

Pencegahan kotoran putih pada udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) menggunakan ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) pada budidaya udang sistem semi intensif

Prevention of white impurities in vaname shrimp (*Litopenaeus vannamei*) using noni fruit extract (*Morinda citrifolia*) in semi-intensive shrimp cultivation system

Farastuti ER^{1*}, Mumpuni FS¹, Mulyana¹, Faizi AL¹, Taufik M¹, Hamdani FI¹
¹Program Studi Akuakultur Fakultas Pertanian, Universitas Djuanda Bogor, Jl. Tol Ciawi 1,
Bogor 16720, Jawa Barat, Indonesia
*email: eko.rini@unida.ac.id

Abstrak

Udang vaname merupakan salah satu komoditas unggul dalam budidaya perikanan, pada saat ini produktivitas dari udang vaname belum mencapai target produksinya. Sehingga perlunya peningkatan jumlah produksi dengan skala bertahap yang dilakukan oleh masyarakat. Di dalam kegiatan budidaya udang seringkali ditemui masalah penyakit. Salah satunya ada berak putih, kotoran putih atau *White Feces Disease* (WFD). Gejala klinis yang ditimbulkan apabila udang terserang *White Feces Disease* (WFD) yaitu nafsu makan udang akan menurun, usus udang mengalami perubahan warna menjadi putih dan bahkan terlihat kosong karena kurangnya asupan makanan, adanya kotoran berwarna putih mengambang dipermukaan perairan dan pertumbuhan udang menjadi tidak normal. Penyakit WFD ini dapat diakibatkan karena perlakuan budidaya yang kurang baik, benih yang tidak sehat, serta kualitas air yang buruk menyebabkan timbulnya mikroorganisme penyakit seperti bakteri *Vibrio* sp. Salah satu cara pengobatan pada penyakit ini adalah dengan memberikan obat alternatif yaitu ekstrak buah mengkudu. Penelitian ini terdiri 3 perlakuan ekstrak mengkudu dan terdiri atas 3 ulangan yaitu Perlakuan A: 10ml/L ; Perlakuan B : 15 mL/L; Perlakuan C : 20 mL/L. Dosis mengkudu diberikan sebanyak dosis yang ditentukan setiap hari sekali selama 1 bulan. Tingkat kelangsungan hidup udang meningkat hingga 86,7 %.

Kata kunci: mengkudu, produktifitas, udang vaname, *vibrio* sp., WFD

Abstract

White vanamae shrimp is one of the superior commodities in aquaculture. Currently, the productivity of white vanamae shrimp has not yet reached its production target. So, it is necessary to increase the amount of production on a gradual scale carried out by the community. In shrimp farming activities, disease problems are often encountered. Namely is a white stool, white feces, or *White Feces Disease* (WFD). The clinical symptoms that arise when shrimp are attacked by *White Feces Disease* (WFD) are that the shrimp's appetite decreases, the shrimp's intestines change color to white and even look empty due to lack of food intake, white feces floating on the surface of the water, and the shrimp's growth becomes abnormal. This WFD disease can be caused by poor cultivation practices, unhealthy seeds, and poor water quality, causing the emergence of disease microorganisms such as *Vibrio* sp bacteria. One way to treat this disease is to provide alternative medicine, noni fruit extract. This research consisted of 3 noni extract treatments and consisted of 3 replications, namely Treatment A: 10 mL/L; Treatment B: 15 mL/L; Treatment C: 20 mL/L. The noni dose is given at the specified dose once daily for one month. The survival rate of shrimp increased to 86.7%.

Keywords: productivity, indian mulberry, vaname shrimp, *vibrio* sp., WFD

Farastuti, E.R., Mumpuni, F.S., Mulyana, Faizi, A.L., Taufik, M., & Hamdani, F.I. (2023). Pencegahan kotoran putih pada udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) menggunakan buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) pada budidaya udang sistem semi intensif. *Jurnal Mina Sains*, 9(2): 121-125.

PENDAHULUAN

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu komoditas perikanan andalan bagi pertambakan di Indonesia (Sarah *et al.* 2018; Husni *et al.* 2023) dan tidak pernah menurun (Se *et al.* 2023), baik bagi kebutuhan

nasional maupun internasional. Kegiatan budidaya udang vaname seringkali ditemui masalah penyakit yang mengganggu produksi. Salah satunya adalah penyakit kotoran putih atau *White Feces Disease* (WFD) Penyakit WFD ini dapat diakibatkan karena perlakuan

budidaya yang kurang baik, benih yang tidak sehat, serta kualitas air yang buruk menyebabkan timbulnya mikroorganisme penyakit seperti bakteri *Vibrio*. Marbun *et al.* (2019) menyebutkan bahwa WFD disebabkan oleh bakteri *Vibrio* sp. Pemicu terjadinya WFD adalah karena kualitas air buruk saat pemeliharaan (Febrianti *et al.* 2019) dan dominasi plankton tertentu (Sumini & Kusdarwati 2020). . Gejala klinis yang ditimbulkan apabila udang terserang *White Feces Disease* (WFD) yaitu nafsu makan menurun, usus mengalami perubahan warna menjadi putih dan bahkan terlihat kosong karena kurangnya asupan makanan, adanya kotoran berwarna putih mengambang dipermukaan perairan dan pertumbuhan udang menjadi tidak normal (Jayadi *et al.*, 2016). Pembudidaya udang vaname mengalami kerugian disebabkan oleh WFD diantaranya yaitu turunnya produksi dan menyebabkan kematian massal udang. Udang yang terkena WFD akan mengalami pertumbuhan yang abnormal dan kematian (Helda *et al.* 2018). Penularan penyakit pada benih udang terjadi melalui media air (Lestantun *et al* 2020). Dengan demikian untuk masalah penyakit WFD tersebut harus ada penanganan yang dilakukan.

Lampung Selatan dikenal sebagai salah satu daerah pesisir sentra budidaya udang vaname. Teknologi budidaya udang yang diterapkan pada budidaya adalah teknologi tepat guna yaitu dengan menggunakan bahan-bahan alami untuk menjaga kualitas air. Bahan alami dapat diperoleh dari lingkungan sekitar untuk pencegahan penyakit, pemberian probiotik, menerapkan *biosecurity*, tidak menggunakan antibiotik serta bahan kimia berbahaya. Salah satu sumberdaya yang tersedia dan mudah ditemukan adalah mengkudu.

Pemanfaatan mengkudu dinilai memberikan solusi karena tidak memiliki dampak toksik (Sari 2015). Mengkudu atau *Morinda citrifolia* memiliki senyawa flavonoid sebagai anti virus, antioksidan, antijamur, anti inflamasi dan antihipertensi (Landari *et al.* 2023). Buah mengkudu mengandung skopoletin, rutin, polisakarida, asam askorbat, β -karoten, l-arginin, proxironin, dan proxeroninase, iridoid, asperolusid, iridoid antraknon, asam lemak, kalsium, vitamin B, asam amino, glikosida, dan juga glukosa

Kelayakan usaha perikanan sodong (*push net*)

(Wijayakusuma dan Dalimartha, 1996).

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dalam menghambat pada kolam terpal semi intensif.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Kegiatan ini dilakukan selama 1 bulan di Kecamatan Ketapang, Desa Sidodadi, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung.

Pembuatan ekstrak buah mengkudu

Pembuatan ekstrak buah mengkudu diawali dengan mencuci bersih mengkudu setengah matang agar tidak terkontaminasi. Kemudian dilakukan dihaluskan dan disaring untuk mendapatkan ekstrak buah mengkudu. Sterilisasi peralatan sebelum menggunakan alat dan bahan yang akan digunakan dalam melakukan penelitian sangat penting, maka harus diperhatikan bahwa alat dan bahan yang akan digunakan haruslah benar-benar steril sebab jika alat dan bahan tidak steril maka media yang dibuat akan terganggu atau mengalami kontaminasi.

Penelitian ini terdiri 3 perlakuan ekstrak mengkudu dan terdiri atas 3 ulangan yaitu Perlakuan A: 10ml/L; Perlakuan B: 15 mL/L; Perlakuan C:20 mL/L. Dosis mengkudu diberikan sebanyak dosis yang ditentukan setiap hari sekali selama 1 bulan.

Parameter pengamatan

Pengamatan yang dilakukan meliputi: tingkah laku (berenang, dan perubahan fisik pada udang uji).

Tingkat kelangsungan hidup

Tingkat kelangsungan hidup ditentukan pada akhir percobaan. Menurut Effendie (1997), dapat dihitung berdasarkan rumus : Keterangan :

$$SR = \frac{Nt}{N_0} \times 100\%$$

SR : Survival rate (kelangsungan hidup) (%)
Nt : Jumlah larva hidup pada akhir penelitian (ekor)

No : Jumlah larva hidup pada awal penelitian (ekor)

Analisis Data

Analisis data dapat berbentuk analisis kuantitatif dan analisis kualitatif. Selanjutnya juga dikatakan dengan analisa kualitatif, bukan berarti tidak ada angka, hanya saja angka-angka yang digunakan itu bukan merupakan hasil perhitungan statistik. merupakan tabulasi data saja, jika memang data tersebut mengharuskan untuk ditabulasikan dalam bentuk angka-angka guna mempermudah dalam membaca. Data kelangsungan hidup disajikan dalam bentuk tabel, selanjutnya di uji statistik F (ANOVA). Bila berbeda nyata dilanjutkan uji BNT/beda nyata terkecil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan gejala klinis Pengamatan gejala klinis dilakukan yaitu pada saat perendaman mengkudu, dan setelah uji masa pemeliharaan. Pengamatan yang diamati meliputi tingkah laku dan perubahan eksternal tubuh biota uji. Perubahan gejala klinis pada saat perendaman dapat dilihat pada Tabel di bawah ini. Tabel 1 pengamatan gejala klinis pada saat pemberian dengan mengkudu. Gejala klinis dapat dinilai dengan melihat perubahan-perubahan fungsi secara objektif. Pengukuran gejala klinis dilakukan selama pemeliharaan untuk melihat perubahan gejala klinis yang terjadi. Hasil dari pengamatan gejala klinis udang vaname yang terserang WFD menunjukkan perubahan yang tidak signifikan.

Berdasarkan Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang menunjukkan gejala klinis terbaik untuk dosis pemberian mengkudu terdapat pada perlakuan B dan C. Hal ini dapat dilihat dari gejala klinis pada perlakuan B dan C kondisi biota uji terlihat normal, baik itu pergerakan, berenang, kejutan merespon, dan juga warna tubuh yang putih transparan. Perlakuan terendah terdapat pada perlakuan A, pada perlakuan B terdapat gejala klinis yang tidak normal yaitu pada pergerakan yang lemah, berdiam diri, tidak merespon saat kejutan, dan warna tubuh masih normal yaitu putih transparan.

Tabel 1 Pengamatan gejala klinis pada saat pemberian dengan mengkudu.

Gejala yang diamati	Perlakuan		
	A	B	C
Pergerakan	Aktif berenang, Lincah,	Aktif berenang, lincah	Lincah, aktif berenang
Kejutan	Tidak merespon	Merespon	Merespon
Warna tubuh	Putih transparan	Putih transparan	Putih transparan

Keterangan: A : 10ml/L; Perlakuan B; 15 mL/L; Perlakuan: 20 mL/L.

Faktor yang menyebabkan perlakuan B dan C tersebut menjadi perlakuan terbaik diduga karena dosisnya yang tepat dan tingkat kualitas air untuk perlakuan B dan C masih bisa menyesuaikan oleh biota uji. Hal ini selaras dengan Febrianti *et al.* (2019) bahwa kualitas air merupakan modal utama dalam kesuksesan budidaya udang.

Tabel 2. Tingkat kelangsungan hidup udang selama diberi perlakuan ekstrak mengkudu selama pemeliharaan

Perlakuan	Ulangan (%)			Rata-rata
	1	2	3	
A	80	80	80	80
B	90	85	85	86,6
C	80	85	8	81,67

Keterangan: A; 10ml/L, B; 15 mL/L; 20 mL/L.

Selain kualitas air, pakan merupakan hal terpenting dalam menjaga kualitas dan kuantitas udang vaname. akumulasi senyawa beracun dari pakan yang tidak termakan, hasil metabolisme udang (feses) dan persaingan udang untuk mendapatkan oksigen. Rendahnya tingkat kelangsungan hidup pada perlakuan A dikarenakan rendahnya dosis buah mengkudu sehingga tingkat imunitasnya rendah dan mudah terinfeksi serangan bakteri vibrio harveyi penyebab penyakit kotora putih. Hal ini sesuai dengan Ayuzar (2008) yang mengatakan bahwa penyerangan sel *Vibrio harveyi* dapat menyebabkan kematian pada larva udang. Selanjutnya Gultom, (2003)

menyebutkan serangan *Vibrio harveyi* dapat merusak lapisan kutikula. Berdasarkan analisis statistik dengan uji F menunjukkan bahwa pemberian mengkudu sebanyak 15 mL/L pl kedalam air menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata terhadap kelangsungan hidup dengan nilai Fhitung 117.67 > nilai Ftabel 4,07. Dari hasil uji lanjut (BNT) diperoleh hasil bahwa pada setiap perlakuan berpengaruh antar perlakuan dan kelangsungan hidup terbaik terdapat pada perlakuan B.

Hasil penelitian ini memperkuat hasil penelitian Izwar *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa perendaman dengan tepung mengkudu sebesar 60 g/L menghasilkan SR hingga 93,3% pada udang windu yang telah diinfeksi dengan bakteri *Vibrio harveyi*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang efektifitas ekstrak buah mengkudu pada dosis yang berbeda untuk berak putih, kotoran putih atau *White Feces Disease* (WFD) pada udang vaname dapat di ambil kesimpulan yaitu bahwa pemberian ekstrak mengkudu berpengaruh terhadap peningkatan imunitas dan kelangsungan hidup udang vaname pada sistem budidaya semi intensif. Gejala klinis paling baik terdapat pada perlakuan B (15 mL/L).

DAFTAR PUSTAKA

Ayuza E (2008). Mekanisme penghambatan bakteri probiotik terhadap pertumbuhan *Vibrio harveyi* pada larva udang windu (*Penaeus monodon*). Sekolah pascasarjana IPB. Bogor. [tesis].

Effendie. 1997. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama: Yogyakarta

Febrianti, A., Miftachurrochmah, A., Jannah, A. W., Muliawan, Y., & Sabil, A. A. (2019). Water Quality Controller for Cultivation of Vannamei Shrimp (*Litopenaeus vannamei*) in Wedoro Village, Glagah District, Lamongan Regency. *Journal of Innovation and Applied Technology*. (1):848-854.

Gultom, D.M., 2003. Patogenisitas Bakteri

Vibrio Harveyi Pada Larva Udang Windu (*Panaeus monodon* Fabr.). Bogor: Institut Pertanian Bogor.

- Haryanto. 2010. "Analisis Kualitas Air Semur Dengan Parameter Cl Dan CaCo3", Tugas Akhir Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta.
- Helda, Y., Harpeni, E., & Supono. (2018). Aplikasi ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa* L.) terhadap udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) yang terinfeksi penyakit white feces disease (WFD). *Jurnal Sains teknologi Akuakultur*. 2(2)
- Husni, E., Aisyah, S., & Uzra, M. (2023). Analysis of the socio-economic impact of the vannamei shrimp (*Litopenaeus vannamei*) fishery business activities on local communities in Padang Pariaman regency. analysis of the socio-economic impact of the vannamei shrimp (*Litopenaeus vannamei*) fishery business activities on local communities in Padang Pariaman Regency. *International Journal of Progressive Science and Technology*. 38(2): 245-251.
- Izwar, A., Ayuzar, A., & Muliani. (2015). Pengaruh tepung buah mengkudu pada dosis yang berbeda untuk pengendalian bakteri *Vibrio harveyi* pada post larva udang windu (*Penaeus monodon*). *Acta Aquatica*. 2(1): 60-65.
- Jayadi, M., A. Prajitno & Maftuch. 2016. The identification of *Vibrio* spp. bacteria from *Litopenaeus vannamei* infected by white feces syndrome. *International Journal of ChemTech Research*. 9 (7): 448-452 .
- Landari, I. G. A. A. D., Kusumawati, I. G. A. W., Nursini, N. W., & Yogeswara I. B. A. (2023). Profil senyawa flavonoid ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dengan berbagai metode pengeringan. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*. 27(1): 1-10.

- Lestantun, A., Anggoro, S., & yulianto, B. 2020. Peran Biosecurity dalam Pengendalian Penyakit pada Benih Udang Vanamei di Banten. *Prosiding Seminar Nasional*, Semarang 2 Desember 2020. Hal 53-58.
- Marbun, J., Harpeni, E., & Wardyanto. (2019). Penanganan penyakit white feces pada udang vaname *Litopenaeus vannamei* menggunakan aplikasi pakan yang dicampur ekstrak lengkuas merah *Alpinia purpurata* k. Schum. *Depik*. 8(2): 76-86. DOI: 10.13170/depik.8.2.13570
- Sarah, H., Prayitno, S. B., Haditomo, A. H., C, (2018). Studi kasus keberadaan penyakit IMNV (Infectious Myonecrosis Virus) pada udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di pertambakan pekalongan, Jawa Tengah. *Jurnal Sains Akuakultur tropis*. 2(1): 66-72
- Sari C. Y. (2015). Penggunaan buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) untuk menurunkan tekanan darah tinggi. *J MAJORITY*. 4(3):33-39
- Se, A. N., Santoso, P., & Liufeto, F., C. (2023), Pengaruh Perbedaan Suhu dan Salinitas Terhadap Pertumbuhan Post Larva Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). *JVIP*, 3(2): 84-89.
- Sumini & Kusdarwati, R. (2020). Penemuan *Vibrio harveyi* pada *Litopenaeus vannamei* terinfeksi white feces Disease di Situbondo Jawa Timur. 22(1): 9-18. *Jurnal perikanan*. DOI 10.22146/jfs.47791
- Wang, Y.G., M. Shariff, P. M. Sudha, P.S. Srinivasa, Rao, M. D. Hassan, & L.T. Tan. 1998. Managing white spot disease in shrimp, Infofish International. 30-36
- Wijayakusuma, H, Setawan Dalimarta, Wirian. 1996. *Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia*. Jilid 4. Pustaka Kartini. Jakarta