

Edisi No. 108/Tahun IX/Januari 2024

www.infoakuakultur.com



PT. LEONG HUP JAYAINDO

FAST-Orange
Pakan Ikan Lele Terapung

Untuk Hasil
Lebih Baik



GROBEST

VENAMBAK

VR:SDA
Creating Sustainable Aquaculture



NEW HOPE



ACTP

Info **Akuakultur**

MAJALAH PERIKANAN BUDIDAYA

Tantangan dan Masa Depan Budidaya Udang Indonesia



ISSN : 2477-1147



9 772477 114009
Harga Rp. 27.500

The Grobest
Difference

The Leader in Functional
Performance Feed



GROBEST



Space Available

+62 812 1003 6353



Dari Redaksi

- Sikap Sigap Pembudidaya Menentukan Hasil4

Editorial

- Kejar Target, Jaga Lingkungan6

Laporan Utama

- Meneropong Masa Depan Budidaya Udang Indonesia8
- Tantangan Budidaya Udang Terkini12



Budidaya

- Adaptasi Petambak Udang terhadap Perubahan Iklim16
- Tambak Udang Kolam Bundar Sistem Intensif20

Pakan

- Fosfor dan Kalsium pada Pakan...22
- Maggot Jadi Sumber Protein Hewani Pakan Ikan.....26

Kesehatan & Lingkungan

- Tantangan Riset Environmental DNA (eDNA) Metabarcoding.....28

- Pengelolaan Lingkungan Tambak Udang32

Ekonomi & Bisnis

- Perlu Strategi untuk Dongkrak Produksi dan Ekspor Udang34
- Tingkatkan Produktivitas Tambak Udang Windu.....38
- Tekan Biaya Produksi Budidaya Udang.....40



Kolom

- Meneropong Dampak Geopolitik pada Akses Pasar dan Strategi Perikanan Indonesia42

Tokoh

- Wawan Andriyanto, S.Pi, M.Sc Budidaya Perikanan Penuh Optimisme46

Berita

- Menteri KP Terima Audiensi SCI Bahas Penurunan Harga Udang.....48
- Indo Fisheries 2024 Expo & Forum: Songsong Pameran dan Forum Internasional Ke-17.....49

Inspirasi

- Debate50



COVER :
SUMBER FOTO COVER: BRBP BITUSONDO
DESAIN : EKO INDRYANTO

Posfor dan Kalsium pada Pakan



Romi Novriadi, Dosen Politeknik Ahli Usaha Perikanan, Jakarta, saat mengecek anco untuk mengukur efisiensi pakan

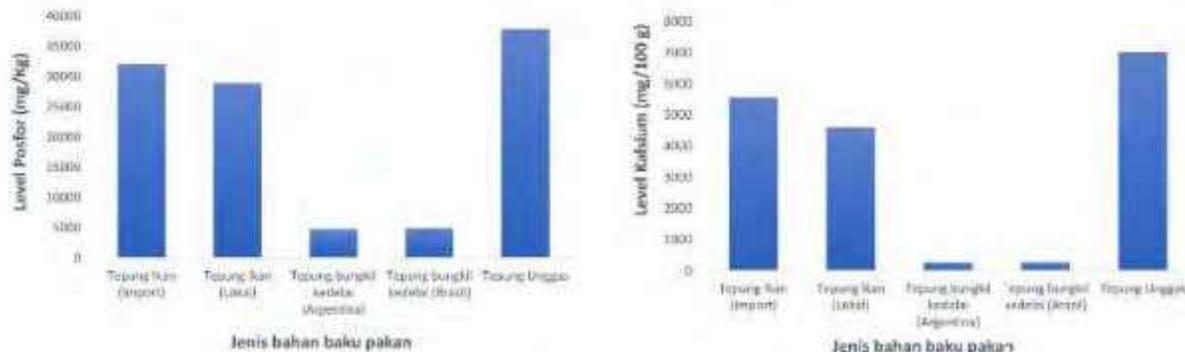
Dalam industri akuakultur, kita mengetahui bahwa pakan yang baik adalah pakan yang mampu menyediakan energi tercernakan, protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral dalam jumlah yang cukup dan sesuai dengan kebutuhan organisme akuatik untuk tumbuh optimal serta mampu memicu peningkatan sistem pertahanan tubuh dari serangan infeksi pathogen. Dari unsur nutrient diatas, mineral, walaupun tidak mendapatkan perhatian seperti unsur makro nutrient, memiliki peranan cukup penting, termasuk sebagai katalis untuk banyak fungsi

Oleh:
Romi Novriadi

Dosen Politeknik Ahli Usaha Perikanan, Jakarta

biologis dan fisiologis, pembentukan struktur kerangka tubuh, menjaga keseimbangan asam dan basa serta keseimbangan osmotik, dan berperan penting sebagai komponen hormon, enzim dan berbagai senyawa aktif biologis lainnya. Sehingga, perlu diketahui sumber dan peran mineral dalam pakan, khususnya untuk posfor dan kalsium yang terlibat langsung dalam proses perkembangan dan pemeliharaan sistem rangka tubuh ikan.

Untuk beberapa waktu, kebutuhan posfor dan kalsium belum menjadi perhatian utama, karena pakan yang digunakan masih menggunakan tepung ikan sebagai salah satu sumber utama protein dalam pakan. Namun saat ini, disaat upaya untuk menggantikan tepung ikan dengan sumber protein nabati lainnya semakin masif, keberadaan posfor dan kalsium dalam pakan mulai menjadi salah satu fokus utama formulator pakan agar tersedia dalam jumlah yang cukup untuk mencegah buruknya sistem mineralisasi dan kelainan tulang pada organisme akuatik yang dibudidayakan. Berdasarkan data



Gambar 1. Level fosfor dan kalsium dalam beberapa bahan baku yang umum digunakan, yakni: (1) tepung ikan import dari peru, (2) tepung ikan lokal, (3) tepung bungkil kedelai Argentina, (4) tepung bungkil kedelai brazil dan (5) tepung unggas. (Sumber data: Lembar Hasil Uji Saraswanti Indo Genetech Lab)

fosfor dan kalsium pada bahan baku yang disajikan di Gambar 1, kita mengetahui bahwa level fosfor yang terkandung dalam tepung ikan yang import (~ 32,052 mg/Kg) dan tepung ikan lokal (~ 28,908 mg/Kg) jauh lebih tinggi dibandingkan dengan tepung bungkil kedelai, yang disebut sebagai sumber protein nabati paling potensial

untuk menggantikan peran tepung ikan, baik untuk tepung bungkil kedelai yang berasal dari Argentina (~ 4770 mg/Kg) maupun dari Brazil (~ 4915 mg/Kg). Sementara level kalsium pada tepung ikan import (~ 5562 mg/100 g) dan tepung ikan lokal (~ 4598 mg/100 g) juga masih jauh lebih tinggi dibandingkan level kalsium pada

tepung bungkil kedelai dari Argentina (~ 260 mg/100 g) dan dari Brazil (~268 mg/100 g). Data ini tentu dapat menjadi referensi ketika melakukan formulasi pakan. Strategi pemenuhan kebutuhan fosfor dan kalsium bisa dilakukan melalui *blending strategy* dengan tepung unggas (*Poultry meal*) yang memiliki level fosfor (~ 37,897



INSTANT ARTEMIA



INSTANT ARTEMIA



- ✓ Siap umpan
- ✓ Bebas Vibrio

- Nauplii artemia hidup dalam bentuk pasta
- Tingkat kehidupan istimewa sampai 48 jam
- Hatchery / Tambak dipermudah
- Pemberian pakan yang konstan
- Tidak khawatir lagi dengan hasil penetasan
- Tidak khawatir lagi dalam membeli kualitas artemia
- Pengiriman setiap hari ke hatchery / tambak
- Bebas kontaminasi
- Bebas Vibrio
- Disimpan pada +2°C
- Berat bersih 300 gr

INSTANT ①

www.iandv-bio.com
 email: salesadmin@iandv-bio.id
 No. Telp: +82 813 1085 8877 (WA/SO)

KKP RI UV-1615112018

Tabel 1 – Rasio optimum kalsium dan posfor yang dibutuhkan ikan. Data disadur dari Hossain and Yoshimatsu (2014).

Jenis ikan	Rasio Ca:P	Kebutuhan Kalsium (g/Kg)	Kebutuhan Posfor (g/Kg)	Referensi
<i>Salvelinus fontinalis</i>	1	-	-	Phillips (1959)
<i>Cichlasoma urophthalmus</i>	1,3	1,80	1,50	Chavez-Sanchez et al. (2000)
<i>Pagrus major</i>	0,5	0,34	0,70	Sakamoto & Yone (1973)
<i>Cyprinus carpio</i>	1	0,68	0,68	Nakamura & Yamada (1980)
<i>Epinephelus coioides</i>	1	0,60	0,60	Ye et al. (2006)
<i>Anguilla japonica</i>	0,93	0,27	0,29	Nose & Arai (1979)

mg/Kg) dan kalsium (~ 7014 mg/100 g) lebih tinggi dibandingkan tepung ikan atau dengan melakukan suplementasi ketika keberadaan posfor dan kalsium tetap tidak mencukupi dari bahan baku yang digunakan. Walaupun secara harfiah ikan dapat menyerap kalsium dari lingkungan, namun beberapa studi menyebutkan bahwa jika lingkungan memiliki jumlah kalsium yang terbatas dan kurang di *supply* dari pakan, maka pertumbuhan ikan menjadi sangat lambat.

Interaksi antara kalsium dan posfor (Ca:P) sangat penting, mengingat kalsium merupakan elemen kunci untuk pemanfaatan posfor karena *Ca-binding protein* merupakan media utama untuk membawa kalsium dan posfor dari saluran pencernaan. Namun penting untuk diketahui bahwa kelebihan kalsium dalam pakan justru dapat memberikan dampak negatif terhadap pemanfaatan posfor karena kalsium dalam jumlah yang berlebihan akan mengikat posfor menjadi senyawa kompleks yang secara biologis tidak dapat dimanfaatkan oleh ikan. Untuk itu, rasio Ca:P yang tepat dalam formulasi pakan perlu menjadi perhatian, dimana rasio ini didapat dari perhitungan konsentrasi kalsium dan posfor yang terdapat dalam bahan baku pakan yang digunakan serta memperhitungkan level kalsium dan posfor dari lingkungan media

pemeliharaan. Rasio Ca:P yang tepat akan berdampak positif untuk laju pertumbuhan dan pembentukan kerangka tulang ikan yang kuat dan optimal. Berikut disajikan rasio Ca: P yang dibutuhkan oleh beberapa jenis ikan.

Dalam kegiatan budidaya, segala sesuatu yang berlebihan justru akan menjadi bumerang untuk keberhasilan produksi. Walaupun rasio Ca:P sudah tepat, kalau pemberian pakan tidak dikelola dengan benar, maka juga akan berdampak negatif pada kesehatan lingkungan pemeliharaan. Saat ini kita ketahui bahwa posfor bersama dengan nitrogen dan karbon menjadi elemen senyawa organik yang dapat menyebabkan eutrofikasi atau keadaan dimana media pemeliharaan mengalami peningkatan kadar nutrisi secara signifikan sehingga dapat memicu pertumbuhan fitoplankton secara berlebihan. Riset yang dilakukan oleh Chatvijitkul et al. (2018) mengatakan bahwa dari survey yang dilakukan di beberapa pakan komersial, kadar posfor di pakan starter berada di kisaran 1.55% (*Clarius spp.* and *L. vannamei*) hingga 1.83%. Sementara untuk pakan nursery, berada di kisaran mulai dari 0.51% (*Cyprinus carpio*) hingga 2.10% (*Penaeus monodon*), dan untuk pakan pembesaran berada di kisaran

mulai dari 1.01% (*Clarius spp.*) hingga 1.60%. Masih dalam paper yang sama, Chatvijitkul et al. (2018) menguraikan bahwa jika pada produksi ikan nila dengan rasio efisiensi pakan 0,6 dan ikan dalam keadaan kering mengandung 2,75% nitrogen dan 0,75% posfor serta pakan diasumsikan mengandung 4,58% nitrogen dan 1,19% posfor, maka khusus limbah posfor yang dihasilkan untuk setiap 1 ton pakan yang diaplikasikan adalah sebanyak 7,4 Kg. Kita dapat membayangkan akumulasi limbah posfor yang dihasilkan seiring dengan intensitas waktu budidaya yang dilakukan jika pakan tidak dikelola dengan baik.

Dari data diatas, penulis menekankan pentingnya peran posfor dan kalsium pada ikan serta sumber posfor dan kalsium dari beberapa bahan baku yang umum digunakan dalam formulasi pakan. Untuk optimalisasi produksi, pelaku usaha juga didorong untuk mengetahui rasio Ca:P yang tepat untuk pertumbuhan ikan/udang yang dibudidayakan dan media pemeliharaan yang digunakan. Disamping hal tersebut, penulis juga merekomendasikan pengelolaan pakan yang baik selama praktik budidaya dilakukan sehingga keberadaan posfor dalam pakan tidak menimbulkan dampak negatif ke lingkungan media pemeliharaan. ●