

PENAPISAN MOLEKUL *QUORUM QUENCHING* DARI REMPAH HERBAL : *Foeniculum vulgare*, *Illicium verum*, *Nigella sativa*, *Amomum cardamomum*, dan *Ocimum basilicum*

Savitri

Pembimbing : (I) Sulistyo Emantoko D. P., S. Si., M. Si., (II) Ernest Suryadjaja, S. Si

ABSTRAK

Masalah yang timbul akibat banyaknya ‘*superbug*’ (bakteri yang memiliki sifat resisten antibiotik), telah menuntut ditemukannya metode baru untuk pengobatan yaitu dengan mengatur aktivitas bakteri. Salah satu alternatif pengobatan tanpa menggunakan antibiotik adalah menggunakan substrat yang menghambat *quorum sensing*. Sistem komunikasi intraseluler bakteri, atau sistem *quorum sensing*, meregulasi dihasilkannya sifat pathogen dari sebagian bakteri pathogen. Faktor virulensi bakteri pathogen oportunistis *Pseudomonas aeruginosa* PAO1, diatur oleh *N*-acyl-homoserine lactone (AHL) melalui sistem *quorum sensing*. Agen penghambat *quorum sensing* telah diteliti dapat dijumpai pada salah satu alga merah dan terbukti dapat menekan patogenitas bakteri. Diduga bahwa, tanaman tingkat tinggi seperti tanaman rempah-rempah yang secara tradisional digunakan sebagai obat, dapat mengandung molekul *quorum quenching* (inhibitor *quorum sensing*). Untuk membuktikan kebenaran dugaan ini, 5 jenis rempah yang sering dimanfaatkan sebagai obat tradisional untuk mengatasi beberapa penyakit akibat *Pseudomonas aeruginosa* (infeksi saluran pernafasan, infeksi pada kulit, dan infeksi saluran kencing), dilakukan penapisan molekul *quorum quenching*-nya menggunakan biosensor *Escherichia coli* XL1 pSB1075. Dari 5 rempah yang diuji, didapatkan 4 rempah, yaitu : *Foeniculum vulgare* (buah adas), *Illicium verum* (buah bunga lawang atau dikenal dengan pekak), *Nigella sativa* (biji jinten hitam), dan *Ocimum basilicum* (biji selasih), terbukti mengandung molekul *quorum quenching*. Hasil penelitian ini tidak hanya dapat dipakai untuk memvalidasi pemanfaatan rempah-rempah sebagai resep pengobatan tradisional, tetapi juga berpotensi untuk memanfaatkan rempah-rempah sebagai metode pengobatan baru menggantikan pemakaian antibiotik, yang sekaligus bersifat non-toksik.

Kata kunci: *quorum sensing*, *quorum quenching*, *autoinducer*, *luminescence*, rempah-rempah, *Pseudomonas aeruginosa* PAO1, biosensor *Escherichia coli* XL1 pSB1075