

# STRATEGI AGRIBISNIS PENGEMBANGAN BIBIT IKAN NILA MELALUI IMPLEMENTASI PERBANDINGAN FREKWENSI PEMBERIAN FERMENTASI BEKATUL PADA PERKEMBANGAN BIBIT IKAN NILA MERAH (*Oreochromis Niloticus*)

Nurkholis<sup>1</sup>, Hadi Santosa<sup>2</sup>, M. Zamroji<sup>3</sup>

SMKN 1 Tulungagung

---

Artikel Info	ABSTRAK
<p><b>Genesis Artikel:</b> Diterima : Direvisi : Diterbitkan :</p> <hr/> <p><b>Kata Kunci :</b> Strategi Agribisnis Pengembangan Nila Merah Riset Pakan Nila</p>	<p>Penelitian ini dilakukan di CV. Cahaya Intan Kota Probolinggo Jawa Timur. Adapun tujuan penelitian ini untuk mengenali akibat perbandingan frekwensi pemberian fermentasi bekatul pada perkembangan bibit Ikan Nila Merah. Selain itu, penelitian ini dilakukan guna memastikan frekwensi pemberian pakan tiap hari yang menjadikan perkembangan paling tinggi diantara perlakuan kepada bibit ikan nila merah. Penelitian ini menggunakan prosedur eksperimental dengan memakai 5 kali perlakuan serta 5 kali repetisi. Metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) digunakan dalam riset ini. Hasil penelitian menunjukkan dengan uji BNT perlakuan yang baik merupakan D (empat kali) sehari memberikan peningkatan perkembangan tertinggi terhadap bibit <i>Oreochromis niloticus</i>. Peningkatan frekwensi pemberian pakan 1-4 kali sehari diikuti terjadinya peningkatan pertumbuhan. Pemberian frekwensi 5 kali sehari diikuti terjadinya penurunan pertumbuhan benih Ikan Nila Merah.</p>
<p><b>Keywords:</b> Agribusiness Strategy Red Tilapia Development Tilapia Feed Research</p>	<p><b>ABSTRACT</b></p> <p>This research was conducted at CV. Diamond Light, Probolinggo City, East Java. The purpose of this study was to identify the effect of the frequency comparison of rice bran fermentation on the development of red tilapia fingerlings. In addition, this study was conducted to determine the frequency of feeding every day which resulted in the highest growth among treatments for red tilapia fingerlings. This study used an experimental procedure using 5 treatments and 5 repetitions. This research used a Completely Randomized Design (CRD). The results showed that with the BNT test the good treatment was D (four times) a day giving the highest increase in development of <i>Oreochromis niloticus</i> seedlings. An increase in the frequency of feeding 1-4 times a day is followed by an increase in growth. Giving a frequency of 5 times a day followed by a decrease in the growth of Red Tilapia fry.</p> <p>This is an open access article under the CC BY-SA License.</p> 
<hr/> <p><b>Penulis Korespondensi:</b> Nurkholis SMKN 1 Tulungagung Email: <a href="mailto:nurkholis081963@gmail.com">nurkholis081963@gmail.com</a> Handphone: 08125925021</p> <hr/>	

## PENDAHULUAN

Upaya peningkatan produksi perikanan dalam memenuhi kebutuhan gizi masyarakat dapat dicapai melalui usaha budidaya ikan. Jenis ikan berpotensi dikembangkan salah satunya Nila Merah (*Oreochromis Niloticus*), karena teknik budidaya ikan ini mudah dilakukan, kemampuan bertahan terhadap lingkungan kuat, pemasarannya mudah. Prospek pengembangan ikan ini dapat ditinjau dua faktor antara lain: pertama, produksi dimana Teknik pemeliharaannya tidak terlalu sulit sehingga dapat dilakukan oleh para petani (Anonim, 1987), selain itu Nila Merah pertumbuhan dan mampu bertahan dari penyakit yang lebih tinggi dibandingkan jenis ikan lainnya. Faktor kedua ialah pemasaran yakni Nila Merah mempunyai nilai ekonomis penting di pasaran sekitar maupun nasional. Selain mempunyai prospek yang cukup baik, budidaya ikan ini berpeluang besar karena Indonesia mempunyai perairan umum yang cukup luas yaitu 5,5 juta m<sup>2</sup> dan kondisi iklim tropis yang relatif stabil sepanjang tahun. Disamping mempunyai prospek yang cukup baik budidaya ikan ini berkesempatan cukup besar untuk dikembangkan sebab Nila Merah ialah ikan sungai ataupun telaga dengan memakai Keramba apung yang amat sesuai dipelihara diperairan tenang, kolam ataupun *reservoir*. Menurut Winarno (1980) bahan santapan yang sudah alami pembusukan memiliki poin vitamin yang besar dari materi asalnya. Sebab mikroba bakal membagi bagian-bagian santapan yang kompleks menjadi zat-zat yang lebih simpel serta gampang di cerna, alhasil diharapkan bisa tingkatkan absorpsi materi santapan itu.

Bekatul sudah lama diketahui dan dikenal, sebagai pakan tambahan oleh petani ikan di Indonesia (Wachjudin, 1976). Bekatul mudah diperoleh, murah harganya, dan masih cukup tinggi nilai gizinya. Kandungan nilai gizi bekatul antara lain: protein 11,35 %, lemak 12,15 %, karbohidrat 28,62 %, abu 10,5 %, serat kasar 24,46 %. Melihat dari kebutuhan ikan Nila Merah maka bekatul juga dapat difermentasi sehingga dapat dipergunakan sebagai makanan buatan yang bergizi tinggi dibandingkan bekatul yang belum difermentasi. Ikan ini ialah salah satu kategori dagangan akuakultur punya angka ekonomis tinggi pada kategori ikan konsumsi di dunia. Kemajuan budidaya ikan nila lumayan cepat di Asia, spesies ikan ini ialah dagangan yang berarti sebab ikan ini menjadi salah satu sumber protein yang relatif murah (Hadie et al. 2011).

Hambatan yang dialami ketika budidaya ikan nila ialah makanannya. Pakan menjadi aspek *urgent* yang wajib dicermati dalam usaha menaikkan daya produksi ikan. Tetapi, hambatan yang kerap timbul ketika pertumbuhan ikan ialah harga pakan yang besar lebih dari 60% dari keseluruhan anggaran untuk menghasilkan ikan yang dipelihara sesuai rencana. (Sahwan 2003). Harga pakan yang terus naik menjadi mahal, maka biaya produksi menjadikan tinggi. Naiknya harga bahan dasar yang menjadi sumber protein pakan

semacam tepung ikan dan kedelai jadi aspek melonjaknya harga pakan, yang terus menjadi besar di pasaran serta keberadaannya terus menjadi menurun. Bahan dasar lokal yang dipakai wajib mempunyai angka vitamin yang besar, harga relatif ekonomis, amat banyak serta tidak bersaing dengan keinginan orang, antara lain dedak padi (Ikhwanuddin et al. 2018). Ditambah lagi, pembudidaya banyak yang sedang tergantung pada bahan dasar dari impor. Salah satu usaha menanggulangi ketergantungan bahan pokok pakan impor dengan eksploitasi bahan dasar lokal. Bahan pokok/dasar lokal yang dipakai wajib mempunyai angka vitamin yang besar, harga relatif ekonomis, amat banyak serta tidak bersaing dengan keinginan orang, antara lain dedak padi (Ikhwanuddin et al. 2018).

Bekatul merupakan pakan yang mempunyai kekurangan dimana memiliki komposisi serat kasar yang tinggi. Eksploitasi mikroba dilakukan dengan metode menambahkan secara langsung pada pakan ataupun dengan *pre feeding process/feed preparation* (Chilmawati et al, 2018). Mikroba yang ditambahkan ini berfungsi melakukan perombakan pakan lewat pembusukan dengan kurangi modul pakan yang susah di cerna ikan, mendetoksifikasi materi racun, dan menaikkan isi protein.

Adapun tujuan dalam riset ini adalah mengenali akibat perbandingan frekwensi pemberian fermentasi bekatul pada perkembangan bibit Ikan Nila Merah. Serta untuk memastikan frekwensi pemberian pakan tiap hari yang menjadikan perkembangan paling tinggi diantara perlakuan kepada bibit ikan nila merah.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan CV. Cahaya Intan Kota Probolinggo, Jawa Timur. Riset ini dilakukan pada bulan Juli - Agustus 2022. Materi yang dipakai meliputi hewan uji, pakan buatan, air media, wadah penelitian, dan alat pengukur parameter. Riset ini memakai teknik eksperimen laboratoris, yaitu suatu riset guna meneliti kemungkinan saling terhubung sebab-akibat dengan memakai satu dan/atau lebih kelompok eksperimental (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1983).

Konsep eksperimen yang dipakai yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan serta 5 kali repetisi. Riset ini melakukan perbandingan pemberian frekwensi fermentasi bekatul. Sebagai usaha memandangi perlakuan mana yang terbaik sehingga diadakan uji coba terusan yakni Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan formula:

$$BNT = t(a) \quad db \text{ sisa } 2 \text{ K-T-sisa ulangan}$$

Data yang diambil meliputi data berat mutlak, berat harian konversi pakan dan kualitas air. Data berat mutlak yang dihitung adalah pertumbuhan biomassa mutlak dan laju pertumbuhan instantaneus (g). Pengukuran penambahan berat biomassa dilakukan dua

minggu sekali. Untuk menghitung pertumbuhan biomassa ikan digunakan rumus Stickney (1979):

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan :

- W = pertumbuhan biomassa mutlak ikan uji (g)  
W<sub>t</sub> = berat biomassa ikan uji akhir penelitian (g)  
W<sub>o</sub> = berat biomassa ikan uji pada awal penelitian (g)

Sedangkan laju perkembangan harian dihitung memakai rumus Everhart et al (1975) dan Stickney (1979):

$$g = \frac{W_t - W_o}{t}$$

Keterangan :

- g = koefisien laju pertumbuhan berat  
t = waktu selama penelitian

Konversi pakan merupakan angka yang memperlihatkan berapa kg jumlah pakan yang dikasihkan buat menciptakan 1 kilogram daging ikan. Guna memperkirakan konversi pakan dipakai metode dari Tacon (1978):

$$FCR = \frac{F}{(W_t + d) - W_o}$$

Keterangan :

- F = jumlah berat pakan yang diberikan  
W<sub>t</sub> = berat biomassa ikan uji pada akhir penelitian  
W<sub>o</sub> = berat biomassa ikan uji pada awal penelitian  
d = berat total ikan uji yang mati selama penelitian

Parameter kualitas air yang akan dianalisa adalah suhu air, pH, oksigen terlarut, karbondioksida bebas dan amoniak.

Dalam riset ini peneliti melaksanakan beberapa tahap, yaitu: tahap persiapan, tahap adaptasi dan tahap pemberian pakan dan pengelolaan air media.

### **Tahap Persiapan**

Dalam tahap ini dipersiapkan semua bahan yang akan digunakan, demikian juga baik percobaan dan alat-alat lainnya. Kemudian dibuat ransum yang akan diberikan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Fermentasi bekatul yang sudah berbentuk pellet dikeringkan (dijemur) kemudian dihaluskan.
2. Fermentasi bekatul yang sudah berupa pellet yang akan digunakan ditimbang sesuai

dengan kebutuhan.

3. Fermentasi bekatul yang sudah berupa pellet di masukkan dalam kantong plastik.
4. Setelah itu kantong plastik tersebut diberi tanda untuk memudahkan dalam memberikan pada ikan.
5. Kantong plastik yang berisi pellet tersebut disimpan dalam tempat yang aman.

### **Tahap Adaptasi**

1. Ikan uji yang akan digunakan dimasukkan dalam bak adaptasi.
2. Adaptasi dilakukan terhadap makanan dan lingkungan selama 2 minggu.
3. Setelah adaptasi ikan uji dimasukkan dalam bak percobaan dengan berat tubuh 1,5 gram dimana sebelumnya ikan dipuasakan selama 1 hari.

### **Tahap Pemberian Pakan dan Pengelolaan Air Media**

1. Jumlah pakan yang diberikan 10 % dari berat biomassa. Jumlah tersebut diberikan setiap hari dengan frekwensi pemberian 1,2,3,4 dan 5 kali pada pukul 06.00, 11.00, 16.00, 21.00, 01.00.
2. Banyaknya ransum berubah setiap satu minggu sekali disesuaikan dengan berat biomassa setelah penimbangan.
3. Pembersihan air media dari sisa kotoran dilakukan 2 kali sehari pada pagi dan sore hari sebelum pemberian pakan dengan cara disiphon.
4. Pengukuran kualitas air dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi hari sebelum pemberian pakan dan sore hari setelah pemberian pakan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Data perubahan berat biomassa dihitung setiap satu minggu sekali selama penelitian ini dilakukan. Dari data perubahan berat biomassa mutlak ini, dapat dihitung pertumbuhan biomassa mutlak ikan setiap perlakuan.

### **Laju Pertumbuhan Harian**

Bersumber pada hasil analisa ragam ANOVA membuktikan kalau pemberian pakan dedak pari terfermentasi kepada bibit nila saling berdampak yang berlainan dan nyata ( $P > 0,05$ ).

Pemberian pakan dedak pari terfermentasi berakibat pada laju perkembangan berat dengan cara khusus kepada ikan nila, dimana laju perkembangan paling tinggi didapat secara umum pada perlakuan( E) ialah dengan pemberian pakan dedak pari terfermentasi

dengan materi dasar pakan 30% nilainya (3,583%), itu disebabkan isi nutrisi pakan yang terkategori bagus ataupun memenuhi kebutuhan ikan nila.

Seoipto dan Prihartono (2007) menjelaskan pemberian pakan dedak pari terfermentasi berefek pada laju perkembangan berat dengan cara khusus kepada ikan nila, dimana laju perkembangan paling tinggi didapat rata-ratanya pada perlakuan (E) ialah dengan pemberian pakan dedak pari terfermentasi dengan materi dasar pakan 30% dengan angka (3, 583%), itu disebabkan isi nutrisi pakan yang akan diberikan terkategori bagus ataupun memenuhi keinginan ikan nila

Widodo dan Handajani (2020) menyebutkan bahwa pada perlakuan D (25%) hasil fermentasi dan E (30%) hasil fermentasi laju pertumbuhan harian ikan nila salin tetap terlihat spesifik namun berbeda pada perlakuan C (25%) tanpa fermentasi dan B (30%) tanpa fermentasi, itu dikarenakan kandungan nutrisi pakan yang diberikan kurang atau berbeda dengan nutrisi pakan tanpa fermentasi. Pertumbuhan ikan nila akan terlihat baik apabila diberi pakan dengan komposisi gizi seimbang yang mengandung zat-zat beserta protein, karbohidrat, lemak, vitamin, mineral, dan serat. Protein adalah nutrisi yang paling berpengaruh untuk memacu pertumbuhan ikan dikarenakan apabila pakan yang diberikan mempunyai nilai nutrisi yang baik maka akan mempercepat laju pertumbuhan. Laju perkembangan ikan nila bisa dipengaruhi oleh 2 aspek. Paling utama bagian internal serta eksternal. Aspek internal biasanya tergantung pada kondisi kerangka ikan nila, misalnya keahlian guna menggunakan daya sehabis metabolisme buat perkembangan. Untuk aspek luar umumnya dipengaruhi oleh pakan dan area yang bisa mempengaruhi pada perkembangan ikan nila. Unsur- unsur itu bisa membuat stabil badan ikan nila serta mendukung perkembangan ikan nila (Effendi, 2003).

### **Konversi Pakan**

Bersumber pada hasil riset, konversi pakan yang terbaik dicapai oleh perlakuan D( 5, 98) setelah itu disusul oleh perlakuan C, E, A, serta B. Perkembangan ikan dipengaruhi oleh aspek internal serta eksternal. Aspek dalam mencakup generasi, usia, daya tahan pada penyakit serta keahlian memanfaatkan santapannya (Huet, 1971). Schaper claus dalam Huet( 1971) menyatakan, perkembangan akan terjadi jika santapan yang dikasihkan sudah penuh keinginan buat pemeliharaan badan Nilai konversi pakan dihitung berdasarkan jumlah pakan yang diberikan sebesar 10 % dari bobot tubuh ikan perhari yang dihitung setiap satu minggu sekali selama penelitian.

Widiarto dkk. (2012) menyebutkan kalau besar kecilnya angka perbandingan alterasi pakan tidak cuma ditetapkan oleh jumlah pakan yang dikasihkan, tapi dipengaruhi pula oleh berat tiap ikan, usia, mutu air, metode pemberian pakan, mutu penempatan, serta frekwensi

pemberian pakan. Bertambah kecil alterasi pakan artinya tingkatan kemampuan eksploitasi lebih bagus, kebalikannya bila alterasi pakan besar, melukiskan tingkatan efisiensi eksploitasi yang digapai. Perihal ini membuktikan kalau jumlah pakan yang disantap lebih besar dari pada pakan yang tertinggal.

### **Kualitas Air Media Penelitian**

Untuk mengetahui kualitas air media yang digunakan untuk hidup ikan uji masih dalam batas-batas kelayakan, maka selama penelitian telah diukur faktor lingkungan air. Hasil penelitian kualitas air menunjukkan dalam taraf kelayakan. Kebutuhan air media dalam pembenihan harus memenuhi syarat kelayakan pembenihan ikan Nila Merah (Anonym, 1978). Pertumbuhan ikan dipengaruhi faktor eksternal yang meliputi suhu, kuantitas dan kualitas pakan, komposisi dan kemurnian bahan kimia (terdapat oksigen dan ketiadaan racun) (Huet, 1971).

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kualitas air tersebut masih pada taraf kelayakan untuk pertumbuhan benih ikan Nila Merah.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan yaitu frekwensi pemberian pakan berpengaruh secara maksimal terhadap pertumbuhan benih Ikan Nila, berdasarkan faktor kebutuhan biomassa mutlak dan laju pertumbuhan harian. Peningkatan frekwensi pemberian pakan satu sampai dengan empat kali sehari diikuti terjadinya pertumbuhan. Pemberian frekwensi lima kali sehari diikuti terjadinya penurunan pertumbuhan Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*).

Rekomendasi yang dapat diberikan dalam upaya agribisnis peningkatan pertumbuhan benih Ikan Nila Merah dapat dilakukan dengan memberikan fermentasi bekatul pada frekwensi 4 kali sehari, selama dalam kondisi yang tidak jauh berbeda dengan kondisi selama dilakukan penelitian. Kondisi tersebut meliputi suhu, oksigen terlarut, karbondioksida bebas, pH dan kandungan amonia.

## **DAFTAR PUSTAKA**

### **Buku**

- Anonim, 1987. *Budidaya Nila Merah (Oreochromis sp)*. Departemen Pertanian, Dirjen Perikanan, BBAT Sukabumi. Hal 23.
- Hadie LE, Dewi RSS, Sularto, Hadie W. 2011. *Inovasi Sistem Budidaya Nila Toleran Salinitas Dalam Mendukung Revitalisasi Tambak*. Laporan teknis. Pusat Penelitian dan

**Agribis**, Vol. 9, No. 1, Tahun 2023  
ISSN: 2797-8109 (Online)  
ISSN: 1978-7901 (Print)

Pengembangan Perikanan Budi Daya. Jakarta. 21 p.

Huet, M. 1971. Textbook of Fish Culture and Cultivation of Fish Fishing. England: New Book Ltd

Winarno, F.G. 1980. *Pengantar Tehnologi Pangan*. PT. Gramedia Jakarta. Hal 17–19.