

Journal of Fish Nutrition  
VOLUME 3, NOMOR 1, Juni 2023  
<https://doi.org/10.29303/jfn.v3i1.5254>

**PERTUMBUHAN DAN TINGKAT KELANGSUNGAN HIDUP SPAT  
KERANG MUTIARA (*Pinctada maxima*) DENGAN KOMBINASI  
FITOPLANKTON *Chaetoceros amami* DAN *Nitzschia* sp.**

**GROWTH AND SURVIVAL RATE OF PEARL OYSTER SPAT  
(*Pinctada maxima*) WITH A COMBINATION OF PHYTOPLANKTON  
*Chaetoceros amami* AND *Nitzschia* sp.**

Annisah Nur Auliyah<sup>1</sup>, Alis Mukhlis<sup>1\*</sup>, Yuliana Asri<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program studi Budidaya Perairan, Universitas Mataram, Kota Mataram, Indonesia;

\*Korespondensi email : [alismukhlis@unram.ac.id](mailto:alismukhlis@unram.ac.id)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi *Chaetoceros amami* dan *Nitzschia* sp. fitoplankton sebagai pakan alami bagi pertumbuhan dan kelangsungan hidup kerang mutiara (*Pinctada maxima*). Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan lima perlakuan berbeda yang terdiri dari perlakuan A = *C. amami* 100%; B = *C. amami* 75% + *Nitzschia* sp. 25%; C = *C. amami* 50% + *Nitzschia* sp. 50%; D = *Nitzschia* sp 75% + *C. amami* 25%; E = *Nitzschia* sp 100%. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali dan satuan percobaan diacak menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pakan alami yang optimal untuk spat kerang mutiara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan secara kombinasi memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap nilai pertumbuhan kerang mutiara (*P. maxima*), nilai pertumbuhan absolut kerang mutiara (*P. maxima*) tertinggi yang dipertahankan selama Didapatkan waktu 21 hari yaitu pada perlakuan B (*C. Amami* 75% + *Nitzschia* sp 25%) dengan mean  $\pm$  SD size 7,5  $\pm$  0,2 mm dan hasil kelangsungan hidup tertinggi pada perlakuan B (*C. amami* 75% + *Nitzschia* sp 25%) yaitu 89%. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan berharga mengenai pakan alami yang cocok untuk mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup kerang mutiara.

Kata Kunci: kerang mutiara, *Pinctada maxima*, pertumbuhan, fitoplankton.

**ABSTRACT**

This study aims to evaluate the effect of the combination of *Chaetoceros amami* and *Nitzschia* sp. phytoplankton as natural food for the growth and survival of pearl oysters (*Pinctada maxima*). The experimental method was used with five different treatments consisting of treatment A = *C. amami* 100%; B = *C. amami* 75% + *Nitzschia* sp. 25%; C = *C. amami* 50% + *Nitzschia* sp. 50%; D = *Nitzschia* sp 75% + *C. amami* 25%; E =

*Nitzschia* sp 100%. Each treatment was repeated 3 times and the experimental units were randomly assigned using a Completely Randomized Design (CRD). This research aims to assess the optimal natural feed for pearl oyster spat. The results of this study showed that feeding in combination had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on the growth value of pearl mussels (*P. maxima*), the highest value of absolute growth of pearl mussels (*P. maxima*) which was maintained for 21 days was obtained, namely in treatment B (*C. Amami* 75% + *Nitzschia* sp 25%) with a mean  $\pm$  SD size of  $7.5 \pm 0.2$  mm and the highest survival rate results in treatment B (*C. amami* 75% + *Nitzschia* sp 25%) namely 89%. The results of this research are expected to provide valuable insights into the suitable natural feed to support the growth and survival of pearl oyster spat.

Keywords: pearl oyster, *Pinctada maxima*, Growth, phytoplankton,

## PENDAHULUAN

Kerang mutiara jenis *Pinctada maxima* merupakan salah satu komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Mutiara hasil produksi di Indonesia banyak diminati oleh pembeli baik dalam negeri maupun mancanegara. Nilai ekspor mutiara di Indonesia pada tahun 2019 mencapai USD 40,7 juta, tahun 2021 nilai ekspor mutiara mencapai USD 44,4 juta, dan pada tahun 2022 nilai ekspor mutiara mencapai USD 54,65 juta (Badan Pusat Statistik, 2022). Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa kerang mutiara memiliki peluang usaha yang cukup menjanjikan. Produksi mutiara hasil produksi Lombok di klaim memiliki keunikan tersendiri yang membedakannya dengan produksi mutiara di daerah lain (Risma, 2018). Keunikan mutiara Lombok yaitu memiliki bentuk yang bulat sempurna, ukuran yang cukup besar dan memiliki kilau yang sangat indah.

Kegiatan produksi kerang mutiara tidak lepas dari beberapa kendala, salah satunya yaitu kurangnya produksi benih dan pengolahan pakan untuk kerang mutiara. Kendala ini biasa dihadapi oleh pembudidaya ketika kerang berada pada fase larva. Fase larva merupakan fase kritis kerang mutiara, dimana menurut Wardana *et al.*, (2015) yang menyatakan bahwa fase larva, kerang mengalami metamorphosis yang dimana pada kondisi ini larva sangat membutuhkan nutrisi yang tinggi untuk dapat melakukan pertumbuhan serta perubahan bentuknya. Kurangnya nutrisi dapat berdampak pada larva sehingga rentan mengalami kematian dan berdampak pada produksi spat yang sedikit.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengetahui hubungan antara kesesuaian pemberin pakan dengan peningkatan laju pertumbuhan serta tingkat kelangsungan hidup kerang mutiara. (Taufiq *et al.*, 2010) Kombinasi Fitoplankton *Chaetoceros amami*(50%) dan *I.galbana* (50%) memberikan hasil yang baik bagi pertumbuhan cangkang dan kelangsungan hidup kerang mutiara. Sedangkan untuk pertumbuhan dorsal - ventral dan interior – posteriornya yang terbaik adalah pada kombinasi 25% *I.galbana* + 75% *C. ammai*. Hingga saat ini belum ditemukannya kombinasi pakan yang sesuai yang dapat mendukung pertumbuhan dorsal - ventral dan interior – posterior serta tingkat kelangsungan hidup kerang mutiara.

Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memperoleh kombinasi dosis dan jenis pakan yang sesuai untuk mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup kerang mutiara. Pemberian pakan alami berupa kombinasi Fitoplankton *Chaetoceros amami* dan *Nitzschia* sp. perlu di lakukan dengan harapan dapat memberikan pengaruh yang

baik dalam mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup spat kerang mutiara (*P. maxima*)

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pembenihan Kerang Mutiara PT. Mutiara Surya Indonesia, Desa Sugian, Kecamatan Sambelia, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat (NTB) pada bulan November 2023 Hingga Maret 2024.

### Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini air laut bersalinitas 30 ppt, air tawar, alkohol 70%, pakan alami *Chaetoceros amami* dan *Nitzschia* sp, pupuk KW21, dan silikat. Spat kerang mutiara yang digunakan sebagai bahan penelitian adalah berumur 25 hari merupakan hasil pembenihan di Laboratorium Pembenihan PT. Mutiara Surya Indonesia. Peralatan-peralatan utama yang digunakan yaitu unit aerasi, batu pemberat kolektor, benang, gelas ukur, hemositometer, kamera, kolektor spat kerang mutiara berukuran 30 cm x 15 cm, lampu, lensa okuler, mikroskop, kertas millimeter block, pH meter, pipet tetes, refrakto meter, thermometer, dan toples plastik kapasitas 16 liter,

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental. Perlakuan yang diuji adalah kombinasi fitoplankton sebagai pakan alami spat kerang mutiara terdiri atas 5 (lima) perlakuan yaitu : A = *C. amami* 100%; B = *C. amami* 75% + *Nitzschia* sp. 25%; C = *C. amami* 50 % + *Nitzschia* sp. 50%; D = *Nitzschia* sp 75% + *C. amami* 25%; E = *Nitzschia* sp 100%. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali dan unit-unit percobaan ditempatkan secara diacak menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL).

### Prosedur Penelitian

Toples dengan volume 10 liter sebagai wadah yang digunakan untuk pemeliharaan spat, dengan total keseluruhan wadah ialah 15 buah. Media penempel spat kerang mutiara menggunakan kolektor. Spat kerang mutiara yang akan digunakan diseleksi dan diambil sebanyak 75 ekor sebagai sampel kemudian diletakkan diatas kertas *milimeter blok* dan didokumentasikan untuk mengukur dorsal-ventral sebagai data awal ukuran kerang.

Selama kegiatan pemeliharaan hewan uji diberi pakan berupa fitoplankton berupa *Chaetoceros amami* dan *Nitzschia* sp yang dikombinasi dosis yang berbeda. Kepadatan pakan yang diberikan setiap harinya sebanyak 20.000 sel/ml/hari dan akan ditingkatkan pada minggu II dan III pemeliharaan sebanyak 2 (dua) kali lipat dari kepadatan awal. Pakan diberikan 1 (satu) kali sehari pada pukul 16.00 WITA. Selama pemeliharaan dilakukan pergantian air sebanyak 50% dari jumlah total pada pukul 15.00 WITA setiap harinya dan pergantian air sebanyak 100% dilakukan setiap 3 hari sekali.

Pengamatan sisa pakan dilakukan sebelum pemberian pakan setiap harinya yang bertujuan untuk mengetahui jumlah sisa pakan yang terdapat pada wadah pemeliharaan dan untuk mengetahui jumlah pakan akan akan diberikan berikutnya.

Sebagai data penunjang dilakukan pengamatan parameter kualitas air media percobaan yang Dimana kegiatan ini meliputi suhu air, tingkat salinitas, derajat

keasaman air (pH), dan oksigen terlarut (DO). Pengukuran parameter kualitas air dilakukan setiap 3 hari selama 21 hari masa percobaan. Pada akhir percobaan, sebanyak 5 sampel spat kerang mutiara dikoleksi secara acak dari masing-masing unit percobaan kemudian panjang Dorso-Ventral hewan uji diukur dengan cara yang sama seperti pada awal percobaan.

### Parameter Uji

Parameter utama yang diuji pada penelitian ini yakni parameter pertumbuhan (pertumbuhan mutlak, pertumbuhan relatif dan laju pertumbuhan spesifik harian) panjang Dorso-Ventral spat kerang mutiara, tingkat kelangsungan hidup serta laju filtrasi pakan.

### Pertumbuhan

Parameter pertumbuhan ditentukan atau dihitung menggunakan rumus :  $Abs = L_t - L_0$ ; sedangkan pertumbuhan relatif (RGR) dan laju pertumbuhan spesifik (SGR) harian masing-masing dihitung menggunakan rumus :  $RGR = (L_t - L_0) / L_0$  dan  $SGR = ((L_t / L_0)^{1/t} - 1) * 100\%$  yang mana  $Abs$  = pertumbuhan mutlak (mm),  $RGR$  = pertumbuhan relatif (%),  $SGR$  harian = laju pertumbuhan spesifik harian (% per hari),  $L_t$  = Panjang saat hari ke- $t$ ,  $L_0$  = Panjang saat hari ke-0, dan  $t$  = lama percobaan (hari).

### Tingkat Kelangsungan Hidup

Tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*) spat kerang mutiara ditentukan dengan menggunakan rumus yaitu :  $SR = N_t / N_0 * 100\%$ , yang mana  $SR$  = Tingkat kelangsungan hidup hewan uji (%),  $N_t$  = Jumlah spat kerang mutiara pada saat  $t$  atau akhir percobaan (ekor),  $N_0$  = Jumlah spat kerang mutiara pada saat  $t=0$  atau awal percobaan (ekor), dan  $t$  = lama waktu percobaan.

### Analisis Data

Data parameter utama dianalisis menggunakan analisis ragam dengan tingkat kesalahan 5%. Jika hasil analisis menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ), maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji BNJ (Beda Nyata Jujur). Data parameter kualitas air dianalisis secara deskriptif.

## HASIL

### Pertumbuhan

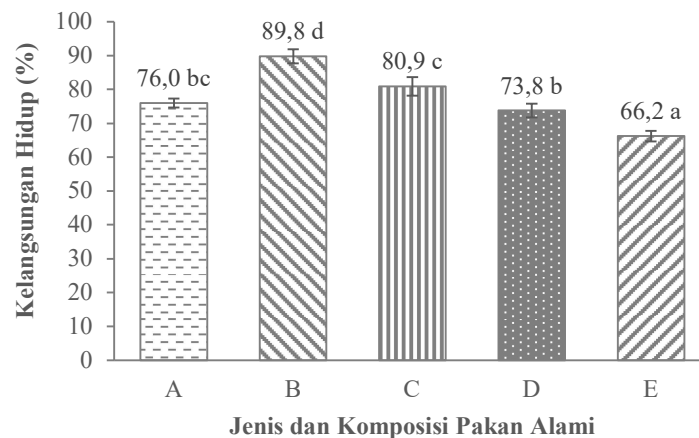
Kegiatan penelitian ini dilakukan selama 21 hari masa pemeliharaan yang menggunakan spat kerang mutiara brumur 25 hari pasca pemijahan dengan ukuran awal *dorsal-ventral* spat kerang mutiara  $2,08 \pm 0,494$  mm ( $n=75$ ). Berdasarkan hasil penelitian tiap perlakuan menunjukkan hasil yang berbeda dengan nilai rata-rata  $\pm$  SD perlakuan A  $5,1 \pm 0,2$  (*C. amami* 100%), perlakuan B  $7,5 \pm 0,2$  (*C. amami* 75% + 25% *Nitzschia* sp), perlakuan C  $6,1 \pm 0,1$  (*C. amami* 50% + *Nitzschia* sp 50%), perlakuan D  $4,7 \pm 0,0$  (*C. amami* 25% + *Nitzschia* sp 75%) dan perlakuan E  $4,3 \pm 0,1$  (*Nitzschia* sp 100%).

Tabel 1. Data hasil pertumbuhan mutlak (Abs), Pertumbuhan relatif (RGR), dan laju pertumbuhan spesifik harian (SGR) spat kerang mutiara yang dibudidayakan dengan pemberian kombinasi fitoplankton yang berbeda.

Perlakuan	Pertumbuhan Dorsal – Ventral		
	Abs (mm)	RGR (%)	SGR (% hari)
A	5,1±0,2 <sup>c</sup>	246,45±8,2 <sup>c</sup>	6,09±0,12 <sup>c</sup>
B	7,5±0,2 <sup>e</sup>	358,41±7,2 <sup>e</sup>	7,52±0,08 <sup>e</sup>
C	6,1±0,1 <sup>d</sup>	291,55±4,4 <sup>d</sup>	6,72±0,06 <sup>d</sup>
D	4,7±0,0 <sup>b</sup>	223,42±0,9 <sup>b</sup>	5,75±0,01 <sup>b</sup>
E	4,3 ±0,1 <sup>a</sup>	208,70±4,3 <sup>a</sup>	5,51±0,07 <sup>a</sup>

### Tingkat Kelangsungan Hidup

pemberikan pakan dengan kombinasi fitoplankton yang berbeda pada pemeliharaan kerang mutiara (*P.maxima*) menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil analisis uji lanjut (Uji BNJ) menunjukkan hasil bahwa Tingkat kelangsungan hidup dengan kombinasi pakan B (*C. amami* 75% + *Nitzschia* sp 25%) berbeda signifikan dengan kombinasi pakan C (*C. amami* 50% + *Nitzschia* sp 50%), A (*C. amami* 100%), D (*C. amami* 25% + *Nitzschia* sp 75%), dan E (*Nitzschia* sp 100%).



Gambar 1. Grafik rata-rata tingkat kelangsungan hidup spat kerang mutiara (*P. maxima*)

### Kualitas air

Hasil pengukuran kualitas air yang meliputi Suhu air, Salinitas, pH, dan Oksigen terlarut pada 21 hari pemeliharaan menunjukkan bahwa kualitas air pada wadah pemeliharaan tergolong dalam kualitas air yang baik untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup kerang mutiara.

Tabel 2. Parameter Kualitas Air

No	Parameter	Satuan	Kisaran
1.	Suhu	°C	29,8 – 30,6 °C
2.	pH	-	7,5 – 7,8
3.	Salinitas	Ppt	30,4–30,9 ppt
4.	Do(Oksigen Terlarut)	Mg/l	5,7–5,9 mg/L

## PEMBAHASAN

Hasil perhitungan nilai pertumbuhan yang meliputi pertumbuhan mutlak, laju pertumbuhan relatif dan laju pertumbuhan spesifik harian diperoleh nilai tertinggi pertumbuhan mutlak kerang mutiara (*P. maxima*) yang dipelihara selama 21 hari yaitu pada perlakuan B (*C. Amami* 75% + *Nitzschia* sp 25%) dengan ukuran Rerata  $\pm$  SD sebesar  $7,5 \pm 0,2$  mm. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kombinasi pakan alami *C. Ammi* 75% dan *Nitzschia* sp 25% memberikan pengaruh yang terbaik terhadap pertumbuhan kerang mutiara. Nilai terendah pertumbuhan kerang mutiara terdapat pada perlakuan E (*Nitzschia* sp 100%) dengan nilai Rerata  $\pm$  SD sebesar  $4,3 \pm 0,1$  (Tabel 1). Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa pemberian pakan dengan kombinasi memberikan pengaruh yang signifikan ( $P < 0,05$ ) terhadap nilai pertumbuhan spat kerang Mutiara (*P. maxima*).

Pemberian fitoplankton jenis *C. amami* 75% dan *Nitzschia* sp 25% (B) menghasilkan nilai pertumbuhan terbaik diduga karena kandungan nutrisi pada kedua jenis fitoplankton tersebut mampu memenuhi kebutuhan spat kerang mutiara untuk pertumbuhannya. Sopian *et al.*, (2019) menyatakan bahwa pada *Chaetoceros* sp. terdapat kandungan nutrisi berupa protein 35%, lemak 6,9%, karbohidrat 6,6% dan kadar abu 28%. Tidak hanya itu, *C. ammi* juga mampu mendukung proses pertumbuhan cangkang kerang mutiara, hal ini disebabkan karena pakan alami jenis ini mengandung silikat (Sudirman *et al.*, 2013). Sedangkan pada *Nitzschia* sp terdapat kandungan lemak yang cukup tinggi. Karbohidrat dan lemak yang terkandung dalam pakan alami bermanfaat sebagai sumber energi yang dapat mendukung pertumbuhan organ secara baik (Takeuchi *et al.*, 1990). Widianingsih *et al.* (2011) menyatakan bahwa kandungan lemak total pada *Nitzschia* sp sebesar 71,51% dari total berat berat kerangnya. Lemak berfungsi sebagai sumber cadangan energi dan pendukung dalam proses pertumbuhan.

Setyabudi *et al.*, (2013) *Nitzschia* sp memiliki kandungan nutrisi berupa protein 33%, lemak 21%, serat kasar 28% serta asam lemak tak jenuh 31%. Sudirman *et al.* (2013), bahwa kerang mutiara dengan mudah memanfaatkan pakan alami jenis *Chaetoceros* karena memiliki ukuran yang kecil dan pergerakan yang tidak aktif sehingga mudah dikonsumsi oleh kerang. Hal serupa juga sama dengan pakan jenis *Nitzschia* sp yang memiliki ukuran yang sesuai dengan bukaan mulut kerang dan memiliki tingkat pergerakan yang tidak terlalu aktif. Pada umumnya kerang mutiar membutuhkan pakan alami yang memiliki ukuran yang sesuai dengan bukaan

mulutnya, mudah diperoleh, dapat diproses dengan baik oleh tubuhnya dan mengandung nutrisi yang tinggi (Nancy & John, 1990). *Nitzschi* sp termasuk dalam kelas *Bacillariophyceae*, dimana pakan jenis ini merupakan pakan alami yang biasa diberikan pada larva bivalvia, krustacea serta ikan (Widianingsih *et al.*, 2012). Berdasarkan pendapat dari Fathurrahman & Aunurohim, (2014) *Bacillariophyceae* adalah pakan alami bagi kerang mutiara dan biasa diberikan pada kerang mutiara sejak fase larva.

Penelitian lain tentang pengaruh kombinasi fitoplankton terhadap pertumbuhan dan perkembangan spat kerang mutiara (*P. maxima*) telah dilakukan. Taufiq *et al.*, (2010) melaporkan hasil dari penelitiannya pada penambahan *C. amami* 75% + 25% *I. galbana* memberikan hasil pertumbuhan larva kerang mutiara yang terbaik karena kandungan nutrisi kedua pakan tersebut memenuhi kebutuhan larva terutama kandungan silikat pada *C. amami* yang berfungsi untuk pertumbuhan cangkang kerang. Hasil yang diperoleh dari peneliti diatas sesuai dengan hasil pada penelitian ini dimana pemberian pakan dengan kombinasi fitoplankton yang berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan kerang mutiara (*P. maxima*).

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pemberian pakan alami dengan kombinasi yang berbeda memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup spat kerang mutiara (*P. maxima*). Untuk mendukung kehidupannya, spat kerang mutiara membutuhkan beberapa factor pendukung berupa ketersediaan pakan alami dan kondisi media pemeliharaan.

Perlakuan B (*C. amami* 75% + *Nitzschia* sp 25%) masih menunjukkan nilai kelangsungan hidup tertinggi jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Tingginya nilai kelangsungan hidup pada perlakuan B diduga karena pakan alami yang diberikan selama masa pemeliharaan 21 hari mampu memberikan nutrisi serta ukuran pakan yang sesuai dengan yang dibutuhkan kerang mutiara dalam mempertahankan kelangsungan hidupnya.

Hasil perhitungan Tingkat kelangsungan hidup kerang mutiara (Gambar 2) menunjukkan hasil tingkat kelangsungan hidup tertinggi pada perlakuan B (*C. amami* 75% + *Nitzschia* sp 25%) yaitu 89% dimana nilai ini masih tergolong nilai kelangsungan hidup yang baik. Hal ini didukung oleh pernyataan dari Tomatala, (2014) bahwa nilai kelangsungan hidup yang baik pada kerang mutiara dengan nilai optimal. Nilai dengan kisaran 45% -65% sudah tergolong dalam nilai kelangsungan hidup yang baik, sedangkan nilai kelangsungan hidup yang tergolong rendah berada pada kisaran nilai dibawah 10% (wardana *et al.*, 2015).

Nilai kelangsungan hidup yang tinggi pada penelitian ini diduga dipengaruhi oleh jenis pakan yang diberikan selama kegiatan pemeliharaan. Pemberian pakan dengan kombinasi *C. amami* 75% dan *Nitzschia* sp. 25% mampu memberikan nutrisi yang sesuai dengan yang dibutuhkan oleh kerang mutiara dalam mempertahankan kelangsungan hidupnya. Pemberian pakan dengan kombinasi dapat mendukung kelangsungan hidup kerang mutiara, Pemberian pakan kombinasi memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan pemberian pakan tunggal. Sudirman *et.al.* (2013) dalam penelitiannya menyatakan bahwa pemberian pakan tunggal pada lava kerang mutiara tidak dapat memenuhi nutrisi yang dibutuhkan kerang mutiara seperti karbohidrat, protein serta silikat yng berfungsi sebagai pembentuk cangkang kerang dan pendukung kelangsungan hidup kerang mutiara. Isnanstyo & Kurniastuty (1995) Pakan alami *C. amami* memiliki kandungan nutrisi berupa protein 35%, lemak 6,9%, karbohidrat 6,6% dan kadar abu 28%. Menurut Setyabudi *et al.*, (2013) *Nitzschia* sp memiliki kandungan nutrisi berupa protein 33%, lemak 21%, serat kasar

28% serta asam lemak tak jenuh 31%. Nilai nutrisi pada kedua jenis pakan alami ini mampu mendukung tingkat kelangsungan hidup kerang *mutiara* (*P. maxima*).

Tingkat kelangsungan hidup terendah terdapat pada perlakuan E (*Nitzschia* sp 100%) yakni sebesar 66,2%. rendahnya tingkat kelangsungan hidup pada spat kerang mutiara karena *Nitzschia* sp. merupakan golongan fitoplanton yang masuk dalam kelompok diatom, Dimana pakan alami jenis ini bersifat bentik dan tidak memiliki alat gerak Ilhami et al., (2015). Sehingga *Nitzschia* sp. akan tetap berada didasar wadah pemeliharaan yang menyebabkan spat kerang mutiara tidak dapat menyerap pakan secara optimal. *Nitzschia* sp. lebih cocok jika dijadikan sebagai pakan alami untuk abalone, Balai Budidaya Lampung (2002) Sifat *Nitzschia* sp. Memiliki sifat menempel yang sesuai dengan gerak larva Abalone yang merayap Oleh karena itu *Nitzschia* sp. sangat dibutuhkan sebagai pakan alami bagi Abalone.

Kualitas air pada kegiatan budidaya kerang mutiara dapat berpengaruh terhadap kondisi kerang. Kondisi suhu pada wadah pemeliharaan berkisar antara 29,8 – 30,6 °C, nilai ini termasuk dalam kondisi suhu yang baik untuk kerang mutiara. Kota, (2016) Kerang Mutiara dapat hidup pada suhu 28 – 30 °C.

nilai pH dengan kisaran antara 7,5 – 7,8. Kota, (2016) menyatakan bahwa nilai pH yang dapat ditolerir oleh kerang mutiara adalah 7,8 – 8,6 sedangkan untuk nilai optimal bagi perkembangan kerang mutiara adalah 7,9 -8,2. Berdasarkan pernyataan tersebut menunjukkan bahwa nilai pH pada wadah pemeliharaan yang digunakan selama penelitian ini termasuk dalam nilai pH yang masih dapat ditolerir oleh spat kerang mutiara. Menurut Kota, (2016) penurunan nilai pH pada kegiatan pemeliharaan kerang mutiara dapat mempengaruhi cilia kerang mutiara sehingga proses penyaringan makanan terganggu.

selama masa pemeliharaan nilai salinitas berkisar antara 30,4 – 30,9 ppt, nilai salintas ini menunjukkan bahwa salinitas pada wadah pemeliharaan termasuk nilai yang baik untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhan kerang mutiara. (Sari & Marhayana, 2021) menyatakan bahwa kerang mutiara (*P. maxima*) membutuhkan salinitas sebesar 32 – 35 ppt untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan baik.

Nilai kadar oksigen terlarut (DO) yang diperoleh selama 21 hari pemeliharaan berkisar antara 5,7 – 5,9 mg/L. Menurut Jamilah (2015) bahwa nilai oksigen terlarut yang baik untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhan kerang mutiara (*P. maxima*) berkisar antara 5,2 – 6,6 mg/L. Nilai kadar oksigen terlarut dapat menjadi faktor yang sangat berpengaruh terhadap tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan kerang mutiara. Oleh karena itu, nilai kadar oksigen terlarut yang diperoleh selama pemeliharaan sudah termasuk baik untuk pemeliharaan kerang mutiara.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pemberian fitoplankton dengan kombinasi dan persentase yang berbeda dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan (Pertumbuhan mutlak, laju pertumbuhan relatif, laju pertumbuhan spesifik) dan kelangsungan hidup spat kerang mutiara (*Pinctada maxima*). Perlakuan B (*C. amami* 75% + *Nitzschia* sp 25%) memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan mutlak sebesar 7,5±0,2 mm dan kelangsungan hidup kerang mutiara 89% dimana nilai ini sudah tergolong nilai kelangsungan hidup yang baik bagi kegiatan budidaya. Berhubungan dengan penelitian ini perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait dengan jenis pakan yang dikombinasikan, persentase pakan yang diberikan serta kepadatan pakan alami yang



akan diberikan pada kerang mutiara (*Pinctada maxima*) guna menemukan kombinasi pakan alami yang menghasilkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup yang lebih optimal.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang senantiasa membantu penulis. Kepada bapak Alis Mukhlis, S.Pi., M.Si dan ibu Yuliana Asri, S.Pi., M.Si selaku dosen pembimbing.

### DAFTAR PUSTAKA

- Balai Budidaya Lampung. 2002. Budidaya Fitoplankton dan Zooplankton. Balai Budidaya Laut Lampung. Direktorat Jendral Perikanan Budidaya. Departemen Kelautan dan Perikanan. 55 hal.
- Fathurrahman & Aunurohim. (2014). Kajian Komposisi Fitoplankton dan Hubungannya dengan Lokasi Budidaya Kerang Mutiara (*Pinctada Maxima*) di Perairan Sekotong, Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Teknik Pomits*, 3, 93–98.
- Ilhami tri, lalu J, Sri P. A, & Rina, K. (2015). Pengaruh Perbedaan Umur Panen Terhadap Kandungan Lemak *Nitzschia* sp. *Jurnal Biologi Tropis*, 15(2), 154–155.
- Isnantyo & Kuniastuty., 1995. Teknik Kultur Fitoplankton dan Zooplankton. Kanisius. Yogyakarta. Hal: 22-26.
- Jamilah. (2015). Analisis Hidro- Oseanografi untuk Budidaya Tiram Mutiara di Perairan Baubau. *Jurnal Biotek*, 3(2). 92-105
- Kota, R. (2016). Pengaruh Kedalaman Terhadap Kelangsungan Hidup (*Survival Rate*) Benih Tiram Mutiara (*Pinctada maxima*) *Stadia Spat*. *Jurnal Agribisnis Perikanan*. 9(1). 30-38 <https://doi.org/https://doi.org/10.29239/j>
- Tomatala. (2014). Efektifitas penggunaan bingkai jaring pada penjarangan benihkerang mutiara, *Pinctada maxima*. *Budidaya Perairan*, 2, 1–6.
- Sari & Marhayana. (2016). Analisis Pertumbuhan kerang Mutiara *Pinctada maxima* Berdasarkan kedalaman di perairan Kupa, Kabupaten Barru. *Journal Fisheries of Wallaceal*, 2(1), 2021.
- Sopian, T., Junaidi, M., & Azhar, F. (2019). Laju pertumbuhan *chaetoceros* sp. Pada pemeliharaan dengan pengaruh warna cahaya lampu yang berbeda. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 12(1), 36. <https://doi.org/10.21107/jk.v12i1.4873>
- Setyabudi H., G. Garnawansyah, A. Supriyanto, M. Imanuddin, Adeyana. 2013. Petunjuk teknis produksi benih abalon hibrid (Nina- mata). Balai Budidaya Laut Lombok, Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, Kementerian Kelautan dan Perikanan. Lombok. 9 hal.
- Sudirman, Saptone Waspodo, & Nurliah Buhari. (2013). Pengaruh komposisi pakan alami *isochrysis galbana*, *pavlova lutheri*, dan *chaetoceros* sp. Terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva kerang mutiara (*pinctada maxima*). *Jurnal Perikanan Unram*, 3, 16–24.
- Takeuchi, T., Jeong, K. S., & Watanabe, T. (1990). Availability of Extruded Carbohydrate Ingredients to Rainbow Trout *Oncorhynchus mykiss* and Carp *Cyprinus carpio*. *NIPPON SUISAN GAKKAISHI*, 56(11). <https://doi.org/10.2331/suisan.56.1839>

- Taufiq, N., Rachmawati, D., Cullen, J., Yuwono, D. (2010). Aplikasi *Isochrysis galbana* dan *Chaetoceros amami* serta Kombinasinya terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Veliger-Spat Tiram Mutiara (*Pinctada maxima*). *Ilmu Kelautan: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 15(3), 119-125. <https://doi.org/10.14710/ik.ijms.15.3.119-125>
- Tomatala, P. (2014). Efektifitas penggunaan bingkai jaring pada penjarangan benih kerang mutiara *Pinctada maxima*. *Budidaya Perairan*, 2, 1–6.
- Wardana. K, Ida Supii, A. I., & Sari Budi. M. (2015). Seleksi Benih Tiram Mutiara (*Pinctada maxima*) dari Hasil Pemijahan Induk Alam dengan Karakter *Nacre* Putih. *Jurnal Riset Akuakultur*. 9(1), 1-13. <http://dx.doi.org/10.15578/jra.9.1.2014.1-13>
- Widianingsih, R. Hartati, H. Endrawati dan M. Hilal . (2012). Kajian kadar total lipid dan kepadatan *Nitzschia* sp. yang dikultur dengan salinitas yang berbeda. *Artikel Universitas Diponegoro: Semarang*. 29-37hlm <https://doi.org/10.14710/metana.v7i01.4030>