

**The effects of tyroxine hormone on the growth and survival rate of motan  
(*Thynnichthys thynnoides* Blkr)**

**By  
Sukendi 1) Putra 1) and Yurisman 1)**

**ABSTRACT**

This research aim, to understand the effect of tyroxine hormone on the growth and survival rate of motan fish (*Thynnichthys thynnoides* Blkr). The experiment used four treatments as following : B1 = tyroxine hormone 2 mg/kg of fish diet, B2 = tyroxine hormone 4 mg/kg of fish diet, B3 = tyroxine hormone 6 mg/kg of fish diet and B4 = tyroxine hormone 0 mg/kg of fish diet. Fishes were reared for 4 months and they were fed on fish pellet, 3 times/day. Results show that the best results was treatment B3 = tyroxine hormone 6 mg/kg of fish diet with absolute growth weight 9,23 g, daily growth rate 0,6234 %, absolute growth length 2,63 cm and survival rate 73 %.

---

Key words : *Thynnichthys thynnoides*, tyroxine hormone, absolute growth weight, absolute growth length and survival rate

1) Lecturer in the Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University, Pekanbaru

**PENDAHULUAN**

Kebutuhan masyarakat terhadap ikan motan (*Thynnichthys thynnoides* Blkr) selama ini diperoleh dari hasil tangkapan di perairan umum. Ikan-ikan yang tertangkap biasanya memiliki ukuran yang bervariasi, mulai dari ukuran kecil, dewasa sampai ikan ukuran matang gonad. Ikan-ikan yang ukuran kecil biasanya tidak dapat dimanfaatkan untuk konsumsi, tetapi hanya dimanfaatkan sebagai makanan ikan-ikan budidaya dalam keramba terutama ikan-ikan yang bersifat karnivore. Ikan motan yang dikonsumsi hanya ikan-ikan yang berukuran dewasa dan banyak juga dari ikan-ikan tersebut yang sedang matang gonad. Bila hal ini terjadi terus menerus sudah jelas suatu waktu akan menyebabkan rusaknya kelestarian ikan tersebut dari alam, yang selanjutnya akan menyebabkan kepunahannya. Penelitian ini merupakan penelitian kegiatan Hibah Kompetensi tahun ke III yang mencoba menemukan teknologi budidaya ikan motan tersebut dengan memberikan perlakuan dosis hormon tiroksin yang berbeda pada pakan terhadap pertumbuhan, yang merupakan lanjutan

penelitian kegiatan Hibah Kompetensi tahun I tentang domestikasi dan pematangan induk dari alam (Sukendi, Putra dan Yurisman, 2009) serta penelitian kegiatan Hibah Kompetensi tahun II tentang teknologi budidaya dengan perlakuan lokasi pemeliharaan dan padat tebar yang berbeda (Sukendi, Putra dan Yurisman, 2010).

Hormon tiroksin yang terdiri dari tetra iodothyronin (T4) dan triiodothyronin (T3) merupakan dua hormon yang dihasilkan oleh kelenjar tiroid dan berfungsi dalam metabolisme umum dan pertumbuhan (Hoar dan Randall, 1969). Hormon tiroksin ini dalam konsentrasi rendah dapat meningkatkan proses pertumbuhan dan bekerjasama dengan hormon-hormon lain tetapi sebaliknya pemberian hormon tersebut dalam jumlah yang banyak akan mengakibatkan balance negatif yang mengakibatkan penurunan proses pertumbuhan (Mattheij dan Van Der Lende *dalam* Lukistyowati 1992). Beberapa penelitian terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan air tawar dalam pembesaran dengan penambahan hormon tiroksin (T4) ini telah berhasil dilakukan, antara lain ikan tambakan (*Helostoma temmincki* CV) (Defrian, 1998) ikan baung (*Mystus nemurus* CV) (Isvarida, 2004) dan ikan pantau (*Rasbora lateristriata* Blkr) (Legimin, 2005). Oleh sebab itu penelitian pembesaran ikan motan dalam keramba dengan perlakuan lokasi pemeliharaan dan dosis hormon tiroksin yang berbeda diberikan pada pakan ini perlu dilakukan.

## **Bahan dan Metoda**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilakukan di perairan Sungai Siak, tepatnya di Kelurahan Sri Meranti Kecamatan Rumbai, Kotamadya Pekanbaru, dari awal bulan Mei sampai dengan awal bulan Oktober 2011.

### **Rancangan Percobaan**

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 tarap perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah dosis hormon tiroksin yang diberikan pada pakan, yang terdiri dari : B1 = 2 mg hormon tiroksin/kg

pakan, B2 = 4 mg hormon tiroksin/kg pakan, B3 = 6 mg hormon tiroksin /kg pakan dan B4 = 0 mg hormon tiroksin/kg pakan (kontrol). Model rancangan yang digunakan adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \sum_{ij}$$

dimana :

$Y_{ij}$	=	Hasil pengamatan individu yang mendapat perlakuan ke - i dan ulangan ke- j
$\mu$	=	Rata-rata umum
$\tau_i$	=	Pengaruh perlakuan ke-i
$\sum_{ij}$	=	Pengaruh galat perlakuan ke - i ulangan ke - j

## Parameter Uji

### *Pertumbuhan bobot mutlak*

Pengukuran pertumbuhan bobot mutlak ikan uji dilakukan dengan menggunakan rumus menurut Effendie (1992) sebagai berikut :

$$W_m = W_t - W_o$$

dimana :	$W_m$	=	Pertumbuhan bobot mutlak (gram)
	$W_t$	=	Bobot rata-rata pada waktu akhir penelitian (gram)
	$W_o$	=	Bobot rata-rata pada waktu awal penelitian (gram)

### *Pertumbuhan panjang mutlak*

Pengukuran pertumbuhan panjang mutlak ikan uji dilakukan dengan menggunakan rumus menurut Roundsefell dan Everhart (1962) sebagai berikut :

$$L_m = L_t - L_o$$

dimana :	$L_m$	=	Pertumbuhan panjang mutlak (cm)
	$L_t$	=	Panjang rata-rata akhir penelitian (cm)
	$L_o$	=	Panjang rata-rata awal penelitian (cm)

### *Laju pertumbuhan bobot harian*

Pengukuran laju pertumbuhan bobot harian dilakukan dengan menggunakan rumus menurut Zonneveld, Huisman dan Boon (1991) sebagai berikut :

$$SGR = (Ln W_t - Ln W_o)/t \times 100 \%$$

dimana :        SGR = Laju pertumbuhan bobot harian (%)  
                   Wt = Bobot biomassa pada akhir penelitian (gram)  
                   Wo = Bobot biomassa pada awal penelitian (gram)  
                   t = Lama waktu pemeliharaan (hari)

### ***Kelulushidupan***

Pengukuran kelulushidupan ikan motan yang dibudidayakan dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$S = Nt/No \times 100 \%$$

dimana :        S = Kelulushidupan ikan motan (%)  
                   Nt = Jumlah ikan motan pada akhir penelitian (ekor)  
                   No = Jumlah ikan motan pada waktu awal penelitian (ekor)

### **Prosedur Penelitian**

Ikan uji yang digunakan adalah benih ikan motan yang ditangkap dari alam, yaitu dari perairan Sungai Kampar tepatnya di Desa Lubuk Siam, Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar, Riau. Ikan uji memiliki ukuran berat rata-rata antara 9,14 – 9,20 g dan panjang rata-rata antara 10,27 – 10,34 cm yang dipelihara dalam keramba ditempatkan di Sungai Siak dengan padat tebar 50 ekor/keramba 1 x 1 x 1 m.

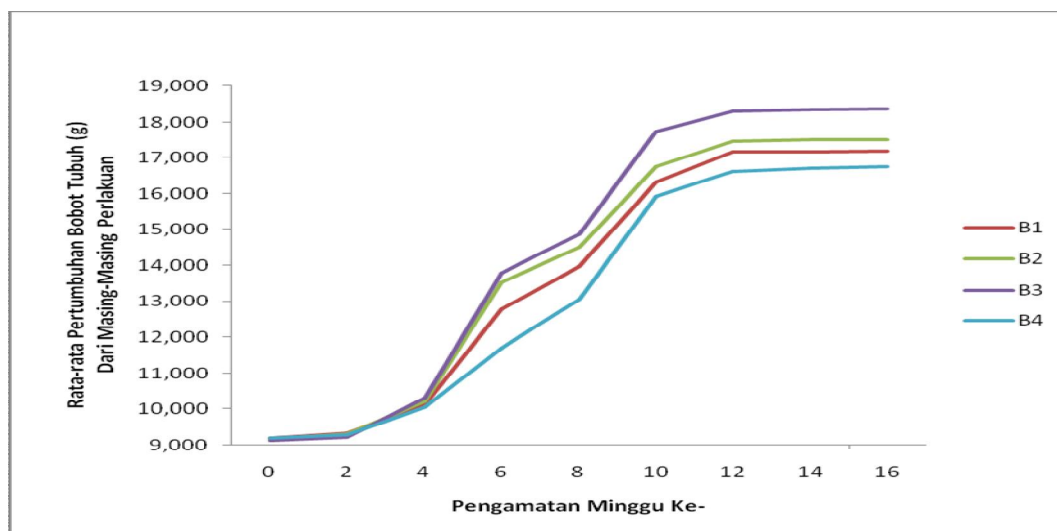
Ikan uji dipelihara selama 16 minggu (4 bulan) dengan pemberian pakan pellet yang mengandung hormon tiroksin dengan dosis masing-masing B1 = 2 mg hormon tiroksin/kg pakan, B2 = 4 mg hormon tiroksin/kg pakan, B3 = 6 mg hormon tiroksin /kg pakan dan B4 = 0 mg hormon tiroksin/kg pakan (kontrol). Dosis pemberian pakan selama pemeliharaan adalah 5 %/kg bobot tubuh dan diberikan 3 kali sehari yaitu pada pagi, siang dan sore hari.

Pengamatan dilakukan sekali dalam dua minggu dengan cara mengambil sampel sebanyak 10 % dari jumlah ikan uji masing-masing perlakuan, selanjutnya dilakukan pengukuran berat dan panjang tubuh ikan uji tersebut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan Bobot Mutlak

Hasil pengukuran pertumbuhan bobot rata-rata ikan motan mulai dari awal penelitian sampai pengamatan ke delapan (minggu ke 16) dari masing-masing perlakuan disajikan pada Gambar 1.

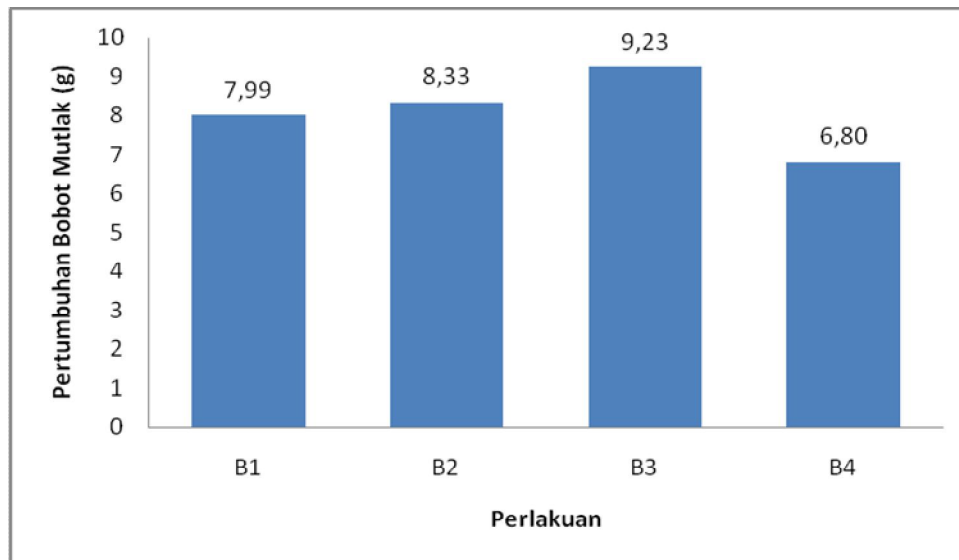


Gambar 1. Grafik pertumbuhan bobot rata-rata ikan motan dari masing-masing perlakuan setiap pengamatan

Pada Gambar 1 terlihat bahwa pertumbuhan ikan motan dari awal penelitian sampai pengamatan terakhir (minggu ke 16) tidak sama kecepatannya. Sesuai dengan hasil penelitian kegiatan Hibah Kompetensi tahun II (2010) tentang pengaruh padat tebar dan lokasi pemeliharaan terhadap pertumbuhan ikan motan (Sukendi, Putra dan Yurisman, 2010) yang menyatakan bahwa pada awal pengamatan pertumbuhan ikan motan selalu lebih lambat, karena ikan pada saat ini masih dalam adaptasi dengan lingkungannya, sehingga energi yang diperoleh dari pakan yang diberikan banyak digunakan untuk adaptasi tersebut, hanya sebagian kecil untuk pertumbuhan, bahkan kemungkinan belum ada yang digunakan untuk pertumbuhan. Kenyataan ini terbukti dari hasil penelitian yang dilakukan, dimana pada pengamatan pertama (minggu

kedua) pertumbuhan bobot ikan yang diperoleh belum kelihatan, karena pada saat ini ikan masih proses adaptasi dengan lingkungan sehingga seperti yang dikemukakan di atas energi yang diperoleh dari pakan yang diberikan hanya digunakan untuk adaptasi tersebut. Pada pengamatan kedua (minggu ke 4) sampai pengamatan ke enam (minggu ke 12) pertumbuhan ikan cepat sekali, hal ini menunjukkan proses adaptasi telah selesai, sehingga energi yang diperoleh dari pakan yang diberikan sudah dapat digunakan untuk pertumbuhan secara maksimum. Selanjutnya pada pengamatan ke tujuh (minggu ke 14) dan pengamatan ke delapan (minggu ke 16) pertumbuhan ikan kembali lambat, hal ini disebabkan ikan telah mencapai pertumbuhan bobot maksimum pada minggu ke 12 sebelumnya. Grafik pertumbuhan bobot rata-rata ikan motan yang diperoleh ini sesuai dengan grafik pertumbuhan ikan secara umum, dimana pada awal pemeliharaan, pertumbuhan selalu lambat karena adanya proses adaptasi dengan lingkungan dan pada saat selesai adaptasi pertumbuhan akan segera cepat, karena proses adaptasi selesai dan pakan yang diberikan benar-benar sudah dapat digunakan untuk pertumbuhan, selanjutnya pada waktu tertentu pertumbuhan akan lambat bahkan tetap atau menurun karena ikan telah mencapai pertumbuhan yang optimal.

Pertumbuhan rata-rata bobot mutlak ikan motan dari masing-masing perlakuan selama penelitian disajikan pada Gambar 2. Hasil analisa variansi menunjukkan bahwa perlakuan dosis hormon tiroksin yang diberikan pada pakan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap pertumbuhan rata-rata bobot mutlak. Hasil uji lanjut dengan menggunakan uji Newman Keuls menunjukkan bahwa perlakuan B3 berbeda sangat nyata dengan perlakuan B4 ( $P < 0,01$ ) dan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan perlakuan B2 dan B1. Antara perlakuan B2 dan B1 berbeda nyata dengan B4 ( $P < 0,05$ ) sedangkan perlakuan B2 tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) dengan B1.



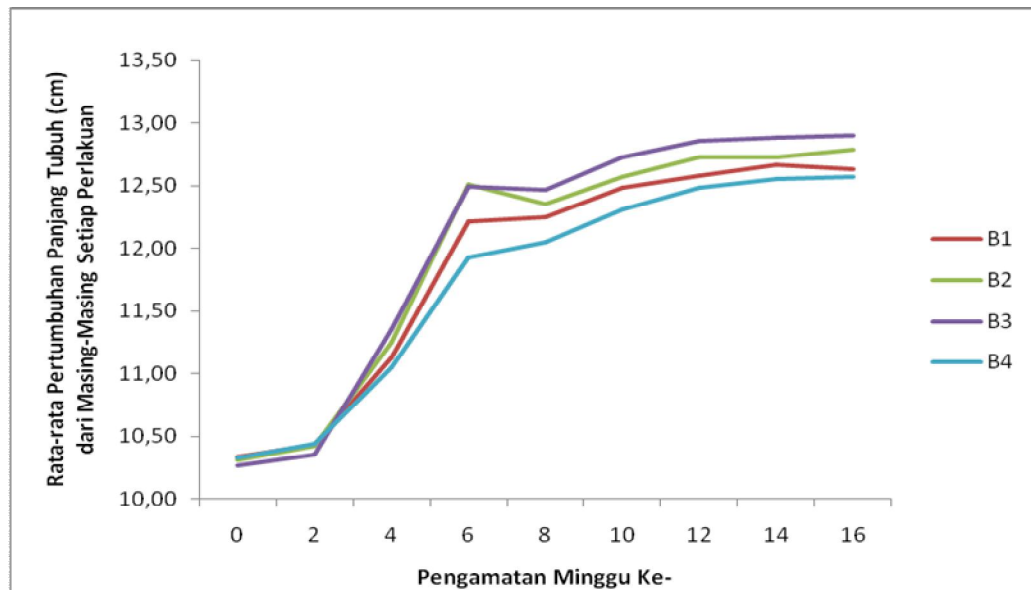
Gambar 2. Histogram pertumbuhan rata-rata bobot mutlak ikan motan dari masing-masing perlakuan selama penelitian

Dari hasil pengukuran pertumbuhan rata-rata bobot mutlak Gambar 2 di atas menunjukkan bahwa pertumbuhan rata-rata bobot mutlak ikan motan berkisar antara 6,80 – 9,23 g. Berdasarkan perlakuan dosis hormon tiroksin yang diberikan pada pakan menunjukkan bahwa pertumbuhan rata-rata bobot mutlak yang tertinggi secara berurutan adalah pada perlakuan B3 (dosis hormon tiroksin 6 mg/kg pakan) sebesar 9,23 g, perlakuan B2 (dosis hormon tiroksin 4 mg/kg pakan) sebesar 8,33 g, perlakuan B1 (dosis hormon tiroksin 2 mg/kg pakan) sebesar 7,99 g dan B4 (dosis hormon tiroksin 0 mg/kg pakan) 6,80 g. Semakin besar dosis hormon tiroksin yang diberikan maka pertumbuhan rata-rata bobot mutlak semakin tinggi, hal ini disebabkan karena sesuai dengan fungsi hormon tersebut untuk metabolisme umum dan pertumbuhan (Hoar dan Randall, 1969), diperkuat oleh Mattheij dan Van Der Lende dalam Lukistyowati (1992) yang menyatakan fungsi dari hormon tetra iodothyronin (T4) dan triiodothyronin (T3) ini dibagi menjadi dua kategori, efek terhadap metabolisme dan efek terhadap pertumbuhan. Pada penelitian ini dosis hormon tiroksin yang diberikan masih dalam batas yang dapat merangsang metabolisme dan pertumbuhan pada ikan motan tersebut. Namun pemberian hormon

ini juga tidak boleh melampau batas maksimal yang dibutuhkan untuk metabolisme dan pertumbuhan, karena menurut Mattheij dan Van Der Lende *dalam* Lukistyowati (1992) pemberian hormon tiroksin dalam jumlah yang banyak akan mengakibatkan balance negatif yang mengakibatkan penurunan proses pertumbuhan. Dari hasil penelitian ini juga terlihat bahwa perlakuan yang tanpa diberi perlakuan hormon tiroksin (perlakuan B4) memberikan pertumbuhan rata-rata bobot mutlak yang sangat kecil dibandingkan dengan perlakuan yang diberi hormon tiroksin.

### **Pertumbuhan Panjang Mutlak**

Hasil pengukuran panjang rata-rata ikan motan mulai dari pengamatan pertama (minggu ke 2) sampai dengan pengamatan ke delapan (minggu ke 16) dari masing-masing perlakuan disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik pertumbuhan panjang rata-rata ikan motan dari masing-masing perlakuan setiap pengamatan

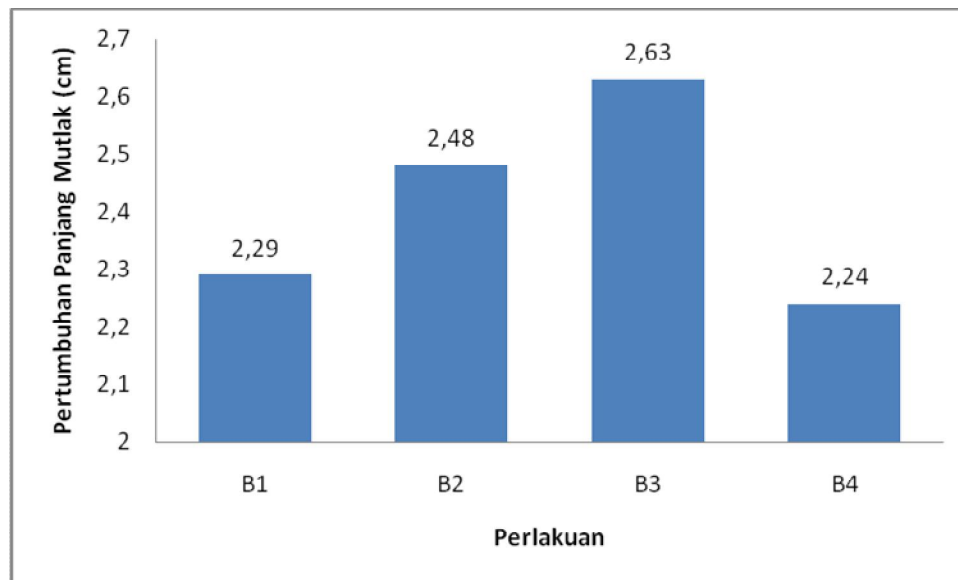
Pada Gambar 3 terlihat bahwa pertumbuhan panjang tidak terlihat pada pengamatan pertama (minggu kedua), selanjutnya pada pengamatan kedua (minggu keempat) sampai pengamatan keempat (minggu ke 8) pertumbuhan panjang ikan sangat cepat sekali sedangkan pada pengamatan kelima (minggu ke 10) sampai



pengamatan kedelapan (minggu ke 16) pertumbuhan panjang ikan sangat lambat kembali. Hal ini sesuai dengan hasil pengamatan pertumbuhan bobot ikan sebelumnya, dimana pada pengamatan pertama (minggu kedua) pertumbuhan panjang ikan belum ada karena masih dalam proses adaptasi, namun pada pengamatan kedua (minggu keempat) sampai pengamatan keempat (minggu kedelapan) pertumbuhan panjang ikan sangat cepat sekali, hal ini karena proses adaptasi telah selesai sehingga energi yang diperoleh dari pakan yang diberikan sudah benar-benar dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan, namun pada pengamatan kelima (minggu ke 10) sampai pengamatan kedelapan (minggu ke 16) pertumbuhan ikan sangat lambat. Kenyataan ini menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang ikan motan maksimal akan dicapai pada pengamatan ke 4 (minggu ke 8) sedangkan pada pengamatan setelah minggu ke delapan tersebut pertumbuhan ikan lambat kembali. Pencapaian pertumbuhan bobot ikan motan maksimal seperti pengukuran sebelumnya berbeda dengan pertumbuhan panjang ikan motan maksimal, dimana dari hasil penelitian ini pertumbuhan bobot ikan motan maksimal dicapai pada pengamatan keenam (minggu ke 12) sedangkan pertumbuhan panjang maksimal ikan motan dicapai pada pengamatan keempat (minggu kedelapan). Hal ini karena pertumbuhan bobot ikan motan tidak secepat pertumbuhan panjang, sehingga pertumbuhan panjang sudah mencapai maksimum, namun pertumbuhan bobot masih belum. Namun dalam usaha pembesaran/budidaya ikan motan ini tetap pemanenan sebaiknya dilakukan pada batas pertumbuhan bobot maksimum, bukan pada pertumbuhan panjang maksimum, karena untuk pemanenan yang diperlukan besarnya bobot tubuh, bukan panjang tubuh, dengan kata lain walaupun pertumbuhan panjang tubuh telah mencapai maksimum tetapi bila pertumbuhan bobot tubuh masih tetap bertambah maka pembesaran/budidaya masih tetap dapat dilakukan.

Pertumbuhan panjang rata-rata ikan motan dari masing-masing perlakuan selama penelitian disajikan pada Gambar 4. Hasil analisa variansi menunjukkan bahwa dosis hormon tiroksin yang diberikan pada pakan tidak berpengaruh ( $P > 0,05$ )

terhadap pertumbuhan rata-rata panjang mutlak sehingga uji lanjut dengan menggunakan uji Newman Keuls tidak perlu dilakukan untuk masing-masing perlakuan.

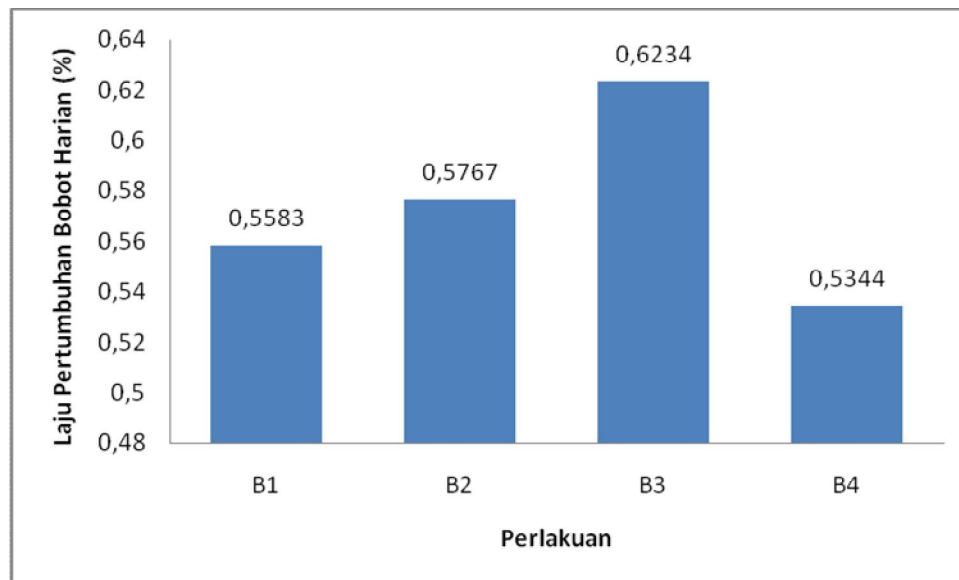


Gambar 4. Histogram pertumbuhan rata-rata panjang mutlak ikan motan dari masing-masing perlakuan selama penelitian

Dari Gambar 4 tersebut di atas terlihat bahwa pertumbuhan rata-rata panjang mutlak ikan motan berkisar antara 2,24 – 2,63 cm. Berdasarkan perlakuan dosis hormon tiroksin yang diberikan pada pakan, pertumbuhan rata-rata panjang mutlak yang tertinggi secara berurutan adalah pada perlakuan B3 (dosis hormon tiroksin 6 mg/kg pakan) sebesar 2,63 cm, perlakuan B2 (dosis hormon tiroksin 4 mg/kg pakan) sebesar 2,48 cm, B1 (dosis hormon tiroksin 2 mg/kg pakan) sebesar 2,29 cm dan B4 (dosis hormon tiroksin 0 mg/kg pakan) sebesar 2,24 cm. Diperolehnya nilai pertumbuhan panjang mutlak tertinggi pada perlakuan B3 (dosis hormon tiroksin 6 mg/kg pakan) ini disebabkan karena sesuai dengan peran hormon tersebut yaitu untuk merangsang metabolisme sehingga mempercepat pertumbuhan, hal ini juga sudah ditunjukkan sebelumnya dari hasil pengukuran pertumbuhan bobot rata-rata.

### Laju Pertumbuhan Bobot Harian

Hasil pengukuran laju pertumbuhan rata-rata bobot harian ikan motan dari masing-masing perlakuan dosis hormon tiroksin yang diberikan pada pakan disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Histogram laju pertumbuhan bobot harian ikan motan dari masing-masing perlakuan

Hasil analisa variansi menunjukkan bahwa perlakuan dosis hormon tiroksin yang diberikan pada pakan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap laju pertumbuhan bobot harian. Hasil uji lanjut dengan menggunakan uji Newman Keuls menunjukkan bahwa perlakuan B3 berbeda sangat nyata dengan perlakuan B4 ( $P < 0,01$ ) dan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan perlakuan B1, serta tidak berbeda dengan perlakuan B2 ( $P > 0,05$ ). Antara perlakuan B2 dan B1 tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) begitu juga antara perlakuan B1 dengan B4. Sedangkan antara perlakuan B2 dengan B4 berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

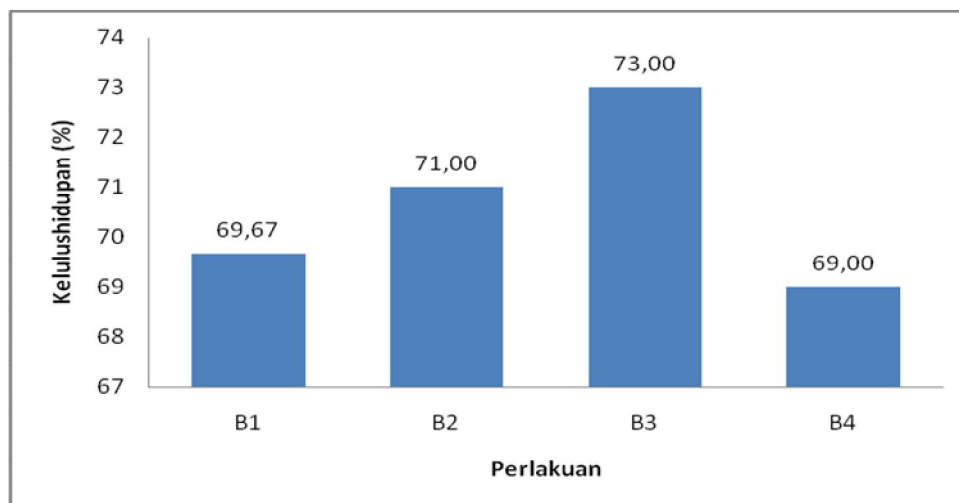
Dari Gambar 5 di atas diperoleh bahwa laju pertumbuhan bobot harian ikan motan yang diperoleh berkisar antara 0,5344 – 0,6234 %. Nilai laju pertumbuhan bobot harian ikan motan tertinggi secara berurutan adalah pada perlakuan B3 (dosis

hormon tiroksin 6 mg/kg pakan) sebesar 0,6234 %, perlakuan B2 (dosis hormon tiroksin 4 mg/kg pakan) sebesar 0,5767 %, B1 (dosis hormon tiroksin 2 mg/kg pakan) sebesar 0,5583 % dan B4 (dosis hormon tiroksin 0 mg/kg pakan) sebesar 0,5344 % .

Tingginya nilai laju pertumbuhan bobot harian ikan motan pada perlakuan B3 (dosis hormon tiroksin 6 mg/kg pakan) ini sama dengan hasil pengukuran pertumbuhan bobot mutlak dan pertumbuhan panjang mutlak sebelumnya. Hal ini karena sesuai dengan peran hormon tiroksin tersebut mempercepat proses metabolisme dan pertumbuhan sehingga dosis yang terbesar diberikan akan memberi pengaruh yang terbesar pula terhadap parameter pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak dan laju pertumbuhan bobot harian. Parameter yang diukur ini selalu berhubungan positif, semakin tinggi nilai pertumbuhan bobot mutlak semakin tinggi pula nilai pertumbuhan panjang mutlak dan laju pertumbuhan bobot harian (Sukendi, 2001; Sukendi, Putra dan Yurisman, 2007 dan 2010).

#### 5.1.5. Kelulushidupan

Hasil pengukuran kelulushidupan ikan motan dari masing-masing perlakuan dosis hormon tiroksin yang diberikan pada pakan disajikan Gambar 6.



Gambar 6. Histogram kelulushidupan ikan motan dari masing-masing perlakuan

Hasil analisa variansi menunjukkan bahwa perlakuan dosis hormon tiroksin yang diberikan pada pakan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kelulushidupan. Hasil uji lanjut dengan menggunakan uji Newman Keuls menunjukkan bahwa perlakuan B3 berbeda nyata dengan perlakuan B4, B1 dan B2 ( $P < 0,05$ ), sedangkan antara perlakuan B2 dengan B4 dan B1 tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ).

Dari Gambar 6 di atas diperoleh bahwa kelulushidupan ikan motan yang tertinggi secara berurutan adalah pada perlakuan B3 (dosis hormon tiroksin 6 mg/kg pakan) sebesar 73,00 %, perlakuan B2 (dosis hormon tiroksin 4 mg/kg pakan) sebesar 71,00 %, B1 (dosis hormon tiroksin 2 mg/kg pakan) sebesar 69,67 % dan B4 (dosis hormon tiroksin 0 mg/kg pakan) sebesar 69,00 %. Tingginya nilai kelulushidupan pada perlakuan B3 (dosis hormon tiroksin 6 mg/kg pakan) ini menunjukkan semakin cepatnya pertumbuhan ikan akibat pemberian dosis hormon tiroksin yang terbaik dalam penelitian ini menyebabkan kelulushidupan juga semakin tinggi (kemampuan betahan untuk hidup) tinggi. Pada umumnya kelulushidupan suatu organisme dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor biotik yang terdiri dari kompetitor, kepadatan populasi, umur dan kemampuan organisme dengan lingkungan, sedangkan faktor abiotik terdiri dari suhu, oksigen terlarut, pH dan kandungan amoniak (Effendie, 1997).

Hasil pengukuran terhadap beberapa parameter kualitas air lokasi pembesaran/budidaya ikan motan adalah sebagai berikut : suhu berkisar antara 27 - 30 °C, kecerahan berkisar antara 1,5 - 2,2 m, pH berkisar antara 6 - 7 dan DO berkisar antara 5,6 - 7 ppm. Nilai keadaan kualitas air yang diperoleh masih berada dalam kisaran yang layak untuk kehidupan jenis ikan air tawar secara umum.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Dosis hormon tiroksin yang diberikan pada pakan dalam pembesaran/budidaya ikan motan akan dapat mempengaruhi pertumbuhan, baik pertumbuhan

bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan bobot harian maupun kelulushidupan. Dosis hormon tiroksin yang terbaik diberikan pada pakan untuk teknologi budidaya ikan motan adalah 6 mg/kg pakan menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak sebesar sebesar 9,23 gram, pertumbuhan panjang mutlak sebesar 2,63 cm, laju pertumbuhan bobot harian sebesar 0,6234 % dan kelulushidupan sebesar 73 %. Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang teknologi pembesaran/budidaya ikan-ikan air tawar ekonomis penting lainnya tentang pemberian hormon tiroksin pada pakan dengan dosis yang tepat, sehingga akan dapat memberikan keuntungan dalam usaha pembesaran/budidaya yang dilakukan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Defrian. 1998. Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Tambakan (*Helostoma temmincki* CV) dengan Pemberian Hormon Tiroksin (T4). Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.
- Effendie, M. I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. 163 hal.
- Hoar, W. S., D. J. Randall and E. M. Donaldson. 1983. Fish physiology. Volume IX. reproduction. Part B. Bihaviour and Fertility Control. Academic Press Inc london.
- Isvarida. 2004. Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Baung (*Mystus nemurus* CV) dengan Pemberian Hormone Tiroksin (T4). Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.
- Legimin, 2005. Pengaruh Penambahan hormon tiroksin (T4) pada pakan buatan terhadap pertumbuhan ikan pantau (*Rasbora lateristrata* Blkr). Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.
- Lukistyowati, I. 1992. Pengaruh T3 dan Hormone-Hormon (Ganadotropin dan steroid sex) terhadap Pendewasaan Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L). Bahan Kuliah Fisiologi Ikan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Uniiiversitas Riau.
- Sukendi. 2001. Biologi reproduksi dan pengendaliannya dalam upaya pembenihan ikan baung (*Mystus nemurus* CV) dari perairan Sungai Kampar Riau. Disertasi Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.

- Sukendi, R. M. Putra dan Yurisman. 2007. Teknologi Budidaya Ikan Kapiék (*Puntius schwanefeldi* Blkr) dari Perairan Sungai Kampar. Riau. Universitas Riau Pekanbaru.
- Sukendi, R. M. Putra dan Yurisman. 2009. Pengembangan Teknologi Pembenihan dan Budidaya Ikan Motan (*Thynnichthys thynnoides* Blkr) dalam Rangka Menjaga Kelestariannya dari Alam. Penelitian hibah Kompetensi Tahun I (2009). Universitas Riau Pekanbaru.
- Sukendi, R. M. Putra dan Yurisman. 2009. Pengembangan Teknologi Pembenihan dan Budidaya Ikan Motan (*Thynnichthys thynnoides* Blkr) dalam Rangka Menjag Lukistyowati, I. 1992. Pengaruh T3 dan Hormone-Hormon (Ganadotropin dan steroid sex) terhadap Pendewasaan Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L). Bahan Kuliah Fisiologi Ikan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Uniiversitas Riau.
- Lukistyowati, I. 1992. Pengaruh T3 dan Hormone-Hormon (Ganadotropin dan steroid sex) terhadap Pendewasaan Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L). Bahan Kuliah Fisiologi Ikan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Uniiversitas Riau.