

TEKNIK PENYIMPANAN TEPUNG DARAH PADA SUHU YANG BERBEDA

Reni Yulianingsih dan Yohanes Tekken

Teknisi Litkayasa pada Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau, Maros

PENDAHULUAN

Pakan merupakan satu di antara beberapa faktor produksi budi daya baik di tambak maupun di keramba jaring apung, dan kontribusinya dapat mencapai 70% dari total biaya produksi (Cholik & Tonnek, 1990). Hal ini disebabkan tingginya harga baik bahan baku pakan maupun pakan jadi. Tingginya harga tersebut terutama disebabkan karena bahan pakan utamanya seperti tepung kedelai dan tepung ikan masih sebagian besar merupakan bahan impor.

Untuk mendapatkan pakan yang berharga lebih murah, maka pemanfaatan bahan baku lokal perlu dikembangkan. Salah satu alternatif yang bisa dilakukan untuk menurunkan harga pakan adalah mengurangi bahan baku impor dan mengganti dengan bahan baku lokal yang potensial sebagai bahan substitusi. Beberapa bahan baku lokal dapat dijadikan bahan substitusi, seperti kepala udang, bungkil kelapa sawit, dedak, ataupun bahan limbah seperti darah hewan ternak. Di samping ketersediaan bahan tersebut yang cukup memadai, harganya pun relatif lebih murah. Karena darah hewan ternak diambil dalam keadaan segar, maka harus diolah sampai menjadi tepung dan disimpan. Penyimpanan bahan baku ini mempunyai problem penting dalam penentuan analisis proksimat suatu bahan, yaitu agar nilai gizinya juga awet tidak banyak turun selama penyimpanan (Laining & Rachmansyah, 2002).

POKOK BAHASAN

Tata Cara Pemeriksaan

Percobaan ini dilakukan di Laboratorium Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau, Maros mulai bulan Juni s.d. Oktober 2000. Bahan dan alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah darah segar, ember plastik, kantong plastik, panci pengukusan, kompor, *blender*, *oven*, dan *refrigerator*.

Metode Percobaan Dilakukan secara Bertahap yaitu:

Persiapan contoh

Darah segar diperoleh dari rumah pemotongan hewan di Makassar, secepat mungkin dibawa ke laboratorium, selanjutnya dimasukkan ke dalam kantong plastik dan segera dikukus. Pengukusan dilakukan sampai menggumpal hingga matang, kemudian didinginkan, dihancurkan, dan dikeringkan di dalam *oven* pada suhu 60°C selama 24 jam atau sampai kering (Lovell, 1981).

Darah yang telah kering diblender dan diayak, kemudian percobaan dilakukan pula dengan mencampur darah dengan silase.

Pembuatan silase darah

Darah segar yang telah dikukus dibagi menjadi 2 bagian masing-masing diperlakukan dengan menggunakan asam formiat 3% dicampur secara merata dengan darah masak tersebut. Campuran dimasukkan ke dalam wadah tertutup dan diinkubasi selama 5 hari. Pada hari ke-5 silase sudah dapat dipanen dan dikeringkan dengan menggunakan *oven* pada suhu 60°C. Silase kemudian digiling menjadi tepung yang halus dan siap untuk dianalisis.

Cara penyimpanan

Tepung-tepung darah tersebut dimasukkan dalam kantong plastik dan ditutup rapat sampai diperkirakan tidak terkontaminasi oleh udara luar. Kemudian dilakukan penyimpanan pada suhu yang berbeda, yaitu suhu kamar (30°C), suhu *refrigerator* (10°C), dan pada suhu *freezer* (-10°C) selama 3 bulan (setiap bulannya dianalisis).

Semua bahan tepung darah di atas dianalisis secara duplo. Analisis kadar air dilakukan dengan pengeringan dalam *oven* pada suhu 105°C, abu

menggunakan pemanas “Muffel-Furnace” pada suhu 550°C, lemak kasar dengan (Soxhlet, ekstraksi petroleum benzen), serat kasar (Fibrex, pelarut asam, dan basa), protein kasar (semi mikro Kjeldahl), dan energi (Bomb Calorimeter). Analisis asam amino dengan menggunakan “Amino Acid Analyzer” hanya dilakukan pada tepung darah awal, tidak dengan penyimpanan suhu yang berbeda (Tabel 2), untuk mengetahui komposisi asam amino darah setelah proses fermentasi. Analisis ini dilakukan di Laboratorium Dasar Terpadu Universitas Airlangga, Surabaya.

Hasil Pemeriksaan Penyimpanan

Tepung darah sebagai limbah pemotongan hewan memiliki kadar protein yang tinggi sebesar 84,3%; tetapi kadar lemaknya sangat rendah hanya sebesar 0,56%. Kadar protein silase darah dengan

menggunakan asam formiat 3% meningkat dari 84,3% menjadi 87,2%; sedangkan silase dengan asam propionat 3% proteinnya relatif sama dengan tepung darah aslinya (Tabel 1).

Sistem penyimpanan dengan berbagai suhu dapat digunakan untuk menjaga kestabilan nilai nutrisi darah yang disimpan selama tiga bulan dan masih layak digunakan. Parameter nutrisi yang diamati meliputi kadar air, lemak kasar, dan protein kasar (Tabel 3).

Dari hasil analisis dapat dilihat bahwa tepung darah dan silase darah yang disimpan pada suhu selama 3 bulan ternyata tidak terlalu mengubah nilai gizi secara nyata. Untuk efisiensi maka ketiga perlakuan penyimpanan pada suhu kamar biasa (30°C) dapat dilakukan, hanya cara penyimpanannya harus dibungkus plastik yang rapat sehingga terhindar dari sinar matahari.

Tabel 1. Komposisi nutrisi (%) tepung darah awal

Jenis tepung darah	Kadar air	Abu	Serat kasar	Lemak	Protein	Energi (Kkal/g)
Tepung darah	3,2	3,6	6,2	0,2	84,3	4,884
Tepung darah silase Asam formiat 3%	3,5	3,4	2,7	0,2	87,2	5,333
Tepung darah silase Asam propionat 3%	3,5	3,1	4,5	0,2	84,7	5,101

Tabel 2. Komposisi asam amino (%) tepung darah dan dua jenis silase darah

Jenis asam amino	Tepung darah	Tepung darah silase asam formiat	Tepung darah silase asam propionat
Asam aspartic	4,10	6,14	3,22
Glutamic acid	2,64	5,37	2,47
Serine	1,63	2,88	3,16
Histidine	1,09	3,95	3,84
Glycine	1,14	2,13	3,10
Threonine	1,81	2,73	1,97
Arginine	1,28	1,79	2,10
Alanine	2,58	4,43	4,67
Tyrosine	1,83	2,81	2,02
Methionine	1,05	1,76	1,36
Valine	3,29	5,27	3,70
Phenilalanine	4,43	5,93	4,37
Isoleusine	1,25	2,21	2,82
Leusine	4,74	7,60	6,72
Total	31,88	55,01	45,55

Tabel 3. Komposisi tepung darah pada suhu yang berbeda pada pemeriksaan selama tiga bulan

Teknik Penyimpanan	Kadar air			Kadar lemak			Kadar protein		
	Juli	Agust	Sept	Juli	Agust	Sept	Juli	Agust	Sept
Suhu 30°C									
Tepung darah (K)	7,18	9,96	6,84	0,13	0,16	0,13	84,30	85,31	85,95
Tepung darah silase asam formiat 3% (K)	6,34	9,47	6,88	0,16	0,14	0,16	86,81	88,75	86,50
Tepung darah silase asam propionat 3% (K)	9,91	10,28	7,99	0,13	0,15	0,13	84,05	85,5	85,25
Suhu 10°C									
Tepung darah (R)	6,84	9,96	10,2	0,18	0,19	0,18	86,12	87,25	84,56
Tepung darah silase asam formiat 3% (R)	6,88	9,47	9,47	0,22	0,23	0,23	84,39	85,25	87,44
Tepung darah silase asam propionat 3% (R)	7,99	10,28	11,3	0,21	0,21	0,21	86,31	88,5	86,25
Suhu -10°C									
Tepung darah (F)	8,35	8,48	8,74	0,13	0,11	0,13	86,16	87,78	84,53
Tepung darah silase asam formiat 3%(F)	7,20	7,47	7,53	0,18	0,17	0,18	84,44	85,37	87,62
Tepung darah silase asam propionat 3% (F)	10,53	11,21	12,4	0,17	0,17	0,17	84,36	85,12	87,37

KESIMPULAN

Untuk menjaga kualitas tepung darah agar tetap baik terutama selama masa penyimpanan perlu diperhatikan:

- Penyimpanan tepung darah maupun silase darah harus di tempat yang kering dan terlindung dari sinar matahari langsung agar suhu di dalam kantong pembungkus tetap terjaga pada suhu kamar (30°C).
- Kantong-kantong tepung darah agar disusun dengan baik di atas papan atau di dalam gentong plastik hingga tidak menyentuh langsung lantai semen atau tanah serta dinding. Hal ini penting untuk menjaga sirkulasi udara yang baik di antara susunan kantong, sehingga terhindar dari kelembaban yang memudahkan tumbuhnya jamur.

DAFTAR PUSTAKA

- Cholik, F. dan S. Tonnek. 1990. Review hasil penelitian perikanan budidaya pantai dan penyebarannya. *Prosiding Temu Karya Ilmiah Potensi Sumberdaya Perikanan Pantai Sulawesi Tenggara*. p. 91--105.
- Laining, A. dan Rachmansyah. 2002. Komposisi nutrisi beberapa bahan baku lokal dan nilai pencernaan proteinnya pada ikan kerapu bebek. *J. Pen. Per. Indonesia edisi Akuakultur*. Badan Riset Kelautan dan Perikanan. Departemen Kelautan dan Perikanan. 8(2): 45 pp.
- Lovell, R.T. 1981. *Laboratory Manual For Fish Feed Analisis and Fish Nutrition Studies*. Departemen of Fisheries and Allen Aquacultures International Center for Aquaculture Auburn University.