

ISSN 1693-6442

JURNAL

ILMU-ILMU PERIKANAN DAN BUDIDAYA PERAIRAN

Volume 14, Nomor 1, Juni 2019



Fakultas Perikanan
Universitas PGRI Palembang

JURNAL ILMU – ILMU PERIKANAN DAN BUDIDAYA PERAIRAN

Volume 14, Nomor 1, Juni 2019

ISSN : 1693-6442

E-ISSN : 2620-4622

DAFTAR ISI

SEBARAN DAERAH PENANGKAPAN ALAT TANGKAP SONDONG DI SELAT RUPAT PERAIRAN KOTA DUMAI <i>Distribution of Sondong Capture Arrangement Areas in the Water Rupert City of Dumai</i> Deni Sarianto, Suci Asrina Ikhsan, Rangga Bayu Kusuma Haris, Tyas Dita Pramesthy, dan Djunaidi	1-6
KOMBINASI MAGGOT PADA PAKAN KOMERSIL TERHADAP PERTUMBUHAN, KELANGSUNGAN HIDUP, FCR DAN BIAYA PAKAN IKAN PATIN SIAM (<i>Pangasius hypophthalmus</i>) <i>The Combination of Maggot On Commercial Feeding on Growth, Survival, FCR and Seed Feed Costs Catfish (<i>Pangasius hypophthalmus</i>)</i> Widya Romadhona Putri, Helmi Harris, dan Rangga Bayu Kusuma Haris	7-16
KOMBINASI UJI AKTIVITAS ANTIFOULING (<i>Rhizophora apiculata</i>) DI KABUPATEN PULAU MOROTAI <i>Antifouling Activity of <i>Rhizophora apiculata</i> In Pulau Morotai Regency</i> Rinto M. Nur dan Rahmawati	17-22
UJI ORGANOLEPTIK SAGU LEMPENG DENGAN PENAMBAHAN DAGING IKAN CAKALANG (<i>Katsuwonus pelamis</i>) DAN PENYEDAP RASA <i>Organoleptik Testing Of Sagu Lempeng With Meat Of Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>) and Pepper and Flavoring Powder</i> Asy'ari dan Jana Sidin	23-29
PEMBESARAN UDANG GALAH (<i>Macrobrachium rosenbergii</i> de Man) DENGAN SISTEM MONOSEKS DAN CAMPURAN TERHADAP PERTUMBUHAN, KELANGSUNGAN HIDUP, DAN FCR <i>Giant Freshwater Prawns Enhancement (<i>Macrobrachium rosenbergii</i> De Man), Using Monosex and Mixed Systems To Growth, Survival, and FCR</i> Derri Syatriawan, Indah Anggraini Yusanti, dan Syaeful Anwar	30-36
TINGKAT PERTUMBUHAN DAN KECERAHAN WARNA IKAN KOMET (<i>Carassius auratus</i>) DENGAN PENAMBAHAN KONSENTRASI TEPUNG <i>Spirulina</i> sp PADA PAKAN <i>Level of Growth and Brightness Comet (<i>Carassius auratus</i>) Color with Additional Concentration Flour <i>Spirulina</i> sp on Feed</i> Muhammad Mbarep Rosid, Indah Anggraini Yusanti, dan Dian Mutiara	37-44
KARAKTERISTIK RENGGINANG DENGAN PENAMBAHAN SURIMI IKAN PATIN (<i>Pangasius hypophthalmus</i>) PADA KOMPOSISI YANG BERBEDA <i>Rengginang Characteristics with the Addition of Catfish Surimi (<i>Pangasius hypophthalmus</i>) on Different Compositions</i> H.B. Fiertarico, Helmi Harris dan Fitra Mulia Jaya	45-53
INDEKS PREVALENSI DAN INTENSITAS EKTOPARASIT PADA IKAN BOTIA (<i>Chromobotia macracanthus</i>) DI SUMATERA SELATAN <i>Index of Prevalence and Intensity of Ectoparasites on Botia Fish (<i>Chromobotia macracanthus</i>) in South Sumatra</i> Erik Ariyanto, Syaeful Anwar dan Sofian	54-61

PEMBESARAN UDANG GALAH (*Macrobrachium rosenbergii* de Man) DENGAN SISTEM MONOSEKS DAN CAMPURAN TERHADAP PERTUMBUHAN, KELANGSUNGAN HIDUP, DAN FCR

*Giant Freshwater Prawns Enhancement (*Macrobrachium rosenbergii* De Man), Using Monosex and Mixed Systems To Growth, Survival, and FCR*

Derri Syatriawan¹, Indah Anggraini Yusanti¹, dan Syaeful Anwar²

¹) Program Studi Perikanan Fakultas Perikanan Universitas PGRI Palembang

²) Program Studi Budidaya Ikan Fakultas Perikanan Universitas PGRI Palembang

Email : indahayusanti@gmail.com

Abstract

*Giant Freshwater Prawns (*Macrobrachium rosenbergii* de Man) is a potential freshwater fishery commodity for commercial cultivation. Rapid growth, large size, low prevalence of diseases and widespread market demand, both domestic and export markets, are potentials that make these commodities play an important role in freshwater fisheries business in Indonesia. The purpose of this research is to know growth, survival, conversion of Giant Freshwater Prawnsfeed (*Macrobrachium rosenbergii* de Man) on monosex and mixed cultivation systems. This research was conducted for three months from September to November 2017. In Installation of Giant Freshwater Prawn Hatchery (IPUG) Central Freshwater Aquaculture (BBPBAT) in Sukabumi, Cisolok KarangPapak, PelabuhanRatu, Sukabumi, West Java. The research method is experimental using Completely Randomized Design (RAL). In this research, there are three treatments and three replications, namely the maintenance of prawns in research containers based on male sex. Treatment P1 (100% male), P2 (100% female), and P3 (mixture of 50% male and 50% female). The results of this research showed that best total growth and weight were shown by treatment P1 namely of 3.85 cm and 14.62 gram. The best survival rate (SR) was 76.67%in treatment P2, and the best feed conversion (FCR) was 2.50 intreatment P3. The statistical test results showed that H_0 was accepted and H_1 was rejected for all treatments.*

Keywords : *Giant Freshwater Prawns, Growth, Survival, FCR*

I. PENDAHULUAN

Udang galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Man) merupakan komoditas perikanan air tawar yang sangat potensial untuk dibudidayakan secara komersial. Pertumbuhan yang cepat, ukuran yang besar, tingkat prevalensi penyakit yang rendah, dan permintaan pasar yang luas, baik pasar domestik maupun ekspor, merupakan potensi yang menjadikan komoditas ini memegang peran penting dalam usaha budidaya perikanan air tawar di Indonesia. Kegiatan budidaya dilakukan baik pada tahap pembenihan, pendederan, dan pembesaran, yang dikerjakan di kolam air tawar maupun payau. Guna pendukung program peningkatan produksi perikanan nasional, maka penyediaan benih unggul dalam jumlah memadai dan tepat waktu merupakan keharusan sehingga potensi lahan budidaya udang galah dapat dimanfaatkan secara maksimal (Himawan *et al.*, 2010).

Penggunaan benih yang sudah cukup umur, yang dihasilkan dari kegiatan pendederan selama 30-60 hari (ukuran 1-5 gram) akan menjamin keberhasilan dalam usaha pembesaran (Hadie & Hadie, 1997 dalam Khasani, 2008). Benih dengan ukuran tersebut akan lebih mampu beradaptasi terhadap perubahan lingkungan, serta lebih memiliki kemampuan menghindari dari predator dibandingkan benih dengan ukuran yang lebih kecil (PL – 15). Benih juga dinyatakan lebih baik kualitasnya apabila memiliki ukuran seragam. Benih dengan ukuran yang seragam diharapkan memiliki kemampuan yang sama dalam mendapatkan pakan, sehingga dapat dicapai ukuran panen yang seragam pula. Biasanya benih dengan ukuran tebar lebih besar akan cenderung tumbuh lebih cepat, sehingga memacu munculnya sifat kanibalisme terhadap benih dengan ukuran lebih kecil (Khasani, 2008). Meskipun kita telah menggunakan benih dengan ukuran seragam, namun pada perkembangannya udang yang kita pelihara akan mengalami variasi ukuran. Udang galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Man) jantan biasanya akan cenderung tumbuh lebih cepat dibandingkan betinanya. Kegiatan *grading* dapat dilaksanakan setelah pembesaran sudah berjalan sekitar dua bulan, dimana udang sudah mencapai ukuran 6-7 gram dan cukup mudah untuk dibedakan antara jantan dan betina (Dewi *et al.*, 2006 dalam Khasani 2008).

Menurut Tidwel *et al.* (2002) dalam Khasani (2008), melalui program *size grading* akan diperoleh total panen yang lebih tinggi serta rata-rata berat yang seragam program *grading* juga dilakukan untuk mendapatkan populasi udang dengan kondisi tunggal

kelamin (Monoseks) jantan (Sagi *et al.* 1998 dalam Khasani, 2008). Melalui pemeliharaan udang galah tunggal kelamin jantan diperoleh peningkatan total produksi yang cukup besar yaitu dari 2500 – 3000 kg/ha (campur jantan – betina) menjadi 4700 kg/ha (tunggal kelamin jantan) dengan periode pemeliharaan yang sama, yaitu 150 hari. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan panjang, bobot, kelangsungan hidup dan konversi pakan udang galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Mann 1879) dengan system monosex dan campuran.

II. METODE PENELITIAN

1. Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan dari September hingga November 2017 bertempat di Instalasi Pembenihan Udang Galah Balai Besar Perikanan Budidaya Air Tawar (IPUG BBPBAT) Sukabumi, Jalan Raya Cisolok KM.12 Desa Karang Papak Pelabuhan Ratu, Provinsi Jawa Barat.

2. Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 (tiga) taraf perlakuan dan 3 (tiga) ulangan, yaitu :

P1 : Pemberian tokolan udang galah yang semuanya berjenis kelamin jantan 100 %

P2 : Pemberian tokolan udang galah yang semuanya berjenis kelamin betina 100 %

P3 : Pemberian tokolan udang galah yang berjenis bercampur antara jantan 50 % dan betina 50 %.

3. Prosedur Penelitian

Jumlah udang galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Man) yang akan ditebar sebanyak 180 ekor, masing - masing kolam padat tebar sebanyak 20 ekor. Hal ini sesuai dengan Standar Prosedur Operasional IPUG, (2007) dimana padat tebar 10 ekor/m². Udang galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Man) yang akan digunakan berukuran 5 cm dengan berat 5 gram/ekor yang siap ditebar ke dalam kolam pembesaran udang galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Man).

4. Analisa Data

a. Pertumbuhan Panjang

Rumus pertumbuhan panjang yang digunakan berdasarkan Effendi (1997) dalam Rahmawati (2009) sebagai berikut :

$$P_m = P_t - P_o$$

Keterangan :

P_m : Pertumbuhan panjang rata-rata udang (cm)

P_t : Pertumbuhan panjang udang akhir (cm)

P_o : Pertumbuhan panjang udang awal (cm)

b. Pertumbuhan Bobot

Rumus pertumbuhan bobot yang digunakan berdasarkan Effendi (2002) sebagai berikut :

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan :

W : Pertumbuhan berat rata rata udang (gram)

W_t : Pertumbuhan berat udang akhir (gram)

W_o : Pertumbuhan berat udang awal (gram)

c. Kelangsungan Hidup (SR)

Menghitung kelangsungan hidup menggunakan rumus (Effendi, 2002) yaitu :

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100 \%$$

Keterangan :

SR : Kelangsungan hidup (%)

N_t : Jumlah larva yang hidup waktu akhir (ekor)

N_o : Jumlah Larva yang hidup pada awal (ekor)

d. FCR

Perhitungan FCR menggunakan rumus Effendi (1997) dalam Rahmawati (2009), yaitu :

$$FCR = \frac{F}{(W_t + D) - W_o} \times 100\%$$

Keterangan :

F : Jumlah pakan yang diberikan (g)

W_t : Berat udang pada saat panen (g)

W_o : Berat awal udang selama pemeliharaan (g)

D : Berat udang yang mati (g)

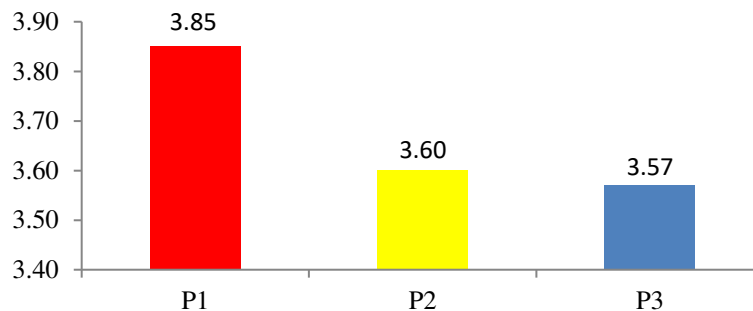
e. Pengukuran Kualitas Air

Kualitas air yang diamati pada saat penelitian untuk bahan pendukung adalah Suhu, DO, dan pH.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pertumbuhan Panjang dan Bobot Udang Galah

Hasil pengamatan penelitian tentang rata-rata pertumbuhan panjang dan pertumbuhan berat ditunjukkan pada **Gambar 1** berikut ini.

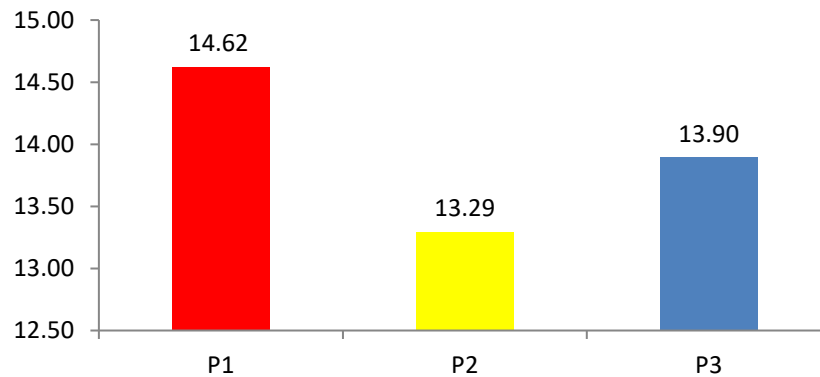


Gambar 1. Pertumbuhan Panjang Total Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Man).

Berdasarkan hasil pengamatan pertumbuhan panjang udang galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Man) pada **Gambar 1** menunjukan nilai tertinggi pada perlakuan P1 sebesar 3,85 cm diikuti dengan perlakuan P2 memiliki panjang total udang galah sebesar 3,60 cm, dan pertumbuhan panjang total yang terendah pada perlakuan P3 sebesar 3,57 cm. Perlakuan P1 (Jantan) menunjukkan nilai yang tertinggi yaitu 3,85 cm. Diduga pada P1 (Jantan) mengalami pertumbuhan lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan udang galah betina (P2), hal ini dilihat dari segi aktivitas yang dilakukan oleh udang galah jantan yang memiliki sifat agresif sehingga membutuhkan banyak nutrisi untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan panjang dan berat. Menurut Okumura (2004) dalam Khasani (2006), udang galah jantan memiliki laju pertumbuhan yang cepat dibandingkan udang galah betina karena udang galah jantan umumnya memiliki ukuran tubuhnya yang lebih besar dari pada udang galah betina. Effendi (2004) menambahkan bahwa pertumbuhan

merupakan perubahan bentuk, baik panjang maupun berat sesuai dengan perubahan waktu.

Untuk perlakuan P3 (Campuran) menunjukkan nilai yang terendah yaitu 3,58 cm. Hal ini diduga adanya perkawinan antar udang jantan dan betina sehingga mengganggu pertumbuhan udang galah pada perlakuan campuran serta adanya persaingan dalam perebutan pakan yang menyebabkan ukuran yang bervariasi. Pendapat ini diperkuat oleh Iswandi *et al* (2014) yang menyatakan bahwa kekurangan pakan akan memperlambat laju pertumbuhan, sehingga dapat menyebabkan kanibalisme. Huet (1986) dalam Iswandi *et al* (2014) menambahkan bahwa pertumbuhan udang dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu internal (Keturunan, umur dan ketahanan terhadap penyakit) dan eksternal (suhu perairan, besarnya ruang gerak, kualitas air, jumlah dan mutu makanan). Sedangkan pertumbuhan bobot udang galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Man) pada masing-masing perlakuan dapat terlihat pada **Gambar 2** berikut ini.



Gambar 2. Bobot Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Man)

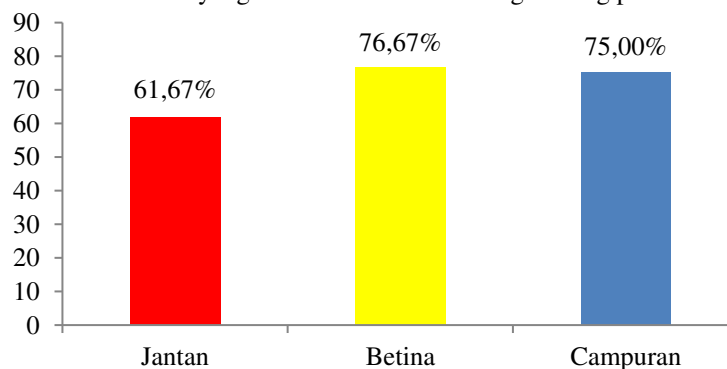
Berdasarkan hasil pengamatan bobot udang galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Man) pada **Gambar 2** menunjukkan nilai yang terendah terdapat pada perlakuan P2 yaitu 13,29 gram dan diikuti dengan perlakuan P3 yaitu 13,90 gram dan perlakuan P1 menunjukkan nilai yang tertinggi yaitu 14,62 gram. Pada perlakuan P1 (Jantan) yang menunjukkan pertambahan berat tertinggi yaitu 14,62 gram. Hal ini diduga pada perlakuan P1 (Jantan) mengalami sifat biologis pertumbuhan dan pertambahan bobot yang lebih besar dibandingkan udang betina. Menurut Hadie dan Supriatna (1988) dalam Khasani *et al* (2006) kelompok umur yang sama pada udang galah jantan umumnya ukuran tubuhnya lebih besar daripada betina. Bobot maksimal yang dapat dicapai setelah pemeliharaan selama tiga bulan pada udang galah jantan mencapai tiga kali lebih besar yaitu berkisar pada 42 – 102 gram sedangkan betina 19-51 gram. Sagi *et al.* (1986) dalam Khasani *et al* (2006) menyatakan bahwa pembesaran udang galah menggunakan benih, tunggal kelamin jantan akan diperoleh produksi lebih tinggi dibandingkan apabila menggunakan benih campuran atau tunggal kelamin betina.

Sedangkan pada perlakuan P2 (Betina) menunjukkan nilai pertambahan bobot yang terendah

yaitu 13,29 gram. Diduga karena udang betina lebih lambat pertumbuhannya dibandingkan udang jantan. Hal ini diperkuat oleh Murni (2004) yang menyatakan bahwa semakin tua umur udang maka pertambahan berat akan lebih besar dibandingkan pertambahan panjangnya, sedangkan pada udang muda pertambahan panjang lebih besar daripada pertambahan berat. Hal tersebut berarti bahwa pada umur tertentu, pertambahan berat akan lebih cepat dari pertambahan panjangnya dan saat mencapai tingkat kedewasaan tertentu, akan mencapai titik dimana udang tidak mengalami perubahan panjang. Menurut Anggraeni (2001), kecepatan tumbuh sejalan dengan jumlah dan kualitas makanan yang dimakan dan kemampuan untuk mengasimilasi makanan menjadi daging. Dengan pemberian pakan dengan kualitas yang baik, waktu pemberian yang tepat dan jumlah takaran yang tepat. Seperti yang dikemukakan Saparinto (2009), saat ini pertumbuhan ikan/udang yang cepat dapat dipacu dengan memanfaatkan atau memberikan pakan dengan gizi yang baik dan takaran yang optimal.

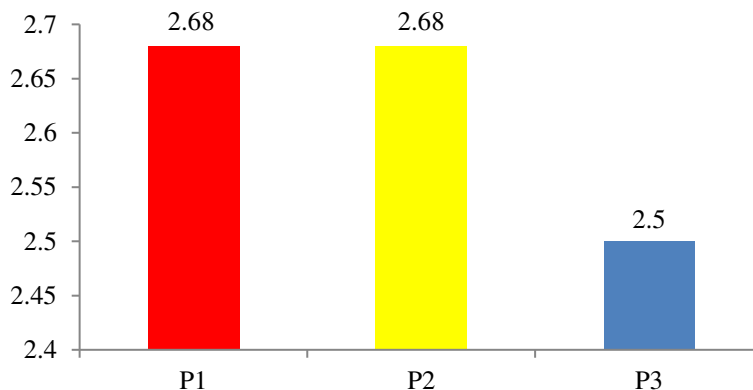
2. kelangsungan hidup

Hasil pengamatan kelangsungan hidup udang galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Man) pada masing-masing perlakuan terdapat pada **Gambar 3**



Gambar 3. Kelangsungan Hidup Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Man 1879).

Dari **Gambar 3** di atas menunjukkan bahwa kelangsungan hidup tertinggi diperoleh pada perlakuan P2 sebesar 76,67%, diikuti perlakuan P3 yaitu 75,00% dan kelangsungan hidup yang terendah ada pada perlakuan P1 sebesar 61,67%. Tingginya nilai P2 diduga karena perlakuan P2 (Betina) mengalami tingkat kanibalisme terendah dikarenakan udang galah betina tidak memiliki capit yang besar seperti udang jantan. Hal yang sering di jumpai seperti udang yang sedang dalam proses ganti kulit dimangsa oleh udang yang normal, karena pada saat ganti kulit udang mengeluarkan bau yang mengandung asam amino sehingga memicu udang sehat untuk memangsa udang yang sedang ganti kulit. Hal ini sesuai seperti yang diungkapkan oleh Achmad (1978) dalam Irianti *et al* (2016) bahwa munculnya bau dan rasa suatu bahan ditentukan oleh faktor komposisi dan struktur kimia dari bahan yang terkandung didalamnya, sehingga udang datang mendekati umpan dan memakannya, selanjutnya dikatakan bahwa bau dan rasa suatu bahan makanan terutama ditentukan oleh komposisi bahan yang terkandung didalamnya.



Gambar 4. Konversi Pakan Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Man)

Berdasarkan pada **Gambar 4** menunjukkan bahwa perlakuan P1 dan P2 menghasilkan konversi pakan tertinggi yaitu 2,68 sedangkan nilai konversi pakan terendah terdapat pada perlakuan P3 dengan rata-rata sebesar 2,50. Konversi pakan pada masing-masing perlakuan memiliki perbedaan nilai dari setiap perlakuan yang menunjukkan perbedaan kualitas pakan yang digunakan. Menurut Effendi (2003), faktor yang mempengaruhi konversi pakan antara lain yaitu umur, jenis, ukuran udang, sifat genetis, bau dan daya tahan pakan di dalam air. Semakin rendah nilai konversi pakan, maka semakin sedikit yang dibutuhkan untuk menghasilkan 1 kg daging. Artinya, semakin efisien pakan tersebut diubah menjadi daging. Hal ini juga diperkuat oleh

Pada perlakuan P1 (Jantan) menunjukkan tingkat kelangsungan hidup yang terendah yaitu 61,67%. Hal ini diduga bahwa udang galah jantan memiliki sifat yang agresif serta memiliki capit yang panjang dan besar sehingga capit itu bisa melukai dan merobek kulit udang yang mengalami pergantian kulit sehingga mengakibatkan kegagalan ganti kulit. Menurut Ferraris *et al.* (1987) dalam Batubara dan Gustianty (2016), kematian akibat gangguan *moulting* berkaitan dengan terjadinya gangguan osmolaritas internal, kehabisan energi untuk ganti kulit serta berkurangnya daya pemanfaatan pakan. Lambatnya proses pengerasan kulit atau lamanya waktu yang dibutuhkan sehingga terbentuknya kulit yang baru menyebabkan udang terus tidak aktif makan keadaan ini tentunya akan menjadi penyebab kematian udang yang dipelihara

3. Konversi Pakan (FCR)

Hasil pengamatan Konversi Pakan atau Feed Conversion Ratio (FCR) udang galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Man) pada masing-masing perlakuan disajikan secara lengkap pada **Gambar 4**.

Sunafik (2000), menyatakan bahwa pertumbuhan bobot badan udang galah yang semakin besar pada tingkat konsumsi pakan yang sama akan menghasilkan nilai konversi yang semakin kecil sehingga semakin baik daya guna pakan.

Pada perlakuan P3 menghasilkan nilai konversi pakan yang paling rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu 2.50. Hal ini diduga pemberian pakan pada perlakuan P3 dapat dimanfaatkan dengan baik oleh udang secara optimal, maka dari itu pakan yang diberikan pada udang dapat diubah menjadi daging. Nilai konversi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kualitas dan kuantitas pakan, jenis, dan ukuran udang serta mutu air. Sunafik (2000), yang menyatakan bahwa semakin

baik kualitas pakan maka konversi pakan yang dicapai semakin rendah, baik tidaknya kualitas pakan ditentukan oleh seimbang tidaknya zat nutrient pakan yang sesuai dengan kebutuhan ikan. Pada perlakuan P3 mampu memanfaatkan penggunaan pakan secara optimal yang diikuti dengan pertambahan berat yang lebih besar dibandingkan perlakuan lainnya. Hasil penelitian ini mendukung pernyataan Effendie (2003) yang menyatakan bahwa semakin kecil jumlah pakan yang digunakan untuk menghasilkan daging, maka semakin efisien pemberian makan tersebut.

Pada perlakuan P1 (Jantan) dan perlakuan P2 (Betina) menunjukkan nilai yang tertinggi yaitu 2,68. Hal ini diduga dalam penyerapan pakan yang diubah menjadi daging tidak dimanfaatkan baik oleh perlakuan P1 dan P2 sehingga mengalami penurunan nafsu makan pada udang. Hal ini diperkuat oleh Iswandi *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa kelebihan pakan akan mencemari perairan sehingga udang stres dan menjadi lemah serta nafsu makan udang akan menurun. Menurut Effendi (2002) perbedaan konversi pakan dari setiap perlakuan memperlihatkan perbedaan kualitas pakan yang digunakan.

4. Kualitas Air

Pengamatan kualitas air yang dilakukan selama penelitian meliputi pH, suhu, oksigen (DO), amonia dan nitrit. Hasil kisaran pengamatan kualitas air selama penelitian pada **Tabel 1.**

Tabel 1. Data Kualitas Air

Parameter	Perlakuan		
	P1	P2	P3
pH	7.24-7.33	7.24-7.33	7.24-7.34
DO	4.2 - 5.6	4.1 - 5.5	4.4 - 6.0
Suhu	28.4- 29.8	28.4 - 29.9	28.2 - 29.9
Amoniak	0.15	0.10	0.36
Nitrit	0.02	0.02	0.16

Pengamatan derajat keasaman (pH) selama penelitian udang galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Man) berkisar antara 7,24-7,34. Nilai kualitas air selama penelitian berada dalam kisaran yang baik untuk kehidupan udang, kemudian untuk perlakuan P2 pada kisaran 7,24 – 7,33 dan perlakuan P3 pada kisaran 7,24 -7,34. Hal ini diperkuat oleh pendapat Spott (2000) dalam Kisworo dan Mukhlisah (2015) yang mengemukakan bahwa derajat keasaman yang baik bagi udang galah berkisaran antara 7,2 -8,4, sedangkan Boyd (1991) dalam Irianti *et al* (2016) mengatakan bahwa pada pH di bawah 4,5 atau di atas 9,0 udang akan mudah sakit, lemah dan nafsu makan menurun, bahkan cenderung keropos dan berlumut, apabila nilai pH lebih besar dari 10 akan bersifat lethal bagi udang.

Hasil pengukuran suhu selama penelitian berkisar antara 28,2°C sampai dengan 29,9°C. Hal ini menunjukkan bahwa suhu berkaitan dengan proses

metabolisme sehingga pertumbuhan udang akan semakin cepat. Sesuai dengan pendapat Effendi (2003) bahwa kenaikan suhu perairan diikuti oleh derajat metabolisme. Kenaikan suhu yang semakin tinggi akan menurunkan nafsu makan udang yang diikuti pertumbuhannya yang tidak optimal. Menurut New dan Sinholka (1982) dalam Irianti *et al* (2016) suhu optimal untuk udang galah adalah 27-30°C. Suhu merupakan faktor lingkungan yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan, perkembangan dan kelangsungan hidup udang. Selama penelitian suhu air cukup stabil kisaran ini memenuhi persyaratan untuk pemeliharaan udang galah yang baik dan tergolong optimal.

Hasil pengukuran oksigen terlarut (DO) selama penelitian dilakukan berkisar 4,2 – 5,6 mg/L, perlakuan P2 berkisar 4,1 – 5,5 mg/L dan untuk perlakuan P3 berkisar 4,4 – 6,0 mg/L. Oksigen terlarut selama penelitian masih dalam batas minimal untuk kelangsungan hidup udang, hal ini juga diperkuat oleh New MB (2002) dalam Evan (2009) yang menyatakan bahwa kandungan oksigen terlarut yang optimal untuk udang galah berkisar 3-7 mg/liter, dan menimbulkan stress jika di bawah 2 mg/liter. Pengukuran kadar amonia menunjukkan nilai untuk perlakuan P1 adalah 0,15 mg/L, untuk perlakuan P2 adalah 0.10 mg/L dan perlakuan P3 adalah 0.36 mg/L. Dari hasil pengukuran kadar amonia selama penelitian mengindikasikan bahwa kondisi ini masih aman untuk kehidupan dan pertumbuhan udang galah. Menurut New MB (2002) kandungan amonia yang optimal bagi budidaya udang galah adalah < 0.3 ppm. Sedangkan Tidwell *et al* (2002) dalam Tantri (2014) yang menyatakan bahwa kadar amonia yang terlalu tinggi dapat menghambat pertumbuhan dalam jangka dapat menyebabkan kematian.

Kadar nitrit menunjukkan nilai perlakuan P1 adalah 0,018 mg/L, untuk perlakuan P2 adalah 0.021 mg/L dan untuk perlakuan P3 adalah 0.16 mg/L. Menurut Tantri (2014) dalam Manurung (2018) nitrit merupakan hasil lanjutan dari amonia yang diubah oleh bakteri atau proses kimiawi secara langsung. Pada konsentrasi yang tinggi, nitrit akan bersifat racun bagi udang. Namun dibandingkan dengan amonia, toleransi udang terhadap nitrit lebih tinggi. Jika senyawa nitrit yang ada di dalam tambak terlalu banyak akan memicu ledakan plankton dan mikroorganisme lainnya. Kadar nitrit yang dapat ditoleransi dalam budidaya udang yaitu kurang dari 5 mg/L (Tantri, 2014).

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Dari ketiga perlakuan, nilai terbaik untuk pertumbuhan panjang dan bobot diperoleh pada perlakuan P1, yaitu 3,84 dan 14,64
- Pada penelitian ini P2 memiliki nilai kelangsungan hidup tertinggi dibandingkan pada perlakuan P1 dan P3 yaitu sebesar 76,67%
- Nilai konversi pakan pada perlakuan P1 dan P2 sebesar 2,68, sedangkan pada perlakuan P3 sebesar 2.50 sehingga konversi pakan yang baik dalam perlakuan ini pada perlakuan P3.

2. Saran

Pembesaran udang galah dapat dilakukan dengan metode campuran. Agar dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pembesaran udang galah sistem monoseks dan campuran dengan shelter untuk meningkatkan kelangsungan hidup (SR) dan pertumbuhan.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraeni, D. 2001. Studi Beberapa Aspek Biologi Udang Api-api (*Metapenaeus monoceros*) di Perairan Sekitar Hutan Lindung Angke Kapuk, Jakarta Utara. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, 81 hal.

Batubara, J.P dan Gustianty, I., R. 2016. Laju Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Man) Skala Laboratorium. Universitas Asaban

Effendi, H. 2003. Telah Kualitas Air : Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Kanisius. Yogyakarta.

Effendi, I. 2004. Pengantar Akuakultur. Penebar Swadaya: Jakarta.

Effendi, M. I. 2002. Biologi Perikanan : Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 163 hal.

Evan, Y. 2009. Uji Ketahanan Beberapa Strain Larva Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Man). terhadap Bakteri *Vibrio harveyi*. Skripsi: Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Himawan, Y., dan Khasani. I. 2010. Pengaruh Salinitas Media Terhadap Lama Waktu Inkubasi Dan Daya Tetas Telur Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Man). Loka Riset Pemuliaan dan Teknologi Budidaya Perikanan Air Tawar, Sukamandi. Hal : 43-48.

Irianti, D, S, A., Yustiati, A., Hamdani, H. 2016. Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii*) yang

Diberi kentang Pada Media Pemeliharaan. Vol. VII (1) : 23 – 29.

Iswandi, N., Rusliandi. Dan Putra, I. 2014. *Growth and Survival Rate Of Giants Prawns (Macrobrachium rosenbergii)*. Laboratory Aquaculture Of Technology. Fisheries and Marine Science Faculty Riau University.

Khasani, I., Kusriani. 2006. Metode Efektif Pembentukan Udang Galah Tunggal Kelamin Jantan.

Khasani, I. 2008. Upaya Peningkatan Produktivitas Dalam Usaha Pembesaran Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Man). Loka Riset Pemuliaan dan Teknologi Budidaya Perikanan Air Tawar, Sukamandi . 3(1) : 25-30

Kisworo, Y. dan Mukhlisah. 2015. Performa Stock Parental Udang Galah dari Muara Sungai Barito, Kintap dan Pagatan Sebagai Tentua Pada Sistem Seleksi Induk Unggul Lokal. Zira'ah. 40 (1) : 25-30.

Manurung, A.P., Yusanti, I.A., Haris, R.B.K. 2018. Tingkat Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Pada Pembesaran Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Mann 1879) Strain Siratu dan Strain Gimacro II. Jurnal Ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan. 13(1) : 27-36

Murni, I. 2004. Kajian Tingkat Kematangan Gonad Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Man) di Muara Sungai Kapuas Pontianak Kalimantan Barat. Sekolah Pascasarjana, Istituti Pertanian Bogor, 79 hal.

New, M.B. 2002. *Farming Freshwater Prawns a Manual for the Culture of the Giant River Prawn Macrobrachium rosenbergii*. FAO Fisheries, United Kingdom.

Saparinto, C. 2009. Bandeng Cabut Duri dan Cara Pengolahannya . Dahara Prize: Semarang.

Sunafik, 2000. Pengaruh Campuran Dedak dan Ransum Komersil terhadap Pertambahan Berat Ayam Buras Umur 4-8 Minggu. Laporan Penelitian. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian. Universitas Islam Kalimantan. Banjarmasin.

Tantri, A.F. 2014. Penambahan Lisin Pada Pakan Komersial Terhadap Retensi Protein dan Retensi Energi Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii*). Skripsi. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Airlangga. Surabaya.