
Performa Udang Hias Red Cherry (*Neocaridina* Sp.) Pada Media Vertiqua

Prieyayi Nuryusuf^{1*}, Robin², Novita MZ³

Universitas Muhammadiyah Sukabumi, pnuryusuf@ummi.ac.id

Abstract

Seiring meningkatnya perekonomian dalam subsektor perikanan di Indonesia maka permintaan pasar terhadap komoditas perikanan dalam kondisi hidup semakin meningkat, red cherry yang termasuk ke dalam spesies *Neocaridina* sp. merupakan salah satu jenis udang hias yang paling banyak dicari di Indonesia. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan produksi udang hias red cherry adalah ketersediaan lahan dan kesesuaian lingkungan. Salah satu upaya dalam memaksimalkan produksi pada lahan sempit yaitu melalui vertiqua. Vertiqua menyediakan media pemeliharaan ikan secara vertikal yang melibatkan metode resirkulasi. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengukur peforma udang red cherry pada media budidaya vertiqua, dilihat dari kelangsungan hidup dan pertumbuhan. Udang dipelihara dalam media vertiqua selama 14 hari pada fase juvenil menuju dewasa. Hasil penelitian mendapatkan rata-rata laju pertumbuhan dengan nilai 2.3% dan tingkat kelangsungan hidup sebesar 80%. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan media budidaya vertiqua efektif terhadap performa red cherry.

Keywords

Kelangsungan hidup, Laju pertumbuhan, Udang hias red cherry, Vertiqua

Corresponding Author

First name Last name

Affiliation, Country; e-mail@e-mail.com

1. INTRODUCTION

Permintaan pasar akan udang hias red cherry terus meningkat baik secara online maupun offline (Pramono, 2022). Keunggulan udang hias tersebut terletak pada warna merahnya yang mencolok, terutama udang betina (Subamia, 2014). Selain itu, keunggulan udang tersebut biasa dipelihara di akuarium dalam jumlah banyak mengingat ukurannya yang relatif kecil dan dapat dipelihara bersama-sama ikan hias lainnya yang tidak bersifat karnivora.

Siklus hidup udang hias red cherry yaitu meliputi telur, larva, juvenil, dan dewasa. Menurut hasil penelitian Mahmoud (2020) siklus hidup *Neocaridina* mencapai tahap kematangan seksual pertama pada 75 hari, dengan panjang tubuh maksimum udang dewasa berkisar antara 2,30-3,00 cm. Dengan ukuran yang relatif kecil udang hias red cherry dapat dipelihara pada lahan terbatas.

Salah satu upaya dalam pemanfaatan lahan terbatas untuk budidaya yaitu melalui media system vertical aquaculture (vertiqua). Vertiqua dalam akuakultur merupakan sebuah inovasi dari hidroponik maupun akuaponik yang dikhususkan untuk budidaya ikan pada lahan terbatas, dengan menyediakan media pemeliharaan ikan secara vertikal yang melibatkan metode resirkulasi sehingga menyediakan



dasar perairan lebih banyak dan relevan dengan kebiasaan hidup udang hias yaitu hidup pada dasar perairan yang kemudian berpotensi meningkatkan produktifitas budidaya udang hias. Keunggulan vertiqa dapat memudahkan kontrol terhadap kualitas air. Parameter kualitas air merupakan faktor terpenting yang mempengaruhi kelangsungan hidup dan pertumbuhan udang hias dan selama pemeliharaan (Mahmoud, 2020).

2. METHODS

2.1. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Basah Akuakultur Universitas Muhammadiyah Sukabumi dengan waktu pemeliharaan selama 15 hari di bulan Juni 2023.

2.2. BAHAN DAN ALAT PENELITIAN

Bahan yang digunakan pada penelitian adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Bahan penelitian

No	Nama bahan	Jumlah	Satuan	Keterangan
1	Udang red cherry	90	Ekor	Juvenil
2	Tanaman kangkung	9	Batang	Media filtrasi
3	Pakan udang	250	Gram	Pelet tenggelam

Alat yang digunakan pada penelitian adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Alat penelitian

No	Nama alat	Jumlah	Satuan	Keterangan
1	Container box 20 liter	3	Kotak	Media kolam
2	Filter box	1	Kotak	Filtrasi air
3	Pompa air 2000 L/H	1	Unit	Sirkulasi air
4	Pipa air ¾ inch	1	Meter	Pipa sirkulasi
5	Drat ¾ inch	3	Unit	Penyambung pipa
6	Lem pipa 40 gram	1	Unit	Perekat pipa
7	Gergaji pipa	1	Unit	Pemotong pipa
8	Pasir malang	20	Kg	Media dasar kolam
9	pH meter digital	1	Unit	Pengukur pH
10	DO meter digital	1	Unit	Pengukur DO
11	Timbangan digital	1	Unit	Pengukur berat
12	Penggaris	1	Unit	Pengukur panjang

2.3. METODE ATAU PROSEDUR PENELITIAN

Tahap awal pada penelitian ini yaitu mempersiapkan media vertiqua, yaitu menumpuk 3 box container secara vertikal yang telah terisi pasir malang sebagai dasar kolam, air yang digunakan adalah air sumur yang telah diendapkan. Pemasangan pompa dilakukan setelah box terisi air dengan proses resirkulasi berfungsi lancar. Media budidaya ditempatkan di lokasi yang terpapar sinar matahari.

Masing-masing box berkapasitas 15 liter air akan di isi 30 ekor udang hias. Sampel udang hias red cherry dikumpulkan dari pasar ikan Sukabumi yang berlokasi di Jawa Barat, udang yang digunakan berusia juvenil dengan ukuran 1.2-1.5 cm. Proses pemeliharaan dilakukan selama 14 hari dengan pemberian pakan berupa pelet tenggelam, diberikan dengan frekuensi 1 kali setiap sore hari.

2.4. PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA

Parameter utama yang diukur adalah pertumbuhan meliputi bobot rata-rata, bobot mutlak, laju pertumbuhan harian, panjang rata-rata, panjang mutlak dan kelulushidupan. Sedangkan parameter pendukung adalah kualitas air meliputi oksigen terlarut, pH, suhu, nitrat, nitrit, dan amonia.

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah tingkat pertumbuhan, kelangsungan hidup udang hias red cherry dan kualitas air pada media budidaya vertiqua, data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan grafik, data diproses menggunakan aplikasi microsoft excel versi 2010.

3. FINDINGS AND DISCUSSION

3.1 PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN

Laju pertumbuhan pada udang merupakan jumlah penambahan panjang dan atau bobot tubuh dalam periode waktu tertentu. Sembilan puluh ekor udang hias diamati pada media budidaya vertiqua selama 14 hari pada siklus juvenil menuju dewasa dengan bobot berkisar 0,42-0,66 gram. Nilai yang diperoleh dari pengukuran tersebut tersaji pada Tabel 6.

Tabel 3. Data pertumbuhan udang red cherry

Parameter	Hasil
Bobot rata-rata (gr)	0.012
Panjang rata-rata (cm)	0.017

bobot mutlak (gr)	0.17
panjang mutlak (cm)	0.24
LPH (%)	2.3
kelulushidupan (%)	80

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa bobot mutlak udang red cherry pada sistem vertiqua adalah 0.17 gram dengan bobot rata-rata 0.012. hasil tersebut mirip yang dilaporkan oleh Perikesit (2016) yang meneliti pertumbuhan udang pada media akuarium menghasilkan bobot mutlak 0.16 gram dengan bobot rata-rata 0.011 gram. hal tersebut menunjukkan udang hias dapat tumbuh optimal pada sistem vertiqua. Menurut Effendie (2002) Pertambahan bobot merupakan salah satu faktor pertumbuhan yaitu energi yang berasal dari kelebihan input energi dan asam amino (protein) dan disimpan dalam bentuk jaringan. Pertumbuhan udang dipengaruhi oleh genetik, ketersediaan makanan, dan kondisi lingkungan. Udang hias red cherry merupakan jenis udang yang memiliki pertumbuhan yang baik pada suhu rendah (Ismandar, 2019). Namun, menurut Wang (2008) pertumbuhan menurun hanya pada suhu yang lebih rendah (16 dan 20°C).

Pada hasil pengamatan menunjukkan panjang mutlak udang 0.24 cm dengan panjang rata-rata udang 0.017 cm. hasil tersebut mirip Parikesit (2016) yang melaporkan panjang mutlak udang 0.21 cm dengan bobot rata-rata udang 0.16 cm. menurut Spotte (1970) pertambahan panjang pada krustase dipengaruhi oleh molting, berbeda dengan biota akuatik lainnya seperti ikan. Molting dipengaruhi oleh kandungan mineral Ca di dalam perairan. Pada proses pemeliharaan udang fase juvenil menuju dewasa ditemukan proses molting, Hasil ini mirip dengan yang dilaporkan oleh Demas (2007) yang meneliti betina berganti kulit sebelum kawin, mungkin untuk melepaskan zat kimia tertentu ke dalam air sekitar sebelum atau selama berganti kulit untuk menarik calon pasangan. Dalam reproduksi udang, ukuran panjang induk udang dapat mempengaruhi jumlah telur. menurut Mahmoud (2020) udang berukuran kecil memiliki indung telur yang kecil namun menghasilkan telur yang relatif besar; akibatnya jumlah telur yang dihasilkan oleh udang berukuran kecil relatif sedikit.

Hasil penelitian ini, LPH udang diperoleh 2.3%. Laju pertumbuhan harian merupakan gambaran kemampuan pencernaan udang dalam mencerna pakan dan mengubahnya menjadi jaringan. Hal tersebut berhubungan dengan kondisi lingkungan dan ketersediaan pakan. Ketersediaan pakan yang optimal secara berkelanjutan akan membuat laju pertumbuhan udang dengan baik, sedangkan parameter air juga banyak memengaruhi bobot laju pertumbuhan jika kondisi parameter airnya baik dan memenuhi toleransi dari udang, maka nafsu makan udang akan tinggi, sebaliknya jika kondisi parameter air buruk dengan demikian nafsu makan udang akan

menurun sehingga berdampak pada laju pertumbuhan.

Kelulushidupan menentukan keberhasilan dalam melakukan pemeliharaan udang. Hasil pengamatan kelulushidupan udang hias pada penelitian ini adalah 80%, hal tersebut menunjukkan bahwa udang hias dapat dipelihara pada media budidaya vertiqua. Hal yang mempengaruhi kelulushidupan udang pada penelitian ini adalah selama proses transportasi berlangsung, udang akan ditempatkan dalam lingkungan baru yang berlainan dengan asalnya disertai perubahan sifat lingkungan yang sangat mendadak. Menurut Junianto (2003) perubahan lingkungan yang sangat mendadak dapat mengakibatkan ikan menjadi stress dan mengalami perubahan tingkah laku (hiperaktif). Kematian juga dapat disebabkan oleh proses molting, menurut Amin (2012) Pada saat kondisi molting udang berada dalam kondisi rentan untuk diserang oleh udang yang lainnya.

3.2 KUALITAS AIR

Selama masa pemeliharaan dilakukan pengukuran kualitas air media sebagai data dukung. Parameter yang diukur diantaranya oksigen terlarut (DO), pH, suhu, ammonia, nitrit dan nitrat. Hasil analisis menunjukkan bahwa kualitas air media pemeliharaan masih berada pada batas normal untuk kehidupan udang red cherry selama pemeliharaan dengan batu mutu PP Nomor 82 Tahun 2001 (Tabel 2)

Tabel 4. Kualitas Air

Parameter	kisaran	Baku mutu
DO (mg/l)	8.3-8.5	>6
pH	7.5-7.7	6-9
Suhu (C)	25.2-26.2	23-29
Amonia (mg/l)	0.64-0.71	0.5
Nitrat (mg/l)	1.52-1.43	10
Nitrit (mg/l)	0.010-0.057	0.6

Berdasarkan hasil pengamatan dapat dilihat bahwa kisaran kualitas air selama pemeliharaan memenuhi standar toleransi udang red cherry dimana angka tersebut menunjukkan standar baku dalam melakukan aktivitas budidaya dengan sistem vertiqua. Sebagai faktor pembatas, kisaran oksigen terlarut sebesar 8.3-8.5 mg/L dalam penelitian ini masih dalam kategori baik dan menunjang kehidupan udang red cherry, menurut Yam (2005) habitat asli udang red rili yang berupa aliran sungai kecil kandungan DO berkisar antara $8,2 \pm 8,4$ mg/l. Oksigen digunakan dalam pembakaran bahan bakar (makanan) untuk menghasilkan aktivitas, seperti aktivitas

berenang, pertumbuhan, dan reproduksi.

Kisaran pH dalam penelitian ini berkisar 7.5-7.7 yang mana dalam kisaran tersebut udang red cherry masih dapat tumbuh dan berkembang. Kisaran pH yang sesuai untuk mendukung kehidupan udang red cherry adalah 6,5-8 (Klotz, 2006). Menurut Himawan (2012) besaran pH erat kaitannya dengan aktivitas ganti kulit (molting) untuk tumbuh dan reproduksi.

Suhu air pada media budidaya vertiqua tidak mengalami perubahan yang signifikan, berkisar 25.2-26.2°C. menurut Tropea (2014) *N. heteropoda* memiliki toleransi yang tinggi terhadap kisaran suhu air yang luas (24–32°C). Suhu air sangat penting bagi kehidupan hewan air karena mempengaruhi pertumbuhan, metabolisme, dan kelarutan gas-gas dalam air seperti oksigen dan karbon dioksida (Mahmoud, 2020).

Kadar amonia yang selama penelitian berkisar 0.64-0.71 mg/l dengan kadar nitrat berkisar 1.43-1.52 mg/l. menurut Ruangdej (2014) udang memiliki toleransi amonia berkisar antara 0.1-1.9 mg/l dan nitrat berkisar antara 0.1-10.0 mg/l. Kadar nitrit yang terukur selama penelitian berkisar antara 0.010-0.057 mg/l. kadar nitrit yang baik untuk kehidupan ikan adalah kurang dari 1 mg/l (Putra 2008).

4. CONCLUSION

Dari hasil penelitian diketahui pertumbuhan meliputi bobot rata-rata 0.012 gram, bobot mutlak 0.17 gram, laju pertumbuhan harian 2.3%, panjang rata-rata 0.017 cm, panjang mutlak 0.24 cm dan kelulushidupan 80%. Hal ini menunjukkan sistem budidaya vertiqua berpengaruh positif terhadap pertumbuhan udang diduga karena red cherry mampu beradaptasi dengan optimal.

REFERENCES

- Amin M.I, Rosidah, Walim lili. 2012. Peningkatan kecerahan warna udang red cherry (*Neocaridina heteropoda*) jantan melalui pemberian astaxanthin dan canthaxanthin dalam pakan. Jurnal perikanan dan kelautan
- Budi D.S, Hartono D, Maulana F., Lutfiyah L.. 2020. Some fecundity parameters and ovarian maturity criteria of ornamental red cherry shrimp (*Neocaridina davidi*). *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences*.
- Demas P. 2007. Udang Ceri Merah. Trop. Penghobi Ikan
- Effendie MI. 2002 Biologi Perikanan. Yogyakarta : Yayasan Pustaka Nusantara.
- Himawan Y., Subamia, Rohmy S. 2012. Keragaan udang red cherry (*Neocaridina heteropoda*) dalam wadah dengan warna latar berbeda. Pusat penelitian dan pengembangan perikanan. Badan penelitian dan pengembangan kelautan dan perikanan. <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/>

- Ismandar R.I. 2019. Pengaruh suhu pembiasaan terhadap kelangsungan hidup udang red cherry (*Neocaridina denticulata sinensis*) selama transportasi sistem keing suhu rendah. Skripsi. Fakultas perikanan dan ilmu kelautan. Universitas muhammadiyah pontianak.
- Junianto. 2003. Teknik Penanganan Ikan. Penebar Swadaya. Jakarta
- Klotz W. 2006. *Neocaridina denticulata sinensis*. Wirbellose-Daten Bank. www.wirbellose.de.
- Mahmoed H.A.A, Sastranegara M.H, Kusmintarsih E.S. 2020. Short Communication: The lifecycle of *Neocaridina denticulata* and *N. palmata* in aquariums. Biodiversitas.
- Putra, Nana S.S.U. 2008. Manajemen Kualitas Tanah dan Air Dalam kegiatan Perikanan Budidaya. Departemen Kelautan dan Perikanan. Direktorat jendral perikanan budidaya. Balai budidaya perikanan air payau. Takalar.
- Parikesit D.S, Putra I., Pamukas N.A, Ginanjar R. 2016. Growth and survival rate red rili shrimp (*Neocaridina var rili*) with different media temperature manipulation. Fakultas perikanan dan ilmu kelautan.
- Pramono T.B, dkk. 2022. Pengaruh waktu transportasi sistem tertutup terhadap kelangsungan hidup udang red chery (*Neocaridina heteropoda*). Jurnal ilmu perikanan air tawar (*Clarias*).
- Ruangdej U, Laohavisuti N. 2014. The Use of Synthetic and Natural Carotenoid in Diet For Color Enhancement on Red Chery Shrimp *Neocaridina Heteropoda*. Kasetsart University Fisheries Research Bulletin.
- Subamia., Himawan., 2014. Performa udang hias red cherry (*Neocaridina heteropoda*) pada fase pembesaran melalui aplikasi warna wadah berbeda. Al-Kaunyah jurnal biologi.
- Spotte SH. 1970 Fish and Invertebrate. Water Management in Close System. Willey.New York: Willey Interscience.
- Tropea C, Stumpf L, López Greco LS (2015) Effect of Temperature on Biochemical Composition, Growth and Reproduction of the Ornamental Red Cherry Shrimp *Neocaridina heteropoda heteropoda* (Decapoda, Caridea). PLoS ONE 10(3): e0119468. doi:10.1371/journal.pone.0119468
- Wang WN, Wang AL, Liu Y, Xiu J, Liu ZB, Sun RY. 2008. Pengaruh suhu terhadap pertumbuhan, adenosin fosfat, ATPase dan respon pertahanan seluler udang muda *Macrobrachium nipponense*. budaya aqua.
- Yam RSW, Cai Y. 2003. *Caridina Trifasciata*, A New Species Of Freshwater Shrimp (Decapoda: Atyidae) From Hong Kong. Hongkong: The Raffles Bulletin Of Zoolo.