $p \leq 0,05$ ).

The results showed a reduction in the radiant of bacterial swarming motility along with the increased concentration of onion skin extract. The results of *one-way ANOVA* analysis showed significant differences ( $p > 0,05$ ) between groups, whereas *Post-Hoc* test showed insignificant difference of bacterial motility between concentration of 2.5% with negative control and 10% with 5%. The conclusion of this research is onion skin extract inhibits the motility of bacteria *P. aeruginosa*. Onion skin extract at the concentration of 10% has similar ability to the one of 5% concentration in inhibiting the motility of bacteria *P. aeruginosa*.

**Keyword:** Onion Skin, Swarming motility, *Pseudomonas aeruginosa*