

ABSTRAK

Priscila Nadya Yustika, 24020121140139. **Uji Aktivitas Antibakteri dari Lapisan Cat terhadap Bakteri Pembentuk Biofilm di Perairan Laut.** Dibawah bimbingan Arina Tri Lunggani dan Heddy Julistiono.

Biofouling merupakan akumulasi biota dan produk metabolismenya yang menempel atau melekat pada permukaan substrat yang terendam air. Kerugian yang dapat disebabkan oleh *biofouling* antara lain rusaknya instalasi pelabuhan, kapal dan jembatan yang terdapat di perairan laut. Biofilm bakteri dapat menjadi fase awal dalam pembentukan *biofouling*. Salah satu strategi pengendalian *biofouling* adalah penggunaan cat antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari lapisan cat terhadap bakteri yang menempel pada lapisan cat yang direndam di laut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi uji antibakteri, uji antibiofilm, dan pengaruh cat terhadap pertumbuhan bakteri planktonik. Uji antibakteri dilakukan dengan uji kontak langsung antara suspensi bakteri dalam larutan mineral laut sintetik dan permukaan lapisan cat. Uji biofilm dilakukan pada media air laut sintetik mengandung bahan organik. Pengamatan biofilm dilakukan dengan pelepasan bakteri yang menempel pada cat selanjutnya dihitung dengan metode *Microtiter Plate Assay* (MPA). Hasil menunjukkan masing-masing komposisi antibakteri dari lapisan cat terhadap bakteri pembentuk biofilm memiliki penghambatan yang berbeda terhadap pertumbuhan bakteri. Hasil uji antibakteri terhadap bakteri pembentuk biofilm dengan aktivitas antibakteri $100 \pm 0,00$ adalah Cat 6 (Cat *antifouling* generic dengan 0.3% cerium oxide ukuran micron dan seaNine) dan Cat 13 (Cat *antifouling* tanpa seaNine dengan 0.3% cerium oxide ukuran mikron), serta aktivitas penghambatan $17,8 \pm 16,06$ adalah Cat 8, (Cat *antifouling* tanpa seaNine tanpa cerium oxide), menunjukkan bahwa ketiga cat dapat dilapisi biofilm; masing-masing adalah 464.800 (Cat 6), 1.571.200 (Cat 8), 1.176.800 (Cat 13) CFU/cm². Kepadatan bakteri planktonik pada OD600 yaitu 7,6365 untuk kontrol, 5,2035 untuk cat 6, 7,3208 untuk cat 8, dan 6,1709 untuk cat 13. Identifikasi bakteri dilakukan berdasar gen 16S rRNA. Hasil identifikasi bakteri menunjukkan jenis yang dekat dengan *Corynebacterium stationis strain* ATCC 14403. Dari data ini dapat disimpulkan bahwa pada media air laut tanpa bahan organik, cat berpotensi membunuh bakteri namun pada media yang mengandung bahan organik, bakteri dapat bertahan dan membentuk biofilm pada permukaannya.

Kata Kunci: *Biofouling*, *Biofilm*, *Cat antifouling*, bakteri pembentuk biofilm, Perairan laut