

**PEMANFAATAN LARVA DIPTERA SEBAGAI PAKAN TAMBAHAN  
PADA BUDIDAYA IKAN LELE DUMBO DALAM UPAYA  
EFISIENSI BIAYA PRODUKSI**

oleh  
**Abdul Hakim Daulay\***

Abstrak

Pada pelaksanaan budidaya ikan lele dumbo lebih kurang 70% (tujuh puluh persen) biaya produksi berada pada biaya pembelian pakan, dengan adanya pemanfaatan larva diptera yang diambil dari sludge decanter limbah kelapa sawit secara gratis sebagai pakan tambahan pada budidaya ikan lele dumbo maka akan terdapat efisiensi biaya produksi sekitar 30% (tiga puluh persen). Keadaan ini sudah tentu akan menimbulkan keuntungan tersendiri bagi para pembudidaya ikan lele dumbo. Selain efisiensi biaya produksi, pembudidaya ikan lele dumbo juga mendapatkan pakan tambahan yang mengandung gizi dan kalori tinggi, sehingga diperoleh ikan lele dumbo yang berkembang secara sehat, cepat dan baik.

Kata kunci : Larva Diptera, Ikan lele dumbo

**PENDAHULUAN**

Dewasa ini pertambahan penduduk yang semakin pesat membuat kebutuhan akan protein hewani khususnya ikan merupakan suatu hal yang sangat penting. Sejalan dengan hal ini tentu saja kebutuhan akan protein tersebut akan meningkat pula. Dengan hadirnya ikan lele dumbo sebagai ikan yang mempunyai pertumbuhan cepat dan memiliki nilai ekonomis di pasaran sehingga menumbuhkan para pembudidaya ikan lele dumbo.

Dalam membudidayakan ikan lele dumbo yang terpenting adalah tersedianya makanan yang cukup jumlahnya dan mengandung protein, apabila hal ini terpenuhi maka pertumbuhan ikan lele dumbo dapat berkembang dengan cepat yaitu hanya memerlukan waktu sekitar 3 bulan sudah dapat dipanen dan laku dijual dipasaran. Hal ini tentu akan berdampak positif pada pendapatan yang akan dihasilkan.

Namun dalam budidaya ikan ada kendala tentang mahalnya harga pelet saat ini, dimana pakan merupakan sumber utama dalam faktor produksi. Sekitar 70% (tujuh puluh persen) biaya produksi terdapat pada biaya pakan. Apabila kebutuhan akan pakan dapat dikurangi maka akan tentu dapat mengefisienkan biaya produksi dan sudah tentu akan memberikan profit yang lebih pada pembudidaya ikan lele dumbo.

Salah satu cara efisiensi tersebut yang sudah pernah dilaksanakan dan sudah terlihat secara nyata manfaatnya adalah dengan memanfaatkan larva diptera yang berada pada sludge decanter di areal perkebunan kelapa sawit digunakan sebagai pakan tambahan pada budidaya ikan lele dumbo. Dengan pemanfaatan larva ini akan dapat menekan biaya pakan sekitar 30% (tiga puluh persen).

*\*Dosen Biologi FMIPA Unimed*

## PEMBAHASAN

### A. Larva Diptera

Diptera (lalat) sebuah nama yang digunakan untuk serangga yang bersayap dua dengan ciri, sepasang sayap belakang telah mengalami penyesuaian menjadi alat keseimbangan. Menurut Borror (1992) diptera mengalami metamorphosis yang sempurna, larvanya merupakan fase metamorfosis diantara telur dan pupa. Larva dari banyak diptera disebut belatung.

Pada areal kebun kelapa sawit sering kali ditemukan tumpukan pembuangan sludge decanter. Dimana selama proses penguaraian memerlukan waktu, sehingga sludge terkena matahari dan hujan. Pada kondisi seperti ini terjadi proses pembusukan, senyawa organik yang dikandung sludge akan menyebarkan bau yang menyengat, namun sangat disukai oleh serangga.

Bau yang tidak enak ini berasal dari gas-gas yang dihasilkan oleh penguraian senyawa organik yang mengandung unsur N (Nitrogen) dan S (Sulfur). Limbah pabrik kelapa sawit berupa solid decanter merupakan senyawa organik (Lubis dan Tobing, 1989).

Adanya tumpukan sludge terdapat serangga kelompok diptera yang mencari makanan sekaligus memanfaatkannya sebagai tempat berbiaknya larva. Banyaknya ditemukan larva diptera pada tumpukan sludge ternyata dapat memberikan nilai tambah bagi masyarakat sekitarnya, yaitu dengan memberikan ke ternak ikan (Daulay, 2001).

Larva-larva diptera tersebut telah berkembang biak dan telah mengakumulasikan protein nabati menjadi protein hewani. Dalam bentuk protein hewani mempunyai susunan asam amino yang lebih lengkap dibandingkan yang berasal dari tumbuh-tumbuhan untuk mendukung pertumbuhan ternak ikan.

Dari hasil penelitian dilaporkan bahwa serangga merupakan penghasil protein potensial (Reveni, 1997). Dari hasil analisa yang dilakukan larva serangga yang

ditemukan pada sludge decanter limbah kelapa sawit mengandung : Protein kasar 36,51%, Lemak kasar 28,12%, Serat kasar 8,36%, Total padatan 34,76%, Kalsium 1,52%, Fosfor 0,83% dan Energi metabolisme mencapai 4720,59 Kkal/kg. Kandungan energy metabolisme diptera lebih tinggi bila dibandingkan dengan tepung ikan (2640 Kkal/kg).

Kandungan energy metabolisme diptera ini tentu akan sangat baik sebagai sumber energi pada ternak yang sedang tumbuh yang memerlukan energi untuk pemeliharaan tubuh, memenuhi kebutuhan akan energi mekanik untuk gerak otot dan sintesa jaringan baru. Kadar energi yang tinggi ini akan dapat menaikkan energi makanan tanpa menambah volume makanan terlalu banyak. Sehingga akan dapat menghemat serta efisiensi penggunaan pakan.

Penggunaan larva diptera sebagai pakan tambahan pada ikan lele dumbo juga sejalan dngan hasil penelitian Sumartini (2003). Pada penelitian tersebut ditemukan pertumbuhan ikan lele dumbo yang signifikan setelah diberikan pakan tambahan larva diptera.

Pemanfaatan larva diptera sebagai pakan ikan lele dumbo juga sudah pernah dilakukan penulis pada saat vocer pengabdian masyarakat tahun 2001 di Propinsi Sumata Utara. Namun penerapannya masih perlu dukungan yang luas dari pihak pembudidaya dan juga adanya dukungan Pemda tempat pelaksanaan kegiatan.

### B. Pembuatan Pakan dari Larva Diptera

#### 1. Alat dan Bahan

Bahan dan alat yang diperlukan untuk mendapatkan larva diptera adalah : sekop, cangkul, lembar plastik, tali plastik, ember, kawat kasa, papan, paku, sarung tangan serta payung.

---

## PENERAPAN IPTEKS

---

### 2. Cara kerja

Pertama sekali limbah sludge decanter ditampung dan dibawa ke tempat lahan pembiakan, selanjutnya ditebar setinggi 15 cm merata di atas tanah, dibuatkan peneduh agar kelembaban tetap terjaga. Selanjutnya dibasahi setiap pagi dan sore hari kemudian dibiarkan. Setelah satu minggu kemudian akan terlihat tanda-tanda munculnya larva diptera.

Dari sludge decanter yang mengandung larva diptera dikumpulkan dengan menggunakan cangkul, setelah itu dengan menggunakan sekop limbah dimasukkan dalam kaleng yang sudah tersedia kemudian dibawa ke atas permukaan air, diatas air limbah tadi dituangkan dalam saringan kawat kasa yang sudah dibentuk, selanjutnya diambil air dengan gayung kemudian disiramkan keatas limbah.

Demikian terus diulang sehingga yang tertinggal diatas saringan kawat hanya larva diptera yang sudah bersih. Setelah larva diptera bersih diperoleh maka dimasukkan ke dalam wadah kantong plastik yang selanjutnya dijemur diatas lembaran plastik hingga larva tersebut mati dan kering.

Dengan demikian maka tersedialah larva diptera yang berprotein sebagai pakan tambahan bagi ikan lele dumbo. Bahan pakan tambahan yang sudah tersedia ini tinggal mengatur waktu pemberian sesuai jadwal makan ikan lele dumbo yang dibudidayakan. Sebenarnya apabila lahan budidaya ikan lele dumbonya ada disekitar lahan biakan, larva diptera segarpun sudah dapat langsung diberikan ke ikan lele dumbo.



Gambar larva diptera yang sudah bersih dari kotoran.

### 3. Makanan Buatan (Pelet) + Larva Diptera

Larva Diptera juga dapat dikombinasikan dengan pakan buatan, dalam hal ini tentu disesuaikan dengan kebutuhan. Salah satu ramuan makanan buatan dengan komposisi bahan (% berat): tepung ikan=27,00 diganti dengan tepung larva diptera yang sudah diproses, bungkil kacang kedele=20,00; tepung terigu=10,50; bungkil kacang tanah=18,00; tepung kacang hijau=9,00; tepung darah=5,00; dedak=9,00; vitamin=1,00; mineral=0,500;

Proses pembuatan yaitu dengan cara menghaluskan bahan-bahan, dijadikan adonan seperti pasta, dicetak dan dikeringkan sampai kadar airnya kurang dari 10%. Penambahan lemak dapat diberikan dalam bentuk minyak yang dilumurkan pada pelet sebelum diberikan kepada ikan lele dumbo. Lumuran minyak juga dapat memperlambat pelet tenggelam.

Cara pemberian pakan yaitu pelet mulai dikenalkan pada ikan lele dumbo pada saat umur 6 minggu dan diberikan pada ikan lele dumbo 10-15 menit sebelum pemberian makanan yang berbentuk tepung. Pada minggu 7 dan seterusnya sudah dapat langsung diberi makanan yang berbentuk pelet. Hindarkan pemberian pakan pada saat terik matahari, karena suhu tinggi dapat mengurangi nafsu makan ikan lele dumbo.

#### Makanan Alami Ikan Lele Dumbo

Makanan alamiah yang berupa Zooplankton, larva, cacing-cacing, dan serangga air. Makanan berupa fitoplankton adalah Gomphonema spp (gol.Diatome), Anabaena spp (gol. Cyanophyta), Navicula spp (gol.Diatome), ankistrodesmus spp (gol. Chlorophyta). Ikan lele juga menyukai makanan busuk yang berprotein. Ikan lele juga menyukai kotoran.

#### Makanan Tambahan

Pemeliharaan di kecomberan dapat diberi makanan tambahan berupa sisa-sisa makanan

keluarga, daun kubis, tulang ikan, tulang ayam yang dihancurkan, usus ayam, dan bangkai. Campuran dedak dan ikan rucah (9:1) atau campuran bekatul, jagung, dan bekicot (2:1:1).

#### C. Ikan Lele Dumbo

Ikan Lele dumbo merupakan jenis ikan konsumsi air tawar dengan ciri tubuh memanjang dan kulit licin. Habitatnya di sungai dengan arus air yang perlahan, rawa, telaga, waduk, sawah yang tergenang air. Ikan lele bersifat nocturnal, yaitu aktif bergerak mencari makanan pada malam hari. Pada siang hari, ikan lele berdiam diri dan berlindung di tempat-tempat gelap.

Ikan lele dumbo banyak ditemukan di benua Afrika dan Asia. Sudah dibudidayakan di Thailand, India, Philipina dan Indonesia. Di Indonesia dikenal sebagai lele Dumbo (*Clarias gariepinus*), ikan yang berasal dari Afrika. Ikan lele. Sebutan ini tetap digunakan hingga sampai saat ini (Arie,dkk, 2001)

Dalam system Klasifikasi ikan lele menurut Hasanuddin Saanin dalam Djatmika et al (1986) termasuk Kingdom : Animalia.Sub-kingdom : Metazoa, Phylum : Chordata, Sub-phylum : Vertebrata, Klas : Pisces, Sub-klas : Teleostei, Ordo : Ostariophysi, Sub-ordo : Siluroidea,Familia : Clariidae, Genus : Clarias

Ikan lele dumbo ini mempunyai sifat-sifat yang lebih unggul dibandingkan jenis ikan lainnya. Keunggulan itu adalah pertumbuhannya yang cepat, rasanya enak, dan kandungan gizinya tinggi, Untuk mencapai berat 0,3 kg lele dumbo hanya membutuhkan waktu sekitar 3 bulan sedangkan lele lokal tidak kurang dari 1 tahun (Najiyati, 1992).

Disebutkan pula ikan lele dumbo memiliki bentuk badan yang memanjang, berkepala pipih dan tidak bersisik. Mukut terdapat dibagian moncong dihiasi 4 pasang sungut, yaitu satu pasang sungut hidung, satu pasang sungut maksilar dan dua pasang sungut mandibula.Insang berukuran kecil dan terletak pada kepala bagian belakang..

---

## PENERAPAN IPTEKS

---

Ikan ini mempunyai alat pernapasan tambahan (Organ arborescent) dibelakang insang dalam rongga yang dibentuk oleh dua pelat tulang kepala. Alat pernapasan ini berwarna kemerahan dan berbentuk seperti tajuk pohon rimbun yang penuh kapiler darah. Alat pernapasan tambahan ini berfungsi untuk mengambil oksigen dari udara diluar air. Mempunyai sirip terdiri atas 5 jenis yaitu : sirip dada, sirip punggung, sirip perut sirip dubur dan sirip ekor. Sirip dada dilengkapi sepasang duri yang disebut patil.

Manfaat ikan lele dumbo:

Ikan lele dumbo sangat banyak manfaatnya bagi kita, antara lain :

1. Sebagai bahan makanan, sumber gizi hewani
2. Ikan lele dari jenis *Clarias batrachus* juga dapat dimanfaatkan sebagai ikan pajangan atau ikan hias.
3. Ikan lele yang dipelihara di sawah dapat bermanfaat untuk memberantas hama padi berupa serangga air, karena merupakan salah satu makanan alami ikan lele.
4. Ikan lele juga dapat diramu dengan berbagai bahan obat lain untuk mengobati penyakit asma, menstruasi (datang bulan) tidak teratur, hidung berdarah, kencing darah dan lain-lain.

D. Lokasi yang Baik Untuk Budidaya Ikan Lele Dumbo

Lokasi Budidaya Ikan lele dumbo:

1. Tanah yang baik untuk kolam pemeliharaan adalah jenis tanah liat/lempung, tidak berporos, berlumpur dan subur. Lahan yang dapat digunakan untuk budidaya lele dapat berupa: sawah, kecomberan, kolam pekarangan, kolam kebun, dan blumbang.
2. Ikan lele hidup dengan baik di daerah dataran rendah sampai daerah yang tingginya maksimal 700 m dpl.

3. Elevasi tanah dari permukaan sumber air dan kolam adalah 5-10%.
4. Lokasi untuk pembuatan kolam harus berhubungan langsung atau dekat dengan sumber air dan tidak dekat dengan jalan raya.
5. Lokasi untuk pembuatan kolam hendaknya di tempat yang teduh, tetapi tidak berada di bawah pohon yang daunnya mudah rontok.
6. Ikan lele dapat hidup pada suhu 20°C, dengan suhu optimal antara 25-28°C. Sedangkan untuk pertumbuhan larva diperlukan kisaran suhu antara 26- 30°C dan untuk pemijahan 24-28 ° C.
7. Ikan lele dapat hidup dalam perairan agak tenang dan kedalamannya cukup, sekalipun kondisi airnya jelek, keruh, kotor dan miskin zat O<sub>2</sub>.
8. Perairan tidak boleh tercemar oleh bahan kimia, limbah industri, merkuri, atau mengandung kadar minyak atau bahan lainnya yang dapat mematikan ikan.
9. Perairan yang banyak mengandung zat-zat yang dibutuhkan ikan dan bahan makanan alami. Perairan tersebut bukan perairan yang rawan banjir.
10. 10. Permukaan perairan tidak boleh tertutup rapat oleh sampah atau daun-daunan hidup, seperti enceng gondok.
11. 11. Mempunyai pH 6,5-9; kesadahan (derajat butiran kasar) maksimal 100 ppm dan optimal 50 ppm; turbidity (kekeruhan) bukan lumpur antara 30-60 cm; kebutuhan O<sub>2</sub> optimal pada range yang cukup lebar, dari 0,3 ppm untuk yang dewasa sampai jenuh untuk burayak; dan kandungan CO<sub>2</sub> kurang dari 12,8 mg/liter, amonium terikat 147,29-157,56 mg/liter.
12. 12. Persyaratan untuk pemeliharaan ikan lele di keramba :

---

## PENERAPAN IPTEKS

---

1. Sungai atau saluran irigasi tidak curam, mudah dikunjungi/dikontrol.
2. Dekat dengan rumah pemeliharannya.
3. Lebar sungai atau saluran irigasi antara 3-5 meter.
4. Sungai atau saluran irigasi tidak berbatu-batu, sehingga keramba mudah dipasang.
5. Kedalaman air 30-60 cm.

### PENUTUP

Dalam membudidayakan ikan lele dumbo yang terpenting adalah tersedianya makanan yang cukup jumlahnya dan mengandung protein, apabila hal ini terpenuhi maka pertumbuhan ikan lele dumbo dapat berkembang dengan cepat yaitu hanya memerlukan waktu sekitar 3 bulan sudah dapat dipanen dan laku dijual dipasaran.

Biayakan ikan lele dumbo lebih kurang 70% (tujuh puluh persen) biaya produksi, dengan adanya pemanfaatan larva diptera yang diambil dari sludge decanter limbah kelapa sawit secara gratis sebagai pakan tambahan pada budidaya ikan lele dumbo maka akan terdapat efisiensi biaya produksi sekitar 30% (tiga puluh persen).

Keadaan ini sudah tentu akan menimbulkan keuntungan tersendiri bagi para pembudidaya ikan lele dumbo. Selain efisiensi biaya produksi, pembudidaya ikan lele dumbo juga mendapatkan pakan tambahan yang mengandung gizi dan kalori tinggi, sehingga diperoleh ikan lele dumbo yang berkembang secara sehat, cepat dan baik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, M.Z. 1991. Budidaya lele. Dohara prize. Semarang.
- Borror, T.J. 1992. Pengenalan Pelajaran Serangga, edisi ke enam (Terjemahan dari An Introduction To The Study of Insect). Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Daulay, A.H. 2001 Pemanfaatan Larva Diptera Pada Limbah Pabrik Kelapa Sawit Sebagai Pakan Pengganti Pelet Dalam Ternak Ikan lele Dumbo Sebagai Upaya Menekan Biaya Produksi. Vocer Kegiatan Penerapan IPTEKS. UNIMED Medan.
- Ensiklopedia, 1989. Fauna Serangga . PT.Intermassa. Jakarta.
- Loebis, B dan Tobing, P.L. 1989. Potensi Pemanfaatan Limbah Pabrik Kelapa Sawit. Buletin Perkebunan Medan 20 (1) Hlm. 49-56
- Najiyati, S. 1992. Memelihara Lele Dumbo di Kolam Taman. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Reveny, J.1997. Pemanfaatan Larva Serangga yang Berkembang Biak Pada Sludge Pabrik Kelapa Sawit Sebagai Sumber Protein Bahan Ransum Ayam Pedaging. Tesis Program Pasca Sarjana Universitas Sumatera Utara.
- Simanjutak, R.H. 1996. Pembudidayaan Ikan Lele Lokal dan Dumbo. Bhratara. Jakarta.
- Soetomo, M.H.A. 1987. Teknik Budidaya Ikan Lele Dumbo. Sinar Baru. Bandung.
- Sumartini,T. 2003. Pengaruh Pemanfaatan Larva Diptera Pada Limbah Pabrik Kelapa Sawit Sebagai Pakan Alternatif Terhadap Pertumbuhan Berat Badan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). Skripsi jurusan Biologi FMIPA UNIMED Medan