



LAPORAN KEGIATAN

PENGUJIAN PENGGUNAAN PAKAN KOMERSIAL PADA USAHA
PEMBENIHAN SKALA RUMAH TANGGA DALAM UPAYA
PENINGKATAN DAYA KELANGSUNGAN HIDUP DAN PERTUMBUHAN
LARVA UDANG WINDU (*Penaeus monodon* Fabricius)

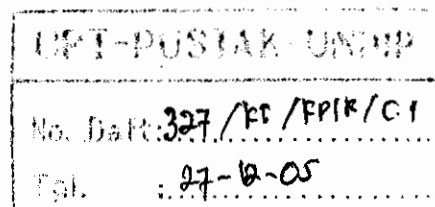
Oleh :

Ir. Titik Susilowati, M.Si

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

1998



LAPORAN KEGIATAN

1. a. Judul Penelitian : Pengujian Pakan Komersial Pada Usaha Pembenihan Skala Rumah Tangga Dalam Upaya Peningkatan Daya Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Larva Udang Windu (*Penaeus monodon* Fabricius)
- b. Kategori Penelitian : Ilmu Pengetahuan Teknologi dan Seni
2. Peneliti :
 - a. Nama : Ir. Titik Susilowati, M.Si
 - b. Jenis Kelamin : Perempuan
 - c. Pangkat/Golongan/NIP : IIIb/Penata Tk I/131 625 514
 - d. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
 - e. Fakultas/Jurusan : FPIK/Perikanan
 - f. Univ/Akademi : Universitas Diponegoro
 - g. Bidang Ilmu Yang Diteliti : Perikanan
3. Jumlah Tim Peneliti : 1 (satu) orang
4. Lokasi Penelitian : Lab. Pengembangan Wilayah Pantai UNDIP Jepara

Semarang, Oktober 1998



Mengetahui
Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

Prof. Dr. Lachmuddin Sya' rani

NIP.080 027 383

Peneliti

Ir. Titik Susilowati, M.Si

NIP. 131 625 514

RINGKASAN

Titik Susilowati. Pengujian Penggunaan Pakan Komersial Pada Usaha Pembenihan Skala Rumah Tangga Dalam Upaya Peningkatan Daya Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Larva Udang Windu (*Penaeus monodon* Fabricius)

Keberhasilan usaha budidaya udang windu apabila dapat menekan tingkat kematian serendah mungkin atau memperhatikan daya kelangsungan hidup serta diperolehnya pertumbuhan yang optimal udang. Salah satu faktor eksternal yang penting dalam menunjang untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhan udang adalah pakan.

Pada umumnya kebutuhan pakan dalam kegiatan pembenihan yang diberikan adalah pakan alami dan pakan buatan. Umumnya pakan buatan yang beredar di pasaran dalam bentuk kering (dry feed) baik berupa flake maupun butiran mikroenkapsulasi. Pakan cair "Liquallife" merupakan produk baru dan performance pakan juga baru. Selain itu dalam pemberian pakan cair adalah mudah dalam aplikasinya (tanpa penyaringan terlebih dahulu) dan produk ini merupakan perpaduan berbagai penyedia nutrient dan jasad renik selektif (*Bacillus* sp) yang mampu membantu dalam melakukan proses pencernaan selama dalam tubuh udang.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan cair "Liquallife" disbanding pakan kering terhadap daya kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva udang windu (*Penaeus monodon* Fabricius). Selain itu juga efektifitas penggunaan pakan cair dalam mereduksi jasad pathogen dan perbaikan kualitas air. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi bagi pengusaha pembenihan udang skala besar maupun skala rumah tangga dalam upaya meningkatkan produksinya.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metoda eksperimen dan rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua perlakuan dan 3 ulangan. Data daya kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva udang windu dianalisa secara statistik dengan menggunakan uji-t sedangkan data kualitas air dan populasi bakteri dianalisa secara deskriptif. Adapun perlakuan yang dimaksud adalah :

- Perlakuan A : pemberian pakan cair “Liqualfife”
- Perlakuan B : pemberian pakan kering

Berdasarkan hasil penelitian pemberian pakan cair “Liqualfife” (perlakuan A) dengan pemberian pakan kering berpengaruh sangat nyata ($F_{hitung} > F_{tabel} 0,01$) terhadap daya kelangsungan hidup dan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan larva udang ($F_{hitung} > F_{tabel} 0,05$). Daya kelangsungan hidup perlakuan A : lebih tinggi (41,66%) dibanding perlakuan B (27,5 %). Demikian pula pada kecepatan pertumbuhan. Pada perlakuan A larva udang umur lima hari panjang 5,483 mm setelah umur 10 hari mencapai panjang 8,503 mm dengan pertumbuhan mutlak 3,02 mm. Sedangkan pemberian pakan kering pada larva umur lima hari dari panjang 5,650 mm setelah 10 hari mencapai panjang 7,500 mm dengan pertumbuhan mutlak 1,85 mm.

Parameter fisika kimia air selama penelitian meliputi temperature 28° C– 32° C; Oksigen terlarut 4,20 – 5,20 ppm; pH 6,8 – 7,2; Amoniak 0,002 – 0,0468; Salinitas 30 – 32 ppt; Populasi bakteri 10⁴ CPU/ml. Parameter tersebut masih cukup layak untuk kehidupan larva udang mengingat pada usaha pembenihan skala rumah tangga tidak dilakukan pergantian air.

SUMMARY

Titik Susilowati. Commercial Woof Usage Test on Small Scale Seeding Business In Order To Increase Livability and Growth of Windu Shrimp Larva (*Penaeus monodon Fabricius*).

The success of Windu Shrimp cultivation is the ability to reduce mortality to minimum level or good monitoring of livability and also optimum growth of shrimp. One important external factor to support shrimp livability and growth is woof.

Generally, the needs of food in seeding activity given are natural and artificial woof. Commonly, many artificial woof stock in market are dry feed both flake and mikroenkapsulasi. "Liquallife" liquidwoof is a new woof product and so does its performance. In feeding the shrimp, liquallife is simple to apply (without filtering first) and this product is a blend of many nutrient and selective microorganism (*Bacillus* sp) suppliers that help digestive activity in shrimp's body.

This research aim to identify the influence of Liquallife compares to dry feed feeding on Windu Shrimp (*Penaeus monodon Fabricius*) larva livability and growth. Besides, it also searches for Liquallife usage effectivity in reduction of pathogen micro-organism and in improving water quality. Hopefully, this research could give many small and large scale shrimp seeding business information of how to improving their production.

This research conducted using experiment and experiment plan method that is Rancangan Acak Lengkap/ Complete Random Plan (RAL) with two treatments and three times of repeating. Windu Shrimp larva livability and growth data analyzed with t-test statistically. While water quality and bacteria population data analyzed descriptively. As for treatment is:

- ✓ A Treatment : Liquallife feeding
- ✓ B Treatment : Dry feed feeding

Based on research result, Liquallife woof feeding (A treatment) with dry feed have a real affect ($F \text{ count} > F \text{ table } 0, 01$) in Shrimp larva livability and growth. ($F \text{ count} >$

F table 0.05). Livability of A treatment is higher (41.66%) than B treatment (27, 5%), so does in Windu Shrimp's growth ability. In A treatment, five days old Shrimp larva having length of 5.483 mm, after ten days they can reach 7.5 mm with absolute growth of 1.85 mm.

Physical parameter of Water chemical during research including: temperature of 28° – 32° C; dissolve oxygen of 4.20 – 5.20 ppm; pH of 6.8 – 7.2; Ammoniac 0.002 – 0.0468; salinities 30 – 32 ppt; bacterial population of 104 CPU/ml. The parameter above is proper enough for Shrimp larva life, considering in small scale seeding business doesn't using water commutation.

KATA PENGANTAR

Pengembangan usaha budidaya tambak khususnya udang windu di Indonesia cukup menggembirakan meskipun kendala utama yang sangat dirasakan adalah penyediaan benih siap tebar. Tingkat kematian tinggi terjadi pada stadia larva. Hal ini disebabkan oleh faktor luar berupa pakan dan air media pemeliharaan serta faktor dalam (fisiologis) dari larva itu. Melalui usaha pembenihan dengan pemberian pakan yang cocok diharapkan masalah yang disebabkan faktor luar dapat diatasi. Oleh karena itu penulis menyusun laporan penelitian tentang “pengujian penggunaan pakan komersial pada usaha pembenihan skala rumah tangga dalam upaya peningkatan daya kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva udang windu (*Penaeus monodon* Fabricius).

Akhirnya puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat yang diberikan sehingga laporan ini dapat diselesaikan. Penulis mengucapkan terimakasih kepada ketua LPWP yang telah memberikan bantuan fasilitas penelitian dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu baik kritik maupun saran demi kesempurnaan tulisan ini sangat diharapkan. Akhir kata semoga karya ini bermanfaat untuk semua.

Semarang, Mei 1998

Penulis

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Usaha budidaya udang windu mengalami perkembangan pesat, hal ini dikarenakan peranan udang sebagai komoditi ekspor dari sub sektor perikanan mempunyai nilai ekonomi cukup tinggi di pasaran internasional. Selain itu dengan adanya kebijakan pemerintah yang telah menetapkan udang windu sebagai komoditi non migas andalan diharapkan dapat memasukkan banyak devisa.

Usaha budidaya udang windu meliputi beberapa tahapan yaitu reproduksi, pembenihan dan pembesaran. Oleh karena itu dengan adanya perluasan areal pertambakan dan teknologi intensif di dalam usaha budidaya diperlukan larva udang dalam jumlah besar dan berkualitas agar berhasil baik.

Meskipun demikian, beberapa masalah yang berhubungan erat dengan kualitas pakan, timbulnya berbagai penyakit akibat kurang lengkapnya komposisi nutrien yang tersedia dalam pakan dan jumlah yang tidak sesuai dengan kebutuhan udang masih merupakan masalah utama dalam pembudidayaan udang di Indonesia (Ditjen Perikanan, 1989).

Kebutuhan nutrien bagi udang telah diteliti secara luas (Kanazawa *et al.*, 1975) dan telah dibuktikan bahwa untuk memacu pertumbuhan dan kelangsungan hidupnya, udang penaeid membutuhkan pakan yang sesuai dalam jumlah yang cukup dengan komposisi nutrien : protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral yang lengkap. Pada pakan dengan kondisi nutrien yang lengkap udang dapat mencapai pertumbuhan optimal serta dapat diperoleh daya kelangsungan hidup yang lebih tinggi.

Pada umumnya kebutuhan pakan dalam kegiatan pembenihan diberikan dalam bentuk pakan alami dan pakan buatan. Beberapa pakan alami yang diberikan pada stadia larva, penguasaan teknologi budidaya dan pengembangannya telah dapat dilakukan sendiri hingga pada tingkat pengusaha kecil yaitu sampai pada hatchery skala rumah tangga. Namun sebaliknya pada pakan buatan yang beredar di pasaran dari berbagai merek dagang dan kemasan yang bermacam-macam adalah merupakan barang impor dari berbagai negara produsen yang telah maju lebih dahulu dari Indonesia. Sehingga pakan komersial impor tersebut mendapatkan iklim pemasaran yang sangat menguntungkan. Di lain pihak, daya beli bagi para pelaku budidaya khususnya di bidang pembenihan udang maupun ikan masih terasa cukup mahal. Oleh karena itu perlu diupayakan adanya pakan buatan yang lebih efisien dengan mutu tetap bersaing.

Umumnya pakan buatan yang telah beredar di pasaran dalam bentuk kering (dry feed) baik berupa flake maupun dalam bentuk butiran mikroenkapsulasi. Pakan "LiquaLife" merupakan produk baru dan performance pakan yang baru pula. Dasar pertimbangan dalam pemberian pakan cair ini adalah mudah dalam aplikasinya (tanpa penyaringan terlebih dahulu) dan produk ini merupakan perpaduan sebagai penyedia nutrisi dan jasad renik selektif (*Bacillus* sp) yang mampu membantu dalam melakukan proses pencernaan selama pakan dalam tubuh udang.

1.2. Pendekatan Masalah

Keberhasilan dari usaha budidaya apabila dapat menekan tingkat kematian serendah mungkin atau memperhatikan tingkat kelangsungan hidup udang serta diperolehnya pertumbuhan yang optimal. Upaya ini dapat dilakukan dengan

pengendalian berbagai faktor yang mempengaruhi kelangsungan hidup maupun pertumbuhannya.

Seperti diketahui hakekat pertumbuhan adalah perubahan ukuran panjang dan bobot dalam kurun waktu tertentu, dan pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor internal dan eksternal. Faktor internal yang dimaksud meliputi : genetik, umur, seks, kematangan gonad dan kemampuan memanfaatkan makanan. Sedangkan yang termasuk faktor eksternal diantaranya kualitas air, makanan, kepadatan populasi serta hama dan penyakit (Huet, 1971).

Makanan merupakan salah satu faktor eksternal yang penting dalam menunjang pertumbuhan udang. Udang pada mulanya akan memanfaatkan pakan untuk kelangsungan hidupnya dan apabila terdapat kelebihan baru dimanfaatkan untuk pertumbuhan. Sehingga untuk meningkatkan produksi biomassa dalam suatu usaha budidaya, pakan harus diberikan dalam jumlah yang cukup dan kualitas yang baik dalam arti pakan tersebut memenuhi kebutuhan nutrisi udang maupun pemilihan bahan baku yang memenuhi syarat. Disamping itu kualitas air sangat berpengaruh terhadap daya kelangsungan hidup dan pertumbuhan udang, mengingat media untuk kehidupan udang adalah air. Beberapa parameter kualitas air seperti suhu mempengaruhi laju metabolisme udang yang pada akhirnya berpengaruh pada laju pertumbuhannya. Selanjutnya dengan rendahnya kandungan oksigen terlarut serta akumulasi zat racun seperti amoniak hasil proses pembusukan sisa pakan maupun ekskresi dari udang akan berpengaruh terhadap laju pertumbuhan.

Penggunaan pakan cair (liquafife) yang merupakan produk baru selain memudahkan dalam aplikasinya (tanpa penyaringan terlebih dahulu), produk ini

juga merupakan perpaduan sebagai penyedia nutrisi dan jasad renik selektif (*Bacillus* sp) yang mampu membantu dalam melakukan proses pencernaan selama pakan berada dalam tubuh udang. Jasad renik ini pula diharapkan dapat melakukan fungsi perombakan bagi bahan organik yang ada dalam media pemeliharaan sehingga mampu mereduksi efek toksik seperti amoniak yang cukup berbahaya bagi kehidupan larva udang. Fungsi lain yang tidak kalah pentingnya adalah bakteri tersebut dapat mendominasi bakteri atau jasad renik lainnya yang bersifat patogen.

Atas dasar uraian di atas, maka dirasa perlu dilakukan pengamatan seberapa jauh pengaruh pakan cair tersebut terhadap daya kelangsungan hidup pada pemeliharaan larva udang windu.

Secara ringkas semua uraian tentang faktor-faktor yang disebutkan di atas dapat diidentifikasi sebagai berikut :

- Daya kelangsungan hidup (SR) dari larva udang merupakan variabel tak bebas (dependent variable).
- Pakan cair dan pakan mikroenkapsulasi yang diberikan sesuai dengan perlakuan yang diberikan merupakan variabel bebas (independent variable).
- Parameter kualitas air merupakan variabel perantara (variabel kontrol).
- Spesies, umur, ukuran dari larva udang uji merupakan variabel terkontrol.

Karena ketiga parameter tersebut dianggap homogen mengingat larva udang uji yang digunakan diambil dari satu induk.

Dengan demikian, interaksi antara faktor-faktor pakan kondisi larva udang dan kualitas air merupakan satu kesatuan yang saling terkait.

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh penggunaan pakan cair dibanding pakan kering terhadap pertumbuhan dan daya kelangsungan hidup larva udang windu (*Penaeus monodon* Fabricius).
2. Mengetahui efektifitas penggunaan pakan cair dalam mereduksi jasad patogen dan perbaikan kualitas air.

Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi pengusaha pembenihan udang skala besar maupun skala rumah tangga dalam upaya meningkatkan produksinya.