

PRODUKSI MASSAL *Daphnia* sp. DI KOLAM MENGUNAKAN PAKAN TAMBAHAN YANG BERBEDA

Ece Ridwan dan Agus Surahman

Teknisi Litkayasa pada Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Tawar, Sukabumi

ABSTRAK

Produksi *Daphnia* sp. secara massal di kolam telah dilakukan di Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Tawar (BBPBAT), Sukabumi dengan tujuan untuk menghasilkan teknologi budi daya massal *Daphnia* sp. yang mampu menyediakan pakan alami setiap saat secara kontinyu, sehingga dapat memenuhi kebutuhan pakan dalam menunjang usaha pembenihan. Perlakuan pada kegiatan ini adalah pemberian pakan tambahan sebanyak 5 kg/hari yaitu dengan perbandingan pada masing-masing perlakuan: (A) 95% dedak dan 5% tepung ikan; (B) 97,5% dedak dan 2,5% ragi; dan (C) 100% kotoran burung puyuh. Pakan tambahan ini diberikan mulai dari hari ke-10 setelah penebaran bibit *Daphnia* sp. Pemanenan pertama dilakukan pada hari ke-10, dan selanjutnya panen dilakukan secara bertahap (setiap 2—3 hari), jumlah pemanenan per kolam dihitung per minggu, sehingga total produksi *Daphnia* sp. per kolam diketahui. Lama masa pemeliharaan panen untuk setiap kolam selama 2 bulan. Disimpulkan bahwa perlakuan dengan pemberian pakan tambahan yang terbaik dalam meningkatkan produksi *Daphnia* sp. adalah dedak dan ragi dengan perbandingan 97,5% dan 2,5% yang diberikan sebanyak 5 kg/hari.

KATA KUNCI: *Daphnia* sp., pakan tambahan, dedak, ragi, tepung ikan

PENDAHULUAN

Daphnia sp. adalah jenis pakan alami yang sering digunakan untuk pemenuhan pakan ikan air tawar pada usia larva dan industri ikan hias (Delbore & Dheart, 1996). Hewan ini termasuk pada sub ordo Cladocera, yaitu jenis Krustacea yang berukuran kecil. Sebutan lain *Daphnia* sp. oleh praktisi ikan hias adalah kutu air.

Jenis zooplankton ini biasa hidup di perairan air tawar, ditemukan dari perairan tropis hingga artik. Di perairan umum ditemukan ada 50 spesies. Namun ada enam spesies yang ditemukan di daerah tropis, jenis ini dapat hidup mulai dari perkolaman ukuran kecil hingga danau air tawar yang berukuran luas. Reproduksi dilakukan secara parthenogenesis dan seksual. Pada usia lima hari, induk *Daphnia* sp. akan mulai beranak, dengan jumlah 10—28 individu per induk.

Daphnia sp. sebagai pakan alami untuk benih dan ikan hias air tawar sangat potensial, karena memiliki beberapa keunggulan, antara lain: (1) mudah dicerna oleh benih ikan sebab mengandung enzim pencernaan, (2) kandungan asam amino esensial dan asam lemak esensial *Daphnia* sp. mirip dengan *Artemia* sp. sehingga nilai

nutrisinya tinggi, (Haryati, 1995), dan (3) dengan pemberian *Daphnia* sp. tidak menyebabkan penurunan kualitas air (Juwana, 1985).

Dalam pembenihan intensif atau pemeliharaan ikan hias modern, pasokan pakan alami harus tersedia dalam jumlah yang banyak dan kesinambungannya terjamin. Untuk hal ini pengadaan *Daphnia* sp. seharusnya tidak hanya mengandalkan dari kegiatan penangkapan dari perairan alam. Produksi massal menggunakan pupuk sudah banyak dilakukan masyarakat namun demikian kesinambungannya belum terjamin. Untuk itu perlu dilakukan kegiatan produksi *Daphnia* sp. secara massal yang dapat menjamin kesinambungan produksi dengan hasil yang optimal. Salah satunya dengan memberikan pakan tambahan pada pemeliharannya.

Daphnia sp. pada usia lima hari sudah mencapai ukuran induk, apabila kondisi perairan mendukung 1 ekor akan menghasilkan anakan sebanyak 10 ekor. Berdasarkan hasil pemibangan dan penghitungan di Laboratorium BBPBAT, Sukabumi, bobot *Daphnia* sp. 1 g berisi 1.000 individu. Dengan demikian untuk mendapatkan 1 kg pakan alami ini diperlukan 100.000 ekor induk *Daphnia* sp.

Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui jenis pakan tambahan yang terbaik dalam meningkatkan produksi *Daphnia* sp. di kolam. Target yang diharapkan adalah dihasilkan *Daphnia* sp. sebanyak 50 kg/kolam/bulan.

BAHAN DAN TATA CARA

Dalam kegiatan litkayasa ini digunakan tiga buah kolam tembok dengan luasan masing-masing 300 m² dengan tahapan kegiatan sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Semua kolam dibersihkan dan dikeringkan, kegiatan ini memerlukan waktu selama 2 hari dengan maksud agar semua hama dan predator yang mengganggu *Daphnia* sp. bisa mati.

2. Sumber air

Air yang digunakan untuk pemeliharaan *Daphnia* sp. berasal dari air tanah yang telah diendapkan. Air kemudian dimasukkan ke dalam kolam pemeliharaan dengan ketinggian satu meter melalui penyaringan sehingga terbebas dari cemaran seperti predator atau pemangsa, ikan liar dan sampah.

3. Pemupukan

Pemberian pupuk kandang sebagai pupuk dasar sebanyak 240 kg/kolam atau dengan dosis 800 g/m² dilakukan sebelum penanaman bibit *Daphnia* sp. Pemasukan pupuk dilakukan dengan cara di onggok-onggokan pada setiap bagian sudut dan bagian tengah pada dasar kolam secara merata. Adapun jenis pupuk kandang yang digunakan adalah kotoran puyuh yang telah dikeringkan.

4. Penanaman bibit *Daphnia* sp.

Penanaman bibit *Daphnia* sp. sebanyak 1 kg/kolam dilakukan 1 hari setelah pemupukan.

5. Perlakuan pemberian pakan tambahan, yaitu:

Kolam A: 95% dedak dan 5% tepung ikan

Kolam B: 97,5% dedak dan 2,5% ragi

Kolam C: 100% kotoran puyuh

Jumlah pakan tambahan yang diberikan pada masing-masing perlakuan sebesar 5 kg/kolam dilakukan setiap hari dimulai hari ke-10 setelah penebaran bibit *Daphnia* sp.

6. Pemanenan

Pemanenan pertama dilakukan pada hari ke-10 setelah penanaman bibit pada setiap kolam. Adapun panen berikutnya dilakukan secara bertahap (setiap 2—3 hari sekali) tergantung pada kelimpahan populasi *Daphnia* sp. di kolam.

7. Pemeliharaan *Daphnia* sp. ini dilakukan selama 2 (dua) bulan/ periode

8. Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah panen atau produksi yang dihasilkan pada setiap kolam/perlakuan dalam satu periode (dua bulan)

HASIL DAN BAHASAN

Produksi *Daphnia* sp. yang dihasilkan selama 2 bulan pemeliharaan disajikan pada Tabel 1. Adapun perbedaan kandungan nutrisi dari setiap perlakuan tertera pada Tabel 2 (hasil analisis proksimat).

Dari Tabel 1 terlihat bahwa produksi *Daphnia* sp. tertinggi selama dua bulan pemeliharaan dihasilkan pada kolam perlakuan B (dedak + ragi) yaitu dengan total produksi sebesar 195,4 kg/kolam, diikuti kolam perlakuan A (dedak + tepung ikan), yaitu sebesar 96,58 kg/kolam sedangkan produksi terendah pada kolam perlakuan C (pupuk) sebesar 85,02 kg/kolam. Ternyata dari ketiga perlakuan perlakuan B (dedak + ragi) hasil rata-ratanya sebesar 97,7 kg/kolam/bulan melebihi dari target 50 kg/kolam/bulan. Pada perlakuan C mulai minggu ke-6, populasi *Daphnia* sp. terjadi penurunan populasi secara cepat (*drop*). Menurunnya populasi ini, kemungkinan karena ketidakcukupan nutrisi dalam perairan untuk menopang tumbuh dan reproduksi. Dari data produksi ini, nampaknya ragi mempunyai peran nyata dalam mendukung reproduksi dan pertumbuhan *Daphnia* sp.

Secara alami, kebutuhan nutrisi dan energi *Daphnia* sp., bersumber dari bahan organik tersuspensi dan bakteri (Pennak, 1987). Pemberian ragi tidak hanya dapat langsung dikonsumsi, namun akan merangsang pula proses biodegradasi bahan organik yang lebih sederhana sehingga mudah untuk dimanfaatkan dan dicerna oleh *Daphnia* sp. Selain itu, ragi memiliki kandungan beberapa vitamin yang sangat berperan dalam proses metabolisme, antara lain mengandung asam folik, biotin, dan asam lipoik (Linder, 1985). Vitamin ini sangat penting dalam proses metabolisme

Tabel 1. Hasil produksi *Daphnia* sp. dalam 3 (tiga) kolam perlakuan selama 2 (dua) bulan

Waktu panen	Bobot basah <i>Daphnia</i> sp. (kg) /perlakuan pakan		
	A	B	C
Minggu ke-1	6,9	14,7	19,02
Minggu ke-2	14,3	28,4	17,7
Minggu ke-3	16,1	38,9	20,8
Minggu ke-4	15	11,7	21
Minggu ke-5	10,5	25,4	6,5
Minggu ke-6	12,48	27,9	-
Minggu ke-7	10,3	28,2	-
Minggu ke-8	11	20,2	-
Total produksi	96,58	195,4	85,02

Keterangan: A (dedak + tepung ikan); B (dedak + ragi); C (pupuk)

Tabel 2. Hasil analisis proksimat *Daphnia* sp. pada tiap perlakuan

Parameter	% Nutrisi <i>Daphnia</i> sp./perlakuan pakan		
	A	B	C
Protein	59,41	59,65	50,94
Abu	14,97	9,52	9,77
Serat kasar	4,01	7,51	8,77
Lemak	8,64	9,92	8,88
BETN	12,97	13,4	21,64
Kadar air	0,00	0,00	0,00

(%) dalam bobot kering

karbohidrat. Seperti diketahui dedak merupakan sumber energi karbohidrat dengan kandungan karbohidrat lebih dari 75%. Karbohidrat ini dapat dimanfaatkan oleh tubuh *Daphnia* sp. sebagai sumber energi dalam metabolisme.

Pada perlakuan pakan A (dedak + tepung ikan) total produksinya tidak begitu tinggi hanya mencapai 96,58 kg/kolam/dua bulan. Penambahan tepung ikan sebagai sumber protein nampaknya tidak begitu berpengaruh pada *Daphnia* sp.

Pemberian pupuk organik dalam bentuk kotoran unggas saja, nampaknya kurang maksimal dan tidak mencukupi kebutuhan dalam mendukung produksi *Daphnia* sp. Berdasarkan hasil

analisis proksimat *Daphnia* sp., nampak bahwa kualitas nutrisi antara *Daphnia* sp. yang diberi dedak dan ragi (B) dengan yang diberi pakan dedak dan tepung ikan (A) adalah sama baik dan lebih unggul dibanding dengan kualitas nutrisi *Daphnia* sp. yang hanya diberi pupuk saja.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian pakan tambahan dedak dan ragi merupakan yang terbaik dalam meningkatkan produksi *Daphnia* sp. di kolam.

Disarankan dalam upaya memproduksi *Daphnia* sp. agar diperoleh produksi yang optimal perlu diberikan pakan tambahan berupa dedak dan ragi dengan perbandingan 97,5% dan 2,5%.

DAFTAR PUSTAKA

- Delbore, D. and P. Dheart. 1996. Cladocerans, Nematods and Trochopora Larvae. *In* manual on the production and use of live food for aquaculture. FAO. Rome, p. 283—295.
- Haryati. 1995. Pengaruh penggantian *Artemia salina* dengan *Daphnia* sp. terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih gurami (*Osphronemus gouramy*, Lacepede). Program Pascasarjana IPB, 125 pp.
- Hadadi, A. 2004. Pengaruh Pemberian Pakan Tambahan yang Berbeda Pada Produksi *Daphnia* sp. di Kolam.
- Juwana, S. 1985. Peranan pakan hidup di dalam produksi benih ikan. *Oceana*, 10(1): 1—20.
- Linder, M.C. 1985. Biokimia Nutrisi dan Metabolisme. Universitas Indonesia, 781 pp.
- Pennak, R.W. 1978. Freshwater invertebrate of the united states. Ronald Press, Co. London.