

Monitoring the Quality of Vannamei Shrimp (*Litopenaeus vannamei*) in Traditional Ponds in the Regencies of Lamongan and Gresik, as Suppliers for Fisheries Companies in East Java

Muhammad Ihffal Haikal Hermawan^{1*}, Andi Rahmad Rahim², Aminin²

¹Mahasiswa Budidaya Perikanan, Universitas Muhammadiyah Gresik, Gresik, Indonesia;

²Dosen Budidaya Perikanan, Universitas Muhammadiyah Gresik, Gresik, Indonesia;

Article History

Received : August 17th, 2024

Revised : September 16th, 2024

Accepted : September 20th, 2024

*Corresponding Author:

Muhammad Ihffal Haikal Hermawan, Mahasiswa Budidaya Perikanan, Universitas Muhammadiyah Gresik, Gresik, Indonesia;
Email: ihffalhaikall@gmail.com

Abstract: Vaname shrimp (*Litopenaeus vannamei*) is one of Indonesia's leading fisheries commodities. Lamongan and Gresik districts are one of the largest vaname shrimp producers in East Java. This research was conducted to determine differences in the growth of vanami shrimp, differences in the quality of vanami shrimp in terms of color, absolute weight, absolute length, and differences in methods of cultivating vanami shrimp in Rejosari Village, Lamongan Regency and Pandanan Village, Gresik Regency. This research was conducted in April-May 2024 using 4 ponds (2 in Lamongan and 2 in Gresik). The methods used are qualitative and quantitative methods, measuring the color of vanami shrimp using a color reader, testing weight and length using the t-test to determine significant values between the 2 locations, differences in methods of cultivating vanami shrimp using interviews with farmers. The results of this study showed that the color quality of vaname shrimp, A (Rejosari Village, Lamongan) in the 1st replication (pond A1) and (pond A2) doc k2 30-doc to 65 showed quite good color values except for pond A in the 1st replication (pond A1). The results of the absolute weight t-test are $0.30 > 0.05$, while for the absolute long t-test it is $0.94 > 0.05$. The results of interviews with farmers showed differences in the feed used, farmers A1 and A2 used traditional feed in the form of cassava which was grated and then dried, the artificial feed used for ponds A1 and A2 was (multi super feed). Meanwhile, in ponds B1 and B2, traditional feed was used in the form of steamed leftover rice and corn, the artificial feed used for ponds B1 and B2 was (karka).

Keywords: Color, cultivation method, growth, white shrimp.

Pendahuluan

Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) salah satu komoditas perikanan utama yang diminati di Indonesia. Jenis udang ini berasal dari wilayah Laut Pasifik Timur, mulai dari provinsi Sonora di Meksiko hingga Peru Utara. Udang vaname banyak ditangkap oleh para pemancing di sekitarnya karena kelimpahannya. Masuk ke Indonesia pada tahun 2001 (Nababan *et al.*, 2015). Udang vaname memiliki nilai ekonomis tinggi dan dianggap sebagai pilihan utama untuk dikembangkan di samping udang windu dan udang putih. Selain itu, udang vaname juga

menjadi produk ekspor terkemuka dalam sektor perikanan Indonesia. Tahun 2023, produktivitas udang vaname di Indonesia mencapai 1,09 juta ton.

Kabupaten Lamongan di Jawa Timur d White shrimp, ikenal sebagai salah satu penghasil udang vaname terbesar di wilayah tersebut. Hasil produksi budidaya udang vanami di lamongan mencapai 48.978 ton (Dinas Perikanan Kabupaten Lamongan tahun 2023). Namun jumlah hasil seperti itu tidak memenuhi target produksi yang berjumlah 64.172 ton. Adapun kendala permasalahan yang terjadi akibat tidak adanya bantuan pupuk subsidi dan

faktor alam yang tidak stabil memberikan beban bagi para petambak atau pembudidaya udang vanami. Desa Rejosari Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan menjadi salah satu desa yang selalu mengalami penurunan dalam produksi udang vanami selama 10 tahun terakhir. Penurunan produktifitas udang dikarenakan oleh faktor lingkungan, faktor alam dan proses budidaya yang tidak ada perubahan dari masa lalu. Pendapat lain masyarakat terhadap menurunnya jumlah produktifitas udang vanami yaitu, alih fungsi lahan sebagai lahan industri di Desa Rejosari.

Kabupaten Gresik salah satu daerah yang mempunyai potensi cukup besar dalam menciptakan potensi perikanan. Baik perikanan tangkap maupun budidaya. Kabupaten Gresik sendiri mempunyai lahan yang sangat luas yang bisa dijadikan sebagai tempat pengembangan potensi perikanan. Pemerintahan Gresik sendiri, selain merupakan salah satu daerah yang sangat maju di Jawa Timur, Pemerintahan Gresik juga mempunyai wilayah penghasil perikanan yang sangat besar, baik dari perikanan laut, perikanan danau, dan perikanan darat. Selanjutnya, wilayah kekuasaan Gresik mempunyai potensi peningkatan perikanan. Namun pada tahun 2022, produktifitas vaname masih di angka 14.077 ton, sementara targetnya 20.000 ton. Ada tiga penyebab dan kendala produktivitas udang vaname rendah yakni benih sulit, pakan mahal serta jaringan irigasi pengairan serta kendala lainnya ialah benih kualitas F1 yang paling bagus itu jarang. Kemudian, pakan mahal dan jaringan irigasi perairan masih menjadi persoalan (Hany, 2023).

Desa Pandanan di Kecamatan Duduk Sampeyan, Kabupaten Gresik, adalah tempat yang ingin dikunjungi oleh penulis sebagai tempat pembanding, dikarenakan jumlah produktifitas pada Desa Pandanan dalam 10 tahun terakhir tidak mengalami penurunan (stabil), ujar masyarakat setempat. Latar belakang dilakukannya penelitian ini ialah untuk mengetahui perbedaan pertumbuhan udang vanami, perbedaan kualitas udang vanami yang dilihat dari segi warna, dan perbedaan cara budidaya udang vanami di Desa Rejosari Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan dengan Desa Pandanan Kecamatan Duduk Sampeyan Kabupaten Gresik.

Bahan dan Metode

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan selama penelitian dapat dilihat pada tabel 1 dan tabel 2.

Tabel 1. Alat-alat yang digunakan selama penelitian

No	Alat	Kegunaan
1.	Penggaris	Untuk mengukur panjang sampel
2.	Timbangan	Untuk mengukur berat sampel
3.	Alat tulis	Untuk mencatat data penelitian
4.	Ember	Untuk media wadah sampel dan bahan
5.	Termometer	Untuk mengukur suhu
6.	Refraktometer	Untuk mengukur salinitas
7.	pH meter	Untuk mengukur pH
8.	Color Reader	Untuk mengukur warna udang

Table 2. Bahan yang digunakan selama penelitian

No	Bahan	Kegunaan
1.	Benih Udang Vaname	Untuk sampel yang diamati
2.	Probiotik EM4	Untuk pertumbuhan pakan alami
3.	Pupuk Urea	Untuk memperbaiki struktur tanah
4.	Pakan Karka	Untuk makanan udang
5.	Pakan <i>Multi super feed</i>	Untuk makanan udang

Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan kombinasi metode kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif adalah pendekatan penelitian yang tidak mengandalkan pengukuran yang terukur atau penilaian yang terstandarisasi. Sementara itu, penelitian kuantitatif dalam studi ini menggunakan metode uji dua rata-rata. Pendekatan kuantitatif dipilih karena data yang digunakan dalam menganalisis hubungan antar *v* White shrimp, variabel diungkapkan dalam bentuk angka. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan apakah terdapat perbedaan signifikan dalam pertumbuhan udang vaname antara kecamatan Deket Kabupaten Lamongan dengan Kecamatan Duduk Sampeyan Kabupaten Gresik.

Analisis data

Data ditabulasi dengan excel kemudian di analisis dengan uji t/spss versi 2.7. Untuk melihat pengaruh signifikan antara pertumbuhan (Panjang mutlak dan bobot mutlak) di dua lokasi yang berbeda, Desa Rejosari dan Desa Pandanan ($p < 0,05$). Sedangkan kualitas warna udang dan kualitas air dilakukan secara deskriptif.

Kriteria untuk menerima atau menolak hipotesis nol (H_0) dalam uji ini adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima atau H_1 ditolak (tidak terdapat perbedaan kinerja yang signifikan).
2. Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak atau H_1 diterima (terdapat perbedaan kinerja yang signifikan).

Rumus untuk uji T berpasangan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{D}}{\left(\frac{SD}{\sqrt{N}}\right)}$$

Keterangan :

t = Nilai t hitung

\bar{D} = Rata Rata pengukuran sampel 1 dan 2

SD = Standar deviasi pengukuran sampel 1 dan 2

N = Jumlah sampel

Hasil dan Pembahasan

Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)

Pertumbuhan udang vaname mencakup pertumbuhan bobot harian, bobot mutlak, panjang harian, dan panjang mutlak. Hasil dari pertumbuhan udang vaname yang mencakup bobot dan panjang dapat ditemukan pada subbab berikut ini.

Pertumbuhan Bobot Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)

Hasil penelitian, pertumbuhan bobot harian udang vaname dapat dilihat pada tabel 3 dan gambar 1. Data pada tabel 3 dan gambar 1 menunjukkan bahwa laju pertumbuhan bobot udang vaname per minggu meningkat dari tambak A1, A2, B1, hingga B2. Peningkatan ini disebabkan oleh padat tebar optimal yaitu 8 ekor/m², yang memungkinkan Udang vaname memiliki ruang gerak yang memadai untuk mencari makanan dan oksigen, yang berkontribusi pada percepatan pertumbuhan

bobot per minggunya. Penjelasan ini sejalan Yunarty *et al.*, (2022), bahwa jumlah populasi yang lebih sedikit dapat meningkatkan pertumbuhan maksimal udang vaname.

Tabel 3. Laju Pertumbuhan Bobot Harian Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)

Ulangan	A 1	A2	B1	B2
Minggu ke-2	0,10	0,12	0,14	0,13
Minggu ke-3	0,16	0,17	0,18	0,18
Minggu ke-4	0,22	0,23	0,25	0,24
Minggu ke-5	0,26	0,26	0,29	0,27
Rata-rata±SD	0,18±0,07	0,19±0,06	0,21±0,07	0,20±0,06

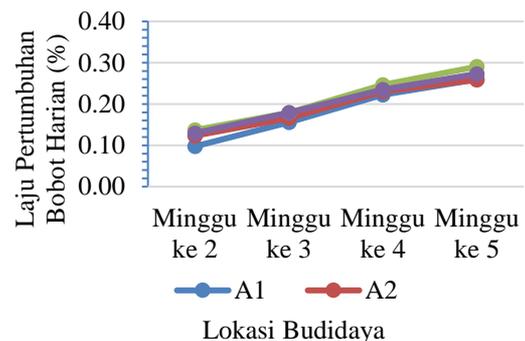
Keterangan :

A1 : Tambak 1 di lokasi Desa Rejosari Lamongan.

A2 : Tambak 2 di lokasi Desa Rejosari Lamongan.

B1 : Tambak 1 di lokasi Desa Pandanan Gresik.

B2 : Tambak 2 di lokasi Desa Pandanan Gresik.



Gambar 1. Grafik Laju Pertumbuhan Bobot Harian Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)

Perlakuan A1 menunjukkan laju pertumbuhan bobot harian sebesar $0,18 \pm 0,07\%$, sedangkan pada perlakuan A2 menunjukkan penambahan berat harian sebesar $0,19 \pm 0,06\%$. Perlakuan B1 menunjukkan penambahan berat harian sebesar $0,21 \pm 0,07\%$, sedangkan pada perlakuan B2 menunjukkan penambahan berat harian sebesar $0,20 \pm 0,06\%$. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan B1 (tambak di Desa Pandanan, Gresik). Hasil pengukuran laju pertumbuhan dari tambak A1, A2, B1, dan B2 menunjukkan hasil yang cukup baik. Nilai laju pertumbuhan bobot harian udang vaname sebesar $0,16\%$ (Said *et al.*, 2024). Hasil uji t (t-Test) antara tambak A1 dan A2 dengan B1 dan B2 menunjukkan nilai $0,30 > 0,05$ yang artinya H_0

diterima atau H1 ditolak (tidak ada perbedaan yang signifikan antara pertumbuhan bobot harian udang vaname di Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan dengan Kecamatan Duduk Sampeyan Kabupaten Gresik), hasil uji t dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji t Laju Pertumbuhan Bobot Harian Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)

	Variable 1	Variable 2
Mean	0.189136998	0.208714753
Variance	5.86245E-05	4.02576E-05
Observations	2	2
Pearson		
Correlation	-1	
Hypothesized		
Mean Difference	0	
Df	1	
t Stat	-1.977433084	
P(T<=t) one-tail	0.149033349	
t Critical one-tail	6.313751515	
P(T<=t) two-tail	0.30	
t Critical two-tail	12.70620474	

Hasil uji t menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara tambak di Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan dan Kecamatan Duduk Sampeyan Kabupaten Gresik. Hal ini disebabkan oleh faktor-faktor seperti dosis pakan yang sama meskipun menggunakan jenis pakan yang berbeda, padat tebar yang identik, serta pemberian probiotik dengan dosis yang serupa. Data pertumbuhan bobot mutlak udang vaname dengan perlakuan A (Desa Rejosari, Lamongan) dan perlakuan B (Desa Pandanan, Gresik) pada saat penelitian dapat dilihat pada tabel 5 dan gambar 2.

Tabel 5. Pertumbuhan Bobot Mutlak Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)

Ulangan	A	B
1	6,56	7,95
2	6,55	7,01
Rata-rata±SD	6,56±0,01	7,48±0,67

Keterangan :

A : Tambak di Desa Rejosari Lamongan.

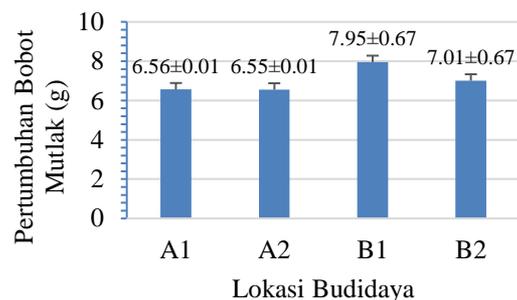
B : Tambak di Desa Pandanan Gresik.

Ulangan 1 : Tambak 1

Ulangan 2 : Tambak 2

Hasil data bobot mutlak diatas dapat dilihat perlakuan A menunjukkan nilai rata-rata bobot mutlak 6,56±0,01g (dengan dua tambak A1 dan

A2), untuk perlakuan B menunjukkan nilai 7,48±0,67g (dengan dua tambak B1 dan B2). Hasil yang terbaik terdapat pada perlakuan B dengan nilai 7,48±0,67g, pada keempat tambak tersebut menunjukkan nilai bobot mutlak yang cukup bagus selama 35 hari. Nilai pertumbuhan bobot mutlak udang vaname sebesar 4,27 g dengan waktu 30 hari (Said *et al.*, 2024).



Gambar 2. Diagram Pertumbuhan Bobot Mutlak Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)

Hasil uji t (t-Test) pada tabel 6, menunjukkan nilai 0,30 > 0,05 yang mana nilai tersebut menandakan tidak adanya perbedaan yang signifikan antara pertumbuhan bobot mutlak udang vaname di Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan dengan Kecamatan Duduk Sampeyan Kabupaten Gresik. Pertumbuhan udang vaname dipengaruhi oleh faktor internal seperti jenis spesies dan genetik, serta faktor eksternal meliputi kualitas air (Yonvinter *et al.*, 2020). Faktor pemberian pakan, pemberian pupuk, dan perbedaan jumlah padat tebar juga mempengaruhi proses pertumbuhan bobot pada udang vaname (Rakhfid *et al.*, 2017).

Tabel 6. Hasil Uji t Pertumbuhan Bobot Mutlak Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)

	Variable 1	Variable 2
Mean	6.555	7.4775
Variance	5E-05	0.4465125
Observations	2	2
Pearson		
Correlation	1	
Hypothesized		
Mean Difference	0	
Df	1	
t Stat	-1.973262032	
P(T<=t) one-tail	0.149304195	
t Critical one-tail	6.313751515	
P(T<=t) two-tail	0.30	
t Critical two-tail	12.70620474	

Pertumbuhan Panjang Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)

Hasil penelitian yang telah dilakukan, pertumbuhan panjang harian dapat dilihat pada tabel 7 dan gambar 3. Tabel 7 dan gambar 3 menunjukkan bahwa laju pertumbuhan panjang udang vaname setiap minggu mengalami peningkatan berurutan dari tambak A1, A2, B1, hingga B2. Peningkatan ini terjadi karena padat

tebar yang optimal, yaitu 8 ekor/m², memberikan ruang gerak yang cukup bagi udang vaname untuk mencari makanan dan oksigen, yang pada gilirannya mempercepat laju pertumbuhan panjangnya setiap minggu. Konsep ini sejalan dengan Yunarty et al., (2022) dan Purnamasari et al., (2017), bahwa jumlah populasi yang lebih sedikit dapat meningkatkan pertumbuhan maksimal udang vaname.

Tabel 7. Laju Pertumbuhan Panjang Harian Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)

Ulangan	A 1	A2	B1	B2
Minggu ke-2	0,271	0,270	0,276	0,275
Minggu ke-3	0,293	0,293	0,299	0,302
Minggu ke-4	0,309	0,306	0,312	0,306
Minggu ke-5	0,318	0,3018	0,323	0,320
Rata-rata±SD	0,298±0,021	0,297±0,020	0,302±0,020	0,301±0,019

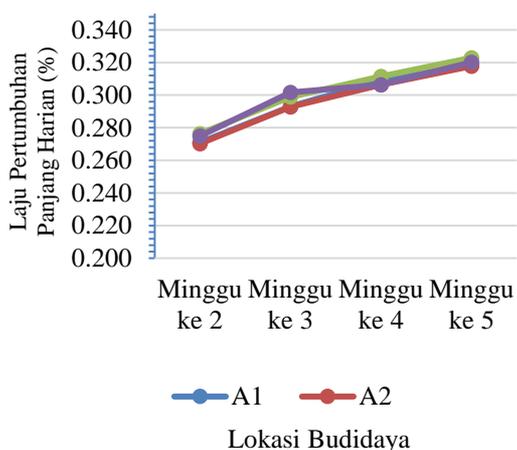
Keterangan :

A1 : Tambak 1 di lokasi Desa Rejosari Lamongan.

A2 : Tambak 2 di lokasi Desa Rejosari Lamongan.

B1 : Tambak 1 di lokasi Desa Pandanan Gresik.

B2 : Tambak 2 di lokasi Desa Pandanan Gresik.



Gambar 3. Grafik Laju Pertumbuhan Panjang Harian Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)

Perlakuan A1 dan A2 menunjukkan penambahan panjang harian 0,298±0,021% dan 0,297±0,020%, sedangkan pada perlakuan B1 dan B2 menunjukkan penambahan panjang harian sebesar 0,302±0,020% dan 0,301±0,019%. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan B1 (tambak di Desa Pandanan, Gresik). Dari hasil uji t (t-Test) pada tabel 8, menunjukkan nilai 0,05 < 0,05 yang artinya H1 diterima atau H0 ditolak (ada perbedaan yang signifikan antara pertumbuhan panjang harian udang vaname di Kecamatan Deket Kabupaten

Lamongan dengan Kecamatan Duduk Sampeyan Kabupaten Gresik). Tambak B2 menunjukkan penambahan panjang harian sebesar 0,302±0,020% yang mana nilai tersebut memiliki nilai yang paling baik dari pada tambak A1, A2, dan B1.

Tabel 8. Hasil Uji t Laju Pertumbuhan Panjang Harian Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)

	Variable 1	Variable 2
Mean	0.297326914	0.301569765
Variance	5.50106E-07	1.3809E-06
Observations	2	2
Pearson		
Correlation	1	
Hypothesized		
Mean Difference	0	
Df	1	
t Stat	-13.8439351	
P(T<=t) one-tail	0.022952867	
t Critical one-tail	6.313751515	
P(T<=t) two-tail	0.05	
t Critical two-tail	12.70620474	

Data pertumbuhan panjang mutlak udang vaname dengan perlakuan A (Desa Rejosari, Lamongan) dan perlakuan B (Desa Pandanan, Gresik) pada saat penelitian dapat dilihat pada tabel 9 dan gambar 4.

Tabel 9. Pertumbuhan Panjang Mutlak Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)

Ulangan	A	B
1	4,44	4,53
2	4,41	4,33
Rata-rata±SD	4,42±0,02	4,43±0,14

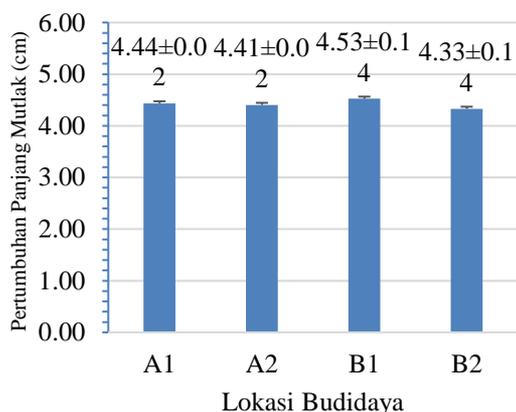
Keterangan :

A : Tambak di Desa Rejosari Lamongan.

B : Tambak di Desa Pandanan Gresik.

Ulangan 1 : Tambak 1

Ulangan 2 : Tambak 2



Gambar 4. Diagram Pertumbuhan Panjang Mutlak Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)

Data panjang mutlak di atas, dapat dilihat bahwa perlakuan A menunjukkan rata-rata panjang mutlak sebesar 4,42±0,02 cm (dari dua tambak A1 dan A2), sedangkan untuk perlakuan B menunjukkan rata-rata panjang mutlak sebesar 4,43±0,14 cm (dari dua tambak B1 dan B2). Hasil terbaik terlihat pada perlakuan B dengan nilai 4,43±0,14 cm. Namun, hasil uji t (t-Test) dalam Tabel 10 menunjukkan nilai 0,94 > 0,05, yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dalam pertumbuhan panjang mutlak udang vaname antara Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan dan Kecamatan Duduk Sampeyan Kabupaten Gresik. Pertumbuhan panjang udang vaname tidak selalu meningkat seiring dengan peningkatan bobotnya, fenomena ini diamati dalam penelitian ini. Hubungan antara panjang dan berat udang vaname bersifat relatif dan dapat bervariasi seiring waktu (Effendi, 1997). Perubahan ini dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang berubah serta ketersediaan pakan yang diberikan kepada udang vaname.

Tabel 10. Laju Pertumbuhan Panjang Mutlak Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)

	Variable 1	Variable 2
Mean	4.42	4.4275
Variance	0.00045	0.0190125
Observations	2	2
Pearson		
Correlation	1	
Hypothesized		
Mean Difference	0	
Df	1	
t Stat	-0.09090909	
P(T<=t) one-tail	0.471142062	
t Critical one-tail	6.313751515	
P(T<=t) two-tail	0.94	
t Critical two-tail	12.70620474	

Cara Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)

Proses pencatatan atau proses pengambilan informasi cara budidaya udang vaname pada tambak di Desa Rejosari Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan dengan Desa Pandanan Kecamatan Duduk Sampeyan Kabupaten Gresik dilakukan dengan cara wawancara secara langsung dan pengisian kuisioner sebagai landasan pertanyaan yang diajukan kepada petambak atau pembudidaya. Responden yang dipilih ialah pembudidaya yang memiliki lahan di sekitar lokasi penelitian, respondennya yang dipilih sebanyak 10 orang (5 orang pembudidaya Lamongan dan 5 orang pembudidaya Gresik).

Ada perbedaan perlakuan dari awal persiapan budidaya sampai dengan waktu budidaya berlangsung di Desa Rejosari Lamongan (tambak A) dengan Desa Pandanan Gresik (tambak B), namun pada perlakuan tambak A1 dan A2 dengan B1 dan B2 tidak jauh berbeda, tetapi ada perbedaan pakan yang digunakan, petambak A1 dan A2 menggunakan pakan tradisional berupa singkong yang diparut lalu dikeringkan, setelah itu dikukus jika akan diberikan ke ikan dan udang. Pakan buatan yang dipakai untuk tambak A1 dan A2 ialah (multi super *feed*). Sedangkan pada perlakuan tambak B1 dan B2 menggunakan pakan tradisional berupa sisa nasi dan jagung yang telah dikukus jika akan diberikan ke ikan dan udang. Pakan buatan yang dipakai untuk tambak B1 dan B2 ialah (karka). Perbedaan pakan yang digunakan dari tambak A dan B menunjukkan hasil yang

tidak signifikan, yang artinya pakan tradisional dan buatan dari tambak A dan B sama hasilnya jika dilihat dari segi bobot mutlak, pertumbuhan bobot harian, panjang mutlak, dan pertumbuhan panjang harian. Kualitas pakan buatan tidak hanya ditentukan dari segi kandungannya, namun dapat juga ditentukan dari segi kemampuan daya apungnya, sifat fisiknya, dan stabilitas pakan di air (Wulansari, 2016).

Hasil Warna Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)

Pengukuran warna udang vaname saat penelitian menggunakan sampel di awal penelitian dan akhir penelitian, pengukuran ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara warna udang vaname di awal penelitian dan akhir penelitian. Cara kerja alat color reader ialah dengan menggunakan acuan atau standar nilai warna menggunakan kertas A4 dengan cara menempelkan ujung sensor alat color reader dengan kertas tersebut, alasan mengapa kertas A4 dipilih, karena sebagai penentuan nilai putih (L), nilai (a), dan nilai (b) itu berapa, dan nilai yang dihasilkan adalah (L 84,68), (a -0,72), dan (b-3,28), jika sudah di hitung, langkah selanjutnya ialah menempelkan ujung sensor dengan sampel udang, udang dilapisi plastik transparan lalu dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali, (berdasarkan standar operasional penggunaan alat color reader). Setelah menghitung nilai *standard measurement* selanjutnya dilakukan pengukuran langsung terhadap udang vaname, Sampel yang digunakan ialah udang vaname yang masih hidup, hasil pengukuran warna udang vaname sebagai berikut pada lampiran 18.

Hasil pengukuran pada lampiran 18, tambak A1 dan A2 pada doc ke 30, A1 menunjukkan komoditas tersebut menunjukkan warna dominan abu-abu dengan corak sedikit biru dan sedikit kehijauan dan A2 menunjukkan komoditas tersebut menunjukkan warna dominan abu-abu dengan corak kuning sedikit kemerahan, sedangkan pada doc ke 65 tambak A1 menunjukkan komoditas tersebut menunjukkan warna dominan abu-abu dengan corak sedikit merah dan sedikit kebiruan dan A2 menunjukkan komoditas tersebut menunjukkan warna dominan abu-abu dengan corak merah sedikit kekuningan. Untuk tambak B1 dan B2 pada doc ke 30, B1 menunjukkan komoditas tersebut menunjukkan

warna dominan abu-abu dengan corak sedikit merah dan sedikit kebiruan dan B2 menunjukkan komoditas tersebut menunjukkan warna dominan abu-abu dengan corak merah sedikit kekuningan, sedangkan pada doc ke 65 tambak B1 menunjukkan komoditas tersebut menunjukkan warna dominan abu-abu dengan corak merah sedikit kekuningan dan B2 menunjukkan komoditas tersebut menunjukkan warna dominan abu-abu dengan corak merah sedikit kekuningan. Hal tersebut menunjukkan warna udang yang dominan abu-abu karena dibawah dari 50% nilai intensitas warna *standard measurement*.

Hasil tersebut terjadi penurunan nilai intensitas warna pada tambak A, dan terjadi sedikit peningkatan nilai intensitas warna udang vaname pada tambak B (dari pengukuran doc ke 30 sampai doc ke 65). Tambak A1 warna udang mengalami perubahan menjadi sedikit kebiruan, hal itu terjadi karena beberapa faktor yaitu jenis kelamin udang, umur udang, dan lingkungannya (Bauer, 1981). Sedangkan untuk tambak A2, B1, dan B2 menunjukkan warna abu-abu dengan sedikit kekuningan, yang mana nilai itu sudah cukup bagus untuk suatu produk makanan (Lestari *et al.*, 2019).

Kualitas Air

Hasil penelitian, nilai kualitas air pada tambak A (di Desa Rejosari Lamongan) dan tambak B (di Desa Pandanan Gresik) dapat dilihat pada tabel 11.

Derajat Keasaman (pH)

Dari data yang tertera dalam tabel 11, terlihat bahwa rerata nilai untuk tambak A1 dan A2 adalah $8,00 \pm 0,19$ dan $8,02 \pm 0,22$, sementara untuk tambak B1 dan B2 adalah $7,98 \pm 0,40$ dan $8,12 \pm 0,24$. Baik tambak A1 dan A2 maupun tambak B1 dan B2 menunjukkan nilai rerata yang sesuai untuk mendukung proses budidaya udang vaname. Sesuai dengan pandangan Ghufron *et al.* (2018), pH optimal untuk budidaya air tawar berkisar antara 7,5 hingga 8,5.

Suhu

Data pada tabel 12, rata-rata suhu yang tercatat untuk tambak A1 dan A2 adalah $28,60 \pm 2,61$ °C dan $29,20 \pm 1,64$ °C, sedangkan untuk tambak B1 dan B2 adalah $30,00 \pm 1,58$ °C dan $29,20 \pm 1,64$ °C. Keempat nilai suhu ini menunjukkan kondisi yang cukup optimal, sesuai

dengan pandangan Rahman *et al.*, (2016), yang mengindikasikan suhu air yang ideal untuk budidaya berada dalam kisaran 28-32°C. Faktor

curah hujan yang sedang pada saat penelitian tidak terlalu mempengaruhi fluktuasi suhu tersebut.

Tabel 11. Data Kualitas Air Selama Penelitian

No	Parameter	Satuan	Nilai Rata-rata ±SD				Acuan/Standar
			A1	A2	B1	B2	
1	pH		8,00±0,19	8,02±0,22	7,98±0,40	8,12±0,24	7,5-8,5 (Ghufron <i>et al.</i> , 2018)
2	Suhu	°C	28,60±2,61	29,20±1,64	30,00±1,58	29,20±1,64	25-30 °C (Dadiono <i>et al.</i> , 2017)
3	DO	mg/l	6,20±1,64	6,20±1,64	6,80±1,64	6,80±1,64	4-8 mg/l (Manan dan Putra, 2014 ; Patty <i>et al.</i> , 2019)
4	Salinitas	Ppt	4,20±1,10	3,60±1,34	3,60±1,34	2,80±0,84	5-25 ppt (Soemardjati dan Suriawan, 2007)
5	Kecerahan	Cm	48,00±7,58	45,00±5,00	51,00±5,48	48,00±5,70	30-50 cm (D. P. Renitasari dan Musa, 2020)

Oksigen Terlarut (DO)

Data pada tabel 12, rata-rata pengukuran DO untuk tambak A1 dan A2 adalah 6,20±1,64 mg/l dan 6,20±1,64 mg/l, sedangkan untuk tambak B1 dan B2 adalah 6,80±1,64 mg/l dan 6,80±1,64 mg/l. Keempat tambak ini menunjukkan nilai yang baik dan sesuai untuk budidaya udang vaname. Nilai DO yang optimal untuk budidaya udang vaname berada dalam kisaran 4-8 mg/l (Manan & Putra 2014; Putra *et al.*, 2023).

Salinitas

Data pada tabel 12, hasil pengukuran kadar salinitas menunjukkan nilai rerata untuk tambak A1 dan A2 adalah 4,20±1,10 ppt dan 3,60±1,34 ppt, sementara untuk tambak B1 dan B2 adalah 3,60±1,34 ppt dan 2,80±0,84 ppt. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai Kadar salinitas tetap berada dalam kondisi yang cocok untuk budidaya udang vaname, seperti yang didokumentasikan dalam studi oleh Soemardjati dan Suriawan (2007). Udang vaname mampu tumbuh optimal pada salinitas antara 15 hingga 25 ppt, meskipun mereka dapat bertahan hidup pada kadar salinitas hingga 5 ppt.

Kecerahan

Data tabel 12 menunjukkan nilai rerata kecerahan pada tambak A1 dan A2 sebesar 48,00±7,58 cm dan 45,00±5,00 cm, sedangkan pada tambak B1 dan B2 menunjukkan nilai rerata sebesar 51,00±5,48 cm dan 48,00±5,70 cm. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa nilai kecerahan

pada tambak A1 dan A2 dengan B1 dan B2 masih layak untuk dilakukan budidaya udang vaname. Kecerahan optimal pada budidaya udang vaname berkisar antara 14-40 cm (Putra dan Manan, 2014). Sedangkan pendapat Renitasari dan Musa, (2020) kecerahan optimal air budidaya udang vaname berkisar antara 30-50 cm.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa hasil dari laju pertumbuhan bobot harian udang vaname antara tambak A1 dan A2 dengan tambak B1 dan B2 menunjukkan hasil yang tidak signifikan dengan nilai 0,30 > 0,05. Sedangkan untuk bobot mutlak udang vaname antara tambak A1 dan A2 dengan tambak B1 dan B2 juga menunjukkan hasil yang tidak signifikan dengan nilai sebesar 0,30 > 0,05. Untuk hasil dari panjang harian udang vaname pada tambak A1 dan A2 dengan tambak B1 dan B2 menunjukkan hasil yang signifikan dengan nilai 0,05 > 0,05. Sedangkan untuk panjang mutlak udang vaname pada tambak A1 dan A2 dengan B1 dan B2 menunjukkan hasil yang juga tidak signifikan dengan nilai 0,94 > 0,05. Pengukuran warna udang vaname menggunakan alat color reader pada tambak A2, B1, dan B2 warna udang sudah cukup baik, menunjukkan komoditas tersebut menunjukkan warna dominan abu-abu dengan corak merah sedikit kekuningan, dan warna udang yang terburuk pada tambak A1, komoditas tersebut menunjukkan warna dominan

abu-abu dengan corak sedikit merah dan sedikit kebiruan. Proses cara budidaya udang vaname antara Desa Rejosari Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan dengan Desa Pandanan Kecamatan Duduk Sampeyan Kabupaten Gresik menunjukkan terdapatnya perbedaan perlakuan dari awal persiapan budidaya sampai dengan waktu budidaya berlangsung, tetapi pada perlakuan tambak A1 dan A2 dengan B1 dan B2 tidak jauh berbeda, namun ada perbedaan pakan yang digunakan, petambak A1 dan A2 menggunakan pakan tradisional berupa singkong yang diparut lalu dikeringkan, setelah itu dikukus jika akan diberikan ke ikan dan udang, pakan buatan yang dipakai untuk tambak A1 dan A2 ialah (multi super *feed*). Sedangkan pada perlakuan tambak B1 dan B2 menggunakan pakan tradisional berupa sisa nasi dan jagung yang telah dikukus jika akan diberikan ke ikan dan udang, pakan buatan yang dipakai untuk tambak B1 dan B2 ialah (karka).

Terima Kasih

Peneliti sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini baik secara moral maupun materil.

Referensi

- Bauer, R. T. (1981). Color patterns of the shrimps *Heptacarpus pictus* and *H. paludicola* (Caridea: Hippolytidae). *Marine Biology*, 64, 141-152. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00397103>
- Dadiono, M. S., Andayani, S., & Zailanie, K. (2017). The Effect of Different Dosage of *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis Leaves Extract towards the Survival Rate of African Catfish (*Clarias* sp.) Infected by *Aeromonas salmonicida*. *International Journal of ChemTech Research*, 10(4), 669-673.
- Effendie, M. I. (1979). Metode biologi perikanan. *Yayasan Dewi Sri. Bogor*, 112.
- Ghufron, M., Lami, M., Sari, P.D.W., & Suprpto, H. (2018). Teknik pembesaran udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) pada tambak pendamping pt central proteina prima tbk di desa randutatah kecamatan paiton, probolinggo, jawa timur.

Journal of Aquaculture and Fish Health, 70-77.

<https://doi.org/10.20473/jafh.v7i2.11251>

- Lestari, W. S., Yusuf, A., Singaperbangsa, U., Ronggowaluyo, J. H., & Timur, J. (2019). Pengaruh kualitas makanan dan harga terhadap keputusan pembelian pada Steak Jongkok Karawang. *Jurnal Ekonomi Manajemen*, 5(2), 94-101. <https://doi.org/10.37058/jem.v5i2.964>
- Manan, A., & Putra, F. R. (2014). Monitoring kualitas air pada tambak pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di Situbondo, Jawa Timur [Monitoring of water quality on rearing ponds of vannamei shrimp (*Litopenaeus vannamei*) in Situbondo, Jawa Timur]. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 6(2), 137-142. [10.20473/jipk.v6i2.11298](https://doi.org/10.20473/jipk.v6i2.11298)
- Nababan, E., & Putra, I. Rusliadi. 2015. Pemeliharaan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) dengan persentase pemberian pakan yang berbeda. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 3(2), 18-26.
- Patty, S. I., Rizki, M. P., Rifai, H., & Akbar, N. (2019). Kajian kualitas air dan indeks pencemaran perairan laut di teluk Manado ditinjau dari parameter fisika-kimia air laut. *Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan*, 2(2). <https://doi.org/10.33387/jikk.v2i2.1387>
- Purnamasari, I., Purnama, D., & Utami, M. A. F. (2017). Pertumbuhan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di tambak intensif. *Jurnal enggano*, 2(1), 58-67. <https://doi.org/10.31186/jenggano.2.1.58-67>
- Putra, A., Syafa'Yumna, A., Alfiaz, A. T., Nugraha, B. A., Sartika, D., Ramadiansyah, F., ... & Suharyadi, S. (2023). Analisis Kualitas Air Pada Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Sistem Intensif. *Jurnal Perikanan Unram*, 13(3), 871-878. [10.29303/jp.v13i3.569](https://doi.org/10.29303/jp.v13i3.569)
- Rahman, F., Rusliadi, R., & Putra, I. (2016). *Growth And Survival Rate Of Western White Prawns (Litopaneaus Vannamei) On Different Salinity* (Doctoral dissertation, Riau University).
- Rakhfid, A., Nur, B., Muh, B., & Fendi, F. (2017). Pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang vaname (*Litopenaeus*

- vannamei) pada padat tebar berbeda. *Jurnal Akuakultur, Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil*, 1(2). 10.29239/j.akuatikisle.1.2.1-6
- Renitasari, D. P., & Musa, M. (2020). Teknik pengelolaan kualitas air pada budidaya intensif udang vanamei (*Litopenaeus vannamei*) dengan metode hybrid system. *Jurnal salamata*, 2(1), 6-11. <http://dx.doi.org/10.15578/salamata.v2i1.11248>
- Soemardjati, W., & Suriawan, A. (2007). Petunjuk teknis budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Tambak. *Departemen Kelautan dan Perikanan, Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Balai Budidaya Air Payau Situbondo*, 12-16.
- Wulansari, R., Andriani, Y., & Haetami, K. (2016). Penggunaan jenis binder terhadap kualitas fisik pakan udang. *Jurnal Perikanan Kelautan Vol. VII No, 140*, 149. <https://jurnal.unpad.ac.id/jpk/article/view/11374>
- Yonvitner, Y., Boer, M., & Kurnia, R. (2020). Kajian tingkat efektifitas perikanan untuk pengembangan secara berkelanjutan di Provinsi Banten. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 12(1), 35-46. <http://dx.doi.org/10.15578/jkpi.12.1.2020.35-46>
- Yunarty, Y., Anton, A., & Kurniaji, A. (2020). Uji tantangan udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) dengan bakteri *Vibrio harveyi* yang dipelihara bersama rumput laut (*Gracilaria verrucosa*). *Jurnal Salamata*, 2(1), 36-41. <http://dx.doi.org/10.15578/salamata.v2i1.11254>