

**PENGARUH PERBEDAAN LAMA WAKTU PENYIMPANAN PAKAN
BERPROBIOTIK TERHADAP KUALITAS PAKAN***The Effect of Difference Stored Time to Quality of Probiotic Feed***Diko Khairil Harianto¹, Ade Dwi Sasanti^{1*}, Mirna Fitriani¹**¹PS.Akuakultur Fakultas Pertanian UNSRI

Kampus Indralaya Jl. Raya Palembang Prabumulih KM 32 Ogan Ilir Telp. 0711 7728874

*Korespondensi email : sasanti.ade@gmail.com

ABSTRACT

Feed had been given probiotics expected can be stored in long periods of time, so that at the time of granting feed time and energy used more efficiency The addition of probiotics on feed with the process of a long storage can improve the quality of fish feed through the solution of ingredients that could not be digested by the body of fish like *cellulose*, *hemiselulosa* into simpler sugars that easily digestible with the help of microorganisms. The purpose of this research to know the difference a long time storage of the feed probiotic on the quality of feed. The research had been conducted in *Laboratorium Dasar Perikanan*, Departement of Aquaculture, Agriculture Faculty, Sriwijaya University on January until March 2016. The research method used a Completely Randomized Design with four treatments and three replications (P1 : pellets probiotics with incubation time 24 hours, P2 : pellets probiotics with incubation time 7 days, P3 : pellets probiotics with incubation time 14 days, P4 : pellets probiotics with incubation time 21 days). Parameters that had been observed were physical pellets condition, nutrition pellets composition, lactat acid bacteria of population, buoyancy feed and destructive power feed. The result showed that physical feed where the treatment P2 covering texture, color and smell feed still in good condition. In the nutrition feed the treatment P4 increases nutrition feed of protein 18,14 %, fats 7,55 % and dust 12,04 %. The population of lactat acid bacteria similar detected between treatment but the population highest in P4 treatment 161,78. In buoyancy and the destructive power the highest was in treatment P1 which was during 428.18 minutes and 318.12 minutes.

Key words : *Probiotic, Feed, Lactat Acid Bacteri***PENDAHULUAN**

Penambahan probiotik pada pakan dengan proses lama penyimpanan yang dilakukan dapat meningkatkan kualitas

pakan ikan melalui pemecahan bahan-bahan yang tidak dapat dicerna oleh tubuh ikan seperti selulosa, hemiselulosa menjadi gula sederhana yang mudah dicerna dengan bantuan mikroorganism

Pakan yang telah diberi probiotik diharapkan dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama, sehingga pada saat pemberian pakan waktu dan tenaga yang digunakan lebih diefisiensikan (Afrianto, 2010).

Probiotik merupakan bahan tambahan (*feed additive*) yang mengandung sejumlah bakteri (mikroba) yang memberikan efek yang menguntungkan kesehatan ikan karena dapat memperbaiki keseimbangan mikroflora intestinal, sehingga dapat memberikan keuntungan perlindungan, proteksi penyakit dan perbaikan daya cerna pakan (Fajri *et al.*, 2016). Menurut Irianto (2007) dalam Supriyanto (2010), pemberian organisme probiotik dalam akuakultur dapat diberikan melalui pakan, air maupun melalui perantara pakan hidup seperti *rotifera* atau *artemia*. Pemberian probiotik dalam pakan, berpengaruh terhadap kecepatan dalam saluran pencernaan, sehingga akan sangat membantu proses penyerapan makanan dalam pencernaan ikan (Sugi, 2005).

Ketersediaan pakan yang memadai secara kualitas dan kuantitas berpengaruh terhadap keberhasilan budidaya ikan. Pada umumnya pakan komersial dapat menghabiskan sekitar 60-70% dari total

biaya produksi. Tingginya harga pakan dan kualitas nutrisinya yang rendah merupakan hambatan dalam proses budidaya. Oleh karena itu, dibutuhkan bahan tambahan yang dapat meningkatkan pertumbuhan ikan dan efisiensi pakan yang ditambahkan ke dalam pakan (*feed additive*), sehingga dapat mengurangi biaya produksi (Fajri *et al.*, 2016). Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan menambahkan probiotik dalam pakan. Dengan demikian tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh perbedaan lama waktu penyimpanan pakan berprobiotik terhadap kualitas pakan.

BAHAN DAN METODA

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Dasar Perikanan dan Laboratorium Mikrobiologi Hasil Perikanan Program Studi Budidaya Perairan dan Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian, analisa proksimat pakan dilakukan di Laboratorium Kimia dan Mikrobiologi Hasil Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2016.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pelet komersil, probiotik Probio 7, MRS (*de Mann Rogosa Sharpe*) dan *Aquadest*. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu erlenmeyer, cawan petri, toples, batang penyebar, tabung *microtube* dan *aluminium foil*.

Rancangan Percobaan

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) sebanyak empat perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan digunakan pada penelitian ini yaitu :

- P1 : Pakan yang diberi probiotik dengan lama penyimpanan 1 hari
- P2 : Pakan yang diberi probiotik dengan lama penyimpanan 7 hari
- P3 : Pakan yang diberi probiotik dengan lama penyimpanan 14 hari
- P4 : Pakan yang diberi probiotik dengan lama penyimpanan 21 hari

Cara Kerja

Persiapan Pakan dengan Probiotik

Pencampuran probiotik komersil ke dalam pakan dilakukan dengan cara penyemprotan. Probiotik komersil sebanyak 10 ml ditambahkan 500 ml akuades dan 8 g gula pasir dicampurkan

hingga homogen dan didiamkan \pm 5 menit. Setelah semua bahan homogen lalu disemprotkan ke dalam 2500 g pakan dengan menggunakan botol spray secara merata (sesuai dengan takaran pada label probiotik komersil) lalu dikering anginkan selama 15 menit kemudian disimpan dalam wadah tertutup (toples) pada suhu ruang 25⁰C sesuai dengan perlakuan. Pakan yang telah dicampur probiotik kemudian dianalisa proksimat untuk mengetahui kandungan nutrisinya, uji proksimat dilakukan pada saat pakan belum diberi probiotik dan pakan yang sudah disimpan.

Pembuatan Media Agar

Media agar yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah media MRS (*deMann Rogosa Sharpe*) sebagai media kultur untuk menghitung bakteri asam laktat. Adapun prosedur pembuatan media MRS adalah sebagai berikut : MRS ditimbang sebanyak 6,2 g, selanjutnya dituangkan ke dalam erlemeyer dan ditambahkan akuadest 100 ml sambil diaduk-aduk sampai larut sempurna lalu dihomogenisasi dengan *magnetic stirrer* di atas *hot plate*, kemudian setelah dingin larutan yang telah homogen dituangkan ke dalam

cawan petri sebanyak \pm 15 ml dan tunggu hingga mengeras.

Perhitungan Total Bakteri Asam laktat

Perhitungan total bakteri akan dilakukan dengan cara mengambil sampel sebanyak 1 g lalu ditambahkan larutan NaCl 0,9% sebanyak 9 ml dilarutkan hingga homogen. Kemudian suspensi pakan dimasukkan ke dalam cawan petri lalu dibungkus dengan *aluminium foil* dan disimpan selama 24 jam. Dilakukan perhitungan jumlah koloni dengan menggunakan *colony counter*.

Parameter yang Diamati

Selama penelitian parameter yang diamati meliputi keadaan fisik pakan, kandungan nutrisi pakan, populasi bakteri asam laktat (BAL), daya apung pakan dan daya hancur pakan.

Analisis Data

Data populasi bakteri asam laktat (BAL), daya apung pakan dan daya hancur pakan dianalisis menggunakan analisis ragam. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) sedangkan

keadaan fisik pakan dan kandungan nutrisi pakan dianalisa secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian tentang pengaruh perbedaan lama waktu penyimpanan pakan berprobiotik terhadap kualitas pakan disajikan pada Tabel 4.1.

Keadaan Fisik Pakan

Berdasarkan data pada Tabel 4.1 terjadi perubahan pada keadaan fisik pakan untuk perlakuan P1 menghasilkan tekstur pakan yang normal dengan warna pakan berwarna coklat dan bau pakan yang berbau wangi pakan. P2 menghasilkan tekstur yang normal dengan warna pakan berwarna coklat, aroma pakan beraroma pakan dan tidak terdapat jamur. P3 menghasilkan tekstur pakan yang lembut dengan warna pakan putih berjamur dan aroma pakan berbau asam. P4 menghasilkan tekstur pakan yang hancur dengan warna pakan putih kehitaman dan aroma pakan yang berbau tengik. Dari hasil penelitian masa penyimpanan pakan berprobiotik yang masih bisa digunakan pada perlakuan P2

dengan lama masa simpan selama 7 hari. Hal ini terlihat dari hasil keadaan fisik pakan yang menghasilkan tekstur pakan yang kenyal dengan warna pakan berwarna coklat dan beraroma pakan

sehingga masih bisa diberikan ke ikan. Mudinah (2007) pakan yang baik adalah pakan memiliki bau yang khas, pakan berwarna coklat, tekstur pakan lembut dan tidak terdapat jamur di pakan.

Tabel 4.1. Hasil penelitian

Parameter / Karakteristik Indikator	Perlakuan / Lama			
	P1	P2	P3	P4
Warna	Coklat	Coklat	Putih Berjamur	Hitam berjamur
Aroma	Aroma Pakan	Aroma Pakan	Bau Asam	Bau Tengik
Tekstur	Normal	Normal	Lembut	Hancur
Kondisi Umum	Tidak Menggumpal	Tidak Menggumpal	Menggumpal terdapat jamur	Menggumpal terdapat jamur
Daya Apung (detik)	428,18 ^d	256,63 ^c	78,39 ^b	49,52 ^a
Daya Hancur (detik)	318,12 ^d	140,50 ^c	45,33 ^b	25,41 ^a
Kandungan Nutrisi Pakan (%)				
- Abu	7,20	9,42	10,79	12,04
- Protein	13,22	14,04	16,84	18,14
- Lemak	6,11	6,90	5,08	7,55
- Karbohidrat	73,44	70,32	67,27	62,25
Rataan Populasi Bakteri Asam Laktat (x 10 ⁵ CFU.mL ⁻¹)	146,93	151,48	150,27	161,78

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji taraf kritis 5%.

Adapun kondisi fisik pakan yang disimpan selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1. Kondisi pakan yang disimpan selama penelitian

Keterangan : a. Pakan yang disimpan selama 1 hari

b. Pakan yang disimpan selama 7 hari

c. Pakan yang disimpan selama 14 hari

d. Pakan yang disimpan selama 21 hari

Daya Apung Pakan dan Daya Hancur Pakan

Berdasarkan analisis sidik ragam taraf kiritis 5% (Lampiran 2) daya apung pakan berpengaruh nyata. Hasil uji lanjut BNT taraf 5% pada perlakuan P1 berbeda nyata dengan perlakuan P2, P3 dan P4. Lamanya daya apung yang terjadi pada perlakuan P1 428,18 detik diduga karena kondisi fisik pakan yang masih kering, keadaan fisik pakan masih normal, pakan tidak mengumpal dan tidak terdapat jamur di pakan, sedangkan perlakuan P4 49,52 detik dari keadaan fisik pakan keadaan warna pakan sudah hitam berjamur, pakan berbau tengik, pakan sudah mudah hancur, dilihat dari keadaan

kondisi umumnya pakan sudah mengumpal dan terdapat jamur dipakan.

Hal ini disebabkan terjadi peningkatan kadar air yang mengakibatkan pakan menjadi lembab dimana dilihat pori-pori pakan lebih besar dan daya serap terhadap air lebih cepat sehingga pakan lebih mudah tenggelam (Lampiran 5). Pada perlakuan P2 256,63 detik dilihat dari keadaan fisik pakan warna pakan masih berwarna coklat, aroma pakan masih beraroma pakan, tekstur pakan masih normal sedangkan dilihat dari keadaan kondisi umumnya pakan tidak mengumpal dan tidak terdapat jamur di pakan. Perlakuan P2 berbeda nyata

dengan perlakuan P3 dan P4. Menurut Romadhon *at al* (2013), semakin lama daya apung suatu pakan komersil maka menunjukkan pakan tersebut semakin berkualitas.

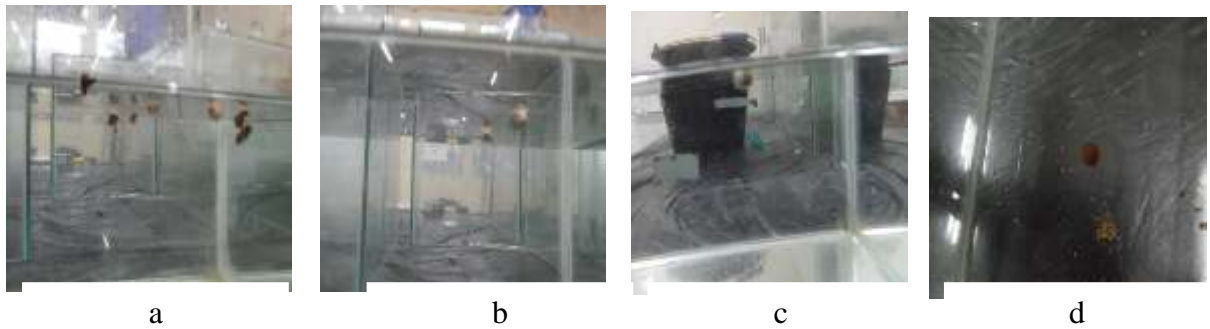
Berdasarkan analisis sidik ragam taraf kiritis 5% (Lampiran 3) daya hancur pakan berpengaruh nyata. Hasil uji lanjut BNT taraf 5% pada perlakuan P1 berbeda nyata dengan perlakuan P2, P3 dan P4. Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa daya hancur pakan paling lama terjadi pada perlakuan P1 yaitu sebesar 318,13 detik diduga karena kondisi fisik pakan yang masih kering, keadaan fisik pakan yang masih normal, pakan tidak mngumpal dan tidak terdapat jamur dipakan, sedangkan daya hancur pakan yang tercepat terjadi pada perlakuan P4 25,41 detik. Dari keadaan fisik pakan pada perlakuan P4 dimana keadaan warna pakan sudah hitam berjamur, pakan berbau tengik, pakan sudah mudah hancur dilihat dari keadaan kondisi umumnya pakan sudah mengumpal dan terdapat jamur dipakan.

Hal ini disebabkan pada perlakuan P4 terjadi peningkatan kadar air di pakan karena sudah terjadi fermentasi dipakan sehingga pakan

menjadi lembab sehingga pakan lebih cepat hancur (Lampiran 5). Pada perlakuan P2 256,63 detik dilihat dari keadaan fisik pakan warna pakan masih berwarna coklat, aroma pakan masih beraroma pakan, tekstur pakan masih normal sedangkan dilihat dari keadaan kondisi umumnya pakan tidak mengumpal dan tidak terapat jamur di pakan, namun pada perlakuan P2 berbeda nyata dengan perlakuan P3 dan P4. Pakan yang mengapung dalam air dan tidak hancur selama 2-3 detik akan lebih baik kualitasnya (Aslamyah, 2009). Kondisi dayaa hancur dan daya apung pakan selama penelitan dapat dilihat pada Gambar 4.2. dan Gambar 4.3.

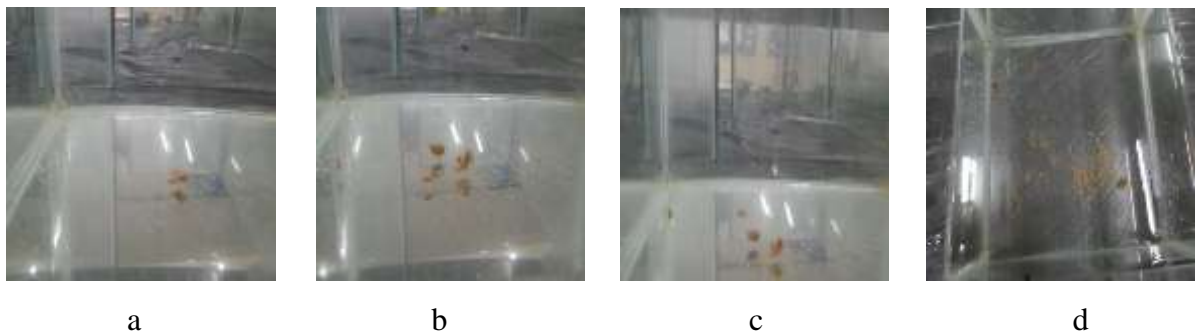
Kandungan Nutrisi Pakan

Berdasarkan data pada Tabel 4.1, terlihat bahwa terjadi peningkatan, protein dan lemak seiring dengan meningkatnya lama waktu penyimpanan pakan berprobiotik. Sementara, kandungan karbohidrat mengalami penurunan, demikian pula kandungan abu juga cenderung naik seiring dengan semakin lama masa penyimpanan pakan berprobiotik.



Gambar 4.2. Kondisi daya apung pakan yang disimpan selama penelitian

- Keterangan:
- a. Pakan yang disimpan selama 1 hari
 - b. Pakan yang disimpan selama 7 hari
 - c. Pakan yang disimpan selama 14 hari
 - d. Pakan yang disimpan selama 21 hari



Gambar 4.3. Kondisi daya hancur pakan yang disimpan selama penelitian

- Keterangan :
- a. Pakan yang disimpan selama 1 hari
 - b. Pakan yang disimpan selama 7 hari
 - c. Pakan yang disimpan selama 14 hari
 - d. Pakan yang disimpan selama 21 hari

Pakan berprobiotik yang disimpan selama 21 hari (perlakuan P4) menghasilkan persentase protein, abu dan lemak tertinggi, sementara persentase karbohidrat paling rendah.

Hal ini diduga karena adanya peranann bakteri probiotik dalam pakan dengan lama waktu penyimpanan pakan berprobiotik berbeda dapat memperbaiki kualitas pakan. Bakteri

probiotik merupakan salah satu sumber protein sehingga pemberian bakteri dalam pakan mampu meningkatkan protein pakan serta dapat meningkatkan penyerapan nutrisi pakan dalam tubuh ikan (Praditia, 2009).

Menurut Akbar dan Sudaryanto (2001) pakan yang baik yaitu pakan yang mengandung gizi yang dibutuhkan untuk ikan, memiliki rasa yang disukai oleh ikan dan mudah dicerna oleh saluran pencernaan ikan. Protein merupakan nutrisi yang dibutuhkan dalam jumlah besar pada formulasi pakan ikan. Dengan adanya penambahan probiotik dalam pakan yang diikuti lama waktu penyimpanan berbeda diduga dapat membantu proses daya cerna makanan dalam saluran pencernaan ikan. Karbohidrat terendah pada perlakuan P4 diduga karena karbohidrat dalam pakan digunakan mikroba sebagai energi untuk berkembang biak. Mikroba merupakan sel tunggal protein penghasil asam amino sehingga secara tidak langsung dapat meningkatkan nilai protein dalam pakan.

Populasi Bakteri Asam Laktat (BAL)

Berdasarkan analisis ragam taraf kritis 5% (Lampiran 1) lama penyimpanan pakan yang diberi probiotik tidak berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah populasi bakteri asam laktat. Hal ini diduga karena populasi BAL meningkatkan seiring dengan lama waktu penyimpanan diduga bakteri mendapatkan nutrisi mendukung untuk terjadinya metabolisme didukung juga oleh kondisi yang tepat untuk tumbuh bakteri seperti *Lactobacillus* yang hidup pada suhu optimum 30⁰C dalam kondisi anaerob (tidak memerlukan O₂ bebas). Populasi pada perlakuan P4 memiliki jumlah populasi BAL tertinggi hal ini diduga karena dengan lama waktu penyimpanan selama 21 hari menimbulkan terjadi fermentasi pada pakan hal dikarenakan di dalam probiotik terhadap juga *yeast* yang mana proses fermentasi dapat mengurai senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana.

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa populasi Bakteri Asam Laktat (BAL) yang mengalami peningkatan populasi seiring dengan lama waktu penyimpanan pakan berprobiotik dan

sesuai dengan suhu optimalnya bakteri tumbuh pada suhu kamar. Menurut Fardiaz (1988) dalam Chandra (2006) waktu antara masing-masing pembelahan sel mikroba berkisar antara 10-60 menit. Menurut Surono (2004) suhu optimum untuk pertumbuhan bakteri asam laktat beragam pada setiap strain. Bakteri asam laktat yaitu *Bacillus subtilis* termasuk golongan bakteri mesofilik yang suhu optimum pertumbuhannya 25⁰C dan suhu maksimumnya 40⁰C.

KESIMPULAN

Perbedaan lama waktu penyimpanan pakan berprobiotik berpengaruh terhadap daya apung, daya hancur, namun tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan bakteri. Masa simpan yang baik untuk keadaan fisik pakan adalah pada perlakuan P2 yaitu dengan masa simpan selama 7 hari.

SARAN

Lama waktu penyimpanan pakan berprobiotik maksimum 7 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Aslamyah S. 2009. Uji fisik dan kimiawi pakan buatan untuk udang windu *Penaeus monodon* Fab. yang menggunakan berbagai jenis rumput laut sebagai bahan perekat. *J. Kelautan dan Perikanan*. 19(2):107–115.
- Afrianto E. 2010. Penggunaan *Saccharomyces Cerevicea* Pada Fermentasi Pakan Buatan Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Ikan Nila Merah (*Oreochromis Niloticus*). Prosiding Forum Inovasi Akuakultur. Hal 791-794.
- Chandra JI. 2006. *Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat Dari Produk Bekasam Ikan Bandeng (Chanos chanos)*, Skripsi S1 (Tidak dipublikasikan). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Damongilala LJ. 2009. Kadar air dan total bakteri pada ikan roa (*Hemirhampus* sp) asap dengan metode pencucian bahan baku berbeda. *J. Ilmiah Sains*. 9(2):187-198.
- Fajri MA., Adelina dan Aryani N. 2016. Penambahan probiotik dalam pakan terhadap pertumbuhan dan efisiensi pakan benih ikan baung (*Hemibagrus nemurus*). *J. Online Mahasiswa Bidang Perikanan dan kelautan*. 3(1):1-11.

- Hudayah N. 2015. *Pengaruh Pemberian Probiotik Bakteri Asam Laktat (BAL) Lactobacillus sp. Terhadap Kecernaan dan Efisiensi Pakan Juvenil Ikan Bandeng (Chanos chanos Forsskal)*, Skripsi S1 (Tidak Dipublikasikan). Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, Makasar.
- Purwa N., Jumianto dan Titin H. 2012. Karakteristik bakteri *Caviar nilem* dalam perendaman campuran asam asetat dengan larutan garam pada penyimpanan suhu rendah (5-10 °C). *J. Perikanan dan Kelautan*. 3(4):171-175.
- Setiawan JE, Tarsim, Adiputra YT dan Hudaidah S. 2013. Pengaruh penambahan probiotik pada pakan dengan dosis berbeda terhadap pertumbuhan, kelulushidupan, efisiensi pakan dan retensi protein ikan patin (*Pangasius Hypophthalmus*). *J. Rekayasa Dan Teknologi Budidaya Perairan*. 1(2):151-162.
- Soeharsono, Adriani L, Safitri R, Sjojfan O, Abdullah S, Rostika R, Lengkey HAW dan Musawwir A. 2010. *Probiotik Basis Ilmiah, Aplikasi dan Aspek Praktis*. Widya Pandjajaran, Bandung.
- Sugi FH. 2005. *Pengaruh Penambahan Probiotik Dalam Pakan Komersil Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Gurame (Osphronemus gouramy Lac.)*. Skripsi S1 (Tidak dipublikasikan). Jurusan Perikanan Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Supriyanto. 2010. Pengaruh Pemberian Probiotik Dalam Pelet Terhadap Pertumbuhan Lele Sangkuriang (*Clarias sp.*). Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang. 8(1):17-24.
- Surono IS. 2004. *Probiotik Susu Fermentasi dan Kesehatan*. Tri Cipta Karya, Jakarta.
- Murdinah, 2007. *Studi Stabilitas dalam Air dan Daya Pikat Udang Berbentuk Pellet*, Desertasi S3 (Tidak Dipublikasikan). Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Romadhon, Irfak Kurnia., N. Komar., dan R. Yulianingsih. 2013. *Desain Optimal Pengolahan Sludge Padat Biogas sebagai Bahan Baku Pelet Pakan Ikan Lele*. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya, Malang.