

**PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR LENGKAP (POCL) Super ACI
DENGAN DOSIS BERBEDA TERHADAP
PERKEMBANGBIAKAN *Moina* sp**

**Application of *T. Petroralis* Regan with Different Doses on Survival and
Seed Growth of *Moina* sp**

Rosyadi

Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jl. Kaharudin Nasution No.113 P. Marpoyan Pekanbaru 28284 Riau

Telepon: 0761-674681, Fax: 0761-674681 E-mail rosyadiuir@yahoo.co.id

[Diterima Februari 2012; Disetujui Juni 2013]

ABSTRACT

The aim of this research was to obtain the optimal dose from application of *T. petroralis* Regan on survival and seeds growth of *Spirulina* sp. The research was conducted at the hatchery of Faculty of Agriculture Riau Islamic University Pekanbaru during three months. A completely randomized design was used with four treatments, namely P1(5%), P2(10%), P3(15%), P4(20%) per body weight and three replicates. Twenty-days-old seed of *T. petroralis* Regan were used in this study. The average length and weight of seeds was 1.2 cm and 0.072 g, respectively. The initial stocking density was 5 ind./l. Feed used in this experiment was *Spirulina* sp (in the form of powder/dry) as a treatment which was obtained from PT. Polaris International Solar Jakarta. The results showed that the highest growth of *T. petroralis* was found on the treatment of feeding *Spirulina* sp with dose of 0.625 g of 10%, and the lowest dose of 20%, amounting to 0.452 g. For the growth of fish length Snakeskin Siam, the highest dose was found on Spirulina sp 10% at 1.4 cm, and the lowest dose was 5%, 15% and 20% overall by 1.3 cm. The survival fish of Snakeskin Siamese was at the highest dose of 10% with 88.90% and the lowest dose of 20% was 49.33%, while the daily growth rate of fish weight of Snakeskin Siam obtained from the highest dose of 10% *Spirulina* sp 7.86%, and the lowest value of 20% at a dose of 6.83%.

Keywords: *POCL Super ACI, growth, Moina* sp.

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan dosis yang optimal dari pemberian Pupuk Organik Cair Lengkap [POCL] Super ACI terhadap perkembangbiakan *Moina* sp. Penelitian telah dilakukan di Balai Benih Ikan (BBI) Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Pekanbaru, selama 3 bulan dari Mei sampai Agustus 2009. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga perulangan. Perlakuan tersebut adalah P0 = Tanpa pemberian POCL Super ACI, P1 = 1 ppm, P2 = 2 ppm, dan P3= 3 ppm. Parameter yang diukur adalah perkembangbiakan dari populasi *Moina* sp, serta beberapa kualitas air dalam media kultur seperti keasaman (pH), suhu air, kandungan oksigen terlarut (DO) serta kandungan amoniak (NH₃). Hasil penelitian memperlihatkan bahwa perlakuan pemberian POCL Super ACI dosis 1 ppm diperoleh kepadatan *Moina* sp sebesar 2.069,4 ind./l, pemberian dosis 2 ppm diperoleh puncak populasinya sebesar 1.310,0 ind./l, dan dengan dosis 3 ppm didapatkan kepadatan *Moina* sp sebesar 668,3 ind./l dengan puncak populasi masing-masing pada hari ke 8, sedangkan tanpa pemberian POCL Super ACI diperoleh kepadatan *Moina* sp sebanyak 1.154,4 ind./l dengan puncak populasinya pada hari ke 6.

Key words: *POCL Super ACI, Perkembangbiakan, Moina* sp

PENDAHULUAN

Daerah Riau memiliki sumber daya alam perairan yang cukup besar untuk dikembangkan

dalam usaha budidaya perikanan, baik untuk budidaya ikan di kolam maupun budidaya ikan dalam kantong jaring apung (kajapung). Untuk

usaha perkolaman saja daerah Riau memiliki luas lahan yang cukup besar. Dari penelitian yang dilakukan Lembaga Penelitian Universitas Islam Riau dengan Dinas Perikanan Daerah Tingkat I Riau tahun 1995 diperoleh perkiraan potensial area produktif kolam Riau seluas 16.835 ha. Apabila padat tebar benih ikan 5 ekor/m², kebutuhan benih sekitar 908 juta ekor (Fauzi dkk, 1995).

Rendahnya produksi benih ikan diantaranya disebabkan karena, masih tingginya tingkat mortalitas larva ikan setelah kuning telurnya habis atau fase larva, sehingga penyediaan benih untuk para petani ikan masih mendapat hambatan, baik jumlah, mutu serta harga yang terjangkau dan berkelanjutan.

Kendala tersebut antara lain disebabkan masih terbatasnya informasi yang diterima oleh petani ikan, terutama petani pembenih dalam pengetahuan tentang memanfaatkan pakan alami. Karena larva yang baru habis kuning telurnya, makanan yang pertama sekali dicarinya berupa pakan alami seperti plankton (phytoplankton dan zooplankton). Jenis pakan alami ini dapat dimakan oleh larva, karena plankton memiliki berbagai ukuran yang sesuai dengan ukuran bukaan mulut ikan.

Alternatif yang dapat dilakukan untuk mengatasi pakan larva ini dapat diberikan makanan berupa pakan alami. Salah satu jenis pakan alami yang sudah umum dikultur masyarakat dan mudah pengembangbiakannya adalah kutu air, yaitu jenis *Moina* sp.

Moina sp merupakan makanan alami yang potensial bagi benih ikan air tawar, karena nilai gizinya yang tinggi, mudah dicerna serta mempunyai daya reproduksi yang tinggi, yaitu cepat berkembangbiak dan mudah dikembangkan serta memiliki ukuran yang sesuai dengan bukaan mulut ikan. *Moina* sp merupakan zooplankton air tawar, dapat hidup di sungai, parit, rawa-rawa dan air tergenang.

Disamping itu untuk budidaya makanan alami harus memenuhi beberapa persyaratan antara lain: 1) makanan memiliki bentuk dan ukuran yang sesuai dengan mulut larva ikan, 2) kandungan nilai gizinya tinggi, 3) isi sel padat dan dinding sel tipis, sehingga mudah diserap, 4) cepat berkembangbiak dan memiliki toleransi yang cukup tinggi terhadap perubahan faktor lingkungan, 5) selama di kultur tidak mengeluarkan senyawa yang bersifat racun, 6) apabila

bergerak tidak begitu aktif pergerakannya, sehingga mudah ditangkap (Erlina dkk, 1986).

Menurut Chumaidi dan Djajadiredja dalam Masrizal, (1992) kandungan protein *Moina* sp adalah 60–70% dari berat kering tubuhnya. Sedangkan Riauwy (1989) mengatakan kandungan gizi *Moina* sp sekitar 25% berat tubuhnya. Dari nilai gizi tersebut 50% terdiri dari protein, 25% lemak dan selebihnya terdiri dari mineral dan zat-zat lainnya.

Penyediaan makanan alami yang baik dan teratur sangat perlu untuk berhasilnya suatu usaha pembenihan ikan. Oleh karena itu untuk menjamin tersedianya makanan alami yang diinginkan dalam jumlah yang cukup, tepat waktu dan berkelanjutan, maka perlu dilakukan kultur *Moina* sp dengan melakukan pemupukan terhadap media kultur agar dapat menyediakan pakan bagi perkembangbiakan *Moina* sp.

Untuk meningkatkan unsur hara yang ada dalam pupuk tersebut perlu dicari beberapa alternative untuk mendapatkan unsur hara yang memadai untuk perkembangan plankton, terutama dari jenis phitoplankton sebagai makanan dari jenis zooplankton. Salah satu jenis pupuk organik cair yang dapat digunakan untuk mempercepat perkembangbiakan plankton ini adalah pupuk organik cair lengkap [POCL] Super ACI.

POCL Super ACI mengandung unsur hara makro dan mikro seperti Nitrogen (N), Phospor (P) dan Kalium (K) serta Calsium (Ca), Magnesium (Mg) dan Ferum (Fe). Unsur hara ini sangat diperlukan bagi pertumbuhan plankton air, ganggang, klekap/kompleks dari berbagai jenis bakteri dan kehidupan mikro lainnya. Penggunaan pupuk cair ini juga dapat memperbaiki kualitas air dan menekan kematian (mortalitas) awal benih serta meningkatkan ketersediaan makanan alami ikan. Untuk melihat respon POCL Super ACI ini terhadap perkembangbiakan *Moina* sp, maka dilakukan penelitian penggunaan POCL super ACI dosis berbeda terhadap *Moina* sp. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis yang optimal dari POCL Super ACI terhadap perkembangbiakan *Moina* sp. Sedangkan luaran dari penelitian ini meliputi: menjadikan *Moina* sp sebagai pakan alami alternatif yang murah untuk larva/benih ikan. Manfaatnya untuk meningkatkan survival dari larva ikan, sekaligus menaikkan pendapatan petani ikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Balai Benih Ikan (BBI) Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Pekanbaru, selama 3 (tiga) bulan yang dimulai dari bulan Mei hingga Agustus 2009. Bahan yang digunakan adalah kutu air, yaitu organisme zooplankton jenis *Moina sp* yang diperoleh dari kolam-kolam yang ada di Balai Benih Ikan (BBI) Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Kepadatan populasi *Moina sp* pada awal penelitian sebanyak 30 ind/liter air. Untuk penyediaan unsur hara sebagai makanan *Moina sp*, digunakan pupuk dasar berupa pupuk kandang, yaitu kotoran Ayam. Sedangkan untuk perlakuan digunakan pupuk organik buatan yaitu, POCL Super ACI. Sebagai media kultur dari *Moina sp* digunakan air yang berasal dari air sumur bor yang ada di Balai Benih Ikan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Alat-alat yang diperlukan antara lain, slang aerasi, batu aerasi, plankton net, gelas ukur, cawan petridish, pipet, kaca pembesar, handy caunter, aerator, ember, baskom dan mikroskop binokuler serta lampu neon. Untuk mengukur kualitas air digunakan alat thermometer air raksa, kertas lakmus, Dissolved Oxygen Meter, sedangkan kandungan amoniak (NH_3) pengukurannya dilakukan di laboratorium Bioteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Pekanbaru. Wadah kultur yang digunakan adalah toples sebanyak 12 buah dengan ukuran 2 liter, untuk setiap wadah kultur diisi air sebanyak 1 liter.

Rancangan percobaan yang digunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga perulangan. Keempat perlakuan tersebut adalah; P0 = Tanpa pemberian POCL Super ACI, P1 = 1 ppm, P2 = 2 ppm, P3 = 3 ppm.

Setelah pupuk dimasukkan ke dalam toples sesuai dosis yang digunakan, seterusnya bibit *Moina sp* dimasukkan pada hari ke 7 setelah pemupukan. Untuk pengamatan perkembangbiakan *Moina sp* dilakukan selama 14 hari pemeliharaan, sedangkan pengamatan perkembangbiakannya dilakukan penghitungan setiap dua hari sekali. Selama penelitian tidak dilakukan pemupukan susulan atau tambahan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangbiakan *Moina sp*

Dari hasil pengamatan terhadap perkembangan populasi *Moina sp* selama penelitian dengan pemberian dosis POCL Super ACI yang berbeda, diperoleh rata-rata kelimpahan *Moina sp* tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Perkembangan Populasi *Moina sp* Masing-masing Perlakuan Selama Penelitian (Ind/l)

| Hari ke | Perlakuan (Ind/l) | | | |
|---------|---------------------|---------|---------|--------|
| | P0 | P1 | P2 | P3 |
| 0 | 30,0 | 30,0 | 30,0 | 30,0 |
| 2 | 50,0 | 34,4 | 31,7 | 42,8 |
| 4 | 40,6 | 537,8 | 378,9 | 293,9 |
| 6 | 1154,4* | 793,3 | 571,1 | 376,7 |
| 8 | 259,4 | 2069,4* | 1310,0* | 668,3* |
| 10 | 142,2 | 611,7 | 385,6 | 323,9 |
| 12 | 33,9 | 210,6 | 97,8 | 99,4 |
| 14 | 12,8 | 57,8 | 69,4 | 51,1 |

Keterangan: (*) = Puncak populasi *Moina sp*

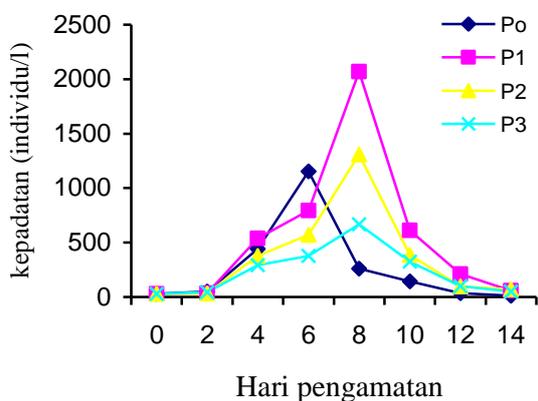
Pada Tabel 1 diperoleh perkembangan populasi *Moina sp* selama 14 hari, dengan penghitungan kepadatan *Moina sp* dilakukan sekali dua hari. Dengan pemberian POCL Super ACI dosis 1 ppm (P1) diperoleh kelimpahan kepadatan *Moina sp* tertinggi sebesar 2.069,4 ind/l dan kelimpahan terendah pada perlakuan dosis 3 ppm (P3) sebesar 668,3 ind/l. Semakin tinggi dosis POCL Super ACI diberikan, ternyata tidak memperlihatkan peningkatan kepadatan populasi *Moina sp*, bahkan semakin tinggi dosis yang diberikan yakni dosis 2 dan 3 ppm kelimpahan populasi *Moina sp* semakin berkurang. Demikian juga untuk perlakuan tanpa pemberian POCL Super ACI, kelimpahan populasi *Moina sp* juga rendah. Hal ini dapat disebabkan karena organisme perairan seperti plankton kebutuhan unsur hara untuk pertumbuhan dan perkembangbiakannya memiliki batas yang optimum.

Jika dirujuk pada penelitian yang dilakukan Masrizal (1992), dengan menggunakan kotoran itik serati dosis 3 gr/l dengan kepadatan populasi awalnya 12 ind/l, diperoleh puncak populasi *Moina sp* pada hari ke tujuh, dengan kepadatan populasi *Moina sp* sebanyak 537 ind/l. Dari hasil penelitian Rosyadi dkk

(2001), dengan pemberian kotoran puyuh dosis berbeda terhadap kultur *Moina* sp, dengan pemberian dosis 3,5 gr/l puncak populasinya dicapai pada hari ke delapan dengan kepadatan 247 ind/l.

Selanjutnya dari penelitian Rosyadi (2005), dengan pemberian Plankton Catalyst dosis 15 mg/l air dengan pupuk dasar kotoran puyuh diperoleh kepadatan *Moina* sp sebanyak 2.232,6 ind/l. Pemberian Plankton Catalyst dosis 15 mg/l air perkembangbiakan *Moina* sp lebih baik dibanding dengan pemberian POCL Super ACI dengan kelimpahan sebesar 2.069,4 ind/l. Perbedaan ini dapat terjadi karena jenis pupuk dasar yang digunakan pada kedua penelitian ini berbeda yakni kotoran ayam dan kotoran puyuh, dimana kedua jenis pupuk tersebut memiliki kandungan unsur hara (N, P dan K) yang berbeda pula. Sehingga pemanfaatan unsur hara untuk perkembangbiakan organisme perairan seperti phytoplankton juga berbeda.

Barnajea *et al.*, (1969), penggunaan pupuk organik sangat dianjurkan, sebab pupuk organik melepaskan unsur haranya secara berangsur-angsur sesuai dengan tingkat perombakannya dan berfungsi memelihara kelestarian sediaan hara dalam air. Untuk lebih jelasnya perkembangan populasi *Moina* sp dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Rata-rata Perkembangan Populasi *Moina* sp Setiap Perlakuan Selama Penelitian (Ind/l)

Pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa grafik perkembangan populasi *Moina* sp dari masing-masing perlakuan tidak sama, dimana pada awal

pemeliharaan perkembangbiakan *Moina* sp masih lambat, ini terjadi sampai hari ke dua. Hal ini disebabkan karena pada awal pemeliharaan *Moina* sp masih melakukan adaptasi dengan media kulturnya dan pada saat yang sama perkembangan pakan alami sebagai makanan *Moina* sp baru mulai tumbuh dan berkembang, ini dapat dilihat dari warna air media kultur berubah menjadi kehijauan. Selanjutnya pada pengukuran hari ke empat kepadatan *Moina* sp sudah mulai meningkat populasinya.

Pada hari ke enam dengan perlakuan tanpa pemberian POCL Super ACI (Po) *Moina* sp perkembangbiakannya sudah mengalami puncak populasi, sedangkan untuk perlakuan pemberian POCL Super ACI dengan dosis 1, 2 dan 3 ppm pada hari ke enam *Moina* sp masih melakukan perkembangbiakan, sehingga puncak populasinya terjadi pada hari ke delapan. Hal ini dapat terjadi karena dengan penambahan POCL Super ACI kesempatan organisme untuk berkembangbiak semakin lama, karena ketersediaan unsur hara untuk perkembangbiakan phytoplankton sebagai makanan *Moina* sp masih tersedia. Odum (1971) menyatakan bahwa fluktuasi perkembangan populasi dapat terjadi karena adanya perubahan-perubahan fisik lingkungan atau interaksi antara individu dalam mendapatkan makanan. Pada pengukuran hari kedelapan dengan perlakuan pemberian POCL Super ACI dosis 1, 2 dan 3 ppm *Moina* sp mengalami puncak populasi dengan jumlah kepadatan yang berbeda. Sedangkan pada penghitungan hari ke sepuluh perkembangbiakan *Moina* sp sudah mulai mengalami penurunan secara drastis pada perlakuan pemberian POCL Super ACI dosis 1, 2 dan 3 ppm. Penurunan perkembangbiakan *Moina* sp ini berlangsung sampai pengukuran hari ke duabelas dan hari ke empatbelas.

Terjadinya penurunan perkembang biakan populasi *Moina* sp dapat disebabkan ketersediaan akan makanan alami sudah mulai menurun, hal ini dapat disebabkan karena berkurangnya unsur hara yang tersedia dalam media kultur seperti Nitrogen (N), Phospor (P), Kalium (K) dan unsur mikro lainnya. Dengan penambahan POCL Super ACI ternyata dapat menambah unsur hara yang berasal dari pupuk dasar berupa kotoran ternak, sehingga perkembangbiakan *Moina* sp dapat bertahan lebih lama.

Untuk menjaga agar perkembangbiakan *Moina sp* dapat stabil, maka harus dilakukan pemupukan secara berkelanjutan atau dengan pemberian pupuk susulan. Menurut Sutejo (1992), bahwa unsur N pada tanaman berfungsi untuk meningkatkan kandungan protein dalam tubuh tanaman, serta meningkatkan perkembangbiaknya mikro organisme di dalam tanah terutama untuk pelapukan bahan organik. Sedangkan unsur P salah satu fungsinya adalah mempercepat pertumbuhan tanaman muda menjadi dewasa, dan unsur K berperan dalam pertumbuhan protein dan karbohidrat.

Arisman (1984), penambahan pupuk kedalam air akan mempersubur perkembangan jasad renik. Selanjutnya Priyambodo (2001), bahwa bila kekurangan makanan, maka *Moina sp* akan menghasilkan telur menetas, akan kembali dalam jangka waktu yang lama dan berkurangnya jumlah populasinya, disebabkan oleh kepadatan populasi dan terjadinya penumpukan sisa-sisa metabolisme.

Dalam POCL Super ACI juga terkandung unsur-unsur hara seperti Nitrogen, Phosphor dan Kalium serta unsur lainnya. Dengan demikian pemberian POCL Super ACI dapat melengkapi kebutuhan unsur hara yang belum terpenuhi pada kotoran ayam. PT. Anugrah Cemerlang Indonesia, menjelaskan bahwa POCL Super ACI ini dapat meningkatkan ketersediaan makanan alami bagi ikan. Mudjiman (1985), apabila pemeliharaan dilakukan dengan baik, maka *Moina sp* akan mencapai puncak perkembangnya pada hari ke tujuh dan ke delapan. Menurut Warintek Teknologi Tepat Guna Menteri Negara Riset dan Teknologi, bahwa perkembangan *Moina sp* akan mencapai puncak dalam waktu 7-10 hari dengan kepadatan *Moina sp* 3000-5000 ind/liter.

Dibandingkan penelitian Rosyadi (2005), dengan pemberian Plankton Catalyst dosis 10 mg/l air didapatkan puncak populasi *Moina sp* pada hari ke sebelas dengan kepadatan sebanyak 1.221 ind/l, dosis 15 mg/l hari ke sepuluh dengan kepadatan *Moina sp* sebesar 2.232,6 ind/l, dan dosis 20 mg/l hari ke duabelas dengan kepadatan *Moina sp* sebanyak 970 ind/l, serta perlakuan tanpa pemberian Plankton Catalyst didapatkan puncak populasi pada hari ke sembilan dengan kepadatan *Moina sp* sebanyak 1.748,3 ind/l.

Ternyata penggunaan POCL Super ACI perkembangbiakan *Moina sp* dapat mencapai puncak populasi lebih cepat dibandingkan dengan pemberian Plankton Catalyst yang berkisar antara hari kesembilan sampai kedua belas, sedangkan dengan menggunakan POCL Super ACI puncak populasi *Moina sp* terjadi pada hari ke delapan. Menurut Hickling (1971), untuk merangsang pertumbuhan plankton terutama phytoplankton adalah dengan menambahkan unsur hara ke dalam perairan.

Dibanding dengan penelitian Nurzaman (2002), perlakuan pemberian pupuk bokashi, dengan dosis 3 gr/l air puncak populasinya pada hari ke tujuh dengan kepadatan populasi *Moina sp* sebesar 3.925,33 ind/l. Perbedaan populasi dapat disebabkan karena dalam pembuatan bokashi terdapat bakteri yang berperan dalam proses penguraiannya.

Dari penelitian Johan dan Rosyadi (2002), dengan pemberian bokashi pupuk kandang dosis 2 gr/l air diperoleh kepadatan *Moina sp* sebanyak 3.223 ind/l dengan puncak populasi pada hari ke tujuh. Demikian juga penelitian yang dilakukan Triana (1999), diperoleh nilai rata-rata perkembangan populasi *Moina sp* dengan pemberian bokashi pupuk kandang dosis 3 gr/l diperoleh kepadatan sebanyak 3.086,66 ind/l, dengan puncak populasi didapat pada hari ke tujuh.

Merujuk pada penelitian yang telah dilakukan terhadap perkembangbiakan *Moina sp*, ternyata penggunaan pupuk organik dengan menambahkan pupuk bokashi akan mendapatkan perkembangbiakan *Moina sp* yang lebih tinggi. Untuk mendapatkan kepadatan populasi *Moina sp* yang lebih tinggi perlu dilakukan penggunaan pupuk bokashi dengan penambahan POCL Super ACI.

Plankton

Selain pengamatan perkembangbiakan *Moina sp*, juga diamati jenis-jenis plankton yang tumbuh atau yang ditemukan dalam media kultur selama dilakukan penelitian. Dari empat perlakuan dosis POCL Super ACI ini, diperoleh jumlah jenis plankton yang berbeda pula pada setiap perlakuannya. Jumlah dan jenis plankton yang ditemukan selama penelitian tertera pada Tabel 2.

Pada Tabel 2 dari empat perlakuan yang dilakukan dijumpai jenis plankton sebanyak 18 jenis. Dari masing-masing perlakuan jumlah

jenis plankton yang dijumpai tidaklah sama, untuk perlakuan tanpa pemberian POCL Super ACI ditemukan plankton sebanyak 8 jenis, kemudian pada perlakuan pemberian POCL Super ACI dosis 1 ppm sebanyak 15 jenis, sedangkan pemberian POCL Super ACI dosis 2 ppm dan 3 ppm diperoleh jenis plankton sebanyak 13 jenis dan 10 jenis.

Tabel 2. Jenis-jenis Plankton yang Ditemukan Dalam Media Kultur Selama Dilakukan Penelitian

| No | Jenis Plankton | Perlakuan | | | |
|--------|--------------------------------|-----------|----|----|----|
| | | P0 | P1 | P2 | P3 |
| 1. | <i>Chlorella variegates</i> | * | * | * | * |
| 2. | <i>Cylops strenus</i> | * | * | * | - |
| 3. | <i>Cylops fimbriatus</i> | * | - | * | - |
| 4. | <i>Keratella cochlearis</i> | - | * | * | * |
| 5. | <i>Oncaea venetus</i> | - | * | - | - |
| 6. | <i>Oithonina nana</i> | * | * | - | * |
| 7. | <i>Pompholyx complanata</i> | - | * | * | - |
| 8. | <i>Brachionus calyciflorus</i> | * | * | - | * |
| 9. | <i>Cromogaster ovalis</i> | - | * | * | - |
| 1 | <i>Euchlanis macrura</i> | - | * | - | * |
| 0 | <i>Coelopsaerium</i> | - | * | * | - |
| 1 | <i>Closteridium lunula</i> | - | - | * | * |
| 1 | <i>Holopedium irregulare</i> | - | * | * | - |
| 1 | <i>Aphanocapra grevillei</i> | * | * | * | - |
| 2 | <i>Helicostomella sp</i> | - | * | * | * |
| 1 | <i>Eudorina wallichii</i> | - | - | * | * |
| 3 | <i>Theocapsa darwinii</i> | * | * | - | * |
| 1 | <i>Scenedesmus sp</i> | * | * | * | * |
| Jumlah | | 8 | 15 | 13 | 10 |

Keterangan: (*) ada dan (-) tidak ada

Dengan pemberian POCL Super ACI dosis 1 ppm jumlah jenis plankton yang dijumpai lebih banyak dari pemberian dosis yang lebih tinggi atau tanpa pemberian POCL Super ACI. Ternyata semakin tinggi pemberian dosis POCL Super ACI tidak selalu memperlihatkan terjadinya peningkatan jumlah jenis plankton dalam media kultur, karena kebutuhan pupuk oleh organisme perairan memiliki nilai optimum. Dengan banyaknya jumlah jenis plankton yang terdapat pada perlakuan P1, juga diikuti dengan tingginya kepadatan dan perkembangbiakan *Moina* sp.

Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diukur meliputi suhu dan pH air, oksigen terlarut (DO)

serta amoniak (NH_3). Data kualitas air tertera pada Tabel 3.

Dari Tabel 3 diperoleh suhu air dalam media kultur selama penelitian rata-rata berkisar antara 25–28° C. Perbedaan suhu air dalam wadah penelitian antara pengukuran pagi dan sore hari sebesar 3° C, dimana perbedaan suhu tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap perkembangan populasi *Moina* sp, karena dengan perbedaan suhu tersebut *Moina* sp masih dapat tumbuh dan berkembangbiak.

Tabel 3. Rata-rata Hasil Pengukuran Parameter Kualitas Air Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian

| No | Kualitas air | Perlakuan | | | |
|----|---------------------|-----------|---------|---------|---------|
| | | P0 | P1 | P2 | P3 |
| 1 | Suhu (°C) | 25 - 28 | 25 - 28 | 25 - 28 | 25 - 28 |
| 2 | pH | 5 - 6 | 6 - 7 | 6 - 7 | 6 - 8 |
| 3 | DO (ppm) | 5,97 | 6,38 | 6,01 | 6,24 |
| 4 | NH_3 (ppm) | 0,19 | 0,30 | 0,26 | 0,32 |

Mudjiman (1985), menjelaskan bahwa kisaran suhu yang baik untuk usaha pemeliharaan *Moina* sp berkisar antara 27-31 °C. Kemudian Cholikh dkk (1986), suhu air untuk daerah tropik tidak banyak bervariasi, dan yang terbaik untuk kehidupan organisme perairan berkisar antara 25-32° C.

Hasil pengukuran keasaman (pH) air berkisar dari 5–8, dimana nilai keasaman air masih mendukung untuk perkembangbiakan dan kehidupan *Moina* sp. Keasaman air yang terendah ditemukan pada perlakuan tanpa pemberian POCL Super ACI dengan pH air 5 dan yang tertinggi pada perlakuan pemberian POCL Super ACI dosis 3 ppm sebesar 8. Dengan pemberian POCL Super ACI ternyata memberi dampak terhadap tingkat keasaman air media kultur. Dari laporan (PT. Anugrah Cemerlang Indonesia) dengan pemberian POCL Super ACI dapat memperbaiki standar kualitas air, kemudian dapat meningkatkan DMA (daya Menggabung Asam) air, dan berfungsi sebagai pencegah terjadinya perubahan pH air secara mendadak. Kemudian Djarijah (1995), mengatakan bahwa *Moina* sp dapat hidup dengan baik pada kisaran pH air antara 6,5–7,4.

Selanjutnya Bellosillo dalam Triana (1999), mengatakan *Moina sp* dapat hidup pada pH air 5,2. Ini berarti pH air dalam wadah penelitian masih dalam batas toleransi bagi kehidupan dan perkembangbiakan *Moina sp*.

Kandungan oksigen terlarut selama pengamatan berkisar dari 5,97–6,38 ppm. Kandungan oksigen terendah ditemukan pada perlakuan tanpa pemberian POCL Super ACI sebesar 5,97 ppm dan tertinggi pada perlakuan pemberian POCL Super ACI dosis 1 ppm sebesar 6,38 ppm. Kandungan oksigen terlarut dalam air media kultur dapat ditentukan oleh keberadaan organisme dalam perairan seperti phytoplankton, yang berperan dalam proses fotosintesa untuk menghasilkan oksigen dalam perairan. Tingginya nilai oksigen terlarut pada pemberian dosis 1 ppm juga ditandai dengan perubahan warna air menjadi kehijauan.

Cholilk *et al.*, (1986), mengatakan kisaran kandungan oksigen terlarut yang optimal dibutuhkan oleh organisme perairan adalah 5 ppm. Selanjutnya menurut Pescod (1972) kandungan oksigen terlarut minimum sebesar 2,0 ppm sudah mampu untuk mendukung kehidupan jasad perairan tergenang secara normal. Boyd (1979) menganjurkan agar dalam keperluan budidaya perairan, kandungan oksigen terlarut tidak kurang dari 5 ppm.

Kadar amoniak selama penelitian berkisar antara 0,19–0,32 ppm. Kandungan amoniak terendah dijumpai pada perlakuan tanpa pemberian POCL Super ACI sebesar 0,19 ppm dan tertinggi pada pemberian dosis 3 ppm sebesar 0,32 ppm. Dari pengukuran kandungan amoniak tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar perlakuan.

Menurut Pescod dalam Asmawi (1983), kadar amoniak yang baik untuk kehidupan ikan dan organisme perairan lainnya adalah kurang dari 1 ppm. Selanjutnya Lagler *et al.*, (1977), kandungan amoniak sebesar 1,5 ppm masih baik untuk usaha budidaya ikan. Cholik (1986), mengatakan di dalam air amoniak nitrogen mempunyai dua bentuk yaitu bentuk amoniak (NH_3) bukan ion dan ion amonium (NH_4^+). NH_3 bukan ion adalah racun untuk ikan, sedangkan ion NH_4^+ tidak berbahaya kecuali bila konsentrasinya tinggi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemberian POCL Super ACI dosis 1 ppm diperoleh kepadatan populasi *Moina sp* tertinggi sebesar 2.069,4 ind/l dan kepadatan populasi *Moina sp* terendah pada perlakuan pemberian POCL Super ACI dosis 3 ppm sebesar 668,3 ind/l.
2. Puncak populasi perkembangbiakan *Moina sp* yang tertinggi didapatkan pada hari ke delapan dengan perlakuan pemberian POCL Super ACI dosis 1 ppm dan puncak populasi *Moina sp* terendah pada pemberian POCL Super ACI dosis 3 ppm pada hari kedelapan.
3. Hari puncak populasi perkembangbiakan *Moina sp* yang tercepat ditemukan pada perlakuan tanpa pemberian POCL Super ACI pada hari ke enam.
4. Pengukuran kualitas air media kultur seperti suhu, pH, kandungan oksigen terlarut dan kandungan amoniak, nilainya masih pada taraf kelayakan dan mendukung untuk kehidupan dan perkembangbiakan *Moina sp*

Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dengan pemberian POCL Super ACI terhadap perkembanganbiakan *Moina sp*, disarankan menggunakan POCL Super ACI dosis 1 ppm untuk meningkatkan perkembanganbiakan *Moina sp* dengan menggunakan pupuk dasar bokashi pupuk kandang.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisman. 1984. Perikanan Darat. Angkasa, Bandung.
- Asmawi, S. 1983. Pemeliharaan Ikan Dalam Keramba. Gramedia, Jakarta.
- Barnajea, R. K., G. S. Singit., and P. Ray. 1969. Some Conditions on the Use of Poultry Manure as Fertilizer in Rearing Mayor Carp Fry. Indian. J. Fish, 16 (1 and 2): 29-34.
- Boyd, C. E. 1979. Water Quality in Warmwater Fish Pond. Auburn University, Agriculture Experiment Station, Auburn.
- Cholik, F. Artati dan R. Arifudin. 1986. Water Quality Management Pond Fish Culture/-Pengelolaan Kualitas Air Kolam Ikan. Direktorat Jenderal Perikanan bekerja-

- sama dengan International Development Research Centre, Jakarta.
- Djarajah, A. S. 1995. Pakan Ikan Alami. Kanisius, Yogyakarta.
- Erlina, A dan W. H. Suprayitno. 1986. Kultur Plankton. Indonesian Fisheries Information System. No. 38, Direktorat Jenderal Perikanan, Jakarta.
- Fauzi., T, Dahril., Rosyadi., T. Iskandar Johan., T. Edi Sably. dan K. Riyadi. 1995. Pola Induk Pengembangan Perkolaman di Daerah Riau. Kerjasama Lembaga Penelitian UIR dengan Dinas Perikanan Dati I Riau, Pekanbaru.
- Hickling, C. F. 1971. Fish Culture. Faber and Faber, London.
- Johan, I., dan Rosyadi. 2002. Uji Penggunaan Bokashi Pupuk Kandang Terhadap Perkembangbiakan *Moina sp.* Jurnal Dinamika Pertanian, 17(1): 2-16
- Lagler, K. F., J. E. Bardach., R. R. Miller and D. R. M. Passindo. 1977. Ichthyology. Second Edition. John Wiley and Sons Inc., New York and Toronto.
- Mudjiman, A. 1985. Makanan Ikan. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Nurzaman. 2002. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Perkembangan Populasi *Moina sp.* Karya Ilmiah Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Pekanbaru.
- Odum, E. P. 1971. Fundamental Ecology. 3-rd, W. B. Sounder Co., Toronto.
- Pescod, M. B. 1972. Investigation of Rational Effluent and Stream Standart Tropical Countries. Asian Institute Tecnonoli, Bangkok.
- Priyambodo, K dan T. Wahyuningsih. 2001. Budidaya Pakan Alami Untuk Ikan. Penebar Swadaya, Jakarta.
- PT. Anugrah Cemerlang Indonesia. Pupuk Organik Cair Lengkap (POCL) Super ACI. www.aci-indonesia.co.id.
- Riauway, S. 1989. Pengaruh Frekuensi Panen Terhadap Produksi Populasi *Moina sp.* Fakultas Pertanian UNRI, Pekanbaru.
- Rosyadi., T. Dahril., Nurjanah. 2001. Pengaruh Pemberian Kotoran Puyuh Dengan Dosis Yang Berbeda Terhadap Perkembangan Populasi *Moina sp.* Jurnal Alam, 7(1): 43-50.
- Sachlan, M. 1980. Planktonologi. Fakultas Perikanan. Universitas Riau. Pekanbaru. 140 halaman.
- Sutejo, M. M. 1992. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta, Jakarta.
- Triana, L. 1999. Pengaruh Pemberian Bokashi Pupuk Kandang Terhadap Perkembangan Populasi *Moina sp.* Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Pekanbaru (tidak diterbitkan).