

Diversifikasi Pangan Berbasis Ubikayu

Joni S. Munarso dan Misklyah

PENDAHULUAN

Diversifikasi pangan dapat diartikan sebagai proses pemilihan pangan yang tidak bergantung pada satu jenis sumber pangan, tetapi bermacam-macam bahan pangan lokal potensial berdasarkan aspek produksi, sosial budaya, pengolahan, distribusi, dan kecukupan gizi dalam menu di tingkat rumah tangga. Penganekaragaman pangan penting artinya bagi ketahanan pangan nasional.

Gerakan nasional untuk meningkatkan ketahanan pangan melalui peningkatan produksi dan diversifikasi mengharuskan petani tidak hanya memproduksi padi saja tetapi juga aneka sumber bahan pangan lainnya. Di sisi lain diversifikasi bahan pangan sangat terkait dengan kemampuan nilai tukar pertanian (NTP). Artinya kalau NTP-nya menjanjikan keunggulan komparatif, petani akan lebih giat mengupayakan diversifikasi, begitu juga sebaliknya. Keterkaitan NTP dengan diversifikasi tidak terlepas dari kebijakan impor beras pada saat produksi dalam negeri di bawah kebutuhan.

Diversifikasi pangan di daerah yang pasokan berasnya defisit merupakan kebijakan yang realitis untuk memantapkan ketahanan pangan. Diversifikasi pangan berupa sumber protein, mineral, dan vitamin telah berhasil dengan dikonsumsi berbagai bahan pangan. Namun diversifikasi pangan karbohidrat, yang merupakan bagian terbesar pangan yang dikonsumsi masyarakat, masih sukar dilaksanakan. Hal ini disebabkan oleh pola pangan sebagian besar masyarakat yang masih tradisional yang mengutamakan makanan berbasis beras (nasi) yang diwariskan oleh nenek moyang. Akibatnya masyarakat yang biasa makan nasi tidak merasa kenyang sebelum makan nasi sebagai sumber karbohidrat. Demikian juga masyarakat yang dalam kesehariannya biasa makan jagung, ubikayu, sagu, atau ubijalar, secara psikologis dan kultural sebenarnya masih mempunyai keinginan untuk menikmati dan meneruskan tradisi mengonsumsi jenis makanan tersebut, namun mengalami perubahan karena terdorong oleh pergeseran status sosial dan status bahan pangan yang menuju pada pemilihan bahan pangan pokok beras. Kondisi tersebut mengakibatkan bertambahnya permintaan akan beras dan menurunnya konsumsi bahan pangan karbohidrat alternatif seperti jagung, ubijalar, sagu, ubikayu, dan kentang.

Produksi padi yang hanya terkonsentrasi pada wilayah dengan lahan sawah yang luas merupakan salah satu penyebab tidak tersedianya beras bagi setiap rumah tangga dengan kriteria terjangkau dan murah. Di wilayah yang didominasi oleh lahan kering umumnya tanaman ubikayu juga dominan, sehingga potensial untuk dikembangkan sebagai wilayah pengembangan diversifikasi pangan berdasarkan aspek produksi.

Produksi ubikayu terus meningkat dengan pertumbuhan tahunan yang semakin tinggi, dengan laju per tahun 1,16% dalam periode 1986-1995 dan 2,49% per tahun dalam periode 1996-2005. Produksi ubikayu yang digunakan untuk pangan pada tahun 2005 sekitar 71% dengan laju pertumbuhan 3,63% per tahun dalam periode 1996-2005 (Susenas 1996-2005). Kondisi tersebut memberikan gambaran bahwa diversifikasi perlu didukung oleh peningkatan produksi yang pertumbuhannya pada kurun waktu yang sama hanya 2,49%/tahun (BPS 1996-2005). Dengan demikian penggunaan ubikayu sebagai pangan pokok oleh masyarakat di wilayah defisit pasokan beras atau wilayah yang telah melaksanakan diversifikasi berbaris ubikayu di wilayah surplus beras perlu didukung oleh peningkatan produksi ubikayu dengan pertumbuhan minimal 3,63%/tahun agar ketersediaannya terjamin. Wilayah defisit pasokan beras untuk pangan yang produksi ubikayunya harus ditingkatkan dengan laju pertumbuhan 3,63% per tahun atau lebih adalah Riau, Jambi, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Sulawesi Tenggara, Maluku, dan Papua. Wilayah surplus beras tetapi masyarakatnya telah melaksanakan diversifikasi pangan berbasis ubikayu yang produksinya perlu ditingkatkan dengan laju pertumbuhan minimal 3,63% per tahun adalah Sumatera Selatan, Lampung, Jawa Tengah, Yogyakarta, Jawa Timur, dan Kalimantan Selatan. Agar ubikayu dalam diversifikasi pangan terjangkau oleh setiap rumah tangga secara merata perlu didukung oleh sistem distribusi yang memadai di setiap wilayah.

Aspek Sosial-Budaya

Ditinjau dari aspek sosial budaya, beras sudah sejak lama menjadi pangan pokok utama masyarakat keraton dan mempunyai makna ritual dan status sosial yang tinggi. Karena itu, petani yang berpendapatan rendah berupaya untuk mengkonsumsi beras agar strata sosialnya meningkat dan tidak kehilangan makna ritual. Peran beras yang semakin strategis menjadi pemicu kebijakan swasembada pangan yang bias terhadap beras. Program swasembada beras memberikan dampak yang kurang menguntungkan bagi masyarakat di wilayah tertentu yang mengkonsumsi karbohidrat nonberas sebagai makanan pokok. Dampak negatif kebijakan tersebut terhadap aspek sosial budaya, ekonomi, dan politik, adalah (1) bahan pangan lokal nonpadi tergeser, (2) peningkatan eksploitasi diprioritaskan

pada lahan penghasil beras, (3) fasilitas terhadap pangan nonpadi tergeser, dan (4) usahatani, keterampilan sumber daya manusia, pengolahan hasil pangan nonpadi juga tergeser.

Penggunaan ubikayu sebagai pangan pokok telah membudaya di beberapa daerah karena terkait dengan aspek ritual seperti yang terjadi pada masyarakat purba di negara asal ubikayu ribuan tahun sebelum Masehi (Alem 2002). Masyarakat di Jawa mengenal budaya puasa ngrowot, yaitu puasa makan kecuali makanan yang berasal dari umbi-umbian. Hal ini sebenarnya merupakan implementasi dari sikap prihatin dalam menjalankan kehidupannya, tidak berlebihan dan *nrimo* (apa adanya), namun masih tetap bisa melakukan aktivitas secara produktif. Berdasarkan aspek kesehatan, cara tersebut bermanfaat bagi penderita diabetes karena indeks glikemik ubikayu rendah dan daya cerna pati tinggi.

Pemilihan ubikayu sebagai sebagai sumber karbohidrat alternatif memerlukan kerja keras. Hal ini berkaitan dengan citra ubikayu yang sering dikaitkan dengan makanan masyarakat miskin. Sebagian besar masyarakat yang menjadikan ubikayu sebagai makanan pokok umumnya berpenghasilan rendah. Terkait dengan diversifikasi pangan maka pandangan bahwa ubikayu identik dengan kemelaratan perlu diluruskan melalui promosi tentang keunggulan ubikayu seperti (1) bergizi mikro proporsional sesuai AKG 2004, (2) kadar serat pangan larut tinggi, (3) termasuk kelompok *resistant starch-2* (RS-2) daya cerna pati tinggi yang dapat berfungsi sebagai probiotik di dalam organ pencernaan bila dikonsumsi, dan (4) dapat diolah menjadi produk cepat olah, cepat saji, dan siap santap. Dalam hal ini, pengembangan ubikayu menjadi produk yang menarik, alamiah, higienis, bergizi, sedap, menyenangkan dan murah seperti kue basah dan kering, mie instan, tiwul instan, gari, kharina, dan kue tradisional memegang peranan penting (Yuniarti *et al.* 2004, Oyewale dan Asagbrayemisi 2003, Tanikuri 2004).

Kecukupan Gizi

Keunggulan ubikayu sebagai sumber kalori alternatif dapat dijadikan faktor pendorong program diversifikasi pangan. Adapun keunggulan ubikayu sebagai sumber kalori utama adalah:

1. Ubikayu mengandung lemak, kalsium, zat besi, vitamin A dan C; dan bila tepung ubikayu dicampur dengan 18% tepung kedelai akan memiliki gizi yang tinggi dan lengkap dibandingkan dengan padi (Tabel 1).
2. Lebih terjangkau oleh setiap rumah tangga karena biaya produksi tiap kalori ubikayu lebih murah, setara dengan 70% dan 30% dari biaya produksi kalori untuk jagung dan padi.

Tabel 1. Komposisi gizi tiga komoditas pangan berdasarkan kesetaraan kalori.

Zat gizi	AKG	Sumber pangan		
		Beras	Ubikayu ^{a)}	Ubijalar ^{a)}
Bobot (g/kap/hari)	1269 ^{**)}	326	364	392
Protein (g)	36	23,6	6,4	8,3
Lemak (g)	32	4,73	2,4	7,1
Kalsium/Ca (g)	600	20,8	262,7	304,8
Fosfor/P (mg)	450	486	318	498
- Vitamin C (mg)	68	0	239	224
- Vitamin A (Si)	22	0	3065 ^{a)}	78232 ^{a)}
- Vitamin B ₁₂ (mg)	52	7	0,7	0,9

^{**}Tepung ubi.

Sumber: WNPG (2004), Ditgizi (1987) (diolah).

- Secara agronomis ubikayu merupakan komoditas yang mampu beradaptasi pada lingkungan marjinal dan terdistribusi merata di seluruh wilayah.

Kontribusi ubikayu dalam menu harian rumah tangga antarprovinsi sangat beragam, berkisar 0,01-100% menggantikan beras (Susenas 1996-2005; Wargiono *et al.* 2005). Kadar gizi mikro ubikayu lebih tinggi dari beras (padi). Namun masih banyak penduduk yang menderita penyakit kekurangan gizi seperti anemia (kekurangan zat besi), kebutaan (kekurangan vitamin A), dan gusi berdarah (kekurangan vitamin C) yang merupakan dampak dari belum berkembangnya penganekaragaman penggunaan sumber pangan seperti ubikayu yang kadar gizi mikronya lebih baik dari padi walaupun perlu diperkaya dengan tepung komposit aneka kacang.

Kecukupan energi dalam menu makan harian masyarakat agar tubuh sehat dan produktif harus sesuai dengan angka kecukupan energi (AKE). AKE untuk orang dewasa adalah 50 kkal/hari/bobot badan (BB) dan akan menurun sejalan dengan pertambahan usia, yaitu 5% pada usia 30-64 tahun dan 10% pada usia lebih dari 64 tahun (WNPG 2004). Walaupun kriteria tersebut dapat digunakan dalam pemilihan sumber pangan dalam menu harian, namun perlu dipertimbangkan kadar gizi lainnya yang dibutuhkan tubuh untuk tiap strata umur berdasarkan angka kecukupan gizi (AKG).

Proporsi menu makanan harian yang baik komposisi energinya adalah 50-65%; 10-20%; 20-30% masing-masing untuk karbohidrat, protein dan lemak. Angka kecukupan karbohidrat (AKK) adalah 130 g/kapita/hari. Wanita hamil membutuhkan karbohidrat lebih tinggi, yaitu 130-210 g/kapita/hari. Dengan demikian kebutuhan protein dan lemak juga lebih tinggi untuk mencapai komposisi energi yang baik.

Kecukupan lemak dalam menu makan harian berdasarkan komposisi energi tersebut adalah 26-39 g/kapita/hari. Kecukupan serat dalam menu makanan harian adalah 19-30 g/kapita/hari dengan rasio serat pangan yang tidak larut dan larut 3:1 (WNPG 2004). Selain gizi makro, tubuh juga membutuhkan gizi mikro (vitamin dan mineral).

Vitamin B12 bersama asam folat berperan penting pada regenerasi sel dan pertumbuhan jaringan. Oleh karena itu, vitamin B12 sangat diperlukan oleh wanita hamil dan menyusui atau masa penyembuhan penyakit. Kekurangan vitamin B12 akan menimbulkan anemia megaloblastik, namun defisiensi vitamin B12 jarang terjadi karena hampir seluruh bahan makanan hewani mengandung vitamin B12 dan hanya sedikit yang diperlukan tubuh. Kecukupan vitamin B12 adalah 1,0 mikro g/kapita/hari (WNPG 2004).

Fosfor (P) di dalam tubuh berfungsi (1) mengatur pelepasan energi selama proses pembakaran atau oksidasi hidrat arang, lemak dan protein; (2) posforilasi monosakarida dan lemak untuk memfasilitasi gerakan sel ke membran; (3) memfasilitasi penyerapan dan transportasi zat gizi; (4) mengatur keseimbangan asam basa; dan (5) merupakan bagian dari DNA dan RNA. Angka kecukupan P adalah 600 mg/kapita/hari (WNPG 2004).

Magnesium (Mg) berperan dalam berbagai proses metabolisme seperti peran Ca dan P di samping dalam proses kontraksi, fungsi syaraf, dan kofaktor dalam produksi berbagai enzim. Angka kecukupan Mg untuk orang dewasa adalah 300 mg/kapita/hari (WNPG 2004).

Proporsi zat besi (Fe) di dalam tubuh adalah (1) 85% bersenyawa dengan protein membentuk haemoglobin sebagai pembawa oksigen di dalam darah, (2) 5% dalam protein otot dan dalam sel untuk proses pernafasan sel, dan (3) 10% digunakan dalam enzim. Kekurangan Fe menyebabkan anemia besi yang dicirikan oleh (1) kulit berwarna pucat, (2) nafas pendek, (3) kinerja fisik menurun, (4) kognitif menurun, (5) perkembangan terhambat, dan (6) daya tahan tubuh menurun. Angka kecukupan Fe untuk orang dewasa adalah 13,4 mg /kapita/hari (WNPG 2004).

Mineral mikro seng (Zn) juga esensial dalam tubuh yang tersebar pada lebih dari 200 enzim metal yang berperan dalam proses metabolisme, yaitu unsur vital dalam sintesis DNA dan RNA. Mineral ini sangat dibutuhkan dalam (1) pembentukan jaringan mata, (2) pembentukan sel darah putih dalam sistem kekebalan tubuh, (3) fungsi lambung, (4) kesehatan kulit, (5) pembentukan dan fungsi reproduksi, (6) pembentukan janin dan sentral syaraf, dan (7) kekebalan tubuh. Angka kecukupan Zn untuk orang dewasa adalah 13,4 mg/kapita/hari (WNPG 2004).

Harga ubikayu lebih murah dibandingkan dengan beras, dan dapat digunakan sebagai sumber karbohidrat. Harga tiap kalori dari ubikayu adalah

30% lebih murah dibandingkan dengan beras. Dengan demikian diversifikasi berbasis ubikayu berpotensi dapat diimplementasikan karena terjangkau oleh setiap rumah tangga, di samping untuk mengurangi jumlah penderita anemia dan komposisi gizi mikro sesuai dengan AKG. Model diversifikasi ini akan berkembang tanpa menimbulkan masalah kekurangan gizi bila kelemahan ubikayu berupa kadar protein dan lemak yang rendah dapat diperkaya dengan penambahan tepung komposit, yaitu campuran dengan tepung aneka kacang. Oleh karena itu diversifikasi pangan perlu didukung oleh pengolahan hasil dengan produk siap olah dan cepat saji.

Pengolahan Ubi

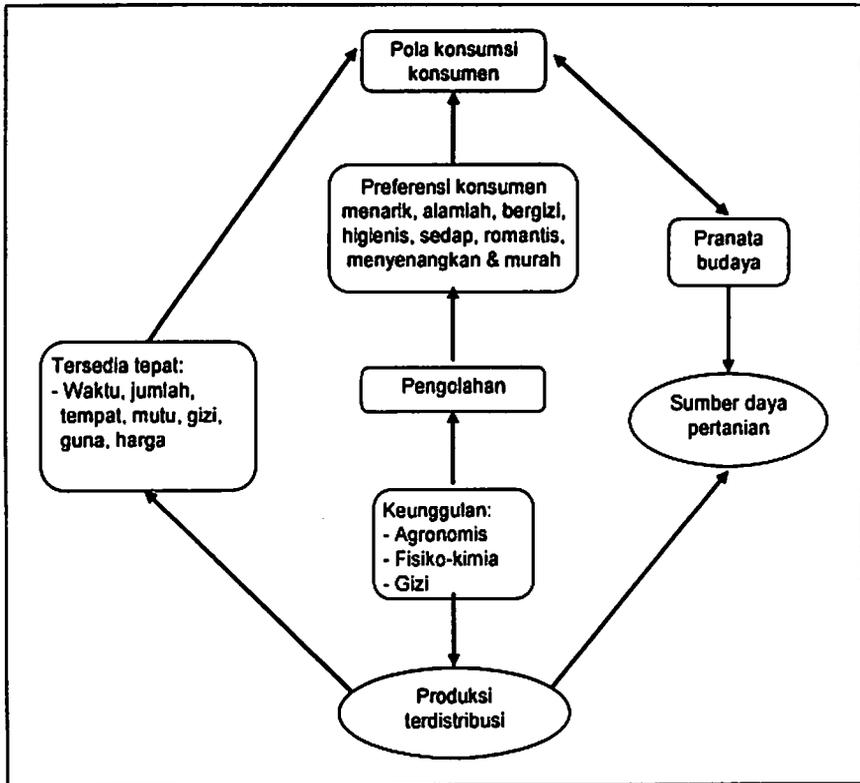
Ubikayu telah lama dikenal sebagai salah satu pangan pokok di beberapa daerah, baik dikonsumsi dalam bentuk segar maupun produk olahan. Beberapa makanan tradisional (*ethnic food*) di Indonesia banyak menggunakan ubikayu sebagai bahan dasarnya. Namun konsumsi pangan tradisional tersebut semakin menurun seiring dengan perubahan gaya hidup dan pola konsumsi sebagian masyarakat, terutama di perkotaan. Di sisi lain, ubikayu juga merupakan salah satu sumber pangan alternatif, sebagai pengganti beras bagi sebagian masyarakat yang tinggal di pedesaan karena krisis pangan atau gagal panen. Dalam kondisi demikian diperlukan peranan teknologi tepat guna dan cara pengolahan ubikayu. Selain untuk memperbaiki citra pangan tradisional dan lebih digemari oleh masyarakat, hal ini juga diharapkan mampu meningkatkan nilai tambah ubikayu. Ubi segar tidak tahan disimpan lama, sehingga perlu diolah lebih lanjut menjadi galek, tepung kasava, tapioka, dan produk cepat olah seperti mie dan tiwul instan. Produk turunan dari pengolahan primer tersebut dapat diolah lebih lanjut menjadi beraneka macam makanan yang memenuhi kriteria pangan cepat saji seperti pada Gambar 1. Namun persoalan utamanya adalah sebagian besar masyarakat belum mengolah ubikayu menjadi bahan makanan yang menarik untuk dikonsumsi, misalnya dalam bentuk aneka kue, tape, dan keripik.

Penggunaan teknologi yang tepat akan meningkatkan nilai tambah olahan ubikayu. Namun yang tidak kalah pentingnya adalah aspek keamanan pangan dalam proses pengolahannya, karena penanganan yang benar sejak proses pemanenan sampai diolah menjadi produk akhir akan menjamin bahwa produk tersebut aman untuk dikonsumsi, memperbaiki citra, dan meningkatkan nilai jualnya.

Produk olahan yang dapat mendorong diversifikasi pangan berbasis ubikayu adalah (1) bahan siap olah dalam bentuk tepung komposit, yaitu tepung kasava + tepung aneka kacang dan tepung modifikasi, yaitu tepung yang dimodifikasi melalui fermentasi; (2) bahan cepat saji dan instan (mie,

tiwul, gatot); (3) mie basah; dan (4) pangan siap santap seperti kue basah, kue kering, dan kue tradisional.

Produk olahan yang dapat mendorong program diversifikasi pangan berbasis ubikayu adalah tepung modifikasi dan komposit, mie instan, mie basah, dan produk siap santap berdasarkan kriteria preferensi konsumen (Gambar 1).



Gambar 1. Diagram alir pengolahan ubi siap santap sebagai faktor pendorong diversifikasi pangan (Wargiono *et al.* 2005, Damardjati 1995, Grace 1977, Anonim 2003, Yuniarti *et al.* 2004).

DAFTAR PUSTAKA

- Alem, A.C. 2002. The origins and taxonomy of cassava. *Cassava biology, production, and utilization*. EMBRAPA, Brazil.
- Anonim. 2003. Pedoman pengolahan ubikayu. Direktorat Pengolahan dan Pemasaran Hasil Tanaman Pangan. Ditjen Bina Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian. Jakarta.
- BPS. 1986-2006. Produksi padi dan palawija menurut provinsi. BPS. Jakarta.
- BPS. 1993-2003. Neraca bahan makanan penduduk Indoensia. BPS. Jakarta.
- BULOG. 2005. Statistik operasional pengadaan dan distribusi beras. Perum BULOG, Jakarta.
- Damardjati, D.S. 1995. Food processing in Indonesia: the development of small scale industries. Bogor Research Institute for Food Crops Biotechnology. Bogor.
- Ditgizi. 1987. Komposisi kimia bahan makanan. Depkes. Jakarta.
- Ditkabi. 2008. Studi pengembangan ubikayu untuk produk baru pertanian. Ditjentan, Jakarta.
- FAO. 1990-2005. Cassava import-export in Indonesia World Bank.
- Grace, M.R. 1977. Cassava processing. FAO plant production and protection series No. 3. Roma. Italia.
- Howeler, R.H. 2001. Cassava's potential in Asia in the 21st century: present situation and future research and development needs. Proc. of the Sixth Regional Workshop. Ho Chi Minh, Vietnam.
- Muegini, Y. 1998. Analisis permintaan beberapa komoditi pangan di daerah Lampung. JIEP 4(1): 49-60.
- Oyewole, O. and B. Asagbrayemisi. 2003. Improving traditional cassava processing for nutritional enhancement. Nigeria.
- Susenas 1996-2005. Neraca bahan makanan penduduk Indonesia. BPS. Jakarta.
- Tonukari, N.J. 2004. Cassava and the future of starch. Electronic journal of Biotechnology, 15 April 2004.
- Wargiono, J., S. Widowati, J.S. Munarso, U.G. Kartasasmita, dan S. Purba. 2005. Pengkajian dampak implementasi program satu hari tanpa konsumsi nasi beras padi. Analisis dan opsi kebijakan penelitian dan pengembangan tanaman pangan. Monograf (2):129-158. Puslitbangtan. Bogor.

- Wargiono, J., S. Partohardjono, dan J.R. Hidajat. 2005. Analisis kebijakan diversifikasi tanaman dalam sistem ketahanan pangan. Analisis dan opsi kebijakan penelitian dan pengembangan tanaman pangan. Monograf (2): 32-63. Puslitbangtan Bogor.
- WNPG. 2004. Ketahanan pangan dan gizi di era otonomi daerah dan globalisasi. Pros. Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi. Ditgizi. Bogor.
- Yuniarti, R. Endah, Z. Thohir, Suhardjo, Suhardi, Al. Budiono, dan St. Nurbanah. 2004. Uji aplikasi teknologi pengolahan tiwul ubikayu untuk mendukung pengembangan agroindustri pedesaan di Kabupaten Kediri. BPTP Jatim. Malang.