

Peningkatan *Immunemodulator* Melalui Penambahan *Pondguard* untuk Pakan dan Media Air pada Pembesaran Udang Vaname

Increased Immunemodulator Through the Addition of Pondguard for Feed and Water Media in Vaname Shrimp Enlargement

Andriani Nasir^{1*}, Rusman Riadi S², Muh. Ihsanul Taqvim J²

¹Program Studi Teknologi Budi Daya Perikanan, Jurusan Budidaya Perikanan Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan

²Mahasiswa Program Studi Budidaya Perikanan, Jurusan Teknologi Budidaya Perikanan Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan

Article history:

Received Mei 16, 2023

Accepted Juni 27, 2023

Keyword:

FCR, immune system, pondguard, shrimp production, vaname

***Corresponding author:**

andriani_nasir@yahoo.co.id

Abstrak: *Pondguard* adalah immunemodulator yang berfungsi menjaga sistem imun udang agar tetap berfungsi normal. Apabila tingkat imunitas rendah maka akan ditingkatkan dan akan menekan reaksi sistem imun bila berlebihan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi tingkat efisiensi penggunaan *pondguard* terhadap peningkatan produksi udang vaname secara intensif, dalam menjaga imunitas udang, fungsi metabolisme dasar tubuh udang, mengorganisir elemen-elemen dan mineral yang ada di dalam air dan meningkatkannya sampai tahap eksponensial, mengurangi tingkat stress udang, mengurangi *load pathogen* berbahaya (virus dan bakteri) di dalam lingkungan kolam. Metode yang digunakan adalah menambahkan *pondguard* pada pakan dengan dosis 2 ml dan pada media air 0,1-0,2 ppm yang dilakukan pada 2 unit tambak. Hasil analisis menunjukkan bahwa tambak yang menggunakan *pondguard* memiliki size 25,4 dan FCR 1,38 sedangkan yang tidak menggunakan aplikasi *pondguard* memiliki size 27,2 dan FCR 1,36 selama umur pemeliharaan 139 hari. Dengan menggunakan *pondguard*, dapat menargetkan ADG (*Average Daily Growth*) yang lebih tinggi dengan memaksimalkan pakan yang diberikan sehingga udang yang didapat memiliki size yang lebih besar dan kualitas air tetap terjaga.

Abstract: *Pondguard* is an immune modulator that functions to keep the shrimp immune system functioning normally. If the level of immunity is low, it will be increased and will suppress the immune system's reaction if it is excessive. The purpose of this study was to evaluate the efficiency level of using *pondguard* to increase vaname shrimp production intensively, in maintaining shrimp immunity, basic metabolic functions of shrimp bodies, organizing elements and minerals in the water, and increasing them to exponential stages, reducing stress levels. shrimp, reducing the load of harmful pathogens (viruses and bacteria) in the pond environment. The method used was adding *pondguard* to the feed at a dose of 2 ml and in a water medium of 0.1-0.2 ppm which was carried out in 2 pond units. The results of the analysis show that ponds that use *pondguard* have a size of 25.4 and an FCR of 1.38 while those that do not use the *pondguard* application have a size of 27.2 and an FCR of 1.36 for a maintenance age of 139 days. By using a *pondguard*, you can target a higher ADG by maximizing the feed given so that the shrimp you get have a larger size and water quality is maintained.

PENDAHULUAN

Sektor perikanan di Indonesia sangat potensial dan mempunyai prospek yang besar dalam peningkatan devisa Negara, salah satunya adalah usaha budidaya udang vaname (Kharisman & Manan,

2012). Udang vaname merupakan salah satu produk perikanan penting saat ini. Sejak agroindustri udang windu di Indonesia mengalami penurunan, pengembangan udang vaname merupakan alternatif budidaya yang cocok dilakukan. Berdasarkan penelitian Boyd & Jason (2002), produktivitas udang vaname dapat mencapai lebih dari 13.600 kg/ha. Komoditas ini mempunyai beberapa keunggulan dibandingkan dengan spesies udang lainnya, antara lain lebih mampu beradaptasi terhadap kepadatan tinggi, tahan terhadap serangan penyakit, dapat hidup pada kisaran salinitas 5 hingga 30 ppt, serta mempunyai tingkat *survival rate* (SR) atau kelulushidupan dan konversi pakan yang tinggi.

Udang vaname mempunyai keunggulan antara lain lebih tahan penyakit, pertumbuhan lebih cepat, tahan terhadap gangguan lingkungan dan waktu pemeliharaan yaitu 90-100 hari yang lebih penting tingkat kelulushidupannya termasuk tinggi dan hemat pakan (Anita, 2017).

Udang vaname masuk ke Indonesia pada tahun 2001 dan secara resmi pemerintah menetapkan udang vaname sebagai varietas unggulan melalui SK Menteri KP No. 41/2001, dengan syarat induk udang vaname yang digunakan adalah induk yang *specific pathogen free* (SPF) dan *specific pathogen resistant* (SPR) (Muqsith & Hidayat, 2012).

Sebagai gambaran, berdasarkan data National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) Fisheries, pada bulan April 2021, nilai impor udang AS mencapai USD514,2 juta atau meningkat sebesar 17% dibanding April 2020. Dari sisi volume, impor udang AS pada April 2021 sebesar 61,1 ribu ton atau meningkat sebesar 18,2% dibandingkan dengan bulan yang sama tahun sebelumnya. Sementara udang yang berasal dari Indonesia sejak Januari-April 2021 sebesar USD503,8 juta (24,1%) dengan volume 58,0 ribu ton (23,5%) (Anggraeni, 2021).

Masalah yang dialami, yaitu tingginya potensi penyakit pada udang seperti APHND (*Acute hepatopancreatic necrosis disease*) dan IMNV (*Infectious Myonecrosis Virus*). Sangat penting menjaga imunitas tubuh udang agar lebih kebal terhadap penyakit, maka hadirilah *pondguard* yang berfungsi menjaga imunitas udang dengan kandungan didalamnya seperti minyak kayu putih, minyak lavender dan minyak pinus. Awalnya penyakit ini disebut sindrom kematian dini (EMS/ *Early mortality syndrome*), tetapi setelah ditemukannya *Vibrio parahaemolyticus* strain unik penyebab penyakit ini, nama penyakit dirubah menjadi *nekrosis hepatopankreatik* akut atau disebut dengan AHPND. Oleh karena itu, *Vibrio parahaemolyticus* penyebab penyakit AHPND pada udang vaname disebut *V. parahaemolyticus* strain AHPND. *V. parahaemolyticus* strain AHPND pada udang vaname memiliki kelompok gen *tdh* dan *trh* yang dapat menghasilkan toksin pir A/B penyebab kerusakan pada hepatopankreas dan mengakibatkan kematian pada udang. Oleh karena itu, sangat penting untuk menjaga sistem kekebalan tubuh pada udang dengan cara meningkatkan imunostimulan pada tubuh udang agar lebih kebal terhadap penyakit (Nainggolan *et al.*, 2020; Babikian *et al.*, 2019). Selain itu, emulsi minyak alami yang terdiri dari minyak lavender, minyak kayu putih dan minyak pinus yang dikandung dalam *pondguard* mampu meningkatkan sistem kekebalan tubuh pada udang (CP Prima, 2022).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi tingkat efisiensi penggunaan *pondguard* terhadap peningkatan produksi udang vaname secara intensif, dalam menjaga imunitas udang, fungsi metabolisme dasar tubuh udang, mengorganisir elemen-elemen dan mineral yang ada di dalam air dan meningkatkannya sampai tahap eksponensial, mengurangi tingkat stress udang, mengurangi load pathogen berbahaya (virus dan bakteri) di dalam lingkungan kolam.

METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Februari sampai Agustus 2021 di Tambak binaan PT. Central Proteina Prima, Tbk. Desa Kepanjen, Jember, Jawa Timur.

Metode Penelitian

Aplikasi pondguard

Pemberian *pondguard* dilakukan pada persiapan media air dengan dosis 0,1-0,2 ppm dan penambahan pada pakan mulai bulan pertama dengan dosis 2 ml.

Pengelolaan pakan

Pemberian pakan pada bulan pertama dilakukan berdasarkan jumlah tebar (*blind feeding*), yang dimulai dari hari pertama hingga umur pemeliharaan 33 hari setelah penebaran. Pemberian pakan berikutnya yaitu

dilakukan berdasarkan kebutuhan (*demand feeding*) pada umur pemeliharaan 34 hari hingga panen.

Pengambilan sampel udang vaname

Pengambilan sampel udang vaname pertama dilakukan pada umur pemeliharaan 33 hari selama pemeliharaan. Sedangkan pengambilan sampel berikutnya dilakukan setiap 7 hari sekali untuk mengetahui bobot rata-rata, pertumbuhan, tingkat kelangsungan hidup dan biomassa udang sebagai acuan dalam pengelolaan pemberian pakan berdasarkan kebutuhan (*demand feeding*).

Kelangsungan hidup (%)

Kelangsungan hidup udang vaname di akhir pemeliharaan dihitung menggunakan rumus (Effendie, 1979) sebagai berikut :

$$SR = Nt/N0 \times 100\%$$

Keterangan:

- SR = Tingkat kelangsungan hidup (%)
Nt = Jumlah udang pada akhir pemeliharaan (ekor)
No = jumlah tebar (ekor)

Laju pertumbuhan harian

Average Daily Growth dihitung berdasarkan formula Raharjo *et al.* (2003).

$$ADG = (W_0 - W_t) / T$$

Keterangan:

- Wt = Berat udang saat sampling 2 (g)
W0 = Berat udang saat sampling 1 (g)
T = Waktu (hari)

Pertambahan bobot udang

Pertambahan bobot rata-rata/hari udang vaname dihitung dengan menggunakan rumus (Amri & Kanna, 2008) sebagai berikut:

$$W = (B_2 - B_1) / N$$

Keterangan:

- W = Petambahan bobot udang (g/hari)
B1 = Bobot udang pada sampling awal (g)
B2 = Bobot udang pada sampling akhir (g)
N = Periode sampling (hari)

Efisiensi pakan dan rasio konversi pakan

Efisiensi pakan adalah perbandingan bobot udang vaname dengan jumlah pakan yang dikonsumsi dan dinyatakan dalam bentuk persen. Efisiensi pakan pada pembesaran udang vaname dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$E = BB / TP \times 100\%$$

Keterangan:

- E = Efisiensi pakan (%)
BB = Berat total udang (kg)
TP = Total Pakan (kg)

Perhitungan rasio konversi pakan dapat dilakukan menggunakan rumus NRC (1997), sebagai berikut:

$$FCR = F / \text{Biomassa}$$

Keterangan:

- FCR = Rasio konversi pakan
F = jumlah pakan yang diberikan selama pemeliharaan (kg)
Biomass = Bobot udang yang dihasilkan (kg)

Kualitas Air

Kualitas air yang diamati antara lain oksigen terlarut (DO) dan suhu menggunakan DO meter, pH air yang diukur menggunakan pH meter air dan kecerahan menggunakan *secchi disk*.

Analisis Data

Pada penelitian ini, data yang diperoleh akan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik yang selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

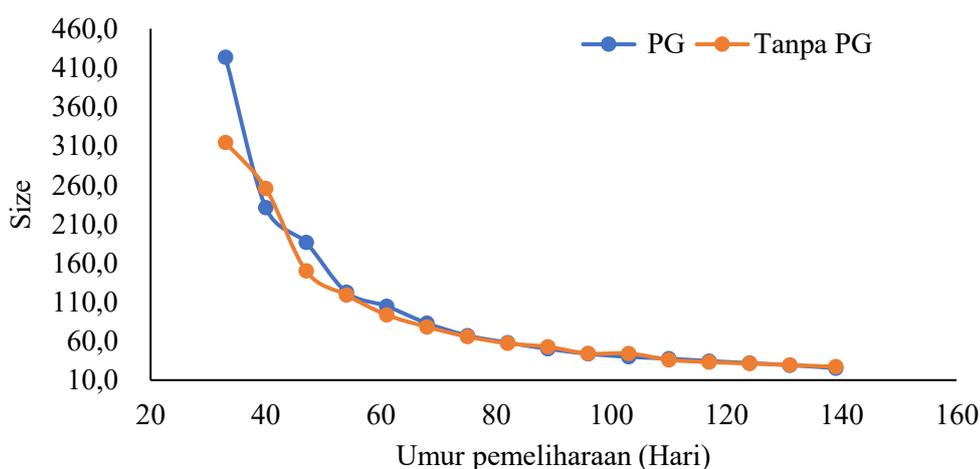
Perbandingan luas lahan, padat tebar dan jumlah tebar pada tambak yang diberi *pondguard* (tambak 1) dan tidak diberi *pondguard* (tambak 2) tertera pada Gambar 1, yang menunjukkan bahwa pada tambak dengan kepadatan tinggi memiliki ukuran yang lebih besar. Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan udang adalah kepadatan/ruang dan kesehatan pada udang. Hal ini menjadi indikator bahwa dengan menggunakan *pondguard*, udang tetap bisa tumbuh secara maksimal karena fungsi *pondguard* yang mampu menjaga imunitas tubuh udang agar tetap sehat sehingga udang dengan padat tinggi bisa tumbuh secara maksimal, sesuai yang dikemukakan oleh Nainggolan *et al.* (2020) bahwa untuk menjaga sistem kekebalan tubuh pada udang yaitu dengan cara meningkatkan imunostimulan agar lebih kebal terhadap penyakit.



Gambar 1. Perbandingan luas lahan, padat tebar dan jumlah tebar pada tambak yang diberi Pondguard (1) dan tidak diberi Pondguard (2)

Berat rata-rata udang per kilo (Size)

Hasil pengamatan berat rata-rata udang per kilo yang dilakukan setiap hari selama 139 hari dapat dilihat pada Gambar 2.



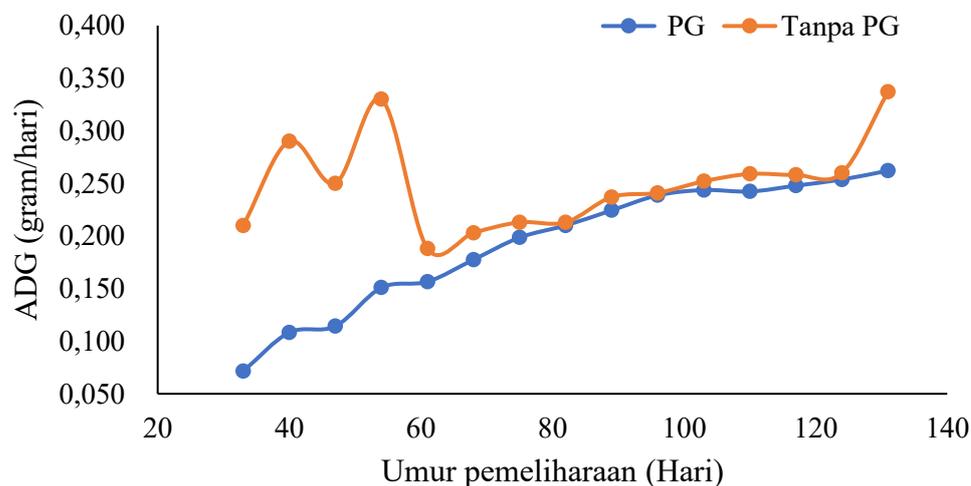
Gambar 2. Perbandingan size udang pada tambak yang diberi pondguard (PG) dan tidak diberi pondguard (Tanpa PG)

Berdasarkan Gambar 2 tersebut menunjukkan persentase tambak yang diberi *pondguard* dengan perkembangan size relative lebih cepat dengan size 25,4 daripada tambak yang tidak diberi *pondguard*

dengan size 27,2. Hal ini disebabkan *pondguard* mengandung senyawa yang dapat mempercepat pertumbuhan. Dimana komposisi kandungan *pondguard* yang terdiri dari emulsi minyak alami yaitu minyak lavender, minyak kayu putih dan minyak pinus telah mampu meningkatkan sistem kekebalan tubuh pada udang (CP Prima, 2022; Babikian et al., 2019; Han et al., 2015).

Laju pertumbuhan harian (Average Daily Growth)

Hasil pengamatan berat rata-rata udang per ekor yang dilakukan setiap hari selama 139 hari dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Perbandingan pertambahan berat harian rata-rata udang dalam suatu periode waktu tertentu

Gambar 3 menunjukkan perkembangan ADG pada tambak yang tidak diberi *pondguard*, berfluktuatif. Pada grafik tersebut perkembangan ADG yang tertinggi hanya pada umur pemeliharaan 53 hari. Sedangkan tambak yang diberi *pondguard*, perkembangan ADG-nya relative naik hingga mencapai umur pemeliharaan 139 hari. Hal ini membuktikan bahwa minyak esensial yang terkandung pada *pondguard* memiliki kemampuan untuk merangsang induksi respon imun humoral dan selular dengan mengaktifkan sel-sel hemosit terhadap patogen dan *alloantigen* (CP Prima, 2022). Hal ini didukung pula oleh Babikian et al. (2019) bahwa berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan, kematian kumulatif mencapai hingga 56,7% pada tambak kontrol, sedangkan 23,3% pada kelompok tambak dengan dosis *pondguard* 80 ppm dan 13,3% pada kelompok tambak 40 ppm. Persen Hidup Relatif kelompok 80 ppm adalah 64,7% dan kelompok 40 ppm sebesar 76,5%. Hasil uji coba menunjukkan bahwa *pondguard* yang dikembangkan memiliki efek yang signifikan terhadap AHPND-*Vibrio parahaemolyticus* dalam kondisi terkendali.

Kualitas air

Kualitas air memegang peranan penting dalam kegiatan budidaya karena dapat mempengaruhi kelangsungan hidup dan kecepatan pertumbuhan udang vaname. Oleh sebab itu, kualitas air perlu diperhatikan secara intensif. Hasil pengamatan terhadap parameter kualitas air selama pemeliharaan udang vaname yang tertera pada Tabel 1 menunjukkan bahwa secara umum, meskipun tidak selamanya berada dalam kisaran yang optimal, namun masih berada pada kisaran yang layak dan dapat ditolerir bagi kelangsungan hidup dan pertumbuhan udang vaname. Kualitas air sangat mempengaruhi kegiatan pembesaran udang vaname di tambak intensif. Karena itu parameter kualitas air harus diupayakan semaksimal mungkin agar berada pada kisaran optimal untuk menunjang keberlangsungan kegiatan pembesaran udang vaname khususnya dengan sistem pemeliharaan secara intensif.

Tabel 1. Data hasil pengukuran kualitas air

No.	Parameter kualitas air	Memakai <i>pondguard</i>	Tidak memakai <i>pondguard</i>	Pustaka SOP CP Prima, 2016
1.	Kecerahan (cm)	20 - 95	23 -TD	25 - 35 / < 60
2.	Suhu (°C)	27 - 32	25 -31	28 - 30
3.	pH	7,7 - 7,9	7,8 - 8,7	7,5 - 8,5
4.	Salinitas (ppt)	20 - 28	18 - 25	15 - 25

KESIMPULAN

Penggunaan *pondguard* , sangat efektif pada budidaya udang vaname. Hal ini dapat dibuktikan pada tambak yang menggunakan *pondguard* perkembangan size 25,4 dengan FCR 1,38 dan laju pertumbuhan harian (ADG) relative lebih cepat daripada tambak yang tidak mengaplikasikan penggunaan *pondguard* dengan size 27,2 dan FCR 1,36.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, K. & Kanna, I. (2008). Budidaya Udang Vaname Secara Intensif, Semi Intensif, dan Tradisional. Gramedia. Jakarta.
- Anita (2017). Faktor lingkungan Dominan pada Budidaya Udang Intensif. *Seminar Budidaya Udang Intensif*. Jakarta: Patra Utama.
- Anggraeni, R. (2021). Bebas Bea Masuk, Udang Indonesia Bisa Kuasai Pasar Amerika. <https://economy.okezone.com/read/2021/06/22/320/2429002/bebas-bea-masuk-udang-indonesia-bisa-kuasai-pasar-amerika>. Diakses tanggal 10 April 2023.
- Babikian, H.Y., Jha, R.K., Oanh, D.T., & Phú, T.Q. (2019). Study on the efficacy of pondguard in improving clinical performance of White Leg Shrimp (*Penaeus Vannamei*) in an AHPND bacterial challenge model. *American Journal of Biomedical Science & Research*, 5(3).
- Boyd, C. E. & Jason C. (2002). Evaluation of Belize Aquaculture, Ltd: A Superintensive Shrimp Aquaculture System". Report prepared under the World Bank, NACA, WWF and FAO Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment. Work in Progress for Public Discussion. Published by the Consortium. 17 hal.
- Effendie, M. I. (1979). Metode Biologi Perikanan. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Han, J. E., Mohny, L. L., Tang, K. F. J., Pantoja, C. R., & Lightner, D. V. (2015). Plasmid-mediated tetracycline resistance of *Vibrio parahaemolyticus* associated with acute hepatopancreatic necrosis disease (AHPND) in shrimps. *Aquaculture Reports* 2, 17-21.
- Kharisman & Manan. (2012). Kelimpahan bakteri *Vibrio sp.* pada air pembesaran udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) sebagai deteksi dini serangan penyakit vibriosis. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, Universitas Airlangga.
- Muqstith & Hidayat. (2012). Specific Pathogen-Free (SPF) dan Specific Pathogen-Resistant (SPR). Balai Budidaya Air Payau, Situbondo Jawa Timur. National Press. The USA. pp 39-53.
- Nainggolan, R.K.S., Yuhana, M., Sukenda, S. & Sariati, W.N.E. (2020). Deteksi *Vibrio parahaemolyticus* menggunakan marka Gen *pirA* pada udang Vaname *Litopenaeus vannamei* dengan real time PCR. *Jurnal Riset Akuakultur*, 15(2), 111-119.
- NRC. (1993). Nutrient Requirement of Fish. National Academy of Science.

- PT. Central Proteina Prima, Tbk. 2022. Pondguard. <https://www.cpp.co.id/id/our-business/feed-business/aquatic-animal-healthcare-solution/feed-additive/pondguard> . Diakses tanggal 27 Maret 2022.
- Raharjo, P. S., Sutikno, Subiyanto, & Adijaya, D. (2003). Petunjuk Teknis Budidaya Udang *Vannamei* (*Litopenaeus vannamei*) Sistem Resirkulasi Tertutup. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta.