

Roadmap Penganeekaragaman Pangan

Memadukan Sumber Daya Pemerintah, Swasta, Perguruan Tinggi dan Swasta

Dr. Purwiyatno Hanyadi¹, Dr. Bayu Krisnamurthi²
Dr. Dahrul Syah³, Prof. Dr. F.G Winarno⁴

"The majority of men meet with failure because of their lack of persistence in creating new plans to take the place of those which fail." Napoleon Hill

Pengantar

Tujuan pembangunan nasional di bidang pangan, antara lain adalah tercapainya suatu ketahanan pangan nasional yang kokoh. Dalam UU No 7 tentang Pangan (1996) dinyatakan dalam bab VII, pasal 45 (ayat 1) bahwa "Pemerintah bersama masyarakat bertanggung jawab untuk mewujudkan ketahanan pangan". Ketahanan pangan itu sendiri dinyatakan dalam BAB I (Ketentuan Umum) Pasal 1, titik 17, yang berbunyi "Ketahanan pangan adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi rumah tangga yang termemin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, merata, dan terjangkau".

Selanjutnya, dalam pasal-pasal pada BAB VII (Ketahanan Pangan) diuraikan mengenai peranan penganeekaragaman pangan sebagai salah satu pilar strategis pencapaian ketahanan pangan; diantaranya adalah :

Pasal 46, yang menyatakan bahwa dalam rangka mencapai tujuan tersebut maka pemerintah menetapkan dan menyelenggarakan kebijakan mutu pangan nasional dan **penganeekaragaman pangan**

¹ Dr. Purwiyatno Hanyadi adalah Kepala Departemen Teknologi Pangan dan Gizi, IPB dan Sekretaris Jenderal Forum Kerja Penganeekaragaman Pangan
² Dr. Bayu Krisnamurthi adalah Kepala Pusat Studi Pembangunan, Institut Pertanian Bogor dan anggota pengurus Forum Kerja Penganeekaragaman Pangan.
³ Dr. Dahrul Syah adalah Ketua Pengelola Runtas Diversifikasi Pangan Pokok, Pusat Studi Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor.
⁴ Prof. Dr. F.G Winarno adalah Ketua Umum Forum Kerja Penganeekaragaman Pangan

Pasal 49. menyatakan antara lain bahwa Pemerintah melaksanakan pembinaan yang meliputi upaya: (i) untuk mendorong dan meningkatkan peran serta masyarakat dalam kegiatan pengembangan sumber daya manusia, peningkatan kemampuan usaha kecil, penyuluhan di bidang pangan, serta **pengembangan pangan**, dan (ii) untuk mendorong dan meningkatkan kegiatan **pengembangan pangan** yang dikonsumsi masyarakat serta pematapan mutu pangan tradisional.

Terlihat bahwa upaya pengembangan pangan memang merupakan salah satu prasyarat pokok dalam konsumsi pangan yang cukup mutu dan gizinya. Dan usaha mengembangkan pangan masyarakat sebenarnya bukan merupakan hal yang baru. Beberapa tonggak sejarah yang penting dalam usaha pengembangan pangan, pada tahun 1950-1963 dikembangkan Usaha Perbaikan Gizi Keluarga, tahun 1974 dikeluarkan Impres 14/1974 tentang Perbaikan Menu Makanan Rakyat (PMMR) yang kemudian disempurnakan dengan Impres 20/1979, melanjutkan proses sebelumnya pada Pelita VI telah pula dikembangkan Program Diversifikasi Pangan dan Gizi (DPG).

Strategi Pengembangan Pangan

Berdasarkan pemikiran yang dikembangkan pada Simposium Pengembangan Pangan tahun 2003, maka pengembangan pangan masa depan adalah usaha penganeka ragam pangan menuju status gizi yang lebih baik dan sehat, menghindari ketergantungan pangan, dan berkembang atas partisipasi masyarakat (Gambar 1)⁵. Hal tersebut dapat tercapai jika :

1. Dilihat dari aspek konsumsi pangannya, pengembangan pangan terfokus pada pengembangan sumber karbohidrat, dariominasi beras menjadi lebih beragam, serta dari komposisi menu makan yang dominan karbohidrat menjadi menu makan yang lebih seimbang (karbohidrat, protein, vitamin, serat, dan sebagainya).

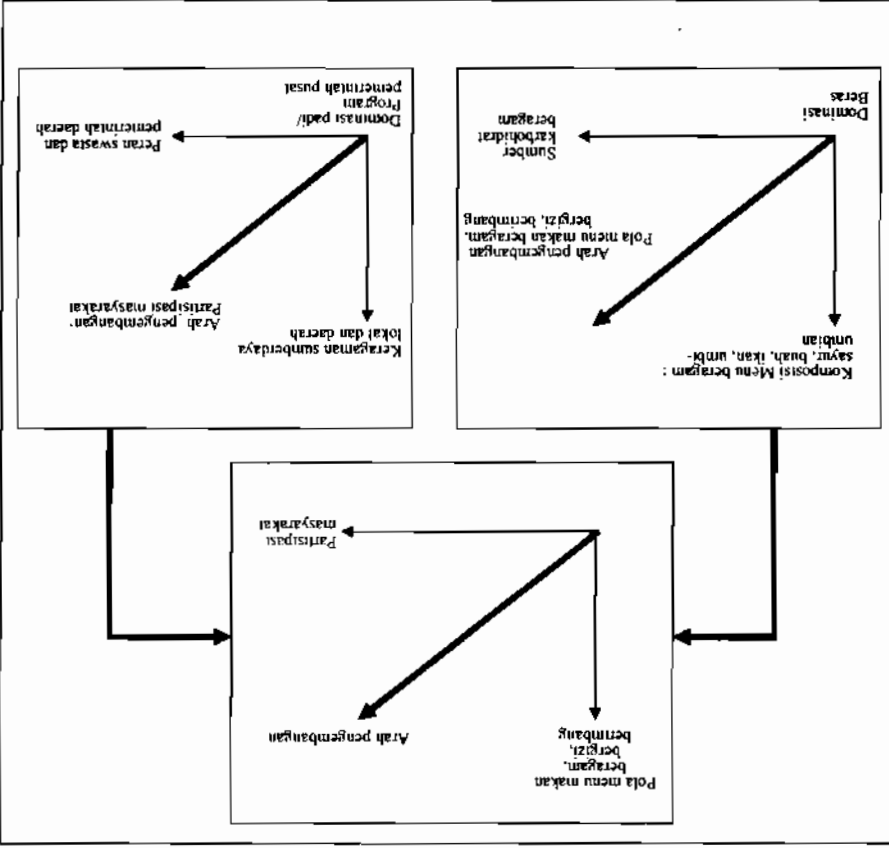
2. Dilihat dari aspek basis produksi dan 'vocal point' dalam pengembangannya, pengembangan pangan akan lebih didasarkan pada keanekaragaman sumberdaya lokal dan daerah, serta dengan peningkatan peran swasta dan pemerintah daerah.

⁵ Diambil dari **Prakarsa Swasta dan Pemerintah Daerah: Menuju Keanekaragaman Pangan Masyarakat Indonesia**, Di dalam Hariyadi, P; Krisnamurti, B; dan Winarno, F.G. (2003). Pengembangan Pangan, Forum Kerja Pengembangan Pangan.

Mencermati prinsip dasar, serta peluang dan tantangan diatas, penganeekaragaman pangan perlu dikembangkan dalam tiga langkah strategis berikut :

1. Strategi Internalisasi dan Sosialisasi Keaneekaragaman Pangan

Salah satu faktor penting yang menyebabkan belum maksimalnya pencapaian keaneekaragaman pangan adalah masih minimnya program implementasi yang berhubungan dengan proses internalisasi dan sosialisasi. Padahal, salah satu faktor yang menentukan kemajuan dari kebijakan keaneekaragaman pangan ini sebenarnya adalah dukungan program komunikasi terpadu yaitu program komunikasi yang sistematis, efektif dan terus menerus.



Gambar 1. Arah Pengembangan Penganeekaragaman Pangan.

Komunikasi yang sistematis dan efektif, hanya akan tercapai apabila pemerintah mampu melihat jelas problem komunikasi sesungguhnya, mempunyai sasaran yang jelas, mengidentifikasi

stakeholder yang perlu dilibatkan dan menyusun pesan komunikasi yang jelas serta didukung oleh infrastruktur dan sistem yang tepat.

Penggunaan pendekatan yang meletakkan masyarakat pada posisi sebagai konsumen adalah sentral untuk memahami hambatan sesungguhnya dalam proses internalisasi dan sosialisasi panganekaragaman pangan. Kedua proses ini pada hakikatnya adalah proses komunikasi pemasaran dimana masyarakat sebagai subyeknya, di sisi lain, pemerintah pusat, pemerintah daerah sebagai pemasar yang menyampaikan pesan. Komisi I, melihat ada 7 hambatan atau kendala sebagai berikut:

- Pertama, tingkat pengetahuan masyarakat Indonesia terutama kelas menengah dan menengah bawah, yang merupakan 80 % dari total penduduk Indonesia relatif rendah. Kondisi seperti ini, jelas menjadi kendala yang sangat besar dalam proses komunikasi. Mereka tidak mudah memahami suatu pesan yang relatif kompleks.

- Kedua, budaya makan adalah kebiasaan yang sulit diubah. Bila tidak ada perubahan lingkungan eksternal yang besar, masyarakat akan cenderung mempertahankan kebiasaan yang sudah dilakukan bertahun-tahun. Seseorang mengatakan belum makan apabila belum makan nasi, walaupun sudah mengkonsumsi berbagai makanan alternatif.

- Ketiga, sudah sejak lama, beras, secara sengaja atau tidak sengaja, telah diposisikan sebagai makanan unggulan. Beras adalah simbol kemakmuran. Masyarakat yang belum mampu mengkonsumsi beras dianggap sebagai kelompok yang belum makmur. Beras juga diposisikan sebagai komoditas politik. Keberhasilan pemerintah dalam bidang pangan, diukur dari kemampuan untuk menyediakan beras semata. Ada kesan yang kuat bahwa ketersediaan beras adalah hal fundamental untuk menjaga kestabilan politik.

- Keempat, harus diakui bahwa beras memiliki rasa yang relatif enak. Dengan kata lain, berbagai bahan makanan alternatif lain belum mampu meyakinkan lidah sebagian besar masyarakat Indonesia. Inovasi dalam bidang alternatif pangan yang lain relatif terlambat. Keberhasilan mie siap saji merupakan fenomena yang dapat dijadikan contoh bagi alternatif pangan yang lain. Beberapa bahan alternatif pangan lain relatif tidak terjangkau harganya. Tidak mengherankan, proses panganekaragaman pangan sangat mudah terjadi untuk masyarakat golongan atas. Masyarakat yang mempunyai penghasilan yang "pas-pasan", akan lebih memilih makanan yang sesuai dengan kondisi daya beli mereka. Mereka

Mendorong berbagai industri untuk memberikan informasi seluas-luasnya bahwa alternatif pangan yang lain juga memiliki keunggulan menyangkut biaya iklan sendiri yang relatif tinggi.

Diperlukan iklan layanan masyarakat mengenai penganekekaragaman pangan. Untuk mencapai hal ini, diperlukan kerja sama dengan berbagai media massa. Ini merupakan langkah awal yang memberikan informasi bahwa penganekekaragaman pangan diperlukan. Beras bukanlah simbol kemakmuran dan makanan prestisus. Harus diakui, kendala dalam program ini adalah

Jangka Pendek (1-2 tahun)

Dari ketujuh hambatan di atas, komunikasi terlihat jelas memainkan peran yang sangat penting. Komunikasi yang efektif akan memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai penganekekaragaman pangan yang memadai. Komunikasi yang terus menerus akan mengubah persepsi dan attitude masyarakat terhadap alternatif pangan yang lain seperti jagung dan singkong. Akhirnya, komunikasi yang terpadu akan mempengaruhi perilaku pola makan masyarakat dalam jangka panjang. Karena itu, sangatlah penting untuk menyusun program komunikasi yang mendorong proses internalisasi dan sosialisasi penganekekaragaman pangan.

mendatang.

adanya sasaran yang jelas seperti berapa persen peran beras harus diturunkan sebagai makanan sumber karbohidrat di masa mendatang.

Ketujuh, komitmen pemerintah yang belum maksimal. Tidak mengherankan, program penganekekaragaman ini sering bersifat sporadis dan reaktif. Kurangnya komitmen ini juga terlihat tidak adanya sasaran yang jelas seperti berapa persen peran beras harus diturunkan sebagai makanan sumber karbohidrat di masa mendatang.

Keenam adalah tidak maksimalnya peran berbagai stakeholder di luar pemerintah. Tidak cukup insentif bagi industri untuk mengembangkan pangan alternatif. Lembaga-lembaga riset juga belum maksimal dalam melakukan studi-studi pengembangan alternatif pangan. Stakeholder lain seperti media massa, seringkali tidak memberikan dukungan yang maksimal pula dalam memberikan informasi mengenai alternatif pangan.

Kelima adalah masalah ketersediaan. Saat ini, proses produksi dan distribusi pangan banyak difokuskan kepada beras. Tidak mengherankan, ketersediaan pangan alternatif seringkali dianggap sebagai pelengkap saja.

Tidak mengherankan, ketersediaan pangan alternatif seringkali dianggap sebagai pelengkap saja.

Keempat adalah masalah ketersediaan. Saat ini, proses produksi dan distribusi pangan banyak difokuskan kepada beras. Tidak mengherankan, ketersediaan pangan alternatif seringkali dianggap sebagai pelengkap saja.

Keempat adalah masalah ketersediaan. Saat ini, proses produksi dan distribusi pangan banyak difokuskan kepada beras. Tidak mengherankan, ketersediaan pangan alternatif seringkali dianggap sebagai pelengkap saja.

dibandingkan dengan beras atau minimal mempunyai kandungan gizi yang memadai. Cara komunikasi yang melibatkan industri swasta ini akan mengurangi beban pemerintah dalam hal pembiayaan. Oleh karena itu, kebijakan yang mendorong peran industri ini, haruslah disampaikan kepada mereka sebagai peluang bisnis.

Jangka Menengah

Pada periode ini, Pemda mulai dari Gubernur hingga Lurah, akan mempunyai peran yang besar dalam proses sosialisasi. Oleh karena itu, perlu alat-alat komunikasi seperti prosur atau buku kecil yang dapat menjadi pegangan dari jajaran Pemda. Agar efektif, diperlukan proyek percontohan di daerah tertentu. Dengan melihat keberhasilan suatu daerah, akan lebih mudah untuk mendorong Pemda lain untuk melakukan aktifitas serupa.

Jangka Panjang

Anak adalah bagian masyarakat yang reseptif. Mereka cenderung untuk mudah menerima perubahan. Selain itu, anak adalah *influencer* yang penting dalam keluarga. Oleh karena itu, perubahan pola pangan yang bersifat sistematis haruslah dimulai dari anak. Pola pikir dan perilaku anak sangat tergantung dari orang tua dan guru-guru sekolah. Bila komunikasi terhadap orang tua diasumsikan dapat tercapai melalui program jangka pendek dan menengah, maka peran para guru ini dapat ditingkatkan melalui pendidikan di sekolah-sekolah. Gambaran 4 sehat 5 sempurna yang teralau menonjolkan kepada beras sebagai sumber karbohidrat perlu direvisi. Kepada anak-anak di sekolah, diajarkan mengenai pola makan yang sehat.

Jadi terlihat bahwa penganekekaragaman pangan mestinya mendapatkan perhatian yang cukup dari pemerintah sesuai dengan amanat UU no 7 tentang pangan. Dengan demikian, kunci keberhasilan program penganekekaragaman pangan adalah adanya komitmen politik pemerintah yang kuat; hal ini dikaitkan dengan kerangka pembangunan ketahanan pangan nasional. Komitmen pemerintah ini perlu secara jelas dirumuskan dalam *Country Investment Plan (CIP)* untuk penganekekaragaman pangan.

Secara eksplisit, CIP perlu dikembangkan untuk **membangun sistem inovasi nasional**; yang merangsang penganekekaragaman pangan. Selain itu, CIP tersebut perlu dinyatakan mengenai pentingnya

Ditengah berbagai keterbatasan dan luasnya permasalahan yang dihadapi, pemilihan dan prioritas topik penelitian yang tepat menjadi hal yang sangat menentukan. Bagi Indonesia, pangan tampaknya merupakan salah satu pilihan yang harus diprioritaskan. Hal tersebut berkaitan dengan kondisi masyarakat Indonesia, dimana kemiskinan dan keterkaitannya dengan ketahanan masih menjadi fenomena yang tidak dapat dipungkiri. Disamping itu berbagai indikator kualitatif dan kuantitatif dengan jelas menunjukkan bahwa pangan memiliki peran penting dalam kehidupan individu, rumah tangga, dan masyarakat, baik secara sosial, ekonomi, politik, bahkan budaya. Dalam hal ini masih harus diakui bahwa hingga saat ini ketahanan pangan

suatu negara. penelitian telah pula diwacanakan sebagai indikator tingkat kemajuan kemajuan suatu bangsa atau negara. Bahkan besarnya kegiatan menunjukkan bahwa kemajuan penelitian akan sejalan dengan dan berkesinambungan. Hal ini juga didukung oleh kenyataan yang tetapi harus menjadi sesuatu yang progresif, antisipatif, komprehensif, penelitian tidak dapat dijadikan sebagai sesuatu yang rutin dan parsial, sejalan dengan dinamika perkembangan dunia. Oleh sebab itu juga berbagai peluang yang tercipta didalamnya – terus berkembang rakyatnya. Dinamika permasalahan dan tantangan tersebut – sekaligus dalam menjawab berbagai tantangan dan permasalahan yang dihadapi yang sangat penting dalam kemampuan dan kapasitas suatu bangsa penelitian dan pengkajian (research and studies), yang merupakan hal Salah satu unsur utama dari CIP tersebut adalah kegiatan

Utama CIP ***Penelitian dan pengkajian Sebagai Salah Satu Unsur***

pangan. Dalam hal ini, CIP digunakan untuk mencapai tujuan keanekaragaman dalam salah satu satuan ekonomis seperti misalnya NPV, IRR atau B/C, investasi di sini, perhitungan kelayakan ekonomisnya yang disarikan panjang (5-10 tahun), strategi, program, budget serta, karena ada istilah mencapai suatu tujuan. Pada dasarnya CIP memuat rencana jangka negara dalam artian luas untuk memecahkan suatu permasalahan atau *Country Investment Plan (CIP)* adalah rencana investasi suatu berkaitan lainnya.

peranan industri swasta nasional; khususnya dalam program pengembangan industrialisasi anekaragam pangan alternatif. Karena itu, CIP perlu disusun secara terpadu; melibatkan semua *stakeholders*; mencakup semua program yang perlu dikembangkan; mulai dari aspek produksi, pengolahan, pemasaran, kelembagaan, finansial, dan aspek

Inovasi teknologi yang terus menerus telah terbukti merupakan kunci sukses berbagai jenis industri. Inovasi yang dijalankan haruslah

Batasan Roadmapping

Agenda penelitian, bahkan sebagian sudah merupakan hasil penelitian, sebenarnya telah tersebar di antara berbagai lembaga penelitian, khususnya lembaga penelitian pemerintah, perguruan tinggi, dan kegiatan penelitian yang dilakukan oleh kalangan industri. Oleh sebab itu, pengembangan 'road-map' penelitian dan pengkajian keanekaragaman pangan perlu dilakukan dengan menyertakan lembaga-lembaga tersebut, baik untuk menjaga kesinambungan dengan kegiatan yang selama ini telah dilakukan, maupun untuk mengintegrasikan kegiatan dan sumberdaya penelitian. Guna memadukan kegiatan dan sumberdaya penelitian tersebut, dipandang perlu dilaksanakan Lokakarya "Road-Map" Penelitian Penganekaragaman Pangan di Indonesia".

Penelitian dan pengkajian yang perlu dilakukan tidak dapat lagi hanya sekedar "penelitian untuk penelitian", tetapi harus benar-benar menjadi kegiatan yang membuka pemahaman-pemahaman baru, membuka peluang-peluang baru, dan menegaskan kebijakan-kebijakan baru dalam penganekaragaman pangan. Penelitian dan pengkajian tersebut perlu pula bersifat komprehensif sekaligus berkelanjutan. Oleh sebab itu pendekatan penelitian untuk membangun "road-map" pengembangan keanekaragaman pangan dinilai merupakan hal yang tepat untuk dilakukan.

Pengembangan penganekaragaman pangan memiliki berbagai dimensi yang kompleks dan integratif. Penganekaragaman memiliki dimensi konsumsi dan produksi, teknologi dan sosial ekonomi, peran swasta dan industriisasi, promosi dan perubahan budaya, partisipasi masyarakat dan peran pemerintah daerah, bahkan dimensi politik dan tekanan internasional. Dimensi-dimensi tersebut juga bersifat dinamik dan membutuhkan pengkajian yang dapat secara aktif menganalisis perkembangan, sekaligus menjawab berbagai permasalahan aktual yang dihadapi saat ini.

masih belum dicapai pada seluruh rumah tangga walaupun pada tingkat nasional dan bagi beberapa produk pangan kesembangunan kebutuhan dan ketersediaan telah tercapai. Masih banyak rumah tangga yang belum mampu mewujudkan ketersediaan pangan yang cukup, terutama dalam hal mutu dan tingkat gizinya dimana keanekaragaman pangan menjadi salah satu pilar utama dalam ketahanan pangan. Keanekaragaman pangan memang merupakan salah satu prasyarat pokok dalam konsumsi pangan yang cukup, bermutu dan bergizi.

"... A roadmap is extended look at the future of a chosen field of inquiry composed from the collective knowledge and imagination of the brightest drivers of change in that field" (Robert Galvin, Motorola). Roadmaps communicate visions, attract resources from business and government, stimulate investigations, and monitor progress. They become the inventory of possibilities for particular field". Ini adalah salah satu pengertian roadmap yang bisa dipakai sebagai acuan

Penganekaragaman pangan merupakan upaya untuk menganekaragaman konsumsi pangan dalam rangka meningkatkan

Roadmap Penganekaragaman Pangan

Roadmap juga akan memperhatikan beberapa rekomendasi pendukung yang dibutuhkan agar inovasi-inovasi teknologi yang dilaksanakan bermuara ke dalam tujuan yang diinginkan. Roadmap juga memberikan kerangka mekanisme koordinasi dan dukungan sumber daya yang diperlukan untuk memulai tindak lanjut sekaligus sebagai katalis pelaksanaan langkah-langkah yang disepakati. Dengan karakteristik yang dimilikinya ini, maka terlihat dengan jelas bahwa roadmap harus disusun secara holistik dengan melibatkan seluruh pihak yang berhubungan dengan penganekaragaman dan pemenuhan kebutuhan pangan.

Penyelarasan tuntutan pasar dengan inovasi teknologi merupakan salah satu faktor pendorong perubahan yang paling utama; dapat mengkomunikasikan akumulasi (kolaksi) pemikiran, pengetahuan, dan imajinasi; menjelaskan faktor pendorong perubahan yang paling utama; mampu memandu proses monitoring dan evaluasi; merupakan daftar kemungkinan-kemungkinan. Dengan kata lain, dalam kaitannya dengan teknologi, *technology roadmaping* pada dasarnya merupakan serangkaian proses perencanaan teknologi yang didorong oleh proyek kebutuhan-kebutuhan (*projected needs*) atas kondisi masa yang akan datang. Jadi, *technology roadmaping* adalah proses perencanaan teknologi yang bersifat *needs driven* untuk membantu mengidentifikasi, memilih, dan mengembangkan beberapa alternatif untuk memenuhi serangkaian kebutuhan produk. Oleh karena itu roadmap harus memperhatikan peluang-peluang inovasi teknologi yang ada dikaitkan dengan tuntutan pasar yang terus berkembang.

Penyelarasan tuntutan pasar dengan inovasi teknologi merupakan aksioma dasar yang melandasi perumusan *technology roadmap*. Roadmap merupakan suatu kebinambungan dalam proses *'building knowledge'* secara akumulatif, yang mencakup dan memiliki ciri-ciri: pandangan ke depan; menampilkan suatu objek yang terfokus; merupakan hasil dari suatu

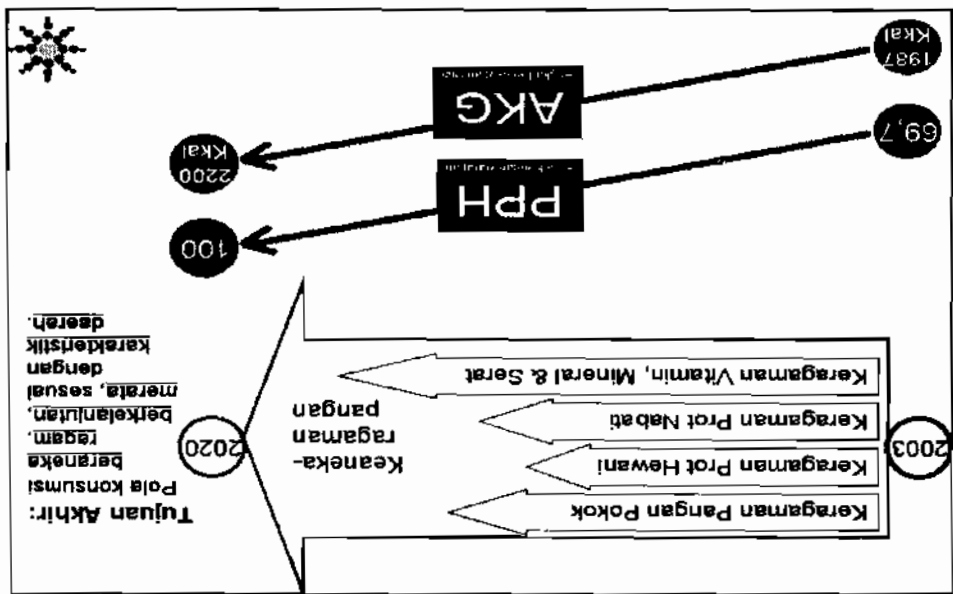
Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh penganekaragaman pangan adalah penganekaragaman pangan pokok, dimana diketahui bahwa sampai saat ini pangan pokok kita didominasi oleh beras (lihat Gambar 2B). Kembali kepada ilustrasi diatas, maka pertanyaannya adalah bagaimana kita bisa mengembangkan peta jalan secara khusus, yang akan mampu memasukkan berbagai sumber karbohidrat lainnya (ubi-jalar, jagung, dan lain-lain sumber sesuai dengan potensi daerah) bisa masuk ke dalam mainstream pangan pokok.

Dengan demikian, secara ilustratif, roadmap yang perlu dikembangkan adalah seperti terlihat pada Gambar 2A. Dari ilustrasi tersebut, diketahui bahwa saat ini (2003) kedua indikator penganekaragaman pangan baru mencapai PPH 69,7 dan AKG 1987. Dengan roadmap yang baik, maka diharapkan pada tahun sasaran (2020) nilai PPH akan mencapai 100 dan nilai AKG akan mencapai 2200.

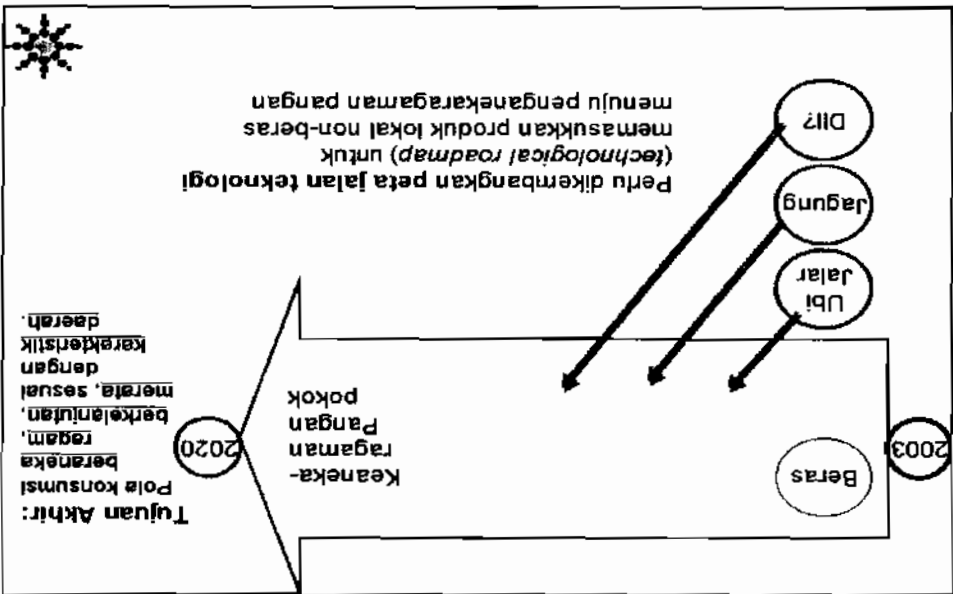
Untuk bisa memulai suatu kegiatan roadmapping, maka perlu ditetapkan terlebih dulu tujuan yang ingin dicapai. Tujuan utama penganekaragaman pangan adalah terjadinya pola konsumsi masyarakat yang beraneka ragam, berkelanjutan, merata, sesuai dengan karakteristik daerah. Pengertian berkelanjutan disini mencakup keberlanjutan ketersediaan dan sekaligus keterjangkauan. Adapun kriteria utama tercapainya penganekaragaman pangan ini diukur dengan dua tolok ukur kinerja utama; yaitu pola pangan harapan (PPH) dan angka kecukupan gizi (AKG).

Pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) memberikan peluang pengembangan teknologi dalam rangka penganekaragaman pangan dengan lebih luas. Upaya ini sangatlah penting terutama jika dikaitkan dengan upaya meningkatkan nilai guna sesuai dengan perkembangan kebutuhan dan persoalan dan tantangan yang cenderung makin kompleks.

tingkat kesehatan. Konsumsi yang beraneka ragam dicapai melalui pelibatan industri dalam memproduksi aneka ragam pangan. Oleh karena itu upaya ini diharapkan dapat menimbulkan tarikan ke hulu sesuai dengan karakter bahan yang dibutuhkan oleh industri.



A



B

Gambar 2. Ilustrasi pengembangan roadmap menuju keanagagaman pangan.

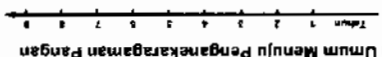
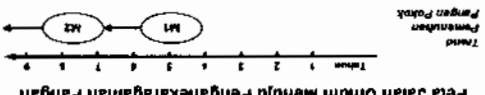
Untuk itu, perlu dikembangkan roadmap penganekaragaman pangan secara generik (sesuai dengan Gambar 2B) dimana di dalamnya terdapat upaya pengembangan keanekaragaman pangan pokok, keanekaragaman pangan sumber protein hewani, nabati, serta keanekaragaman sumber serat, vitamin dan mineral. Secara khusus, perlu dikembangkan model roadmap untuk penganekaragaman pangan

berbasis sumber pangan lokal (jagung, ubi kayu dan ubi jalar) yang nantinya bisa dikembangkan sesuai dengan potensi daerah. Produk-produk ini diharapkan dapat memperluas pilihan pemenuhan bahan pangan pokok masyarakat Indonesia tanpa kehilangan nilai-nilai yang didapatnya pada saat mengkonsumsi beras sebagai pangan pokok.

Roadmap Genetik: Penganekearagaman Pangan

Secara umum penyusunan *technology roadmap* terdiri dari tiga tahap yaitu tahap inisiasi, tahap pengembangan dan tahap tindak lanjut. Tahap inisiasi adalah tahap penciptaan kondisi kondusif untuk penyusunan roadmap. Kondisi kondusif ditandai dengan keikutsertaan seluruh pihak yang berkepentingan dalam perencanaan pengembangan roadmap penganekearagaman pangan pokok. Selain itu ditetapkan pula cakupan/lingkup dan batasan *technology roadmap* yang berkenaan dengan penganekearagaman pangan pokok. Tabel 1 berikut ini menjelaskan mengenai cakupan kegiatan yang diperlukan dalam rangka pengembangan *technology roadmap* secara lebih detail.

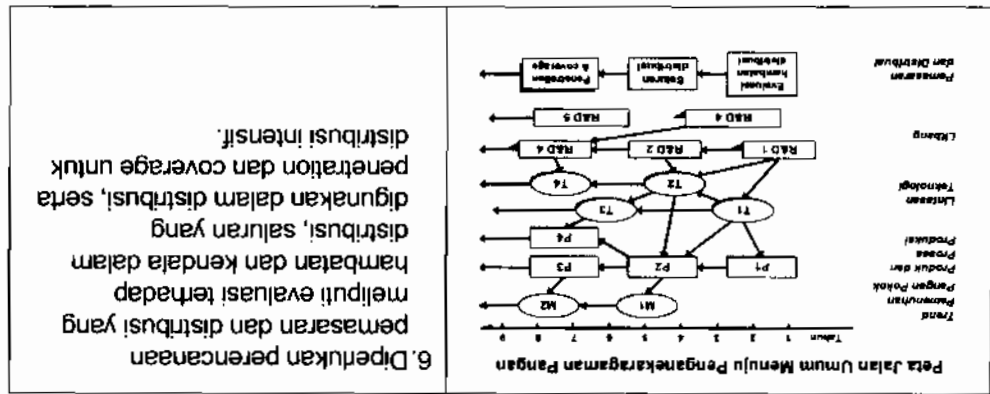
Tabel 1. Tahapan penyusunan Roadmap

<p>1. Roadmap biasanya dikembangkan untuk suatu jangka waktu tertentu. Dalam hubungannya dengan penganekearagaman pangan, perlu disusun suatu roadmap dengan jangka waktu antara 2003-2020.</p>	
<p>2. Selanjutnya, dalam jangka waktu yang telah ditetapkan tersebut, perlu dilakukan identifikasi trend tuntutan pasar (Market, M1, M2, dll) dalam pemenuhan kebutuhan pangan pokok.</p>	

(lanjutan tabel 1).

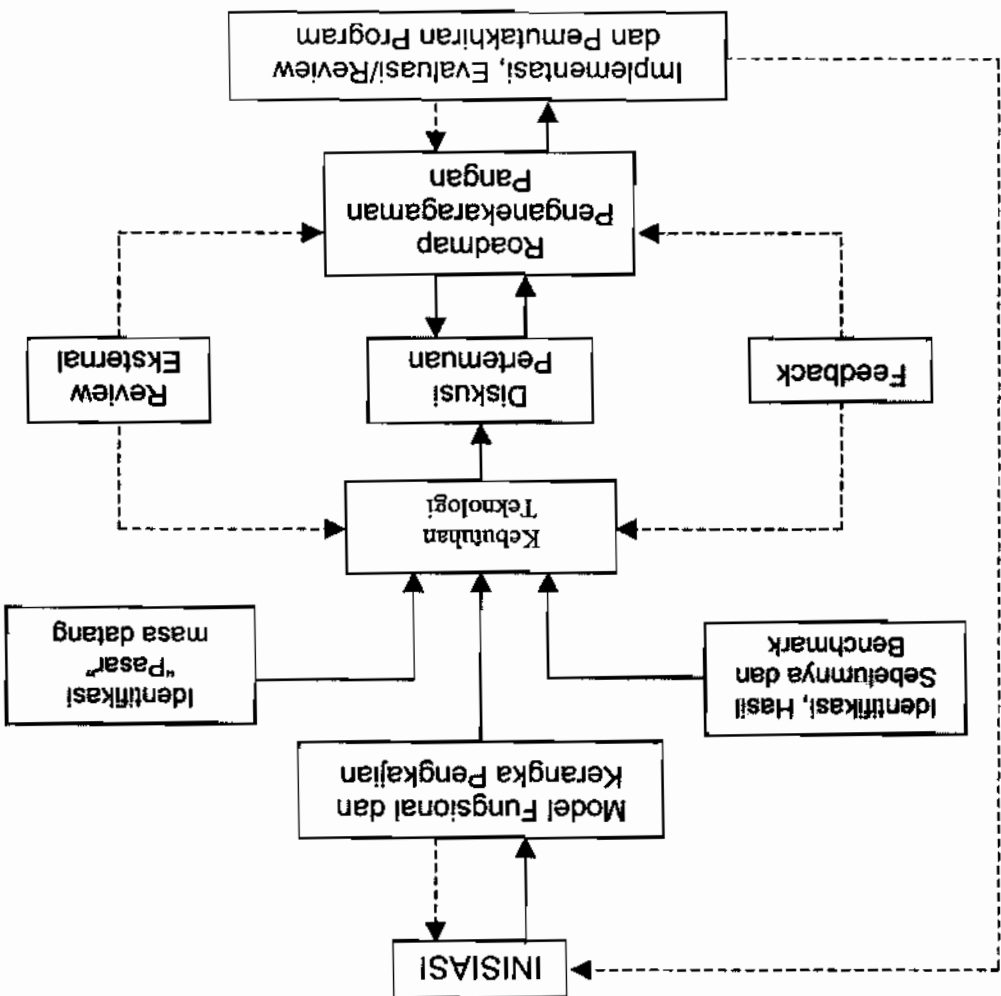
<p>3. Berdasarkan pada trend tuntutan pasar yang telah diidentifikasi pada tahap 2, selanjutnya dideskripsikan produk pangan pokok (P1, P2, dll) berbasis non-beras (jagung, ubi kayu atau ubi jalar) yang dapat memenuhi trend tuntutan pasar pemenuhan kebutuhan pangan pokok tersebut.</p>	<p>Peta Jalan Umum Menuju Penganeekaragaman Pangan</p>
<p>4. Selanjutnya, perlu ditentukan jenis-jenis teknologi (T1, T2, dll) yang dapat digunakan untuk menghasilkan karakter produk (P1, P2, dll) yang diinginkan.</p>	<p>Peta Jalan Umum Menuju Penganeekaragaman Pangan</p>
<p>5. Mengidentifikasi dan menyusun rekomendasi agenda penelitian (R&D1, R&D2, dll) yang diperlukan untuk mendukung pengadaan dan pemanfaatan teknologi yang diperlukan untuk memproduksi produk yang diinginkan oleh pasar pada waktu yang sesuai.</p>	<p>Peta Jalan Umum Menuju Penganeekaragaman Pangan</p>

(lanjutan tabel 1.)



Disamping itu, perlu pula diidentifikasi *driving forces* yang dapat mempengaruhi kesuksesan produk, serta alternatif-alternatif yang ada dengan mempertimbangkan kontribusi ekonomi dan karakter produk. Dengan demikian, pilihan-pilihan yang disajikan dalam roadmap ini betul-betul telah mempertimbangkan semua faktor kritis yang mempengaruhinya. Selanjutnya tahap lanjut adalah mengkritisi dan memvalidasi roadmap yang dihasilkan sekaligus dengan rencana implementasi. Dalam perjalanannya roadmap merupakan suatu *rolling plan* yang dimutakhirkan terus-menerus sesuai dengan kondisi terakhir. Gambar 3. memperlihatkan bahwa proses penyusunan roadmap merupakan suatu kegiatan lintas bidang yang melibatkan banyak pihak. Roadmap untuk suatu komoditi dikembangkan sesuai dengan pengembangan daerah. Pengembangan satu komoditi di daerah yang berbeda tentu saja akan memiliki strategi dan visi yang berbeda pula. Sebagai contoh, roadmap pengembangan jagung dengan latar belakang Gorontalo akan sangat berbeda dengan roadmap jagung dengan latar belakang provinsi lain.

Kerangka proses *technology roadmapping* untuk pengenekaragaman pangan pokok disajikan pada Gambar 3 berikut ini.

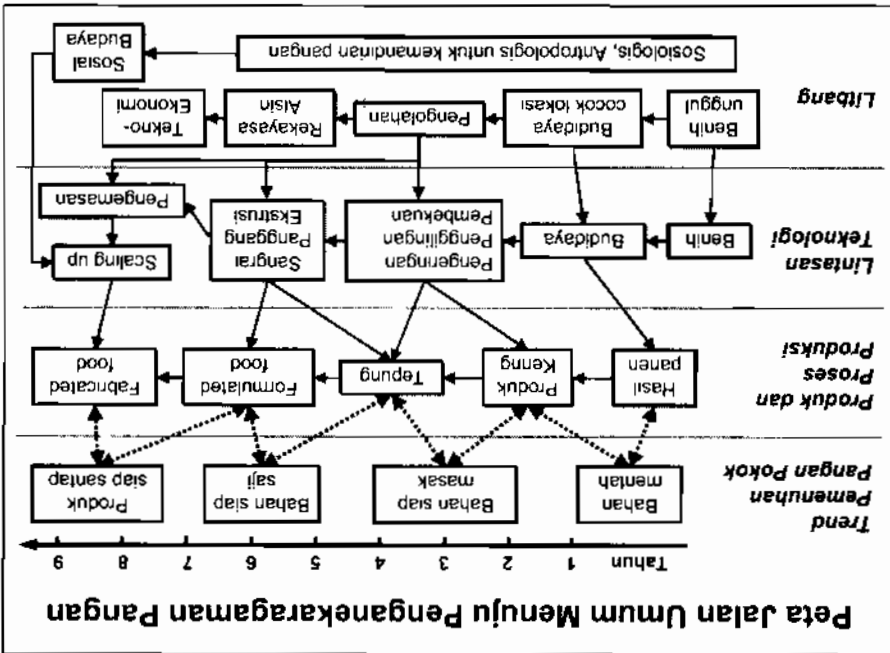


Gambar 3. Kerangka proses *technology roadmapping* untuk penganekearagaman pangan (Taufik, 2002 dengan modifikasi)

Berdasarkan kerangka proses dan pendekatan strategis dengan memanfaatkan analisis SWOT dan situasi dapat dikonstruksi suatu roadmap umum untuk program penganekearagaman pangan pokok, seperti yang disajikan dalam Gambar 4 berikut.

- 1) Kelompok lingkungan meliputi aspek pelayahahan komoditi, pelestarian sumberdaya dan lingkungan, serta pemetaan lokasi potensial
 - 2) Kelompok benih meliputi aspek Seleksi dan Pemuliaan benih, Teknik perbaikan genetik, Teknik perbenihan, Peralatan untuk perbenihan dan Sarana produksi
 - 3) Kelompok Budidaya meliputi aspek Pola budidaya optimal, Pencegahan dan penanganan penyakit, Teknik panen dan grading, Penanganan Pasca panen
 - 4) Kelompok industri meliputi aspek Pengolahan menjadi aneka produk berkualitas sesuai tuntutan pasar, Peralatan pengolahan, Sistem penjaminan mutu dan Pola distribusi optimal
 - 5) Kelompok perdagangan meliputi aspek Proyeksi demand/supply, Alur tataniaga, serta keterkaitan komoditi dengan sektor ekonomi riil
- Roadmap di atas memperlihatkan kelompok-kelompok kajian yang harus dilakukan demi keberhasilan penganekaragaman pangan di Indonesia. Jika dirinci lebih lanjut maka kelompok kajian tersebut di atas mencakup aspek-aspek berikut ini:

Gambar 4. Roadmap generik penganekaragaman pangan pokok.



- 6) Kelompok sosial dan kebiasaan makan meliputi aspek konsumsi untuk pemenuhan gizi, Pengembangan kebiasaan makan pangan pokok alternatif, Strategi promosi yang komprehensif

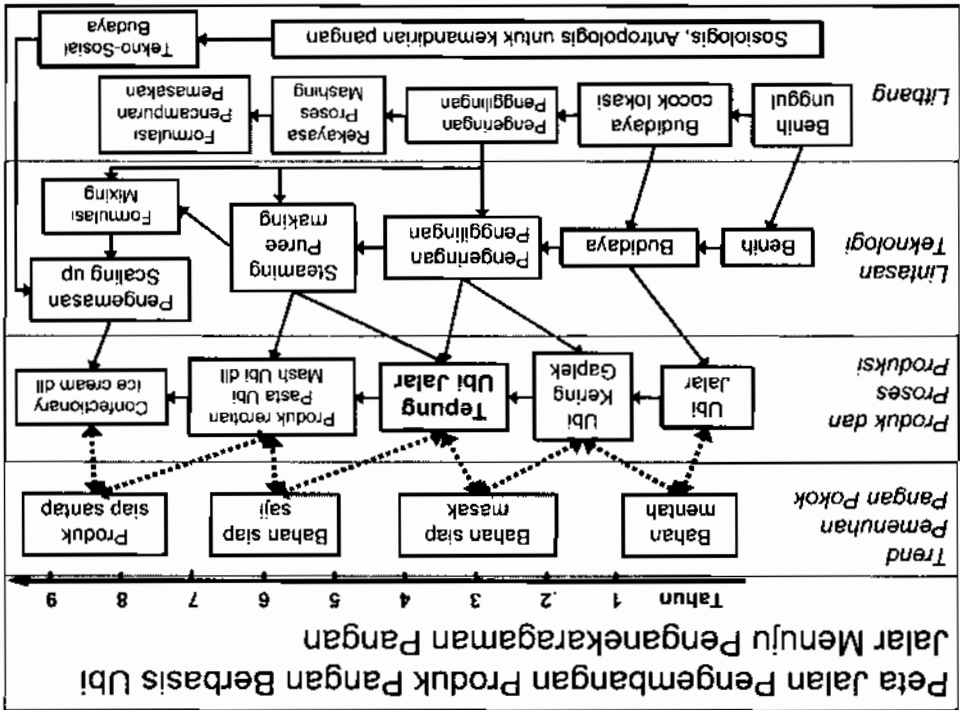
Perlu diperhatikan disini bahwa urgensi pembuatan roadmap ini adalah memetakan jenis-jenis kegiatan yang harus dilakukan, siapa yang melakukannya dan strategi untuk mensinergikannya secara optimal. Roadmap ini selanjutnya yang dikembangkan lebih lanjut berbasis komoditi yang akan digarap. Berikut akan diilustrasikan roadmap untuk penganeekaragaman pangan berbasis ubi jalar. Pembahasan pada tahap ini meliputi aspek deskripsi produk, visi produk dikaitkan dengan tuntutan pasar, driving forces yang mempengaruhi kesuksesan produk, kontribusi produk dalam perekonomian, teknologi yang saat ini digunakan dalam pembuatan produk, inovasi teknologi untuk peningkatan produk, hasil yang telah dicapai pada saat ini dan rencana pengembangan selanjutnya. Gambaran singkat masing-masing aspek tersebut di atas disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Penjelasan sebagai aspek dalam meninjau roadmap produk

Aspek	Penjelasan
Deskripsi produk	Rincian karakter produk berdasarkan berbagai parameter dalam rangka memenuhi tuntutan pasar
Visi	Visi pengembangan produk 10-15 tahun ke depan. Bersikan sasaran dan parameter yang realistis terkait dengan kondisi sosial, ekonomi dan teknologi yang aktual
Driving force	Faktor-faktor yang mempengaruhi inovasi teknologi di masa depan. Terdapat lima <i>driving forces</i> dominan yaitu bahan baku, biaya pengolahan, karakter dan ketersediaan produk, kehadiran produk baru dan lingkungan.
Kontribusi Ekonomi	Menampilkan kontribusi ekonomi produk baik dari segi penyerapan bahan baku maupun aspek pengolahan
Teknologi Saat ini	Menyajikan beberapa teknologi yang saat ini digunakan untuk membuat produk atau hasil olahan yang sejenis
Inovasi Teknologi	Beberapa peluang inovasi teknologi untuk meningkatkan mutu produk dalam rangka memenuhi tuntutan pasar

Draft Roadmap penganeekaragaman berbasis ubi jalar

Jika ditelaah dengan paradigma industri, produk pertanian akan memiliki posisi tawar yang lebih kuat jika dapat diolah terlebih dahulu menjadi tepung. Oleh karena itu pendekatan ini diambil dalam rangka pengembangan roadmap penganeeka ragam pangan berbasis ubi jalar. Kerangka awal roadmap disajikan pada gambar 5, berikut.



Gambar 5. Roadmap penganeekaragaman bahan pangan pokok berbasis ubi jalar.

Draft Roadmap penganeekaragaman berbasis pisang

Produk pertanian lain yang dapat digunakan sebagai bahan pangan pokok adalah kerabat dekat pisang yang dikenal dengan sebutan *Plantain* (*Musa X paradisiaca*). Dengan sebutan "kentang udara" atau "pisang untuk dimasak", *Plantain* telah dikenal dan sangat populer di negara-negara Amerika Latin, disamping Afrika, Asia dan India. Namun yang berbeda dengan pisang adalah cara mengkonsumsi, yaitu *Plantain* harus mengalami pemasakan terlebih dahulu.

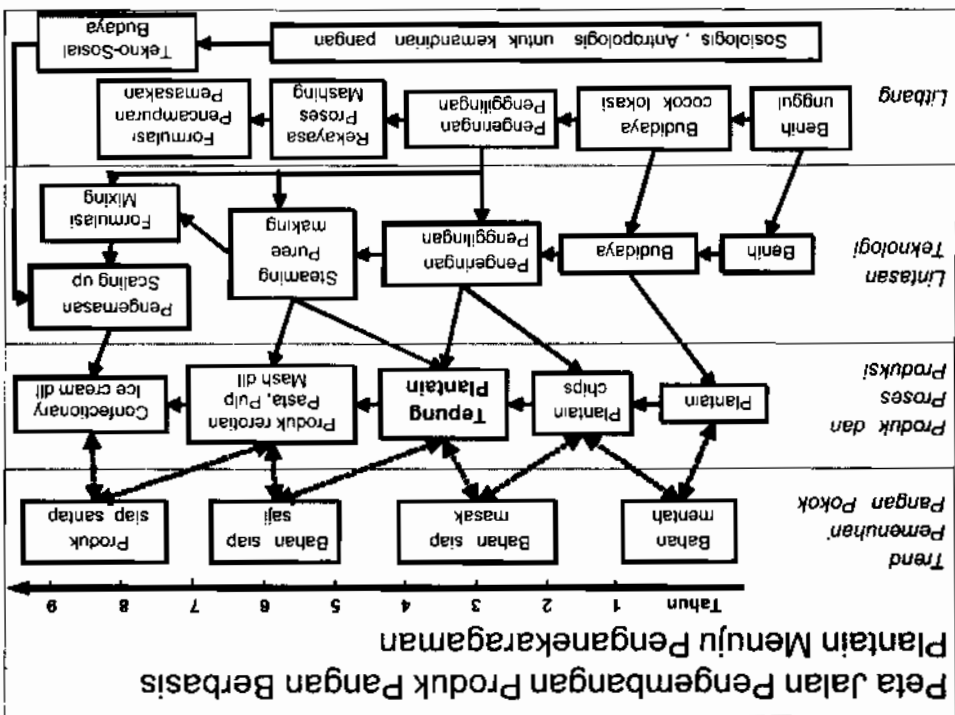
Plantain dapat dikonsumsi pada berbagai tahapan kematangan buah, dengan rasa yang berbeda tergantung pada tingkat kematangan buah. Pada saat kulit berwarna hijau ke kuningan, daging buah Plantain terasa hambar dan memiliki tekstur seperti berpati (*starchy*). Namun pada saat kulit berubah warna menjadi coklat atau hitam, daging buah akan terasa lebih manis dengan aroma pisang, namun tetap mempertahankan ketegaran bentuknya setelah dimasak. Karena istilah "kentang udara", maka Plantain yang masih muda dapat diolah seperti halnya kentang, ditepungkan dan dijadikan potongan chips. Sebagai cara pengolahan Plantain yang telah diterapkan adalah penggorengan, perbusan, *mashing*, *pulping*, pemangangan (*gilled*), pengovenan (baked).

Tabel 3. Nilai Gizi Plantain mentah dan masak (per 100 g)

	Mentah	Matang
Energi (Kcal)	122	116
Karbohidrat (g)	31.89	31.15
Protein (g)	1.3	0.79
Lemak (g)	0.37	0.18
Serat (g)	2.3	2.3
Kalsium (mg)	3	2
Potassium (mg)	499	465
Besi (mg)	0.60	0.58
Vitamin C (mg)	18.4	10.9
Niacin (mg)	0.686	0.756

(USDA, Nutrient Data Lab, 2004)

Sifat bahan plantain yang menyerupai kentang pada tahap pra-masak memungkinkan aplikasi pengolahan dan *technological roadmap* yang telah dikonsepsi untuk ubi jalar.



Gambar 6. Roadmap penganeekaragaman bahan pangan pokok berbasis Plantain.

Agenda Penelitian & Pengembangan Penganeekaragaman Pangan

Upaya penganeekaragaman pangan banyak dipengaruhi oleh berbagai faktor, terutama faktor sosial budaya masyarakat. Karena itulah maka kajian sosiologis, antropologis untuk kemandirian pangan perlu dilakukan dengan cukup komprehensif. Dengan demikian, dalam penyusunan agenda penelitian dan pengembangan (agenda R&D) perlu mencakup semua aspek yang diperlukan. Secara skematis, cakupan penelitian penganeekaragaman pangan tersebut kemudian dapat diformulasikan dengan mengisil 'self-self' dalam matriks, seperti terlihat pada Gambar 7.

- 1) Pemotretan (evaluasi diri) tentang kondisi penganekaragaman pangan saat ini.
- 2) Kajian aspek sosiologis, antropologis untuk kemandirian pangan.
- 3) Kajian aspek advokasi, kampanye dan promosi kemandirian pangan.
- 4) Kajian aspek penganekaragaman pangan dan kemandirian pangan dalam skema otonomi daerah.

Secara umum, berdasarkan roadmap di atas, maka area utama penelitian dan pengembangan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

Untuk bisa menyusun agenda R&D yang diperlukan, maka perlu terlebih dahulu dilakukan upaya pemetaan kegiatan penelitian yang telah dilakukan selama ini. Penelitian dapat di-'petakan' pada matriks diatas sesuai dengan tingkat kemamfaatannya, serta arah perkembangan penelitian selanjutnya. Rencana riset selanjutnya juga dapat dipetakan untuk mengisi berbagai aspek yang belum cukup komprehensif diketahui melalui penelitian yang selama ini telah dilakukan.

Gambar 7. Matriks Perkembangan Pengetahuan dan Teknologi Hasil Riset dalam Konteks Kemamfaatan Aplikasinya.

		Komoditi potensial/Indigenus			
		Budaya* Teknologi dan Proses	Produk dan produksi	Pasar dan konsumsi	Hulu
	Pengembangan <i>(design and development)</i>	A	B	C	D
	Kelayakan <i>(technologically possible, financially feasible)</i>	E	F	G	H
	Kemasyarakatan <i>(economically feasible, social-politically acceptable, environmentally sustainable)</i>	I	J	K	L

Keberhasilan program Penganeekaragaman Pangan pada akhirnya ditentukan oleh penerimaan konsumen serta keputusannya untuk mendukung atau tidak. Sehingga langkah sosialisasi yang meliputi promosi dan kampanye berisi pesan-pesan pentingnya menganeekaragaman pangan merupakan upaya yang kritis. Program penganeekaragaman pangan nasional guna mewujudkan ketahanan pangan dapat difragmentasi dan dimulai pada tingkatan masing-masing daerah dan wilayah.

Pendekatan yang berorientasi pada hasil pertanian lokal membutuhkan sebuah media untuk memungkinkan sosialisasi berlangsung untuk wilayah tersebut. Proses sosialisasi berupa kampanye memberi kesadaran pada masyarakat dan konsumen lokal akan pentingnya mendukung hasil pertanian lokal dalam rangka mewujudkan kemandirian lokal. Serta promosi hasil pertanian yang berisi informasi "bagaimana", "dimana" dan "kapan" memungkinkan komplementasi proses sosialisasi secara utuh.

Sebuah prakarsa (*buy California initiative*) yang telah dimulai pada tahun 2001 untuk wilayah Negara bagian California, AS bertema

Prakarsa Penganeekaragaman Pangan Lokal

- 5) Kajian teknik perbanyakan benih, teknik budidaya cocok lokasi dan ramah lingkungan.
- 6) Kajian penanganan pasca panen untuk mendapatkan bahan baku bermutu (relatif seragam spesifikasinya).
- 7) Teknik pengeringan dan penepungan untuk mendapatkan bahan baku tepung mutu dan sifat fisik yang baik.
- 8) Rekayasa proses pembuatan produk sesuai tuntutan konsumen, termasuk kajian dalam aspek lingkungan.
- 9) Kajian teknik pengandaan skala (*scaling up*).
- 10) Kajian aspek gizi dan kesehatan terutama fungsional dan budaya makan.
- 11) Kajian aspek sosio-ekonomi dan perdagangan.
- 12) Kajian terhadap hambatan pemasaran dan saluran distribusi aneka produk pangan.
- 13) Kajian terhadap kemungkinan (*feasibility study*) untuk membangun saluran distribusi yang baru dan pola distribusi yang tepat untuk mengintensifkan distribusi (*penetration dan coverage*).
- 14) Kajian aspek sosio-budaya dalam rangka pemasaran aneka produk berbasis bahan lokal.

"Be Californian. Buy California Grown" merupakan upaya mengkampanyekan konsumsi hasil-hasil pertanian wilayah California oleh penduduk California sendiri. Prakarsa ini mengajak para produsen dan pengusaha bidang pertanian dan hortikultur, termasuk juga peternakan, hasil perikanan hingga asosiasi hasil perhutanan, untuk bergabung bersama dan memikirkan, yang pada dasarnya adalah strategi marketing kepada penduduk wilayahnya sendiri. Prakarsa tersebut mendorong kemajuan dan berkembang berbagai bidang bukan hanya pertanian dan peternakan, namun juga roda perekonomian wilayah dan sosial budaya setempat, mengajak penduduknya bangga menjadi seorang "Californian".

Agenda penganeekaragaman pangan untuk Indonesia yang melalui pendekatan spesifik wilayah dapat belajar dan menerapkan prakarsa seperti ini. Dengan memanfaatkan momentum otonomi daerah yang masih belum optimal arah dan program pengembangannya, pembentukan sebuah prakarsa untuk mengkampanyekan dan mempromosikan hasil pertanian daerah merupakan langkah yang baik guna memajukan pertanian dan perekonomian wilayah. Perkembangan media penyiaran televisi lokal di berbagai daerah, seperti Jawa Timur dan Bali, memungkinkan promosi dan kampanye sampai pada masyarakat luas, namun tetap spesifik.

Seperti halnya dengan "Buy California Initiative" peran dan dukungan pemerintah adalah sangat penting, dengan paket-paket bantuan dan hibah diberikan untuk pengembangan usaha, terutama untuk usaha kecil menengah dan para petani untuk operasional peningkatan pertanian. Peran pemerintah yang didampangi oleh kekuatan dan perencanaan ekonomi *real* dari asosiasi industri akan melahirkan kemajuan di berbagai bidang kehidupan penduduk. Melalui prakarsa seperti ini misi penganeekaragaman pangan dapat ikut direncanakan dan dipertimbangkan dan berpeluang untuk mencapai realisasi yang nyata.

Perwujudan dan keberhasilan prakarsa penganeekaragaman lokal akan kembali bergantung pada komitmen semua pihak, pemerintah, asosiasi pengusaha dan industri, serta konsumen. Dibutuhkan juga manajemen yang independen dan efisien untuk memungkinkan prakarsa tersebut berjalan dan berhasil.

Daftar Pustaka

- Haryadi, P., Krisnamurti, B., dan Winarmo, F.G. Eds. 2003. Penganekecaragaman Pangan; prakarsa swasta dan pemerintah daerah. Forum Kerja Penganekecaragaman Pangan. Jakarta.
- Taufik, T.A., dan IGN Subagjo. 2001. Menumbuhkembangkan Pemanfaatan Sumber Daya Lokal. BPPT.
- Tim Pengelola. 2003. Laporan Akhir RUSNAS Diversifikasi Pangan Pokok Alternatif. Pusat Studi Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor.
- USDA. 2004. Nutrient Data Laboratory, NDB: 09277 & 09278