

RINGKASAN

SRI HARIATI. Potensi Antagonistik *Lactobacillus casei* dan *Lactobacillus plantarum* terhadap *Edwardsiella tarda* Penyebab *Edwardsiellosis* Secara *In Vitro*. Dosen Pembimbing Rahayu Kusdarwati, Ir., M.Kes. dan Prof. Dr. Hari Suprpto, Ir., M.Agr.

Salah satu penyakit pada budidaya ikan yang membahayakan yaitu dari serangan bakteri patogen *Edwardsiella tarda*. *Edwardsiellosis* pada beberapa kasus menimbulkan kematian hingga 50%. Pada kasus kronis tertentu dapat menimbulkan luka yang membesar, namun ikan masih dapat bertahan hidup. Salah satu alternatif efektif yang dapat digunakan untuk menanggulangi penyakit bakteri dengan memanfaatkan sifat antagonisme antar bakteri. Bakteri asam laktat genus *Lactobacillus* mampu menghambat pertumbuhan bakteri patogen. *Lactobacillus casei* dan *Lactobacillus plantarum* dalam menghambat pertumbuhan bakteri patogen dengan memproduksi substansi penghambat seperti asam laktat, hidrogen peroksida (H₂O₂) dan bakteriosin.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi antagonistik *Lactobacillus casei* dan *Lactobacillus plantarum* terhadap *Edwardsiella tarda* penyebab *Edwardsiellosis* secara *in vitro*. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan enam perlakuan dan empat kali ulangan. Parameter yang diamati adalah diameter zona hambat (*clear zone*). Analisis data menggunakan Analisis Varian (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan.

Hasil penelitian menunjukkan adanya potensi antagonistik *Lactobacillus casei* dan *Lactobacillus plantarum* terhadap *Edwardsiella tarda* secara *in vitro*. Hasil ANOVA memberikan perbedaan yang sangat nyata dalam penghambatan *Edwardsiella tarda* ($p < 0,01$). Rata-rata diameter zona hambat tertinggi *Lactobacillus casei* yaitu perlakuan E1 10⁹ CFU/ml (28,75 mm), sedangkan untuk terendah yaitu perlakuan A1 (kontrol negatif) (6 mm). Rata-rata diameter zona hambat tertinggi *Lactobacillus plantarum* yaitu perlakuan E2 10⁹ CFU/ml (31,75 mm), sedangkan untuk terendah yaitu perlakuan A1 (kontrol negatif) (6 mm).

SUMMARY

SRI HARIATI. Potential Antagonistic of *Lactobacillus casei* and *Lactobacillus plantarum* Against *Edwardsiella tarda* Cause *Edwardsiellosis* by *In Vitro*. Academic Advisor Rahayu Kusdarwati, Ir., M.Kes. and Prof. Dr. Hari Suprpto, Ir., M.Agr.

Disease in fish farming harmful pathogens that attack bacteria *Edwardsiella tarda*. *Edwardseilosis* in some cases lead to the death of up to 50%. In certain cases can lead to chronic wounds enlarged, but fish can still survive. One effective alternative that can be used to combat bacterial diseases by utilizing the nature of the antagonism between bacteria. Lactic acid bacteria of the genus *Lactobacillus* could inhibit the growth of pathogenic bacteria. *Lactobacillus casei* and *Lactobacillus plantarum* in inhibiting the growth of pathogenic bacteria by producing inhibitory substances such as lactic acid, hydrogen peroxide (H₂O₂) and bacteriocins.

This study aims to determine the potential antagonistic *Lactobacillus casei* and *Lactobacillus plantarum* against *Edwardsiella tarda* cause *Edwardseilosis* by *in vitro*. The method used was experimental with completely randomized design using six treatments and four replications. Parameters measured were the diameter of inhibition zone (*clear zone*). Analysis of data using Variant Analysis (ANOVA) followed by Duncan's multiple range test.

The study successfully demonstrated the potential antagonistic *Lactobacillus casei* and *Lactobacillus plantarum* against *Edwardsiella tarda* by *in vitro*. ANOVA results provide a very real difference in the inhibition of *Edwardsiella tarda* ($p < 0,01$). The average diameter highest inhibition zone is treatment E1 *Lactobacillus casei* 10⁹ CFU/ml (28.75 mm), while the lowest was A1 treatment (negative control) (6 mm). The average diameter of *Lactobacillus plantarum* highest inhibition zone that E2 treatment of 10⁹ CFU/ml (31.75 mm), while the lowest was A1 treatment (negative control) (6 mm).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul “Potensi Antagonistik *Lactobacillus casei* dan *Lactobacillus plantarum* Terhadap *Edwardsiella tarda* Secara *In Vitro*”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi S-1 Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.

Dalam menyelesaikan Skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Rahayu Kusdarwati, Ir., M.Kes., Dosen Pembimbing Pertama yang telah memberikan bimbingan, saran dan kritik dalam penyusunan skripsi.
2. Bapak Prof. Dr. Hari Suprpto, Ir., M. Agr., Dosen Pembimbing Kedua yang telah memberikan bimbingan, saran dan kritik dalam penyusunan skripsi.
3. Ibu Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si., Bapak Sudarno, Ir., M.Kes dan Ibu Wahyu Tjahjaningsih, Ir., M.Si., Selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran, arahan dan nasehat dalam penyempurnaan skripsi.
4. Ibu Prof. Dr. Sri Subekti, drh., DEA, Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.
5. Bapak Agustono, Ir., M.Kes selaku Kepala Sub. Bagian Akademik yang telah banyak memberikan semangat serta membimbing penulis demi kelancaran skripsi.
6. Bapak Kustiawan Tri Pursetyo, S.Pi., M.Vet., Dosen Wali yang telah memberikan bimbingan, baik arahan dalam bidang akademik maupun non akademik.
7. Ibu Laminem S.Pi., M.P., dan Ibu Andi Teza Jumria S.Pi serta seluruh pegawai Balai Karantina Ikan Kelas I Juanda Sidoarjo, yang telah membantu dalam proses penelitian.

8. Kedua orang tua serta keluarga besar yang telah mendidik, mendoakan dan memberi motivasi serta dukungan moril maupun materi.
9. Tim Penelitian, Eka Mahariani yang telah mendukung penulis dan motivasi serta semangatnya selama penelitian berlangsung hingga penyusunan skripsi.
10. Sahabat terbaikku, Johannes, Pramudya, Lukluah, Hanna, Zulfa, Dewi, Dian, Novi, Vika, Ade, Nurul, Elsa, Agung, Mirza dkk yang memberikan motivasi, doa dan segala bantuannya.
11. Teman-teman OCTOPUS FPK 2011, yang telah mendukung penulis selama kuliah dan memotivasi serta semangatnya selama penelitian berlangsung hingga penyusunan skripsi.
12. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan maupun penyelesaian skripsi.

Semoga Allah SWT melimpahkan berkat dan rahmat-Nya dan membalas segala kebaikan yang telah diberikan oleh semua pihak kepada penulis.

Surabaya, April 2015

Penulis