

## Manggulu, Pangan Lokal Berkalori Tinggi yang Kaya Serat Alami

### *Manggulu, Local Food with High Calorie and Rich Natural Fiber*

Yunita Siti Mardhiyyah dan C. Hanny Wijaya

Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian,  
Institut Pertanian Bogor  
Kampus IPB Darmaga, PO Box 220, Bogor 16002  
Email : hazemi@indo.net.id

Naskah diterima : 01 Agustus 2012

Revisi Pertama : 07 September 2012

Revisi Terakhir : 18 September 2012

#### ABSTRAK

Diversifikasi pangan menjadi hal yang penting dalam mencapai ketahanan pangan. Salah satu cara yang dapat dilakukan ialah pemanfaatan pangan lokal. Manggulu merupakan sejenis dodol yang dibuat dari pisang kepok dan kacang tanah, suatu pangan khas dari Sumba, Nusa Tenggara Timur. Pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) masak pohon dikeringkan sehingga berwarna kecoklatan, dikukus dan dihaluskan. Kacang tanah digoreng dan dihaluskan. Kedua bahan ini dicampur, kemudian dibentuk silinder dan dibungkus dengan daun pisang kering. Berdasarkan perhitungan kadar gizi bahan bakunya, manggulu dengan berat 30 g memiliki nilai kalori 147,6 kkal sehingga dapat dikategorikan sebagai pangan berkalori tinggi. Kandungan serat manggulu sebesar 2,2 g/30 g memenuhi aturan *Codex alimentarius* sebagai produk pangan yang baik untuk sumber serat dan dapat diarahkan sebagai pangan fungsional. Manggulu dibuat dari bahan alami dan dapat dikategorikan sebagai pangan alami atau *natural food* menurut *Canadian Food Inspection*. Manggulu juga berpotensi untuk dikembangkan sebagai pangan darurat. Eksplorasi dan dokumentasi pangan lokal diharapkan melestarikan kearifan lokal dan menunjang upaya diversifikasi pangan.

kata kunci: manggulu, Sumba - NTT, kacang tanah, pisang kepok, kalori tinggi, serat tinggi

#### ABSTRACT

*Food diversification becomes an important issue in order to achieve national food security. The utilization of potential local food should be one of the alternatives. Manggulu is a local food of Sumba, East Nusa Tenggara (NTT), a kind of intermediate moisture content food that is made from kepok plantain (*Musa paradisiaca* L.) and peanut. The ripe plantain is steamed and mashed. The peanut is fried and crushed. Both of these ingredients are mixed together, and then the dough is formed into cylindrical shape and wrapped with dried banana leaves. Based on the calculated nutritive value of the raw materials, one piece of manggulu (30g in) has calorie about 147.6 kcal which can be categorized as high-calorie food. The fiber content of manggulu, which is 2.2 g/piece, is also fulfilled the *Codex alimentarius* regulation as a good source for dietary fiber and can be developed as a functional food. Manggulu can also be categorized as natural food according to Canadian Food Inspection Agency because it is made from 100 percent natural ingredients. Moreover, its product shows great potency to be utilized as an emergency food. The exploration and documentation of local food might both conserve the local wisdom and support the food diversification effort.*

*keywords: manggulu, Sumba-NTT, peanuts, kepok plantain, high calorie, high fiber*

## I. PENDAHULUAN

Pengkayaan pangan atau diversifikasi pangan merupakan salah satu upaya yang sedang digalakkan pemerintah saat ini demi tercapainya ketahanan pangan. Indonesia yang dikenal sebagai negeri dengan keanekaragaman sumber daya alam yang tinggi, juga seharusnya menunjukkan keanekaragaman pangan yang baik. Kebiasaan pola konsumsi yang kurang tepat menyebabkan ketergantungan Indonesia terhadap impor gandum dan beras semakin tinggi. BPS (2012) menyebutkan bahwa impor beras Indonesia pada tahun 2011 mencapai 2,75 juta ton. Jika kebergantungan akan impor terus berlanjut maka ketahanan pangan Indonesia pun semakin goyah.

Diversifikasi pangan merupakan suatu proses pemilihan pangan yang tidak tergantung pada satu jenis pangan saja, tetapi lebih terhadap berbagai bahan pangan, mulai dari aspek produksi, pengolahan, distribusi, sampai pada aspek konsumsi pangan pada tingkat rumah tangga. Diversifikasi pangan dilakukan dengan bertumpu pada keanekaragaman sumber daya pangan, kelembagaan dan budaya lokal (Suismono dan Hidayah, 2011). Hal tersebut dapat diwujudkan melalui pemanfaatan dan pengembangan pangan lokal. Pangan lokal atau pangan tradisional menurut Febry (2006), merupakan makanan yang biasa dikonsumsi masyarakat menurut golongan etnik dan wilayah spesifik, diolah dari resep yang dikenal masyarakat (nenek moyang) yang diturunkan secara turun temurun. Bahan yang digunakan berasal dari daerah setempat dan makanan yang dihasilkan juga sesuai dengan selera masyarakat setempat. Pangan lokal merupakan jenis pangan yang paling cocok dengan kondisi daerah serta menjadi kebiasaan makan bagi masyarakat daerah tertentu (Marwanti, 1997). Menurut Winamo (1999), pangan lokal dapat diklasifikasikan menjadi makanan utama, kudapan atau jajanan dan minuman. Indonesia sebagai negara yang kaya akan keberagaman suku dan etnik bangsa memiliki peluang diversifikasi yang luar biasa yang harus dijaga dan dimanfaatkan dengan baik.

Indonesia terdiri atas 33 propinsi dan 5 daerah istimewa. Setiap daerah memiliki kebudayaan masing-masing, salah satunya dari segi kuliner atau pangan lokal. Sensus Penduduk 2010 yang dilakukan oleh BPS mencatat jumlah suku bangsa di Indonesia

mencapai 1128 suku bangsa (BPS, 2010). Oleh karena itu, dapat diperkirakan jenis pangan lokal yang ada di Indonesia sangat beragam dan melimpah.

Indonesia dianugerahi potensi hasil pertanian yang sangat melimpah. Sebagai negara dengan iklim tropis, Indonesia dapat menghasilkan berbagai sumber bahan pangan yang tak mengenal musim. Gabungan berbagai potensi pertanian dapat menghasilkan berbagai jenis pangan, termasuk produk olahan yang bergizi.

Kacang-kacangan merupakan salah satu palawija yang banyak dihasilkan dan dijadikan bahan baku pangan olahan di hampir seluruh wilayah Indonesia. Salah satu jenis kacang-kacang yang banyak dikenal adalah kacang tanah. Salah satu produk olahan kacang tanah yang dapat mendukung upaya diversifikasi pangan adalah **manggulu**.

Manggulu merupakan pangan lokal khas Nusa Tenggara Timur, tepatnya di wilayah Sumba. Manggulu merupakan produk semi basah atau *Intermediate Moisture Food (IMF)* yang dibuat dari kacang tanah dan pisang kepok. Produk pangan ini dikemas dalam bentuk praktis (siap santap), awet dan memiliki nilai gizi yang tinggi. Kandungan serat alami dan kalori yang tinggi dari kedua bahan pangan tersebut dapat menjadi salah satu keunggulan produk, yang akan dipaparkan lebih lanjut dalam tulisan.

## II. PANGAN LOKAL DAN TANTANGANNYA

Pangan lokal umumnya hanya dikenal sebagai buah tangan wisata dari suatu wilayah. Pangan lokal tidak pernah dilirik karena kemanfaatan dan nilai gizinya. Pangan lokal umumnya berupa makanan yang kaya akan karbohidrat dan lemak atau mengandung garam dalam jumlah banyak. Pangan lokal diidentikkan dengan produk pangan yang kurang bergizi dan kuno. Di sisi lain, banyak pangan lokal yang justru memiliki kandungan gizi yang baik.

Pangan lokal Indonesia umumnya diolah dari bahan-bahan lokal seperti umbi-umbian, sereal (jagung, beras, beras ketan) dan juga kacang-kacangan. Kelemahan produk pangan lokal ialah tingginya kandungan lemak ataupun karbohidrat dan minimnya kandungan zat gizi lain. Peningkatan nilai gizi produk pangan lokal dapat dilakukan dengan reformulasi ataupun

fortifikasi produk. Sitanggang (2008) telah melakukan reformulasi pangan lokal yaitu kue satu, menjadi *cookies* alternatif pangan darurat. Produk enting-enting, *snack* yang dibuat dari kacang tanah goreng yang di tumbuk kasar dengan gula tebu, merupakan salah satu pangan lokal yang telah dikembangkan lebih lanjut. Pengembangan produk enting-enting salah satunya yaitu menjadi *snack bar*. Produk *snack bar* yang dijual di pasaran di antaranya *Soy Joy*.

Pangan lokal dapat dijadikan sebagai salah satu produk untuk mencapai diversifikasi pangan. Suismono dan Hidayah (2011) menyatakan bahwa terdapat banyak jenis pangan lokal yang dapat dijadikan sebagai bahan pangan pengganti beras. Beberapa produk pangan tersebut antara lain papeda, ledok, beras aruk, jeppa, eloi, baalo binthe, basang, kapurung, talipok, embal, tiwul, tinotuan, beras ampok, dan bubur hanjeli. Keberhasilan penggunaan pangan lokal sebagai pengganti beras, salah satunya dapat dilihat pada studi kasus masyarakat Kampung Cireundeu-Cimahi Jawa Barat (Wigna dan Khomsan, 2011). Masyarakat Cireundeu telah berhasil mengubah pola makan nasi dengan rasi (beras singkong) sebagai makanan pokok.

Upaya diversifikasi pangan tidak hanya melalui pemanfaatan pangan lokal. Berbagai penelitian tentang formulasi produk baru yang dibuat dari bahan lokal juga telah banyak dilakukan. Isnaeni (2007) telah melakukan formulasi produk pure instan ubi jalar sebagai salah satu produk yang mendukung upaya diversifikasi pangan. Pengembangan produk serupa beras juga telah dilakukan. Salah satunya yaitu upaya pengembangan beras *artificial* yang terbuat dari ubi kayu dan ubi jalar (Lisnan, 2009). Akan tetapi, nampaknya berbagai usaha ini belum menampakkan hasil yang menggembirakan. Walaupun diakui, terjadi penurunan konsumsi beras dari tahun 2002 sampai dengan tahun 2011 pada triwulan pertama sebesar 0,622 persen (Suryana, 2012).

Pendekatan secara "personal" yang dilakukan oleh pemerintah melalui program Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan, Kementerian Pertanian RI melalui internalisasi penganekaragaman konsumsi pangan perlu mendapat dukungan penuh. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu melalui pengkayaan pengetahuan tentang pangan

lokal. Semakin banyak jenis pangan lokal yang terungkap atau ter-ekspose, maka masyarakat akan semakin tahu dan paham tentang keanekaragaman pangan dan dapat mengubah pola konsumsinya. Upaya tersebut juga sekaligus sebagai salah satu cara untuk tetap menjaga dan melestarikan nilai-nilai tradisional Indonesia. Wijaya dan Astawan (2001) menyatakan bahwa Jepang sebagai negara maju yang tetap sarat nilai tradisional, khususnya produk pangan lokalnya, dapat menjadi salah satu *role mode* bagi Indonesia. Produk pangan tradisional Jepang dikembangkan melalui konsep "isson ippin" (satu desa satu produk). Konsep tersebut juga potensial dikembangkan di Indonesia yang juga sangat beragam. Hal tersebut merupakan salah satu upaya menjaga kearifan lokal yang akan memberikan pengaruh positif pada keberhasilan diversifikasi pangan.

### III. MANGGULU SEBAGAI PANGAN LOKAL KHAS SUMBA

Manggulu merupakan salah satu jenis makanan tradisional khas Sumba Nusa Tenggara Timur yang biasa dikenal dengan sebutan "dodol sumba" (Nuhamara, 1997). Visualisasi fisik manggulu dapat dilihat pada Gambar 1. Manggulu sebagai produk pangan lokal, dibuat dari pisang masak (yaitu pisang kepok) dan kacang tanah, yang keduanya merupakan bahan lokal Indonesia. Pisang merupakan tanaman yang biasa menjadi tanaman rumah tangga penduduk Indonesia. Produktivitas pisang adalah yang tertinggi diantara jenis buah-buahan lainnya, yaitu 535,10 kuintal/ha pada tahun 2006 (Deptan, 2007). Kacang tanah juga merupakan tanaman *Leguminosae* yang cukup penting di Indonesia. Posisinya menduduki tempat kedua setelah kedelai (Marzuki dan Suprpto 2005). Produktivitas kacang tanah menurut BPS (2011) secara nasional ialah 11,61 kuintal/ha.



Gambar 1. Manggulu (koleksi pribadi)

Secara umum dodol sumba dibuat secara sederhana yaitu dengan mencampur pisang olahan (yaitu pisang kepok) masak pohon yang telah dikeringkan dikukus dan dihaluskan, dengan kacang tanah goreng yang juga telah dihaluskan. Pisang yang digunakan pada pembuatan manggulu dapat berupa pisang jenis *plantain* (pisang olahan) lainnya seperti pisang uli, pisang siam, dkk. (Noviar, 2000). Proses pengeringan pisang menyebabkan reaksi mailard dan mengakibatkan manggulu berwarna kecoklatan (Nuhamara, 1997). Adonan manggulu kemudian dicetak dan dibungkus menggunakan daun pisang kering.

Bahan baku manggulu yang sudah dikenal dan mudah ditemui di Indonesia juga merupakan keunggulan dari produk pangan lokal ini, yaitu memiliki citarasa yang mudah diterima oleh semua masyarakat Indonesia. Hal penting tersebut dapat dimanfaatkan sebagai peluang untuk pengembangan manggulu tidak hanya di wilayah Nusa Tenggara Timur, tetapi juga ke seluruh wilayah Indonesia.



**Gambar 2.** Manggulu dan Bahan Bakunya (koleksi pribadi)

Keberadaan pangan tradisional Indonesia semakin tergeser makanan asing atau makanan dari luar negeri. Marwanti (1997) menyatakan bahwa adanya perubahan gaya hidup, gencarnya promosi makanan asing, dan kondisi makanan tradisional yang belum mampu menarik peminat (disebabkan oleh aspek penyediaan dan pengolahan yang kurang praktis) menuntut berbagai usaha pelestarian pangan tradisional agar tidak punah. Manggulu di tengah masyarakat Sumba saat ini juga semakin tergeser, tergantikan oleh pangan

lainnya, seperti donat ataupun roti. Promosi dan pencitraan pangan lokal yang masih terbatas membuat panganan ini tidak banyak dilirik oleh masyarakat Sumba Timur. Padahal, manggulu berpotensi dikembangkan lebih lanjut menjadi panganan yang kaya zat gizi dan serat. Pisang merupakan jenis bahan pangan sumber gizi (karbohidrat, vitamin dan mineral) dan serat pangan alami yang memiliki nilai fungsionalitas bagi kesehatan tubuh. Kacang tanah juga merupakan sumber protein dan lemak yang baik selain cita-rasanya yang khas dan telah dikenal baik oleh masyarakat luas.

Manggulu merupakan salah satu produk pangan semi basah. Keunggulan produk pangan ini ialah memiliki masa simpan yang cukup lama karena memiliki nilai aktivitas air ( $a_w$ ) yang rendah. Fennema (1996) menyatakan bahwa produk pangan yang tergolong pangan semi basah memiliki nilai aktivitas air ( $a_w$ ) 0,7 - 0,85 dengan kadar air 20-50 persen. Pada kondisi tersebut maka pertumbuhan mikroorganisme akan terhambat dan produk pangan akan lebih awet (Bell dan Labuza, 2000). Muchtadi (2008) menyatakan bahwa produk pangan semi basah seperti dodol umumnya mempunyai masa simpan bulanan (1 - 3 bulan).

Keunggulan lainnya ialah rasa manis pada dodol Sumba sepenuhnya diperoleh dari rasa manis alami dari pisang kepok matang yang merupakan bahan baku manggulu. Pati pada pisang yang telah matang akan mengalami perubahan menjadi glukosa dan gula pereduksi lain (Lii, dkk., 1982). Menurut *Canadian Food Inspection Agency* (2012), manggulu dapat disebut sebagai *natural food* karena tidak menggunakan bahan pengawet, perisa, ataupun tidak diberi tambahan vitamin atau mineral. Adapun menurut *Food Standards Agency United Kingdom* (2008), jenis produk pangan yang tidak diberi tambahan bahan sintetik (*non-natural*), maka dapat diberi klaim sebagai "produk yang dibuat dari bahan alami" atau "*made from natural ingredients*".

Karakteristik manggulu yang berupa produk pangan semi basah dan memiliki nilai kalori yang tinggi (salah satunya ditunjukkan dari rasa manis) memberikan peluang untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai pangan darurat. Pangan darurat (*Emergency Food Product, EFP*) adalah pangan yang diproduksi untuk memenuhi kebutuhan

konsumsi harian (2100 kkal) yang terjadi bila keadaan darurat selama 15 hari awal sebelum diadakan pengungsian (Zoumas, dkk., 2002). Penggunaan pangan semi basah sebagai produk pangan darurat memiliki kelebihan pada kestabilan produk, kemudahan untuk dikonsumsi (tidak menimbulkan haus), dan kemudahan dalam distribusi (Christine, 2008). Bahan baku manggulu yang sudah umum dikenal dan disukai masyarakat Indonesia juga memberikan peluang penerimaan yang baik oleh masyarakat Indonesia untuk dijadikan sebagai pangan darurat. Potensi-potensi unggulan manggulu tersebut tentu akan sangat disayangkan jika tidak dikembangkan dengan baik.

### 3.1. Keunggulan Manggulu: Nilai Gizi Manggulu

Salah satu parameter penting pada produk pangan ialah zat gizi. Zat gizi merupakan substansi pangan yang (i) memberikan energi; (ii) diperlukan untuk pertumbuhan, perkembangan dan atau pemeliharaan kesehatan; dan (iii) bila kekurangan atau kelebihan dapat menyebabkan perubahan karakteristik biokimia dan fisiologis tubuh. Kebutuhan akan zat gizi dinyatakan dalam nilai yang disebut Angka Kecukupan Gizi (AKG). AKG adalah suatu kecukupan rata-rata gizi setiap hari bagi semua orang menurut golongan umur, jenis kelamin, ukuran tubuh, aktivitas tubuh dan kondisi fisiologis khusus untuk mencapai derajat kesehatan yang optimal (BPOM, 2005).

Kebutuhan makanan yang bergizi diperlukan guna memperoleh energi untuk melaksanakan fungsi tubuh (tumbuh, respirasi, dan lain-lain) serta beraktivitas. Kebutuhan kalori tubuh berbeda-beda dan dinyatakan sebagai AKG. Secara umum, digunakan acuan kalori kebutuhan sebesar 2000 kkal. Nilai ini dipilih sebagai nilai rata-rata kebutuhan kalori orang dewasa umumnya dan telah disepakati dalam Widya Karya Pangan dan Gizi VIII tahun 2004. Pemenuhan kebutuhan gizi harus dipenuhi agar tidak terjadi sakit ataupun kelaparan. Setiap bahan pangan memiliki nilai gizi yang berbeda, dan tidak ada bahan pangan yang memiliki semua kebutuhan gizi secara lengkap. Kombinasi konsumsi pangan ataupun formulasi produk yang tepat akan dapat memenuhi kebutuhan gizi tubuh.

BPOM (2005) menyebutkan bahwa pangan dikatakan bergizi jika mengandung lebih dari tiga zat gizi masing-masing dalam jumlah lebih dari 10 persen Angka Kecukupan Gizi (AKG). Di sisi lain, pangan dikatakan bergizi lengkap jika pangan tersebut mengandung semua zat gizi seperti tercantum dalam AKG masing-masing dalam jumlah minimum 50 persen AKG. Adapun pangan dinyatakan mempunyai zat gizi seimbang jika pangan tersebut memberikan distribusi kalori dari karbohidrat 50 persen sampai dengan 60 persen; lemak 20 persen sampai dengan 30 persen, protein 10 persen sampai dengan 15 persen.

Manggulu dibuat dalam bentuk silinder berukuran diameter 2-3 cm dengan panjang 5-10 cm. Satu buah manggulu umumnya mempunyai bobot 30 - 50 gram. Manggulu dibuat dari pisang kepok kering dan kacang tanah goreng dengan perbandingan bobot 2 : 1. Jika akan dibuat manggulu dengan bobot 30 gram, maka dibutuhkan 20 gram pisang kering dan 10 gram kacang tanah. Pisang yang digunakan dalam resep pembuatan manggulu adalah pisang yang telah dikeringkan sehingga berbentuk sale. Pisang dalam bentuk sale ini memiliki kadar air 15 - 25 persen (Siswanto, 1998; Prabawati, dkk., 2008). Selama proses pengeringan 100 gram pisang segar akan menghasilkan 41,2 gram sale pisang. Pada pengolahan kacang tanah, dilakukan penggorengan sehingga kadar lemak meningkat akibat penguapan air yang digantikan oleh minyak. Berdasarkan informasi USDA *Food Database*<sup>b</sup> (2012), maka dapat dihitung makronutrien manggulu dan juga nilai kalori yang dihasilkan seperti pada Tabel 1.

Nilai kalori pada manggulu ialah 112,5 kkal per 30 gram dengan kontribusi 44,9 persen dari karbohidrat, 43,3 persen dari lemak, dan 11,8 persen dari protein. Menurut Laguna dan Claudio (1996), pangan dikatakan berkalori tinggi jika pangan tersebut mengandung kalori di atas normal untuk memperoleh energi yang dibutuhkan dan meningkatkan berat badan. Menurut *Ministry of Health Singapore* (1999), klaim tinggi energi (*high energy, high in energy*) diberikan jika produk tersebut memiliki kalori  $\geq 300$  kkal per 100 gram (padatan) atau  $\geq 80$  kkal per 100 ml (cairan). Berdasarkan persyaratan tersebut, manggulu memenuhi syarat sebagai pangan berkalori tinggi karena memiliki kalori sebesar 375,0 kkal per 100 gram. Kontribusi

**Tabel 1.** Hasil Perhitungan Kandungan Gizi Manggulu per 30 g Berdasarkan Bahan Baku

Zat Gizi	Sumbangsih Pisang (g)*	Sumbangsih Kacang Tanah (g)**	Manggulu (g)	Kalori (kkal)	Kontribusi kalori (%)
Karbohidrat	11,09	1,53	12,62	50,5	44,9
Lemak	0,16	5,25	5,41	48,7	43,3
Protein	0,53	2,80	3,33	13,3	11,8
Total				112,5	

\* Diolah dari Nutrient data for 09040, Bananas, raw (USDA Food Database<sup>a</sup> 2012)

\*\* Diolah dari Nutrient data for 16089, Peanuts, all types, oil roasted, with salt (USDA Food Database<sup>b</sup> 2012)

kalori manggulu (30 g) terhadap Angka Kecukupan Gizi (AKG) juga cukup besar yaitu 9,4 persen.

### 3.2. Manggulu yang Kaya Serat Alami

Perkembangan pangan di Indonesia tidak hanya sebatas pada upaya diversifikasi pangan. Masyarakat Indonesia juga dituntut untuk dapat memilih makanan tidak hanya berdasarkan zat gizi dan rasa, namun juga terhadap manfaat makanan tersebut bagi kesehatan. Tingginya jumlah penderita dan prevalensi berbagai jenis penyakit kronis di Indonesia merupakan salah satu faktor yang mendorong masyarakat Indonesia lebih selektif terhadap makanan. Jenis makanan yang memberikan manfaat kesehatan ini dikenal dengan istilah pangan fungsional.

Sorotan perhatian dan minat yang cukup tinggi dari masyarakat Indonesia terhadap pangan fungsional semakin meningkat dewasa ini (Eckert dan Ricker, 2007). Berdasarkan *The Health Focus Trend Survey* yang diadakan di beberapa kota besar Indonesia (Jakarta, Surabaya, dan Medan) pada tahun 2008 mengungkapkan adanya 10 *health problems* yang paling banyak menimpa konsumen dan menjadi perhatian konsumen (HFI, 2009). Akumulasi senyawa racun dan ancaman kesehatan tulang merupakan masalah yang cukup tinggi diderita masyarakat, hal ini dapat dilihat pada Tabel 2. Sedangkan pada masalah kesehatan yang menjadi perhatian utama konsumen adalah kanker sebanyak 85 persen, hal ini dapat dilihat pada Tabel 3. Adapun jenis pangan fungsional yang umumnya beredar di masyarakat Indonesia memiliki klaim antioksidan (minuman dan teh), kaya kalsium (susu), dan juga kaya serat pangan (*whole grain bread*).

Serat pangan merupakan salah satu komponen pangan fungsional yang memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan di Indonesia. Serat pangan adalah campuran kompleks komponen tanaman yang tidak dapat dicerna oleh sistem gastrol-intestinal bagian atas tubuh manusia. Kelompok serat pangan meliputi senyawa-senyawa yang dapat difermentasi oleh mikroflora usus menjadi pro-produk hasil fermentasi seperti gas hidrogen ( $H_2$ ), gas metana ( $CH_4$ ), gas karbondioksida ( $CO_2$ ) serta asam-asam lemak berantai pendek (*short chain fatty acid*, SCFA) seperti asetat, propionat dan butirat (Muchtadi, 2001). Ada dua macam serat pangan, yaitu serat larut (*soluble fiber*) dan serat tidak larut (*insoluble fiber*). Serat larut yang banyak terdapat pada sayur dan buah, bersifat mengikat air dan membentuk gel sehingga memperlambat proses pencernaan. Di sisi lain, serat tidak larut yang terdapat pada sayur, *wheat bran* dan *whole grain*, bermanfaat untuk mencegah konstipasi. Komponen serat pangan tidak larut antara lain: selulosa, lignin, sebagian besar hemiselulosa, sejumlah kecil kutin dan lilin tanaman, senyawa pektat yang tidak larut serta *resistent starch*. Komponen serat pangan larut antara lain: gum, pektin, sebagian kecil hemiselulosa, serta oligosakarida (bermacam-macam fruktosa dan galaktooligosakarida) dan sebagian gula alkohol. Sumber serat pangan alami adalah sayuran, buah-buahan, umbi-umbian, kacang-kacangan, biji-bijian berminyak dan rempah-rempah (Rodriguez, dkk., 2006). Sebagai salah satu pusat biodiversitas yang tinggi, tentunya Indonesia memiliki potensi sumber daya pangan nabati yang juga tinggi dan dapat memenuhi tantangan ini.

Serat pangan diketahui memiliki berbagai

**Tabel 2.** Sepuluh Masalah Kesehatan yang Paling Banyak Diderita Konsumen (HFI, 2009)

No.	Masalah Kesehatan	Persentase (%)
1	Pilek/flu	62
2	Akumulasi senyawa kimia/toksin dalam tubuh	56
3	Osteoporosis	50
4	Kelelahan dan kekurangan energi	49
5	Kesehatan tulang	49
6	Masalah persendian	46
7	Pengkerutan dan tanda-tanda penuaan	46
8	Masalah kesehatan otot	46
9	Anemia (defisiensi zat besi)	45
10	Menopause	45

**Tabel 3.** Sepuluh Masalah Kesehatan yang Paling Diperhatikan Konsumen (HFI, 2009)

No.	Masalah Kesehatan	Persentase (%)
1	Kanker	85
2	Penyakit jantung kardiovaskuler	82
3	Kadar glukosa darah yang tinggi	78
4	Akumulasi senyawa kimia/toksin dalam tubuh	78
5	Tekanan darah tinggi (hipertensi)	76
6	Diabetes	76
7	Kolesterol tinggi	71
8	Osteoporosis	69
9	Kesehatan tulang	67
10	Kesehatan mata	66

manfaat bagi kesehatan tubuh. Konsumsi serat pangan dapat menurunkan kekentalan kolesterol darah, dan membantu menormalkan kadar glukosa dan insulin dalam darah. Kedua hal tersebut memberikan dampak baik terhadap pencegahan penyakit jantung koroner dan diabetes melitus tipe 2 (Jenkins, dkk., 1995).

Serat pangan yang tidak dapat dicerna secara sempurna pada akhirnya akan dicerna oleh mikroflora usus tubuh pada usus besar kemudian menginduksi proses peremasan usus normal (saat buang air besar) sehingga dapat mencegah konstipasi, dan mencegah terjadinya divertikulosis yang berupa munculnya gelembung-gelembung pada usus akibat proses penekanan yang berlebihan saat buang air besar (AACC, 2001).

Orang yang sedang diet juga harus selalu memperhatikan konsumsi serat pangan pada penyusunan menu. Makanan yang kaya serat akan dicerna lebih lama di usus dan waktu penyerapan nutrisi pangan pun lebih lama (Jenkins, dkk., 1986). Lebih lanjut, konsumsi

pangan yang kaya serat akan meningkatkan volume fases dan mengabsorpsi lebih banyak zat-zat beracun sehingga dapat mencegah kanker usus (Aldoori, dkk., 1997). Percobaan pada hewan uji menunjukkan bahwa konsumsi serat pangan pada jenis dan jumlah tertentu dapat meningkatkan fungsi imun (Field, dkk., 1999). Konsumsi serat juga diketahui dapat mengubah populasi bakteri pada usus. Beberapa jenis serat pangan (prebiotik) merupakan makanan bagi bakteri baik (*Bifidobacteria* sp) yang hidup di saluran pencernaan. Serat pangan oleh mikroflora usus diubah menjadi produk akhir berupa asam lemak rantai pendek dan asam lainnya. Asam yang dihasilkan akan menurunkan pH dan membantu penyerapan kalsium lebih baik (Coundray, dkk., 1997).

Baik serat larut maupun tidak larut, dapat meningkatkan rasa kenyang setelah makan dan menurunkan rasa lapar beberapa saat kemudian. Konsumsi serat sebesar 25 gram/hari terbukti menurunkan jumlah asupan energi, bahkan pada penderita obesitas, hal ini lebih tampak lagi (Howarth, dkk., 2001).

*American Heart Association* menyarankan untuk meningkatkan asupan serat sebanyak 25 - 30 gram per hari untuk mencegah obesitas maupun penyakit-penyakit lainnya. Anjuran nilai 25 gram serat pangan tiap harinya ini juga telah ditetapkan dalam Peraturan Kepala Badan POM Nomor HK 00.05.52. 6291 tentang Acuan Label Gizi.

Manggulu yang dibuat dari pisang kepek dan kacang tanah tentunya mempunyai manfaat kesehatan dari segi kandungan serat pangannya. Jenis pisang *plantain* memiliki kadar karbohidrat yang tinggi, termasuk serat pangan yang cukup tinggi. Semakin tinggi kadar amilosa dibanding amilopektin pada pati akan memberikan korelasi positif pada kadar pati resisten yang merupakan salah satu jenis serat pangan. Zhang, dkk., (2005) menyatakan bahwa pisang tua mengandung 70 – 80 persen pati berdasarkan berat kering. Pati pisang alami bersifat resisten terhadap serangan  $\alpha$ -amilase dan glukamilase. Pisang juga mengandung serat pangan, terutama hemiselulosa dan pektik polisakaride. Astawan (2009) menyatakan bahwa setiap 100 gram kacang tanah mengandung 2 - 3 gram serat pangan, yang berarti telah memenuhi 10 persen kebutuhan serat pangan harian. Hal ini menunjukkan bahwa kedua bahan pangan tadi mengandung serat yang cukup tinggi.

Pada bahan baku manggulu, diketahui dalam 100 gram pisang terdapat 2,6 gram serat pangan (*USDA Food Database*<sup>®</sup> 2012), sedangkan pada 100 gram kacang tanah diketahui terdapat 2,0 gram serat pangan (Astawan, 2009). Berdasarkan perhitungan bahan baku, dalam 30 gram manggulu berpotensi mengandung serat pangan alami sejumlah 2,2 gram atau 7,4 gram serat pangan per 100 gram. Jumlah serat ini (2,2 gram) juga telah memenuhi 10 persen kebutuhan serat pangan harian.

Berdasarkan aturan yang dikeluarkan CAC (1997), suatu bahan pangan dikatakan kaya akan serat jika bahan makanan tersebut mengandung 5 gram serat per 100 gram produknya dan memenuhi persyaratan sebagai produk pangan *low fat* (kadar lemak kurang dari 3 gram per 100 gram produk). Klaim lainnya adalah produk pangan tersebut merupakan sumber yang baik untuk serat jika pada penyajiannya mengandung 2,5 g – 4,9 g serat, serta klaim yang paling akhir yaitu punya kandungan serat lebih jika per

penyajiannya mengandung 2,5 g serat.

Berdasarkan perhitungan di atas maka 30 gram manggulu mengandung serat pangan alami sejumlah 2,2 gram (7,4 gram serat pangan per 100 gram) dan lemak 6,9 gram per 30 gram. Nilai kadar lemak ini menunjukkan nilai lebih dari 3 gram per 100 gram produk. Oleh karena itu, manggulu dapat dikategorikan sebagai produk pangan yang merupakan sumber yang baik untuk serat.

### 3.3. Peluang Pengembangan Manggulu dan Tantangannya

Pemberdayaan pangan lokal dapat menjadi salah satu upaya diversifikasi pangan sekaligus menjaga kelestarian budaya lokal. Kementerian Pertanian pada tahun 2009 menerapkan beberapa strategi sebagai upaya percepatan penganekaragaman konsumsi pangan melalui Peraturan Presiden (Perpres) No. 22 Tahun 2009, yang terdiri atas 2 arahan besar yaitu (i) internalisasi penganekaragaman konsumsi pangan dalam rangka perubahan pola pikir masyarakat terhadap pangan yang beragam, bergizi, seimbang dan aman; dan (ii) pengembangan bisnis dan industri pangan lokal dalam pengembangan pangan pokok berbasis sumber daya lokal (Suryana, 2012).

Pemberian citra yang baik pada pangan lokal salah satunya dapat diwujudkan melalui pencitraan terhadap manggulu sebagai pangan yang baik yang kaya gizi dan bahkan merupakan sumber serat yang baik. Penelitian yang terarah juga perlu dilaksanakan agar dapat mendukung ulasan tulisan ini sekaligus memberikan upaya perbaikan dan inovasi pada manggulu.

Peran UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah) sebagai pelaksana ekonomi juga tidak kalah penting. Saat ini manggulu sebagai pangan lokal selain dibuat sendiri di kalangan rumah tangga juga diproduksi oleh UMKM untuk dijual. UMKM memiliki peran yang sangat penting dalam pembangunan ekonomi di Indonesia. UMKM sebagai salah satu pelaksana ekonomi mikro yang bertumpu pada kearifan lokal harus dikembangkan dengan lebih baik agar meningkatkan ketahanan ekonomi negara. Peranan UMKM tersebut menjadi bagian yang diutamakan dalam setiap perencanaan tahapan pembangunan yang dikelola oleh dua departemen, yaitu Departemen Perindustrian

dan Perdagangan serta Departemen Koperasi dan UMKM (Rosid, 2007). Salah satu UMKM yang patut mendapat sorotan adalah UMKM yang bergerak di bidang pangan lokal. Pemberian fasilitas, sosialisasi, dan adanya bantuan modal bagi UMKM dapat dilakukan sebagai wujud perhatian pemerintah kepada masyarakat, sehingga pada akhirnya upaya diversifikasi pangan dapat diwujudkan bersama.

#### IV. KESIMPULAN

Potensi gizi tinggi dan sifat fungsional dari manggulu dapat dikembangkan lebih lanjut dengan penelitian dan juga sosialisasi. Seperti halnya manggulu, pengembangan potensi-potensi pangan lokal lain juga dapat menunjang usaha diversifikasi pangan, sebelum pangan-pangan lokal tersebut punah tak terdokumentasi. Pangan lokal seyogyanya tidak hanya dipandang sebagai panganan khas suatu daerah, yang hanya identik sebagai buah tangan. Pangan lokal juga merupakan jenis pangan yang berpotensi memiliki nilai gizi tinggi, yang dapat diangkat menjadi pangan fungsional dan pangan untuk keadaan darurat. Peran UMKM sebagai unit produksi pangan-pangan lokal sudah saatnya dapat menjadi sarana dalam sosialisasi pangan lokal dan juga berperan penuh pada upaya diversifikasi. Upaya ini harus didukung secara menyeluruh dan berkesinambungan antara pemerintah, swasta, dan juga masyarakat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [AACC] American Association of Cereal Chemists. 2001. The Definition of Dietary Fiber. *American Association of Cereal Chemists Report* Vol. 46 No.3 March 2001, pp.112-126.
- Aldoori, W.H., E.L.Giovannucci, M.J.Stampfer, E.B.Rimm, A.L. Wing, dan W.C.Willett. 1997. Prospective study of diet and the risk of duodenal ulcer in men. *American Journal of Epidemiology*. Vol. 145, pp.42-50.
- Astawan, M., 2009. *Sehat dengan Hidangan Kacang-kacangan dan Biji-bijian*. Penebar Swadaya. Depok.
- Bell, L.N., dan T.P.Labuza. 2000. *Practical Aspects of Moisture Sorption Isotherm Measurement and Use*. 2nd Edition. AACC Egan Press. Egan. Minnesota.
- [BPOM] Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2005. Peraturan Kepala Badan POM Nomor HK 00.05.52. 6291 tentang Acuan Label Gizi Produk Pangan. BPOM RI. Jakarta
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2010. *Kewarganegaraan, Suku Bangsa, Agama, dan Bahasa Sehari-hari Penduduk Indonesia : Hasil Sensus Penduduk 2010*. BPS. Jakarta.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2011. *Luas Panen, Produktivitas, dan Produksi Kacang Tanah Seluruh Provinsi*. [http://www.bps.go.id/tmn\\_pgn.php?eng=0](http://www.bps.go.id/tmn_pgn.php?eng=0) [diakses 28 Maret 2012].
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2012. *Laporan Bulanan Data Sosial Ekonomi Edisi 24, Mei 2012*. BPS. Jakarta.
- [CAC] Codex Alimentarius Commission. 1997. Guidelines For Use of Nutrition and Health Claims CAC/GL 23-1997. [http://www.codexalimentarius.org/input/download/standards/351/CXG\\_023e.pdf](http://www.codexalimentarius.org/input/download/standards/351/CXG_023e.pdf) [diakses 14 Oktober 2012]
- Canadian Food Inspection Agency. 2012. Chapter 4: Composition, Quality, Quantity and Origin Claims Section 4.7-4.19. <http://www.inspection.gc.ca/english/fssa/label/guide/ch4ae.shtml> [diakses 2 Agustus 2012]
- Christine. 2008. *Pengembangan Pangan Semi Basah Berbasis Daging sebagai Alternatif Pangan Darurat*. Skripsi. Fateta IPB. Bogor
- Coundray, C., J. Bellanger, C. Castiglia-Delavaud, M. Vermorel, dan Y. Rayssiguier. 1997. Effect of soluble partly soluble dietary fiber supplementation on absorption and balance of calcium, magnesium, iron, and zinc in healthy young men. *European Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 51, pp.375-380.
- [DEPTAN] Departemen Pertanian. 2007. *Hasil Pencarian Berdasarkan Komoditi Tanaman Pangan*. [www.database.deptan.go.id](http://www.database.deptan.go.id) [diakses 31 Maret 2012].
- Eckert, M., dan P. Riker. 2007. Overcoming challenges in functional beverages. *Food Technology*, Vol. 3, pp.20-26
- Febry, F., 2006. *Penentuan Kombinasi Makanan Jajanan Tradisional Harapan untuk Memenuhi Kecukupan Energi dan Protein Anak Sekolah Dasar di Kota Palembang*. Tesis. Pascasarjana Universitas Diponegoro. Semarang.
- Fennema, O.R., 1996. *Food Chemistry Volume ke-3*. Marcel Dekker, Inc. New York.
- Field, C.J., M.I. McBurney, S. Massimino, M.G. Hayek, dan G.D. Sunvold. 1999. The fermentable fiber content of the diet alters the function and composition of canine gut associated lymphoid tissue. *Veterinary Immunology and Immunopathology*. Vol.72, pp.325-315
- Food Standars Agency United Kindom. 2008. *Criteria*

- for The Use of The Terms fresh, Pure, Natural etc. In Food Labelling. Food Standars Agency. London.
- [HFI] Health Focus International Trend Survey. 2009. *TOP Consumer Health Concern: Indonesia*. Health Focus International. St. Petersburg, Florida.
- Howarth, N.C., E. Saltzman, dan S.B. Roberts. 2001. Dietary Fiber and Weight Regulation. *Nutrition Review*. Vol.59(5), pp.129-139.
- Isnaeni, N.F., 2007. *Formulasi Produk Pure Instan Ubi Jalar (Ipoema batatas (L.) Lam) sebagai Salah Satu Upaya Diversifikasi Pangan Pokok*. Skripsi. Fateta IPB. Bogor.
- Jenkins, D.J.A., A.L. Jenkins, T.M.S. Wolever, V. Vuksan, A.V. Rao, L.U. Thompson, dan R.G. Josse. 1995. Dietary fiber, carbohydrate metabolism and diabetes. *Di dalam: Krichevsky D, Bonfield C, eds. Dietary Fiber in Health and Disease*. St. Paul, MN: Egan Press, pp.137-145.
- Jenkins, D.J.A., T.M.S. Wolevar, A.L. Jenkins, dan R.H. Taylor. 1986. Dietary fiber, gastrointestinal, endocrine, and metabolic effects: lente carbohydrate. *Di dalam: Vahouny GV, Krichevsky D, eds. Dietary Fiber, Basic and Clinical Aspect*. New York, NY: Plenum press, pp. 69-80.
- Lagua, T.P., dan V.S. Claudio. 1996. *Nutrition and Diet Therapy Reference Dictionary 4<sup>th</sup> Edition*. Chapman and Hall. New York.
- Lii, C.Y., S.M. Chang, dan Y.L. Young. 1982. Investigation of the physical and chemical properties of banana starches. *Journal of Food Science*, Vol. 47, pp.1493-1497.
- Lisnan, V. 2009. *Pengembangan Beras Artificial dari Ubi Kayu (Manihot esculenta Crant.) dan Ubi Jalar (Ipomoea batatas) sebagai Upaya Diversifikasi Pangan*. Skripsi. Fateta IPB. Bogor.
- Marwanti. 1997. Menanamkan Kebiasaan Mengonsumsi Makanan Tradisional sebagai Aset Budaya dan Wisata Boga. *Cakrawala Pendidikan* No. 2 Tahun XVI Juni 1997: 95-101.
- Marzuki, R dan Soeprapto. 2005. *Bertanam Kacang Hijau*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ministry of Health Singapore. 1999. *Nutrition Labelling. A Handbook on Nutrient Claims (Singapore)*. Department of Health, Ministry of Health. Singapore.
- Muchtadi, D. 2001. Sayuran sebagai Sumber Serat Pangan untuk Mencegah Timbulnya Penyakit Degeneratif. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. V0.XII No.1, pp.61-71.v
- Muchtadi, T.R. 2008. *Prinsip Proses Pengolahan Pangan*. PAU Pangan dan Gizi IPB. Bogor
- Noviar, A. 2000. *Pengaruh Berbagai Jenis Pisang Terhadap Karakteristik Manggulu*. Skripsi. Universitas Udayana. Denpasar.
- Nuhamara, M. 1997. *Reaksi Maillard Selama Pemanasan Manggulu*. Tesis. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Prabawati, S, Suyanti, dan D.A. Setyabudi. 2008. *Teknologi Pascapanen dan Teknik Pengolahan Buah Pisang*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Rodriguez, R. A. Jimenez, J. Fernandez-Bolanos, R.Guillen, dan A. Heredia. 2006. Dietary fiber from vegetable products as source of functional ingredients. *Trends in Food Science and Technology*. Vol. 17, pp. 3-15.
- Rosid, A. 2007. *Manajemen Usaha Kecil, Menengah dan Koperasi*. PT Raja Grafindo. Jakarta.
- Siswanto, R. 1998. *Penggunaan Penyerap Oksigen dan Pemilihan Pengemas untuk Memperpanjang Masa Simpan Pisang Goreng Cianjur*. Skripsi. Fateta IPB. Bogor.
- Sitanggang, A.B. 2008. *Pembuatan Prototipe Cookies dari Berbagai Bahan sebagai Produk Alternatif Pangan Darurat*. Skripsi. Fateta IPB. Bogor.
- Suismono dan N. Hidayah. 2011. Pengembangan Diversifikasi Pangan Lokal. *Majalah Pangan*. Vol 3. Sept, pp 295-313.
- Suryana, A. 2012. Program dan Kegiatan 2013 Mendukung Target Diversifikasi Konsumsi Pangan. Makalah disampaikan pada *Musyawarah Perencanaan Pembangunan Pertanian (Musrenbangtan) 2012*. 23 Mei 2012. Jakarta.
- [USDA Food Database] Unites States of Agriculture Food Database<sup>®</sup>. 2012. *National Nutrient Database for Standard Reference Release 24 Software v.Release 1.0 3/30/12. Nutrient data for 09040 (Bananas, raw)*. <http://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/2260>. [diakses 6 Oktober 2012].
- [USDA Food Database] Unites States of Agriculture Food Database<sup>®</sup>. 2012. *National Nutrient Database for Standard Reference Release 24 Software v.Release 1.0 3/30/12. 16089 (Peanuts, all types, oil-roasted, with salt)*. <http://ndb.nal.usda.gov/ndbfoods/show/4781>. [diakses 6 Oktober 2012].
- Wijaya, C.H. dan M. Astawan. 2001. Strategi Jepang dalam Pengembangan Pangan Tradisional sebagai Basis Pangan Fungsional. Makalah

---

disampaikan pada *Seminar Pangan Tradisional sebagai Basis Industri Pangan Fungsional dan Suplemen*. 14 Agustus 2001. Jakarta.

Wigna, W dan A. Khomsan. 2011. Kearifan Lokal dalam Diversifikasi Pangan. *Majalah Pangan*. Vol.3. Sept, pp 283-294.

Winarno, F.G. 1999. *Minyak Goreng dalam Menu Masyarakat*. Pusbangtepa IPB. Bogor

Zhang, P, R.L. Whistler, J.N. BeMiller, dan B.R. Hamake. 2005. Banana starch: production, physicochemical properties, and digestibility—a review. *Carbohydrate Polymers* . Vol 59, pp.443–458.

Zoumas, B.L., L.E. Armstrong, J.R. Backstrand, W.L. Chenoweth, P. Chinachoti, B.P. Klein, H.W. Lane, K.S. Marsh, M. Tolvanen. 2002. *High-Energy, Nutrient-Dense Emergency Relief Product*. Food and Nutrition Board: Institute of Medicine. National Academy Press. Washington DC.

#### BIODATA PENULIS :

**Christofora Hanny Wijaya** dilahirkan di Semarang, 22 April 1960, adalah seorang guru besar di departemen Ilmu dan Teknologi Pangan (FST-IPB), Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Menyelesaikan pendidikan S1 teknologi pascapanen di Institut Pertanian Bogor tahun 1982, S2 dan S3 bidang Kimia pertanian di Hokkaido University, Jepang, pada tahun 1987 dan 1990. Saat ini menjabat sebagai kepala divisi kimia pangan di FST-IPB.

**Yunita Siti Mardhiyyah** dilahirkan di Gresik, 11 Juni 1990, adalah seorang mahasiswa S1 Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor