

Pengaruh Laju Pertumbuhan Benih Ikan Patin Siam (*Pangasius hypothalmus*) Berdasarkan Ketinggian Air Pada Media Kaca Dengan Pemodelan Matematika

Juni Susanti Banurea¹; Ladestam Sitinjak²; Henry Sinaga³

**Prodi Pemannfaatan Sumberdaya Perikanan Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga
Jl. SM. Raja No. 444 Blok A/B Kota Sibolga, Sumatera Utara, Indonesia
Budidaya Perairan
junisusanti23@gmail.com**

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ketinggian air pada media kaca terhadap laju pertumbuhan bobot, pertumbuhan panjang serta kelangsungan hidup (*survival rate*) pada benih ikan patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*). Penelitian ini dilakukan selama 30 hari dengan memelihara benih ikan sebanyak 180 ekor dalam akuarium menggunakan 3 perlakuan dan 3 ulangan pada ketinggian air yang berbeda. Perlakuan pertama (P1) ketinggian air 20 cm, perlakuan kedua (P2) ketinggian air 25 cm dan perlakuan ketiga (P3) ketinggian air 30 cm. Pengukuran bobot dan panjang dilakukan setiap 7 hari. Hasil analisis Tabel Sidik Ragam (TSR) pada selang kepercayaan 95% dengan menggunakan model Rancangan Acak Lengkap (RAL) ketinggian air ternyata memberikan nilai pertumbuhan dan kelangsungan hidup (*survival rate*) pada ketinggian air 20 cm (P1) laju pertumbuhan bobot sebesar 4 gr/ekor, pertumbuhan panjang sebesar 4,1 cm/ekor, dan kelangsungan hidup sebesar 100%; kemudian pada ketinggian air 25 cm (P2) laju pertumbuhan bobot sebesar 3,3 gr/ekor, pertumbuhan panjang sebesar 1,87 cm/ekor, dan kelangsungan hidup sebesar 96,7%; dan ketinggian air 30 cm (P3) laju pertumbuhan bobot sebesar 3,15 gr/ekor, pertumbuhan panjang sebesar 1,24 cm/ekor, dan kelangsungan hidup sebesar 88,3%.

Kata Kunci : Ikan patin siam, laju pertumbuhan, ketinggian air.

PENDAHULUAN

Ikan patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) yang dikenal dengan sebutan *catfish* sudah lama populer di masyarakat dan mempunyai prospek yang baik untuk dikembangkan. Ikan patin siam merupakan salah satu ikan introduksi yang telah terlebih dahulu memasyarakat di Indonesia dibandingkan ikan Patin lokal. Ikan patin siam mulai dibudidayakan dan

berkembang pada tahun 1980 sejak keberhasilan teknik produksi missal benih secara buatan (Hardja mulia *et al.* 1981). Ikan patin siam biasa juga disebut patin Bangkok. Sebutan ini muncul tidak hanya karena ukuran tubuhnya yang bongosor dan asalnya dari Bangkok-Thailand.

Budidaya ikan patin meliputi beberapa kegiatan yaitu pembenihan dan pembesaran. Khususnya untuk

kegiatan pembenihan dimulai dengan pemeliharaan induk, pemijahan, dan perawatan telur hingga menetas serta perawatan benih sampai ukuran tertentu. Umumnya masih dilakukan dibalai-balai benih milik pemerintah dan masih dilakukan secara buatan dengan memberikan rangsangan hormone dengan menggunakan ovaprim untuk pengeluaran telur dan sperma dilakukan secara pengurutan atau *stripping*.

Beberapa keunggulan komparatif budidaya ikan patin adalah ukuran individunya cukup besar, pemakan segalanya (*omnivora*) dan dapat bertoleransi terhadap kondisi perairan yang kurang menguntungkan karena kondisi oksigen (O_2) terlarut relative lebih rendah. Disamping itu kemampuan ikan patin dalam mentoleransi pH air lingkungan yang rendah, menyebabkan ikan ini mampu bertahan hidup pada perairan dengan pH 3-4. Demikian juga kemampuan ikan patin mengkonsumsi pakan buatan yang beredar di pasaran sebagai makanannya.

Sibolga merupakan salah satu daerah pesisir yang sampai saat ini belum begitu mengenal budidaya ikan patin secara baik. Ikan patin masih belum dianggap sebagai ikan yang populer untuk dikonsumsi. Melihat potensi ini, diperlukan sebuah penelitian yang mendukung pengembangan budidaya ikan patin di Sibolga. Penelitian ini menguji Pengaruh Laju Pertumbuhan Benih Patin Siam Berdasarkan Ketinggian Air pada Media Kaca.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan bulan Februari 2018 di Laboratorium Terpadu Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga.

Bahan dan Alat

Tabel 1. Bahan dalam penelitian pertumbuhan benih ikan patin siam (*Pangasius hypothalmus*)

No	Jenis bahan	Ekor/ Set	Keterangan
1	Benih Patin Siam	180	Ukuran 1-3 cm 0,5 gr
2	Tubifex		Pakan alami
3	Pelet PF 500		Pakan buatan
4	Air		Media budidaya

Tabel 2. Alat dalam penelitian pertumbuhan ikan patin siam (*Pangasius hypothalmus*)

No	Jenis alat	Unit/ Set	Keterangan
1	Akuarium	9	Ukuran 40 x 40 x 60 cm
2	Alat sirkulasi	9	Filtrasi air
3	Selang	1	Alat siphon
4	Termometer	1	Alat ukur suhu
5	DO meter	1	Alat ukur kandungan oksigen
6	Penggaris	1	Alat ukur panjang ikan
7	Timbangan digital	1	Alat ukur bobot ikan
8	Kamera Digital	1	Alat dokumentasi
9	pH Meter	1	Alat untuk mengukur keasaman air

Metode Penelitian

Metode yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen kuantitatif dengan melakukan percobaan dengan benih

ikan patin siam terhadap ketinggian air berbeda. Unit percobaan yang digunakan adalah memberikan perlakuan pada masing-masing akuarium percobaan yaitu ketinggian air 20 cm, 25 cm dan 30 cm dengan 3 taraf ulangan.

Perlakuan 1 : P₁ (P_{1.1}, P_{1.2}, P_{1.3}) dengan ketinggian air 20 cm
Perlakuan 2 : P₂ (P_{2.1}, P_{2.2}, P_{2.3}) dengan ketinggian air 25 cm
Perlakuan 3 : P₃ (P_{3.1}, P_{3.2}, P_{3.3}) dengan ketinggian air 30 cm

Teknik Pengumpulan Data

Data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer meliputi seluruh data yang diambil secara langsung dari hasil pengukuran dilaboratorium. Data sekunder adalah data yang dikumpulkan dari publikasi yang memuat informasi mengenai ikan patin. Data primer yang diamati dalam penelitian ini meliputi data pengukuran panjang dan bobot ikan selama penelitian, data parameter fisika dan kimia perairan. Parameter yang diamati meliputi laju pertumbuhan bobot dan panjang.

Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk melihat apakah pemberian pakan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap laju pertumbuhan ikan patin siam. Adapun data yang dianalisis dalam penelitian ini antara lain:

Pertumbuhan bobot mutlak;

$$W_m = W_t - W_o$$

keterangan;

W_m : Pertumbuhan bobot mutlak

W_t : Bobot akhir

W_o : Bobot awal

Pertumbuhan panjang mutlak;

$$W_m = W_t - W_o$$

Keterangan:

W_m : Pertumbuhan panjang mutlak

W_t : Panjang akhir

W_o : Panjang awal

Kelulushidupan (*Survival rate*)

Survival rate (SR) adalah tingkat kelangsungan hidup ikan selama masa pemeliharaan. Jika mortalitas (tingkat kematian) benih lebih tinggi maka *survival rate* (kelangsungan hidup) akan menurun dan jika mortalitas lebih rendah maka *survival rate* (SR) akan meningkat.

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

Keterangan :

SR = Kelangsungan hidup benih

N_t = Jumlah larva ikan yang hidup diakhir penelitian (ekor)

N_o = Jumlah larva ikan yang hidup diawal penelitian (ekor).

Rancangan percobaan ini digunakan untuk melihat pengaruh utama pemberian perlakuan kepada setiap perlakuan. Secara umum dinyatakan dalam model matematika:

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

Keterangan :

i : Pengaruh perlakuan

j : Ulangan untuk tiap perlakuan

Y : Nilai pengamatan pengaruh setiap perlakuan terhadap hasil

pengukuran pertumbuhan ikan patin Siam

μ : Nilai rata-rata (*mean*) harapan
 τ_i : Pengaruh perlakuan pemberian pakan ke-*i*
 ϵ_{ij} : Pengaruh galat (*Human error*)

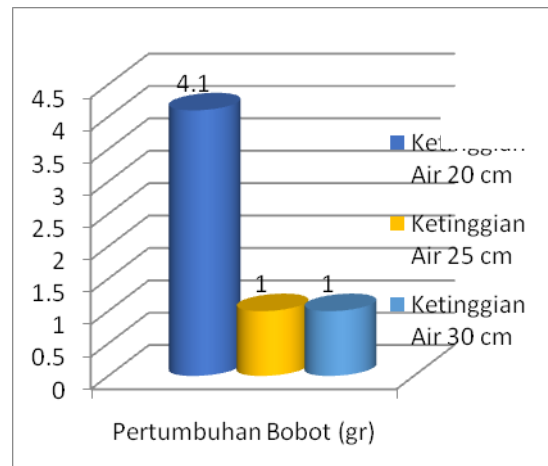
HASIL DAN PEMBAHASAN

Laju Pertumbuhan Bobot dan Panjang

Keberlangsungan usaha budidaya ikan patin siam akan sangat dipengaruhi oleh pertumbuhan bobot dan panjang dari ikan uji tersebut. Dalam penelitian patin siam ini dilakukan 3 kali ulangan pada setiap perlakuan. Sebaran data hasil pengukuran bobot dan panjang ikan patin siam kemudian diuji dengan model Rancangan Acak Lengkap (RAL). Hal ini ditujukan untuk melihat apakah ketinggian air memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan patin siam.

Pertumbuhan bobot

Pemberian pakan yang bersifat proporsional dilakukan untuk melihat *food convertation ratio* dari tiap pengujian. Pemberian pakan sendiri dilakukan 3,5% dari bobot ikan uji. Pengukuran bobot sendiri dilakukan setiap 7 hari selama berlangsungnya penelitian. Nilai bobot yang disajikan pada penelitian ini adalah rata-rata bobot akhir individu ikan uji dikurangi bobot awal saat dimulainya penelitian.

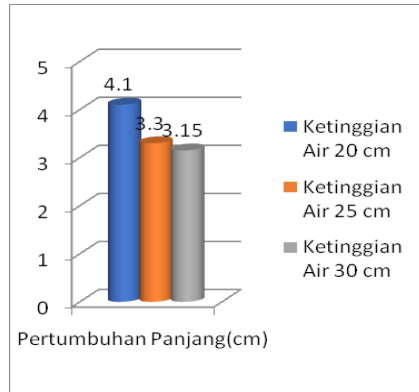


Gambar1. Pertumbuhan bobot benih patin siam

Hasil pengukuran bobot rata-rata patin siam diakhir penelitian menunjukkan bahwa pada ketinggian air 20 cm (P1) memberikan bobot yang paling tinggi dibandingkan semua perlakuan lain. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pengaruh ketinggian air terhadap laju pertumbuhan bobot tertinggi individu ikan patin siam pada setiap ulangan ditemukan pada perlakuan I dengan nilai 4,1gr. Sedangkan bobot yang terendah diperoleh pada perlakuan III dengan bobot 1,24 gr.

Pertumbuhan Panjang

Ketinggian air yang berbeda ternyata memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan panjang ikan patin. Sebaran data panjang ikan patin siam yang tertinggi terletak pada perlakuan III, hal ini sesuai dengan penambahan bobot.

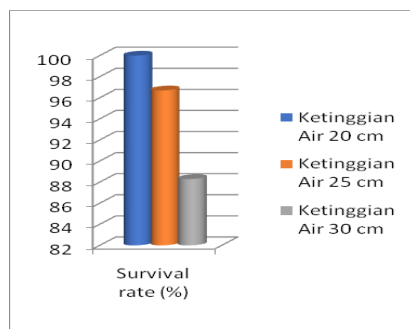


Gambar 2. Pertumbuhan panjang benih patin Siam

Panjang tertinggi individu ikan patin siampada setiap ulangan ditemukan pada perlakuan I dengan nilai 4,1 cm. Sedangkan pertambahan panjang yang terendah diperoleh pada perlakuan III dengan panjang 3.15 cm .

Survival Rate (SR)

Survival rate (SR) adalah tingkat kelangsungan hidup ikan selama masa pemeliharaan. Jika mortalitas (tingkat kematian) benih lebih tinggi maka *survival rate* (kelangsungan hidup) akan menurun dan jika mortalitas lebih rendah maka *survival rate* (SR) akan meningkat. Tinggi rendahnya *survival rate* dan mortalitas benih akan dipengaruhi oleh beberapa factor seperti suhu perairan.



Gambar 3. *survival rate* benih Patin siam

Secara umum nilai *survival rate* pada perlakuan (P1) tidak begitu signifikan, namun angka kelulushidupan pada patin siam yang berada pada ketinggian air 20 cm lebih tinggi dibandingkan perlakuan (P2), dan (P3).

Dari gambar 3. *survival rate* benih di atas menunjukkan bahwa tingkat *survival rate* tertinggi terdapat pada perlakuan P1 dengan ketinggian air 20 cm yakni 100%. Kemudian disusul dengan perlakuan kedua (P2) dengan pakan buatan dengan rata-rata sebesar 96,67% dan yang paling rendah di perlakuan ketiga (P3) dengan ketinggian air 30 cm % 88,3%. Proses kematian patin siam pada saat penelitian banyak terjadi saat dimulainya penelitian. Aklimatisasi suhu terhadap lingkungan baru mempengaruhi nafsu makan ikan uji.

Hasil analisis Tabel Sidik Ragam (TSR) pada selang kepercayaan 95% dengan menggunakan model Rancangan Acak Lengkap (RAL), pengaruh pakan terhadap *survival rate* benih ikan Patin siam menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($7,47 > 5,14$) artinya hipotesis H_0 ditolak. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) *survival rate* pada benih ikan patin siam selama penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan penelitian.

Berdasarkan analisis sidik ragam Nilai F hitung sebesar 7,47 yang berbanding dengan F table sebesar 5,14 menunjukkan perbandingan yang signifikan. Kematian yang mungkin ditemukan pada perlakuan P3 lebih diakibatkan oleh penurunan kualitas air akibat sisa pakan yang terendap di dasar akuarium.

Perlakuan ketiga dengan ketinggian air 20 cm pada benih patin siam memberikan SR yang sempurna atau dengan kata lain tidak ada kematian. Sunarya (2010) menegaskan bahwa ikan patin siam terutama ukuran benih masih tergolong dalam kelompok ikan yang aktif dan mudah beradaptasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Ada Pengaruh ketinggian air terhadap laju pertumbuhan dan kelulushidupan benih patin siam (*Pangasius hypothalmus*). Ketinggian air ternyata memberikan nilai pertumbuhan dan *survival rate* terbaik pada perlakuan pertama (P1), dimana pertumbuhan bobot sebesar 4 gr/ekor, pertumbuhan panjang sebesar 4,1 cm/ekor, dan *survival rate* sebesar 100%.

Saran

Disarankan kepada pembudidaya/petani ikan untuk meningkatkan laju pertumbuhan benih patin siam (*Pangasius hypothalmus*) sebaiknya menggunakan tinggi air 20 cm.

DAFTAR PUSTAKA

Afianto E, Liviawaty E, Jamaris Z, Hendi. 2015. *Penyakit Ikan*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Afrizal H. 2009. Pemijahan buatan dan teknik inkubasi telur pada Ikan Patin Siam (*Pangasianodon hypophthalmus*) [Skripsi]. Jakarta. Sekolah Tinggi Perikanan.

Andriyanto S, Tahapari E, Insan I. 2012. Pendederan Ikan Patin

di kolam *out door* untuk menghasilkan benih siap tebar di waduk Malahayu, Brebes, Jawa Tengah. *Jurnal Media Akuakultur* Volume 7 Nomor 1 Tahun 2012.

Azwar S. 1998. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

Dharma, S. M.PA, PhD. 2008. Pendekatan, Jenis dan Metode Penelitian Pendidikan. Jakarta

Direktorat Jendral Perikanan Budidaya. 2009. Budidaya Ikan Patin dalam Kolam. Jakarta.

Direktorat Jendra Perikanan Budidaya. 2014. Tabel Capaian Volume Perikanan Perkomoditas Tahun 2010-2014. Laporan Kinerja Jendral Perikanan Budidaya. Jakarta.

Djarajah, A. 2001. *Budidaya Ikan Patin*. Yogyakarta: Kanisus.

Effendie MI. 2009. *Pengantar Akuakultur*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Hardjamulia A, Djajadiredja R, Atmawinata S, Dris D. 1981. Pembenihan Ikan Jambal Siam (*Pangasius sutchi*) dengan suntikan ekstrak kelenjar hipofisa ikan mas (*Cyprinus carpio* L.). *Bulletin Penelitian Perikanan Darat*, 1(2):183-190.

Hargreaves A, Tucker SC. 2004. *Biology and Culture of*

- Channel Catfish, Pond Water Quality*. Elsevier. USA.
- Khairuman. 2007. *Budidaya Patin Super*. Jakarta: Agro Media.
- Kharimun, Sudenda W. 2009. *Budidaya Ikan Patin Secara Intensif Revisi*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.
- Narbuko C, Achmadi A. 2007. *Metodologi Penelitian*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Nazir M. 1988. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Saanin H. 1984. *Taksonomi dan Kunci IentifikasiIkan*. Jakarta: Bina Cipta.
- Slembrouck J, Komardudin O, Maskur, Legendre M. 2005. *Petunjuk Teknis Pembenihan Ikan Patin Indonesia, Pangasius djambal*. Jakarta : IRD- BRKP Edisi 2005.
- Sunarma A. 2007. *Panduan Singkat Teknik Pembenihan Ikan Patin (Pangasius hypophthalmus)*. Sukabumi: BBPBAT.
- Suprayudi MA, Ramadhan R, Jusadi D. 2013. Pemberian pakan buatan untuk larva ikan patin (*Pangasionodon sp.*) pada umur berbeda. *Jurnal Akuakultur Indonesia* 12 (2), 193–200.
- Susanto H dan Amri K. 1997. *Budidaya Ikan Patin*. Depok: Penebar Swadaya.
- Tahapari E, Dewi RRRSPSD. 2013. Peningkatan performare produksi Ikan PatinSiam (*Pangasianodon hypophthalmus*) pada musim kemarau melalui induksi hormonal. *Berita Biologi* 12(2).
- Zonneveld NEA, Huisman JH, Boon. 1991. *Prinsip - prinsip Budidaya Ikan*. Jakarta: PT. Gramedia. 318 halaman.