

## OPTIMASI PEMANFAATAN ZEOLIT SEBAGAI SUPLEMEN MINERAL PADA PAKAN UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*)

Winang Muliana<sup>1</sup>, Burhanuddin<sup>1\*</sup>, Rahmi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>)Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Makassar  
\*e-mail: burhanuddin@unismuh.ac.id

---

### Abstrak

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui dosis optimal zeolit sebagai suplemen mineral dalam pakan dan untuk mengetahui respon maksimal terhadap pertumbuhan dan sintasan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). Penelitian ini dilaksanakan di tambak percobaan Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau dan Penyuluh Perikanan (BRPBAP3) di Desa Punaga, Benih Udang Vaname yang digunakan sebanyak 60 ekor/wadah penelitian. Wadah yang digunakan adalah wadah Akuarium volume 60 liter air. Jumlah wadah penelitian sebanyak 12 buah dengan kapasitas masing-masing wadah sebanyak 60 liter. Perlakuan yang dicobakan adalah penambahan kapur Zeolit Sebagai Bahan Mineral Alternatif dalam Pakan Udang Vaname (*L. vannamei*) pada penelitian ini terdapat 4 Perlakuan. Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan Tingkat kelangsungan hidup (SR) udang vaname selama penelitian menunjukkan bahwa semua Perlakuan memiliki tingkat kelangsungan hidup yang tertinggi yaitu pada dosis D 1,5% sebesar 65,56%. Berdasarkan laju pertumbuhan mutlak Perlakuan C dengan zeolit dosis 1,0% memiliki laju pertumbuhan yang tinggi dengan presentase yaitu sebesar (8,78) gram, kemudian pada pertumbuhan harian menunjukkan laju pertumbuhan yang sama atau tidak berbeda nyata antara Kontrol dengan Perlakuan lainnya.

**Kata kunci:** Kapur Zeolit, Tingkat Kelangsungan Hidup, Pertumbuhan

---

### Abstract

*The purpose of this study was to determine the optimal dose of zeolite as a mineral supplement in feed and to determine the maximum response to the growth and survival of shrimp vannamei (*L. vannamei*). This research was conducted in an experimental pond of the Research Center for Brackish Aquaculture Fisheries and Fisheries Extension Workers (BRPBAP3) in Punaga Village, Vannamei Shrimp Seeds which used as many as 60 fish / research containers. The container used is an aquarium container with a volume of 60 liters of water. The number of research containers as many as 12 pieces with the capacity of each container of 60 liters. The treatment that was tried was the addition of Zeolite lime as an Alternative Mineral Material in Vannamei Shrimp Feed (*L. vannamei*) in this study there were 4 treatments. The results of the research that have been done can be concluded that the survival rate (SR) of vannamei shrimp during the study showed that all treatments had the highest survival rate at a dose of 1.5% by 65.56%. Based on the absolute growth rate of treatment C with a 1.0% zeolite dose has a high growth rate with a percentage of (8.78) grams, then the daily growth shows the growth rate that is the same or not significantly different between Control and other treatments.*

**Keywords:** Zeolite Lime, Survival Rate, Growth

---

### PENDAHULUAN

Udang vaname (*L. vannamei*) merupakan jenis udang yang mudah dibudidayakan di Indonesia, karena udang ini memiliki banyak keunggulan. Menurut Sumeru (2009), Udang vaname (*L. vannamei*) ini memiliki ketahanan terhadap penyakit dan tingkat produktivitasnya tinggi. Selain itu, udang vaname ini dapat dipelihara dengan padat tebar tinggi karena mampu memanfaatkan pakan dan ruang secara lebih efisien (Amri, 2013; Fuady dan

Nitisupardjo, 2013). Hal inilah yang membuat para petambak di Indonesia banyak yang membudidayakannya. Meskipun mempunyai banyak keunggulan namun apabila kondisi lingkungan seperti kualitas air tidak sesuai dengan standar untuk budidaya tentu akan dapat menyebabkan kematian dan akhirnya kerugian dalam usaha budidaya. Salah satu teknik untuk mengatasi persoalan itu, dalam usaha budidaya udang vaname adalah adanya pengelolaan kualitas air yang baik. Karena

dengan adanya pengelolaan kualitas air yang baik dapat menjaga kualitas air agar sesuai dengan standar untuk budidaya dan dapat meningkatkan produktivitas tambak (Fuady dan Nitisupardjo, 2013; Hakim, 2014).

Pengelolaan kualitas air merupakan suatu cara untuk menjaga parameter kualitas air sesuai dengan baku mutu bagi kultivan. Parameter-parameter itu merupakan suatu indikator untuk melihat kualitas air, seperti oksigen terlarut (DO), karbondioksida (CO<sub>2</sub>) bebas, pH, suhu, kecerahan, salinitas, amonia, dan nitrit (Maulianawati dan Lembang, 2022). Air merupakan lingkungan yang tidak terpisahkan dari kehidupan budidaya. Hal ini karena semua aktifitas baik dalam bereproduksi, fase pertumbuhan dan mencari makan berlangsung di dalam air. Perubahan kualitas air sebagai lingkungan organisme akuatik akan berpengaruh terhadap semua aktifitas organisme. Hal ini mendorong timbulnya penyakit sehingga menyebabkan Udang mengalami stress atau mengakibatkan kematian (Ariadi *et al.*, 2021). Kualitas air dalam proses budidaya harus dapat terkontrol dengan baik, agar organisme yang dibudidayakan dapat tumbuh optimal sehingga menghasilkan keuntungan bagi pembudidaya (Ariadi *et al.*, 2021; Maulianawati dan Lembang, 2022). Hal ini semakin jelas karena adanya teknologi budidaya Udang vaname yang dilakukan secara intensif, tingginya padat tebar dan pakan yang digunakan menjadi pendorong menurunnya kualitas air karena timbunan bahan organik dari sisa pakan maupun ekskresi Udang vaname (Feliatra, 2018). Pakan pelet biasanya mengandung protein yang tinggi untuk meningkatkan pertumbuhan organisme. Pakan komersial mengandung lebih dari 20% protein di dalamnya (Prihadi, 2005).

Pakan pelet yang diberikan tidak semuanya efektif termakan oleh organisme. Sisa pakan yang tidak termakan akan meningkatkan kandungan nitrogen di perairan akibat dekomposisi protein yang terkandung di dalam pelet, yang mana sisa pakan dan feses mengandung amonia (NH<sub>3</sub>) yang akan meningkat jumlahnya (Aini dan Parmi, 2022).

Pada konsentrasi yang berlebihan amonia akan mematikan bagi Udang vaname dan bagi organisme perairan lainnya.

Perubahan kualitas air ditinjau dari parameter kimia meliputi amonia (NH<sub>2</sub>), karbondioksida (CO<sub>2</sub>), oksigen terlarut (DO) dan pH. Perubahan kualitas kimia air ini sangat signifikan mempengaruhi kualitas air budidaya dan organisme yang dibudidayakan. Upaya untuk menanggulangi hal tersebut yaitu dengan mengaplikasikan pemberian Perlakuan zeolit. Zeolit merupakan bahan yang berbentuk kristal yang berfungsi sebagai penyerap NH<sub>3</sub>, Fe, Mn dari air, disamping itu juga dapat menyerap gas CO<sub>2</sub>. Zeolit juga berfungsi mempertahankan kualitas air khususnya dalam penyerapan NH<sub>3</sub> yang berbahaya bagi kehidupan hewan khususnya udang vaname (Asillian *dalam* Sagita., *et al.*, 2008). Diharapkan dengan pemberian zeolit ke dalam media budidaya akan menjaga kualitas air. Berdasarkan kondisi di atas, diperlukan penelitian tentang Optimasi Zeolit Sebagai Bahan Mineral Alternatif Dalam Pakan Udang Vaname (*L. vannamei*).

Tujuan Penelitian ini adalah untuk Mengetahui dosis optimal zeolit sebagai suplemen mineral dalam pakan dan untuk mengetahui respon maksimal terhadap pertumbuhan dan sintasan udang vaname (*L. vannamei*).

## METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di tambak percobaan Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau dan Penyuluh Perikanan (BRPBAP3) di Desa Punaga, Kecamatan Mangara'bombang Kabupaten Takalar dari Bulan Juni sampai Bulan Agustus 2019.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat yang digunakan selama penelitian

No.	Nama Alat	Kegunaan
1.	Akuarium sebanyak 12 buah	Wadah penelitian
2.	Peralatan aerasi (blower, pipa, selang aerasi, kran aerasi dan batu aerasi).	Suplai oksigen
3.	Selang berdiameter 0,25 inci.	Penyiponan
4.	Timbangan	Menimbang bobot udang
5.	Kamera digital	Dokumentasi
6.	Alat tulis	Pencatat data
7.	Scoopnet, baskom dan saringan.	Peralatan Pemindahan udang
8.	DO meter (YSI professional)	Pengukuran

Bahan yang akan digunakan pada penelitian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Bahan yang digunakan selama penelitian

No.	Bahan	Kegunaan
1.	Udang Vaname	Subjek penelitian
2.	Air	Media pemeliharaan
3.	Zeolit	Bahan penelitian
4.	Kaporit	Desinfektan air

### Wadah Penelitian dan Hewan Uji

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini adalah akuarium kaca berukuran panjang, lebar dan tinggi masing-masing 50 x 60 x 40 cm<sup>3</sup> dengan volume air 60 liter dengan Tinggi air 30 cm. Pada setiap akuarium diisi air setinggi ½ (50%) bagian dari volume wadah. Air media yang digunakan adalah air laut dengan salinitas 30 ppt. Sebelum digunakan air media tersebut terlebih dahulu disterilkan dengan dosis kaporit sebanyak 0,5 gr yang diendapkan selama 24 jam.

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah Udang vaname yang digunakan berumur ±1 bulan dengan bobot rata-rata 0,646 g, jumlah yang digunakan sebanyak 720 ekor, setiap akuarium berisi 60 ekor dalam 12 unit akuarium.

### Persiapan Awal

Penebaran Benih, benih yang akan ditebar dengan padat tebar 1 ekor/liter ke dalam akuarium dan masing-masing akuarium diisi dengan 60 liter air dimana diisi dengan 60 ekor di setiap akuarium.

Pembersihan akuarium (penyiponan), Penyiponan dilakukan setiap hari yaitu pagi dan sore untuk menjaga kebersihan akuarium dari sisa-sisa pakan dan kotoran udang yang mengendap di dasar akuarium dengan menggunakan selang kecil. Air yang terbuang pada saat penyiponan sekitar 4 liter atau 30% dari volume air yang tersedia dalam akuarium. Penyiponan dilakukan sebelum pemberian pakan pagi dan sore hari.

### Prosedur Penelitian

Frekuensi pemberian pakan dilakukan 6 kali sehari, yaitu pada pagi hari sekitar pukul 07:00 dan 10:00, siang hari sekitar pukul 13.00, sore hari sekitar pukul 17.00 dan malam 19.00 dan 22.00 Pemberian pakan diberikan sekitar 10% sampai 5% dari bobot total tubuh udang.

Sampling dilakukan setiap 7 hari sekali selama 60 hari dengan total sampling 8 kali, pengukuran benih uji 10% dari jumlah total benih pada masing-masing akuarium. Benih uji kemudian ditimbang bobot tubuh individu satu per-satu. Sampling digunakan untuk mengetahui dan mengukur pertambahan bobot udang.

### Rancangan Percobaan

Rancangan penelitian adalah metode eksperimental. Sedangkan rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat Perlakuan dan empat ulangan sehingga terdapat dua belas unit percobaan. Dosis Zeolite sebagai Perlakuan sumber mineral dalam pakan yaitu :

- A. Zeolit 0%
- B. Zeolit 0,5%
- C. Zeolit 1,0%
- D. Zeolit 1,5 %.

### Peubah yang Diamati

#### 1. Pertumbuhan Mutlak

Pertumbuhan mutlak atau Growth Rate (GR) dapat dihitung berdasarkan selisih bobot rata-rata akhir ( $W_t$ ) dengan bobot rata-rata awal ( $W_0$ ) pemeliharaan, kemudian dibandingkan dengan waktu pemeliharaan ( $t$ ) dan dihitung menggunakan rumus (Effendie, 1979):

$$GR = \frac{W_t - W_0}{t}$$

Keterangan:

- GR = Pertumbuhan mutlak (gram/ekor/hari)
- $W_t$  = Bobot udang rata-rata pada hari ke- $t$  (g)
- $W_0$  = Bobot rata-rata saat tebar (g)
- $t$  = Lama pemeliharaan (hari)

#### 2. Laju Pertumbuhan Harian

Penghitungan laju pertumbuhan harian digunakan rumus yang dikemukakan oleh Hariati (1989), sebagai berikut:

$$SGR = \frac{W_t - W_0}{t} \times 100\%$$

Keterangan:

- SGR = Laju pertumbuhan
- $W_t$  = Bobot rata-rata benih pada saat akhir pemeliharaan
- $W_0$  = Bobot rata-rata benih saat awal tebar

#### 3. Sintasan

Sintasan benih Udang Vaname dilakukan dengan cara mengambil hewan uji kemudian dilakukan penyamplingan tiap wadah, adapun rumus yang dianjurkan oleh Effendi (1997) dalam menghitung sintasan adalah sebagai berikut:

$$SR (\%) = \frac{N_t}{N_0} \times 100\%$$

Keterangan:

- SR = Kelangsungan hidup (%)
- $S_t$  = Jumlah udang pada akhir pemeliharaan
- $S_0$  = Jumlah udang pada awal penebaran

### Analisa Kualitas Air

Pengamatan kualitas air menggunakan alat ukur *one-kit* merek YSI Professional yang mampu mengukur kualitas air dalam satu alat, yakni suhu ( $^{\circ}C$ ), salinitas (ppt), DO (ml/l), dan pH (unit). Pengukuran dilakukan setiap pagi

pukul 07.00 dan sore hari pukul 17.00 untuk memperoleh data yang representatif.

### Analisis Data

Analisa data menggunakan aplikasi Microsoft Excel dan SPSS. Data yang diperoleh dari pengamatan disajikan dalam bentuk tabel, kemudian dianalisis menggunakan ragam (ANOVA). Apabila hasil analisis terdapat perbedaan dalam taraf kepercayaan 95% maka dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui pengaruh Perlakuan yang terbaik (Steel and Torric, 1980; Sri Gandono, 1995).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Laju Pertumbuhan Harian

Prevalensi serangan parasit pada benih ikan nila setelah perendaman larutan daun ketapang dengan dosis berbeda disajikan pada Tabel 3.

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

Perlakuan	Ulangan			Rerata
	1	2	3	
A (0)	0,15	0,11	0,13	0,13
B (0,5%)	0,14	0,15	0,14	0,14
C (1,0%)	0,16	0,14	0,12	0,14
D (1,5%)	0,14	0,13	0,12	0,13

Berdasarkan hasil analisis ragam ANOVA, maka laju pertumbuhan udang vaname pada semua Perlakuan A, B, C, dan D tidak memberikan pengaruh yang tidak signifikan ( $p > 0,05$ ) atau tidak berbeda nyata, bahkan pada Perlakuan A yang tidak diberi Perlakuan nampak masih cenderung menunjukkan angka yang sama tinggi dari laju pertumbuhan pada ketiga Perlakuan lainnya.

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa rata-rata laju pertumbuhan harian yang diberikan pakan dengan dosis Perlakuan A 0% (0,13%), B 0,5% (0,14), C 1,0% (0,14%) dan D 1,5% (0,13%) memiliki pertumbuhan yang sama antara Perlakuan A dan D dengan nilai rata-rata (0,13%) dan Perlakuan B dan C dengan nilai rata-rata (0,14%). Hal ini dikarenakan kandungan dosis zeolit yang diberikan pada

setiap Perlakuan tidak terlalu jauh berbeda sehingga tidak menunjukkan pengaruh yang tidak signifikan atau tidak nyata terhadap pertumbuhan harian udang vaname.

Menurut Suprpto (2005), agar pertumbuhan udang vaname yang dibudidayakan di tambak dapat tumbuh dengan baik, maka pakan yang diberikan harus memenuhi kualitas dan cukup jumlahnya. Selanjutnya dikatakan bahwa pemberian pakan dalam jumlah yang tepat akan memberikan pertumbuhan yang optimal.

### Pertumbuhan Bobot Mutlak

Pertumbuhan bobot mutlak udang vaname (*L. vannamei*) dapat diketahui dengan mengukur berat udang vaname di akhir pemeliharaan. Dari hasil analisis pertumbuhan bobot mutlak udang vaname dengan masa pemeliharaan selama 60 hari disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pertumbuhan Bobot Mutlak

Perlakuan	Ulangan			Rerata
	1	2	3	
A (0)	9,48	6,87	8,13	8,16
B (0,5%)	8,47	9,03	8,58	8,69
C (1,0%)	10,03	8,85	7,45	8,78
D (1,5%)	8,52	8,13	7,43	8,02

Berdasarkan hasil analisis ragam ANOVA menunjukkan bahwa pertumbuhan bobot mutlak udang vaname tidak berpengaruh nyata ( $p>0,05$ ), Perlakuan A 0% tidak berpengaruh nyata dengan Perlakuan B 0,5%, Perlakuan C 1,0% tidak berpengaruh nyata dengan Perlakuan D 1,5%. Pertumbuhan tertinggi ditunjukkan pada Perlakuan C, karena dosis Perlakuan C paling optimal bagi pertumbuhan udang vaname. sehingga didapatkan dosis yang optimal penambahan zeolite pada pakan yaitu di Perlakuan C 1,0% dengan nilai pertumbuhan mutlak dengan rata-rata (8,78), Hal ini sesuai dengan pernyataan Supono (2006) yang menyatakan bahwa udang vaname dapat tumbuh baik dengan tingkat pertumbuhan 1-1,5 gr/minggu. Kemudian Perlakuan D mengalami penurunan, hal ini dikarenakan ada indikasi penambahan zeolite

terlalu banyak untuk udang vaname pada Perlakuan D, dan jika lebih dari itu dapat menurunkan kualitas air pada wadah budidaya sehingga menyebabkan nafsu makan udang menurun dan pertumbuhan terhambat.

### Sintasan

Sintasan adalah tingkat kelangsungan hidup udang vanamei antara jumlah udang yang hidup pada akhir penelitian dibagi dengan jumlah udang yang hidup pada awal penelitian kemudian dikalikan dengan seratus persen. Menurut Djunaidah *et al.*, (2004) tingkat kelangsungan hidup atau kelulushidupan adalah perbandingan antara jumlah individu yang hidup pada akhir percobaan dengan jumlah individu pada awal percobaan. Rata-rata persentase sintasan udang vaname setelah pemberian zeolit dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Tingkat Kelangsungan Hidup Udang Vaname (*L. vannamei*)

Perlakuan	Ulangan			Rerata (%)
	1	2	3	
A (0)	46,67	48,33	60,00	51,67
B (0,5%)	61,67	50,00	61,67	57,78
C (1,0%)	43,33	61,67	85,00	64,33
D (1,5%)	61,67	75,00	60,00	65,56

Hasil analisis ragam ANOVA menunjukkan tingkat kelangsungan hidup udang vaname yang dilakukan setelah 60 hari dari proses awal pemeliharaan udang. Menunjukkan bahwa persentase tingkat kelangsungan hidup dari Perlakuan A, B, C, dan D, menunjukkan hasil yg tidak berpengaruh nyata ( $p>0,05$ ). Kelangsungan hidup rata-rata udang vaname tertinggi dicapai pada Perlakuan D dengan dosis 1,5% dengan rata-rata (65,56%), Hal ini dikarenakan pengaruh pemberian zeolit yang berbeda. Dari Tabel 5 terlihat kelangsungan hidup udang pada Perlakuan-Perlakuan yang menggunakan zeolit (Perlakuan B, C, dan D) rata-rata cukup tinggi walaupun sedikit tidak berbeda nyata dengan Perlakuan yang tidak menggunakan zeolit (Perlakuan A) karena penambahan dosis zeolite dalam pakan udang yang digunakan masih dalam batas yang dapat

ditolerir oleh tubuh udang sehingga tidak berlebihan, dosis yang digunakan dalam setiap Perlakuan merupakan dosis yang baik bagi sintasan udang vaname. (Mukti dan Satyantini, 2005).

Penambahan zeolite pada pakan buatan juga dapat menjaga kualitas air tetap optimal sehingga tidak berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup udang vaname, karena kelangsungan hidup suatu organisme bukan hanya dipengaruhi oleh tersedianya pakan tetapi juga dipengaruhi oleh kualitas air. Sesuai dengan pendapat Sutanto (2005), mengatakan bahwa tingkat kelangsungan hidup udang sangat dipengaruhi oleh kualitas air dan kondisi lingkungan hidupnya. Apabila kondisi lingkungan baik maka tingkat kelangsungan hidup udang akan lebih cepat meningkat.

Kualitas air yang optimal bagi organisme budidaya dapat menunjang kelangsungan hidup organisme yang dipelihara. Sedangkan kualitas air yang tidak optimal bagi budidaya dapat meracuni organisme yang dipelihara. Hal ini sesuai dengan ketetapan Kurniasih *et al.*, (2019).

### Kualitas Air

Manajemen kualitas air selama proses penelitian sangat penting, beberapa parameter kualitas air yang diukur yaitu oksigen terlarut (DO), suhu, pH, salinitas. Salah satu faktor yang berperan menentukan keberhasilan produksi budidaya adalah pengelolaan kualitas air, karena udang adalah hewan air yang segala kehidupan, kesehatan dan pertumbuhannya tergantung pada kualitas air sebagai media hidupnya.

Pengukuran kualitas air selama pemeliharaan udang penting dilakukan untuk mengetahui gejala-gejala yang terjadi sebagai akibat perubahan salah satu parameter kualitas air, dengan mengetahui gejala-gejala tersebut maka dapat diambil suatu tindakan untuk mengatasi perubahan-perubahan yang kurang baik terhadap sintasan dan pertumbuhan udang yang dipelihara (Amri dan Kanna 2008). Hasil pengukuran parameter kualitas air selama pemeliharaan Udang vaname disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Parameter Kualitas Air Selama Penelitian

Parameter	Kisaran	Kelayakan
Suhu	24,4-30,1°C	28-31 °C <sup>1)</sup>
Salinitas	28-30 ppt	10-30 ppt <sup>2)</sup>
DO	3,00-5,62 mg/L	4-8 mg/L <sup>1)</sup>
pH	7,4-8,5	7,5-8,5 <sup>1)</sup>

- 1) Referensi mengacu pada Amirna *et al.*, (2013)
- 2) Referensi mengacu pada Nababan *et al.*, (2015)

Pada kegiatan budidaya udang vaname air merupakan media untuk hidup, maka kualitas air yang baik dan sesuai sangat diperlukan untuk menunjang keberhasilan udang vaname. Kisaran salinitas pada waktu penelitian 30 ppt kisaran ini masih optimum bagi udang vaname. Salinitas berperan dalam proses osmoregulasi dan proses moulting. Pengaturan osmoregulasi mempengaruhi metabolisme tubuh udang dalam menghasilkan energi. Dari hasil pengukuran salinitas pada lokasi penelitian didapatkan salinitas dengan nilai 28-30 ppt. Menurut Nababan *et al.*, (2015) menyatakan bahwa kisaran salinitas yang baik untuk pertumbuhan antara 10-30 ppt karena udang menyukai salinitas yang tidak terlalu tinggi.

Suhu air mempunyai peranan penting dalam mengatur aktivitas udang seperti halnya hewan air lainnya. Beberapa peubah kualitas air lainnya diduga berpengaruh pada laju pertumbuhan udang yang dibudidayakan. Suhu air yang diperoleh selama penelitian rata-rata 24,4 – 30,1°C.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Baliao dan Siri (2002) dalam Amirna *et al.*, (2013) yang menyatakan bahwa kondisi suhu yang ideal bagi kehidupan udang vaname adalah air yang mempunyai suhu berkisar 28-31 °C.

Pengukuran kadar oksigen terlarut (DO) air media selama penelitian yaitu berkisar antara 3,00-5,62mg/. Kondisi oksigen terlarut yang baik untuk kehidupan udang adalah minimal 4-8 mg/L. Amirna *et al.*, (2013).

Derajat keasaman (pH) air media pemeliharaan larva udang vaname selama

penelitian adalah 7,4-8,5. Kisaran pH tersebut masih layak bagi kegiatan pembenihan udang vaname serta mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang. Derajat keasaman (pH) yang baik untuk budidaya udang adalah 7,5- 8,5 Amirna *et al.*, (2013).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian dosis zeolit yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap sintasan dan pertumbuhan udang vanamei. Tingkat kelangsungan hidup (SR) udang vaname selama penelitian menunjukkan bahwa semua Perlakuan memiliki tingkat kelangsungan hidup yang tertinggi yaitu pada dosis D 1,5% sebesar 65,56%. Berdasarkan laju pertumbuhan mutlak Perlakuan C dengan zeolit dosis 1,0% memiliki laju pertumbuhan yang tinggi dengan persentase yaitu sebesar (8,78) gram, kemudian pada pertumbuhan harian menunjukkan laju pertumbuhan yang sama atau tidak berbeda nyata antara Kontrol dengan Perlakuan lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, M., dan Parmi, H. J. 2022. Analisis tingkat pencemaran tambak udang di sekitar perairan laut desa padak guar kecamatan sambelia kabupaten lombok timur. *AQUACOASTMARINE: Journal of Aquatic and Fisheries Sciences*, 1(2), 67–75.
- Amirna, O., R., Iba dan A. Rahman. 2013. Pemberian silase ikan gabus pada pakan buatan bagi pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) pada stadia post larva. *Jurnal Minat Indonesia* Vol. 01 No. 01 hal. (93-103) ISSN : 2303-3959. Universitas Haluoleo Kampus Hijau Bumi Tridarma. Kendari.
- Amri, K. 2013. *Budidaya Udang Vaname*. Gramedia Pustaka Utama.
- Amri, K., dan I. Kanna. 2008. *Budidaya Udang Vannamei Secara Intensif, Semi Intensif, dan Tradisional*, PT. Gramedia Pustaka Utama Jakarta.
- Ariadi, H., Wafi, A., dan Madusari, B. D. 2021. *Dinamika oksigen terlarut (studi kasus pada budidaya udang)*. Penerbit Adab.
- Djunaidah, I., S., M., I., Toelihere, Effendie, S. Sukimin dan E. Riani. 2004. *Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Kepiting Bakau (Scylla paramamosain) yang Dipelihara pada Substrat Berbeda*. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, 9 (1): 20-25
- Effendie, M., I. 1979. *Metode Biologi Perikanan*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Effendie. 1997. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara : Yogyakarta. 163p
- Foog, G.E. 1975. *Algae Cultures and Phytoplankton ecology* The Athalone Press. University of London.
- Feliatra. 2018. *Probiotik: Suatu Tinjauan Keilmuan Baru bagi Pakan Budidaya Perikanan Edisi Pertama*. Prenada Media.
- Fuady, M. F. dan Nitisupardjo, M. 2013. Pengaruh pengelolaan kualitas air terhadap tingkat kelulushidupan dan laju pertumbuhan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di PT. Indokor Bangun Desa, Yogyakarta. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 2(4), 155–162.
- Hakim, M. L. 2014. *Pertumbuhan Dan Sintasan Udang Vaname (Litopenaeus Vannamei) Di Tambak Air Payau Dan Tambak Air Laut*. Skripsi. Universitas Brawijaya.
- Kurniasih, K., Jubaedah, D., dan Syaifudin, M. 2019. Pemanfaatan kapur dolomit [CaMg (CO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>] untuk meningkatkan pH air rawa lebak pada pemeliharaan benih ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 7(1), 1-12.
- Maulianawati, D., dan Lembang, M. S. 2022. *Kualitas Air Akuakultur*. Syiah Kuala University Press.
- Mukti, A.T dan W.H. Satyantini. 2005. Role of L-Carnitine on Development and Growth of Freshwater Prawn Fry, *Macrobrachium rosenbergii*. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*. 1:23-26
- Nababan, E., Putra I., dan Rusliadi. 2015. *Pemeliharaan udang vaname (Litopenaeus vannamei) dengan persentase pemberian pakan yang berbeda*. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan* Vol. 3 No. 2. Universitas Riau. Kampus Bina Widya KM. 12,5 Simpang Baru Pekanbaru 282943.

- Sumeru, S. 2009. Pakan Udang. Kanisius. Yogyakarta.
- Supono. 2006. Produktivitas udang putih pada tambak intensif di tulang bawang lampung. Jurnal Saintek Perikanan Vol. 2 No. 1 Hal : 48–53. Universitas Lampung. Lampung.