

**PENGARUH PEMBERIAN VITAMIN E TERHADAP FERTILITAS, DAYA TETAS, KELANGSUNGAN HIDUP DAN LAJU PERTUMBUHAN LARVA IKAN CUPANG (*Betta splendens*)**

**THE EFFECT OF VITAMIN E ON FERTILITY, HATCHING RATE, SURVIVAL RATE AND GROWTH RATE OF *Betta splendens***

M. Supriyadin<sup>1)</sup>, M. Junaidi<sup>2)</sup>, Nunik Cokrowati<sup>2\*)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan <sup>2)</sup>Staff Pengajar Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Mataram

\*Email: [n\\_cokrowati@yahoo.com](mailto:n_cokrowati@yahoo.com)

**ABSTRAK**

Ikan cupang (*Betta splendens*) merupakan ikan yang memiliki banyak bentuk. Ekor yang bertepi mahkota (crown tail), ekor penuh (full tail), bertipe slayer dan separuh bulan, dengan sirip panjang dan berwarna-warni. Menurut Yustina (2003) jenis ikan cupang jantan memiliki nilai komersial tinggi sehingga banyak diminati. Namun menurut Yustina (2003) salah satu kendala budidaya *Betta splendens* adalah mendapatkan ikan jantan cenderung lebih sukar, karena jumlah benih jantan yang diperoleh setiap pemijahan sangat rendah dan kualitasnya tidak sesuai dengan yang diinginkan. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2010 sampai tanggal 19 Agustus 2010 di Laboratorium Budidaya Perairan Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Metode yang digunakan adalah metode eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yaitu vitamin E yang terdiri atas lima perlakuan vitamin E yaitu : 0.00 mg/gram pakan, 0.01 mg/gram pakan, 0.02 mg/gram pakan, 0.03 mg/gram pakan, 0.04 mg/gram pakan dan 0.05 mg/gram pakan dan satu control (0.00 mg/gram pakan). Parameter yang diamati adalah (1) fertilitas, (2) daya tetas, (3) kelangsungan hidup larva, (4) pertumbuhan panjang spesifik. Hasil analisis faktor tunggal pengaruh pemberian vitamin E dosis 0.01 mg/gram pakan, 0.02 mg/gram pakan, 0.03 mg/gram pakan, 0.04 mg/gram pakan dan 0.05 mg/gram pakan berpengaruh terhadap fertilitas, tidak terhadap daya tetas. Dosis vitamin E yang memberikan fertilitas tertinggi diperoleh pada dosis 0.01 mg/gram pakan, 0.02 mg/gram pakan, 0.03 mg/gram pakan.

**Kata Kunci:** *Betta splendens*, fertilitas, daya tetas, kelangsungan hidup, pertumbuhan, larva.

**PENDAHULUAN**

*Betta Splandens* merupakan ikan yang memiliki banyak bentuk, ekor yang bertepi mahkota (*crown tail*), ekor penuh (*full tail*), bertipe slayer dan separuh bulan, dengan sirip panjang dan berwarna-warni (Yustina, 2003). Tingginya permintaan cupang hias, menunjukkan prospek pasar yang sangat luas. Saat ini harga cupang cukup bervariasi, dari harga Rp 5.000 per ekor hingga jutaan rupiah, tergantung kualitas, warna, jenis dan ukurannya. Harga ini relatif terjangkau

untuk segala kalangan dan popularitas cupang pun ditopang oleh kemudahan pemeliharaan serta pembudidayaannya (Atmadjaja, 2008).

Kendala budidaya *Betta splendens* adalah untuk mendapatkan ikan jantan cenderung lebih sukar, karena jumlah benih jantan yang diperoleh setiap pemijahan sangat rendah dan kualitasnya tidak sesuai dengan yang diinginkan. Pakan yang berkualitas akan menentukan keberhasilan proses reproduksi ikan. Nutrien yang

penting untuk pakan induk adalah protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral. Vitamin E yang mempengaruhi proses reproduksi (Suryanti, 2002). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat reproduksi *Betta splendens* dengan penambahan vitamin E ke dalam pakan buatan (pellet) atau meliputi fertilitas, daya tetas, kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva ikan cupang *Betta splendens*.

### METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2010 sampai tanggal 19 Agustus 2010 di Laboratorium Budidaya Perairan Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Mataram.

#### Alat

Tabel 1. Alat-Alat Yang Digunakan Dalam Percobaan.

No	Alat	Fungsi
1	Akuarium degan ukuran 30 × 30 × 30 cm	Digunakan sebagai tempat pemeliharaan indukan cupang <i>Halfmoon (Betta splendens)</i>
2	Timbangan analitik	Untuk menimbang indukan cupang <i>Halfmoon (Betta splendens)</i> , pakan pellet dan vitamin E
3	Aerasi	Penambah suplai oksigen dalam akuarium pemeliharaan.
4	Nampan	Tempat penyimpanan pakan pellet dan digunakan juga sebagai media pencampuran pakan pellet dengan vitamin E.
5	Serok	Pengontrolan ikan cupang.
6	Kamera	Digunakan sebagai alat untuk mengabadikan hal-hal yang terjadi selama masa percobaan.
7	Buku dan pulpen	Untuk mencatat perkebangan ikan cupang pada saat percobaan.
8	Selang	Digunakan untuk menyipon akuarium

9	Hand counter	Alat bantu penghitung telur dan jumlah larva
10	pH metrer	Pengukur kualitas air selama percobaan
11	Gelas	Untuk pencampuran pakan dan vitamin E
12	Kaca pembesar	Untuk mengamati telur dan larva
13	Alat suntik	Untuk membuat pakan induk cupang <i>Halfmoon (Betta splendens)</i>
14	Alat penggerus	Menghancurkan pakan takari.

#### Bahan

Tabel 2. Bahan-bahan Yang Digunakan Dalam Percobaan.

No	Alat	Fungsi
1	Vitamin E	Untuk meningkatkan daya reproduksi pada ikan cupang <i>Halfmoon (Betta splendens)</i>
2	Induk cupang <i>Halfmoon</i>	Ikan yang akan dipelihara dan dipergunakan sebagai bahan percobaan untuk melihat tingkat penetasan telurnya.
3	Pakan pellet	Sebagai pakan ikan cupang <i>Halfmoon (Betta splendens)</i>
4	<i>Artemia sp</i>	Pakan burayak ikan cupang

#### Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri atas lima perlakuan dosis vitamin E mg/gram pakan yaitu : 0,00 mg/gram pakan, 0,01 mg/gram pakan, 0,02 mg/gram pakan, 0,03 mg/gram pakan, 0,04 mg/gram pakan dan 0,05 mg/gram pakan. Masing-masing perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali.

**Cara Pengamatan**

**Fertilitas**

Fertilitas (F) telur dihitung dengan cara membandingkan telur yang dibuahi dengan jumlah telur seluruhnya, kemudian dinyatakan dalam persen.

$$F = \frac{\text{jumlah telur yang dibuahi}}{\text{jumlah telur seluruhnya}} \times 100$$

**Daya Tetas Telur**

Daya tetas (DT) telur ikan cupang *Halfmoon (Betta splendens)* dihitung dengan cara menghitung larva satu persatu, kemudian dinyatakan dalam persen.

$$DT = \frac{\text{jumlah larva}}{\text{jumlah telur vertil}} \times 100$$

**Kelangsungan Hidup**

Derajat kelangsungan hidup atau *survival rate* (SR) dihitung setiap hari dari hari pertama hingga hari ke 7 dengan rumus:

$$SR = \frac{N}{N_0} \times 100$$

Keterangan :

SR = Derajat kelangsungan hidup (%)

N = jumlah ikan pada akhir uji

No = jumlah pada awal uji

**Laju Pertumbuhan**

Laju pertumbuhan spesifik (LPS) yaitu pertumbuhan panjang setiap harinya.

$$G = \frac{\ln l_2 - \ln l_1}{T} \times 100$$

Keterangan :

G = Laju pertumbuhan spesifik

l1 = panjang pada awal pengamatan

l2 = panjang pada akhir pengamatan

T = Lama waktu antara akhir dan awal pengamatan

**Analisis Data**

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) pada taraf nyata 5% menggunakan program Costat dan apabila hasilnya signifikan maka dilakukan uji lanjut berupa uji beda nyata terkecil (BNT) dengan tarap nyata 5%. Sedangkan data perkembangan pertumbuhan panjang

spesifik larva ikan cupang juga akan dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk grafik.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil**

Hasil pengamatan fertilitas (F), daya tetas (DT), kelangsungan hidup (SR) dan pertumbuhan panjang spesifik (G) dianalisis dengan menggunakan Anova dan uji lanjut dengan menggunakan BNT adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Fertilitas (F), Daya Tetas (DT), Kelangsungan Hidup (SR) dan Pertumbuhan (G) Larva Ikan Cupang *halfmoon (Betta splendens)*.

Parameter	Perlakuan (Vitamin E mg/gram pakan)					
	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05
Fertilitas <sup>s</sup> (%)	45,46±15,33 <sup>b</sup>	100 <sup>a</sup>	100 <sup>a</sup>	100 <sup>a</sup>	98,73±1,09 <sup>a</sup>	86,26±22,02 <sup>a</sup>
Daya tetas <sup>ns</sup> (%)	100	100	100	100	100	100
SR D10 <sup>ns</sup> (%)	-	48,81±50,49 <sup>a</sup>	0,28±0,94 <sup>a</sup>	0,26±0,4 <sup>a</sup>	1,76±0,8 <sup>a</sup>	55,02±44,40 <sup>a</sup>
SR D17 <sup>ns</sup> (%)	-	47,43±37,34 <sup>a</sup>	66,66±33,34 <sup>a</sup>	33,33±47,14 <sup>a</sup>	66,66±33,34 <sup>a</sup>	34,17±51,64 <sup>a</sup>
G <sup>ns</sup> (mm)	-	1,42 <sup>a</sup>	1,42 <sup>a</sup>	1,42 <sup>a</sup>	1,42 <sup>a</sup>	1,42 <sup>a</sup>

Keterangan : s : Signifikan, ns : Non signifikan.

Hasil analisis faktor tunggal pengaruh pemberian vitamin E dosis 0,01 mg/gram pakan, 0,02 mg/gram pakan, 0,03 mg/gram pakan, 0,04 mg/gram pakan dan 0,05 mg/gram pakan hanya signifikan pada fertilitas, tetapi non signifikan terhadap daya tetas, SR D10, SR D17 dan G (panjang spesifik).

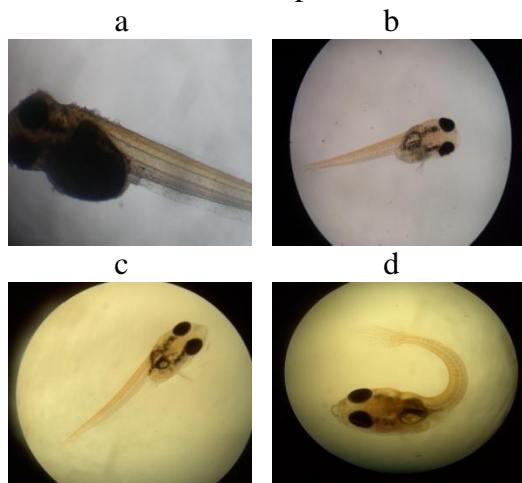
Vitamin E mg/gram pakan mempengaruhi fertilitas *Betta splendens*. Hasil uji lanjut pemberian vitamin E mg/gram pakan terhadap fertilitas menunjukkan Vitamin E dosis 0,01 mg/gram pakan, 0,02 mg/gram pakan, 0,03 mg/gram pakan, 0,04 mg/gram pakan dan 0,05 mg/gram pakan tidak berbeda nyata. Namun berbeda nyata dengan Vitamin E 0,00

mg/gram pakan (kontrol). Artinya pemberian vitamin E berpengaruh terhadap fertilitas, tetapi perbedaan dosis tidak memberikan pengaruh yang nyata.

Tabel 4. Hasil Uji Lanjut Fertilitas Dengan Menggunakan BNT.

Parameter	Dosis vitamin E (mg/gram pakan)					
	0,0	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06
Fertilitas	100%	100%	100%	98,73%	86,26%	45,46%
BNT	19,0	19,0	19,0	73,0	26,0	46,0

Hasil pengamatan perkembangan larva dianalisis secara deskriptif sebagai data tambahan, dilihat pada Gambar berikut.



Gambar 1. Perkembangan Larva Ikan Cupang *Halfmoon (Betta splyndens)*

**Keterangan :**

- Gambar a : Larva umur 0 hari.
- Gambar b : Larva umur 3 hari dengan panjang 4 mm.
- Gambar c : Larva umur 10 hari dengan panjang 5 mm.
- Gambar d : Larva umur 17 hari dengan panjang 7 mm.

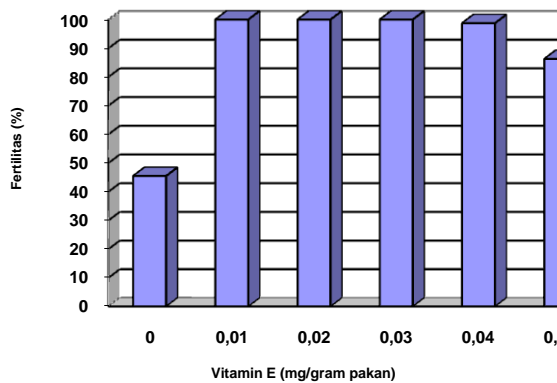
**Pembahasan**

**Fertilitas**

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan yang telah diberikan vitamin E

0,01 mg/gram pakan, 0,02 mg/gram pakan, 0,03 mg/gram pakan, 0,04 mg/gram pakan dan 0,05 mg/gram pakan tidak berbeda nyata. Tetapi perlakuan vitamin E 0,01 mg/gram pakan, 0,02 mg/gram pakan, 0,03 mg/gram pakan, 0,04 mg/gram pakan dan 0,05 mg/gram pakan sangat berbeda nyata dengan perlakuan vitamin E 0,00 mg/gram pakan.

Berdasarkan hasil analisa pengamatan fertilitas, diketahui bahwa perlakuan vitamin E yang diberi dosis 0,01 mg/gram pakan, 0,02 mg/gram pakan dan 0,03 mg/gram pakan memiliki nilai fertilitas 100%, perlakuan 0,04 mg/gram pakan 98,73%, perlakuan 0,05 mg/gram pakan 86,26%. Sedangkan perlakuan vitamin E 0,00 mg/gram pakan nilai fertilitas 45,46%. Hal ini menunjukkan perlakuan yang diberi dosis vitamin E memiliki nilai fertilitas yang tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang tidak diberi vitamin E. Perbedaan nilai fertilitas *Betta splendens* menunjukkan bahwa penambahan vitamin E 0,01 mg/gram pakan, 0,02 mg/gram pakan, 0,03 mg/gram pakan, 0,04 mg/gram pakan dan 0,05 mg/gram pakan baik digunakan untuk meningkatkan nilai fertilitas ikan cupang *Halfmoon (Betta splyndens)*. Sedangkan kontrol tidak diberikan penambahan vitamin E sehingga menyebabkan rendahnya nilai fertilitas. Ini dapat dilihat dari (Gambar 2) grafik fertilitas.



Gambar 4. Grafik Hubungan Fertilitas Dengan Dosis Vitamin E

Grafik fertilitas menunjukkan perlakuan yang diberi vitamin E 0,01 mg/gram pakan, 0,02 mg/gram pakan dan 0,03 mg/gram pakan memiliki nilai fertilitas mencapai 100%. Ini menunjukkan bahwa penambahan vitamin E pada perlakuan E 0,01 mg/gram pakan, 0,02 mg/gram pakan dan 0,03 mg/gram pakan mempengaruhi perkembangan gonad, sehingga nilai fertilitas sangat tinggi. Perlakuan vitamin E 0,04 mg/gram pakan memiliki nilai fertilitas mencapai 98,73% dan perlakuan vitamin E 0,05 mg/gram pakan mencapai 86,26%. Sedangkan perlakuan 0,00 mg/gram pakan memiliki nilai fertilitas rendah yaitu 45,46%.

Berdasarkan hasil uji Anova ( $F < 0.05$ ). Bahwa perlakuan vitamin E 0,01 mg/gram pakan, 0,02 mg/gram pakan, 0,03 mg/gram pakan, 0,04 mg/gram pakan dan 0,05 mg/gram pakan non signifikan. Tetapi perlakuan yang diberi dosis vitamin E pada pakan signifikan dengan perlakuan yang tidak ditambahkan dosis vitamin E 0,00 mg/gram pakan.

**Daya Tetas**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan yang diberi vitamin E dosis 0,01 mg/gram pakan, 0,02 mg/gram pakan, 0,03

mg/gram pakan, 0,04 mg/gram pakan, 0,05 mg/gram pakan dan perlakuan 0,00 mg/gram pakan (tidak ada penambahan vitamin E pada pakan) tidak berbeda nyata.

Berdasarkan hasil analisa daya tetas pada *Betta splendens* menunjukkan perlakuan vitamin E 0,01 mg/gram pakan, 0,02 mg/gram pakan, 0,03 mg/gram pakan, 0,04 mg/gram pakan, 0,05 mg/gram pakan dan perlakuan 0,00 mg/gram pakan memiliki nilai daya tetas yang tinggi. Hal ini dipengaruhi oleh (*Betta splendens*) yang memiliki sifat menempelkan telurnya pada sarang busa (substrat). Telur yang sudah dibuahi akan dibawa oleh jantan ke sarang busa dan dijaga sampai telur menetas. Telur yang ditempelkan pada sarang busa (substrat) akan menghasilkan kualitas dan daya tetas yang baik. Menurut Rietje (2008) kualitas telur yang buruk akan menyebabkan tingkat penetasan yang rendah.

Perlakuan yang diberi vitamin E 0,01 mg/gram pakan, 0,02 mg/gram pakan, 0,03 mg/gram pakan, 0,04 mg/gram pakan, 0,05 mg/gram pakan dan perlakuan 0,00 mg/gram pakan non signifikan atau tidak berbeda nyata. Daya tetas yang tinggi bukan hanya dipengaruhi oleh sifat ikan cupang yang parental care dan vitamin E, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti seperti faktor lingkungan.

**Kelangsungan Hidup (SR)**

Vitamin E tidak berpengaruh langsung terhadap kelangsungan hidup (SR) larva *Betta splendens*. Secara statistik perlakuan pada vitamin E dosis 0,01 mg/gram pakan, 0,02 mg/gram pakan, 0,03 mg/gram pakan, 0,04 mg/gram pakan dan 0,05 mg/gram pakan tidak berbeda nyata dengan 0,00 mg/gram pakan, hal ini dilihat dari rendahnya kelangsungan hidup larva. Rendahnya nilai SR pada perlakuan yang diberikan vitamin E disebabkan karena vitamin E hanya berpengaruh pada larva dari

D0 sampai D3 dimana larva masih mempunyai cadangan makanan.

Pengamatan kelangsungan hidup (SR) larva dilakukan pada D10 dan D17, ini disebabkan oleh lama pendederan larva yang mencapai 20 hari. Berdasarkan hasil analisa pengamatan kelangsungan hidup D10 (Tabel 7) vitamin E dosis 0,02 mg/gram pakan, 0,03 mg/gram pakan dan 0,04 mg/gram pakan memiliki nilai kelangsungan hidup lebih rendah yaitu 0,02 mg/gram pakan mencapai 0,28%, 0,03 mg/gram pakan mencapai 0,26%, 0,04 mg/gram pakan mencapai 1,17%. Dibandingkan dengan perlakuan vitamin E 0,01 mg/gram pakan dan 0,05 mg/gram pakan yaitu vitamin E 0,01 mg/gram pakan mencapai 48,81% dan 0,05 mg/gram pakan mencapai 55,02%. Rendahnya kelangsungan hidup vitamin E dosis 0,02 mg/gram pakan, 0,03 mg/gram pakan dan 0,04 mg/gram pakan dipengaruhi oleh kepadatan larva yang tidak sesuai dengan tempat pemeliharaan larva.

Hasil uji Anova kelangsungan hidup hari ke 10 (SR D10) menunjukkan bahwa perlakuan vitamin E 0,01 mg/gram pakan, 0,02 mg/gram pakan, 0,03 mg/gram pakan, 0,04 mg/gram pakan dan 0,05 mg/gram pakan non signifikan dengan vitamin E 0,00 mg/gram pakan. Pengamatan kelangsungan hidup hari ke 17 (SR D17) menunjukkan perlakuan vitamin E dosis 0,01 mg/gram pakan, 0,02 mg/gram pakan, 0,03 mg/gram pakan, 0,04 mg/gram pakan dan 0,05 mg/gram pakan tidak berbeda nyata dengan 0,00 mg/gram pakan. Ini dilihat dari nilai kelangsungan hidup perlakuan vitamin E dosis 0,01 mg/gram pakan mencapai 47,43%, 0,02 mg/gram pakan mencapai 66,66%, 0,03 mg/gram pakan mencapai 33,33%, 0,04 mg/gram pakan mencapai 66,66% dan 0,05 mg/gram pakan mencapai 34,17%.

Kelangsungan hidup pada hari ke 17 menunjukkan lebih rendahnya kelangsungan

hidup larva *Betta splendens*) pada vitamin E dosis 0,01 mg/gram pakan, 0,03 mg/gram pakan dan 0,05 mg/gram pakan, yaitu E dosis 0,01 mg/gram pakan mencapai 47,43%, 0,03 mg/gram pakan mencapai 33,33% dan 0,05 mg/gram pakan mencapai 34,17%. Rendahnya kelangsungan hidup perlakuan vitamin E dosis 0,01 mg/gram pakan, 0,03 mg/gram pakan dan 0,05 mg/gram pakan dipengaruhi oleh tingkat kepadatan larva pada tempat pemeliharaan. Dibandingkan dengan perlakuan vitamin E 0,02 mg/gram pakan dan 0,04 mg/gram pakan memiliki nilai kelangsungan hidup lebih tinggi yaitu vitamin E 0,02 mg/gram pakan mencapai 66,66% dan 0,04 mg/gram pakan mencapai 66,66%. Ini dipengaruhi oleh rendahnya kepadatan larva pada tempat pemeliharaan.

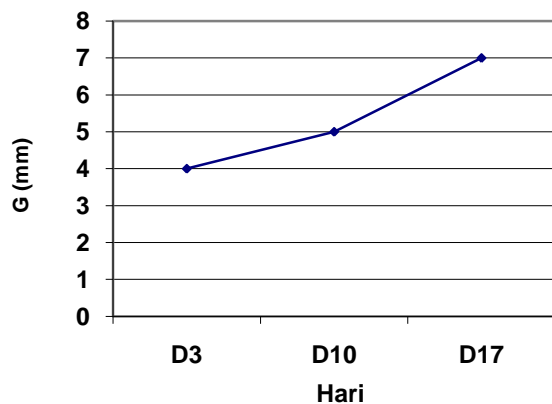
Hasil uji Anova kelangsungan hidup hari ke 17 (SR D17) menunjukkan bahwa perlakuan vitamin E 0,01 mg/gram pakan, 0,02 mg/gram pakan, 0,03 mg/gram pakan, 0,04 mg/gram pakan dan 0,05 mg/gram pakan non signifikan dengan vitamin E 0,00 mg/gram pakan.

### **Pertumbuhan (Panjang Spesifik (G))**

Vitamin E tidak mempengaruhi laju pertumbuhan larva *Betta splendens*. Dilihat dari statistik perlakuan yang di beri vitamin E dosis 0,01 mg/gram pakan, 0,02 mg/gram pakan, 0,03 mg/gram pakan, 0,04 mg/gram pakan dan 0,05 mg/gram pakan tidak berbeda nyata. Hasil pengamatan pertumbuhan spesifik menunjukkan nilai pertumbuhan spesifik perlakuan vitamin E dosis 0,01 mg/gram pakan, 0,02 mg/gram pakan, 0,03 mg/gram pakan, 0,04 mg/gram pakan dan 0,05 mg/gram pakan yaitu 1,42 mm. Ini menunjukkan penggunaan vitamin E 0,01 mg/gram pakan, 0,02 mg/gram pakan, 0,03 mg/gram pakan, 0,04 mg/gram pakan dan 0,05 mg/gram pakan tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan larva.

Nilai pertumbuhan perlakuan yang diberikan vitamin E 0,01 mg/gram pakan, 0,02 mg/gram pakan, 0,03 mg/gram pakan, 0,04 mg/gram pakan dan 0,05 mg/gram pakan yaitu mencapai 1,42 mm. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pertumbuhan perlakuan yang diberi dosis vitamin E tidak berbeda nyata.

Hasil uji Anova pertumbuhan panjang spesifik (G) larva *Betta splendens* hari ke 14 (D14) menunjukkan bahwa perlakuan vitamin E 0,01 mg/gram pakan, 0,02 mg/gram pakan, 0,03 mg/gram pakan, 0,04 mg/gram pakan dan 0,05 mg/gram pakan tidak berbeda nyata atau non signifikan. Pengamatan pertumbuhan panjang spesifik (G) dilakukan juga secara deskriptif.



Gambar 8. Grafik Pertumbuhan panjang Larva *Betta Splendens* sesuai dengan hari pengamatan

Grafik pertumbuhan larva ikan cupang *Betta splendens* menunjukkan perlakuan yang diberi vitamin E 0,01 mg/gram pakan, 0,02 mg/gram pakan, 0,03 mg/gram pakan, 0,04 mg/gram pakan, 0,05 mg/gram pakan dan 0,00 mg/gram pakan tidak berbeda nyata. Pada larva D3 mencapai 4 mm, D10 mencapai 5 mm dan D17 mencapai 7 mm. Pada hari ke 3 (D3) kuning telur terserap habis oleh larva, D10 pakan *Artemia sp* belum terlalu berpengaruh

terhadap pertumbuhan, sedangkan D17 pengaruh pemberian pakan *Artemia sp* sudah terlihat dengan penambahan ukuran mencapai 2 mm.

## DAFTAR PUSTAKA

- Atmadjaja. J dan Sitanggang. M., 2008. *Panduan Lengkap Budidaya & Perawatan Cupang Hias*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Iriyanti, Zuprizal dan Yuwanto, 2007. *Penggunaan Vitamin E Dalam Pakan Terhadap Fertilitas, Daya Tetas dan Bobat Telur Ayam Kampung*. Animal Production vol 9 No 1. Yogyakarta.
- Rietje, 2008. *Peranan probiotik dalam meningkatkan hasil pembenihan Ikan gurami (osphronemus gouramy )*. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi-II 2008 Universitas Lampung. Lampung.
- Suryanti. Y, Rina dan Widiyati. A, 2002. *Peranana Vitamin E Dalam Perkembangan Gonad Ikan*. Balai Penelitian Air Tawar Sukamandi. Bogor.
- Yustina, Arnentis dan Darmawati, 2003. *Daya Tetas dan Laju Pertumbuhan Larva Ikan Hias Betta splendens di Habitat Buatan*. Laboratorium Biologi, PMIPA, FKIP, Universitas Riau. Riau.

