

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK CAIR ORGANIK LIMBAH JAMUR  
PADA KOLAM UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN  
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

**Haerulan**

Program Studi Pendidikan Biologi FPMIPA IKIP Mataram Indonesia

E-mail : haerulan.ulan@yahoo.com

**ABSTRAK:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh pemberian pupuk cair organik limbah jamur pada kolam untuk meningkatkan pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan pada kolam kontrol (0 ml pupuk) kolam P (tambahan 1000 ml pupuk) dan kolam R (tambahan 500 ml pupuk). Kemudian hasil pengukuran data (panjang, tinggi, dan berat) dianalisis dengan Analisis of Varians (Anova) dengan program SPSS 16 for windows. Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa tidak efektif pemberian pupuk cair organik limbah jamur pada kolam untuk pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada kolam kontrol (0 ml pupuk) kolam P (tambahan 1000 ml pupuk) dan kolam R (tambahan 500 ml pupuk). Skor uji  $F_{hitung}$  adalah 15.453 dan  $F_{tabel}$  adalah 3.371 untuk panjang ikan, kemudian uji  $F_{hitung}$  adalah 9.021 dan  $F_{tabel}$  adalah 3.371 untuk tinggi ikan, dan nilai  $F_{hitung}$  8.815 dan  $F_{tabel}$  adalah 3.371 untuk berat ikan. Simpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat tiga efek pemberian limbah jamur organik organik pada kolam untuk meningkatkan pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

**Kata Kunci:** Pupuk Cair Organik, Limbah Jamur, Kolam, Pertumbuhan, Ikan Nila.

**ABSTRACT:** This study aims to determine whether or not the effect of organic fertilizer in the waste of fungi pools to improve the growth of parrot fish (*Oreochromis niloticus*). The type of this study was an experimental study using Completely Randomized Design (RAL) with three treatments in control pool (0 ml of fertilizer) P pool (additional 1000 ml of fertilizer) and R pool (additional 500 ml of fertilizer). Then the results of data measurement (length, height, and weight) were analyzed by Analysis of Variance (Anova) with SPSS 16 for windows program. Based on the results of data analysis, it was found that ineffective organic fertilizer application of fungi waste in ponds for growth of parrot fish (*Oreochromis niloticus*) in control pond (0 ml of fertilizer) pond P (additional 1000 ml of fertilizer) and pond R (additional 500 ml of fertilizer).  $F_{count}$  test score is 15.453 and  $F_{table}$  is 3.371 for fish length, then  $F_{count}$  test is 9.021 and  $F_{table}$  is 3.371 for fish height, and  $F_{count}$  8.815 and  $F_{table}$  is 3,371 for fish weight. The conclusions from this study indicate that there are three effects of organic mushroom waste on the pond to increase the growth of parrot fish (*Oreochromis niloticus*).

**Keywords:** Organic Liquid Fertilizer, Mushroom Waste, Pond, Growth, Parrot Fish.

## PENDAHULUAN

Limbah media jamur tiram yang sudah tidak produktif jika tidak dimanfaatkan akan menjadi sampah yang menumpuk dan mengotori lingkungan. Media tanam jamur tiram putih yang terdiri dari bahan dasar dan bahan tambahan yang serupa dengan media tanam jamur merang yang mengandung nutrisi untuk ternak ruminansia, maka diperkirakan setelah usai masa

tanam, media tanam jamur tiram putih ini masih dapat dipergunakan sebagai bahan makanan ternak ruminansia. Dalam proses pembuatan pupuk cair, bahan-bahan yang sangat bagus digunakan adalah bahan organik basah atau bahan yang mempunyai kandungan air tinggi seperti sisa buah-buahan dan sisa-sisa sayuran. Semakin besar kandungan selulosa dari bahan organik (C/N rasio) maka proses



penguraian oleh bakteri akan semakin lama. Selama pendederan ikan, penumbuhan pakan alami dalam media pemeliharaan merupakan hal penting. Pakan alami berperan sebagai sumber pakan ikan karena memiliki nilai nutrisi yang tinggi. Dengan demikian ketersediaan pakan alami sangat mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan serta meningkatkan efisiensi pakan buatan.

Selain itu, unsur hara makro dan mikro sangat diperlukan dalam media pemeliharaan benih ikan air tawar. Pupuk sebagai penyediaan unsur hara makro dan mikro tersebut diperlukan konsentrasi yang optimal, lengkap dan seimbang. Unsur hara lengkap tersebut sangat diperlukan bagi pertumbuhan plankton air, ganggang, lengkap/kompleks dari berbagai jenis bakteri dan kehidupan mikro lainnya yang menjadi pakan alami bagi jenis-jenis ikan, terutama jenis ikan air tawar. Dengan terpeliharanya kehidupan mikro alami dalam air kolam akan tercipta hubungan saling menguntungkan (sinergis) antara kehidupan air dan pertumbuhan ikan.

Tapi dalam kenyataannya masih sedikit petani ikan yang menggunakan pupuk cair organik sebagai pakan alternatif khususnya di Desa Batu Kumbang Kecamatan Lingsar Kabupaten Lombok Barat yang merupakan salah satu daerah penghasil bibit ikan, seperti bibit ikan karper, mujair/nila, gurami dan bibit ikan lele. Masih banyak juga para petani ikan yang membeli pakan ikan dengan harga yang lumayan tinggi. Pemanfaatan limbah media jamur diantaranya dapat didaur ulang sebagai *baglog* yang baru, dibuat

kompos dengan menambahkan EM-4 dan digunakan sebagai pakan ternak. Plankton adalah jenis makanan ikan, berupa organisme yang hidup melayang-layang di dalam air tanpa mempunyai kemampuan untuk melawan gerakan air, utamanya yang masih berbentuk larva dan ketersediaannya dapat diusahakan atau dibudidayakan. Pakan alami (Plankton) dibagi menjadi 2 jenis, yaitu: Phytoplankton (kelompok tumbuhan) dan Zooplankton (kelompok hewan). Bahan ajar merupakan informasi, alat, dan teks yang diperlukan guru/instruktur untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas.

## METODE PENELITIAN

Ikan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan nila merah (*Oreochromis* sp.) yang berumur 1 minggu dan berasal dari satu induk dan memiliki berat 0.22 gram per ekor. Dalam penelitian ini menggunakan tiga perlakuan yaitu kolam kontrol (0 pupuk) kolam P (penambahan 1000 ml pupuk), dan kolam R (penambahan 500 ml pupuk). Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu suatu bentuk rancangan percobaan dimana perlakuan dilakukan secara acak pada unit-unit percobaan atau perlakuan dikenakan secara langsung pada individu-individu percobaan. Untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian pupuk cair limbah jamur pada kolam, hasil pengukuran panjang, tinggi dan berat ikan dianalisis menggunakan *Analisis of*



Varians (Anova) dengan program SPSS 16 for windows.

Pengukuran panjang ikan dilakukan sebelum dan sesudah ikan dilepas pada kolam, dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**HASIL PENELITIAN**

**1. Parameter Panjang Ikan**

**Tabel 1.** Pengamatan Panjang Ikan.

Hari ke-	Perlakuan			Keterangan
	K	P	R	
0	0.8	0.8	0.8	Panjang Awal Ikan Sebelum Dilepas pada Kolam
1	1.7	1.83	1.6	Panjang Ikan Setelah Dilepas pada Kolam
2	2.76	2.67	2.6	
3	3.23	3.33	3.17	
4	3.67	3.9	3.93	
5	4.2	4.67	4.8	
6	4.83	5	5.43	
Total	63.60	66.60	67.00	
Rataan	21.20	22.20	22.33	

Keterangan: K : kolam kontrol dengan 0 ml pupuk.

P : kolam dengan penambahan 1000 ml pupuk.

R : kolam dengan penambahan 500 ml pupuk.

Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa adanya perbedaan rata-rata panjang badan ikan dalam 1 bulan pengamatan.

Pengamatan (pengukuran) dilakukan setelah seminggu ikan dilepas pada kolam pengukuran dilakukan setiap pagi atau sore hari. Parameter panjang ikan pada kolam kontrol (K) adalah 0.8, 1.7, 2.76, 3.23, 3.67, 4.2, 4.83, dan untuk panjang P adalah 0.8, 1.83, 2.67, 3.33, 3.9, 4.67, 5. Sedangkan panjang untuk R adalah 0.8, 1.6, 2.6, 3.17, 3.93, 4.8, 5.43. Dari masing-

masing rata-rata setiap pengamatan didapatkan total untuk keseluruhan pengamatan untuk perlakuan (K) kontrol adalah 63.60 dan rata-rata 21.20, total keseluruhan untuk P adalah 66.60 dan rata-rata 22.20 sedangkan untuk R jumlah total dalah 67.00 dan rata-rata 22.33.

**2. Parameter Tinggi Badan Ikan**

Pengukuran tinggi badan ikan dilakukan sebelum dan sesudah ikan di lepas pada kolam, dengan data sebagai berikut:

**Tabel 2.** Pengukuran Tinggi Badan Ikan.

Hari ke-	Perlakuan			Keterangan
	K	P	R	
0	0.2	0.2	0.2	Tinggi Awal Badan Ikan Sebelum Dilepas pada Kolam
1	0.46	0.5	0.57	Tinggi Badan Ikan Setelah Dilepas pada Kolam
2	0.83	0.83	0.87	
3	1	1	1.13	
4	1.13	1.23	1.33	
5	1.33	1.4	1.57	
6	1.5	1.6	1.9	
Total	19.40	20.30	22.70	
Rataan	6.47	6.77	7.57	

Keterangan: K : kolam kontrol dengan 0 ml pupuk.

P : kolam dengan penambahan 1000 ml pupuk.

R : kolam dengan penambahan 500 ml pupuk.



Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa adanya perbedaan rata-rata tinggi badan ikan selama 1 bulan pengamatan. Pengamatan dilakukan setiap pagi atau sore hari. Pengukuran tinggi badan ikan dilakukan sebelum ikan dilepas pada kolam dan seminggu setelah ikan dilepas pada kolam sampai pengamatan berikutnya. Hasil pengukuran tinggi badan ikan pada kolam kontrol (K) berturut-turut adalah 0.2, 0.46, 0.83, 1, 1.13, 1.33, 1.5 (cm). sedangkan unotuk hsil pengukuran kolam P adalah 0.2, 0.5, 0.83, 1, 1.23, 1.4, 1.6

(cm). untuk kolam R adalah 0.2, 0.57, 0.87, 1.13, 1.33, 1.57, 1.9.(cm) dari masing-masing rata-rata untuk setiap pengamatan maka didapatkan total untuk K adalah 19.40 dengan rata-rata 6.47 (cm). sedangkan untuk P adalah 20.30 dengan rata-rata 6.77 (cm) dan untuk total R adalah 22.70 dengan rata-rata 7.57(cm).

**3. Parameter Berat Badan Ikan**

Penimbangan berat badan ikan dilakukan sebelum dan sesudah ikan di lepas pada kolam, dengan data sebagai berikut:

**Tabel 3.** Parameter Berat Badan Ikan.

Hari ke-	Perlakuan			Keterangan
	K	P	R	
0	0.22	0.22	0.22	Berat Awal Badan Ikan Sebelum Dilepas pada Kolam
1	0.58	0.81	0.80	Berat Badan Ikan Setelah Dilepas pada Kolam
2	0.96	1.13	1.37	
3	1.16	1.53	1.67	
4	1.48	1.84	2.23	
5	1.61	2.03	2.70	
6	1.87	2.23	2.96	
Total	23.63	29.41	35.92	
Rataan	7.88	9.80	11.97	

Keterangan: K : kolam kontrol dengan 0 ml pupuk.

P : kolam dengan penambahan 1000 ml pupuk.

R : kolam dengan penambahan 500 ml pupuk.

Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa adanya perbedaan rata-rata perbedaan berat badan ikan dalam satu bulan pengamatan. Pengamatan dilakukan setiap pagi atau sore hari. Pengamatan atau pengukuran berat badan ikan dilakukan sebelum ikan dan sesudah ikan dilepas pada kolam dan seminggu setelah ikan dilepas pada kolam sampai pengamatan berikutnya. Hasil pengukuran berat badan ikan pada kolam kontrol (K) adalah 0.22, 0.58, 0.96, 1.16, 1.48, 1.61, 1.87 (gram). Sedangkan untuk perlakuan atau kolam P adalah 0.22, 0.81, 1.13, 1.53, 1.84, 2.03, 2.23 (gram). Dan untuk kolam R adalah 0.22, 0.80, 1.37, 1.67, 2.32, 2.70,

2.96 (gram). Dari masing- masing rata-rata untuk setiap pengamatan maka didapatkan total untuk keseluruhan pada kolam kontrol yaitu 23.63 dengan rata-rata 7.88, sedangkan pada kolam P didapatkan total 29.41 dengan rata-rata 9.80 dan untuk kolam R didapatkan total 35.92 dengan rata-rata 11.97 (gram).

**PEMBAHASAN**

Pandangan masyarakat mengenai limbah khususnya limbah jamur masih dipandang sebelah mata dan tidak bisa limbah dimanfaatkan. Namun pada kenyataannya, limbah tersebut memiliki banyak kegunaan salah satu diantaranya dengan



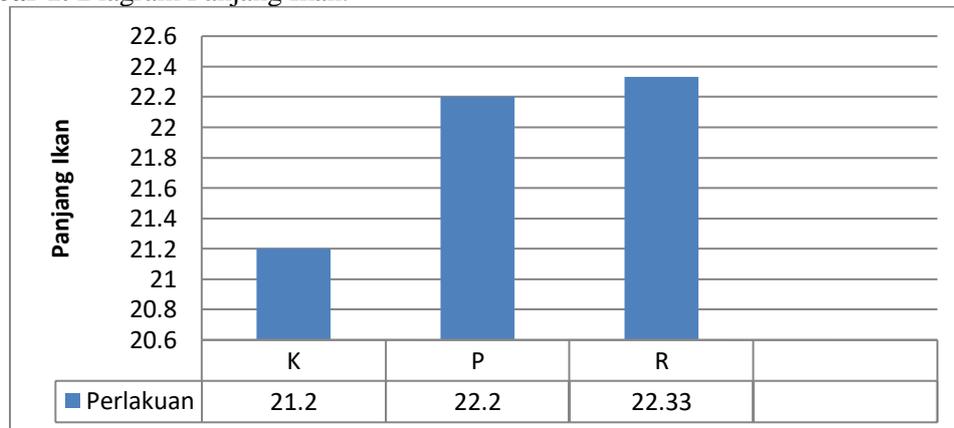
memanfaatkan limbah jamur tersebut sebagai bahan pembuatan pupuk cair. Pembuatan pupuk cair ini sangat sederhana dan tidak rumit, tidak membutuhkan waktu yang terlalu lama serta bahan-bahannya mudah didapat. Pupuk cair merupakan pupuk alternatif yang dapat melengkapi komposisi nutrisi untuk kebutuhan ikan. Penggunaan pupuk alternatif ini bertujuan untuk menumbuhkan pakan alami yang selanjutnya akan mempengaruhi pertumbuhan ikan. Pertumbuhan adalah perubahan bentuk ikan baik panjang, tinggi maupun berat, dalam jangka waktu tertentu. Dalam tubuh ikan, energi dan protein berasal dari makanan yang berperan dalam pemeliharaan hidupnya, yaitu tumbuh, hidup dan berkembang biak.

Pupuk cair yang dituangkan ke kolam bermanfaat untuk:

1. Memfermentasikan sisa pakan dan kotoran ikan atau menjadi senyawa yang bermanfaat.
2. Meningkatkan daya tahan tubuh ikan.
3. Menguraikan senyawa yang berbahaya menjadi senyawa yang aman bagi ikan.
4. Memperbaiki mutu air kolam.
5. Menekan jumlah mikroba yang merugikan.
6. Mempercepat pertumbuhan plankton sebagai sumber pakan ikan.
7. Menekan keragaman hama dan penyakit.

Hasil pengukuran panjang ikan dapat dilihat pada diagram di bawah ini :

**Gambar 1.** Diagram Panjang Ikan.



Keterangan: K : kolam kontrol dengan 0 ml pupuk.  
 P : kolam dengan penambahan 1000 ml pupuk.  
 R : kolam dengan penambahan 500 ml pupuk.

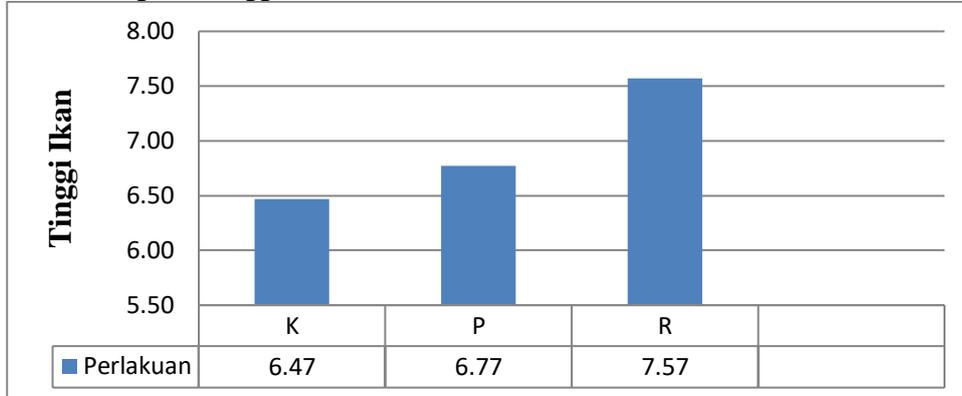
Diagram di atas menggambarkan bahwa ketiga perlakuan pada pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) menunjukkan adanya perbedaan pada pengamatan parameter panjang ikan, dimana pada perlakuan kontrol (0 pupuk) rata-rata panjang ikan nila (*Oreochromis niloticus*) adalah 21.20 cm, perlakuan P (1000 ml pupuk) rata-rata panjang

ikan 22.30 cm dan perlakuan R (500 ml pupuk), rata-rata panjang 22.33 cm. Dari hasil penelitian setelah dianalisis menggunakan statistik ternyata tidak terlihat perbedaan yang nyata sekalipun data awal (data mentah) menunjukkan adanya perbedaan antar perlakuan, dimana nilai  $F_{hitung} 15.453 > F_{tabel} 3.371$ . Hal tersebut disebabkan oleh beberapa

faktor salah satunya yaitu waktu penelitian yang relatif singkat yakni 1 bulan sehingga data pengukuran yang

dimasukkan terlalu sedikit dan bibit ikan yang digunakan dalam penelitian ini terlalu kecil yakni larva ikan.

**Gambar 2.** Diagram Tinggi Badan Ikan.

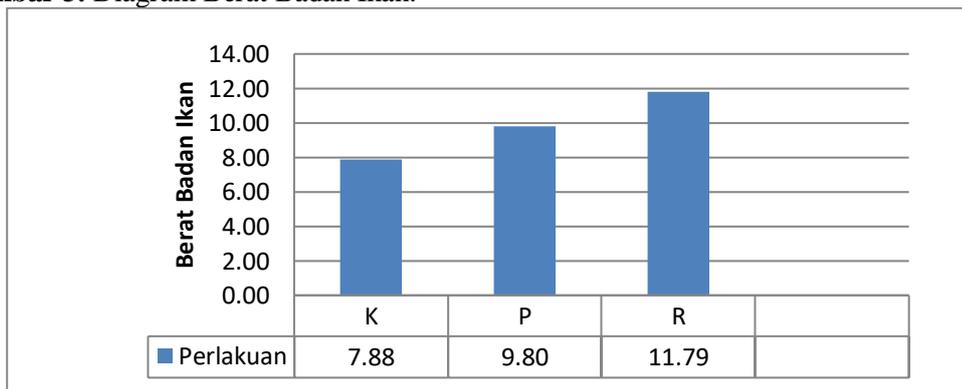


Keterangan: K : kolam kontrol dengan 0 ml pupuk.  
 P : kolam dengan penambahan 1000 ml pupuk.  
 R : kolam dengan penambahan 500 ml pupuk.

Diagram di atas menggambarkan bahwa adanya perbedaan tinggi badan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) menunjukkan adanya perbedaan pada pengamatan parameter tinggi badan ikan dimana pada perlakuan kontrol (0 pupuk) rata-rata panjang ikan nila (*Oreochromis niloticus*) adalah 6.47 cm, sedangkan pada kolam P adalah 6,77 cm dan kolam R adalah 7.57 cm.

Dari hasil penelitian setelah dianalisis menggunakan statistik ternyata tidak terlihat perbedaan yang nyata sekalipun data awal (data mentah) menunjukkan adanya perbedaan antar perlakuan, dimana nilai  $F_{hitung} 9.021 > F_{tabel} 3.371$ . Hal tersebut disebabkan karena waktu penelitian yang singkat yakni 1 bulan penelitian dan ikan yang digunakan dalam penelitian ini terlalu kecil.

**Gambar 3.** Diagram Berat Badan Ikan.



Keterangan: K : kolam kontrol dengan 0 ml pupuk.  
 P : kolam dengan penambahan 1000 ml pupuk.  
 R : kolam dengan penambahan 500 ml pupuk.

Diagram di atas menggambarkan bahwa ketiga perlakuan pada pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) menunjukkan

adanya perbedaan pada pengamatan parameter panjang ikan, dimana pada perlakuan kontrol (0 pupuk) rata-rata berat badan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) adalah 7.88 gram, rata-rata untuk tabel kolam P adalah 9.80 gram dan rata-rata berat untuk kolam R adalah 11.79 gram. Pada data awal (data mentah) menunjukkan adanya perbedaan, tetapi setelah dianalisis tidak menunjukkan perbedaan yang nyata yaitu pada  $F_{hitung} 8.815 > F_{tabel} 3.371$ . Hal tersebut disebabkan oleh waktu penelitian yang singkat yakni 1 bulan penelitian dan ikan yang digunakan dalam penelitian ini terlalu kecil. Hasil penelitian untuk semua parameter setelah dianalisis tidak menunjukkan perbedaan yang nyata untuk pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan kata lain rata-rata parameter pertumbuhan tidak berbeda nyata, walaupun pada data mentahnya menunjukkan perbedaan.

## PENUTUP

### Simpulan

Dari hasil pengukuran yang telah dilakukan dengan analisis stasistik dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian untuk semua parameter setelah dianalisis tidak menunjukkan perbedaan yang nyata untuk pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan kata lain rata-rata parameter pertumbuhan tidak berbeda nyata, walaupun pada data mentahnya menunjukkan perbedaan.

### Saran

Berdasarkan simpulan yang telah diperoleh dari hasil penelitian di atas dapat diberikan beberapa saran yaitu:

1. Memperpanjang waktu penelitian sampai ikan mencapai ukuran ikan konsumsi.
2. Menggunakan ikan lain sebagai objek penelitian.
3. Perlu diadakan pengujian lanjut terhadap kandungan pupuk cair organik limbah jamur.

## DAFTAR RUJUKAN

- Ali, K., H. 2010. *Rancangan Percobaan Teori & Aplikasi*. Jakarta: PT. Grahafindo.
- Amri, K., dan Khairuman. 2003. *Budidaya Ikan Nila Secara Intensif*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Anonim. 2007. *OrgaDec, Aktivator Pengomposan, Cepat Tak Terbayangkan*. Brosur. Bogor: Unit Penelitian Bioteknologi Perkebunan.
- Anonim. 2012. *Budidaya Ikan Nila*. <http://buka-mata.blogspot.com>. Diakses Tanggal 20 Juni 2012.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Djuarnani, N., dkk. 2006. *Cara Cepat Membuat Kompos*. Bandung: Agromedia Pustaka.
- Goenadi, dan Didiek, H. 1998. *Kompos Bioaktif dari Tandan Kosong Kelapa Sawit*. Jakarta: Lily Publizer.
- Indriani, Y., H. 2005. *Membuat Pupuk Kompos Secara Kilat*. Jakarta: PT. Penebar Swadaya.



Kordi, K. 2010. *Budidaya Ikan Nila di Dalam Kolam Terpal*. Yogyakarta: Lily Publisher.

Musnamar, E., I. 2003. *Pupuk Organik, Cair dan Padat*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Purwendro, S., dan Nurhidayat. 2009. *Mengolah Sampah untuk Pupuk & Pestisida Organik*. Bogor: Penebar Swadaya.

