

## KOMUNIKASI RINGKAS

### PENAMBAHAN VITAMIN C DAN PENGGUNAAN ARGON DALAM PAKAN LELE LOKAL (*Clarias batrachus*) DI KOLAM TADAH HUJAN

Yanti Suryanti<sup>\*)</sup>, Agus Priyadi<sup>\*)</sup> dan Ningrum Suhenda<sup>\*)</sup>

#### ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian penambahan vitamin C dan Argon dalam pakan buatan lele lokal (*Clarias batrachus*) yang dipelihara di kolam tadah hujan dengan tujuan untuk meningkatkan sintasannya.

Penelitian dilakukan di Instalasi Penelitian Perikanan Air Tawar Depok dengan menggunakan kolam sebanyak 12 buah dengan luas masing-masing 15 m<sup>2</sup>. Ikan yang ditebar berukuran 2,87 g/ekor dengan kepadatan 300 ekor/kolam. Pakan yang diberikan 10% dari bobot ikan pada 3 minggu pertama dan diturunkan 2% setiap tiga minggu selama 12 minggu. Dosis Argon yang digunakan 4 g/kg pakan dan vitamin C sebanyak 0,2 g/kg pakan.

Secara statistik hasil penelitian tidak ada perbedaan yang nyata ( $P>0,05$ ) baik pertumbuhan maupun sintasannya, kemungkinan karena banyak kehilangan vitamin C akibat pelarutan oleh air media dan tidak adanya pengaruh Argon terhadap kualitas air.

**ABSTRACT:** *Addition of vitamin C and Argon in artificial feed for walking catfish cultured in rainfed pond. By: Yanti Suryanti, Agus Priyadi and Ningrum Suhenda.*

*Application of vitamin C and Argon in artificial feed for catfish (*Clarias batrachus*) cultured in rainfed pond was evaluated which aimed to increase the survival rate.*

*The experiment was conducted at Depok Research Instalation for Freshwater Fisheries, using 12 ponds measuring 15 m<sup>2</sup> each. Fish with individual body weight of 2.87 g were stocked at a density of 300 fish/pond. Feed was given 10% of total body weight during the first three weeks and 2% decreased every 3 weeks during 12 weeks rearing period. The dose of Argon was 4 g/kg feed and vitamin C was 0.2 g/kg feed.*

*Statistical analysis showed that there was no significant different ( $P>0.05$ ) among the treatment, probably due to losses of vitamin C as an effect of water leaching and there was no effect of Argon on water quality.*

**KEYWORDS:** *Clarias batrachus; vitamin C; Argon.*

#### PENDAHULUAN

Ikan lele (*Clarias batrachus*) merupakan komoditas ikan air tawar yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Jenis ikan lele yang ada pada saat ini di antaranya lele dumbo (*Clarias gariepinus*) dan lele lokal (*Clarias batrachus*). Keberadaan lele lokal pada saat ini nyaris langka, hal ini terbukti dari kenyataan bahwa benih ikan ini sangat sulit diperoleh. Sampai saat ini, belum

banyak yang mengusahakan pemeliharaan untuk pembesaran karena mortalitas sangat tinggi, sehingga produksinya belum memenuhi pasar. Ikan lele lokal terutama pada ukuran benih sangat sensitif terhadap penyakit maupun perubahan lingkungan. Oleh karena itu, untuk meningkatkan produksi lele ini perlu adanya perbaikan-perbaikan teknik produksi baik dalam hal pakan maupun lingkungannya.

<sup>\*)</sup> Peneliti pada Balai Penelitian Perikanan Air Tawar, Sukamandi

Berkaitan dengan mortalitas lele yang tinggi, Lovel dan Lim (1978) menyebutkan bahwa jenis catfish tidak mampu mensintesis vitamin C yang sangat berguna sebagai katalisator pengeluaran enzim metabolisme dan peningkatan daya tahan tubuh lele terhadap penyakit. Ketersediaan vitamin C di kolam sangat terbatas sehingga perlu ditambahkan sebagai suplemen dalam pakan ikan.

Argon merupakan gabungan dari 17 spesies bakteri yang dapat membantu pencernaan ikan dalam memecah protein menjadi asam-asam amino esensial sehingga efisiensi pakan meningkat (Anonim., 1990). Akibatnya sisa pakan ikan yang tidak terurai sedikit sehingga pencemaran lingkungan perairan berkurang.

Menurut Hidayat *et al.* (1994) lele lokal dapat tumbuh lebih baik di perairan yang tergenang. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dalam rangka pemanfaatan kolam tadah hujan maka lele lokal dapat dijadikan sebagai salah satu komoditas ikan yang dapat dipelihara dalam kolam tadah hujan. Kolam tadah hujan banyak terdapat di Indonesia Bagian Timur. Lahan tersebut selama ini belum mendapat perhatian untuk dimanfaatkan sebagai tempat budidaya ikan. Dalam upaya peningkatan pendapatan petani, lahan tadah hujan ini perlu ditingkatkan pemanfaatannya. Salah satu kendala budidaya ikan di lahan tadah hujan adalah kualitas air yang kurang baik yang merupakan pemicu timbulnya penyakit ikan.

Tujuan penelitian adalah penggunaan vitamin C dan Argon dalam pakan untuk meningkatkan sintasan lele lokal yang dipelihara dalam kolam tadah hujan.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di kolam penelitian Depok. Kolam yang digunakan adalah kolam tanah yang bersifat tadah hujan dengan ukuran 15 m<sup>2</sup> sebanyak 12 buah. Kedalaman air dalam kolam 40 cm. Ikan dengan bobot awal rata-rata 2,87 g/ekor ditebar dengan kepadatan 300 ekor/kolam. Ikan yang ditebar, yaitu jenis lele lokal (*Clarias batrachus*) yang diperoleh dari petani ikan di sekitar Depok.

Pakan yang diberikan adalah pakan komersial tipe terapung yang berkadar air 10,10%; protein 27,62%; lemak 3,95%; serat kasar 5,04%; abu

7,05%; bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 46,24 (hasil analisis proksimat). Pakan diberi campuran Argon dan vitamin C dengan dosis masing-masing 4 g/kg pakan dan 0,2 g/kg pakan. Argon dan vitamin C yang digunakan berupa bubuk yang dilarutkan dalam air. Jumlah pakan yang diberikan 10% dari bobot biomassa ikan pada tiga minggu pertama dan setiap tiga minggu berikutnya pakan diturunkan 2% sampai waktu panen (12 minggu). Pakan diberikan 3 kali/hari dengan menyebarkan pakan tersebut di air permukaan kolam.

Penambahan Argon dilakukan dengan cara melarutkan Argon dalam air yang kemudian disemprotkan pada pakan. Pakan yang telah disemprot dengan Argon diangin-anginkan, kemudian disimpan dalam tempat yang tertutup. Sedangkan penyampuran vitamin C menggunakan perekat *wheat gluten* supaya vitamin C yang dicampurkan bisa melekat pada butiran pakan. *Wheat gluten* diaduk dengan vitamin C yang telah ditentukan dosisnya, kemudian dicampur dengan pakan. Pemakaian *wheat gluten* adalah 5 g tiap kg pakan. Setelah teraduk kemudian disemprot dengan air secukupnya. Maksud dari penyemprotan air tersebut untuk melekatkan *wheat gluten* tersebut. Pakan yang telah dicampur disimpan dalam tempat yang tertutup. Penyampuran dilakukan secara bertahap, untuk keperluan 3 hari supaya vitamin C tidak teroksidasi karena terlalu lama disimpan.

Rancangan percobaan yang digunakan, yaitu Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan, yaitu: (A) pemberian pellet tanpa campuran; (B) pellet+Argon; (C) pellet+vitamin C; dan (D) pemberian pellet+Argon+Vit C. Setiap perlakuan mempunyai 3 ulangan. Parameter yang diamati, yaitu tingkat sintasan, laju pertumbuhan harian, produksi, dan konversi pakan.

Sintasan ikan dihitung pada akhir penelitian, sedangkan pengukuran pertumbuhan ikan dilakukan 3 minggu sekali dengan cara menimbang 10% sampel ikan dari setiap kolam. Sebagai penunjang diukur sifat fisika kimia air yang dilakukan pada waktu penimbangan ikan yang meliputi O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, suhu, pH, NO<sub>2</sub> dan alkalinitas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sintasan ikan lele pada akhir penelitian yang diperoleh perlakuan A: 50% ; B: 45% ; C: 65% ;

dan D: 50%, tanpa adanya perbedaan yang nyata ( $P = 0,05$ ) antar perlakuan. Laju pertumbuhan harian yang diukur pada setiap 3 minggu

disajikan pada Tabel 1. Secara keseluruhan hasil dari semua parameter yang diukur dalam penelitian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Tingkat pertumbuhan harian (%) lele lokal setiap 3 minggu selama 12 minggu masa pemeliharaan.

Table 1. Daily growth rate (%) of walking catfish for every 3 weeks during 12 weeks rearing period.

Periode pemeliharaan (minggu) <i>Rearing period (weeks)</i>	Perlakuan ( <i>Treatments</i> )			
	A	B	C	D
0-3	3.79 <sup>a</sup>	3.19 <sup>a</sup>	3.04 <sup>a</sup>	4.5 <sup>a</sup>
3-6	3.95 <sup>a</sup>	5.23 <sup>a</sup>	3.33 <sup>a</sup>	3.67 <sup>a</sup>
6-9	1.44 <sup>a</sup>	0.64 <sup>a</sup>	1.98 <sup>a</sup>	1.32 <sup>a</sup>
9-12	1.05 <sup>a</sup>	1.72 <sup>a</sup>	1.00 <sup>a</sup>	1.27 <sup>a</sup>

A : Pelet (*Pellet*)

B : Pelet + Argon (*Pellet + Argon*)

C : Pelet + vitamin C (*Pellet + Vitamin C*)

D : Pelet + Argon + vitamin C (*Pellet + Argon + Vitamin C*)

Nilai yang diikuti oleh huruf superskrip yang sama dalam setiap baris tidak menunjukkan perbedaan (*Values in rows followed by similar superscripts were not significantly different*) ( $P>0.05$ )

Tabel 2. Performansi produksi ikan lele lokal selama penelitian.

Table 2. The production performance of walking catfish during experiment.

Uraian <i>Description</i>		Perlakuan ( <i>Treatments</i> )			
		A	B	C	D
Masa pemeliharaan ( <i>rearing period</i> )	minggu ( <i>weeks</i> )	12	12	12	12
Bobot awal ( <i>initial body weight</i> )	(g)	2.87	2.87	2.87	2.87
Bobot akhir ( <i>final body weight</i> )	(g)	29.79 <sup>a</sup>	26.35 <sup>a</sup>	21.44 <sup>a</sup>	26.88 <sup>a</sup>
Pertumbuhan harian ( <i>daily growth rate</i> )	(%)	2.87 <sup>a</sup>	2.69 <sup>a</sup>	2.43 <sup>a</sup>	2.70 <sup>a</sup>
Tingkat sintasan ( <i>survival rate</i> )	(%)	50 <sup>a</sup>	45 <sup>a</sup>	65 <sup>a</sup>	50 <sup>a</sup>
Produksi ( <i>production</i> )	kg/kolam ( <i>kg/pond</i> )	4.47 <sup>a</sup>	3.56 <sup>a</sup>	4.18 <sup>a</sup>	4.03 <sup>a</sup>
Rasio konversi pakan ( <i>feed conversion ratio</i> )		2.5 <sup>a</sup>	2.3 <sup>a</sup>	2.0 <sup>a</sup>	2.3 <sup>a</sup>
Efisiensi pakan ( <i>feed efficiency</i> )	(%)	40 <sup>a</sup>	46 <sup>a</sup>	50 <sup>a</sup>	43 <sup>a</sup>

A : Pelet (*Pellet*)

B : Pelet + Argon (*Pellet + Argon*)

C : Pelet + vitamin C (*Pellet + Vitamin C*)

D : Pelet + Argon + vitamin C (*Pellet + Argon + Vitamin C*)

Nilai yang diikuti oleh huruf superskrip yang sama dalam setiap baris tidak menunjukkan perbedaan (*Values in rows followed by similar superscripts were not significantly different*) ( $P>0.05$ )

Data yang diperoleh dari hasil penelitian menunjukkan bahwa antara perlakuan tidak menunjukkan perbedaan ( $P>0,05$ ) baik untuk nilai pertumbuhan, produksi, konversi pakan dan sintasannya. Dari data pertumbuhan terlihat bahwa antara lele yang diberi pakan campuran dan pakan yang tidak diberi campuran tidak ada perbedaan (Tabel 2).

Laju pertumbuhan harian untuk setiap perlakuan tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ). Dengan demikian penambahan Argon dan vitamin C terhadap pakan dalam penelitian ini tidak memberi pengaruh nyata terhadap pertumbuhan.

Tingkat sintasan yang dihasilkan Tabel 2 memperlihatkan bahwa setiap perlakuan tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ). Dengan demikian antara lele yang diberi tambahan vitamin C dengan tanpa vitamin C mempunyai respon yang sama. Hal ini diduga lele yang diberi pakan tanpa tambahan vitamin C memperoleh tambahan vitamin C dari bahan penyusun pakan atau pakan alami yang terdapat dalam kolam, dan kemungkinan lain adalah pada pakan dengan tambahan vitamin C banyak kekurangan vitamin C akibat pelarutan air media.

Lovel dan Lim (1978) menyatakan bahwa jenis lele tidak mampu mensintesis vitamin C yang sangat berguna sebagai katalisator pengeluaran enzim metabolisme dan peningkatan daya tahan tubuh lele terhadap penyakit. Lele tidak mampu mensintesis vitamin C karena kurangnya enzim L-gulonolakton yang berfungsi dalam proses sintesis vitamin C dari glukosa. Fungsi vitamin C di antaranya untuk membantu menghasilkan benih yang sehat, mencegah kelainan organ tubuh, pertumbuhan normal dan mencegah pengaruh negatif dan stres lingkungan.

Menurut Tacon (1991) beberapa ikan penting yang sudah dibudidayakan, vitamin C yang diperlukan lebih dari 100 mg/kg pakan karena untuk mensintesis kolagen dalam pembentukan skeleton. Kebutuhan vitamin C untuk ikan karnivora seperti jenis catfish, dibutuhkan vitamin C 200 mg/kg pakan. Hasil penelitian Rabegnatar *et al.* (1991) menunjukkan bahwa kadar optimal tambahan vitamin (kadar tambahan vitamin C masing-masing) dalam pakan adalah 222 mg/kg pakan yang menghasilkan tingkat sintasan 94,9%.

Berdasarkan hal di atas, maka vitamin C ini perlu ditambahkan dalam pakan ikan, sedangkan vitamin C di perairan ketersediaannya sangat terbatas. Vitamin C sifatnya sangat mudah terurai dan rusak yang terutama terjadi selama proses pembuatan pakan.

Penggunaan Argon akan lebih efisien apabila digunakan pada kegiatan budidaya secara intensif, sebab Argon dalam hal ini berfungsi untuk perbaikan lingkungan. Dalam budidaya tersebut penggunaan pakan sangat intensif, sehingga peluang sisa-sisa pakan yang tidak dimakan maupun hasil ekskresi ikan akan menumpuk di kolam yang pada akhirnya akan menyebabkan pencemaran.

Menurut Sumastri *et al.* (1993) harga Argon relatif murah, dan penggunaannya dengan dosis rendah (4 g/kg pakan) berarti penambahan Rp100 per kg pakan cukup untuk meningkatkan kualitas air kolam tadah hujan. Pada umumnya, Argon untuk campuran pakan ikan digunakan pada dosis 3-5 g/kg pakan (Anonim., 1990). Dampak Argon ini tidak terlihat pada penelitian yang telah dilakukan. Pada ikan lele yang diberi perlakuan Argon tidak menunjukkan perbedaan yang berarti dibandingkan tanpa Argon. Juga dampak terhadap perbaikan mutu lingkungan tidak nampak. Hal ini terbukti dari nilai parameter kualitas media antara yang ditambah Argon dalam pakan dengan tanpa tambahan Argon. Nilai parameter yang dihasilkan dari kedua perlakuan tersebut masih dalam kisaran yang dapat ditoleransi oleh ikan lele, sehingga baik terhadap sintasan maupun pertumbuhannya tidak berpengaruh.

Hasil pengukuran kualitas air dari kolam penelitian disajikan pada Tabel 3. Menurut Swingle dalam Boyd (1979) konsentrasi oksigen terlarut antara 1,0-5,0 mg/L adalah konsentrasi yang kurang layak, namun masih dapat mendukung kehidupan ikan. Kadar oksigen selama penelitian yang berkisar antara 1,7-3,3 ppm, jelas kurang layak bagi budidaya, namun untuk ikan lele kondisi tersebut kurang berpengaruh karena lele dapat mengambil oksigen ke permukaan (labirinth). Kadar yang berkisar antara 0,4-1,21 ppm amonia masih dapat ditoleransi oleh ikan lele. Amonia adalah hasil utama penguraian protein dan merupakan racun bagi ikan, karena itu kandungan  $\text{NH}_3$  dianjurkan tidak lebih dari 1 ppm (Pescod, 1973). Dalam hubungan ini Argon

Tabel 3. Kualitas air selama masa pemeliharaan.  
Table 3. Water quality parameters during experiment.

Peubah (Parameter)		A	B	C	D
Suhu (Temperature)	°C	24 - 29	24 - 30	24 - 30	24 - 30
O <sub>2</sub>	ppm	2.2 - 3.0	2.7 - 3.3	1.7 - 3.0	2.0 - 3.0
pH		6 - 7	6 - 7	6 - 7	6 - 7
CO <sub>2</sub>	ppm	7.5 - 8.0	7.5 - 8.5	6.5 - 7.5	8.5 - 9.7
NO <sub>2</sub> -N	ppm	0.12 - 0.15	0.13 - 0.16	0.10 - 0.12	0.12 - 0.16
Alkalinitas (Alkalinity)	ppm	40.57 - 71.52	65.00 - 75.11	70.00 - 89.67	70.55 - 80.77

yang diaplikasikan tidak nampak peranannya dalam perbaikan mutu lingkungan seperti apa yang dicantumkan dalam tabel promosi. Untuk kandungan CO<sub>2</sub> walaupun cukup tinggi masih dalam batas kelayakan untuk budidaya begitu pula nilai pH, alkalinitas dan suhu.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

- Penambahan vitamin C dan penggunaan Argon dalam pakan tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P > 0,05$ ) baik terhadap pertumbuhan maupun tingkat sintasan.
- Penambahan Argon dalam pakan ini belum terlihat peranannya dalam membantu proses metabolisme ikan.

#### DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 1990. Jawaban paling tuntas dalam budidaya udang dan ikan. P.T. Bio Alfa Agritama dan P.T. Indotama Kencana Makmur. Jakarta.

Boyd, C.D. 1979. Water quality in warmwater fish pond. Auburn University. Agricultural Experiment Station Alabama. 359 p.

Hidayat, W.; Sutrisno; A. Priyadi; S. Kusumadinata. 1994. Pengaruh debit air pada pembesaran ikan lele dalam bak. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Perikanan Air Tawar 1992/1993. Sukamandi.

Lovell, R.T. and C. Lim. 1978. Vitamin C in pond diet for channel catfish. Trans. Am. Fish Soc. 107: 321-325.

Pescod, H.B. 1973. Investigation of rational influent and stream standars for tropical countries. Asian Institut of Technology, Bangkok, Thailand, 59p.

Rabegnatar, I.N.S.; W. Hidayat dan S. Sumastri. 1991. Kadar optimal vitamin dalam pakan buatan untuk peningkatan kelangsungan hidup dan pertumbuhan lele (*Clarias batrachus*) dalam budidaya keramba jaring apung di Danau Lido, Bogor. 1991. Bulletin Penelitian Perikanan Darat. 10(2): 81-103.

Tacon, A.G.J. 1991. Vitamin Nutrition in Shrimp and Fish. Proceeding of the Aquaculture Feed Processing and Nutrition Workshop. 19-21 September 1991. American Soybean Association Singapore, p: 10-41.

Sumastri, S.; S. Kusumadinata dan W. Hidayat. 1993. Penggunaan arang aktif, zeolit dan Argon dalam kolam tadah hujan untuk budidaya gurame (belum dipublikasikan).

