

## TEKNOLOGI PRODUKSI BERAS ANALOG “SASAMBO” DI KABUPATEN LOMBOK TIMUR

Sri Widyastuti<sup>1</sup>, Satrijo Saloko<sup>1</sup>, Hartina<sup>2</sup>, dan Mutia Devi Ariyana<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas Mataram,

<sup>2</sup>Badan Ketahanan Pangan (BKP) Provinsi Nusa Tenggara Barat

Korespondensi: satrijo\_s@yahoo.com

Diterima 29 Februari 2016 / Disetujui 2 Maret 2017

### ABSTRAK

Beras analog “Sasambo” memiliki potensi sebagai pangan alternatif sumber karbohidrat yang dapat digunakan untuk mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap beras yang berasal dari padi. Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Kelompok Usaha Kecil Menengah UD. Kaya Rasa di Desa Panakka Kec. Masbagik Kab. Lombok Timur ini memperkenalkan teknologi produksi beras analog berbahan baku dari formulasi berbagai tepung lokal sehingga dapat mewujudkan diversifikasi pangan dan akan mengarah pada perbaikan penghidupan masyarakat. Metode yang diterapkan dalam kegiatan ini adalah metode ceramah dan diskusi, demonstrasi proses, praktek pengolahan langsung oleh kelompok mitra dan analisa laboratorium. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa formulasi beras analog “Sasambo” yang terdiri dari tepung singkong fermentasi (*mocaf*), jagung, beras menir dan kedelai memberikan hasil kandungan karbohidrat 86,64% protein 6,52 %, Beta karoten 2,09 ppm serta uji organoleptik terhadap nasi dari beras analog terhadap aroma, tekstur dan rasa memberikan kriteria yang disukai oleh panelis.

**Kata kunci:** beras analog sasambo, tepung lokal, diversifikasi pangan

### PENDAHULUAN

Beras analog merupakan salah satu upaya diversifikasi pangan sebagai solusi permasalahan pangan yang dewasa ini semakin meningkat. Beras analog merupakan beras tiruan yang terbuat dari tepung-tepungan non padi (Budijanto *et al.*, 2011). Beras analog instan dapat dibuat dengan bahan baku tepung komposit yang terdiri atas tepung mocaf, jagung dan kedelai (Yasa *et al.*, 2013). Beras analog “Sasambo” merupakan beras sehat yang terbuat dari tepung-tepungan yaitu tepung singkong fermentasi (*mocaf*), tepung jagung, tepung menir dan tepung kedelai (Widyastuti dan Saloko, 2016).

Masyarakat Indonesia secara umum menganggap bahwa beras merupakan makanan pokok yang wajib dikonsumsi. Sehingga muncul istilah “belum makan jika belum mengonsumsi nasi yang berasal dari padi”. Pola konsumsi masyarakat Indonesia terhadap beras saat ini sangat tinggi, bahkan tertinggi di dunia (Joniansyah, 2011). Oleh karena itu menurut Agusman *et al.*, (2014) berpendapat bahwa pengembangan beras analog sangat penting sebagai bentuk diversifikasi bahan pangan yang merupakan makanan pokok bangsa.

Saat ini masyarakat Indonesia sudah tidak sepenuhnya lagi dapat mengonsumsi beras lokal akibat kebutuhan

beras yang semakin hari semakin meningkat. Akibatnya, pemerintah mengimpor beras dari luar negeri. Pertumbuhan penduduk juga menjadi pendukung dalam menentukan tingkat kebutuhan bahan pokok di suatu daerah terutama beras. Jika pertumbuhan penduduk semakin tinggi, maka permintaan beras juga akan semakin tinggi. Hal ini membuktikan bahwa masyarakat sudah sangat ketergantungan terhadap beras. Dengan demikian, perlu solusi dalam menangani masalah ketergantungan bahan pokok tersebut. Teknologi di bidang pangan dapat menjadi salah satu solusi pengembangan teknologi pembuatan beras analog dengan memformulasikan tepung singkong fermentasi (*mocaf*), jagung, beras menir dan kedelai (Widyastuti dan Saloko, 2016).

Karakteristik nasi dari beras padi merupakan kombinasi karakter komponen bahan-bahan yang ada dalam beras. Komponen utama dalam beras adalah pati yang merupakan polimer glukosa yang terdiri dari amilosa (rantai glukosa yang tidak ada ikatan cabang), dan amilopektin (rantai glukosa yang bercabang). Perbandingan porsi amilosa dan amilopektin yang berbeda yang menyebabkan sifat sensoris nasi tidak sama persis diantara beras yang varietasnya berbeda. Analogi bahwa beras adalah komponen pati (karbohidrat) maka sumber pangan karbohidrat lain dapat diolah menjadi nasi seperti nasi dari beras padi, sementara sumber karbohidrat lain seperti umbi-umbian banyak tumbuh di sekitar areal perdesaan kita.

Pengolahan beras dari sumber karbohidrat lain sudah lebih awal dimulai di negara Amerika. Salah satu contohnya Kurachi (1995) mematenkan proses pengolahan beras yang dinamakan "*artificial rice*" yaitu beras dari sumber

karbohidrat bukan beras padi. Menurut Budi *et al.*, (2013), pengolahan beras non padi dengan metode ekstrusi dibedakan menjadi dua yaitu ekstrusi panas dan ekstrusi dingin. Teknologi ekstrusi panas telah dilakukan di Cina yaitu dengan mengatur mesin ekstrusi pada suhu di atas 70-100°C, dengan cara pemanasan kukus (*steam*) atau cara pemanas listrik (elemen). Proses ekstrusi panas pada awalnya digunakan untuk memproduksi *snacks*. Pemanfaatan teknologi ekstrusi panas untuk pengolahan beras dari sumber karbohidrat semacam pati, suhu tinggi berguna untuk terjadinya proses gelatinisasi bahan baik sebagian atau keseluruhan yang menentukan karakteristik produk akhir (Mishra *et al.*, 2012). Ekstrusi panas dilakukan dengan pengaturan sistem (*steam heated barrel jacket*). Produk yang keluar dari mesin adalah merupakan butiran setengah masak yang bentuk dan penampilan sangat mirip (mengkilat dan solid) dengan beras padi.

Tidak hanya mencegah ketergantungan terhadap beras padi, pembuatan beras analog juga diharapkan mampu meningkatkan kadar nutrisi beras analog tersebut (Steiger *et al.*, 2014). Bahan baku beras analog "Sasambo" meliputi tepung singkong fermentasi, tepung jagung, tepung menir dan tepung kedelai memiliki nutrisi yang cukup tinggi dan beragam.

Tujuan kegiatan pengabdian ini untuk memperkenalkan dan memberikan pelatihan mengenai teknologi produksi beras analog berbahan baku tepung-tepungan lokal di Kabupaten Lombok Timur. Melalui produksi beras analog ini diharapkan dapat mewujudkan diversifikasi pangan dan juga akan mengarah pada perbaikan penghidupan masyarakat di Lombok Timur melalui pengembangan usaha beras analog "Sasambo".

## METODE KEGIATAN

Kegiatan ini telah dilaksanakan pada tanggal 1 Oktober s/d 10 Desember 2015 di Desa Panakka Kec. Masbagik, Kab. Lombok Timur dengan melibatkan UKM UD Kaya Rasa yang memiliki ekstruder untuk produksi beras analog dan kelompok UD. Ijo Mekar Desa Ijobalit Kec. Labuhan Haji, Kab. Lombok Timur yang memproduksi tepung singkong fermentasi (*mocaf*).

Kegiatan pelatihan diawali dengan diskusi dan tanya jawab produksi beras analog yang dilakukan oleh UKM UD. Kaya Raya oleh Tim. Uji coba dilakukan untuk mendapatkan formulasi yang paling baik untuk produksi beras analog sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam penyusunan modul kegiatan pelatihan ini. Pelaksanaan kegiatan pelatihan dilakukan dengan metode ceramah dan diskusi, demonstrasi proses, serta praktek secara langsung oleh kelompok mitra.

Materi yang disampaikan meliputi pengetahuan bahan, sanitasi proses produksi, mesin dan peralatan pengolahan. Demonstrasi pro-ses produksi beras analog dilakukan dengan membuat berbagai formula beras analog dari tepung singkong fermentasi, tepung jagug, tepung beras menir dan tepung kedelai. Praktek produksi beras analog kemudian dilakukan secara mandiri oleh kelompok mitra

selama 2 bulan dan produk yang dihasilkan kemudian dievaluasi kembali oleh Tim Pengabdian untuk melihat kualitas produk yang dihasilkan baik secara fisik, organoleptik maupun nilai gizi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

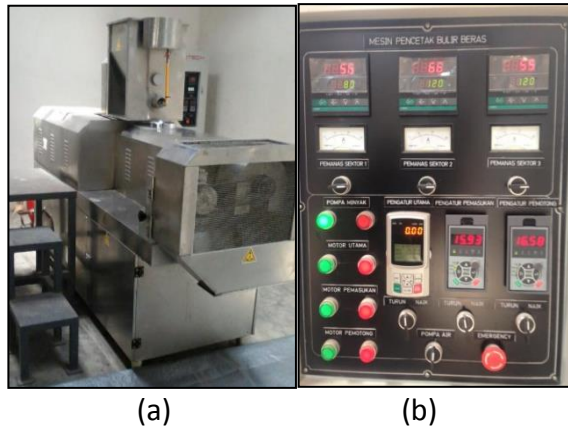
### Uji Produksi Beras Analog pada Kelompok Mitra

Kegiatan uji coba produksi beras analog pada kelompok mitra diawali dengan persiapan dan pengumpulan bahan baku berupa tepung singkong fermentasi (*mocaf*), jagung, beras menir dan kedelai (Gambar 1). Pengadaan bahan baku tersebut sangat sulit terutama tepung singkong fermentasi mengingat ketersediaan singkong yang ada di KWT Ijo Mekar di Desa Ijo Balit Kec. Labuhan Haji Kab. Lombok Timur sudah lama tidak berproduksi, sehingga diupayakan mencari sumber lain produsen tepung singkong fermentasi yaitu di Desa Akar-akar Kec. Bayan Kab. Lombok Utara. Bahan-bahan baku lainnya diperoleh dari pasar tradisional di Kec. Pringgabaya, namun untuk kedelai tidak terdapat dalam bentuk tepung. Oleh karena itu, bahan berupa beras jagung dan kedelai dibuat tepung di Kota Mataram, mengingat alat penepung yang ada di Kabupaten Lombok Timur tidak bersedia membuat tepung dengan ukuran 80-100 mesh.



Gambar 1. Bahan baku pembuatan beras analog, (a) tepung singkong fermentasi (*mocaf*), (b) Tepung jagung, (c) Tepung beras menir, dan (d) Tepung kedelai.

Kegiatan ini bekerjasama dengan UD. Kaya Rasa di Desa Penakka, Kec. Masbagik Kab. Lombok Timur, dimana Unit Mesin Pengolah Beras Analog berupa *extruder* Beras Cerdas Merk “KL PROTECH” telah tersedia sejak Tahun 2012 (Gambar 2).



Gambar 2. Mesin *Extruder* Beras Analog (a) dan Panel Kontrol Mesin (b)

Pelaksanaan kegiatan tidak selancar seperti yang diperkirakan karena mesin pengolah beras analog lama sudah tidak dioperasikan, disamping itu terdapat kendala pada pendingin mesin yang tidak beroperasi, sehingga perlu perbaikan kipas pendingin dan uji coba pembuatan beras analog dilakukan berulang-ulang.

Pelaksanaan pembuatan beras analog “Sasambo” baru bisa berhasil setelah melakukan 5 kali uji coba dengan berbagai kondisi proses seperti pengaturan input suhu pada mesin, kecepatan alir *extruder* dan kecepatan pisau pemotong beras (Gambar 3).



Gambar 3. Proses Pengolahan Beras Analog, (a) Optimasi Pencetakan; (b) Optimasi pengaturan pisau kipas; (c) Proses pengumpanan Beras Analog Mesin; (d) Proses akhir pendetakan Beras Analog

Hasil yang diperoleh awalnya berupa ukuran butiran beras analog yang tidak seragam dan bentuk beras tidak stabi seperti bentuk bulat dan serpihan, namun dengan berbagai percobaan akhirnya didapatkan ukuran butiran beras analog dan warna yang menyerupai gabah dari padi (Gambar 4).



Gambar 4. Butiran Beras Analog “Sasambo” (a) dan yang sudah dikemas (b)

**Uji Laboratorium dan Organoleptik Beras Analog**

Hasil analisa kandungan gizi beras analog “Sasambo” dilakukan di Laboratorium Analitik FMIPA dan Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian

FATEPA Universitas Mataram. Hasilnya disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Analisa Kandungan Gizi Beras Analog Fungsional “Sasambo”

No.	Parameter	Jumlah
1	Karbohidrat (%)	86,64
2	Protein (%)	6,52
3	Lemak (%)	0,82
4	Kadar air (%)	3,72
5	Kadar abu (%)	0,98
6	Serat kasar (%)	3,32
7	Beta karoten (ppm)	2,09

Hasil uji organoleptik beras analog “Sasambo” meliputi aroma, rasa dan tekstur dilakukan oleh 15 Panelis semi terlatih secara *hedonic* dan *scoring* baik

dalam bentuk beras maupun beras analog yang sudah ditanak dalam bentuk nasi (Gambar 5). Sedangkan hasil uji organoleptik tersebut disajikan pada Tabel 2.



Gambar 5. Uji Organoleptik Beras Analog “Sasambo”

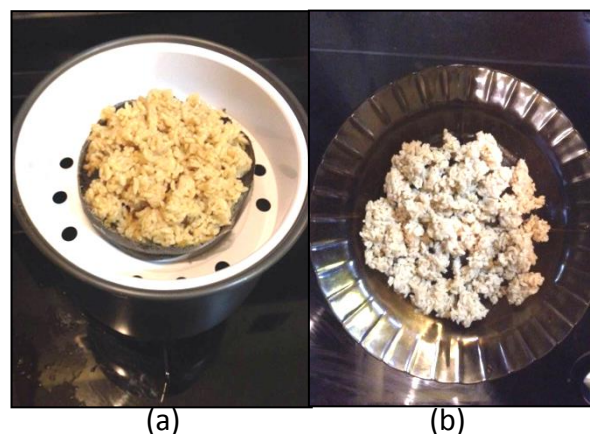
Tabel 2. Hasil Uji Organoleptik Beras Analog Fungsional “Sasambo”

Parameter	Uji Organoleptik			
	<i>Hedonic</i>		<i>Scoring</i>	
	Beras	Nasi	Beras	Nasi
Aroma	Disukai	Disukai	-	-
Tekstur	Disukai	Disukai	Agak keras	Pulen
Rasa	-	Disukai	-	-

Proses uji cara penyajian beras analog dilakukan dalam beberapa bentuk yaitu nasi beras analog, lontong atau ketupat beras analog, dan beras analog yang dimasak dengan *rice cooker* (Gambar 6).

Cara penyajian nasi beras analog adalah: bahan-bahan terdiri atas beras analog (100 g), air (200 ml), sedangkan peralatan yang digunakan yaitu panci kukus dan kompor. Proses pembuatannya yaitu dicuci beras analog dengan air, dikukus dalam panci kukus ( $\pm$  10 menit). Sedangkan cara penyajian dalam bentuk lontong analog terdiri dari beras analog (100 g), air (200 ml). Cara pembuatannya, beras analog sebanyak 100 g, ditambahkan air sebanyak 200 ml, ditanak meng-

gunakan *rice cooker* selama  $\pm$  10 menit, dan lontong analog siap dihidangkan.



Gambar 6. Beras Analog “Sasambo” sedang ditanak (a), dan Nasi Beras Analog “Sasambo” yang sudah matang (b)

Cara penyajian untuk Lontong atau Ketupat Beras Analog terdiri dari bahan-bahan beras analog (100 g), Air (200 ml), peralatan terdiri dari panci dan kompor, daun pisang/daun pembungkus ketupat. Cara pembuatannya yaitu diambil beras analog sebanyak 100 g, dimasukkan kedalam daun pembungkus lontong/ketupat atau dibungkus dengan daun pisang, dimasak dalam air mendidih selama  $\pm$  10 menit, Lontong/Ketupat beras analog siap dihidangkan.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Produksi beras analog "Sasambo" mempunyai peran strategis dalam menopang ketahanan pangan yang merupakan pilar bagi pembangunan sektor lainnya. Pemanfaatan ketahanan pangan dengan melakukan optimalisasi pemanfaatan sumberdaya pangan lokal dan peningkatan kapasitas produksi pangan dalam jumlah, kualitas dan keragamannya, baik keragaman zat gizi maupun keragaman pada sumber bahan pangan pokok selain beras akan mengurangi ketergantungan beras sehingga dapat mengurangi ketidakstabilan.

Gerakan nasional konsumsi keragaman bahan pangan pokok dapat meningkatkan ketahanan pangan. Strategi keanekaragaman pangan dengan mengembangkan beras analog "Sasambo" dari campuran bahan pangan sumber karbohidrat lainnya yang dibuat dengan karakteristik sensoris mendekati beras padi dengan menguji sifat fisikokimiawi dan penerimaan organoleptik serta dapat bermanfaat bagi kesehatan seperti kandungan Glicemic Index yang rendah dan berfungsi untuk terapi diet dan kesehatan.

Untuk mengurangi ketergantungan konsumsi pangan pokok utama terutama beras padi maka perlu alternatif sumber

bahan baku lokal sebagai bahan pokok beras alternatif non padi. Ketersediaan bahan baku pangan pokok alternatif sangat melimpah, oleh karena itu Pemerintah perlu segera memberi payung legitimasi dalam upaya keanekaragaman konsumsi pangan pokok alternatif, dan untuk mensukseskannya perlu dukungan dan implementasi oleh seluruh pemangku kepentingan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Pengabdian ini merupakan kerjasama antara Pusat kajian Pengembangan Makanan Tradisional (PKPMT) Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram dengan Badan Ketahanan Pangan (BKP) Provinsi Nusa Tenggara Barat. Oleh karena itu, Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada BKP Provinsi NTB yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada kelompok mitra yang telah aktif berpartisipasi sehingga kegiatan ini dapat terselenggara dengan baik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Agusman, Siti N. K. A dan Murdinah. 2014. Penggunaan Tepung Rumput Laut *Eucheuma Cottonii* pada Pembuatan Beras Analog dari Tepung Modified Cassava Flour (MOCAF). *JPB Perikanan*. Vol. 9(1): 1-10.
- Budijanto S. 2011. Pengembang Rantai Nilai Serealia Lokal (Indegenous Cereal) untuk Memperkokoh Ketahanan Pangan Nasional. *Laporan Program Riset Strategi*. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Peranian Bogor. Bogor.
- Budi, F.S., Hariyadi, P. Budijanto, S dan Syah, D., 2013. *Teknologi Proses*

- Ekstrusi untuk Membuat Beras Analog. *Majalah Pangan*, 22 (3), 209.
- Joniansyah, 2011. *Konsumsi Beras di Indonesia Tertinggi di Dunia*. <http://www.tempo.co/read/news/2011/12/13/090371426/Konsumsi-Beras-di-Indonesia-Tertinggi-di-Dunia> (Diakses Tanggal 9 Maret 2017).
- Kurachi, H., 1995. Inventor. Process of making enriched artificial rice. United States of America patent 5,403,606.
- Mishra, A., Misrah, H. N., and Rao, P.S., 2012. Preparation of rice analogues using extrusion technology. *Int. J. Food Sci. Tech.* 47: 1789–1797.
- Steiger, G., N. Muller-Fischer, H. Cori and B. Conde-Petit, 2014 Fortification of Rice: Technologies and Nutrients. *Annals of The New York Academy of Sciences*. 1324 : 29 – 39.
- Widyastuti, S., dan S. Saloko, 2016. Sumber Pangan Pokok Alternatif di Nusa Tenggara Barat. *dalam Mengembangkan Ketahanan Pangan Nasional Menuju Kemandirian Pangan*. Editor Suwardji, T. Sjah dan Zainuri. Pustaka Bangsa. Mataram.
- Yasa, I.W.S., Prarudiyanto, A., Basuki, E., Widyastuti, S. dan Zainuri, 2014. Evaluasi Karakter Beras Instan “SI JALAI” (Singkong-Jagung-Kedelai). *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pangan Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI)*. Jember.