



TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL UBI KAYU DAN JAGUNG



TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL UBIKAYU DAN JAGUNG

Ratna Wylis Arief dan Robet Asnawi



**BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN LAMPUNG
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2012**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami penjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya buku teknologi yang berjudul “Teknologi Pengolahan Hasil Ubikayu dan Jagung” dapat selesai disusun. Buku teknologi ini merupakan bagian dari kegiatan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (M-KRPL) di Provinsi Lampung, yang berisi tentang teknologi pengolahan dan pemanfaatan ubikayu dan jagung yang dapat diterapkan pada skala pedesaan di lokasi M-KRPL.

Semoga informasi ini dapat bermanfaat dan menjadi pedoman dalam beragribisnis.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
I. PENDAHULUAN	1
II. UBIKAYU	5
2.1. Mutu Tepung Kasava Dari Beberapa Varietas Ubikayu	9
2.2. Pemanfaatan Tepung Kasava.....	10
2.3. Analisa Usaha Tani Tepung Kasava	15
III. JAGUNG	16
3.1. Pemanfaatan Jagung Sebagai Sumber Pangan	19
3.2. Analisa Ekonomi Beberapa Produk Pangan Olahan Jagung	22
DAFTAR PUSTAKA	26

I. PENDAHULUAN

Pembangunan pertanian tidak hanya menitikberatkan pada peningkatan produktivitas tanpa memperhitungkan peningkatan kesejahteraan petani karena akan mengakibatkan peningkatan produktivitas sesaat, sehingga sebagian petani yang merasa kurang beruntung akan beralih ke sektor lain, dan pada akhirnya produktivitas secara keseluruhan juga akan menurun.

Salah satu solusi untuk meningkatkan kesejahteraan petani adalah upaya meningkatkan nilai tambah melalui pemrosesan menjadi produk olahan. Pada dasarnya keuntungan yang terbesar pada sektor pertanian terletak pada jalur tata niaga serta pengolahan dan pemasaran produk olahan, karena dengan melakukan pengolahan terhadap produk segar yang dihasilkan maka tingkat keuntungan yang diperoleh petani akan meningkat. Oleh karena itu diperlukan beberapa strategi khusus untuk mengatasi masalah pemasaran dan teknologi produksi yang tepat pada tingkat petani, sehingga petani tidak rugi terutama pada saat panen raya.

Ubikayu dan jagung sangat potensial digunakan sebagai bahan pangan utama, karena memiliki nilai gizi yang cukup lengkap. Ubi kayu atau ketela pohon adalah salah satu komoditas pertanian jenis umbi-umbian yang cukup penting di Indonesia baik sebagai sumber pangan maupun sumber pakan. Hal ini disebabkan karena tanaman ubi kayu mempunyai beberapa keunggulan dibandingkan dengan tanaman pangan lain, diantaranya dapat tumbuh di lahan kering dan kurang subur, daya tahan terhadap penyakit relatif tinggi, masa panennya yang tidak diburu waktu sehingga dapat dijadikan lumbung hidup. Selain itu, daun dan umbi ubi kayu dapat diolah menjadi aneka makanan, baik makanan utama maupun makanan ringan. Ubi kayu segar memiliki nilai ekonomi yang sangat rendah

pada saat panen raya, karena itu perlu suatu upaya meningkatkan nilai tambah (*added value*) dari ubi kayu dengan mengolah menjadi beranekaragam produk. Alternatif pengolahan umbi ubi kayu yang sedang digalakkan oleh pemerintah adalah pengolahan umbi ubi kayu menjadi tepung ubi kayu. Tepung ubi kayu (kasava) adalah tepung yang dihasilkan dari penghancuran (penepungan) umbi ubi kayu yang telah dikeringkan, dan dapat diolah menjadi berbagai bentuk produk olahan sebagai substitusi terigu serta dapat digunakan menjadi salah satu komoditi ekspor maupun bahan baku industri. Sedangkan keunggulan jagung sebagai bahan pangan adalah kandungan nutrisinya tidak kalah dengan bahan pangan lainnya, bahkan mempunyai nilai tambah seperti serat kasar (*dietary fiber*) yang dibutuhkan tubuh, lemak esensial, zat besi (Fe), dan karoten (pro vitamin A) pada jagung kuning (Suarni dan Firmansyah 2006). Kandungan kimia jagung secara umum terdiri atas karbohidrat 61,0-76,09%, protein 7,5-10,0%, lemak 4,0-5,3%, dan serat kasar 2,3-3,3% (Suarni *et al.*, 2001).

Komoditas tanaman pangan seperti ubikayu dan jagung memiliki beberapa kelemahan antara lain:

1. Mudah rusak (*perishable*)

Pada umumnya produk tanaman pangan mudah rusak sehingga tidak dapat disimpan dalam waktu lama. Untuk mengatasi hal ini perlu penanganan atau pengolahan untuk memperpanjang daya simpan.

2. Musiman (*seasonal*)

Produk tanaman pangan kebanyakan tergantung pada musim, sehingga hal ini akan mempengaruhi harga jual. Pada saat tertentu produk akan melimpah sehingga harga jual akan menurun drastis. Dalam kondisi seperti ini lebih menguntungkan bila produk yang dihasilkan petani diolah terlebih dahulu dan dijual bila harga sudah membaik.

3. Mempunyai volume yang besar (*Bulky*)

Umumnya komoditas tanaman pangan mempunyai volume yang besar per satuan harga sehingga memerlukan biaya yang relatif besar dalam transportasi dan penyimpanan. Untuk itu perlu penanganan pasca panen seperti sortasi di lahan dan pengolahan menjadi produk setengah jadi.

Pengolahan komoditas tanaman pangan menjadi produk setengah jadi maupun produk jadi akan memberikan beberapa keuntungan kepada petani, antara lain:

a. Bahan baku dapat dikuasai sendiri

Salah satu kesulitan dalam berproduksi adalah kontinuitas pasokan bahan baku. Dalam hal ini petani lebih beruntung karena mereka memproduksi bahan bakunya sendiri sehingga kontinuitasnya bisa diusahakan sesuai dengan kebutuhan produksinya.

b. Mutu bahan baku lebih terjamin

Salah satu faktor yang mempengaruhi mutu produk adalah mutu atau kesegaran bahan baku. Dalam hal ini petani sebagai produsen bahan baku akan selalu bisa mendapatkan bahan baku yang kesegarannya sesuai dengan yang diperlukannya.

c. Harga jual produk olahan relatif stabil

Harga jual produk olahan lebih stabil bila dibandingkan dengan harga jual produk primer (bahan baku). Hal ini dapat mengurangi resiko kerugian pada petani.

Namun para petani perlu memperhatikan beberapa hal bila melakukan pengolahan hasil pertanian dan memasarkan produk hasil olahannya, antara lain:

1. Mutu produk

Saat ini para konsumen sudah sangat paham dengan mutu produk yang dibelinya, sehingga produsen harus memperhatikan mutu produk yang akan dihasilkannya,

dengan menggunakan bahan baku yang bermutu dan teknologi produksi yang tepat sehingga produk yang dihasilkan bisa bermutu tinggi.

2. Kontinuitas produksi

Salah satu tuntutan pasar adalah kontinuitas pasokan produk, untuk itu petani perlu memperhatikan ketersediaan produknya di pasaran. Berbagai hal bisa dilakukan, misalnya disaat harga jual bahan segar murah maka seluruhnya diolah dan secara bertahap dilepas ke pasaran sesuai dengan daya serap pasar.

3. Harga

Dalam kondisi perekonomian yang sulit seperti sekarang ini maka harga jual akan sangat mempengaruhi daya beli konsumen. Untuk itu petani sebagai produsen perlu memperhatikan hal ini tanpa mengabaikan faktor mutu misalnya dengan membuat ukuran produk dalam berbagai ukuran sehingga dapat menarik konsumen dari berbagai lapisan sesuai dengan daya belinya. Juga bisa dilakukan penggunaan kemasan yang sederhana sehingga harga jual tidak tinggi.

II. UBIKAYU

Ubikayu termasuk salah satu komoditas unggulan di Provinsi Lampung dengan total produksi sebesar 9.193.676 ton dari lahan seluas 368.096 hektar dengan produktivitas 24,98 ton/ha (BPS Prov. Lampung 2012). Saat ini Provinsi Lampung secara nasional merupakan sentra utama ubikayu dengan kontribusi sebesar 34,60 %.

Permasalahan yang sering timbul pada saat panen raya adalah rendahnya harga jual yang disebabkan oleh rendahnya posisi tawar (*bargaining position*) petani dimana harga hanya ditetapkan oleh pabrik besar atau struktur pasar yang cenderung bersifat monopsoni, sehingga menyebabkan kurangnya motivasi petani untuk meningkatkan produktivitas usahataniya (Zakaria, 1997). Penyebab lainnya adalah belum diterapkannya diversifikasi produk ubikayu, sehingga petani hanya menjual ubikayu dalam bentuk ubikayu segar.

Berdasarkan sifat kimiawinya, ubikayu segar mengandung kadar air tinggi (60-65%), kadar sianida (HCN) tinggi (lebih dari 100 ppm), sedang (50-100 ppm) dan rendah (kurang dari 50 ppm), senyawa *phenol* yang menyebabkan pencoklatan oleh enzim *phenolase* yang mengalami proses oksidasi menyebabkan ubikayu segar mudah mengalami kerusakan apabila tidak segera mendapatkan penanganan atau penundaan penanganan pascapanen lebih dari 3 hari (Suismono dkk, 2005). Kerusakan ubikayu segar dimulai dari adanya kerusakan mekanis akibat pemanenan (terpotong, tergores, patah, memar dan retak) menjadi sumber kontaminasi. Kerusakan secara biokimia dan fisiologi yang menyebabkan terjadinya ke"poyo"an dan dilanjutkan kerusakan secara mikrobiologi yaitu lunak dan busuk sehingga menyebabkan harga ubikayu menjadi rendah.

Pengolahan ubikayu menjadi tepung merupakan salah satu alternatif yang tepat untuk meningkatkan harga

jual ubikayu, selain itu tepung ubikayu atau sering disebut tepung kasava, mempunyai daya simpan yang cukup lama sekitar 6- 12 bulan. Tepung kasava merupakan bentuk olahan setengah jadi (*intermediate product*) yang dapat memperpanjang daya simpan, menghemat ruang simpan, meningkatkan nilai guna, mudah diolah dan diformulasi menjadi tepung komposit (Widowati dan Damardjati, 1993). Tepung kasava dapat dimanfaatkan menjadi berbagai produk makanan olahan atau sebagai substitusi aneka tepung pada berbagai makanan olahan yang berbasis tepung, sehingga dapat mengurangi ketergantungan kepada tepung terigu yang selama ini diimpor. Keuntungan lainnya dari pengolahan tepung kasava adalah pemanfaatan sumberdaya lokal untuk mendukung ketahanan pangan dan mengatasi jatuhnya harga ubikayu pada saat panen raya. Tidak adanya gluten pada tepung kasava perlu dilihat sebagai keunggulan, sehingga secara kesehatan dapat digunakan untuk diet bagi penderita autisme. Penggunaan tepung terigu di Indonesia saat ini cukup tinggi, hal ini terlihat dari konsumsi mie dan roti sudah menjadi bagian dari kehidupan kita sehari-hari, yang menandakan bahwa penggunaan terigu untuk dua produk tersebut sangatlah tinggi. Hasil penelitian yang dilakukan Suismono (2001) menunjukkan bahwa viskositas tepung kasava sebesar 440 BU lebih sesuai untuk produk semi basah seperti cake, bolu, dan mie karena viskositasnya kurang dari 500 BU, sedangkan viskositas pati ubikayu (tapioka) sebesar 1270 BU lebih sesuai untuk produk kering seperti kerupuk karena viskositasnya lebih dari 1000 BU, sehingga produk yang dihasilkan akan lebih renyah.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa tepung kasava dapat mensubstitusi tepung terigu pada pembuatan mie mencapai 50%, untuk roti 25%, sedangkan untuk kue kering dapat mensubstitusi 100% terigu. Oleh sebab itu pengembangan tepung kasava sebagai substitusi tepung terigu untuk mendukung ketahanan pangan dengan sumber

bahan baku lokal sangat tepat, karena peluangnya sebagai sumber pangan sangat besar. Hal ini terlihat dari kandungan gizi ubikayu yang cukup lengkap seperti tertera dalam Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan gizi ubikayu per 100 gram

No.	Kandungan gizi	Jumlah
1.	Kalori	121 kalori
2.	Air	62,50 g
3.	Fosfor	40 g
4.	Karbohidrat	34 g
5.	Kalsium	33 mg
6.	Vitamin C	30 mg
7.	Protein	1,20 g
8.	Basi	0,70 mg
9.	Lemak	0,30 g
10.	Vitamin B1	0,01 mg

Sumber: Cereda and Mattos (1996)

Diagram alir pembuatan tepung kasava sesuai dengan metode Damardjati, D.S dkk (1994) dapat dilihat dalam gambar 1.



Gambar 1. Bagan Alir Pembuatan Tepung Kasava Termodifikasi

2.1. Mutu Tepung Kasava Dari Beberapa Varietas Ubikayu

Rendemen dan komposisi kimia tepung kasava ditentukan oleh varietas ubikayu yang digunakan sebagai bahan bakunya. Hasil penelitian Arief dan Asnawi (2010) menunjukkan bahwa tepung kasava yang diolah dari ubikayu varietas Manado mempunyai rendemen 37,80 %, kadar serat kasar 2,35 %, dan kadar protein 2,53 % yang lebih tinggi dibandingkan dengan varietas ubikayu lainnya (Tabel 2). Ketiga komponen tersebut merupakan faktor-faktor yang dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk memilih bahan baku pada pembuatan tepung kasava, terutama rendemen karena akan memberikan keuntungan yang lebih tinggi.

Tabel 2. Nilai rata-rata rendemen dan komposisi kimia tepung kasava

Varietas Ubikayu	Rendemen (%)	Komposisi Kimia				
		Kadar air (%)	Kadar abu (%)	Kadar Serat Kasar (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Protein (%)
Klenteng	35,53	8,82	2,40	1,40	0,31	2,48
UJ 5	31,89	8,65	2,12	2,12	0,31	2,34
Manado	37,80	8,98	2,04	2,35	0,29	2,53
Garuda	31,08	8,94	2,02	1,63	0,31	2,26
Kelenteng Melati	34,82	8,95	1,90	1,52	0,27	2,53
UJ 3	36,76	8,92	1,05	1,67	0,30	2,22
SNI (01-2997-1996)	Min 25 - 30	Maks 11-13	Maks 3	Maks 3	Min 0,20	Min 1,20

Sumber: Arief dan Asnawi (2010).

2.2. Pemanfaatan Tepung Kasava

Tepung kasava dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku untuk membuat aneka kue-kue, baik kue basah maupun kue kering. Beberapa jenis kue hasil olahan berbahan baku tepung kasava adalah: kue bolu, brownis, lapis legit, enggak ketan, kue-kue jajan pasar dan kue kering.

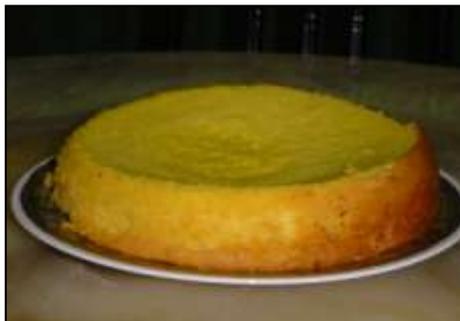
1. Kue bolu kasava

Bahan:

- Tepung kasava 2 gelas
- Tepung terigu 2 gelas
- Telur 5 butir
- TBM 1 sdm
- Gula pasir ½ gelas
- Minyak makan ½ gelas; bias diganti mentega
- Vanili 2 bungkus

Cara membuat:

Kocok telur + gula sampai mengembang, tambahkan TBM, kocok lagi sampai keras. Kemudian masukkan tepung kasava sedikit demi sedikit, minyak makan dan vanili. Panggang dengan api sedang sampai matang.



Kue bolu kasava

2. Kue brownis kasava

Bahan:

- Tepung kasava 60 g
- Tepung terigu 60 g
- Margarin 200 g
- Telur 3 butir, kocok hingga mengembang sempurna
- Dark cooking chocolate 200 g, potong-potong dadu
- Gula pasir 150 g
- Kacang almond atau kenari 60 g
- Garam halus 1 sdt

Cara Membuat:

Panaskan margarin hingga meleleh. Masukkan potongan cokelat, gula pasir dan garam, aduk hingga cokelat meleleh dan gula larut, angkat. Tuang tepung kasava sedikit demi sedikit dan kocokkan telur, tambahkan potongan kacang almond/kenari, aduk rata. Tuang adonan ke dalam loyang yang sudah dialas dengan kertas roti dan diolesi margarin, ratakan. Taburi atasnya dengan irisan kacang almond. Panggang di dalam oven bertemperatur 170 derajat celcius selama 45 menit atau hingga kue matang. Angkat, potong-potong, dan sajikan.



Kue brownis kasava

3. Kue lapis legit kasava

Bahan:

- Tepung kasava 50 g
- Telur 10 butir
- Gula pasir 250 g
- Mentega 100 g (dilelehkan)
- Vanilii 1 sdt
- Susu kental manis ½ kaleng

Cara membuat :

Kocok mentega, gula, vanili hingga setengah mengembang, masukkan tepung kasava, susu dan mentega, aduk hingga rata. Olesi loyang dengan mentega, tuang satu sendok sayur kelayang, oven dengan api bawah, ulangi sampai lapis ke-3. Setelah agak kecoklatan, tuang satu sendok sayur lagi, oven dengan api atas. Tunggu hingga agak kecoklatan dan menggelembung, keluarkan, tekan-tekan, lapis kembali dengan satu sendok sayur, lakukan sampai adonan habis.



Kue lapis legit kasava

3. Kue engkak ketan kasava

Bahan:

- Tepung kasava 250 g + tepung ketan (dicampur)
- Telur 20 butir
- Gula pasir 1 kg
- Mentega 200 g (dilelehkan)
- Vanilii 1 sdt
- Susu susu kental manis $\frac{1}{2}$ kaleng
- Santan kental 1 liter

Cara membuat :

Masak santan hingga mendidih, kemudian dinginkan. Kocok telur dan gula hingga mengembang, tambahkan susu kental manis dan mentega yang sudah dilelehkan. Masukkan campuran tepung kasava dan tepung ketan sedikit demi sedikit sambil sampai habis, kemudian masukkan santan kental yang sudah dimasak, dan vanili, kocok terus adonan hingga rata. Bagi adonan menjadi 2 bagian, 1 bagian diberi bubuk coklat dan 1 bagian tidak. Olesi loyang dengan mentega, tuang satu sendok sayur kelayang, oven dengan api bawah, ulangi sampai lapis ke-3. Setelah agak kecoklatan, tuang satu sendok sayur lagi, oven dengan api atas. Tunggu hingga agak kecoklatan dan menggelembung, keluarkan, tekan-tekan, lapis kembali dengan satu sendok sayur, lakukan sampai adonan habis.



Kue engkak ketan kasava



Kue jajan pasar kasava



Kue kering kasava

2.3. Analisa Usaha Tani Tepung Kasava

Harga impas tepung kasava pada beberapa tingkat harga umbi segar disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Titik impas tepung kasava pada beberapa tingkat harga umbi segar

Uraian	Satuan	Harga Ubikayu (Rp/kg)				
		700	750	800	850	900
Biaya mengupas, mencuci, menyawut, dan menjemur	Rp/kg	220	220	220	220	220
Total biaya s/d menjemur	Rp/kg	920	970	1.020	1.070	1.120
Rendemen sawut kering	%	35	35	35	35	35
Harga impas sawut kering	Rp/kg	2.629	2.771	2.914	3.057	3.200
Biaya penepungan	Rp/kg	80	80	80	80	80
Total biaya s/d penepung	Rp/kg	1.000	1.050	1.100	1.150	1.200
Rendemen tepung kasava	%	27	27	27	27	27
Harga impas tepung kasava	Rp/kg	3.704	3.889	4.074	4.259	4.444

III. JAGUNG

Jagung (*Zea mays*) merupakan salah satu sereal yang strategis dan bernilai ekonomis serta mempunyai peluang untuk dikembangkan karena mengandung karbohidrat dan protein yang tinggi setelah beras (Purwanto,2006).

Jagung merupakan bahan pangan yang sudah sangat dikenal di masyarakat kita, namun diversifikasi pangan olahan jagung sebagai bahan baku *snack*, kue atau hidangan belum dimanfaatkan secara maksimal. Padahal dilihat dari kandungan gizinya, jagung kaya akan karbohidrat, vitamin dan beragam mineral penting lainnya. Karbohidratnya yang tinggi, cocok sebagai alternatif sumber kalori pengganti nasi, jagung juga kaya akan serat dan rendah kalori, sehingga sangat baik bagi orang yang sedang menjalani diet. Saat ini Provinsi Lampung menempati urutan ke-3 sebagai penghasil jagung Nasional, dengan kontribusi sebesar 11,38 % (BPD Hipmi Lampung, 2011).

Berdasarkan urutan bahan makanan pokok di dunia, jagung menduduki urutan ketiga setelah gandum dan padi. Di Indonesia sendiri, jagung merupakan komoditi tanaman pangan kedua terpenting setelah padi, bahkan di beberapa daerah seperti Madura dan Gorontalo, jagung merupakan makanan pokok. Jagung ditanam setiap musim sehingga selalu tersedia sepanjang tahun, hal ini menunjukkan bahwa jagung dapat memberi peluang usaha, dapat dilakukan dan diterima oleh masyarakat, sehingga berdampak pada penyerapan tenaga kerja serta pengembangan industri-industri kecil dan menengah. Jagung berperan penting dalam perekonomian nasional dengan berkembangnya industri pangan yang ditunjang oleh teknologi budidaya dan varietas unggul.

Jagung memiliki potensi besar sebagai alternatif makanan pokok selain beras. Hal tersebut dikarenakan

keterbatasan sumberdaya terutama lahan irigasi yang menjadi permasalahan pada produksi beras, relatif tidak terjadi pada jagung. Disisi lain secara kandungan gizi jagung memiliki komposisi zat-zat makanan yang lebih komplit daripada beras. Kandungan gizi jagung disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Kandungan gizi jagung per 100 g BDD

Kandungan gizi	Jumlah
Energi	365 Kkal
Protein	1,6 g
Lemak	0,6 g
Karbohidrat	74,26 g
Kalsium	2 mg
Fosfor	47 mg
Serat	0,4 g
Besi	0,3 mg
Vitamin A	30 RE (Retinol Equivalent)
Vitamin B1	0,07 mg
Vitamin B2	0,04 mg
Vitamin C	3 mg
Niacin	60 mg

Sumber: USDA (2008)

Berdasarkan komposisi kimia dan kandungan nutrisi, jagung mempunyai prospek sebagai pangan dan bahan baku industri. Pemanfaatan jagung sebagai bahan baku industri akan memberi nilai tambah bagi usahatani komoditas tersebut. Penanganan dan pengolahan hasil pertanian memang penting untuk meningkatkan nilai tambah, terutama pada saat produksi melimpah dan harga produk rendah, juga untuk produk yang rusak atau bermutu rendah. Diversifikasi pangan olahan jagung menjadi tepung, kerupuk, susu, dan dodol jagung bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah dari jagung. Selain itu dapat mendorong tumbuhnya industri

skala rumah tangga untuk menyerap tenaga kerja keluarga dalam upaya meningkatkan kesejahteraan penduduk pedesaan dan petani jagung khususnya. Pengembangan diversifikasi olahan jagung menjadi berbagai produk tersebut diharapkan akan menambah deretan perbendaharaan hasil olahan jagung dan dapat meningkatkan konsumsi jagung untuk pangan. Hal ini tentunya akan memberikan *multiplier effect* bagi petani jagung, yaitu memberikan jaminan terserapnya produksi jagung oleh industri pangan, selain oleh industri pakan ternak serta dapat mengurangi konsumsi beras.

Kebutuhan pangan selalu mengikuti *trend* jumlah penduduk dan dipengaruhi oleh peningkatan pendapatan per kapita serta perubahan pola konsumsi masyarakat. Ini menunjukkan indikasi bahwa diversifikasi pangan sangat diperlukan untuk mendukung pemantapan swasembada pangan, dari kondisi ini maka harus dapat dipenuhi dua hal, yaitu penyediaan bahan pangan dan diversifikasi olahan pangan.

Salah satu sumber bahan pangan pengganti beras yang mempunyai potensi yang baik adalah jagung. Agroindustri dengan bahan baku jagung saat ini sudah banyak beredar secara luas, seperti minyak jagung, sirup jagung dan gula jagung, akan tetapi untuk aplikasi dimasyarakat teknologi tersebut sulit dilaksanakan karena memerlukan teknologi tinggi. Dalam kondisi produksi yang terus meningkat, harapan untuk menjadikan jagung sebagai bahan pangan nusantara cukup rasional, mengingat kandungan gizinya cukup tinggi, namun hingga saat ini minat masyarakat terhadap pangan berbasis jagung masih rendah. Hal ini disebabkan antara lain oleh kurangnya pengetahuan sebagian masyarakat tentang nilai gizi jagung, tampilan produk pangan dari jagung yang kurang menarik, dan adanya anggapan bahwa jagung hanya dikonsumsi oleh masyarakat berekonomi lemah. Oleh karena itu, perlu

sosialisasi ke masyarakat, baik di perkotaan maupun pedesaan mulai dari informasi komposisi nutrisi, unsur pangan fungsional (nilai tambah) dan karakteristik fisikokimianya.

Sebagai tanaman pangan yang mengandung manfaat untuk kesehatan, khasiat jagung antara lain sebagai pembangun otot dan tulang, baik untuk otak dan sistem syaraf, mencegah konstipasi, menurunkan risiko kanker dan jantung, mencegah gigi berlubang, serta minyaknya dapat menurunkan kolesterol darah.

Ketersediaan makanan pokok bagi seluruh masyarakat dalam sebuah negara sangat berpengaruh terhadap kualitas sumberdaya manusia (SDM) negara tersebut, sehingga pemenuhan kebutuhan akan makanan pokok menjadi penting. Subandi *et al.*, (1998), menyebutkan bahwa kebutuhan akan pangan karbohidrat yang semakin meningkat akibat pertumbuhan penduduk sulit dipenuhi dengan hanya mengandalkan produksi padi, mengingat terbatasnya sumber daya terutama lahan dan irigasi. Untuk mencukupi kebutuhan makanan pokok, perlu dilakukan diversifikasi pangan khususnya makanan pokok. Hal tersebut dilakukan untuk mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap makanan pokok tunggal yaitu beras dan beralih ke jagung atau ubikayu.

3.1. Pemanfaatan Jagung Sebagai Sumber Pangan

1. Beras Jagung

Pengolahan jagung menjadi beras jagung menciptakan alternatif makanan pokok selain beras dengan sifat organoleptis yang hampir sama, rasa yang netral, dan waktu preparasi yang sama dengan nasi dari beras. Didukung dengan keunggulan kandungan nutrisi serta keinginan masyarakat untuk mencoba mengkonsumsi

makanan yang baru, beras jagung memiliki potensi yang baik sebagai alternatif makanan pokok selain beras. Dengan demikian diharapkan beras jagung dapat mensukseskan program diversifikasi pangan pemerintah dan mengurangi ketergantungan Indonesia terhadap beras sehingga swasembada pangan dan ketahanan pangan dapat terwujud. Dilihat dari keunggulannya, nasi jagung berpeluang untuk dijadikan bisnis kuliner dengan mengangkat *tradisional food* sebagai keunggulan kuliner. Prospek ini sangat menggairahkan karena saat ini masyarakat lebih tertarik terhadap makanan tradisional yang lebih sehat di bandingkan makanan cepat saji yang ada sekarang. Selain itu pada umumnya masyarakat di kota-kota besar belum terbiasa dengan nasi jagung, sehingga nasi jagung dapat di tawarkan sebagai makanan pokok alternatif baru yang lebih sehat.

Resep membuat beras jagung

Bahan :

- Jagung pipilan
- Ragi tape

Cara Membuat:

- Sosoh jagung, hingga kulit ari terlepas, dan pisahkan
- Rendam jagung sosoh selama 24 jam, tambahkan ragi tape sebanyak 1%
- Cuci bersih, kemudian masak sampai matang
- Keringkan di bawah sinar matahari
- Kemas
- Untuk membuat nasi jagung, beras jagung yang sudah jadi ditanak, kemudian dikukus
- Selanjutnya dapat diolah sesuai selera menjadi nasi goreng jagung atau tumpeng jagung



Tumpeng nasi jagung



Nasi goreng jagung

2. Aneka kue

Jagung selain digunakan sebagai substitusi bahan pangan pokok (beras), juga berfungsi sebagai substitusi tepung terigu dengan mengolah jagung menjadi tepung, dan selanjutnya diolah menjadi aneka pangan olahan berupa kue-kue, seperti kue kering, bolu, brownis, dan kerupuk jagung. Hal ini akan lebih memperkaya aneka pangan berbasis lokal, dengan rasa dan gizi yang tidak kalah dengan tepung terigu.



3.2. Analisa Ekonomi Beberapa Produk Pangan Olahan Jagung

Tabel 5. Analisa Ekonomi Kerupuk Jagung Manis

No .	Uraian	Volume		Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
<i>A.</i>	<i>Bahan</i>				<i>78.200</i>
1.	Jagung manis	10	kg	3.500	35.000
2.	Aci	2	kg	6.000	12.000
3.	Bumbu :				
	- Bawang	1	ons	1.200	1.200
	- Ketumbar	1	sendok	500	500
	- Garam	1	ons	500	500
4.	Minyak goreng	2	kg	12.000	24.000
5.	Bahan bakar/Gas	1	kali	5.000	5.000
<i>B.</i>	<i>Upah Kerja</i>				<i>34.000</i>
	Pembuatan s/d siap digoreng	1	OH	30.000	30.000
	goreng+packing	8	kg	500	4.000
	JUMLAH BIAYA PRODUKSI				<i>112.200</i>
<i>C.</i>	Hasil				-
	Kerupuk jagung	7	kg	30.000	210.000
	Keuntungan bersih (Rp)				97.800
	B/C ratio				1,87

Tabel 6. Analisa Ekonomi Kerupuk Tepung Jagung (jagung biasa)

No.	Uraian	Volume		Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
<i>A.</i>	<i>Bahan</i>				<i>50.700</i>
1.	Jagung biasa (pipilan)	5	kg	2.700	13.500
2.	Aci	1	kg	6.000	6.000
3.	Bumbu :				
	- Bawang	1	ons	1.200	1.200
	- Ketumbar	1	sendok	500	500
	- Garam	1	ons	500	500
4.	Minyak goreng	2	kg	12.000	24.000
5.	Bahan bakar/Gas	1	kali	5.000	5.000
<i>B.</i>	<i>Upah Kerja</i>				<i>34.000</i>
	Pembuatan s/d siap	1	OH	30.000	30.000
	Goreng+pak	8	kg	500	4.000
	<i>JUMLAH BIAYA PRODUKSI</i>				<i>84.700</i>
<i>C.</i>	Hasil				-
	Keripik jagung manis	7	kg	30.000	210.000
	Keuntungan bersih (Rp)				125.300
	B/C ratio				2,48

Tabel 7. Analisa Ekonomi Kue Brownis Jagung

No	Uraian	Volume		Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
<i>A</i>	<i>Bahan</i>				<i>79.000</i>
1	Telur Ayam (12 btr)	1	Kg	16.000	16.000
2	Tepung Jagung	1	Kg	16.000	16.000
3	Terigu	0,25	Kg	8.000	2.000
4	Margarin	400	Gr	25	10.000
5	Panili	4	Biji	250	1.000
6	Baking powder	4	Sendok the	500	2.000
7	Susu kental manis	200	Gr	20	4.000
8	Gula	1	Kg	12.000	12.000
9	Bahan bakar/Gas	1	Kali	4.000	4.000
10	Minyak goreng	1	Kg	12.000	12.000
<i>B</i>	<i>Upah Kerja</i>				<i>15.000</i>
	Pembuatan s/d sls	0,5	OH	30.000	15.000
	<i>JUMLAH BIAYA PRODUKSI</i>				<i>94.000</i>
<i>C</i>	Hasil				-
	Brownis Jagung	4	Loyang	25.000	100.000
	Keuntungan Bersih (Rp)				6.000
	B/C ratio				1,06

Tabel 8. Analisa Ekonomi Kue Bolu Jagung

No	Uraian	Volume		Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
<i>A</i>	<i>Bahan</i>				<i>67.000</i>
1	Telur Ayam (12 btr)	1	kg	16.000	16.000
2	Tepung Jagung	1	kg	16.000	16.000
3	Terigu	0,2 5	kg	8.000	2.000
4	Margarin	400	gr	25	10.000
5	Panili	4	biji	250	1.000
6	Baking powder	4	Sendo k teh	500	2.000
7	Susu kental manis	200	gr	20	4.000
8	Gula	1	kg	12.000	12.000
9	Bahan bakar/Gas	1	kali	4.000	4.000
<i>B</i>	<i>Upah Kerja</i>				<i>15.000</i>
	Pembuatan s/d sls	0,5	OH	30.000	15.000
	JUMLAH BIAYA PRODUKSI				<i>82.000</i>
<i>C</i>	Hasil				-
	Kue Bolu Jagung	4	Loyang	25.000	100.000
	Keuntungan Bersih (Rp)				18.000
	B/C ratio				1,22

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, R.W. dan R. Asnawi. 2010. Analisis Mutu dan Nilai Tambah Tepung Kasava dari Beberapa Varietas Ubikayu. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (JPPTP)*, 13(3): 199-205.
- BPD Hipmi Lampung. 2011. Potensi Bisnis. Download: <http://hipmi-lampung.org/tentang-kami/potensi-bisnis/>. Diakses tanggal: 15 Pebruari 2013.
- BPS Provinsi Lampung. 2012. Lampung Dalam Angka 2002. Bandar Lampung. 470 hlm.
- Cereda, M.P. and Mattos, M.C.Y. 1996. "Linamarin - The Toxic Compound of Cassava". *Journal of Venomous Animals and Toxins*: 2 (1): 6-12.
- Damardjati, D.S., Sutrisno, Santosa, Widowati, S, dan Suismono. 1994. Petunjuk Praktis Pembuatan Tepung Kasava. Balittan Sukamandi.
- Purwanto. 2006. Mengatasi Kekurangan Gizi pada Ekonomi Rendah dengan Memanfaatkan Penghasilan Hayati. Download: <http://aguskrisnoblog.wordpress.com/2011/06/24/1736/>. Diakses tanggal: 12 September 2011.
- Suarni dan I.U. Firmansyah. 2006. Beras Jagung: Prosesing dan Kandungan Nutrisi sebagai Bahan Pangan Pokok. hal. 393-398. *dalam* Suyatmo (Ed.) *Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional Jagung*, Makassar. 29-30

September 2005. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.

Suarni, O. Komalasari, dan Suardi. 2001. Karakteristik Tepung Jagung beberapa Varietas/Galur. Prosiding Seminar Regional BPTP, Palu. hal. 157-163.

Subandi, M. Dahlan, dan A. Rifin. 1998. Hasil dan Strategi Penelitian Jagung, Sorgum, dan Terigu dalam Pencapaian dan Pelestarian Swasembada Pangan. *dalam* Inovasi Teknologi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta. Hal: 347-357.

Suismono, R.W. Arief, H. Setyanto, dan R. Asnawi. 2005. Model Agroindustri Tepung Kasava Berbasis Kemitraan. Prosiding Lokakarya Nasional Pengembangan Pertanian Lahan Kering. Badan Litbang Pertanian, BPTP Lampung. Bandar Lampung 20 – 21 September 2005. Hal 578-588.

Suismono. 2001. Teknologi Pembuatan Tepung dan Pati Ubi-ubian untuk Menunjang Ketahanan Pangan. Majalah Pangan No. 37/X/Juli/2001. Bulog Jakarta.

USDA. 2008. Composition of Foods, Raw, Processed, Prepared USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Release 21. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service, USDA Nutrient Data Laboratory. Beltsville, Maryland. 49 p.

Widowati ,S dan D.S. Damarjati 1993. Tepung Komposit sebagai Alternatif Diversifikasi Produk untuk

Mempertahankan Swasembada Pangan *dalam* Syam,
Hermanto, A. Musadad dan Sunihardi. (eda) . Pros.
Simp. Tan. Pangan III. Kinerja Penelitian Tan Pangan

Zakaria, W.A. 1997. Analisis Penawaran dan Permintaan
Produk Ubikayu di Propinsi Lampung. Tesis. Program
Pascasarjana IPB, Bogor. 116 halaman.