

Uji Stabilitas, Daya Apung dan Warna serta Aroma pada Pelet yang Berbeda

Tri Yulianto ^{1*}¹ *Budidaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang, Indonesia** *Corresponding author: mepsda_itb_2011@yahoo.com*Received: January, 2018
Accepted: January, 2018
Published: February, 2018Copyright © by authors and
Scientific Research Publishing Inc.**Abstract**

Riau Archipelago Province is the province that separate from the major city and only can be reach by sea or air. One of the problem in aquaculture business in Riau Archipelago Province is the price of fish feed is expensive because distribute from java and Sumatra island. The solution is by producing the fish feed independently with appropriate composition and accessible material. The low price material and simple test is important to be conducted to see the quality of the fish feed, such as aroma, color, buoyance , sink velocity, and the resilience of the fish feed in the water. All the test can be done by the people independently, so the process can give benefit in producing fish feed for fish and shrimp aquaculture in Riau Archipelago Province.

Keywords: Pellets, cultivation, physical test**Pendahuluan**

Provinsi Kepulauan Riau adalah salah satu provinsi yang berada pada daerah perbatasan dengan negara tetangga dan berada pada gugusan pulau pulau yang mana untuk mencapainya harus menggunakan transportasi laut atau udara. Provinsi Kepulauan Riau berbatasan dengan Vietnam dan Kamboja di sebelah utara; Malaysia dan provinsi Kalimantan Barat di timur; provinsi Kepulauan Bangka Belitung dan Jambi di selatan; Negara Singapura, Malaysia dan provinsi Riau di sebelah barat. Provinsi ini termasuk provinsi kepulauan di Indonesia. Secara keseluruhan wilayah Kepulauan Riau terdiri dari 5 kabupaten, dan 2 kota, 52 kecamatan serta 299 kelurahan/desa dengan jumlah 2.408 pulau besar, dan kecil yang 30% belum bernama, dan berpenduduk. Adapun luas wilayahnya sebesar 8.201,72 km², sekitar 95% merupakan lautan, dan hanya sekitar 5% daratan.

Dilihat dari letak geografisnya maka kepulauan Riau memiliki potensis perikanan yang sangat baik baik dari segi penangkapan, budidaya serta produksi pengolahannya. Hasil budidaya pada tahun 2014 di propinsi kepulauan riau meliputi budidaya laut 13.345 ton, budidaya payau 13.8 ton, budidaya tawar 2.617 ton dan budidaya rumput laut 11.115 ton (Kepri dalam angka, 2015). Dari data di atas bahwa potensi budidaya laut sangat menjanjikan untuk di kembangkan.

Salah satu faktor penghambat dalam usaha budidaya adalah belum adanya pabrik pakan yang tersedia di kepulauan Riau dengan demikian maka untuk usaha budidaya masih mengharapkan pakan khususnya pelet dari luar Kepulauan Riau yaitu dari sumatra dan Jawa. Kita ketahui bersama bahwa dalam produksi budidaya biaya yang terbesar adalah biaya pakan budidaya. Dengan kondisi geografis yang berada di kepulauan maka harga pakan juga menjadi cenderung mahal karena biaya pengiriman dan pengadaannya yang jauh.

Pembuatan pakan pelet untuk budidaya secara sederhana perlu dilakukan sebagai bentuk upaya memudahkan ketersediaan pakan budidaya di kepulauan Riau. Oleh karena itu kegiatan pembuatan pakan pelet dengan menggunakan bahan-bahan yang mudah di dapat dan tersedia di daerah Kepulauan Riau perlu dilakukan.

Metode

Adapun alat – alat yang digunakan pembuatan pelet ikan ini yaitu:

Tb 1. Jenis alat yang dipergunakan dalam penelitian

Alat	Fungsi
kompur gas	untuk memasak air panas
sendok	untuk menyedok air panas
baskom besar	wadah untuk mencampur semua bahan untuk membuat pelet
nampan	wadah menampung pelet yang sudah dicetak
penggiling daging kain	untuk mencetak pelet alas wadah saat pelet dikukus
panci timbangan	wadah perebus air untuk menimbang bahan pakan
pisau	untuk memotong pakan yang telah dicetak tadi agar ukurannya lebih kecil
dandang toples bening	untuk mengukus pelet wadah menguji daya apung

stopwatch	untuk menghitung waktu apung dan lama pecahnya pelet di air
-----------	---

Bahan yang dipergunakan dalam kegiatan ini adalah:

Tb 2. Jenis bahan-bahan yang dipergunakan dalam penelitian

Bahan	Fungsi
tepung jagung	Bahan utama pelet
tepung kedelai	Bahan utama pelet
dedak	Bahan utama pelet
ampas tahu	Bahan utama pelet
tepung ikan	Bahan utama pelet
kanji	Bahan utama pelet
tepung terigu	Bahan utama pelet

Proses kegiatan ini melingkupi beberapa tahapan yaitu:

1. Survei pasar yang meliputi bahan dan harga yang tersedia di pasar dan mudah di peroleh
2. Setelah bahan diperoleh maka semua bahan tersebut di buat dalam bentuk tepung.
3. Menimbang masing-masing bahan yang kemudian di cetak sampai menjadi pelet dan sebagian lagi pelet di lapisi dengan putih telur.
4. Melakukan pengujian sederhana berupa bau, warna, daya apung, kecepatan tenggelam dan daya hancur pelet

Prosedur Kerja pembuatan pelet:

1. Persiapan wadah dan semua sumber protein
2. Timbang semua sumber protein dalam pakan ikan sesuai yang dibutuhkan Masukkan semua bahan pakan yang telah ditimbang tadi ke dalam baskom Aduk semua bahan pakan hingga merata, tidak bebuih
3. Tambahkan air panas secukupnya ke bahan pakan pelet, lalu aduk hingga merata
4. Setelah merata bahan pakan pelet ikan tersebut dibagi menjadi beberapa bagian agar mudah untuk dikukus
5. Kukus bahan pakan ikan selama 15 menit
6. Lalu diangkat, dan didiamkan terlebih dahulu 10 menit Setelah itu di masukan ke mesin pencetak daging
7. Di tampung dengan nampan
8. Pakan yang telah tercetak tersebut di potong sesuai ukuran mulut ikan dewasa Pelet dikeringkan selama 1 hari
9. Setelah kering pelet sebagian kecil (50 gr) pelet di semprot dengan putih telur dan di keringkan kembali
10. Setelah kering pelet yang telah di semprot putih telur dan tidak disemprot putih telur di uji berapa lama sampai ke dasar dan berapa lama hancur di wadah yang bening

Pengenalan dan pengujian ataupun kontrol kualitas bahan (feed stuff), pakan komersial (commercial feed), bahan pelengkap pakan (feed supplements) dan bahan untuk memalsu/pemalsu/ penyubal (adulterants) sangat penting dilakukan. Adapun metode yang digunakan pada pengujian kontrol kualitas pakan diantaranya adalah 1) pengujian pakan secara fisik, 2) pengujian pakan secara kemik, 3) pengujian pakan secara kombinasi fisik dan kemik, 4) pengujian pakan secara biologik. Keempat metode pengujian pakan tersebut di atas tidak harus dikerjakan semuanya karena setiap pengujian jelas memerlukan biaya, oleh sebab itu pengerjaannya harus

disesuaikan dengan besar kecilnya biaya yang tersedia (Zakariah, M.A, 2016) selanjutnya juga dikatakan bahwa Kualitas pakan yang biasa diuji adalah kualitas fisik, kimia, dan biologi. Variabel yang diamati meliputi warna, bau, kerapatan jenis, tekstur, dan mikroskopik.

Setelah pelet dari ketiga bahan siap maka dilakukan pengujian secara sederhana yang bisa dilakukan oleh setiap pembudidaya yaitu:

1. Dengan membandingkan bau dari masing – masing bahan baik sebelum di campur putih telur maupun setelah di beri putih telur
2. Membedakan warna dari masing – masing bahan baik sebelum di campur putih telur maupun setelah di beri putih telur.
3. Menguji daya apung yaitu lamanya pelet mengapung di permukaan air.
4. Uji lama tenggelam yaitu dengan melihat berapa lama pelet bergerak dari permukaan sampai ke dasar wadah percobaan.
5. Uji stabilitas atau daya tahan pelet di dalam air.

Hasil dan Pembahasan

Pembuatan pelet secara manual dengan memperoleh bahan yang mudah dan murah merupakan harapan para petani budidaya dengan prosedur dan pengujian yang sederhana yang bisa dilakukan oleh setiap pembudidaya di lapangan. Oleh karena itu tahapan dan hasil yang diperoleh dapat mempermudah proses penerapannya di lapangan.

1. Survei Pasar

Survei pasar dilakukan agar semua bahan yang akan diperlukan dapat dengan mudah di peroleh dan selalu tersedia begitu juga dengan harga dari setiap bahan-bahan tersebut. Adapun hasil dari survei pasar dapat dilihat pada tabel berikut:

Tb 3. Jenis bahan dan harga di pasar

Bahan	Harga (Rp/kg)
Tepung jagung	6,000
Tepung kedelai	7,000
Dedak	6,000
Ampas tahu	500
Tepung ikan*	125,000
Kanji	6,000
Tepung terigu	8,000

*: Harga tepung ikan disertakan dengan harga ikan basah

2. Proses Peracikan Bahan

Masing-masing bahan mentah yang tersedia terlebih dahulu di haluskan dan disaring dengan menggunakan saringan biasa yang di jual di pasar kemudian masing masing bahan di timbang sesuai dengan jumlah yang ditentukan.

Tb 4. Bahan yang sudah di haluskan dan takarannya

	Bahan/g	Bahan/g	Bahan/g
	1	2	3
tepung jagung	37	113	
tepung kedelai	37	113	204
dedak	112	113	222
ampas tahu		169	148
tepung ikan	489	328	148
kanji	163	164	74

tepung terigu	163	204	
Total (g)	1000	1000	1000
Harga (Rp/kg)	64.494	25.875	23.410

Untuk pembuatan tepung ikan dilakukan dengan cara manual yaitu dengan mengukus ikan tersebut kemudian dihaluskan dan dikeringkan di bawah sinar matahari lalu di tumbuk hingga halus dan di saring. Hal ini dilakukan karena tempung ikan sangat sulit sekali di temukan di pasar.

Dalam pembuatan pakan ikan, ternyata tidak hanya memerlukan formulasi bahan baku yang tepat, baik dari jenis bahan baku maupun komposisi zat gizinya, yang tidak kalah penting adalah kualitas pakan ikan setelah ditebar ke dalam air. Banyak pakan yang berhasil dibuat dengan kualitas gizi yang memenuhi syarat, tetapi cepat tenggelam, mudah hancur dan terurai di dalam air, padahal belum semuanya dimakan oleh ikan. Akibatnya, pakan yang diberikan menjadi tidak efektif dan efisien lagi. Bentuk fisik pakan ikan sangat dipengaruhi oleh jenis bahan yang digunakan, ukuran pencetak, jumlah air, tekanan, metode setelah pengolahan, dan penggunaan bahan perekat untuk menghasilkan pakan ikan dengan struktur yang kuat, kompak, dan kokoh sehingga tidak mudah pecah (Jahan et al dalam mulia et al, 2017).

3. Proses Pembuatan Pelet

Proses pembuatan pelet dengan sangat sederhana sekali yaitu dengan mencampurkan dari masing-masing bahan tersebut sampai rata. Setelah rata semua komponen di campur dengan air hangat di kukus lalu di cetak. Adapun bagan pembuatan pelet dapat dilihat pada gambar berikut:



Gb 1. Proses kegiatan penelitian

Hasil dari pengamatan uji baik pada pelet yang di lapisinya putih telur maupun tidak dapat dilihat dari hasil analisa kadar bau dan warna pada hasil pembuatan pelet seperti berikut:

Tb 5. Hasil analisa kadar bau dan warna pada hasil pembuatan pelet

Pelet A			
Kondisi	Tanpa Lapisan Putih Telur	Dengan Lapisan Putih Telur	
Bau	Menyengat	Kurang Menyengat	
Warna	Cerah	Lebih Gelap	
Pelet B			

Pelet C			
Kondisi	Tanpa Lapisan Putih Telur	Dengan Lapisan Putih Telur	
Bau	Menyengat	Kurang Menyengat	
Warna	Cerah	Lebih Gelap	

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa pelet di hasilkan memiliki bau yang menyengat seperti bau tepung ikan dan kalau di bandingkan dengan pelet yang di lapisinya telur ternyata kurang menyengat dan hal ini di karenakan putih telur melapisi bau yang ada pada pelet sehingga bau asli dari pelet tersebut berkurang. Mudjiman (2008) menyatakan bahwa bau dan rasa apakan buatan sebaiknya mendekati bau dan rasa pakan alami yaitu biasa dimakan oleh ikan. Dengan demikian pelet yang dibuat tersebut sudah memenuhi kriteria bau yaitu bau alami (tepung ikan).

Untuk kondisi warna pelet, ternyata hasil yang didapat sama dengan warna pelet yang biasa di jual/komersial yaitu kecoklatan. Namun demikian terjadi sedikit perubahan warna antara pelet yang dilapisi dengan telur dan tidak. Pelet yang dilapisi telur cenderung warnanya lebih gelap di banding dengan yang tidak dilapisi dan hal ini disebabkan cairan putih telur yang menyerap dan menutupi permukaan pelet. Ada beberapa jenis ikan yang sifatnya memilih terhadap pakan yang diberikan dan sifat tersebut ternyata ada kaitannya dengan daya tarik dari pakan diantaranya dipengaruhi oleh bau, rasa dan warna (Mudjiman, 2008).



Gb 2. Perbedaan warna pelet dari masing-masing bahan setelah dan sebelum di lapisinya putih telur

Pengujian fisik pelet lainnya adalah dengan melihat kekuatan apung, kecepatan tenggelam sampai dasar dan stabilitas/lama hancur di dalam air. Uji kecepatan tenggelam dilakukan dengan mengukur lama waktu yang dibutuhkan pakan bergerak dari permukaan air hingga ke dasar media pemeliharaan dan Stabilitas pakan dalam air adalah tingkat ketahanan pakan di dalam air atau berapa lama waktu yang dibutuhkan hingga pakan lembek dan hancur (Edison Saade dan Siti Aslamyah, 2009). Hasil pengamatan dapat dilihat secara rinci pada tabel berikut:

Tb 6. Hasil pengamatan secara fisik dari masing-masing jenis pelet

keterangan	Pelet A		
	satuan	biasa	lapisinya putih telur
apung	detik	0.00	0.00
kecepatan tenggelam	cm/det	0.14	0.14
hancur/stabilitas	menit	372.67	557.18
Pelet B			

keterangan	satuan	biasa	lapisi putih telur
apung	detik	1.33	2.33
kecepatan tenggelam	cm/det	0.29	0.16
hancur/stabilitas	menit	164.18	134.01
Pelet C			
keterangan	satuan	biasa	lapisi putih telur
apung	detik	16.00	7.00
kecepatan tenggelam	cm/det	0.20	0.16
hancur/stabilitas	menit	320.69	555.66

Dari ketiga bahan pelet tersebut ternyata pelet C memiliki daya apung paling lama di dibandingkan dengan pelet B dan A. Begitu juga dengan pelet yang dilapisi oleh putih telur menunjukkan daya apung yang lebih lama di dibandingkan tidak di lapisi putih telur. Mudjiman, 2008 menyatakan bahwa daya apung pakan ada hubungannya dengan berat jenis/BJ pakan. Semakin besar BJ pakan di banding dengan BJ air (BJ air =1), maka pakan yang bersangkutan makin cepat tenggelam, apabila BJ pakan sekitar 1 maka pakan akan melayang sedangkan jika BJ pakan lebih kecil dari 1 pakan akan mengapung. Hal demikian menunjukkan bahwa pakan A, B dan C memiliki berat jenis lebih dari 1 dan kondisi mengapung yang dialami pakan dikarenakan adanya oksigen yang terperangkap di pakan tersebut. Demikian juga dengan kecepatan tenggelam pelet, menunjukkan bahwa BJ pakan lebih dari 1 sehingga pelet langsung tenggelam tanpa melayang lebih dahulu. Edison Saade dan Siti Aslamyah, 2009 dalam penelitiannya tentang kecepatan tenggelam pakan dengan bahan perekat tepung rumput laut *G. gigas* nyata lebih rendah dibandingkan kecepatan tenggelam pakan komersial 4.55 cm/det), tetapi lebih cepat dibandingkan dengan kecepatan tenggelam pakan dengan bahan perekat dari tepung rumput laut lainnya (4.08 - 4.34 cm/det).

Mikkelson (tahun tidak tercantum), mengemukakan bahwa ikan-ikan itu ternyata menemukan kembali semua pakan yang tenggelam jika tingkat kehancuran pakan tersebut tidak terlalu parah. Dengan demikian tidak terlelu berpengaruh apakah pelet tersebut terapung atau tenggelam yang pada dasarnya ikan dapat menemukan pelet yang tenggelam tersebut.

Di salah satu penelitian Cruz dkk (2001) dalam Keith Mikkelson (tahun tidak tercantum), bahkan menemukan bahwa kinerja pakan yang mengapung tidak sebagus pakan tenggelam. Mereka menyimpulkan, "Pelet tenggelam, secara signifikan menunjukkan tingkat pertumbuhan ikan yang lebih tinggi, lebih besar dan menghasilkan RKP yang lebih baik pada ikan nila remaja dibandingkan dengan kelompok ikan nila yang memakan pelet mengapung.

Daya hancur/stabilitas pelet di dalam air pada pelet A lebih lama di dibandingkan dengan pelet C dan pelet B. Begitu juga pada saat di lapisi putih telur ternyata daya hancur pelet semakin lama. Beberapa bahan baku yang dapat dipakai sebagai bahan perekat pakan udang, yaitu gandum, tepung terigu, tepung tapioka, dedak halus, tepung biji kapas, dan tepung rumput laut. Bahan perekat yang tidak mengandung nutrisi, seperti CMC, alginat, agar-agar, dan beberapa macam getah (Mujiman, 2008).

Edison Saade dan Siti Aslamyah (2009), dalam penelitiannya menyatakan bahwa rumput laut juga

potensial untuk dijadikan sebagai bahan perekat. Dari ketiga jenis rumput laut yang diuji, jenis rumput laut *G. gigas* memberikan hasil pengujian yang terbaik. Hal ini diduga disebabkan oleh kandungan agar yang tinggi dari *G. gigas* yang berfungsi sebagai bahan perekat dan menyebabkan tekstur pakan menjadi kompak, sehingga bahan-bahan baku penyusun pakan tidak mudah terlepas namun demikian bahan perekat rumput laut lebih cepat hancur (50 - 92.66 menit) di dibandingkan dengan pakan komersial (91.66 menit). Dengan demikian bahwa hasil pengujian pelet A, B dan C memperlihatkan tingkat kehancuran yang lebih lama (>134 menit) dan lebih baik di dibandingkan dengan pakan komersial.

Pakan pelet A, B dan C yang telah dilakukan pengujian dapat di pergunakan untuk jenis ikan budidaya dan udang. Mudjiman (2008) menyatakan bahwa secara umum daya tahan /stabilitas pakan udang di dalam air berkisar antara 3 - 5 jam. Pakan tersebut dapat diterapkan sebagai pakan alternatif bagi udang karena dapat bertahan lama di dalam air.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dari ketiga jenis pakan baik yang dilapisi putih telur maupun tidak, kesemuanya dapat diterapkan pada usaha budidaya khususnya udang. Pakan pelet jenis C adalah termasuk pakan dengan biaya yang termurah dan dapat di terapkan pada usaha budidaya. Jenis bahan dan proses pembuatan sangat sederhana dan dapat di terapkan di masyarakat.

Daftar Pustaka

- [BPS] Badan Pusat Statistik Provinsi Kepulauan Riau. 2015. *Kepulauan Riau dalam Angka 2015*.
- Mikkelson, K. Pakan yang Dibuat oleh Pertanian Mandiri: Produksi Pakan Ikan Direktur Eksekutif, Aloha House, Puerto Princesa, Palawan, Filipina.
- Mudjiman, A. 2008. *Makanan Ikan*. Edisi revisi. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Mulia et al, 2017. Uji fisik pakan ikan yang menggunakan binder tepung gaplek. *J. Riset Sains dan Teknologi*. 1 (1): 37-44. e-ISSN 2549 - 9750.
- Nasution, EZ. 2006. Studi pembuatan pakan ikan dari campuran ampas tahu, ampas ikan, darah sapi potong, dan daun keladi yang disesuaikan dengan standar mutu pakan ikan. *J. Sains Kimia*. 10 (1): 40-45.
- Saade E & 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. Ilmu Kelautan dan Perikanan*. 19 (2): 107-115. ISSN: 0853-4489.
- Zakariah MA. 2016. *Teknologi dan Fabrikasi Pakan*. Makassar: Pusaka Almada, 2016. ISBN: 978-602-6253-09-5.