

ABSTRAK

HERNANDA. Efektivitas Antimikroba Ekstrak Jintan Hitam (*Nigella sativa*, L.) terhadap Pertumbuhan *Streptococcus pyogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa* secara in-vitro. Dibimbing oleh dr. HANY YUSMAINI, M.Kes dan BINTARTI YUSRIANA, S.Si, M.Si, M.Ed.

Latar Belakang : Penyakit infeksi masih menjadi salah satu masalah utama di Indonesia, terutama akibat bakteri patogen *S. pyogenes* dan *P. aeruginosa*. *Streptococcus pyogenes* merupakan patogen klasik pada manusia penting dalam kasus klinis dan menyebabkan infeksi lokal maupun sepsis dalam infeksi generalisata yang invasif. *Pseudomonas aeruginosa* merupakan bakteri patogen utama dalam infeksi klinis karena menyebabkan tingginya mortalitas akibat resiko bakteremia dan ancaman resistensi antibiotik. Jintan hitam (*Nigella sativa*, L) memiliki efek antimikroba dan mengandung senyawa kimia aktif antara lain tannin, saponin, flavonoid, alkaloid, timokuinon dan timohidrokuinon.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak jintan hitam terhadap *S. pyogenes* dan *P. aeruginosa* secara in vitro.

Metode : Jenis penelitian adalah *experimental* dengan metode difusi menggunakan media *Blood Agar* untuk *S. pyogenes* dan *Mueller Hinton Agar* untuk *P. aeruginosa*.

Hasil : Menunjukkan rata-rata zona hambat terhadap *S. pyogenes* konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% berturut-turut sebesar $4,51 \pm 0,92$ mm; $4,48 \pm 0,27$ mm; $6,21 \pm 0,51$ mm; $6,43 \pm 0,73$ mm dan $7,33 \pm 0,43$ mm. Sedangkan terhadap *P. aeruginosa* konsentrasi 40%, 60%, 80% dan 100% berturut-turut sebesar $0,17 \pm 0,12$ mm; $0,86 \pm 0,32$ mm; $1,13 \pm 0,23$ mm dan $1,58 \pm 0,58$ mm. Uji *Kruskal-Wallis* ($p < 0,05$) menunjukkan perbedaan bermakna efektivitas terhadap *S. pyogenes* dan *P. aeruginosa* pada kelompok konsentrasi. Uji *Mann-Whitney* menunjukkan efektivitas yang sama pada beberapa konsentrasi terhadap *S. pyogenes* maupun *P. aeruginosa*.

Kesimpulan : Ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*, L.) mempunyai efektivitas daya hambat terhadap pertumbuhan *S. pyogenes* dan *P. aeruginosa*.

Kata Kunci : Ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*, L.), *Streptococcus pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, Antimikroba

Kepustakaan : 57 (1971-2013)

ABSTRACT

HERNANDA. *Effectiveness of In-Vitro Test of Black Cummin Extract (Nigella sativa, L.) as an Antimicrobial against Streptococcus pyogenes and Pseudomonas aeruginosa. Supervised by dr. HANY YUSMAINI, M.Kes and BINTARTI YUSRIANA, S.Si, M.Si, M.Ed.*

Background : Infectious disease still being one of the main problems in Indonesia, mainly caused by pathogenic bacterium *S. pyogenes* and *P. aeruginosa*. *Streptococcus pyogenes* is a classical pathogens in human, essential in clinical cases, and cause local infections and sepsis in generalized and invasive infection. *Pseudomonas aeruginosa* is pathogenic bacteria major in clinical infection for causing high risk mortality due to the high risk bacteremia and the threat of antibiotics resistance. Black cummin (*Nigella sativa, L.*) has antimicrobial effect and contains active chemical compound such as tannin, saponin, flavonoid, alkaloid, thymoquinone and dithymoquinone.

Objective : This study aims to know effectiveness of black cummin extract against *S. pyogenes* and *P. aeruginosa* in-vitro.

Method : This kind of research is experimental with a diffusion method, using Blood Agar for *S. pyogenes* and using Mueller Hinton Agar for *P. aeruginosa*.

Result : Showed that the average of inhibition zone for *S. pyogenes* growth at concentration 20%, 40%, 60%, 80% and 100% are $4,51 \pm 0,92$ mm; $4,48 \pm 0,27$ mm; $6,21 \pm 0,51$ mm; $6,43 \pm 0,73$ mm and $7,33 \pm 0,43$ mm. Eventough, against *P. aeruginosa* growth at concentration 40%, 60%, 80% and 100% are $0,17 \pm 0,12$ mm; $0,86 \pm 0,32$ mm; $1,13 \pm 0,23$ mm and $1,58 \pm 0,58$ mm. Kruskal-Wallis test ($p < 0,05$) showed that there was differences between each concentration for *S. pyogenes* and *P. aeruginosa*. Mann-Whitney test showed same effectiveness in some concentrations against *S. pyogenes* or *P. aeruginosa*.

Conclusion : Black cummin (*Nigella sativa, L.*) extract has effectiveness for inhibition activity against *S. pyogenes* and *P. aeruginosa*.

Key Words : Black cummin (*Nigella sativa, L.*) extract, *Streptococcus pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, Antimicrobial

References : 57 (1971-2013)