

## PERCEPATAN PERTUMBUHAN BENIH KERANG MUTIARA (*Pinctada maxima*) MENGGUNAKAN METODA PERENDAMAN DALAM BAK PAKAN ALAMI

### ACCELERATED GROWTH OF PEARL OYSTER SEEDS (PINCTADA MAXIMA) USING IMMERSION METHOD IN NATURAL FEED CONTAINER

Alis Mukhlis\*, Nadirah Karimatul Ilmi, Sanca Rahmatullah, Anita Prihatini Ilyas dan Awan Dermawan

Program Vokasi Unram, Program di Luar Domisili (PDD) Kabupaten Bima

\*Alamat korespondensi : [alismukhlis@unram.ac.id](mailto:alismukhlis@unram.ac.id)

#### Abstrak

Kerang mutiara (*Pinctada maxima*) merupakan salah satu sumber daya laut yang memiliki nilai ekonomi tinggi namun produksinya membutuhkan waktu yang lama, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk dipasarkan. Ketidak seimbangan antara kebutuhan pakan dengan ketersediaan pakan alami di perairan diduga menjadi salah satu faktor lambatnya pertumbuhan benih kerang mutiara. Permasalahan ini dapat ditanggulangi dengan melakukan perendaman dalam bak pakan alami secara periodik sehingga kebutuhan pakan benih kerang mutiara dapat terpenuhi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh periode perendaman benih dalam bak pakan alami terhadap pertumbuhan benih kerang mutiara. Penelitian ini dilaksanakan pada Juni – September 2019 di Teluk Siung, Desa Batu Putih, Kecamatan Sekotong Barat, Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap terdiri atas lima perlakuan yaitu A, tanpa perendaman (sebagai kontrol); B, perendaman dengan interval 1 minggu; C, perendaman dengan interval 2 minggu; D, perendaman dengan interval 3 minggu; dan E, perendaman dengan interval 4 minggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perendaman dalam bak pakan alami memberi pengaruh yang signifikan pada pertumbuhan cangkang (dorso-ventral) benih kerang mutiara *Pinctada maxima* ( $p < 0,05$ ). Pertumbuhan tertinggi dicapai pada perendaman dengan interval waktu tiap 2 minggu dengan nilai pertumbuhan mutlak sebesar 10,99 mm, pertumbuhan spesifik sebesar 219,8 % dari ukuran awal, dan laju pertumbuhan spesifik sebesar 1,30 % per hari. Metode ini perlu diuji pada benih yang berukuran lebih besar dari yang digunakan dalam penelitian ini untuk melihat konsistensi penerapan metoda perendaman dalam budidaya benih kerang mutiara.

**Kata kunci** : Pertumbuhan, *Pinctada maxima*, perendaman, pakan alami

#### Abstract

Pearl oyster (*Pinctada maxima*) is one of the marine resources that has high economic value but its production takes a long time, so it takes a long time to be marketed. The imbalance between feed requirements and the availability of natural food in the waters is thought to be one of the factors for the slow growth of pearl oyster seeds. This problem can be overcome by immersing it in natural feed tanks periodically so that the need for pearl

oyster seed feed can be met. The purpose of this study was to determine the effect of the immersion period of seeds in natural feed tanks on the growth of pearl oyster seeds. This research was conducted in June – September 2019 in Teluk Siung, Batu Putih Village, West Sekotong District, West Lombok Regency, West Nusa Tenggara. The design used was a completely randomized design consisting of five treatments, namely A, without immersion (as a control); B, immersion at intervals of 1 week; C, soaking at intervals of 2 weeks; D, immersion at intervals of 3 weeks; and E, immersion at 4-week intervals. The results showed that immersion in natural feed tanks had a significant effect on the growth of the shell (dorso-ventral) of *Pinctada maxima* pearl shells ( $p < 0.05$ ). The highest growth was achieved in immersion with time intervals every 2 weeks with an absolute growth value of 10.99 mm, a specific growth of 219.8% of the initial size, and a specific growth rate of 1.30% per day. This method needs to be tested on seeds that are larger than those used in this study to see the consistency of the application of the immersion method in the cultivation of pearl oyster seeds.

**Key Words** : growth, *Pinctada maxima*, immersion, natural food

## PENDAHULUAN

Tiram mutiara merupakan salah satu biota laut yang hampir semua bagian dari tubuhnya mempunyai nilai jual, baik mutiara, cangkang, daging dan organisme tiram itu sendiri benih maupun induk). Jenis-jenis tiram mutiara yang ada di Indonesia adalah *Pinctada maxima*, *P. margaritifera*, *P. chimnitzii*, *P. fucata* dan *Pteria penguin*. Dari kelima spesies tersebut yang dikenal sebagai penghasil mutiara terpenting yaitu *P. maxima*, *P. margaritifera* dan *Pteria penguin*.

Perairan Indonesia sendiri memiliki potensi Tiram mutiara (*Pinctada maxima*) yang begitu besar di wilayah Indonesia bagian timur seperti Irian Jaya, Sulawesi dan gugusan laut Arafuru. Di beberapa daerah tersebut, usaha penyelaman tiram mutiara merupakan mata pencaharian bagi penduduk setempat. Gairah para penyelam semakin kuat setelah berdirinya beberapa perusahaan mutiara, karena jalur pemasaran tiram mutiara hasil menyelam cukup baik mengingat perusahaan tersebut masih membeli tiram dari para penyelam (Tarwiyah, 2001).

Kerang mutiara (*Pinctada maxima*) merupakan salah satu sumber daya laut yang memiliki nilai ekonomi tinggi

namun produksinya membutuhkan waktu yang lama, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk dipasarkan. Ketidakseimbangan antara kebutuhan pakan dengan ketersediaan pakan alami di perairan diduga menjadi salah satu faktor lambatnya pertumbuhan benih kerang mutiara. Permasalahan ini dapat ditanggulangi dengan melakukan perendaman dalam bak pakan alami secara periodik sehingga kebutuhan pakan benih kerangmutiara dapat terpenuhi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh periode perendaman benih dalam bak pakan alami terhadap pertumbuhan benih kerang mutiara.

Materi dan Metode Penelitian ini dilaksanakan pada Juni – September 2019 di Teluk Siung, Desa Batu Putih, Kecamatan Sekotong Barat, Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap. Perlakuan yang diuji dalam penelitian ini terdiri atas lima perlakuan yaitu A, tanpa perendaman (sebagai kontrol); B, perendaman dengan interval 1 minggu; C, perendaman dengan interval 2 minggu; D, perendaman dengan interval 3 minggu; dan E,

perendaman dengan interval 4 minggu.

Penelitian dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

- 1) Koleksi/pengadaan bibit pakan alami dan propagasi stok pakan (diatom)  
Benih pakan alami (diatom) dikoleksi/didatangkan dari Stasiun Budidaya Laut Dinas Perikanan dan Kalutan Provinsi NTB. Bibit yang diperoleh kemudian dikembangkan pada lab. mini hingga mencapai kepadatan serta volume kultur yang dibutuhkan untuk penelitian (Gambar 4). Kultur pakan alami dibebankan kepada satu orang teknisi yang

pembiayaannya dianggarkan dalam proposal ini.

- 2) Persiapan hewan uji (kerang mutiara stadia spat)

Spat kolektor didatangkan dari produsen spat kerang mutiara yang telah memiliki reputasi baik sebagai produsen spat yang berkualitas seperti dari kabupaten Karangasem dan kabupaten Buleleng Provinsi Bali. Sebanyak sekitar 25 kolektor spat yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Masing-masing perlakuan menggunakan 6 unti spat kolektor.



Gambar 4. Bibit mikroalga (*Digenea simplex*, *Tetraselmis* spp., *Chaetoceros amami*, *Chaetoceros calcitran*) yang digunakan dalam penelitian.

- 3) Penebaran hewan uji  
Penebaran hewan uji dilakukan pada pagi atau sore hari. Penebaran

dilakukan secara-hati-hati untuk menghindari munculnya stress pada benih kerang mutiara.



Gambar 5. Persiapan spat pada kolektor dan penebaran di karamba apung

- 4) Koleksi data parameter fisika, kimia dan biologi perairan  
Parameter-parameter yang diukur dan menggambarkan kondisi kualitas perairan yaitu kecerahan air, arus air, suhu, salinitas, derajat keasaman (pH), dan kandungan oksigen terlarut (Gambar 6). Parameter ini diukur 2 minggu sekali selama periode penelitian. Data-data dari parameter

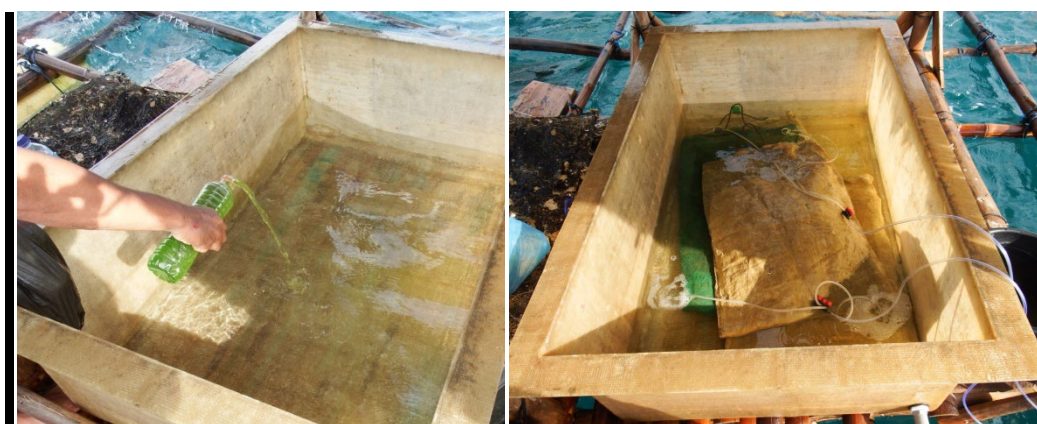
ini digunakan sebagai data pembandingan untuk mendiskripsikan kondisi lingkungan penelitian. Selain parameter ini, kelimpahan plankton terutama kelompok diatom serta jenis-jenisnya juga dikoleksi dan dianalisis sebagai perlakuan kontrol pada perlakuan pemberian pakan alami menggunakan metode perendaman.



Gambar 6. Pengukuran kualitas perairan di lingkungan karamba apung

- 5) Perendaman dalam larutan pakan dan Pemeliharaan benih kerang mutiara  
Pemeliharaan dilakukan selama 3 bulan. Selama pemeliharaan dilakukan perendaman benih dalam

bak fiber dengan interval waktu sesuai dengan perlakuan (Gambar 7). Pembersihan kerang mutiara dilakukan setiap 2 minggu pada saat pemberian pakan.



Gambar 7. Perendaman benih kerang mutiara dalam bak pakan alami

- 6) Pengukuran panjang tubuh

Panjang tubuh hewan uji diukur

berdasarkan panjang dorso-ventral (Gambar 8). Pengukuran dilakukan

menggunakan jangka sorong digital setiap satu bulan sejak penebaran.



Gambar 8. Pengukuran panjang cangkang benih kerang mutiara

7) Parameter uji

Parameter uji yang diamati dalam penelitian ini meliputi : pertumbuhan mutlak, pertumbuhan relatif, laju pertumbuhan spesifik harian, tingkat kelangsungan hidup, dan tingkat serapan pakan. Penentuan parameter uji ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

a. Pertumbuhan Mutlak

$$\beta = L_t - L_0$$

Keterangan :

$\beta$  = Pertumbuhan mutlak (mm)

$L_0$  = Panjang kerang pada awal percobaan (mm)

$L_t$  = Panjang kerang pada waktu  $t$  (mm)

b. Pertumbuhan Relatif

$$\alpha = [(L_t - L_0) / L_0] \times 100\%$$

Keterangan :

$\alpha$  = Pertumbuhan relatif (%)

$L_0$  = Panjang kerang pada awal percobaan (mm)

$L_t$  = Panjang kerang pada waktu  $t$  (mm)

c. Laju Pertumbuhan Spesifik Harian

$$\mu = [(L_t / L_0)^{(1/t)} - 1] \times 100\%$$

Keterangan :

$\mu$  = Laju Pertumbuhan Spesifik Harian (% per hari)

$L_0$  = Panjang kerang pada awal percobaan (mm)

$L_t$  = Panjang kerang pada waktu  $t$  (mm)

$t$  = Lama percobaan (hari)

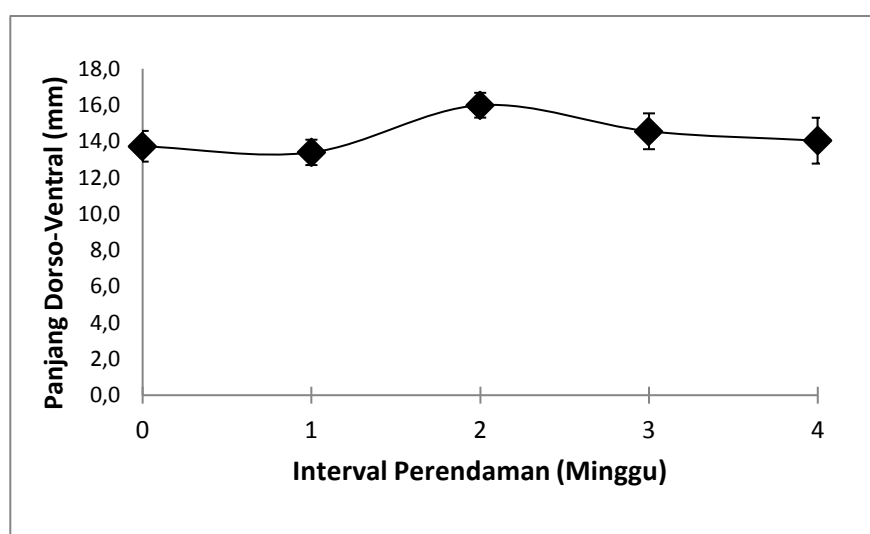
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Panjang Dorso-Ventral

Hasil Pengukuran Panjang Dorso-Ventral yang dilakukan pada akhir percobaan memperlihatkan bahwa panjang benih kerang mutiara yang diberi perlakuan perendaman dalam bak pakan alami secara periodik dengan jarak perendaman 2 minggu menunjukkan panjang rata-rata tertinggi dengan nilai rerata  $\pm$  S.D sebesar  $16,0 \pm 0,7$  mm. Nilai tertinggi berikutnya diperoleh pada jarak perendaman 3, 4, kontrol (tanpa perendaman), dan 1 minggu dengan nilai rerata  $\pm$  S.D masing-masing secara berurutan sebesar  $14,6 \pm 1,0$  mm;  $14,0 \pm 1,3$  mm;  $13,7 \pm 0,8$  mm; dan  $13,4 \pm 0,7$  mm (Tabel 1 dan Gambar 9).

Tabel 1. Data Hasil Pengukuran Panjang Dorso-Ventral Akhir Percobaan

Interval Perendaman (minggu)	ULANGAN					RERATA	SD
	1	2	3	4	5		
0 (kontrol)	14,0	13,6	12,4	13,8	14,8	13,7	0,8
1	13,7	12,9	12,9	14,5	13,0	13,4	0,7
2	15,2	16,7	15,3	16,3	16,5	16,0	0,7
3	15,1	14,1	15,9	13,4	14,2	14,6	1,0
4	15,4	13,5	15,4	13,3	12,6	14,0	1,3



Gambar 9. Grafik ukuran Dorso-Ventral benih kerang mutiara yang direndam dalam bak pakan alami dengan interval perendaman 0 (kontrol), 1, 2, 3, dan 4 minggu.

### Analisis Keragaman Data Pertumbuhan

Parameter pertumbuhan yang diamati dalam penelitian ini meliputi pertumbuhan mutlak, pertumbuhan relatif, dan laju pertumbuhan spesifik harian.

#### 1) Pertumbuhan Mutlak

Hasil analisis pertumbuhan mutlak benih yang dipelihara selama 90 hari memperlihatkan bahwa pertambahan ukuran tertinggi dicapai pada perlakuan dengan interval perendaman selama 2 minggu dengan pertambahan ukuran rata-rata sebesar 10,99 mm (Tabel 2).

Tabel 2. Data Pertumbuhan Mutlak (mm)

Interval Perendaman (minggu)
------------------------------

Ulangan	0 (kontrol)	1	2	3	4
1	9,0	8,7	10,2	10,1	10,4
2	8,6	7,9	11,7	9,1	8,5
3	7,4	7,9	10,3	10,9	10,4
4	8,8	9,5	11,3	8,4	8,3
5	9,8	8,0	11,5	9,2	7,6
<b>Retara</b>	<b>8,72</b>	<b>8,39</b>	<b>10,99</b>	<b>9,55</b>	<b>9,03</b>
<b>SD</b>	<b>0,8</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>	<b>1,0</b>	<b>1,3</b>

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interval perendaman benih dalam bak pakan alami memberi pengaruh yang signifikan pada pertumbuhan mutlak panjang Dorso-Ventral cangkang benih kerang mutiara *P. maxima* ( $p < 0,05$ ) (Tabel 3). Hasil analisis uji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Terkecil menunjukkan bahwa

pertambahan panjang Dorso-Ventral benih yang diberi perlakuan perendaman dengan interval 2 minggu nilainya berbeda nyata dengan empat perlakuan lainnya baik terhadap kontrol (tanpa perlakuan perendaman) maupun terhadap perendaman dengan interval 1, 3, dan 4 minggu (Tabel 4 dan Gambar 10).

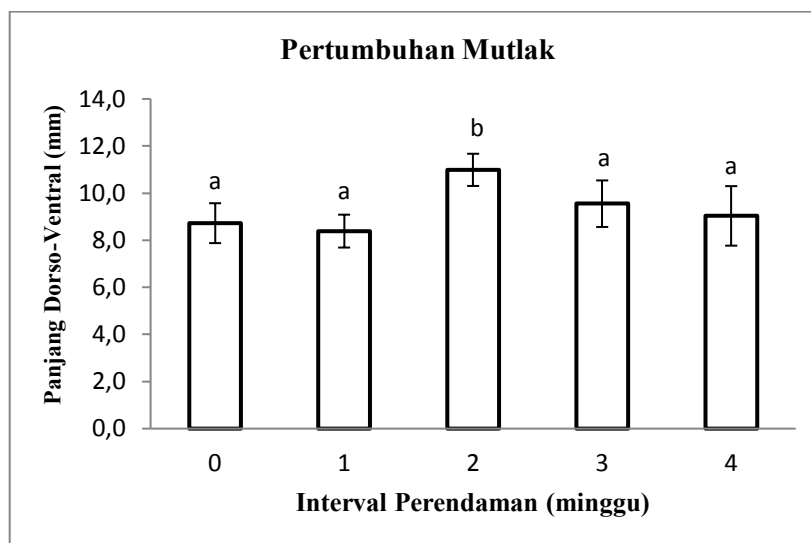
Tabel 3. Analisis keragaman pertumbuhan mutlak (mm) benih kerang mutiara *P. maxima* yang direndam dalam bak pakan alami dengan interval 0 (kontrol), 1, 2, 3, dan 4 minggu.

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hit	F tab 5%	P-value
Perlakuan	4	20,70	5,18	6,1	2,87	0,002
Galat	20	16,98	0,85			
Total	24	37,67				

Tabel 4. Hasil Uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT)

No.	Perlakuan	Rerata	Notasi Signifikan
1	2	10,99	b
2	3	9,55	a
3	4	9,03	a
4	0 (kontrol)	8,72	a
5	1	8,39	a

Nilai BNT 0,05 = 1,227



Gambar 10. Grafik pertumbuhan mutlak Panjang Cangkang Benih Kerang Mutiara (ukuran Dorso-Ventral)

## 2) Pertumbuhan Relatif

Hasil analisis pertumbuhan relatif panjang cangkang Dorso-ventral benih kerang mutiara *P. maxima* yang dipelihara selama 90 hari memperlihatkan bahwa penambahan ukuran tertinggi dicapai pada perlakuan dengan interval perendaman selama 2 minggu dengan penambahan ukuran rata-rata sebesar 219,8% dari ukuran cangkang saat awal pemeliharaan (Tabel 5).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interval perendaman benih dalam bak pakan alami memberi pengaruh yang signifikan pada

pertumbuhan relatif panjang Dorso-Ventral cangkang benih kerang mutiara *P. maxima* ( $p < 0,05$ ) (Tabel 8). Hasil analisis uji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Terkecil menunjukkan bahwa penambahan panjang Dorso-Ventral benih yang diberi perlakuan perendaman dengan interval 2 minggu nilainya berbeda nyata dengan empat perlakuan lainnya baik terhadap kontrol (tanpa perlakuan perendaman) maupun terhadap perendaman dengan interval 1, 3, dan 4 minggu (Tabel 6 dan Gambar 11).

Tabel 5. Data Pertumbuhan Relatif (%) benih kerang mutiara *P. maxima* yang direndam dalam bak pakan alami dengan interval 0 (kontrol), 1, 2, 3, dan 4 minggu.

Ulangan	Interval Perendaman (minggu)				
	0 (kontrol)	1	2	3	4
1	180,0	174,7	204,8	202,3	207,6
2	171,8	157,0	233,5	182,6	170,0
3	148,7	157,9	205,5	218,9	207,3
4	176,5	189,2	225,0	168,0	165,4
5	195,5	160,0	230,0	183,3	153,0
<b>Retara</b>	<b>174,5</b>	<b>167,7</b>	<b>219,8</b>	<b>191,0</b>	<b>180,7</b>
<b>SD</b>	<b>16,9</b>	<b>14,0</b>	<b>13,7</b>	<b>19,8</b>	<b>25,3</b>



Tabel 6. Analisis keragaman pertumbuhan mutlak (%) benih kerang mutiara *P. maxima* yang direndam dalam bak pakan alami dengan interval 0 (kontrol), 1, 2, 3, dan 4 minggu.

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hit	F tab 5%	P-value
Perlakuan	4	8281,175	2070	6,1	2,87	0,002
Galat	20	6793,382	340			
Total	24	15074,56				

Tabel 7. Hasil Uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT)

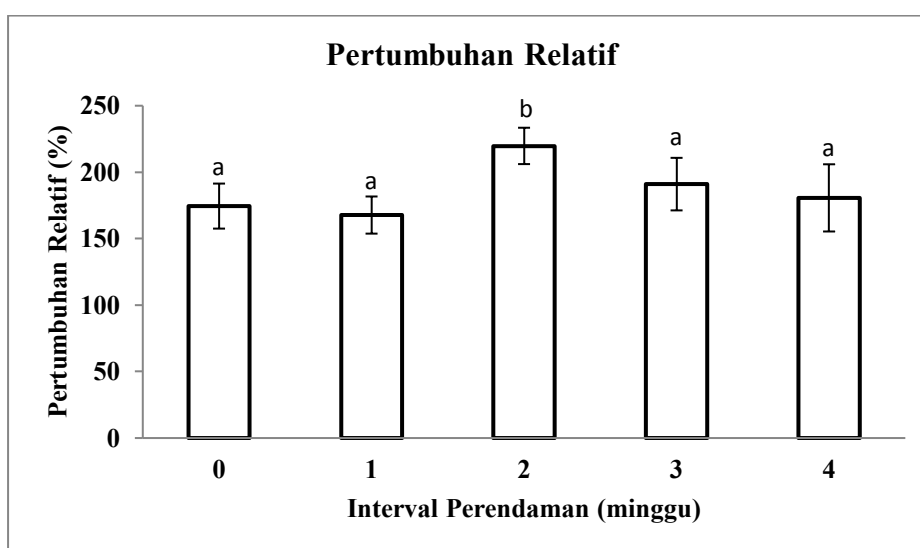
No.	Perlakuan	Rerata	Notasi Signifikan
1	2	219,8	b
2	3	191,0	a
3	4	180,7	a
4	0 (kontrol)	174,5	a
5	1	167,8	a

Nilai BNT 0,05 = **24.3074519936**

### 3) Laju Pertumbuhan Spesifik Harian

Hasil analisis laju pertumbuhan spesies (LPS) harian panjang cangkang Dorso-ventral (% per hari) benih kerang mutiara *P. maxima* yang dipelihara selama 90 hari memperlihatkan bahwa LPS

harian tertinggi dicapai pada perlakuan dengan interval perendaman selama 2 minggu dengan nilai rata-rata sebesar 1,30 % per hari (Tabel 8).



Gambar 11. Grafik pertumbuhan relatif Panjang Cangkang Benih Kerang Mutiara (ukuran Dorso-Ventral)

Tabel 8. Data Laju Pertumbuhan Spesifik Harian (% per hari) panjang Dorso-Ventral cangkang benih kerang mutiara *P. maxima* yang direndam dalam bak pakan alami dengan interval 0 (kontrol), 1, 2, 3, dan 4 minggu.

Ulangan	Interval Perendaman (minggu)				
	0 (kontrol)	1	2	3	4
1	1,15	1,13	1,25	1,24	1,26
2	1,12	1,05	1,35	1,16	1,11
3	1,02	1,06	1,25	1,30	1,26
4	1,14	1,19	1,32	1,10	1,09
5	1,21	1,07	1,34	1,16	1,04
<b>Retara</b>	<b>1,13</b>	<b>1,10</b>	<b>1,30</b>	<b>1,19</b>	<b>1,15</b>
<b>SD</b>	<b>0,07</b>	<b>0,06</b>	<b>0,05</b>	<b>0,08</b>	<b>0,10</b>

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interval perendaman benih dalam bak pakan alami memberi pengaruh yang signifikan pada laju pertumbuhan spesifik harian panjang Dorso-Ventral cangkang benih kerang mutiara *P. maxima* ( $p < 0,05$ ) (Tabel 9). Hasil analisis uji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Terkecil menunjukkan bahwa laju pertumbuhan spesifik harian

panjang Dorso-Ventral benih yang diberi perlakuan perendaman dengan interval 2 minggu nilainya berbeda nyata dengan empat perlakuan lainnya baik terhadap kontrol (tanpa perlakuan perendaman) maupun terhadap perendaman dengan interval 1, 3, dan 4 minggu (Tabel 10 dan Gambar 12).

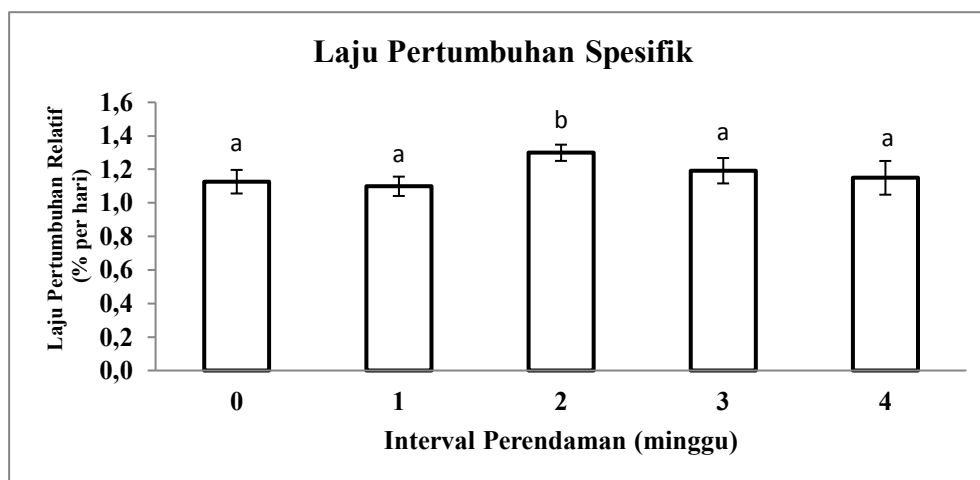
Tabel 9. Analisis keragaman pertumbuhan mutlak (%) benih kerang mutiara *P. maxima* yang direndam dalam bak pakan alami dengan interval 0 (kontrol), 1, 2, 3, dan 4 minggu.

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hit	F tab 5%	P-value
Perlakuan	4	0,122	0,03	5,76	2,87	0,003
Galat	20	0,106	0,01			
Total	24	0,228				

Tabel 10. Hasil Uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT)

No.	Perlakuan	Rerata	Notasi Signifikan
1	2	1,30	b
2	3	1,19	a
3	4	1,15	a
4	0 (kontrol)	1,13	a
5	1	1,10	a

Nilai BNT 0,05 = **0.096**



Gambar 12. Grafik laju pertumbuhan spesifik harian Panjang Cangkang Benih Kerang Mutiara (ukuran Dorso-Ventral)

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan :

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah : 1) Periode perendaman dalam bak pakan alami memberi pengaruh yang signifikan pada pertumbuhan cangkang (dorso-ventral) benih kerang mutiara *Pinctada maxima* baik dari parameter pertumbuhan mutlak, pertumbuhan relatif, maupun laju pertumbuhan spesifik; 2) Pertumbuhan tertinggi dicapai pada perendaman dengan interval waktu tiap 2 minggu dengan nilai pertumbuhan mutlak sebesar 10,99 mm, pertumbuhan relatif sebesar 219,8 % dari ukuran awal, laju pertumbuhan spesifik sebesar 1,30 % per hari; 3) Perlakuan perendaman dengan interval 2 minggu memberikan respon yang berbeda signifikan dibandingkan dengan interval 1, 3, 4 minggu dan juga termasuk perlakuan kontrol (tanpa perendaman)

### Saran :

1) Hasil penelitian ini sebaiknya diaplikasi pada kegiatan pemeliharaan benih kerang mutiara skala massal di lapangan untuk

memacu pertumbuhan cangkang kerang mutiara;

2) Perlu dilakukan percobaan pada kerang mutiara dengan ukuran yang lebih besar untuk memacu pertumbuhan.

## SUMBER PUSTAKA

- Bachtiar, A., Sudharmawan A. A., & Mukhlis, A. 2011. Pengaruh perbedaan komposisi pakan alami jenis *Tetraselmis chuii*, *Chlorella* sp., dan *Pavlova lutherii* terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva kerang mutiara *Pinctada maxima*. Skripsi (Tidak Dipublikasi). Program Studi Budidaya Perairan. Universitas Mataram.
- Gosling, E. 2003. *Bivalve Molluscs: Biology, Ecology and Culture*. Fishing News Books, UK. 443 hlm.
- Hadinata, F.W., Sahala, H., & Djoko, S. 2012. Pengaruh Perbedaan Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Larva Kerang Mutiara (*Pinctada Maxima*, Jameson, 1901) Skala

- Laboratorium. Journal of Management of Aquatic Resources. Vol. 1 (1) : 1-5
- Haws, M. & Ellis, S. 2000. Aquafarmer information sheet: Collecting black-lip pearl oyster spat. Center for Tropical and Subtropical Aquaculture Publication Number 144 : 8 hlm.
- Jamilah. 2015. Analisis Hidro-Oseanografi Untuk Budidaya Tiram Mutiara di Perairan Baubau. Jurnal Biotek. Vol. 3 (2) : 92-105
- Jefri, E., Yasir, I., & Syafiuddin. 2017. Komposisi Jenis Biofouling pada Tiram Mutiara (*Pinctada maxima*) di Lahan Budidaya PT. Autore Pearl Culture Lombok. Spermonde. Vol. 2 (3) : 9-16
- Kordi, M.G.H.K. 2011. Marikultur Prinsip dan Praktik Budidaya Laut. Ed.1.-Yogyakarta: ANDI : 618 hlm
- Martosudarmo, B & Wulani, I. 1990. Petunjuk Pemeliharaan Kultur Murni dan Massal Microalga. United Nations Development Programme Food and Agriculture organization of the United Nations. Subcenter Udang Jawa Timur : 50 Hal.
- Sari, I.P., & Manan, A. 2012. Pola Pertumbuhan *Nannochloropsis oculatopada* Kultur Skala Laboratorium, Intermediet, dan Massal. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan. Vol. 4 (2) : 123-127
- Sujoko, A. 2010. Membenihkan Kerang Mutiara. Insan Madani. Yogyakarta
- Susilowati, R., Sumantadinata, K., Soelistyowati, D., & Sudradjat, A.O. 2009. Karakteristik genetik populasi Tiram mutiara (*Pinctada margaritifera*) terkait dengan distribusi geografisnya diperairan Indonesia. Jurnal Riset akuakultur. Vol. 4 (1) : 47-52.
- Taufiq, N., Rachmawati, D., Cullen, J., & Yuwono. 2010. Aplikasi Isochrysis galbana dan *Chaetoceros amamiserta* Kombinasinya Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Veliger–Spat Tiram Mutiara (*Pinctada maxima*). Ilmu Kelautan. Vol. 15 (3) : 119-125
- Tintanadaffa. 2016. Indonesian South Sea Pearls : Mereguk Manisnya Mutiara Laut Selatan di Negeri Zamrud Khatulistiwa. <https://tintanadaffa.wordpress.com/2016/10/23/mereguk-manisnya-mutiara-laut-selatan-di-negeri-khatulistiwa/> (Diakses tanggal : 11 April 2017)
- Wardana, I.K., Sembiring, S.B.M., & Mahardika, K. 2013. Aplikasi Perbaikan Manajemen Dalam Perbenihan Tiram Mutiara (*Pinctada maxima*). Media Akuakultur. Vol. 8, No. 2 : 119-126.
- Wardana, I.K., Sudewi, Muzaki, A., & Sembiring, S.B.M. 2014. Profil Benih Tiram Mutiara (*Pinctada maxima*) dari Hasil Pemijahan yang Terkontrol. Jurnal Oseanologi Indonesia. Vol.1, No.1 : 6-11.