

PENGARUH ALKALINITAS TERHADAP KELANGSUNGAN HIDUP DAN PERTUMBUHAN LARVA IKAN PATIN SIAM (*Pangasius sp.*)

Effect of Alkalinity on Survival Rate and Growth of Siam Patin Catfish (*Pangasius sp.*) fry

D. Djokosetiyanto, R. K. Dongoran dan E. Supriyono

*Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Institut Pertanian Bogor, Kampus Darmaga, Bogor 16680*

ABSTRACT

This study was conducted to examine the effect of alkalinity on survival and growth of Siam patin catfish (*Pangasius sp.*). Fish larvae were reared in aquaria in density of 4 fishes per liter. Water alkalinity examined was 15 ppm CaCO₃ as control, and 25, 50, and 75 ppm CaCO₃ as treatments. During first 7 days, larvae were fed on nauplii *Artemia sp.* 4 times daily and continuing fed on *Tubifex sp.* for 23 days. The results of study showed that higher survival rate was obtained in treatment 50 ppm CaCO₃ (94.16%). Higher daily growth rate was also achieved by that treatment.

Keywords: Siam patin catfish, *Pangasius*, Alkalinity, CaCO₃

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh alkalinitas terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva ikan patin Siam (*Pangasius sp.*). Larva ikan patin dipelihara dalam akuarium dengan kepadatan 4 ekor/L. Alkalinitas air yang digunakan adalah 15 ppm CaCO₃ sebagai kontrol, dan perlakuan 25, 50 serta 75 ppm CaCO₃. Selama 7 hari pertama, pakan yang diberikan berupa naupli *Artemia sp.* setiap 4 jam sekali dan diteruskan dengan cacing sutera (*Tubifex sp.*) selama 23 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelangsungan hidup larva tertinggi diperoleh pada perlakuan alkalinitas 50 ppm CaCO₃ (94,16%). Laju pertumbuhan harian tertinggi juga diperoleh pada perlakuan alkalinitas 50 ppm CaCO₃ (6,65%).

Kata kunci: ikan patin Siam, *Pangasius*, Alkalinitas dan CaCO₃

PENDAHULUAN

Penyediaan benih yang memiliki kualitas dan kuantitas yang baik sangat ditentukan oleh cara pemeliharaan saat stadia larva. Keberhasilan usaha pembesaran juga dipengaruhi oleh kondisi benih itu sendiri. Ikan patin siam (*Pangasius sp.*) merupakan salah satu ikan potensial untuk dikembangkan yang didukung oleh aspek biologinya yaitu memiliki ukuran per individu yang besar serta fekunditas yang tinggi.

Periode kritis dalam daur hidup ikan patin siam adalah pada umur 0-15 hari (Hardjamulia *et al.*, 1981). Kualitas induk, pakan dan kondisi lingkungan berpengaruh besar pada tingginya tingkat kematian larva dan benih terutama pada mas kritisnya.

Beberapa parameter kualitas air yang berpengaruh terhadap kehidupan dan pertumbuhan ikan adalah suhu, oksigen terlarut, pH, ammonia, CO₂ serta alkalinitas.

BAHAN & METODE

Larva ikan patin siam (*Pangasius sp.*) dipelihara selama 30 hari dengan beberapa tingkat alkalinitas yang berbeda di Laboratorium Lingkungan, Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Ikan dipelihara dalam akuarium dengan kepadatan 4 ekor/L pada alkalinitas media 15 ppm CaCO₃ sebagai kontrol serta beberapa perlakuan masing-masing 25, 50 serta 75 ppm CaCO₃. Selama 7 hari pertama, pakan

yang diberikan berupa *Artemia* sp. setiap 4 jam sekali dan diteruskan dengan cacing sutera (*Tubifex* sp.) untuk hari berikutnya sampai akhir pemeliharaan.

Larutan alkalinitas induk yang digunakan diperoleh dari serbuk kalsium karbonat (CaCO_3) yang dilarutkan dalam 1000 L air. Setelah larut dan mengendap, dilakukan pengukuran terhadap tingkat salinitas yang dihasilkan dari pelarutan tersebut. Pengenceran dilakukan untuk mendapatkan tingkat alkalinitas sesuai dengan perlakuan yaitu 25, 50 dan 75 ppm CaCO_3 . Untuk mengetahui pengaruh alkalinitas terhadap ikan uji, dilakukan pengukuran terhadap tingkat kelangsungan hidup, laju pertumbuhan harian serta beberapa parameter kualitas air (suhu, pH, DO, ammonia total dan nitrit).

HASIL & PEMBAHASAN

Peningkatan alkalinitas pada media pemeliharaan memberikan pengaruh yang nyata terhadap kelangsungan hidup larva ikan patin siam (*Pangasius* sp.). Dengan selang kepercayaan 95%, kelangsungan hidup larva yang dipelihara dalam media alkalinitas 15 ppm CaCO_3 berbeda nyata dengan alkalinitas 50 dan 75 ppm CaCO_3 . Konsentrasi alkalinitas sebesar 50 ppm CaCO_3 terbukti dapat meningkatkan kelangsungan hidup sampai 94,16% dalam waktu 30 hari pemeliharaan (Gambar 1). Hal ini sesuai dengan yang kemukakan oleh Herdiansyah (1999) bahwa alkalinitas dengan konsentrasi 50 ppm CaCO_3 yang berasal dari Natrium Karbonat dapat meningkatkan kelangsungan hidup hingga mencapai 95%.

Alkalinitas yang optimal akan mampu menyangga perubahan pH perairan serta dapat mendukung laju pertumbuhan yang optimum. Media pemeliharaan dengan tingkat alkalinitas 50 ppm CaCO_3 memberikan kondisi yang optimal sehingga laju pertumbuhan ikan lebih tinggi daripada konsentrasi alkalinitas lainnya yaitu sebesar 6,65%. Sedangkan pertumbuhan terendah

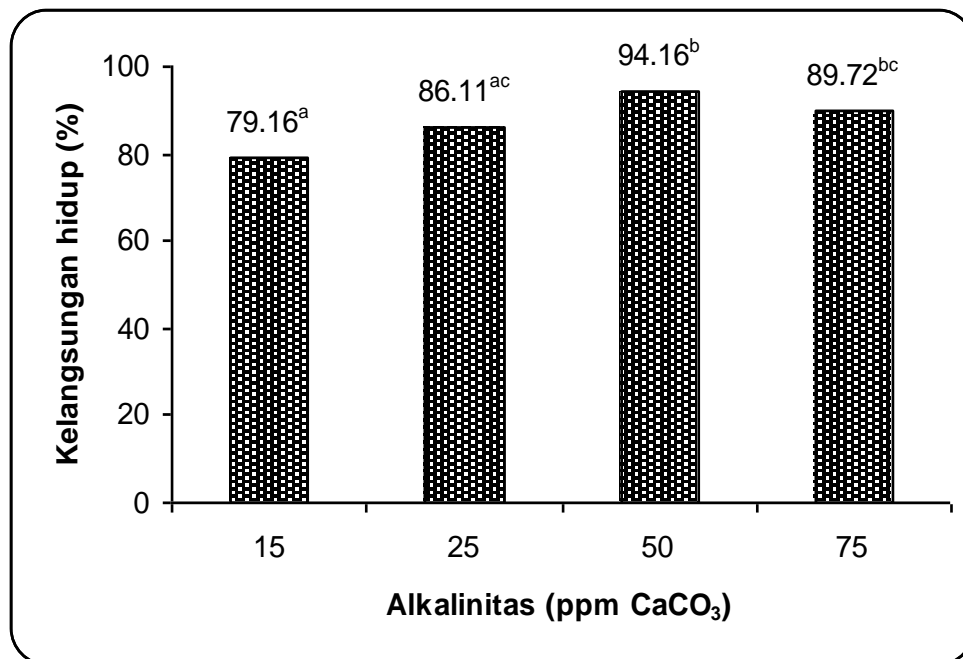
(6,23%) dicapai oleh kontrol dengan konsentrasi alkalinitas 15 ppm CaCO_3 .

Alkalinitas adalah gambaran kapasitas air untuk menetralkan asam atau kuantitas anion air yang dapat menetralkan kation hidrogen serta sebagai kapasitas penyangga terhadap perubahan pH perairan (Effendie, 2000). Selama pemeliharaan larva ikan patin, nilai pH pada semua perlakuan cenderung meningkat dengan meningkatnya konsentrasi alkalinitas. Nilai pH yang tercatat selama percobaan berkisar antara 7,02 – 7,77 yang masih masuk dalam kisaran layak untuk kehidupan ikan patin yaitu antara 6,5 – 8,0 (Arifin dan Tupang, 1983). Sedangkan kandungan oksigen terlarut cenderung menurun dari awal sampai akhir penelitian. Hal ini diakibatkan semakin tingginya bahan organik dalam perairan sebagai hasil masukan pakan secara terus menerus kedalam sistem percobaan sehingga terjadi proses dekomposisi. Menurut Forteach *et al.* (1993), buangan metabolik dapat bersifat racun yang bisa menyebabkan stress dan kematian pada ikan.

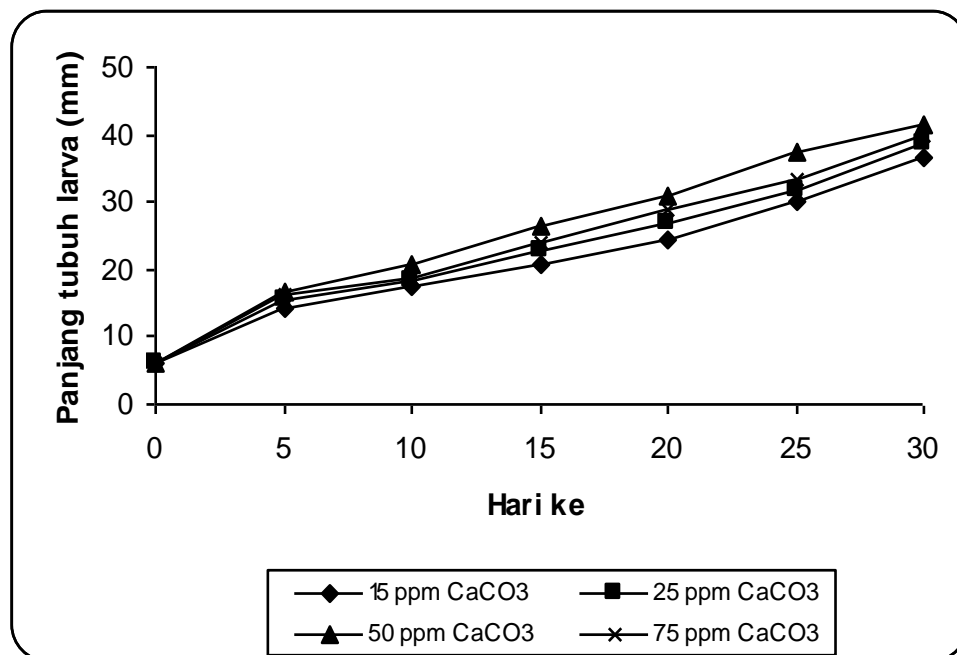
Parameter kualitas air lain yang diukur pada percobaan ini adalah nitrit dan ammonia total. Senyawa ini berasal dari perombakan bahan organik yang berasal dari sisa pakan dan sisa metabolisme ikan. Konsentrasi ammonia total diperaian yang dapat ditoleransi oleh ikan berada dibawah 0,5 ppm $\text{NH}_3\text{-N}$ (Forteach *et al.*, 1993). Konsentrasi ammonia selama percobaan berkisar dibawah ambang batas yaitu antara 0,026- 0,086 mg/L sehingga layak untuk hidup ikan. Peningkatan ammonia dan nitrit diakibatkan oleh proses dekomposisi bahan organik dalam media percobaan yang berasal dari sisa pakan dan sekresi ikan.

KESIMPULAN

Nilai kelangsungan hidup (94,16%) dan pertumbuhan harian (6,65%) larva ikan patin Siam (*Pangasius* sp.) tertinggi diperoleh pada perlakuan alkalinitas 50 ppm CaCO_3 .



Gambar 1. Rata-rata kelangsungan hidup larva ikan patin siam (*Pangasius* sp.) pada beberapa konsentrasi alkalinitas



Gambar 2. Rata-rata pertumbuhan larva ikan patin siam (*Pangasius* sp.) pada beberapa konsentrasi alkalinitas

Tabel 1. Kualitas air selama pemeliharaan larva ikan patin siam (*Pangasius* sp.) pada beberapa konsentrasi alkalinitas.

Parameter	Satuan	Perlakuan			
		15 ppm CaCO ₃ (Kontrol)	25 ppm CaCO ₃	50 ppm CaCO ₃	75 ppm CaCO ₃
Suhu	°C	27	27	27	27
DO	mg/L	6,17 – 6,34	5,20 – 5,93	5,82 – 6,07	6,13 – 6,37
pH	mg/L	7,02 – 7,14	7,13 – 7,23	7,34 – 7,45	7,61 – 7,77
Nitrit	mg/L	0,023 – 0,079	0,043 – 0,067	0,069 – 0,410	0,102 – 0,109
Ammonia	mg/L	0,042 – 0,086	0,026 – 0,034	0,032 – 0,039	0,026 – 0,028

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. and B. Tupang. 1983. Report on Training Course of *Pangasius* Breeding and Culture Technique in Thailand. Sub Balai Penelitian Perikanan Darat Palembang. Palembang. 11p.
- Effendie. 2000. Telaahan kualitas air bagi pengelolaan sumberdaya dan lingkungan perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB. Bogor. 258 hal.
- Forteach, N. 1993. Types of Recirculation Systems. P: 33–39. In P. Hart and D. O. Sullivan (Eds.): Recirculation Systems: Design, Construction and Management. University of Tasmania. Launceston, Australia.
- Hardjamulia, A., T. H. Prihadi dan Subagya. 1981. Pembenihan ikan jambal Siam (*Pangasius sutchi* Fowler) dengan suntikan ekstrak kelenjar hipofisa ikan mas (*Cyprinus carpio*). Bull. Pen. Perikanan. 1(2): 183–190.
- Herdiansyah, H. 1999. Pengaruh alkalinitas dan kalsium karbonat terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva ikan jambal Siam (*Pangasius sutchi* F.) Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB.