

RINGKASAN

ZULFINA AUSIA. Pemberian Ekstrak *Caulerpa racemosa* melalui Suntik terhadap THC, DHC, dan Aktivitas Fagositosis Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Setelah Diinfeksi *Vibrio parahaemolyticus*. Dosen Pembimbing Utama Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si. dan Dosen Pembimbing Serta Dr. Gunanti Mahasri, Ir., M.Si.

Udang vaname merupakan salah satu komoditas perikanan air payau yang bernilai ekonomi tinggi. Budidaya intensif menyebabkan penurunan kualitas air sehingga udang rentan terhadap serangan patogen hingga kematian massal. *Vibrio parahaemolyticus* merupakan jenis bakteri patogen yang seringkali menyebabkan penurunan tingkat kelulushidupan pada masa pembenihan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak *Caulerpa racemosa* terhadap THC, DHC, dan aktivitas fagositosis udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) setelah diinfeksi *Vibrio parahaemolyticus*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan terdiri dari injeksi PBS steril (K-), infeksi *V. parahaemolyticus* (K+), injeksi ekstrak *C. racemosa* 3 µg/g dan infeksi *V. parahaemolyticus* (P1), injeksi ekstrak *C. racemosa* 6 µg/g dan infeksi *V. parahaemolyticus* (P2), dan injeksi ekstrak *C. racemosa* 9 µg/g dan infeksi *V. parahaemolyticus* (P3). Injeksi ekstrak *C. racemosa* dan infeksi *V. parahaemolyticus* 10⁶ CFU/ml dilakukan secara intramuscular sebanyak 0,1 ml/ekor. Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah THC, DHC, dan aktivitas fagositosis. Analisis data menggunakan Analisis of Variance (ANOVA) dan dilanjutkan dengan Uji Duncan.

Hasil penelitian menunjukkan pemberian ekstrak *C. racemosa* pada perlakuan P1, P2, dan P3 melalui suntik berpengaruh terhadap THC, DHC, dan aktivitas fagositosis pada udang vaname setelah diinfeksi *V. parahaemolyticus*. Satu hari pasca infeksi *V. parahaemolyticus* (H-1), THC dan AF pada P2 memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan K+ dan berbeda nyata ($P < 0,05$). Tujuh hari pasca infeksi *V. parahaemolyticus* (H-7), nilai THC, DHC, dan aktivitas fagositosis udang vaname meningkat kembali dengan nilai tertinggi didapatkan pada P2 yaitu

$6,61 \times 10^6$ sel/ml, 55,33% dan 59%, masing-masing, serta berbeda nyata terhadap K+ ($P < 0,05$). Dari hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan ekstrak *C. racemosa* yang diberikan melalui suntik dengan dosis 6 $\mu\text{g/g}$ (P2) memberikan hasil terbaik terhadap THC, DHC, dan aktivitas fagositosis udang vaname setelah diinfeksi *V. parahaemolyticus*.

SUMMARY

ZULFINA AUSIA. The Administration of *Caulerpa racemosa* Extract via Injection on THC, DHC, and Phagocytic Activity of White Shrimp (*Litopenaeus vannamei*) After Infected by *Vibrio parahaemolyticus*. First Academic Advisor Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si. and Second Academic Advisor Dr. Gunanti Mahasri, Ir., M.Si.

White shrimp is one of the brackish water fishery commodities with high economic value. Intensive cultivation causes a decrease in water quality so that the shrimp is susceptible to pathogen attack and mass death. *Vibrio parahaemolyticus* is a type of pathogenic bacteria that often causes a decrease in survival during hatchery.

This study aims to determine the effect of *Caulerpa racemosa* extract on THC, DHC, and phagocytosis activity of white shrimp (*Litopenaeus vannamei*) after being infected with *Vibrio parahaemolyticus*. This study used a completely randomized design (CRD) with five treatments and three replications. The treatments consisted of sterile PBS injection (K-), *V. parahaemolyticus* infection (K+), injection of *C. racemosa* extract 3 µg/g and *V. parahaemolyticus* infection (P1), injection of *C. racemosa* extract 6 µg/g and *V. parahaemolyticus* infection (P2), and injection of *C. racemosa* extract 9 µg/g and *V. parahaemolyticus* infection (P3). *C. racemosa* extract injection and *V. parahaemolyticus* infection 10^6 CFU/ml were performed intramuscularly as much as 0,1 ml/head. The parameters observed in this study were THC, DHC, and phagocytic activity. Data analysis used Analysis of Variance (ANOVA) and continued with Duncan's Test.

The results showed that the administration of *C. racemosa* extracts in the P1, P2, and P3 treatments by injection had an effect on THC, DHC, and phagocytic activity in white shrimp after *V. parahaemolyticus* infection. One day after *V. parahaemolyticus* infection (D-1), THC and AF on P2 had higher values than K+ and was significantly different ($P < 0.05$). Seven days after *V. parahaemolyticus* infection (D-7), the value of THC, DHC, and phagocytosis activity of white shrimp increased again with the highest values found in P2, namely 6.61×10^6 cells/ml, 55.33% and 59%, respectively, and significantly

different to K+ ($P < 0.05$). From the research results, it can be concluded that *C. racemosa* extract given by injection at a dose of 6 $\mu\text{g/g}$ (P2) gave the best results on THC, DHC, and phagocytic activity of white shrimp after being infected with *V. parahaemolyticus*.

KATA PENGANTAR

Segala syukur dan puji hanya bagi Tuhan Yang Maha Esa, oleh karena anugerah-Nya yang besar akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Pemberian Ekstrak *Caulerpa racemosa* melalui Suntik terhadap THC, DHC, dan Aktivitas Fagositosis Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Setelah Diinfeksi *Vibrio parahaemolyticus*”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga, Surabaya.

Penulis berharap agar Skripsi tentang Pemberian Ekstrak *Caulerpa racemosa* melalui Suntik terhadap THC, DHC dan AF Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Setelah Diinfeksi *Vibrio parahaemolyticus* ini semoga bermanfaat dan memberikan informasi bagi semua pembaca khususnya bagi mahasiswa Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya guna kemajuan serta perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang akuakultur. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penulisan Skripsi ini.

Surabaya, 31 Agustus 2020

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis sadar bahwa penyusunan laporan Skripsi ini banyak melibatkan banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M. P, selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.
2. Ibu Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ibu Dr. Gunanti Mahasri, Ir., M.Si. selaku Dosen Pembimbing serta yang telah memberikan arahan, masukan serta bimbingan sejak penyusunan usulan hingga penyelesaian laporan Skripsi ini.
3. Ibu Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., M.P, Bapak Dr. Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi., M.Si, Bapak Sudarno, Ir., M.Kes, dan Bapak Rozi S.Pi., M.Biotech selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan, kritik dan saran atas penyempurnaan laporan Skripsi ini.
4. Bapak Mohammad Arief, Ir., M.Kes. selaku Dosen Wali yang telah memberikan masukan serta saran selama proses akademik.
5. Seluruh dosen, staf, dan laboran Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga yang telah membantu pelaksanaan dan penyelesaian Skripsi ini.
6. Bapak dan ibu serta saudara saya yang selalu mendukung dan mendoakan yang terbaik dari awal hingga akhir penyusunan Skripsi.
7. Rekan-rekan tim penelitian Alvira Febrianti Pratiwi, Kunti Hidayati, Radina Fitri Ismaya, Imroatul Mufidah, M. Iksando Firmansyah dan Opie Aprilia yang telah kompak membantu satu sama lain.

8. Rekan-rekan satu angkatan terutama Fadliyah, Ayum, Firda, Rinjani, Selyna, Sany, Prisca, dan Yarin yang telah meramaikan kehidupan kampus di akhir semester.
9. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan usulan penelitian, pelaksanaan penelitian saat pandemi, dan penyelesaian Skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.