



# JURNAL BAPPL

Memadukan Teknologi Mengelola Perairan



BAGIAN ADMINISTRASI PELATIHAN PERIKANAN LAPANGAN  
SEKOLAH TINGGI PERIKANAN  
SEKRETARIAT JENDERAL  
DEPARTEMEN KELAUTAN DAN PERIKANAN





# JURNAL BAPPL

*Memadukan Teknologi Mengelola Perairan*

Diterbitkan Oleh:  
**Bagian Administrasi Pelatihan Perikanan Lapangan**  
Sekolah Tinggi Perikanan

- Pemimpin Umum/  
Penanggung Jawab** : Dr. Ir. Iin Siti Djunaidah, M.Sc.
- Pemimpin Redaksi  
Redaktur Pelaksana  
Anggota** : Moch. Farchan, A.Pi., SE, M.Si.  
: Heri Triono, A.Pi.,  
: Eddy Rosa Subagio, A.Pi. (Teknologi Akuakultur)  
: D.H. Guntur Prabowo, A.Pi., MM. (Teknologi Akuakultur)  
: Achmad Syarifudin, A.Pi., MM. (Permesinan Perikanan)  
: Eka Yulianta, A.Pi. (Teknologi Akuakultur)  
: I Ketut Daging, A.Pi. (Permesinan Perikanan)  
: Jerry Hutajulu, A.Pi., S.Pi. (Teknologi Penangkapan Ikan)  
: Flora Fitri Ariati S., A.Pi. (Tek. Pengolahan Hasil Perik.)  
: Sri Budiani S., A.Pi., S.Pi., MM. (Teknologi Akuakultur)  
: I Nyoman Sudiarsa, A.Pi. (Teknologi Pengelolaan SDP)  
: Randy Bokhy S.S, A.Pi. (Tek. Pengolahan Hasil Perik.)
- Penyunting Ahli** : 1. Dr. Ir. Chandra Nainggolan, M.Sc.  
2. Suhodo, M.Ed.  
3. Ir. Sugianto Halim, M.Si.
- Dokumentasi & Distributor** : Dadan Zulkifli S.Ag, Enen Nurjanah, Yuliatun Atiyah

**Alamat Redaksi :**  
**Bagian Administrasi Pelatihan Perikanan Lapangan**  
**Sekolah Tinggi Perikanan**  
**Jalan: Samudera Raya, Kasemen- Karangantu**  
**Serang 42191**  
**Provinsi Banten**  
**Telp/Fax: (0254) 202094**  
**e-mail: [bappl\\_stp@yahoo.com](mailto:bappl_stp@yahoo.com)**

**Cover:** Tambak Kaji Terapan 2 petak 1BAPPL-STP



Memadukan Teknologi Mengelola Perairan

DAFTAR ISI

Halaman

Kata Pengantar ..... i

1	PENGARUH PEMBERIAN PAKAN FITOPLANKTON YANG BERBEDA TERHADAP POLA PERTUMBUHAN DAN SINTASAN LARVA TIRAM MUTIARA ( <i>Pinctada maxima</i> ) <i>(Effect of different fitoplankton feeding to growth and survival rate Pearl Shell larvae (Pinctada maxima).....</i>	1
2	PEMANFAATAN GENJER UDANG SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN PRODUK DIVERSIFIKASI OLAHAN SURIMI <i>(Utilization shrimp lettuce as raw material of processing diversifikasi product surimi).....</i>	12
3	STUDI ASPEK-ASPEK BIOLOGI IKAN KEMBUNG PEREMPUAN ( <i>Rastrelliger rachysoma</i> ) DI PERAIRAN TELUK BANTEN <i>(The Study Of Biological Aspects short bodied mackerel (Rastrelliger brachysoma) in Banten Bay).....</i>	24
4	PENGARUH PENAMBAHAN SODIUM TRIPOLYPHOSHATE (STPP) DAN KONSENTRASI BAHAN PENGIKAT TERHADAP KARAKTERISTIK BAKSO IKAN KAPASAN <i>(Influence of increase sodium trypolyphosphate and concentrate of binder material to kapasan meat ball characteristic ,in BAPPL- Fisheries University,Serang,Banten.....</i>	29
5	ANALISIS FINANSIAL BUDIDAYA RUMPUT LAUT <i>Euchema cotonii</i> DENGAN METODA TALI RAWAI ( <i>LONG - LINE</i> ) DI PERAIRAN TELUK BANTEN <i>(Financial analysis of sea weed culture( Euchema cotonii) with long line method in Banten Bay).....</i>	43
6	FISIOLOGI DAN IRIDOLOGI MATA IKAN KEPE-KEPE ( <i>Chaetodon</i> sp). <i>(Physiology and Iridology of Butterflyfish Eyes (Chaetodon sp) .....</i>	49
7	STUDI IDENTIFIKASI POTENSI PERAIRAN, DARATAN DAN SOSIAL EKONOMI PULAU SANGIANG KABUPATEN SERANG <i>(Potential Identification Study of Waters, Mainland, and Social Economic of Sangiang Island in Serang Regency).....</i>	59

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN FITOPLANKTON YANG BERBEDA  
TERHADAP POLA PERTUMBUHAN DAN SINTASAN LARVA TIRAM  
MUTIARA (*Pinctada maxima*).**

*(Effect of different fitoplankton feeding to growth and survival rate Pearl Shell larvae  
(Pinctada maxima))*

**Heri Kurniawan, M. Farchan , Ateng Supriatna**

**ABSTRACT**

*Viliger stage (D shape of larvae) which is used for this larvae treatments cultivates in fiber glass tank with 20 liters capacity. The organism food types are Isochrysis galbana, Palvovalutheri, Chaetoceros calcitrans and mixed food. Each treatment conducted three times and the subject observed comprises pure growth rate and survival rate of pearl shell larvae. The result of this research indicates that Palvova luthery is the most appropriate food for the larvae on viliger staid until umbo staid indicated by 3,185 um and 66,67% in which there is a significant point. Meanwhile the mixed food is for umbo staid until plantigrade indicating a significant point with 79,89 um and 28,67%.*

*Key word : Larvae treatments, Organism food types*

**1. PENDAHULUAN**

**1.2 Latar Belakang**

Perkembangan budidaya Tiram mutiara di Indonesia telah demikian berkembang pesatnya. Volume ekspor Tiram mutiara dari tahun ke tahun cenderung mengalami peningkatan yang signifikan (DKP, 2004), tingginya peningkatan tersebut menjadikan mutiara sebagai salah satu komoditas penghasil devisa. Perkembangan budidaya mutiara juga didukung oleh besarnya potensi sumber daya.

Tiram mutiara umumnya memiliki tingkat mortalitas yang sangat tinggi pada stadia larva, mortalitas biasanya dipengaruhi oleh beberapa hal, salah satunya adalah jenis pakan yang di berikan. Hasil penelitian menyebutkan bahwa, pada stadia larva, paka yang diberikan berupa plankton flagelata dari jenis *Monochrysis lutheri* dan *Isochrysis galbana* (Mulyanto, 1987). Jenis *Chaetoceros calcitrans* dari Jepang memberikan hasil yang sangat baik meskipun kesulitan dalam mempertahankan kepadatan optimal pada kultur masal (Walne, 1979), sedangkan Loung Van (1995), mengatkan bahwa larva dan spat Tiram mutiara (*pinctada mixma*) yang di beri pakan campuran beberapa fitoplakton (*Chaetoceros sp, cryptomonas sp, Isochrysis sp, Tetraselmis sp, atau Nitzshia paleaceae*) dengan rasio pemberian 1:1, dalam waktu pemeliharaan 4-6 minggu memperlihatkan 7-28x tingkat pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup 3,6x-4,6x yang lebih baik dari pada pemberian pakan tidak terkontrol. Menurut Walne (1979) pemberian pakan berupa campuran beberapa jenisfitoplankton setelah umur larva delapan hari, memberikan hasil tingkat pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup yang lebih besar.

Sampai saat ini penelitan masih terus dikembangkan untuk mendapatkan jenis pakan yang paling tepat, untuk itu penelitian pemberian pakan larva berupa fitoplankton jenis *Isochrysis galbana, Pavlova lutheri* atau *Chaetoceros calcitrans*, dilakukan untuk memperoleh jenis fitoplankton yang paling tetap, sehingga mampu



meningkatkan pola pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup larva Tiram mutiara, karena itu penulis mengambil judul penelitian "Pengaruh Pemberian Pakan Fitoplankton yang Berbeda terhadap Pola Pertumbuhan dan Santasan Larva Tiram mutiara (*Pinctada maxima*) di Loka Pengembangan Bio Industri Laut, LIPI-Mataram".

### 1.2 Tujuan

Tujuan dari kegiatan penelitian ini adalah untuk mendapatkan jenis fitoplankton yang baik terhadap pola pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup larva Tiram mutiara (*Pinctada maxima*).

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Waktu dan Tempat

Kegiatan penelitian pengaruh pemberian pakan yang berbeda terhadap pola pertumbuhan dan sintasan larva Tiram mutiara (*Pinctada maxima*) dilaksanakan di Loka Pengembangan Bio Industri Laut, LIPI-Mataram. Kegiatan dilaksanakan tanggal 22 Februari sampai dengan 20 Mei 2004.

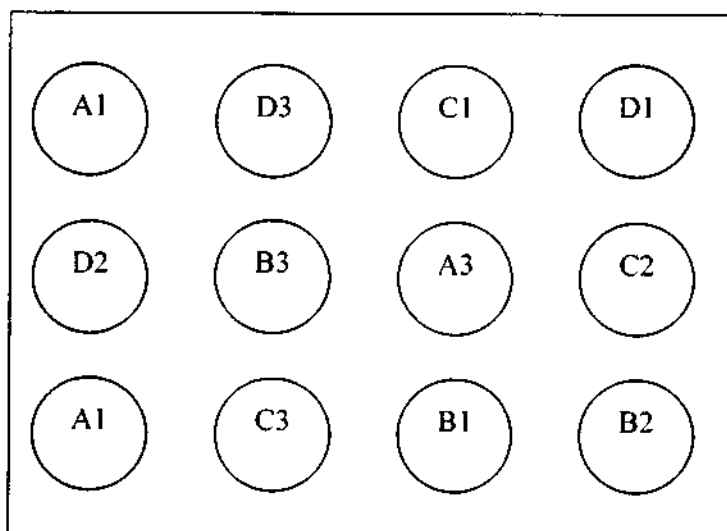
### 2.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan selama kegiatan penelitian ini, akan di paparkan sesuai dengan kegiatan yang dilakukan.

### 2.3 Metoda Percobaan

Percobaan dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan fitoplankton yang berbeda terhadap pola pertumbuhan dan sintasan larva Tiram Mutiara (*Pinctada maxsima*).

Percobaan dilakukan dengan menerapkan empat perlakuan pemberian pakan dan tiga kali ulangan. Perlakuan yang digunakan terdiri dari A. *Isohrysis galbana*, B. *Pavlova lutheri*, C. *Chaetoceros calcitrans* dan D. Campuran (*Isohrysis galbana*, *Pavlova lutheri*, *Chaetoceros calcitrans*)



Gambar 1. Lay out percobaan pemeliharaan larva

Keterangan :

- A. *Isohrysis galbana*,
- B. *Pavlova lutheri*,
- C. *Chaetoceros calcitrans* dan
- D. Campuran (*Isohrysis galbana*, *Pavlova lutheri*, *Chaetoceros calcitrans*)

#### 2.4 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan meliputi tiga metode, yaitu :

- a. Tingkat kelangsungan hidup dan pola pertumbuhan sebagai parameter utama, diamati setiap pergantian stadia. Perhitungan tingkat kelangsungan hidup dilakukan dengan cara menyaring 1 liter air dalam 10 liter, kemudian di kali 10 untuk mendapatkan total biomassa pada masing-masing perlakuan, dengan melakukan micrometer dan mikroskop pembesaran 100x.
- b. Metode percobaan dilakukan untuk memperoleh informasi dan pembuktian mengenai hipotesis yang diuji cobakan.
- c. Data juga dikumpulkan melalui wawancara, karena adanya data yang tidak diperoleh melalui pengamatan langsung dan melalui percobaan yang di lakukan.

#### 2.5 Metode Penetapan Sampel

- 1. Waktu dan frekuensi pengamatan  
Pengamatan kondisi larva dilakukan setiap hari yang meliputi pengamatan secara visual dan pengamatan secara mikroskop.
- 2. Lokasi  
Pengamatan dilakukan dalam laboratorium A (laboratorium pemeliharaan larva dan kultur pakan alami)
- 3. Jumlah objek yang di amati  
Perhitungan tingkat kelangsungan hidup dilakukan dengan cara menyaring 1 liter dari 10 volume air media pemeliharaan (10% dari total volume media pemeliharaan larva). Pola pertumbuhan diamati dengan cara mengukur 5% dari total biomassa pada masing-masing pengakuan perlakuan, di bawah mikroskop pembesaran 100x dengan micrometer.

##### a. Pertumbuhan Mutlak

Pertumbuhan mutlak dihitung dengan menggunakan metode Worthy (1978) dalam Winanto *et al.*, (2004), yaitu :

$$L = L_2 - L_1$$

Keterangan :

L = pertumbuhan panjang larva mutlak ( $\mu\text{m}$ )

L<sub>2</sub> = panjang larva pada akhir penelitian ( $\mu\text{m}$ )

L<sub>1</sub> = panjang larva pada awal penelitian ( $\mu\text{m}$ )

##### b. Tingkat Kelangsungan Hidup (SR)

Tingkat kelangsungan hidup (SR) (Effendie, 1978) dihitung dengan rumus :

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

Keterangan : N<sub>t</sub> = Jumlah larva pada akhir pengamatan (ekor)

N<sub>o</sub> = Jumlah larva pada awal pengamatan (ekor)

## 2.5 Metode Analisa Data

1. Deskriptif
2. Komparatif
3. Analisis Statistik

Data yang terkumpul berupa pola pertumbuhan setiap stadia dan tingkat kelangsungan hidup masing-masing perlakuan di tabulasi untuk di kaji homogenitas dengan uji bartlet (Gasperz, 1991). Untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan fitoplankton yang berbeda terhadap pola pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup dilakukan Analisis Sidik Ragam (ANOVA) pada selang kepercayaan 95 %, dilanjutkan dengan Analisis Uji Beda Nyata Terkecil atau Tuckey test untuk mengetahui perbedaan setiap perlakuan (Hanafiah, 1993).

Analisis statistik model rancangan acak lengkap (RAL), adapun hipotesa yang akan diuji pada penelitian ini adalah :

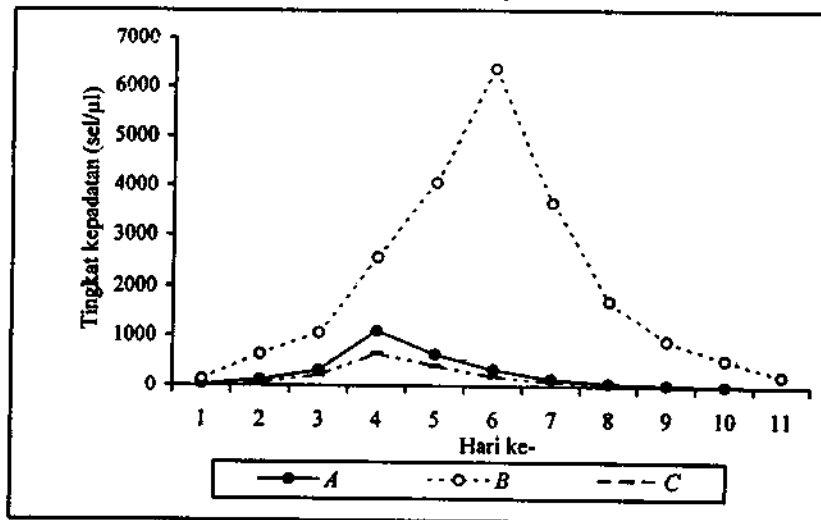
$H_0$  = Pemberian Pakan Fitoplankton yang berbeda tidak berpengaruh terhadap pola pertumbuhan dan Sintasan larva tiram mutiara.

$H_1$  = Pemberian Pakan Fitoplankton yang berbeda berpengaruh terhadap pola pertumbuhan dan sintasan larva tiram mutiara.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Kultur Pakan Alami

Kepadatan maksimal berdasarkan grafik untuk jenis *Isochrysis galbana* adalah 1102 sel/ $\mu$ l, kepadatan maksimal ini di peroleh pada hari ke empat. Untuk jenis *Pavlova lutheri*, tinggi rata-rata maksimal adalah 6364 sel/ $\mu$ l yang di capai pada hari keenam. Untuk jenis *Cheatoceros calcitrans* kepadatan maksimal 647 sel/ $\mu$ l.



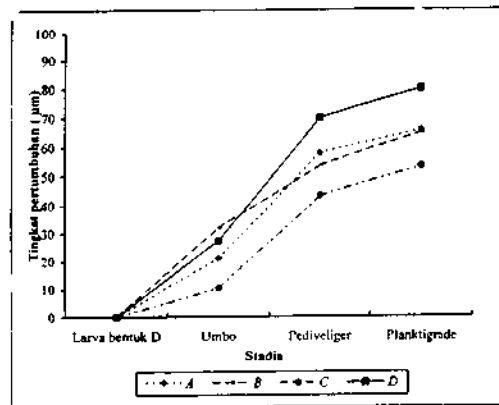
Gambar. 2 Grafik tingkat kepadatan fitoplankton hasil kultur semi massal

### 3.2 Pemeliharaan Larva

Parameter yang diukur adalah pola pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup (SR) larva Tiram Mutiara (*Pinctada maxima*).

### a. Tingkat Pertumbuhan

Pada saat perkembangan larva dari stadia veliger sampai stadia umbo, pertumbuhan mutlak tertinggi diperoleh dengan aplikasi pemberian pakan jenis *Pavlova lutheri* (B), yaitu sebesar 31,38  $\mu\text{m}$ . Pertumbuhan mutlak selanjutnya diikuti secara berurutan oleh campuran (D), dari *Isohrysis galbana*(A), *Chaetoceros calcitrans* (C), masing-masing sebesar 27,13  $\mu\text{m}$ , 21  $\mu\text{m}$  dan 10,17  $\mu\text{m}$ . Saat larva mengalami perkembangan dari stadia umbo sampai pediveliger terjadi perubahan, dan pertumbuhan mutlak tertinggi di hasilkan oleh aplikasi campuran (D), yaitu sebesar 70,13  $\mu\text{m}$ . Pertumbuhan mutlak selanjutnya diikuti oleh *Isohrysis galbana*, (A), *Pavlova lutheri* (B) dan, *Chaetoceros calcitrans* (C), masing-masing sebesar 57,39  $\mu\text{m}$ , 53,65  $\mu\text{m}$ , dan 43,18  $\mu\text{m}$ . Saat perkembangan larva dari stadia pediveliger sampai stadia plantigrade, tahap pertumbuhan mutlak tertinggi peroleh dengan aplikasi pemberian pakan campuran (D), yaitu sebesar 79,89  $\mu\text{m}$ , diikuti oleh *Isohrysis galbana*, (A), *Pavlova lutheri* (B) dan, *Chaetoceros calcitrans* (C) masing-masing sebesar 65,83  $\mu\text{m}$ , 64,98  $\mu\text{m}$ , dan 53,21  $\mu\text{m}$

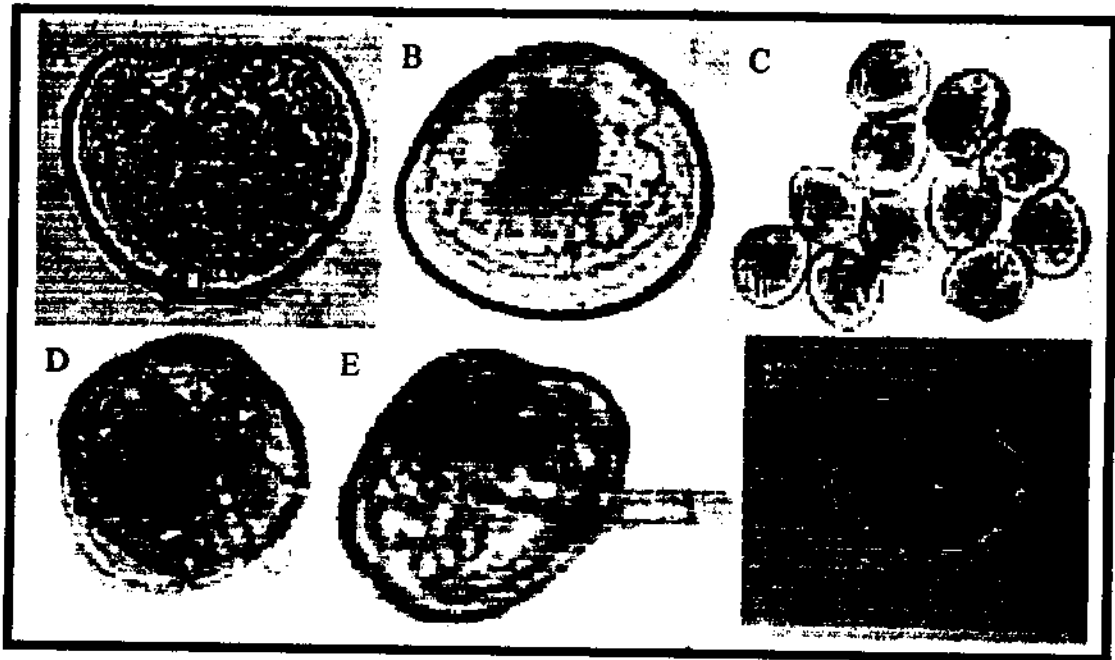


Gambar : 3 Grafik Tingkat pertumbuhan larva (*Pinctada maxima*) selama pemeliharaan dari larva D (*D shape larvae*) sampai stadia plantigrade.

### b. Tingkat Kelangsungan Hidup (SR)

Pada saat perkembangan larva dari stadia veliger sampai stadia umbo, paling tinggi di peroleh dengan aplikasi pemberian pakan pavlova lutheri (B), yaitu sebesar 66,67%. Tingkat kelangsungan hidup selanjutnya diikuti secara berurutan oleh campuran (D), *Isohrysis galbana*(A), *Chaetoceros calcitrans* (C), masing-masing sebesar 47,33 %, 42% dan 27,33%. Saat larva mengalami perkembangan dari stadia umbo sampai pediveliger terjadi perubahan, dimana Tingkat kelangsungan hidup tertinggi, dihasilkan oleh aplikasi pemberian pakan campuran (D), yaitu sebesar 30,67%. Tingkat kelangsungan hidup selanjutnya diikuti oleh *Isohrysis galbana*, (A), *Pavlova lutheri* (B) dan, *Chaetoceros calcitrans* (C), masing-masing sebesar 19%, 16,35% dan 16,33%. Saat perkembangan larva dari stadia pediveliger sampai stadia plantigrade, pertumbuhan mutlak tertinggi tahap diperoleh dengan aplikasi pemberian pakan campuran (D), yaitu sebesar 28,67%, diikuti oleh *Isohrysis galbana*, (A), *Pavlova lutheri* (B) dan, *Chaetoceros calcitrans* (C), masing-masing sebesar 14,33%, 12% dan 6,33%.





Gambar 4. Tahap perkembangan larva Tiram Mutiara (*Pinctada maxima*)

- Keterangan :
- A. Stadia Veliger
  - B. Stadia Umbo Awal
  - C. Stadia Umbo
  - D. Stadia Umbo Akhir
  - E. Stadia Pediveliger
  - F. Stadia Plantigade

### 3.3 Tingkat Pertumbuhan

Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) untuk masing-masing stadia menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pakan fitoplankton yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan larva Tiram mutiara dari stadia larva bentuk D (*D Shape larvae*) sampai stadia plantigade pada taraf 0,05 (derajat kepercayaan 95%). Berdasarkan hasil perhitungan pada table tersebut kemudian dilanjutkan uji beda nyata dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT), uji BNT dari Stadia Umbo sampai Stadia Plantigade pada table 1.

**Table 1. Hasil uji BNT Tingkat Pertumbuhan Larva Tiram Mutiara (*pinctada maxima*)**

Stadia	Perlakuan			
	A	B	C	D
Umbo	21,00 <sup>a</sup>	31,89 <sup>b</sup>	10,17 <sup>c</sup>	27,15 <sup>ab</sup>
Pediveliger	57,93 <sup>a</sup>	53,65 <sup>a</sup>	43,18 <sup>b</sup>	69,11 <sup>c</sup>
Plantigrade	65,83 <sup>a</sup>	66,00 <sup>a</sup>	53,23 <sup>b</sup>	79,93 <sup>c</sup>

Keterangan : Nilai yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata.

### 3.4 Tingkat Kelangsungan Hidup

Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) untuk masing-masing stadia (pada lampiran 3,8, dan 13) menunjukkan yang berbeda nyata (Signifikan) pada taraf 0,05 (derajat kepercayaan 95%). Berdasarkan hasil perhitungan pada table tersebut kemudian dilanjutkan uji beda nyata dengan Uji Beda Nyata Terkecil (UNT) seperti pada lampiran 4,9 dan 14 selanjutnya akan diperoleh daftar Uji BNT dari stadia umbo sampai stadia plantigrade, pada table 9.

**Table 2. Hasil Uji BNT Tingkat Kelangsungan Hidup Larva Tiram mutiara (*Pinctada maxima*)**

Stadia	Perlakuan			
	A	B	C	D
Umbo	42,00 <sup>a</sup>	66,673 <sup>b</sup>	27,33 <sup>a c</sup>	47,33 <sup>ab</sup>
Pediveliger	16,33 <sup>a</sup>	19,00 <sup>a</sup>	8,67 <sup>b</sup>	30,67 <sup>c</sup>
Plantigrade	12,00 <sup>a</sup>	14,33 <sup>a</sup>	6,67 <sup>b</sup>	28,67 <sup>c</sup>

Keterangan : Nilai yang diikuti sama tidak berbeda nyata.

Adapun perkembangan larva meliputi :

#### a. Stadi veliger

Larva awal yang digunakan untuk percobaan mempunyai ukuran rata-rata DVM 118,2  $\mu\text{m}$  (*larva bentuk D*), ditandai dengan tumbuhnya organ-organ mulut, pencernaan, mulai makan dan tubuhnya sudah ditutupi cangkang tipis, perkembangan selanjutnya adalah tumbuhnya velum, pada stadia ini biasanya sangat sensitif terhadap cahaya dan sering berenang-renang dengan menggunakan bulu getarnya atau hanyut dalam air.

#### b. Stadia Umbo

##### 1. Tingkat Pertumbuhan

Perdasarkan table uji BNT di atas menunjukkan bahwa aplikasi pemberian pakan yang terbaik pada saat pertumbuhan larva dari stadia larva bentuk D (*D shape larva*) ke stadia umbo adalah jenis *pavlova lutheri* (B). aplikasi pemberian pakan dengan *P. lutheri* memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap perlakuan dengan *Chaetoceros calcitrans* (C) dan *Isochrysis galbana* (A), meskipun tidak berbeda nyata terhadap aplikasi pemberian pakan dengan campuran (D).

Pemberian pakan dengan *pavlova lutheri* (B) mendekati hasil optimum untuk memperoleh tingkat pertumbuhan yang tertinggi dari perlakuan lainnya, tingkat pertumbuhan yang dihasilkan yaitu 31,85  $\mu\text{m}$ . Melalui pengamatan secara visual, larva yang di berikan pakan fitoplankton jenis *Pavlova lutheri* (B), tampak

mempunyai gerakan cilia yang aktif dan jika diberi penyinaran larva akan tampak aktif mengejar sumber cahaya. Pengamatan secara mikroskopis akan tampak perut penuh dengan makanan sehingga warna perut tampak coklat kehijauan.

Larva yang diberikan fitoplankton jenis *Isochrysis galbana* (A) mempunyai tingkat pertumbuhan 21  $\mu\text{m}$ .

Pemberian pakan fitoplankton jenis *Chaetoceros calcitrans* (C) menghasilkan tingkat pertumbuhan yang paling rendah, yaitu 10,17  $\mu\text{m}$ .

Larva yang diberikan pakan fitoplankton campuran (D), mempunyai tingkat pertumbuhan 27,13  $\mu\text{m}$ , tingkat pertumbuhan ini beda nyata dengan perlakuan pemberian pakan jenis *Chaetoceros calcitrans* (C) tapi tidak beda nyata dengan perlakuan pemberian pakan jenis *pavlova lutheri* (B) dan *Isochrysis galbana* (A).

## 2. Tingkat Kelangsungan Hidup

Hasil uji BNT menunjukkan bahwa aplikasi pemberian pakan yang menghasilkan tingkat kelangsungan hidup yang terbaik, pada saat pertumbuhan larva bentuk D (*D shape larvae*) ke stadia umbo adalah jenis *pavlova lutheri* (B). Aplikasi pemberian pakan dengan *P.Lutheri* (B) memberikan hasil yang berbeda nyata dengan perlakuan dengan *Chaetoceros calcitrans* (C) dan *Isochrysis galbana* (A), dan dengan campuran (D). Berdasarkan table uji BNT diatas menunjukkan bahwa aplikasi pemberian pakan yang terbaik pada saat pertumbuhan larva dari stadia larva bentuk D (*D shape larvae*) ke stadia umbo adalah jenis *Pavlova lutheri* (B). Aplikasi pemberian pakan dengan *P.Lutheri* (B) memberikan hasil yang berbeda nyata dengan perlakuan dengan *Chaetoceros calcitrans* (C) dan *Isochrysis galbana* (A), meskipun tidak berbeda nyata terhadap aplikasi pemberian pakan dengan campuran (D).

Pemberian pakan dengan *Pavlova Lutheri* mendekati hasil optimum untuk memperoleh tingkat pertumbuhan yang tertinggi dari perlakuan yang lainnya, yaitu sebesar 66,67 %. Melalui pengamatan secara visual, larva yang diberikan pakan fitoplankton jenis *Pavlova Lutheri* tampak mempunyai gerakan cillia yang aktif dan jika diberi penyinaran larva akan tampak aktif mengejar sumber cahaya. Pengamatan secara mikroskopis akan tampak perut penuh dengan makanan sehingga warna perut tampak coklat kehijauan. *Pavlova lutheri* (B) mempunyai kandungan nutrisi yang baik dan cocok terhadap pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup larva Tiram.

Larva yang diberikan pakan fitoplankton jenis *Isochrysis galbana* (A) mempunyai tingkat kelangsungan hidup 42%. Pemberian pakan fitoplankton jenis *Chaetoceros calcitrans* (C) menghasilkan tingkat kelangsungan hidup yang paling rendah, yaitu 27,33%. Larva yang diberikan pakan fitoplankton campuran (D), mempunyai tingkat kelangsungan hidup 47,33%, tingkat kelangsungan hidup ini beda nyata dengan perlakuan pemberian pakan jenis *Chaetoceros calcitrans* (C) tapi tidak beda nyata dengan perlakuan pemberian pakan jenis *Pavlova lutheri* (B) dan *Isochrysis galbana* (A).

Tingkat kematian pada saat larva mengalami metamorfosis dari stadia veliger ke stadia umbo sangat tinggi, karena itu dilakukan pergantian air sebanyak 100%, hal ini dilakukan karena banyaknya kotoran di dasar bak, adanya perubahan warna air dan larva lebih banyak berada pada dasar perairan, ini menunjukkan larva kurang sehat dan juga untuk menghindari timbulnya racun khususnya amoniak akibat pembusukan larva yang mati maupun sisa pakan yang tidak dikonsumsi.





### c. Stadia Pediveliger

#### 1. Tingkat Perumbuhan Mutlak

Hasil uji BNT menunjukkan bahwa aplikasi pemberian pakan yang menghasilkan tingkat Pertumbuhan yang terbaik pada saat pertumbuhan larva dari stadia umbo akhir sampai stadia pediveliger adalah campuran (D). Aplikasi pemberian pakan dengan campuran memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap perlakuan dengan *Isochrysis galbana* (A), *pavlova lutheri* (B) dan *Chaetoceros calcitrans* (C).

Pada saat stadia pediveliger untuk pemberian pakan dengan *Isochrysis galbana* (A) diperoleh pertumbuhan mutlak rata-rata 57,93  $\mu\text{m}$ , dengan *pavlova lutheri* 53,63  $\mu\text{m}$ , *Chaetoceros calcitrans* 41,18  $\mu\text{m}$  dan dengan campuran tiga jenis fitoplankton tersebut diperoleh tingkat pertumbuhan mutlak sebesar 70,13  $\mu\text{m}$ . Pertumbuhan mutlak yang diperoleh dengan aplikasi pemberian pakan campuran ketiga jenis fitoplankton tersebut memberikan hasil yang paling baik, yaitu 22,03-50,14%% lebih besar dari aplikasi pemberian pakan jenis lainnya.

#### 2. Tingkat Kelangsungan Hidup

Hasil uji BNT menunjukkan bahwa aplikasi pemberian pakan yang menghasilkan tingkat pertumbuhan yang terbaik pada saat pertumbuhan larva dari stadia umbo akhir sampai stadia pediveliger adalah campuran (D). Aplikasi pemberian pakan campuran memberikan hasil yang berdeda nyata terhadap perlakuan dengan *Isochrysis galbana* (A), *Pavlova lutheri* (B) dan *Chaetoceros calcitrans* (C).

Tingkat kelangsungan hidup dengan aplikasi pemberian pakan jenis *Isochrysis galbana* (A) diperoleh tingkat kelangsungan hidup rata-rata 16,33%, dengan *pavlova lutheri* (B) diperoleh tingkat kelangsungan hidup rata-rata 19%, *Chaetoceros calcitrans* (C) dan dengan campuran tiga jenis fitoplankton tersebut diperoleh tingkat pertumbuhan mutlak sebesar 30,67%.

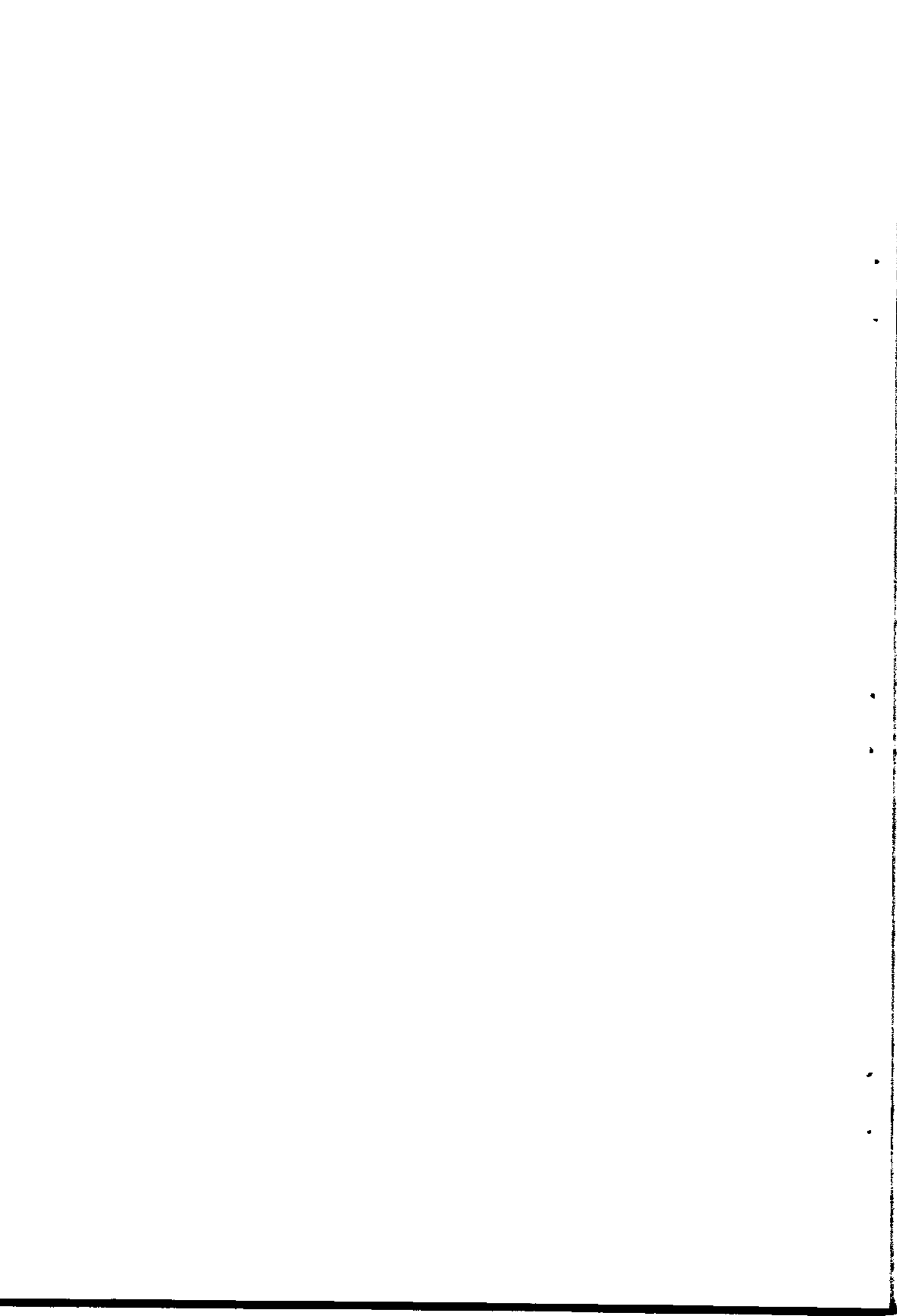
Tingkat kelangsungan hidup yang diperoleh dengan aplikasi Pemberian pakan campuran (D) memberikan hasil yang paling baik, yaitu, 61,42-253,75 % lebih besar dari aplikasi pemberian pakan jenis lainnya.

Campuran ketiga jenis fitoplankton memberikan hasil yang paling baik, karena aplikasi pakan campuran berbagai jenis fitoplankton tepat dilakukan setelah umur larva delapan hari (Walne, 1979). Larva yang mencapai stadia pediveliger untuk pertumbuhan cangkang dibutuhkan silikat ( $\text{SiO}_3$ ) yang disuplai dari *Chaetoceros calcitrans*, campuran tiga jenis fitoplankton memberikan nutrisi yang lebih baik dan lebih variatif.

### d. Stadia Plantigrade

Hasil uji BNT menunjukan bahwa aplikasi pemberian pakan yang menghasilkan tingkat pertumbuhan yang terbaik pada saat pertumbuhan larva dari stadia pediveliger adalah campuran (A). Alikasi pemberian pakan dengan campuran memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap perlakuan dengan *Isochrysis galbana* (A), *pavlova lutheri* (B) dan *Chaetoceros calcitrans* (C).

Pemberian pakan dengan campuran memberikan mendekati hasil optimum untuk memperoleh tingkat pertumbuhan yang tertinggi dari perlakuan lainnya, tingkat pertumbuhan yang dihasilkan yaitu 79,89  $\mu\text{m}$ . Melalui pengamatan secara visual, larva yang diberikan pakan fitoplankton campuran tampak mempunyai gerakan cillia yang aktif dan jika diberi penyinaran larva akan tampak aktif mengejar sumber cahaya. Pengamatan secara mikroskopis akan tampak perut penuh dengan makanan sehingga warna perut tampak coklat keemasan.





Larva yang diberikan pakan fitoplankton jenis *Isochrysis galbana* (A) mempunyai tingkat pertumbuhan 65,83  $\mu\text{m}$ , tingkat pertumbuhan ini sangat berbeda nyata terhadap perlakuan pemberian pakan dengan perlakuan pemberian pakan dengan *Chaetoceros calcitrans* tapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan campuran jenis *Isochrysis galbana*, *pavlova lutheri* dan *Chaetoceros calcitrans* dan tidak berbeda nyata terhadap pemberian pakan dengan *pavlova lutheri*.

Pemberian pakan fitoplankton jenis *Chaetoceros calcitrans* menghasilkan tingkat pertumbuhan yang paling rendah, yaitu 52,21  $\mu\text{m}$ , tingkat pertumbuhan ini tidak beda nyata terhadap aplikasi pemberian pakan jenis lainnya.

Larva diberikan pakan fitoplankton jenis *Pavlova Lutheri*, mempunyai tingkat pertumbuhan 64,98  $\mu\text{m}$ , tingkat pertumbuhan ini beda nyata perlakuan pemberian jenis *Chaetoceros calcitrans* tapi tidak beda nyata dengan perlakuan pemberian pakan jenis campuran dan *Isochrysis galbana*.

Pertumbuhan mutlak yang diperoleh dengan aplikasi pemberian pakan Kombinasi ketiga jenis fitoplankton memberikan hasil yang paling baik, yaitu 21,06-62,41% lebih besar dari aplikasi pemberian pakan jenis lainnya.

Hasil uji BNT menunjukkan bahwa aplikasi pemberian pakan yang menghasilkan tingkat kelulusan (SR) hidup yang terbaik pada saat perkembangan larva dari stadia umbo sampai stadia plantigrade adalah jenis campuran (D). Aplikasi pemberian pakan dengan campuran memberikan hasil yang sangat nyata terhadap perlakuan dengan *Chaetoceros calcitrans*, *Isochrysis galbana* maupun dengan *Pavlova Lutheri*.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan, sebagai berikut:

1. Saat perkembangan larva dari stadia Veliger (D Shape Larvae) sampai stadia umbo, aplikasi pakan yang paling baik terhadap tingkat pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva Tiram Mutiara (*Pinctada maxima*) adalah, *Pavlova lutheri* yaitu sebesar 31,85  $\mu\text{m}$  dan 66,67%.
2. Saat perkembangan larva dari stadia umbo sampai stadia Plantigrade, aplikasi pakan yang paling tetap adalah campuran (*Isochrysis galbana*, *Pavlova lutheri* dan *Chaetoceros calcitrans*) tingkat pertumbuhan dan kelangsungan hidup yang dihasilkan adalah, 79,89  $\mu\text{m}$  dan 28,67%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- DKP, 2004. *Budidaya Tiram Mutiara*. Departemen Kelautan dan Perikanan, Jakarta. Internet.www.Tiram Mutiara.Com. Juni.2004.
- Effendie, M.I., 1978. *Metoda Biologi Perikanan*. Yayasan Agromedia, Bogor.
- Gaspersz,V.,1991. *Metoda Perancangan Percobaan*. CV. Armico, Bandung, 472 Hlm.
- Hanafiah,K.A., 1993. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Fakultas Perikanan Universitas Sriwijaya, Palembang, Hal. 25-26.

- Loung –Van,J. 1995. *Tropical Australian Microalgae as Live Food For Pearl Oyster. Pinctada maxima*. Faculty of Science, Darwin. 95/131.
- Mulyanto,A. 1987. *Teknik Budidaya Laut Tiram Mutiara Di Indonesia*. Diklat Ahli Usaha Perikanan.halm.69.
- Walne,P.R., 1979. *Culture of Bivalves Molluscs. Ministry of Agriculture Fisheries and Food Livestock*. Suffolk, Farnham-Surray, England.
- Winanto,T.,S.Pontjoprawiro dan M. Mujarni, 2004. *Memproduksi Benih Tiram Mutiara*. Penebar Swadaya. 95 hlm.