

PROSPEK LIMBAH SAGU SEBAGAI BAHAN BAKU PAKAN IKAN DI KABUPATEN KEPULAUAN MERANTI, RIAU

PROSPECTS OF THE SAGO WASTE AS FISH FEED IN MERANTI ISLANDS, RIAU

Subkhan Riza¹, Indra Suharman², Iskandar Putra², Adelina², Warman Fatra³, Irdoni HS.³

¹Balitbang Provinsi Riau, Jl Diponegoro No 24 A Pekanbaru,

²Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Kampus Bina Widya Km 12,5 Simpang Baru, Pekanbaru

³Fakultas Teknik Universitas Riau, Kampus Bina Widya Km 12,5 Simpang Baru, Pekanbaru

Pos-el : msubkhanriza@gmail.com

Abstracts

The high amount of sago waste generated in the centers of sago production at the district of Meranti Islands are still not used optimally and many are discharged into waters that can cause environmental pollution. One effort that can be done to reduce the environmental pollution caused by sago waste is by utilizing it as an alternative raw material in making fish feed. The aim of this study was to determine the potential of the sago waste in Meranti Islands district, making fish feed formulations with sago waste, and to test the growth of the fish using a feed mixture sago waste. Primary data were obtained from observations in the field, laboratory analysis, and testing of fish growth. Sago production in Meranti Islands district around 198.162 tons / year by solid waste such as sago waste about 14% of total production. Sago dregs available continuously making it possible to be used as raw material for fish feed. Proximate analysis results in a dry weight of sago waste showed that the protein content of corn dregs relatively low, ranging from 0.96 - 1.01%. Sago dregs can provide relatively high energy of carbohydrates in the form of extract materials without nitrogen (BETN) with a content ranging from 72.13 - 80.76%. Test results show that by using feed from sago dregs, the weight gain of Nile tilapia is greater (26.5 g) than African catfish (1.2 g). Thus the amount of sago dregs can be used for herbivorous fish higher than carnivorous fish.

Key words : carnivorous, fish feed, herbivorous, sago waste

Abstrak

Tingginya jumlah limbah sagu yang dihasilkan di sentra-sentra produksi sagu di kabupaten Kepulauan Meranti masih belum dimanfaatkan secara optimal dan banyak yang dibuang ke perairan sehingga dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi pencemaran lingkungan akibat dari limbah sagu yaitu dengan cara memanfaatkannya sebagai bahan baku alternatif dalam pembuatan pakan ikan. Tujuan dari kajian ini adalah untuk mengetahui potensi limbah sagu di kabupaten Kepulauan Meranti, membuat formulasi pakan ikan dengan bahan baku limbah sagu, dan melakukan uji pertumbuhan ikan menggunakan pakan campuran limbah sagu. Data primer diperoleh dari observasi di lapangan, analisis di laboratorium,

dan pengujian pertumbuhan ikan. Produksi sagu di kabupaten Kepulauan Meranti sekitar 198,162 ton/tahun dengan limbah padat berupa ampas sagu sekitar 14% dari total produksi. Ampas sagu tersedia secara kontinyu sehingga memungkinkan untuk digunakan sebagai bahan baku pembuatan pakan ikan. Hasil analisa proksimat ampas sagu dalam bobot kering menunjukkan bahwa kadar protein ampas sagu relatif rendah, berkisar 0.96 – 1.01%. Ampas sagu dapat menyediakan energi relatif tinggi dari karbohidrat dalam bentuk bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) dengan kandungan berkisar 72.13 – 80.76%. Hasil ujicoba menunjukkan bahwa dengan menggunakan pakan dari ampas sagu, pertumbuhan bobot ikan nila lebih besar yakni 26.5 g dibandingkan ikan lele dumbo hanya 1.2 g. Dengan demikian ampas sagu dapat dimanfaatkan untuk ikan herbivora dalam jumlah lebih banyak dibandingkan untuk ikan karnivora.

Kata Kunci : limbah sagu, pakan ikan, herbivora, karnivora.

PENDAHULUAN

Kabupaten Kepulauan Meranti merupakan kabupaten termuda di wilayah Provinsi Riau, yang merupakan pemekaran terakhir dari Kabupaten Bengkalis pada tahun 2009. Kabupaten ini merupakan daerah penghasil sagu terbesar di Indonesia. Luas area tanaman sagu di Kepulauan Meranti sekitar 44,657 Ha, yaitu 2,98% dari luas tanaman sagu nasional.

Produksi tepung sagu yang dihasilkan dari pabrik pengolahan sagu (kilang sagu) di Kepulauan Meranti mencapai 440.000 ton. Dengan jumlah kilang 76 kilang sagu dengan menggunakan teknologi semi mekanis dan pengeringandengan sistem open (pengeringan). Dengan banyaknya kilang sagu yang beroperasi di Kepulauan Meranti maka produksi tepung sagu akan meningkat yang pada gilirannya limbah sagu yang dihasilkan juga akan meningkat. Tingginya jumlah limbah sagu yang dihasilkan di sentra-sentra produksi sagu masih belum dimanfaatkan secara optimal dan hanya dibiarkan menumpuk begitu saja sehingga dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, terutama daerah aliran sungai (tempat pengolahan tepung sagu). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi pencemaran lingkungan akibat dari limbah sagu yaitu dengan cara memanfaatkannya sebagai bahan baku alternatif dalam pembuatan pakan ternak termasuk ikan.

Permasalahan yang sering dihadapi dalam usaha budidaya perikanan adalah biaya yang cukup tinggi untuk pembelian pakan. Menurut Rasidi (1998), biaya pakan ini dapat mencapai 60-70% dari komponen biaya produksi. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk menekan biaya produksi tersebut adalah dengan membuat pakan buatan sendiri. Pembuatan pakan buatan ini menggunakan

teknik yang sederhana dengan memanfaatkan sumber- sumber bahan baku lokal, termasuk pemanfaatan limbah hasil industri pertanian yang relatif murah.

Bahan yang dapat dipakai untuk pakan buatan, antara lain tepung ikan, tepung jagung, dedak, dan termasuk ampas sisa pengolahan sagu. Bahan baku yang ada tersebut dapat dipakai sebagai pengganti pakan buatan pabrik apabila disusun dalam komposisi yang tepat. Untuk mendapatkan pertumbuhan ikan yang optimum, perlu ditambahkan pakan tambahan yang berkualitas tinggi, yaitu pakan yang memenuhi kebutuhan nutrisi ikan. Nilai gizi pakan ikan pada umumnya dilihat dari komposisi zat gizinya, seperti kandungan protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral. Selain nilai gizi makanan, perlu diperhatikan pula bentuk dan ukuran yang tepat untuk ikan yang dipelihara (Ning, Agung dan Shanti, 2005)

Ditinjau dari kandungan nutrisi, ampas sagu berpotensi cukup besar sebagai pakan ikan. Kandungan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) ampas sagu sebesar 77,12%, tetapi kandungan protein kasarnya rendah yaitu 2,70% dan kandungan zat makanan lainnya adalah lemak 0,97%, serat kasar 15,56% dan abu 4,65% (Ningrum, 2004). Rendahnya kandungan protein ampas sagu menyebabkan perlunya penambahan bahan pakan sumber protein lainnya, sehingga kebutuhan nutrisi ikan dapat terpenuhi yang pada akhirnya dapat menunjang pertumbuhan ikan peliharaan.

Dengan memperhatikan potensi limbah sagu yang ada di Kabupaten Kepulauan Meranti dan informasi mengenai kandungan nutrisinya, maka dilakukan suatu kajian mengenai Prospek Pemanfaatan Limbah Sagu sebagai Bahan Baku Pakan Ikan di kabupaten Kepulauan Meranti. Tujuan dari kajian ini adalah untuk mengetahui potensi limbah sagu di kabupaten Kepulauan Meranti, membuat formulasi pakan ikan dengan bahan baku limbah sagu, dan melakukan uji pertumbuhan ikan menggunakan pakan campuran limbah sagu dalam upaya menekan biaya untuk usaha budidaya perikanan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan selama 4 (empat) bulan, mulai dari bulan Agustus sampai dengan Nopember 2013. Lokasi penelitian bertempat di kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau. Pengumpulan data dilakukan dengan metode survey dan pengamatan di lapangan. Data yang dikumpulkan terdiri data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari observasi di lapangan, analisis di laboratorium, dan pengujian pertumbuhan ikan di kolam masyarakat. Pengujian laboratorium dilakukan berupa

pengujian fisik dan kimiawi untuk analisis proksimat bahan baku pembuatan pakan dan pakan yang telah diformulasi dengan memanfaatkan limbah sagu. Selain itu untuk pengujian efektifitas pakan dilakukan pengujian biologi dengan mengukur pertumbuhan ikan dengan membandingkan penggunaan pakan komersil dan pakan hasil formuasi menggunakan bahan baku limbah sagu.

Pelet yang telah diformulasi diujikan pada ikan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). Perlakuan yang digunakan adalah jenis pakan yang diformulasi dengan menambahkan tepung ampas sagu. Sebagai pakan pembanding digunakan pakan komersil (pakan pabrikan). Data pertumbuhan ikan, nilai efisiensi pakan dan kelangsungan hidup ditabulasi dalam bentuk tabel dan gambar, sedangkan data kualitas air diuraikan secara deskriptif.

Beberapa parameter biologis tersebut antara lain pertumbuhan dan tingkat kelulushidupan. Faktor-faktor pertumbuhan selanjutnya dikalkulasi terhadap Pertumbuhan Mutlak (PM), dan Tingkat Kelangsungan Hidup (SR) dengan rumus (Watanabe, 1988) sebagai berikut:

a. Pertumbuhan mutlak (PM)

$$PM (g) = B_t - B_o$$

Keterangan:

B_t = bobot individu akhir ikan (g)

B_o = bobot individu awal ikan (g)

b. Tingkat kelangsungan hidup (SR)

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100$$

Keterangan:

SR = Tingkat kelangsungan hidup (%)

N_t = Jumlah ikan yang hidup pada akhir penelitian (ekor)

N_o = Jumlah ikan yang mati selama penelitian (ekor)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi Sumberdaya Perkebunan Sagu di Kepulauan Meranti

Wilayah Kabupaten Kepulauan Meranti berupa kepulauan di sebelah Timur Pulau Sumatera antara 1025'36" Lintang Utara - 0040' Lintang Utara dan 102010'40" - 103014' Bujur Timur. Luas wilayah kabupaten Kepulauan Meranti 3.707,84 km², terdiri dari pulau-pulau dan lautan. Tercatat sebanyak 4 pulau utama yaitu pulau

Tebingtinggi, pulau Rangsang, pulau Merbau dan pulau Padang disamping pulau-pulau kecil lainnya yang berada di wilayah Kabupaten Kepulauan Meranti.

Kabupaten Kepulauan Meranti memiliki sumberdaya perkebunan yang sangat potensial untuk mendorong perekonomian di wilayah ini. Potensi perkebunan terbesar adalah perkebunan sagu dengan luas lahan 37.436 Ha, disusul perkebunan kelapa seluas 30.018 Ha, perkebunan karet seluas 17.810 Ha, kopi seluas 1.615 Ha dan pinang seluas 745 Ha.

Tabel 1. Luas areal perkebunan di kabupaten Meranti

Kecamatan	Luas Tanaman (Ha)				
	Karet	Kelapa	Sagu	Kopi	Pinang
Tebing Tinggi Barat	3.265	629	8.754	105	35
Tebing Tinggi	193	370	356	-	7
Tebing Tinggi Timur	1.581	2.493	16.154	65	29
Rangsang	875	15.259	2.398	65	29
Ransang Barat	3.637	9.500	440	690	305
Merbau	5.692	1.141	8.259	-	31
Pulau Merbau	2.567	626	1.075	690	309
JUMLAH	17.810	30.018	37.436	1.615	745

Sumber :Kabupaten Kepulauan Meranti Dalam Angka 2012

Perkebunan sagu di Kabupaten Meranti telah menjadi sumber penghasilan utama hampir 20% masyarakat Meranti. Tanaman sagu atau rumbia termasuk dalam jenis tanaman *palmae tropical* yang menghasilkan kanji (*starch*) dalam batang (*steam*). Sebatang pohan sagu siap panen dapat menghasilkan 180 – 400 kg tepung sagu kering. Tanaman sagu dewasa atau masak tebang (siap panen) berumur 8 sampai 12 tahun atau setinggi 3 – 5 meter (Jong Foh Soon, Ph.D, PT National Timber Forest product).

Tanaman sagu (*Metroxylon sagu*) merupakan tanaman yang menyimpan pati pada batangnya (*metro*: empulur, *xylon*: *xylem*, sagu: pati). Pati sagu merupakan hasil ekstraksi empulur pohon sagu yang sudah tua (berumur 8-16) tahun. Komponen terbesar yang terkandung dalam sagu adalah pati. Pati sagu tersusun atas dua fraksi penting yaitu amilosa yang merupakan fraksi linier dan amilopektin yang merupakan fraksi cabang. Industri pertanian pengolahan pati sagu menghasilkan limbah padat berupa ampas sagu yang tersedia cukup banyak sepanjang tahun, murah dan mudah

didapat. Dalam pengolahan empulur sagu diperoleh 18,5% pati sagu dan 81,5% berupa ampas sagu (Kiat, 2006).

Jenis sagu yang ada di Kabupaten Kepulauan Meranti adalah sagu berduri, sagu tidak berduri dan sagu sangka (hasil penelitian BPP tahun 2012). Bagian pohon sagu yang mempunyai nilai ekonomis tinggi adalah batangnya, karena bagian batang merupakan penghasil tepung sagu. Tepung sagu pada umumnya dimanfaatkan sebagai pembuat bahan makanan seperti mi sagu, kue sagu, puding sagu roti dan sebagai perekat makanan. Selain tepung, bagian lain yang dapat dimanfaatkan adalah daun untuk atap rumah dan kulit batang untuk media pembangunan rumah.

Luas areal perkebunan sagu di Kabupaten Kepulauan Meranti diperkirakan sekitar 37,968 ha, dimana 22,018 ha sudah menghasilkan dengan produksi sekitar 198,162 ton/tahun (Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Kepulauan Meranti, 2012). Dari jumlah produksi sagu diperoleh limbah padat berupa ampas sagu sekitar 14% dari total produksi.

Disamping potensi perkebunan, kabupaten Kepulauan Meranti juga memiliki potensi di sektor perikanan dan kelautan. Dari data Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Kepulauan Meranti tercatat bahwa dari total 27,85 hektar kolam di Kabupaten Kepulauan Meranti, 26,57 persen beroperasi yaitu sekitar 7,4 hektar. Disamping itu juga terdapat budidaya tambak dengan luas 0,5 Ha dan keramba jaring apung seluas 11 Ha (Tabel 2).

Tabel 2. Luas kolam, tambak dan keramba di kabupaten Kepulauan Meranti.

Kecamatan	Jenis Usaha (Ha)		
	Kolam	Tambak	Keramba (KJA)
Tebingtinggi Barat	8,93	0,50	-
Tebingtinggi	16,80	-	-
Tebingtinggi Timur	-	-	-
Rangsang	1,05	-	5
Rangsang Barat	0,75	-	6
Merbau	0,32	-	-
Pulau Merbau	-	-	-
Jumlah	27,85	0,59	11

Sumber : Kabupaten Kepulauan Meranti Dalam Angka 2012

Sedangkan produksi perikanan di kabupaten Kepulauan Meranti hingga Desember 2011 berjumlah 2.885,8 ton, yang terdiri penangkapan laut 2.883 ton, tambak 2 ton, dan keramba 1,33 ton.

Komposisi Fisik Limbah Sagu

Ampas sagu yang diperoleh dari 3 (tiga) pabrik pengolahan tepung sagu dikeringkan untuk dilakukan uji proksimat. Uji proksimat dilakukan bertujuan untuk mengetahui kualitas ampas sagu secara kimiawi, yaitu dengan cara mengukur kandungan nutriennya. Uji proksimat dilakukan dengan menggunakan metode Takeuchi (1988). Komposisi proksimat ampas sagu dari 3 sampel diuji dalam kondisi basah dan kering dengan komposisi hasil pengujian sebagaimana tabel 3 dan tabel 4.

Tabel 3. Komposisi proksimat ampas sagu dalam bobot basah.

(dalam %)

Sampel	Kadar Air	Kadar Abu	Protein	Lemak	Karbohidrat	
					Serat Kasar	BETN
AS1	10,2	6,75	0,86	0,66	9,4	72,18
AS2	13,1	3,78	0,85	0,66	11,43	70,18
AS3	14,5	11,86	0,86	0,71	10,41	61,71

Tabel 4. Komposisi proksimat ampas sagu dalam bobot kering.

(dalam %)

Sampel	Kadar Air	Kadar Abu	Protein	Lemak	Karbohidrat	
					Serat Kasar	BETN
AS1	0	7,51	0,96	0,73	10,46	80,33
AS2	0	4,35	0,98	0,76	13,15	80,76
AS3	0	13,86	1,01	0,83	12,17	72,13

Keterangan : AS1 = Ampas sagu 1, AS2 = Ampas sagu 2, AS3 = Ampas sagu 3.

Hasil analisa proksimat ampas sagu dalam bobot kering pada Tabel 3 menunjukkan bahwa kadar protein ketiga sampel ampas sagu relatif rendah, berkisar 0.96 – 1.01%. Ini menunjukkan bahwa ampas sagu tidak dapat digunakan sebagai sumber protein utama di dalam pakan ikan. Jika ampas sagu akan digunakan sebagai sumber protein di dalam pakan ikan maka harus dikombinasikan dengan bahan-bahan

lain yang mempunyai kandungan protein tinggi, misalnya tepung ikan (protein 30-55%), tepung kedele (protein 35-42%) dan lain-lain.

Kandungan lemak ampas sugu berkisar antara 0.73 – 0.83% (Tabel 4). Data ini menunjukkan bahwa ampas sugu tidak banyak berkontribusi menyediakan energi dari lemak, sehingga jika akan digunakan sebagai bahan pakan ikan haruslah ditambahkan minyak ikan atau minyak nabati sebagai sumber lemak, akan tetapi kandungan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) ampas sugu relatif tinggi yakni berkisar 72.13 – 80.76%.

Dari hasil proksimat menunjukkan bahwa ampas sugu dapat menyediakan energi relatif tinggi dari karbohidrat dalam bentuk BETN. Ini berarti ampas sugu dapat digunakan dalam jumlah yang lebih tinggi/banyak sebagai bahan pakan ikan-ikan herbivora dan omnivora karena ikan-ikan herbivora (contohnya: ikan tawes (*Puntius javanicus*), nilem (*Osteochilus haselti*), jelawat (*Leptobarbus houveni*), sepat siam (*Trichogaster pectoralis*), ikan bandeng (*Chanos chanos*) lebih mampu memanfaatkan karbohidrat dalam jumlah yang lebih banyak dibandingkan ikan-ikan karnivora (contohnya: ikan lele (*Clarias batrachus*), patin (*Pangasius hypophthalmus*), baung (*Mystus nemurus*) dan gabus (*Ophiocephalus striatus*). Kandungan serat kasar pada ampas sugu berkisar antara 10.46 – 13.15%. Jika dilihat angka ini maka ampas sugu cukup baik digunakan sebagai bahan pakan ikan karena kandungan serat kasarnya relatif rendah sehingga relatif mudah untuk dicerna ikan. Kadar abu ampas sugu juga relatif rendah yaitu 4.35 – 7.51%, ini berarti ampas sugu cukup baik digunakan sebagai bahan pakan ikan.

Komposisi dan analisis biaya pakan ikan berbahan baku ampas sugu.

Setelah diketahui komposisi proksimat ampas sugu, selanjutnya dibuat pakan ikan dengan menggunakan bahan ampas sugu dan bahan-bahan lainnya. Sebagai sumber protein pakan digunakan tepung ikan dan tepung kedele, sebagai sumber lemak pakan digunakan minyak ikan dan sebagai sumber karbohidrat digunakan tepung ampas sugu dan dedak padi. Dalam formulasi pakan juga ditambahkan vitamin mix dan mineral mix. Komposisi pakan ikan yang dibuat dibedakan untuk ikan herbivora dan ikan karnivora (Tabel 5 dan Tabel 6).

Tabel 5. Komposisi pakan untuk ikan herbivora.

Bahan pakan	Jumlah bahan (%)	Kandungan nutrisi
Tepung ikan	38	Protein : 24,15 % Lemak : 17,11 % BETN : 33,07 % Serat kasar : 5,36 % Energi : 305,79 kkal DE/g
Tepung kedele	30	
Tepung ampas sagu	15	
Dedak padi	10	
Vitamin mix	2	
Mineral mix	3	
Minyak ikan	2	

Pakan yang disusun untuk ikan herbivora mempunyai kandungan protein lebih rendah (24.15%) dibandingkan untuk ikan karnivora. Hal ini melihat kebiasaan makan ikan-ikan herbivora di alam yang cenderung mengkonsumsi pakan nabati yang mempunyai kandungan protein lebih rendah dibandingkan ikan-ikan karnivora yang cenderung mengkonsumsi pakan hewani dengan kandungan protein lebih tinggi. Kandungan lemak kedua pakan relatif sama yaitu 17.11% untuk ikan herbivora dan 18.22% untuk ikan karnivora.

Tabel 6. Komposisi pakan untuk ikan karnivora.

Bahan pakan	Jumlah bahan (%)	Kandungan nutrisi
Tepung ikan	50	Protein : 25,41 % Lemak : 18,22 % BETN : 27,32 % Serat kasar : 6,93 % Energi : 304,82 kkal DE/g
Tepung kedele	28	
Tepung ampas sagu	10	
Dedak padi	5	
Vitamin mix	2	
Mineral mix	3	
Minyak ikan	2	

Komposisi vitamin mix : vit B1 6,00 mg, vit B2 10,00 mg, vit B6 4,00 mg, vit B12 0,01 mg, Niacin 40,00 mg dan Ca Pantotenat 10,00 mg (Watanabe, 1988)

Komposisi mineral mix : NaCl 1,0 mg, MgSO₄·7H₂O 15,0 mg, NaH₂PO₄·H₂O 25,0 mg, KH₂PO₄ 32 mg, Ca(H₂PO₄)₂·H₂O 20,0 mg, Fe-citrate 2,5 mg, trace element mix 1,000 mg dan Ca-Lactate 3,5 mg (Watanabe, 1988)

Kandungan karbohidrat dalam bentuk BETN untuk ikan herbivora lebih tinggi (33.07%) dibandingkan untuk ikan karnivora (27.32%). Ini disusun melihat kebiasaan makan ikan-ikan herbivora yang lebih suka mengkonsumsi pakan nabati yang mengandung karbohidrat lebih tinggi dibandingkan ikan karnivora yang lebih

menyukai mengkonsumsi pakan hewani yang mengandung karbohidrat lebih rendah. Selanjutnya kandungan energi kedua pakan relatif sama yaitu 305.79 kkal DE/g untuk ikan herbivora dan 304.82 kkal DE/g untuk ikan karnivora. Kebutuhan ikan terhadap total energi pakan tidak dibedakan antara ikan herbivora dan karnivora, sehingga kandungan energi kedua pakan disusun relatif sama.

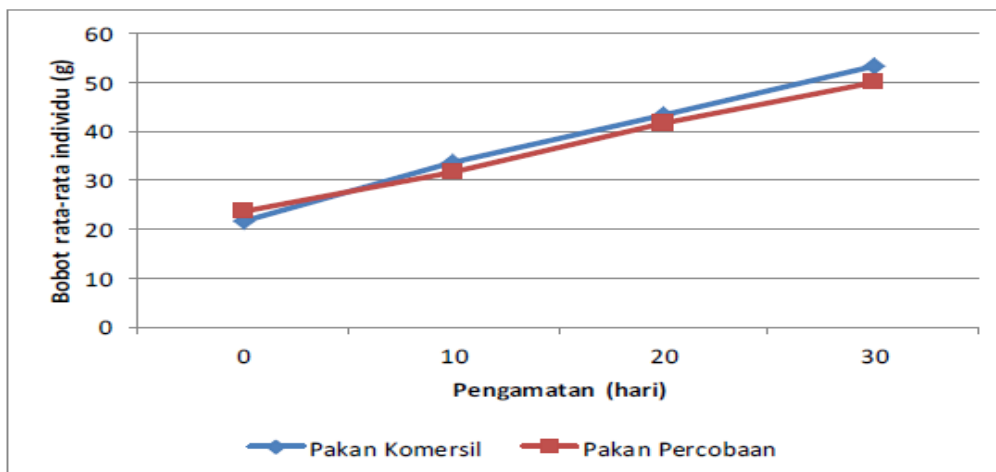
Tabel 7. Analisis biaya pembuatan pakan ikan berbahan baku ampas sagu.

Bahan pakan	Harga bahan/kg (Rp)	Pakan ikan nila		Pakan ikan lele	
		Jumlah bahan (%)	Harga (Rp)	Jumlah bahan (%)	Harga (Rp)
Tepung ikan	4.500	38	1.710	50	2.250
Tepung kedele	6.000	30	1.800	28	1.680
Tepung ampas sagu	1.000	15	150	10	100
Dedak padi	1.500	10	150	5	75
Vitamin mix	25.000	2	500	2	500
Mineral mix	25.000	3	750	3	750
Minyak ikan	50.000	2	1.000	2	1.000
Jumlah		100	6.060	100	6.355

Berdasarkan analisis biaya pembuatan pakan ikan berbahan baku ampas sagu (Tabel 7), menunjukkan bahwa biaya pakan untuk ikan nila sebesar Rp. 6.060/kg dan untuk ikan lele dumbu Rp. 6.355/kg. Harga tersebut jauh lebih murah dibandingkan dengan harga pakan ikan komersil sebesar Rp. 10.000/kg. Secara ekonomis, harga pakan ikan menggunakan bahan baku limbah sagu lebih menguntungkan dibandingkan dengan penggunaan pakan ikan komersil.

Laju Pertumbuhan Ikan menggunakan pelet ampas sagu

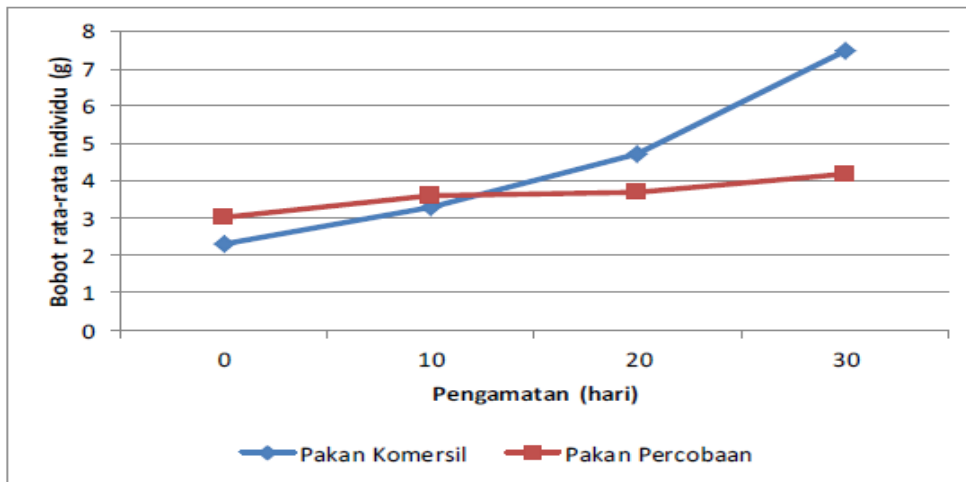
Pelet yang telah terbentuk kemudian di ujicobakan kepada ikan. Pelet tersebut diberikan sebagai pakan ikan selama satu bulan pemeliharaan, kemudian diamati pertumbuhan ikan yang mengkonsumsi pelet tersebut. Pelet untuk ikan herbivora diujicobakan kepada ikan nila (*Oreochromis niloticus*), sedangkan pelet untuk ikan karnivora diujicobakan kepada ikan lele dumbu (*Clarias gariepinus*). Untuk membandingkan kualitas pelet yang telah dibuat, kepada ikan peliharaan diberikan juga pelet komersil (pakan pabrikan). Hasil uji coba pelet tersebut disajikan pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Perubahan bobot rata-rata individu ikan nila (*Oreochromis niloticus*)

Pada Gambar 1 terlihat bahwa bobot rata-rata ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang diberi pakan pelet buatan sendiri pada awal pemeliharaan adalah 23.7 g, kemudian setelah 30 hari pemeliharaan bobot rata-rata ikan nila bertambah menjadi 50.2 g. Selama 30 hari pemeliharaan terjadi peningkatan bobot rata-rata ikan nila sebesar 26.5 g. Hal ini menunjukkan bahwa pelet yang dibuat dengan komposisi bahan yang mengandung ampas sagu mampu menyediakan nutrisi untuk meningkatkan bobot ikan nila. Jika dibandingkan dengan ikan nila yang diberi pakan pelet komersil, bobot rata-rata ikan nila di awal adalah 21.8 g kemudian meningkat menjadi 53.3 g setelah 30 hari pemeliharaan. Ini berarti setelah 30 hari pemeliharaan terjadi penambahan bobot rata-rata ikan sebesar 31.5 g.

Dari data tersebut terlihat bahwa penambahan bobot rata-rata ikan nila yang diberi pakan pelet komersil lebih tinggi dibandingkan ikan nila yang diberi pelet buatan sendiri. Hal ini terjadi karena kadar protein pelet komersil lebih tinggi (28%) dibandingkan kadar protein pelet buatan sendiri (25.18%). Ini berarti kebutuhan protein untuk pertumbuhan pada ikan nila yang diberi pakan pelet komersil lebih terpenuhi dibandingkan ikan nila yang diberi pelet buatan sendiri. Jumlah protein yang disediakan di dalam pakan ikan haruslah dalam jumlah yang mencukupi bagi ikan, karena protein adalah nutrisi yang berfungsi sebagai zat pembangun yaitu membentuk berbagai jaringan baru untuk tujuan pertumbuhan (sintesis protein tubuh).



Gambar 2. Perubahan bobot rata-rata individu ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*)

Pada Gambar 2 terlihat bahwa bobot rata-rata ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) yang diberi pakan pelet buatan sendiri pada awal pemeliharaan adalah 3 g, kemudian setelah 30 hari pemeliharaan bobot rata-ratanya bertambah menjadi 4.2 g. Ini berarti selama 30 hari pemeliharaan tersebut terjadi peningkatan bobot rata-rata ikan sebesar 1.2 g. Jika dibandingkan dengan ikan lele dumbo yang diberi pakan pelet komersil, bobot rata-rata ikan lele dumbo di awal adalah 2.3 g kemudian meningkat menjadi 7.5 g setelah 30 hari pemeliharaan. Berarti setelah 30 hari pemeliharaan terjadi pertambahan bobot rata-rata ikan sebesar 5.2 g.

Dari data tersebut terlihat bahwa pertambahan bobot rata-rata ikan lele dumbo yang diberi pakan pelet komersil lebih tinggi dibandingkan ikan lele dumbo yang diberi pelet buatan sendiri. Jika dilihat kandungan protein pakan buatan sendiri adalah 28.42% dan relatif sama dengan kandungan protein pelet komersil (28%). Namun pertambahan bobot ikan lele dumbo yang diberi pelet komersil lebih tinggi kemungkinan disebabkan jumlah protein dan energinya lebih seimbang di dalam pelet komersil tersebut. Adelina, Boer dan Suharman (2012) menyatakan bahwa pertumbuhan ikan paling besar dipengaruhi oleh keseimbangan protein dan energi di dalam pakan.

Pakan yang mempunyai kadar protein tinggi namun total energinya rendah belum tentu dapat mempercepat pertumbuhan ikan, sebab protein pakan akan digunakan sebagai sumber energi untuk memenuhi kekurangan energi tadi, sehingga fungsi protein sebagai nutrien pembangun jaringan tubuh akan berkurang. Begitu pula apabila kandungan energi pakan terlalu tinggi maka konsumsi ikan terhadap pakan akan

menurun sehingga pengambilan nutrisi lainnya termasuk protein akan menurun, akibatnya pertumbuhan ikan menjadi rendah. Oleh karena itu dalam menyusun ransum ikan perlu diperhatikan keseimbangan protein dan energinya untuk mendapatkan pertumbuhan ikan yang terbaik.

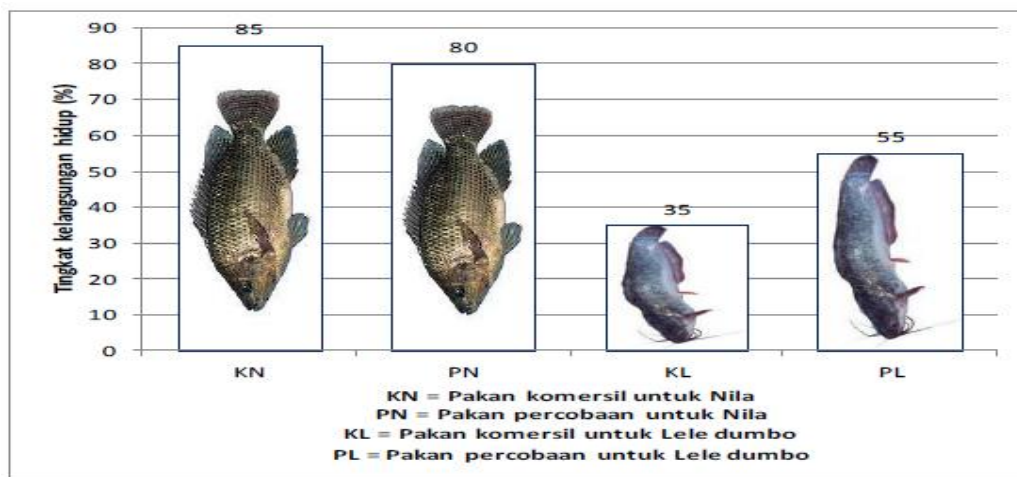
Dari hasil pengukuran laju pertumbuhan ikan herbivora dan ikan karnivora terlihat juga bahwa pelet yang dibuat sendiri yang mengandung bahan ampas sagu hanya mampu mendukung pertumbuhan ikan nila, dimana pertumbuhan ikan nila yang diberi pakan percobaan hampir sama dengan pertumbuhan ikan nila yang diberi pakan pabrikan (pakan komersil). Jika dilihat kandungan nutrisi ampas sagu yang menyumbangkan energi adalah protein 0.98%, lemak 0.77% dan BETN 77.74%.

Data tersebut menunjukkan bahwa ampas sagu lebih banyak menyediakan energi yang berasal dari karbohidrat/BETN. Karena ampas sagu merupakan bahan dari nabati maka sebaiknya disediakan lebih banyak pada pakan ikan herbivora seperti ikan nila, karena ikan herbivora lebih mampu memanfaatkan bahan-bahan pakan dari nabati dalam jumlah lebih banyak dibandingkan ikan karnivora seperti ikan lele dumbo.

Ujicoba pada perlakuan ini juga menunjukkan bahwa ampas sagu disusun dalam pakan ikan nila lebih banyak yaitu 15% sedangkan di dalam pakan ikan lele dumbo hanya 10%. Setelah 30 hari pemeliharaan ikan, hasil pengamatan menunjukkan bahwa penambahan bobot ikan nila lebih besar dibandingkan ikan lele dumbo dimana penambahan bobot ikan nila 26.5 g sedangkan penambahan bobot ikan lele dumbo hanya 1.2 g. Dengan demikian ampas sagu akan lebih baik digunakan dalam jumlah yang lebih banyak untuk ikan herbivora (seperti ikan nila) dibandingkan ikan karnivora (dalam percobaan ini ikan lele dumbo).

Tingkat Kelulushidupan

Tingkat kelangsungan hidup ($SR = survival\ rate$) ikan nila lebih tinggi dibandingkan dengan ikan lele dumbo. Ikan nila yang diberi pakan buatan sendiri yang mengandung tepung ampas sagu memiliki tingkat kelangsungan hidup hampir sama dengan ikan nila yang diberi pakan komersil. Ini berarti pemberian pakan buatan yang mengandung ampas sagu cocok untuk ikan herbivora dan omnivora seperti ikan nila.



Gambar 3. Tingkat kelangsungan hidup (%) ikan nila dan lele dumbo yang diberi pakan komersil dan pakan percobaan.

Kematian ikan lele dumbo banyak terjadi pada akhir penelitian diduga berkaitan dengan sering terjadinya hujan sehingga menimbulkan perubahan kualitas air media pemeliharaan secara drastis terutama suhu.

KESIMPULAN

Luas areal perkebunan sagu di Kabupaten Kepulauan Meranti diperkirakan sekitar 37,968 ha, dimana 22,018 ha sudah menghasilkan dengan produksi sekitar 198,162 ton/tahun. Dari jumlah produksi sagu diperoleh limbah padat berupa ampas sagu sekitar 14% dari total produksi. Ampas sagu yang terdapat di Kabupaten Kepulauan Meranti tersedia secara kontinyu sehingga memungkinkan untuk digunakan sebagai bahan baku pembuatan pakan ikan.

Hasil analisa proksimat ampas sagu dalam bobot kering menunjukkan bahwa kadar protein ampas sagu relatif rendah, berkisar 0.96 – 1.01%. Ini menunjukkan bahwa ampas sagu tidak dapat digunakan sebagai sumber protein utama di dalam pakan ikan. Ampas sagu baik digunakan sebagai sumber karbohidrat dalam pakan ikan. Ampas sagu dapat menyediakan energi relatif tinggi dari karbohidrat dalam bentuk bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) dengan kandungan relatif tinggi yakni berkisar 72.13 – 80.76%.

Hasil ujicoba penggunaan ampas sagu dalam pakan ikan menunjukkan bahwa ampas sagu dapat dimanfaatkan untuk ikan herbivora (dalam uji ini adalah ikan nila) dalam jumlah lebih banyak dibandingkan untuk ikan karnivora (dalam uji ini adalah

ikan lele dumbo). Hal ini dilihat dari pertumbuhan bobot ikan nila lebih besar yakni 26.5 g dibandingkan ikan lele dumbo hanya 1.2 g.

Berdasarkan penelitian ini bahwa ampas sagu dapat digunakan dalam penyusunan pakan ikan herbivora dan omnivora dengan porsi tertentu. Tingkat kelangsungan hidup (SR) ikan nila lebih tinggi dibandingkan dengan ikan lele dumbo. Ikan nila yang diberi pakan buatan sendiri yang mengandung tepung ampas sagu memiliki tingkat kelangsungan hidup hampir sama dengan ikan nila yang diberi pakan komersil. Ini berarti pemberian pakan buatan yang mengandung ampas sagu cocok untuk ikan herbivora dan omnivora seperti ikan nila.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada semua pihak, atas segala dukungan dan bantuannya selama pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelina, I. Boer dan I. Suharman. 2012. Pakan ikan budidaya dan analisis formulasi. Unri Press, Pekanbaru.
- Boyd, C.E. 1979. Water quality in Warm Water Fish Pond. Auburn University Agriculture Exsperimen Station. Alabama.
- Daelami, D.A.S. 2001. Agar Ikan Sehat. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Gusrina. 2008. Budidaya Ikan Jilid 2 untuk SMK. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.
- Ning, Praban Dani, Agung B. Shanti L. 2005. Komposisi Pakan Buatan Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Kandungan Protein Ikan Tawes (*Puntius javanicus* Blkr.). Jurnal BioSMART.
- Rasidi. 1998. Formulasi Pakan Lokal Alternatif Untuk Unggas. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Takeuchi, T. 1988. Laboratory work-chemical evaluation of dietary nutrients, p. 179-233 *In*: Watanabe (ed.) Fish nutrition and mariculture. Kanagawa International Fisheries Training Centre. Japan International Cooperation Agency (JICA), Japan.
- Watanabe, T. 1988. Fish nutrition and mariculture. Department of Aquatic Biosciences. Tokyo University of Fisheries, JICA.