

DIVERSIFIKASI SEBAGAI SALAH SATU PILAR KETAHANAN PANGAN¹

Oleh
Sumaryanto²

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Cukup makan adalah hak dasar setiap orang. Kelaparan mengesankan bagi yang merasakannya, aib bagi masyarakat sekitarnya, dan jika massal serta terjadi di tengah kemakmuran maka merupakan cacat peradaban. Namun ironisnya sampai saat ini masih sangat banyak penduduk yang menderita kelaparan. September 2009 ini sekitar 14.98 persen penduduk dunia kekurangan pangan (*undernourishment*). Dalam persen, angka kematian akibat kelaparan memang hanya sekitar 0.7; namun itu berarti lebih dari 7 169 800 orang karena jumlah penduduk dunia adalah sekitar 6.792 milyar. Jadi, per hari rata-rata lebih dari 13 350 orang mati akibat kelaparan!

Sebagaimana kita ketahui, sasaran pertama *Millenium Developmen Goals* (MDGs) adalah bahwa pada tahun 2015 diharapkan angka kemiskinan dan kelaparan tinggal separuh dari kondisi tahun 1990. Dua dari lima indikator penjabaran tujuan pertama MDGs adalah: (1) berkurangnya prevalensi kurang gizi pada anak BALITA (indikator keempat), dan (2) berkurangnya jumlah penduduk defisit energi atau kelaparan (indikator kelima). Hal itu mengandung makna bahwa **ketahanan pangan** merupakan simpul strategis pencapaian sasaran MDGs.

Ketahanan pangan lebih banyak ditentukan oleh kondisi sosial ekonomi daripada agroklimat, dan pada akses terhadap pangan ketimbang produksi atau ketersediaan pangan (FAO, 2003). Dengan demikian krisis finansial global yang kini terjadi mengakibatkan upaya pemantapan ketahanan pangan menjadi lebih sulit. Krisis finansial global mengakibatkan pertumbuhan ekonomi dunia turun drastis, jumlah penganggur melambung, dan pendapatan masyarakat merosot sehingga akses terhadap pangan melemah. Akibat krisis finansial global, negara-negara kaya

¹ Makalah disajikan dalam Seminar Memperingati Hari Pangan Sedunia yang diselenggarakan di Jakarta pada Tanggal 1 Oktober 2009.

² Peneliti pada Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Departemen Pertanian.

mengurangi bantuan pangannya. Tahun ini bantuan pangan dunia mencapai angka terendah dalam dua dekade terakhir.

Di sisi lain, perubahan iklim telah terjadi dan merupakan ancaman yang sangat potensial terhadap stabilitas ketahanan pangan karena sektor pertanian sangat rentan terhadap perubahan iklim (McCarl et al, 2001). Kelompok paling rawan adalah penduduk negara-negara berkembang karena sebagian besar mereka menggantungkan nafkah utamanya dari sektor pertanian, sedangkan kapasitas adaptasinya terhadap perubahan iklim pada umumnya rendah (IPCC, 2001).

Masalah dan tantangan yang dihadapi Indonesia untuk mencapai status ketahanan pangan mantap cukup berat. Rata-rata rasio cadangan pangan (beras) terhadap penggunaan baru mencapai 4.38, padahal yang diperlukan untuk mencapai status mantap adalah 20 persen ke atas. Di sisi lain, angka kemiskinan juga masih cukup tinggi. Sebagai gambaran, angka kemiskinan tahun 2008 adalah sekitar 15.1 persen, dan perkiraan sementara untuk tahun 2009 adalah sekitar 14.2 persen; dan jika tak ada terobosan khusus diperkirakan angka kemiskinan tahun 2015 masih akan mencapai sekitar 10.6 persen atau 26.3 juta orang dimana 18.1 juta diantaranya adalah penduduk pedesaan (Sudaryanto, 2009). Dengan tingkat kemiskinan seperti itu, jumlah penduduk yang kurang mampu mengakses pangan masih sangat banyak. Pada tahun 2008 yang lalu, jumlah penduduk yang masih termasuk kategori sangat rawan pangan masih sekitar 25.1 juta orang (11.1 persen).

Bagi Indonesia upaya yang harus ditempuh untuk memantapkan ketahanan pangan mencakup aspek kuantitatif maupun kualitatif. Pola konsumsi pangan penduduk negeri ini sangat terdominasi beras; padahal ketergantungan yang berlebihan terhadap satu jenis komoditas sangatlah rawan. Dari sisi konsumsi, mengakibatkan penyempitan spektrum pilihan komoditas yang mestinya dapat dimanfaatkan untuk pangan. Dari sisi produksi juga rawan karena: (i) pertumbuhan produksi padi sangat ditentukan oleh ketersediaan air irigasi yang cukup, sementara itu air irigasi semakin langka, (ii) laju konversi lahan sawah ke non sawah sangat sulit dikendalikan, dan (iii) kemampuan untuk melakukan perluasan lahan sawah (new construction) sangat terbatas karena biaya investasinya semakin mahal, anggaran sangat terbatas, dan lahan yang secara teknis-sosial-ekonomi layak dijadikan sawah semakin berkurang.

Sebagai negara yang berada di wilayah tropika, Indonesia dianugerahi keaneka ragaman hayati yang sangat kaya. Di daratan maupun lautan tersedia berbagai macam spesies yang potensial untuk didayagunakan sebagai bahan pangan. Tak dapat disangkal bahwa upaya pendayagunaan (diversifikasi pangan) telah dilakukan namun perkembangannya sangat lambat – sangat jauh dari harapan.

Dalam konteks penyediaan pasokan, diversifikasi adalah salah satu cara adaptasi yang efektif untuk mengurangi risiko produksi akibat perubahan iklim dan kondusif untuk mendukung perkembangan industri pengolahan berbasis sumberdaya lokal. Pada sisi konsumsi, diversifikasi pangan memperluas spektrum pilihan pangan dan kondusif untuk mendukung terwujudnya pola pangan harapan. Pendek kata, diversifikasi pangan dapat mendukung stabilitas ketahanan pangan sehingga dapat dipandang sebagai salah satu pilar pemantapan ketahanan pangan. Oleh karena itu akselerasi diversifikasi pangan sebagaimana diamanatkan dalam Perpres No. 22 Tahun 2009 harus dapat diwujudkan.

Tujuan

Tulisan ini ditujukan untuk: (1) membahas masalah dan tantangan yang kita hadapi dalam ketahanan pangan, (2) menelaah arti penting diversifikasi dalam pemantapan ketahanan pangan, dan (3) ikut berkontribusi dalam penyebar luasan semangat untuk melakukan akselerasi diversifikasi pangan sebagai salah satu cara untuk mendukung pemantapan ketahanan pangan.

Organisasi Penulisan

Pada bab-bab awal dipaparkan kondisi sekarang serta kecenderungan kebutuhan pangan, ketersediaan pangan, akses penduduk terhadap pangan, dan simpul-simpul kerawanan. Bab berikutnya menelaah arti penting diversifikasi sebagai salah satu pilar ketahanan pangan yang didekati melalui kontribusinya dalam peningkatan kapasitas penyediaan pangan, sinerginya dengan perbaikan pendapatan petani, dan relevansinya dengan program adaptasi terhadap perubahan iklim. Terkait dengan itu tantangan dan peluang diversifikasi serta kebijakan yang perlu dikembangkan tercakup pula dalam bab ini. Sebagai penutup, kesimpulan dan rekomendasi disajikan secara sangat ringkas dan bersifat umum.

KONDISI SEKARANG DAN KECENDERUNGANNYA

Konsep ketahanan pangan (food security) tidaklah sekali jadi. Pertama kali muncul pada World Food Conference tahun 1974, perluasan makna dan revisi dilakukan FAO tahun 1983 dan kontribusi World Bank tahun 1986³, dan yang sekarang ini secara luas diadopsi adalah sebagaimana yang dinyatakan dalam World Food Summit 1996 (FAO, 1996): “*Food security exists when all people, at all times, have physical and economic access to sufficient, safe and nutritious food that meets their dietary needs and food preferences for an active and healthy life*”. Mengacu pada definisi tersebut maka ketahanan pangan mencakup empat dimensi yaitu: (i) ketersediaan (food availability), (ii) jangkauan/akses (access to sufficient food), (iv) stabilitas (stability of food stock), dan (iv) pemanfaatan (utilization of food, which is related to cultural practices).

Konsumsi Pangan

Dengan asumsi bahwa konsumsi per tahun dapat diestimasi dari konsumsi seminggu terakhir, analisis data SUSENAS 2008 menunjukkan bahwa konsumsi beras penduduk Indonesia saat ini adalah sekitar 107.8 kg/kapita/tahun. Dari jumlah itu yang langsung dari beras konsumsi rumah tangga (beras dari padi cere untuk dimasak) adalah sekitar 88 persen. Sisanya adalah beras dalam bentuk tepung, makanan olahan, beras ketan, dan sebagainya (Tabel 1). Untuk golongan menengah ke bawah (bagian terbesar penduduk Indonesia) semakin tinggi pendapatan, semakin tinggi pula konsumsi beras per kapitanya; sedangkan untuk golongan menengah ke atas korelasinya negatif. Oleh karena itu kebutuhan beras masih akan terus meningkat setidaknya sama dengan pertumbuhan penduduk.

Jika perhitungan didekati dari neraca bahan makanan agregat maka kebutuhan (apparent consumption) per kapita adalah sekitar 139.15 kg/kapita/th. Dengan pendekatan ini, maka perkiraan kebutuhan beras pada tahun 2010, 2015, dan 2020 masing-masing adalah sekitar 32.49, 34.45, dan 36.32 juta ton. Angka-angka

³ Dalam hal ini karya Amartya Sen (1981) tentang *Poverty and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation* ikut mewarnai definisi ketahanan pangan.

ini kira-kira setara dengan 51.98, 55.12, dan 58.11 juta ton gabah kering giling (diasumsikan konversi gabah kering giling ke beras 62.5 %).

Selain beras, komoditas pangan lain yang penting adalah jagung, kedele, dan gula. Peningkatan kebutuhan jagung dan kedele tidak bersifat langsung. Jagung adalah bahan baku utama industri pakan sehingga kebutuhan jagung akan terus meningkat seiring dengan meningkatnya kebutuhan daging, telur, dan susu yang kesemuanya itu merupakan bahan pangan utama untuk memenuhi kebutuhan protein hewani. Kedele adalah bahan baku utama dalam industri tahu dan tempe. Kedua jenis pangan ini adalah sumber protein (nabati) andalan kelompok pendapatan menengah kebawah; dan terkait dengan kualitas gizinya semakin populer pula pada kelompok pendapatan menengah keatas. Gula juga bagian dari menu harian dan bahan pembantu utama dalam berbagai jenis industri makanan yang sampai saat ini peranannya tak mudah disubstitusi bahan pemanis lain. Diprediksikan kebutuhan jagung, kedele, dan gula masih akan terus meningkat dengan pertumbuhan 3 – 5 persen/tahun.

Bahan pangan sumber karbohidrat yang cukup mencolok adalah terigu. Konsumsi per kapita terigu menunjukkan *trend* peningkatan yang perlu diwaspadai karena semua bahan bakunya harus diimpor. Dalam lima tahun terakhir, tepung terigu telah menjadi sumber karbohidrat kedua terbesar setelah beras. Saat ini kontribusinya sebagai sumber karbohidrat sekitar 14,2 persen. Berarti menduduki peringkat kedua setelah beras yang kontribusinya adalah sekitar 79,6 persen. Tanpa ada upaya serius untuk mensubstitusinya dengan bahan pangan lokal, diperkirakan rata-rata pertumbuhan kebutuhan terigu lebih dari 5 persen per tahun. Tahun terakhir ini impor gandum (bahan baku terigu) sekitar 6 juta ton. Meningkatnya impor gandum tidak hanya membebani devisa tetapi juga tidak kondusif untuk perkembangan produksi pangan lokal beserta industri pengolahannya.

Bagaimanakah dimensi kualitatif konsumsi pangan kita? Ada dua aspek yang perlu kita bahas dalam konteks ini: (1) komposisi pangan yang dikonsumsi (pola konsumsi aktual versus normatif), dan (2) keamanan pangan (food safety).

Mengamati perkembangan pola konsumsi aktual dan komparasinya dengan pola normatif yakni Pola Pangan Harapan (PPH) dapat disimpulkan bahwa perkembangan ke arah PPH menunjukkan *trend* positif namun relatif lambat. Untuk

konsumsi energi skor PPH yang dicapai penduduk perkotaan lebih tinggi daripada penduduk pedesaan namun laju perkembangannya relatif sama (Ariani, 2006).

Pada tahun 1999 rata-rata tingkat konsumsi aktual adalah sekitar 1850 kal/kapita/hari dengan skor PPH sekitar 66.3. Dari tahun-ketahun terus meningkat sehingga pada tahun 2007 mencapai 2015 (Tabel 2). Angka ini lebih besar dari Angka Kecukupan Energi (AKE) normatif yakni 2000 (sebelumnya 2200), tetapi karena komposisinya terdominasi bahan pangan padi-padian dan minyak+lemak maka skor PPH-nya hanya mencapai 83.1 (skor ideal adalah 100).

Gambaran tentang kecenderungan tingkat keamanan pangan (food safety) dapat dilihat antara lain dari insiden keracunan makanan beserta kejadian rentetannya. Data BPOM (Tabel 3) menunjukkan bahwa rata-rata *case fatality rate* (CFR) yakni persentase jumlah orang yang meninggal terhadap jumlah yang sakit akibat mengkonsumsi pangan tak memang kurang dari satu persen, namun kecenderungannya masih meningkat. Kondisi terkini mungkin tak jauh berbeda dari tahun 2007. Pada tahun tersebut tercatat ada 179 Kejadian Luar Biasa (KLB) kasus keracunan pangan dengan jumlah terpapar hampir 20 ribu orang. Dari jumlah itu korban yang sakit adalah sekitar 7400 orang dan yang meninggal 54 orang.

Menyimak perkembangan konsumsi seperti dikemukakan di atas dapat ditarik beberapa butir kesimpulan berikut. Pertama, untuk mempertahankan situasi seperti saat ini saja kebutuhan pangan pokok masih akan terus meningkat dengan laju pertumbuhan setidaknya sama dengan laju pertumbuhan penduduk. Kedua, untuk menuju status ketahanan pangan yang mantap maka volume pangan yang dibutuhkan akan lebih besar lagi karena volume cadangan pangan kita saat masih sangat tipis. Ketiga, pola konsumsi pangan masih terdominasi beras dan perkembangan menuju pola pangan harapan (PPH) harus dipacu.

Ketersediaan Pangan

Menurut ASEAN *Food Security Information-and Training Center* (2009), untuk mencapai ketahanan pangan yang mantap maka rasio cadangan pangan terhadap kebutuhan domestik (Food security ratio) setidaknya 20 persen. Jika ukuran ini yang dipakai dan ketergantungan yang sangat tinggi terhadap beras tak berubah maka tantangan untuk mencapai status ketahanan pangan yang mantap

sangatlah berat karena food security ratio beras kita pada saat ini baru mencapai 4.38 persen (Hanani, 2009).

Ketahanan pangan tak lepas dari peran strategis sektor pertanian yang secara empiris tidak hanya berkontribusi dalam aspek penyediaan (food availability), tetapi mempunyai peran yang lebih luas⁴. Sektor pertanian memproduksi pangan dan secara global merupakan gantungan nafkah utama sekitar 36 persen penduduk dunia. Bahkan untuk negara berkembang angkanya lebih tinggi lagi, berkisar antara 40 – 50 persen (ILO, 2007). Di Indonesia, pada saat ini (Feb 2009 – BPS) dari total 104.49 juta penduduk usia 15 tahun ke atas yang bekerja, sekitar 43.03 juta (41.2 persen) bekerja di sektor Pertanian, kehutanan, perburuan dan perikanan.

Karena merupakan kebutuhan dasar manusia maka pangan haruslah pada setiap waktu dan tempat tersedia dalam kuantitas yang cukup dan dapat diakses (harganya terjangkau). Secara normatif sumber utama pasokan pangan harus dapat diproduksi sendiri. Bagi Indonesia adalah lebih relevan memposisikan impor beras sebagai instrumen stabilisasi harga beras domestik (Sawit and Lokollo, 2007). Menempuh jalur pemenuhan pasokan dari pasar internasional adalah riskan karena pasar beras internasional pada dasarnya merupakan residual dan terkait dengan perubahan iklim stabilitas pasokannya sangat rawan. Bagi negara berpenduduk besar, swasembada pangan bukan hanya relevan dan logis tetapi wajib⁵.

Menyimak perkembangan yang terjadi selama ini 30 tahun terakhir dapat disimpulkan bahwa kita belum mencapai status swasembada yang mantap. Status swasembada pertama kali adalah tahun 1984. Namun prestasi tersebut tidak bertahan lama. Derajat swasembada beras menurun menjadi swasembada "on trend" pada periode 1987 – 1993; dan kemudian menjadi defisit mutlak berkelanjutan sejak tahun 1994 - 1999. Sejak pertengahan dasawarsa 90-an Indonesia telah kembali

⁴ Dalam "The State of Food Insecurity in the World 2003", FAO menyatakan bahwa 'In general the countries that succeeded in reducing hunger were characterised by more rapid economic growth and specifically more rapid growth in their agricultural sectors. They also exhibited slower population growth, lower levels of HIV and higher ranking in the Human Development Index.

⁵ Bahkan Amerika Serikat yang merupakan eksportir pangan dunia, menduduki peringkat I cadangan pangan dunia (18.2 persen), dan pendukung utama liberalisasi perdagangan internasional juga berpendapat (setidaknya sebagian dari mantan pemimpinnya): *Food is not a commodity like others. We should go back to a policy of maximum food self-sufficiency. It is crazy for us to think we can develop countries around the world without increasing their ability to feed themselves* (Former US President Bill Clinton, Speech at United Nations World Food Day, October 16, 2008).

menduduki posisinya sebagai salah satu raksasa importir beras dunia (Simatupang, 2000). Dalam delapan tahun terakhir (2000 – 2007), data dari Bulog menunjukkan bahwa rata-rata impor beras mencapai 1.55 juta ton per tahun (terendah tahun 2005 yaitu 0.45 juta ton, tertinggi tahun 2002 yakni 3.74 juta ton). Beruntung bahwa pada tahun 2008 yang lalu kenaikan produksi beras sangat *significant* sehingga kita "berswasembada"⁶ dan terkait dengan itu ketika harga beras dunia pada paruh pertama tahun 2008 sangat bergejolak harga beras domestik relatif stabil.

Perkembangan produksi beberapa komoditas pangan utama adalah sebagai berikut (Tabel 4). Produksi padi rata-rata meningkat sekitar 2.83 persen/tahun. Dengan koefisien variasi sekitar 82.2 persen maka dapat disimpulkan bahwa secara relatif peningkatan tersebut cukup stabil. Produksi yang dicapai pada tahun 2008 adalah sekitar 59.9 juta ton.

Komoditas pangan yang perkembangannya sangat menggembirakan adalah jagung, dan hal sebaliknya terjadi pada kedele dan kacang. Jagung meningkat rata-rata 6.73 persen/tahun sehingga pada tahun 2008 mencapai sekitar 14.8 juta ton. Kedele, meskipun ada *trend* positif namun sangat tidak stabil; sedangkan kacang tanah mengalami stagnasi bahkan pertumbuhannya negatif.

Dalam ukuran persen, peningkatan produksi gula dan beberapa pangan sumber protein hewani utama (daging, telur, susu) menunjukkan angka yang tinggi. Namun mengingat statusnya pada saat ini masih jauh dari swasembada maka diperlukan adanya pertumbuhan yang lebih besar lagi; terlebih-lebih untuk daging sapi dan susu.

Kendala yang dihadapi dalam peningkatan ketersediaan produksi pangan per kapita terutama adalah: (1) pertumbuhan luas panen sangat terbatas karena (i) laju perluasan lahan pertanian baru sangat rendah dan (ii) konversi lahan pertanian ke non pertanian sulit dikendalikan, (iii) degradasi sumberdaya air dan kinerja irigasi serta turunnya tingkat kesuburan fisik dan kimia lahan pertanian; dan (2) adanya gejala kemandegan dalam pertumbuhan produktivitas yang diduga kuat merupakan akibat dari: (i) *over* intensifikasi pertanian yang kurang memperhatikan prinsip-prinsip pertanian berkelanjutan (intensitas tanam tinggi, monokultur, dosis pupuk an

⁶ Untuk mendukung peningkatan produksi, subsidi pupuk ditingkatkan dari Rp. 5.26 triliun pada tahun 2007 menjadi dan Rp. 15.18 triliun pada tahun 2008.

organik berlebih, sangat kurang/tanpa menggunakan pupuk organik), (ii) seretnya inovasi dan adopsi teknologi dalam pengembangan komoditas pangan berdaya hasil tinggi akibat dari sangat terbatasnya anggaran dan infrastruktur pendukung.

Akses Rumah Tangga

Determinan akses rumah tangga terhadap pangan adalah daya beli karena sebagian besar rumah tangga memperoleh bahan konsumsi pangan dari pasar (bahkan petani padi di Pulau Jawa juga sangat banyak yang seperti itu karena mereka menjual hasil panennya dengan cara tebasan). Terkait dengan itu maka gambaran umum tentang akses rumah tangga terhadap pangan dapat tercemrin dari peta kemiskinan. Data menunjukkan bahwa angka kemiskinan masih relatif tinggi, namun semakin berkurang. Hasil survey BPS (Maret 2008) menunjukkan bahwa angka kemiskinan turun dari 37.17 juta orang pada tahun 2007 menjadi menjadi 34,96 juta orang (15 persen dari total penduduk Indonesia) pada tahun 2008.

Seiring dengan peningkatan pendapatan, pangsa pengeluaran rumah tangga untuk pangan menurun. Pada tahun 1999, rata-rata pangsa pengeluaran untuk pangan adalah sekitar 62.9 persen. Pada tahun 2004 turun menjadi 54.6 persen, dan pada tahun 2008 turun lagi menjadi 50.2 persen.

Sudah barang tentu angka-angka yang menunjukkan perkembangan tingkat kerawanan pangan tidak sepenuhnya paralel dengan perkembangan pendapatan. Dari analisis data SUSENAS periode 2002 – 2007, tampak bahwa persentase penduduk yang termasuk kategori sangat rawan pangan (AKE di bawah 70 persen) masih berkisar pada angka 13 persen dan karena jumlah penduduk terus bertambah maka hal berarti bahwa jumlah absolutnya masih meningkat⁷. Pada tahun 2002 adalah sekitar 26.5 juta orang (13.1 persen), tahun 2005 sekitar 28.7 juta orang (13.2 persen), dan tahun 2007 sekitar 29.2 juta orang (13.0 persen). Barulah pada tahun 2008 terjadi penurunan yang cukup tajam yakni menjadi sekitar 25.1 juta orang (11.1 persen).

⁷ Pembandingan yang lebih relevan adalah periode 2005 – 2008. Ini terkait dengan perubahan dalam penetapan standard kecukupan energi (AKE) sebagaimana yang diamanatkan dalam Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi (WNPG) 2004 yakni dari semula 2100 menjadi 2000 kkal/kap/hari.

Simpul-simpul Kerawanan

Sistem ketahanan pangan kita mengandung sejumlah kerawanan yang jika tidak diatasi secara sistematis dan konsisten berpotensi menghambat pewujudan ketahanan pangan yang mantap. *Secara keseluruhan simpul-simpul kerawanan terdapat pada keempat dimensi ketahanan pangan namun sesuai dengan tugas pokok dan fungsi Departemen Pertanian, porsi pembahasan berikut ini lebih banyak difokuskan pada dimensi ketersediaan pangan.*

Pada ketersediaan, senjang antara pertumbuhan produksi aktual dengan tingkat yang diperlukan untuk mencapai status ketahanan pangan mantap masih sangat lebar. Saat ini, rasio cadangan beras terhadap penggunaan yang kita capai baru sekitar 4.38 persen sedangkan mencapai status ketahanan pangan mantap diperlukan rasio minimal 20 persen. Dalam jangka pendek tampaknya sulit untuk mencapai sasaran tersebut karena terkendala beberapa hal berikut:

- (1) Kapasitas lahan untuk memproduksi pangan relatif terbatas. Luas lahan pertanian perkapita (total luas lahan pertanian dibagi jumlah penduduk) kita hanya sekitar 646 M²/kapita. Ini lebih kecil dari luas lahan pertanian per kapita Vietnam (986 M²/kapita), China (1120 M²/kapita), ataupun India (1590 M²/kapita); apalagi jika dibandingkan dengan Thailand (5230 M²/kapita) (Pasaribu, 2009).
- (2) Struktur penguasaan garapan usahatani tanaman pangan terdominasi skala kecil. Pada tahun 1993, sekitar 48 persen rumah tangga pertanian pengguna lahan termasuk kelompok penguasaan di bawah 0.5 hektar (Tabel 5). Kecenderungan semakin kecilnya luas garapan semakin tampak. Analisis data hasil survey kerjasama penelitian PSEKP – JBIC – IFPRI tahun 2007 di 98 desa yang tersebar di 7 propinsi (Lampung, Jawa Tengah, Jawa Timur, Kalimantan Selatan, Nusa Tenggara Barat, Sulawesi Selatan, dan Sulawesi Utara) menunjukkan semakin kecilnya rata-rata penguasaan garapan usahatani di Indonesia, terlebih-lebih di wilayah perdesaan agroekosistem sawah (Tabel 6 dan Tabel 7). Dengan luas garapan yang sangat kecil kendatipun keterampilan teknisnya dalam berusahatani cukup tinggi namun total pendapatan bersih yang diperolehnya tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan hidup rumah tangga maupun untuk menyediakan modal usahatani periode berikutnya. Dari segi kapabilitas manajerial sebenarnya sebagian besar petani kita termasuk kategori sedang – tinggi. Sebagai contoh kasus, hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tingkat efisiensi teknis usahatani padi di petani padi di Cianjur, Subang, dan Sidrap pada tahun 1999 masing-masing adalah 0.8, 0.6, dan 0.7 (Sumaryanto, 2001); sedangkan di wilayah pesawahan irigasi teknis DAS Brantas pada tahun 2001 adalah 0.7 dengan koefisien variasi 0.18 (Sumaryanto dkk, 2003). Tingkat efisiensi teknis seperti itu tak banyak berbeda dengan yang dicapai petani padi di China (Yao and Liu, 1998) yang juga berkisar antara 0.6 – 0.8.

- (3) Turunnya keandalan pasokan air irigasi akibat kerusakan jaringan irigasi. Sekitar 15 – 25 persen jaringan irigasi kita pada saat ini dalam kondisi rusak dan ini mengakibatkan turunnya intensitas tanam padi yang aman.
- (4) Degradasi sumberdaya lahan dan air akibat kerusakan Daerah Aliran Sungai (DAS). Pada tahun 1985, dari 85 DAS yang diamati terdapat 22 DAS termasuk kategori kritis. Tahun 1990, jumlah DAS kritis meningkat menjadi 35, dan tahun 1995 menjadi 60; bahkan 20 diantaranya terkategori sangat kritis. DAS-DAS tersebut terutama berada di Jawa, Sumatera, dan Kalimantan. Proses degradasi terus berlanjut, bahkan makin parah sejak terjadi krisis ekonomi. Menurut data dari Departemen Kehutanan, pada tahun 2005 terdapat 76 DAS yang kondisinya sangat kritis. Dari jumlah itu, 16 DAS terdapat di Pulau Jawa dan 60 DAS di luar Pulau Jawa.
- (5) Konversi lahan sawah ke penggunaan lain sulit dikendalikan. Sebagian besar konversi lahan sawah yang terkonversi justru yang beririgasi teknis/semi teknis padahal konversi lahan sawah bersifat *irreversible* dan cenderung *progresif* (Simatupang dan Irawan, 2002; Sumaryanto dan Sudaryanto, 2005). Data luas lahan sawah yang terkonversi bervariasi. Untuk beberapa tahun terakhir ini angka yang moderat adalah sekitar 110 ribu hektar per tahun. Di Pulau Jawa sebagian besar terkonversi ke non pertanian (58.7 persen menjadi perumahan, 21.8 persen menjadi kawasan industri, perkantoran, pertokoan, dan sebagainya). Di Luar Pulau Jawa yang beralih fungsi menjadi lahan pertanian non sawah 49 persen, sedangkan yang beralih fungsi menjadi perumahan sekitar 16.1 persen (Departemen PU, 2008). Yang lebih mengkhawatirkan adalah bahwa jika tidak ada perubahan paradigma dalam kebijakan tata ruang diperkirakan sekitar 42 persen lahan sawah akan terkonversi. Bahkan di Pulau Jawa dan Bali yang merupakan wilayah dimana lahan sawah subur berlokasi, lahan sawah yang terancam terkonversi mencapai 49 persen (Winoto, 2005).
- (6) Perluasan lahan pertanian sangat terbatas. Meskipun menurut gatra teknis potensi perluasan lahan sawah masih cukup besar namun masalah dan tantangan yang menyangkut pendanaan dan penyiapan sumberdaya manusia cukup berat. Dari 16 juta hektar lahan yang secara teknis (agroklimat) potensial untuk dijadikan sawah (total adalah 24.5 juta hektar dan yang telah didayagunakan adalah 8.5 juta hektar) sebagian besar terletak di Papua dan Maluku, Sumatera, Kalimantan, dan Sulawesi (Mulyani dan Agus, 2006). Kendala utama bukan hanya terletak pada mahalannya biaya investasi untuk pengembangan prasarana irigasi, tetapi juga kesiapan infrastruktur fisik pendukung (jalan raya, pasar, listrik, dan sebagainya), teknologi usahatani, kelembagaan pendukung usaha pertanian, dan kesiapan sumberdaya manusia setempat/terdekat.
- (7) Perubahan iklim. Pertanian merupakan salah satu sektor perekonomian yang paling rawan terhadap dampak negatif perubahan iklim (McCarl, Adams, and Hurd, 2001; Yohe and Tol, 2002; Stern, 2006). Curah hujan berlebihan menyebabkan pasokan air untuk usahatani berlebih bahkan banjir. Rendahnya curah hujan menyebabkan pasokan air untuk tanaman sangat kurang bahkan mengalami kekeringan. Kedua hal tersebut bersama-sama dengan suhu atmosfer yang lebih tinggi menyebabkan peluang terjadinya ekspansi serangan hama dan penyakit tanaman menjadi lebih besar. Pada akhirnya, produktivitas usahatani turun; bahkan terancam puso.

- (8) Keterbatasan infrastruktur pertanian dan infrastruktur perdesaan. Secara umum infrastruktur pertanian (terutama irigasi dan jalan usahatani) dan infrastruktur perdesaan (jalan desa, listrik, pasar input dan output) di Pulau Jawa relatif memadai. Namun di Luar Pulau Jawa masih sangat kurang. Mengingat bahwa perluasan lahan pertanian hanya potensial di Luar Pulau Jawa maka pengembangan infrastruktur di wilayah tersebut mutlak diperlukan. Keterbatasan infrastruktur menyebabkan biaya distribusi barang dan jasa (termasuk input maupun output pertanian) menjadi mahal dan mengakibatkan tingginya margin pemasaran. Dengan struktur pertanian yang umumnya didominasi unit-unit usahatani skala kecil yang tak terkonsolidasi, kondisi seperti itu menyebabkan terpeliharanya struktur pasar yang tidak menguntungkan bagi petani. Petani menghadapi pasar input yang cenderung oligopolistik dan pasar output yang cenderung oligopsonistik. Struktur pasar seperti itu mengakibatkan petani menghadapi harga input yang lebih tinggi dan harga output yang cenderung lebih rendah dari tingkatan normatifnya.
- (9) Makin memudarnya motivasi petani untuk mengusahakan sumber-sumber pangan alternatif beras. Bersamaan dengan revolusi hijau, secara berangsur berbagai jenis umbi-umbian (*uwi*, *suweg*, *gadung*, dan lain-lain), rimpang (*ganyong*, *garut* dan lain-lain), keladi, sorghum, dan beberapa jenis kacang-kacangan lokal (*koro benguk*, *koro pedang*, dan sebagainya) semakin hilang dari lahan-lahan pertanian; padahal sekitar 30 tahun yang lalu masih banyak ditemukan terutama di wilayah lahan kering di Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta.

Pada akses terhadap pangan, simpul utama kerawanan terkait dengan masih banyaknya penduduk miskin. Untuk jangka pendek upaya untuk mengentaskannya menjadi lebih berat karena krisis finansial global mengakibatkan pertumbuhan ekonomi Indonesia juga menurun. Menurut prediksi World Bank pertumbuhan ekonomi Indonesia pada tahun ini sekitar 4.3 persen. Angka tersebut termasuk kategori baik (bersama China dan India, Indonesia termasuk negara besar yang pada saat krisis finansial global sekarang ini pertumbuhannya tidak turun drastis) namun tanpa strategi kebijakan yang terfokus untuk mengatasi pengangguran dan mengentaskan kemiskinan tentu sangat sulit untuk mencapai sasaran MDGs.

Struktur ekonomi Indonesia sangat diwarnai oleh eksistensi sektor informal. Struktur ekonomi seperti itu mengandung kelemahan sekaligus kelebihan. Kelemahannya, kurang responsif terhadap kesempatan yang terbuka ketika ekonomi global tengah mengalami periode pertumbuhan cepat. Kelebihannya, mempunyai kelenturan yang tinggi untuk bertahan ketika terjadi kontraksi atau krisis ekonomi global. Ini dapat diamati dari dinamika ekonomi Indonesia pada saat-saat

pertumbuhan ekonomi dunia cukup tinggi maupun saat krisis moneter tahun 1998 maupun sekarang ini.

Pada stabilitas, simpul kerawanan terkait dengan dampak negatif dari ketergantungan yang terlampau tinggi terhadap beras (sisi konsumsi) dan masih rendahnya kinerja manajemen risiko pada aspek produksi dan sistem distribusi (sisi produksi). Ketergantungan yang berlebihan pada beras menyebabkan tertutupnya sebagian besar peluang untuk memanfaatkan bahan-bahan pangan yang sebenarnya dapat mensubstitusi beras. Kerawanan semakin bertambah akibat diversifikasi konsumsi justru mengarah pada pangan olahan berbahan baku impor (gandum) yang nyata-nyata tidak dapat kita produksi sendiri. Di sisi produksi, kemampuan petani dalam manajemen risiko yang dulu mentradisi melemah. Politik pangan yang sangat bias ke beras yang ditunjang dengan pengembangan sistem irigasi teknis secara besar-besaran dengan pengelolaan berbasis pasokan (supply management) yang kelembagaannya diintroduksikan secara *top down* mengakibatkan efisiensi irigasi rendah dan kelembagaan lokal dalam pengelolaan risiko lemah.

Pada pemanfaatan, simpul kerawanan terkait dengan: (i) kurang berkembangnya diversifikasi konsumsi pangan, dan (ii) kombinasi dari lemahnya penegakan hak-hak konsumen, rendahnya tingkat kesadaran terhadap pentingnya keamanan pangan, dan rendahnya pendapatan sebagian besar masyarakat. Persoalannya menjadi lebih rumit karena industri pengolahan pangan berbasis pangan lokal tidak dapat berkembang secara optimal.

PENTINGNYA DIVERSIFIKASI PANGAN

Untuk mewujudkan ketahanan pangan yang mantap maka simpul-simpul kerawanan tersebut perlu diurai dan dipecahkan. Mengingat sebagian besar simpul kerawanan tersebut saling berkaitan maka pemecahannya haruslah simultan, menggunakan pendekatan lintas disiplin, koordinasi lintas sektor, holistik, dan diimplementasikan secara sistematis dan konsisten. Tak dapat dipungkiri bahwa selama ini sebagian besar upaya pemecahan simpul-simpul kerawanan tersebut telah tercakup dalam program pembangunan nasional. Meskipun demikian, diperlukan adanya terobosan yang terfokus pada pematapan ketahanan pangan (Rusastra *et al*,

2005) yang intinya adalah pada: (i) pengentasan kemiskinan, (ii) pemerataan pendapatan, (iii) peningkatan kapasitas produksi pangan, dan (iv) diversifikasi pangan. Butir (i) – (iii) sudah banyak dibahas dalam berbagai forum. Oleh karena itu bahasan berikut ini akan difokuskan butir (iv).

Secara implisit maupun eksplisit, diversifikasi adalah salah satu komponen strategis pemantapan ketahanan pangan. Dalam "twin-track approach" FAO (2006) secara eksplisit disebutkan bahwa *diversifying agriculture and employment* adalah salah satu opsi terpenting pada dimensi stabilitas ketahanan pangan.

Mengacu pada masalah dan tantangan yang kita hadapi serta situasi dan kondisi empiris ketahanan pangan kita, diversifikasi pangan sangat diperlukan sebagai salah satu pilar untuk pemantapan ketahanan pangan. *Diversifikasi pangan dapat berkontribusi dalam peningkatan kapasitas produksi pangan, perbaikan pendapatan petani, serta adaptasi dan mitigasi perubahan iklim.*

Peningkatan Kapasitas Produksi Pangan

Pada ketersediaan pangan, kontribusi diversifikasi dalam peningkatan kapasitas produksi terjadi melalui: (1) peningkatan luas baku lahan dan sumberdaya pesisir untuk memproduksi pangan, (2) perbaikan distribusi spasial sumberdaya lahan dan air untuk memproduksi pangan, (3) peningkatan produktivitas air untuk pangan, (4) peningkatan unit-unit usahatani yang memproduksi pangan, dan (5) revitalisasi sebagian kelembagaan lokal yang kondusif untuk keberlanjutan sistem produksi pangan. Secara ringkas dapat dijelaskan sebagai berikut.

Peningkatan Luas Baku Lahan dan Sumberdaya Pesisir Untuk Memproduksi Pangan

Luas lahan di Indonesia yang telah digunakan (BPS, 2004) adalah sekitar 73.4 juta hektar (Tabel 8). Dari jumlah itu, luas lahan sawah adalah sekitar 7.7 juta hektar (10.5 persen), sedangkan lahan kering (tegalan, ladang huma, dan sebagainya) adalah sekitar 14.9 juta hektar (20.3 persen). Pada tahun 2006 luas lahan sawah di Indonesia meningkat menjadi sekitar 7.89 juta hektar. Secara spatial yang terletak di Pulau Jawa adalah 3.24 juta hektar (41.1 persen), sedangkan di Luar Pulau Jawa sekitar 4.56 juta hektar dimana 2.34 juta hektar (50.3 persen) diantaranya terletak di Pulau Sumatera.

Selama pangan hanya terfokus pada beras maka kapasitas lahan untuk pangan sangat tergantung pada luas lahan sawah saja. Walaupun beberapa varietas padi lahan kering berdaya hasil tinggi memang telah dikembangkan namun masih terpaut jauh dari varietas padi sawah. Hasil penelitian di bidang agronomi dan ekonomi juga memperoleh kesimpulan bahwa usahatani padi akan lebih produktif jika ditanam di lahan tergenang dari pada di tanah kering (De Datta, 1981; Bhuiyan et al, 1998). Hal itu berimplikasi bahwa konversi lahan sawah harus ditekan dan meskipun biaya investasinya sangat mahal namun perluasan lahan sawah juga harus dipacu. Beban berat seperti itu dapat dikurangi jika kita memperluas spektrum pangan (diversifikasi) sehingga ketergantungan terhadap beras berkurang.

Jika konsumsi pangan lebih terdiversifikasi (dan tidak mengarah ke gandum) maka terjadi peningkatan permintaan pangan berbahan baku jagung, sorghum, umbi-umbian, kacang-kacangan, rumput laut, dan sebagainya. Hampir semua jenis komoditas dapat diusahakan di wilayah beriklim tropis dan karena itu dapat kita produksi sendiri. Dibarengi dengan perbaikan kinerja pemasaran, kenaikan permintaan tersebut memungkinkan terbentuknya insentif yang memadai bagi petani produsen palawija pangan non beras untuk memproduksi lebih banyak. Akhirnya akan semakin banyak sumberdaya pertanian lahan kering dan sumberdaya pesisir yang terposisikan sebagai sentra-sentra produksi pangan.

Perbaikan distribusi spasial lahan penghasil pangan

Selama persepsi kita terhadap pangan hanya terfokus pada beras maka selama itu pula sebaran spasial sentra-sentra produksi pangan berimpit dengan sebaran spasial lahan sawah. Padahal sebagian besar lahan sawah terletak di wilayah yang berpenduduk padat. Bahkan lebih dari 40 persen lahan sawah terletak di Pulau Jawa dan karena itu unit-unit usahatannya terdominasi oleh petani-petani kecil dengan luas garapan kurang dari 0.5 hektar. Mengingat permintaan lahan untuk keperluan lain (pemukiman, prasarana) juga terus meningkat maka persaingan penggunaan lahan antar sektor juga semakin sengit. Ditambah dengan kinerja administrasi pertanahan yang masih lemah maka spekulasi dan konflik di bidang pertanahan juga tinggi dan hal ini ikut berkontribusi pula pada meningkatnya biaya sosial dalam pembangunan ekonomi secara keseluruhan.

Lahan kering yang potensial (terutama di luar Pulau Jawa) untuk memproduksi pangan non beras masih cukup banyak tersedia. Biaya per hektar yang dibutuhkan untuk membangunnya sebagai kawasan pertanian produktif juga jauh lebih rendah daripada lahan sawah karena tidak memerlukan adanya waduk atau bendungan skala besar maupun jaringan irigasi yang secanggih sistem irigasi teknis. Jika ditunjang pula dengan pengembangan infrastruktur transportasi, pasar, listrik, industri pengolahan hasil pertanian, permodalan, dan sumberdaya manusia maka kawasan lahan kering yang subur di berbagai wilayah di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, dan Papua mempunyai prospek sebagai sentra-sentra produksi pangan baru. Dengan demikian sentra-sentra produksi pangan menjadi lebih tersebar ke berbagai pelosok tanah air dan potensial sebagai landasan terbentuknya pusat-pusat pertumbuhan baru dalam pembangunan ekonomi secara umum.

Meningkatnya Produktivitas Sumberdaya Air

Urgensi peningkatan produktivitas air untuk pertanian merupakan implikasi dari sumberdaya air yang semakin langka dan terutama di sebagian besar negara berkembang diprediksikan akan menyebabkan turunnya pertumbuhan produksi pangan (World Bank, 1993; Rosegrant *et al*, 2002). Berbagai teknik telah dikembangkan dan layak diaplikasikan (Barker and Kijne, 2001). Untuk memasyarakatkannya, International Water Management Institute (IWMI) mencanangkan gerakan "more crop per drop" (IWMI, 2000).

Untuk konteks Indonesia, berbagai upaya untuk meningkatkan efisiensi irigasi sesungguhnya sudah cukup lama dilakukan namun perkembangannya belum sesuai harapan. Hal ini merupakan implikasi dari akar permasalahannya yang ternyata lebih banyak berkenaan dengan aspek sosial kelembagaan, sedangkan yang ditempuh seringkali terfokus ke aspek teknis. Pasandaran (2005) menyatakan bahwa untuk memperbaiki kondisi saat ini maupun untuk menjawab tantangan di masa yang akan datang, diperlukan adanya perubahan pendekatan dan terkait dengan itu diperlukan adanya reformasi irigasi.

Sejak dasawarsa 90-an para internasional di bidang pangan dan irigasi semakin tertarik melakukan pengkajian tentang prospek pemanfaatan jenis-jenis tanaman yang hemat air sebagai sumber pangan masa depan. Dalam konteks

demikian itu, usahatani padi konvensional cenderung menjadi inferior karena dengan teknologi yang selama ini diaplikasikan, usahatani termasuk kategori boros air. Hasil penelitian menyebutkan bahwa untuk menghasilkan 1 Kg beras membutuhkan air 1900 – 5000 liter, sedangkan untuk kentang dan gandum masing-masing hanya membutuhkan 500 – 1500 liter, dan 900 – 2000 liter (Pimental et al, 1997; Tuong and Bhuiyan, 1994). Dengan kata lain diversifikasi pangan ke komoditas non beras dapat berkontribusi nyata untuk meningkatkan produktivitas air untuk pertanian.

Meningkatnya Unit-unit Usahatani yang Menghasilkan Pangan

Hasil pendataan oleh BPS tahun ini menunjukkan bahwa jumlah rumah tangga yang mengusahakan tanaman padi, jagung, kedele, dan tebu masing-masing adalah sekitar 14.99 juta, 6.71 juta, 1.16 juta, dan 195 469 rumah tangga. Secara keseluruhan adalah 17.99 juta rumah tangga karena sebagian dari rumah tangga itu mengusahakan satu atau lebih dari komoditas tersebut (BPS, 2009).

Selama ini pemaknaan operasional dalam politik pangan kita sangat bias ke beras dan hal ini berimplikasi pada strategi kebijakan harga (input maupun output), pengembangan infrastruktur, pemasaran, perkreditan, bahkan penelitian dan pengembangan di bidang teknologi (pra panen, panen, pasca panen). Jika makna operasional pangan tidak terlalu bias pada beras dan terkait dengan itu posisi komoditas pangan non beras menjadi lebih baik maka jumlah unit usahatani yang terkategori sebagai penghasil pangan akan lebih dari 16 juta. Diharapkan perubahan pemaknaan kondusif untuk penyempurnaan skala prioritas program pengembangan produksi pangan.

Disadari bahwa meningkatnya jumlah unit usahatani memang tidak selalu berdampak positif terhadap peningkatan produksi pertanian dan pendapatan per kapita. Bahkan cukup banyak laporan penelitian yang secara implisit menunjukkan bahwa salah satu akar penyebab kinerja pertanian yang rendah adalah karena unit-unit usahatani kita terlalu banyak namun kecil-kecil. Untuk itu perlu dikondisikan agar konsolidasi pengelolaan usahatani yang di beberapa daerah telah muncul dapat lebih berkembang (*bottom up approach*).

Revitalisasi Kelembagaan Lokal

Kapasitas produksi pertanian tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan sumberdaya lahan, air, dan tenaga kerja tetapi juga kelembagaan lokal yang terkait dengan pemanfaatan sumberdaya untuk pertanian yang eksistensinya berakar pada *indigeneous knowledge* komunitas lokal dalam beradaptasi dengan lingkungan alam sekitarnya. Berbagai norma yang dianut masyarakat tradisional dalam pemanfaatan air, lahan, dan hasil-hasil hutan pada beberapa suku pada dasarnya merupakan bentuk primordial prosedur operasi dalam manajemen sumberdaya yang sesuai dengan kepercayaan yang mereka yakini.

Bersamaan dengan modernisasi pertanian, beberapa jenis kelembagaan tradisional yang kurang selaras dengan orientasi dan ritme kehidupan masyarakat modern berubah, peranannya memudar, dan bahkan sebagian diantaranya punah. Dampaknya terhadap komunitas setempat bervariasi. Pada proses perubahan yang sifatnya gradual (evolusi) sehingga komunitas tersebut mempunyai kesempatan beradaptasi maka tidak berdampak negatif. Sebaliknya, pada proses perubahan yang sangat cepat dan penyebab perubahan berasal dari luar maka dampaknya terhadap komunitas lokal cenderung negatif.

Sejauh revitalisasi kelembagaan lokal relevan dan dapat berkontribusi terhadap kesejahteraan masyarakat jaman sekarang tentu saja bersifat situasional dan kondisional. Setidaknya, pada kelembagaan lokal terdapat sejumlah nilai yang sangat mungkin dapat dimanfaatkan untuk mendukung gerakan *back to nature* yang kini disadari oleh banyak kalangan merupakan resep untuk mengurangi dampak negatif perilaku masyarakat modern yang cenderung eksploitatif.

Perbaiki Pendapatan Petani

Dalam konteks yang lebih luas diversifikasi kondusif untuk meningkatkan produktivitas, memperkuat ketahanan pangan, dan mendorong perkembangan ekonomi (Thrupp, 1997; Smil, 2000). Pada lingkup mikro, karena usahatani termasuk aktivitas ekonomi dengan risiko dan ketidakpastian tinggi (fluktuasi pendapatan antar siklus produksi ataupun antar tahun cukup tinggi) maka motif petani untuk berdiversifikasi seringkali lebih berorientasi pada stabilisasi pendapatan daripada maksimisasi pendapatan. Strategi untuk meminimalkan risiko

dapat dipilah menjadi 5 macam yaitu: (i) strategi produksi, (ii) strategi pemasaran, (iii) strategi finansial, (iv) pemanfaatan kredit informal, dan (v) menjadi peserta asuransi pertanian. Di Indonesia strategi yang paling banyak diterapkan adalah strategi produksi⁸ (Hadi dkk, 2000; Susilowati dkk, 2002).

Usahatani diversifikasi dapat dilakukan pada agroekosistem sawah maupun lahan kering. Secara empiris, pendapatan usahatani diversifikasi sangat bervariasi tergantung pada jenis, produktivitas, dan pasar komoditas yang bersangkutan. Terkait dengan aplikasi teknologi dan kondisi sumberdaya yang tersedia (resource endowment), rata-rata produktivitas dan pendapatan usahatani diversifikasi pada agroekosistem sawah umumnya lebih tinggi daripada agroekosistem lahan kering. Pada agroekosistem sawah komoditas non padi yang populer adalah palawija dan atau hortikultura dataran rendah (melon, bawang merah, cabai, dan sebagainya). Pada umumnya diusahakan pada Musim Tanam (MT) II dan atau MT III. Pendapatan usahatani diversifikasi lebih stabil dan untuk yang mengusahakan komoditas hortikultur peningkatannya cukup besar (Saliem dan Supriyati, 2006).

Terkendala keterbatasan modal, kecenderungan petani untuk mengusahakan komoditas pertanian bernilai ekonomi tinggi masih rendah. Hasil penelitian (Sumaryanto, 2006) menunjukkan bahwa faktor-faktor yang berpengaruh positif terhadap probabilitas petani untuk berdiversifikasi adalah jumlah anggota rumah tangga yang bekerja di usahatani, kemampuan permodalan, peranan usahatani dalam ekonomi rumah tangga, tingkat kelangkaan air irigasi, dan kepemilikan pompa irigasi. Faktor yang tidak kondusif adalah fragmentasi lahan garapan.

Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim

Pengaruh perubahan iklim terhadap ketahanan pangan meliputi keseluruhan dimensi yang tercakup di dalamnya (food availability, food accessibility, food utilization and food systems stability). Perubahan iklim berdampak negatif pada berbagai aspek kehidupan manusia: kesehatan, aset, produksi dan saluran distribusi pangan, serta daya beli dan aliran arus pemasaran. Dalam jangka pendek, dampak tersebut terkait dengan meningkatnya frekuensi dan intensitas kejadian iklim

⁸ Penerapan teknik budidaya yang sesuai untuk diversifikasi usahatani dapat diartikan sebagai upaya untuk mengurangi risiko produksi (Petit and Barghouti, 1992; Schnep et al, 2001).

ekstrim, sedangkan dalam jangka panjang terkait dengan perubahan temperatur dan pola curah hujan (FA), 2008). Berbagai prediksi maupun hasil penelitian empiris menunjukkan bahwa dampak negatif yang menimpa penduduk di negara-negara berkembang pada umumnya lebih besar (Rosenzweig and Liverman, 1992; IPCC, 2001; Stern et al, 2006) karena: (a) ketersediaan infrastruktur kurang memadai, dan (b) iklim ekstrim di sekitar khatulistiwa akan lebih sering terjadi, sedangkan sebagian besar negara-negara berkembang terletak di wilayah ini.

Sampai saat ini tumpuan utama pasokan pangan dunia masih tetap pada sistem pertanian konvensional⁹. Dalam sistem pertanian konvensional, peranan iklim sangat menentukan karena berpengaruh terhadap keputusan petani tentang komoditas apa yang akan diproduksi, berapa banyak, kapan, dimana, serta teknik budidaya yang diterapkannya. Oleh karena iklim tidak dapat dikendalikan maka strategi yang dapat ditempuh adalah adaptasi dan mitigasi.

Adaptasi dan mitigasi perubahan iklim membutuhkan pendekatan global, holistik, sistematis, dan koordinasi yang baik. Sudah barang tentu pada tingkat regional, nasional, maupun lokal masalah dan tantangan yang dihadapi bervariasi; namun secara umum kendala yang dihadapi negara-negara berkembang lebih ketat karena kemampuan anggarannya sangat terbatas. Hal ini berimplikasi pada penentuan skala prioritas. Tanpa pretensi mengabaikan aksi mitigasi adalah logis jika adaptasi lebih diutamakan¹⁰.

Diversifikasi merupakan salah satu bentuk adaptasi terhadap perubahan iklim yang secara teknis – ekonomi – sosial layak dikembangkan. Dibandingkan pola monokultur, diversifikasi lebih selaras dengan karakteristik sumberdaya alam dan lingkungan. Dengan teknik diversifikasi yang tepat, sifat simbiosis mutualistik antar spesies tanaman/ternak/ikan dapat dimanfaatkan secara lebih optimal sehingga per

⁹ Sistem pertanian non konvensional seperti hydroponics ataupun aeroponics biayanya sangat mahal sehingga secara finansial hanya layak untuk diaplikasikan secara terbatas pada komoditas hortikultura bernilai ekonomi tinggi atau komoditas eksotik.

¹⁰ Terdapat sejumlah argumen dibalik pilihan ini, antara lain adalah sebagai berikut. Pertama, adaptasi berkenaan langsung dengan persoalan keseharian individu atau komunitas dalam mempertahankan eksistensinya. Kedua, dari adaptasi terdapat pembelajaran yang dapat dimanfaatkan sebagai modal dasar untuk menyusun strategi mitigasi tahap berikutnya (Pielke, 1998; Kane and Shogren, 2000). Burton (1996) dan Parry et al (1998) menyebutkan bahwa keberhasilan strategi adaptasi terencana (planned adaptation) sangat diperlukan untuk meningkatkan efektivitas mitigasi. Ketiga, terkait sumber penyebabnya dan mekanisme dampak perubahan iklim; efektivitas mitigasi sangat ditentukan oleh sinergi aksi-aksi mitigasi antar sektor.

unit sumberdaya yang kita kelola dapat menghasilkan bahan pangan, serat ataupun bahan baku industri lebih banyak. Diversifikasi memperkecil peluang terjadinya kerugian total sehingga karena itu efektif untuk meminimalkan risiko dalam menghadapi ketidak pastian yang semakin tinggi akibat perubahan iklim. Secara sosial, *acceptability* diversifikasi adalah beragam. Pada komunitas yang tinggal di wilayah yang irigasinya cukup dan infrastruktur pendukungnya lengkap dan selama ini terbiasa menerapkan pola monokultur maka diversifikasi mungkin dipandang tidak praktis dan kurang selaras dengan ritme kehidupan modern yang ingin serba cepat. Namun di wilayah yang selama ini terbiasa menghadapi ketidak pastian akibat pasokan air irigasi dan dukungan infrastruktur yang kurang memadai, diversifikasi bukanlah hal aneh. Secara tradisional, petani di beberapa wilayah lahan kering di negeri ini telah mengenal bahkan terbiasa dengan sistem usahatani diversifikasi. Bahwa selama ini perkembangannya sangat lambat adalah akibat dari tiadanya kebijakan insentif yang memadai. Untuk itu, diperlukan adanya strategi kebijakan dan program pengembangan yang tepat.

Cukup banyak komponen teknologi dan kiat-kiat manajemen usahatani diversifikasi yang berkesesuaian dengan sistem pertanian yang diperlukan untuk mendukung mitigasi perubahan iklim. Bahkan ada bentuk-bentuk diversifikasi usahatani (misalnya agro-forestry) yang dengan modifikasi secara tepat dapat berfungsi ganda yakni sebagai bentuk adaptasi dan mitigasi perubahan iklim.

Tantangan dan Peluang Diversifikasi

Pengembangan diversifikasi pangan membutuhkan pendekatan simultan dari sisi konsumsi maupun produksi. Berkembangnya konsumsi pangan non beras akan meningkatkan permintaan pangan berbahan baku komoditas pangan non beras. Daya serap pasar komoditas pangan seperti jagung, umbi-umbian, rumput laut, dan sebagainya meningkat dan merupakan jika dibarengi dengan perbaikan kinerja pemasaran maka akan tercipta insentif untuk mengembangkan diversifikasi produksi pangan. Simpul strategis yang menjembatani sisi pasokan dan permintaan adalah agroindustri yang berbahan baku pangan (agro-processing dan agro-manufacturing).

Aspek Konsumsi

Tantangan kita adalah diversifikasi konsumsi pangan sehingga kontribusi beras untuk memenuhi kebutuhan energi 2200 kal/kapita/hari dapat diturunkan dari 107 Kg/kapita/tahun menjadi setidaknya 90 Kg/kapita/tahun. Subsitusinya diarahkan ke pangan olahan berbahan baku jagung, umbi-umbian, kacang-kacangan. Sudah barang tentu agar mengarah ke PPH maka konsumsi pangan sumber protein hewani (daging, telur, dan susu), vitamin dan mineral juga harus ditingkatkan.

Pengembangan diversifikasi konsumsi membutuhkan pendekatan ekonomi dan sosial budaya secara sinergis. Pendekatan ekonomi saja tidak akan efektif karena perilaku konsumsi rumah tangga dipengaruhi oleh selera dan nilai-nilai sosial budaya yang membentuk kebiasaan makan. Di sisi lain, pendekatan sosial budaya sangat memerlukan dukungan pendekatan ekonomi karena secara empiris motif tindakan individu, keluarga, ataupun masyarakat sangat diwarnai pertimbangan-pertimbangan ekonomi.

Pada tataran kebijakan, politik pangan yang berorientasi "harga beras murah" mungkin perlu diubah. Disadari bahwa resistensi terhadap perubahan tersebut tentu akan sangat tinggi, namun peluangnya tidak tertutup. Momentum untuk itu relatif terbuka seiring meningkatnya rata-rata harga beras dunia. Berbagai prediksi menunjukkan bahwa di masa mendatang rata-rata harga beras dunia akan tetap berada pada level yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan kondisi sebelum krisis pangan yang terjadi sejak kuartal terakhir 2007 yang lalu. Turunnya tingkat harga yang terjadi sejak kuartal ketiga 2008 yang lalu belum mencapai level rata-rata tingkat harga sebelum krisis pangan serta bersifat sementara dan sangat mungkin akan kembali meningkat seiring berkurangnya pasokan terkait iklim ekstrim.

Pada pendekatan sosial budaya, mengingat bahwa selera dan kebiasaan makan terkait dengan persepsi individu, keluarga, dan masyarakat maka langkah awal yang harus ditempuh adalah mengubah persepsi. Perlu dikembangkan persepsi bahwa diversifikasi konsumsi pangan adalah sehat, baik, dan perlu karena lebih sesuai dengan fitrah sehingga kondusif untuk keberlanjutan ketahanan pangan. Dalam konteks ini kontribusi pendidikan baik melalui pendidikan formal maupun non formal, teladan dari kelompok elit dan promosi media massa sangat diperlukan.

Aspek Produksi

Tantangan kita adalah meningkatkan produksi pangan sampai mencapai status ketahanan mantap yakni rasio cadangan pangan terhadap penggunaan 20 persen ke atas. Dalam hal ini jika sasaran diversifikasi konsumsi tidak tercapai (pola konsumsi beras tidak berubah) sehingga definisi operasional pangan kita tetap terfokus ke beras dan sasaran kita untuk mencapai ketahanan pangan mantap adalah tahun 2015 maka rata-rata pertumbuhan produksi beras yang diperlukan adalah sekitar 8 – 10 persen/tahun. Sebaliknya jika diversifikasi konsumsi mencapai sasarnya maka rata-rata pertumbuhan produksi beras yang diperlukan hanya sekitar 4 – 5 persen per tahun, dan rata-rata pertumbuhan produksi komoditas pangan non beras sekitar 30 - 60 persen lebih tinggi dari rata-rata pertumbuhan selama ini. Dalam jangka pendek, baik skenario pertama maupun skenario kedua hanya dapat diwujudkan manakala ada langkah-langkah khusus yang didukung komitmen politik yang tinggi, strategi kebijakan yang tepat dan diimplementasikan secara konsisten. Tanpa itu, sasaran tersebut hanya akan berhenti pada angka-angka.

Berpijak pada potensi sumberdaya yang tersedia, kemampuan anggaran, serta risiko dan ketidak pastian yang dihadapi (implikasi perubahan iklim), peluang skenari kedua lebih menjanjikan. Dari gatra teknis, peluang untuk meningkatkan produktivitas usahatani tanaman pangan non beras juga masih terbuka karena senjang antara produktivitas aktual dengan potensialnya masih cukup tinggi. Contoh konkrit adalah pada komoditas jagung: tanpa dukungan infrastruktur dan kebijakan harga seperti yang diterapkan pada beras saja perkembangan luas panen dan produktivitas jagung cukup spektakuler. Dengan kebijakan yang lebih kondusif, hal yang sama sangat mungkin terjadi pada komoditas sorghum, ubikayu, ubi jalar, kacang tanah, daging sapi, telur, dan ikan. Kedele, gula, susu membutuhkan pendekatan yang berbeda. Dibandingkan komoditas palawija lainnya, kendala yang dihadapi dalam pengembangan produksi kedele lebih ketat (kedele bukan tanaman asli wilayah beriklim tropis). Gula membutuhkan pendekatan berbeda karena masalah dan kendala yang dihadapi banyak berkenaan dengan aspek kelembagaan. Pengembangan produksi susu membutuhkan pendekatan yang lebih khusus lagi karena kendala dan permasalahannya sangat kompleks, mencakup kebijakan perdagangan, aspek kelembagaan produksi, serta aspek teknis dan permodalan.

Agroindustri Pangan

Untuk mengembangkan diversifikasi pangan diperlukan adanya suatu sistem produksi – agroindustri – konsumsi yang sinergis. Melihat fungsinya, dapat dikatakan bahwa simpul strategis pengembangan diversifikasi pangan adalah agroindustri pangan. Agroindustri pangan mencakup: (1) agro-processing (produk akhir yang dihasilkan mempunyai karakteristik yang tidak jauh berbeda dengan bahan dasarnya), dan (2) agro-manufacturing (produk akhir yang dihasilkan yaitu industri pengolahan dimana produk akhir yang dihasilkan sangat berbeda dengan bahan baku dasarnya). Sebagian dari industri agro-manufacturing menggunakan bahan baku yang dihasilkan oleh agro-processing.

Untuk memperkuat komitmen politik pengembangan agroindustri pangan, kiranya cukup bermanfaat menyimak kesimpulan/pendapat berikut. Pengembangan agroindustri pangan dapat berkontribusi dalam konteks yang lebih luas karena secara empiris mampu menyerap banyak tenaga kerja, meningkatkan pendapatan pada industri itu sendiri maupun yang terkait, meningkatkan perolehan devisa, dan kondusif untuk perkembangan industri di pedesaan (Sukartawi, 1996). Di negara-negara berkembang agroindustri dalam arti luas dapat dipakai sebagai instrumen kebijakan dalam rangka mengatasi masalah kemiskinan dan ketahanan pangan (Pinstrup-Anderson and Pandya-Lorch (2001).

Tantangan dan peluang pengembangan agroindustri pangan yang sesuai dengan sasaran pengembangan diversifikasi pangan adalah sebagai berikut. Industri ini dituntut mampu menjawab selera pasar produk agroindustri pangan yang sangat dinamis dan harus mampu bersaing dengan industri produk pangan/minuman impor atau berbahan baku impor. Peluang untuk berkembang ditentukan oleh keberhasilan kita dalam mendayagunakan secara tepat sumber-sumber keunggulan yang kita miliki antara lain: (a) terkait karakteristiknya, bahan baku lokal sangat potensial untuk memproduksi pangan/minuman olahan dengan warna, aroma, dan rasa yang khas dan menarik, (b) sumber-sumber keunggulan komparatif yang terkait dengan lokasi bahan baku, (c) tingkat partisipasi konsumsi terhadap produk pangan berbahan baku lokal sangat tinggi dan dieprkirakan akan semakin berkembang.

Kebijakan dan Program

Sasaran kebijakan pengembangan diversifikasi pangan adalah terbentuknya spektrum pangan yang lebih luas untuk mendukung pewujudan pola konsumsi yang mengarah ke pola pangan harapan dan berkembangnya sistem produksi pangan yang selaras dengan prinsip-prinsip keberlanjutan dalam rangka mewujudkan sistem ketahanan pangan yang mantap. Dengan dasar pertimbangan bahwa swasembada beras merupakan modal dasar untuk pemantapan ketahanan pangan maka strategi kebijakan pengembangan diversifikasi pangan harus selaras dengan kebijakan swasembada beras. Jadi yang diperlukan adalah reposisi skala prioritas program sehingga secara simultan sasaran dan tujuan swasembada beras maupun penganeka ragaman pangan tercapai. Dalam konteks ini, tolok ukur pencapaian tujuan pembangunan ketahanan pangan sebagaimana dirumuskan oleh Dewan Ketahanan Pangan (Suryana, 2007) tetap relevan untuk digunakan sebagai acuan.

Dalam rangka mempercepat pengembangan diversifikasi pangan, kebijakan payung telah terbentuk (Keppres No. 22 Tahun 2009). Penjabaran lebih lanjut dalam kebijakan dan program masing-masing Departemen terkait dapat dirumuskan dalam waktu yang relatif singkat karena cetak biru kebijakan pengembangan diversifikasi pangan bukanlah hal baru bagi Indonesia. Belajar dari pengalaman (keberhasilan dan kegagalan) selama ini, agar kebijakan diversifikasi pangan efektif maka:

- ❖ Pengembangan diversifikasi pangan diposisikan sebagai bagian integral dari pemantapan ketahanan pangan nasional yang berkelanjutan.
- ❖ Posisi strategis beras dalam ketahanan pangan dan perekonomian nasional tidak dipolitisasi secara berlebihan dalam politik praktis jangka pendek.
- ❖ Pengembangan diversifikasi pangan mengacu pada prinsip bahwa produksi-agroindustri pangan-konsumsi adalah suatu sistem sinergis.
- ❖ Pengembangan diversifikasi pangan dirancang berdasarkan pendekatan holistik lintas disiplin ilmu dan lintas sektor secara harmonis dan konsisten.
- ❖ Pengembangan diversifikasi pangan dimaknai sebagai upaya pemerataan dan peningkatan pendapatan, perluasan kesempatan usaha dan kesempatan kerja, dan relevan dengan prinsip-prinsip pembangunan berwawasan lingkungan.

Mengacu pada kebijakan yang digariskan, kiranya program yang dilancarkan perlu memperhatikan beberapa hal berikut:

- Program pemantapan ketahanan pangan adalah salah satu program pokok pembangunan nasional jangka pendek, jangka menengah maupun jangka panjang sehingga karena itu implikasinya terhadap sistem penganggaran dan pendayagunaan sumberdaya nasional lainnya adalah konsekuensi logis dari visi dan misi pembangunan nasional.
- Terkait peran strategis sektor pertanian dalam ketahanan pangan, pencapaian sasaran program diversifikasi pangan terkait dengan kinerja revitalisasi sektor pertanian.
- Dalam pemantapan ketahanan pangan nasional, program pengembangan diversifikasi pangan diposisikan pada skala prioritas yang lebih tinggi namun tetap diselaraskan dengan program swasembada beras.
- Koordinasi lintas sektor secara konsisten adalah kunci sukses keberhasilan program diversifikasi pangan.
- Pengembangan diversifikasi pangan adalah proses panjang dan terkait dengan itu kontribusi pendidikan dalam pembentukan persepsi, sikap, dan perilaku masyarakat sekarang maupun generasi mendatang yang kondusif sangat diperlukan.
- Pengembangan diversifikasi pangan membutuhkan dukungan penelitian dan pengembangan di bidang teknologi dan sosial ekonomi dalam inventarisasi, identifikasi, pendayagunaan, perekayasaan, dan pemecahan masalah kontemporer jangka pendek maupun dalam rangka menjawab tantangan jangka menengah dan jangka panjang.
- Dukungan infrastruktur (fisik dan non fisik), pasar, dan perkreditan yang kondusif untuk mendukung kinerja sistem produksi dan distribusi pada level usahatani maupun agroindustri pangan pangan lokal skala kecil dan menengah sangat diperlukan.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Perubahan iklim dan krisis finansial global yang kini terjadi mengakibatkan masa depan ketahanan pangan global menjadi lebih rawan. Terkait dengan itu setiap negara dituntut untuk memantapkan ketahanan pangannya. Terutama pada negara-negara berkembang, relevansi dan urgensi pemantapan ketahanan pangan terkait pula dengan upaya pencapaian MDGs.

Bagi Indonesia, sumber kerawanan ketahanan pangan terkait dengan faktor-faktor berikut. Pertama, jumlah penduduk miskin masih cukup banyak dan karena itu aksesnya terhadap pangan rendah. Kedua, produksi pangan belum cukup untuk membentuk cadangan pangan yang memenuhi persyaratan status ketahanan pangan yang mantap. Ketiga, konsumsi pangan pokok sangat terfokus pada beras, diversifikasi ke arah pangan lokal kurang berkembang, dan perbaikan pola konsumsi ke arah pola pangan harapan berlangsung lambat.

Pengembangan diversifikasi pangan ke arah bahan pangan lokal merupakan salah satu cara yang dipandang efektif untuk mengatasi sejumlah kerawanan tersebut sekaligus untuk mendukung terwujudnya ketahanan pangan yang mantap. Berkembangnya spektrum konsumsi pangan dapat mengurangi konsumsi beras per kapita dan potensial pula untuk mendukung perkembangan ke arah pola pangan harapan. Pada sisi produksi, pengembangan diversifikasi pangan berbasis pangan lokal kondusif untuk mendukung pengembangan sistem usahatani yang selaras dengan prinsip adaptasi dan mitigasi perubahan iklim. Melalui sub sistem usahatani dan agroindustri pangan, pengembangan diversifikasi pangan ke arah bahan pangan lokal dapat berkontribusi besar dalam peningkatan dan pemerataan pendapatan, dan perluasan kesempatan kerja karena melibatkan sebagian besar industri rumah tangga, skala kecil, dan menengah. Dengan diversifikasi pangan, stabilitas sistem ketahanan pangan menjadi lebih baik dan untuk kasus seperti di Indonesia dapat dimanfaatkan sebagai salah satu pilar pemantapan ketahanan pangan.

Strategi kebijakan dan program akselerasi pengembangan diversifikasi pangan bertumpu pada prinsip bahwa produksi-agroindustri-konsumsi adalah satu sistem utuh yang antar komponennya sinergis. Berpijak dari pengalaman empiris selama ini, kunci sukses pengembangan diversifikasi pangan terletak pada komitmen politik serta konsistensi dan ketuntasan dalam kebijakan dan program.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, M. 2006. Diversifikasi Konsumsi Pangan di Indonesia: Antara Harapan dan Kenyataan. Dalam: Suradisstra dkk (Penyunting). Diversifikasi Usahatani Dan Konsumsi: *Suatu Alternatif Peningkatan Kesejahteraan Rumah Tangga Petani*. Monograph Series No. 27. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Bogor.
- Barker, R., and J.W. Kijne. 2001. Improving Water Productivity in Agriculture: A Review of Literature. Background paper prepared for SWIM Water Productivity Workshop, November 2001, International Water Management Institute (IWMI), Colombo.
- Bhuiyan, S.I., T. P. Tuong, and L. J. Wade. 1998. Management of Water as A Scarce Resource: Issues and Options in Rice Culture. In: N.G. Dowling, S.M. Greenfield, and K.S. Fischer (Eds.). Sustainability of Rice in the Global Food System. Pasific Basin Study Center, International Rice Research Institute (IRRI), Los Banos.
- BPS. 2009. Pendataan Usahatani 2009 (PUT09). Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- De Datta S.K. 1981. Principles and Practices of Rice Production. John Wiley and Sons, New York.
- De Datta S.K. 1981. Principles and Practices of Rice Production. John Wiley and Sons, New York.
- FAO. 1996. Rome Declaration and World Food Summit Plan of Action. Rome. Available at: www.fao.org/docrep/003/X8346E/x8346e02.htm#P1_10.
- FAO. 2003. World agriculture: Toward 2015/2030, Chapter 13. Rome, Earthscan.
- FAO. 2008. Climate Change and Food Security: A Framework Document. Food and Agriculture Organization of The United Nations, Rome.
- Hadi, P.U., C. Saleh, A. S. Bagyo, R. Hendayana, Y. Marisa, dan I. Sadikin. 2000. Studi Kebutuhan Asuransi Pertanian Pada Pertanian Rakyat. Laporan Penelitian, Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.
- Hanani, Nuhfil. 2009. Sumbangan Pemikiran Arah Pembangunan Ketahanan Pangan. Makalah dipresentasikan dalam Round-Table Discussion "Strategi Ketahanan Pangan dan Pengentasan Kemiskinan Petani" pada Tanggal 23 Juni 2009 di Surabaya.
- ILO. 2007. Chapter 4. Employment by sector. In Key indicators of the labour market (KILM), 5th edition. www.ilo.org/public/english/employment/strat/kilm/download/kilm04.pdf.
- International Water Management Institute (IWMI). 2000. Water Issues for 2025: A Research Perspective. International Water Management Institute, Colombo, Sri Lanka.
- IPCC, 2001: Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [McCarthy, James J., Canziani, Osvaldo F., Leary, Neil A., Dokken, David J., and White, Kasey S. (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1032pp.
- McCarl, Adams, and Hurd (2001). Global Climate Change and Its Impact on Agriculture. <http://agecon2.tamu.edu/people/faculty/mccarl-bruce/papers/879.pdf>.
- Mulyani, A. dan F. Agus. 2006. Potensi Lahan Mendukung Revitalisasi Pertanian. Dalam A. Dariah, N.L. Nurida, Irawan, E. Husen, F. Agus (eds). *Mulfifungsi dan Revitalisasi Pertanian*. Prosiding Seminar. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian bekerjasama dengan Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries - Japan, dan ASEAN Secretariat., Jakarta.
- Pasandaran, E. 2005. Reformasi Irigasi Dalam Kerangka Pengelolaan Terpadu Sumberdaya Air. Naskah Orasi Pengukuhan Ahli Peneliti Utama Bidang Ekonomi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta.
- Pasaribu, Bomer. 2009. Peran Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan Menunjang Tata Ruang dan Kedaulatan Pangan. Bahan Presentasi yang disampaikan pada Lokakarya Pembaruan Agraria Pertanian Nasional pada 3 September 2009 di Jakarta.
- Petit, M. and S. Barghouti. 1992. Diversification: Challenges and Opprotunities, In: S. Barghouti, L. Garbus, and D. Umali (Eds). Trends in Agricultural Diversification: Regional Perspectives. World Bank Technical Paper No. 180. World Bank, Washington, D.C.

- Pimental, D., J. Houser, E. Preiss, O. White, H. Fang, L. Mesnick, T. Barsky, S. Tariche, J. Schreck, and S. Albert. 1997. Water Resources: Agriculture, the environment, and The Society. *Biosciences* 47(2): 97 - 106.
- Pinstrup-Andersen, P. and R.P. Pandya-Lorch. 2001. Putting the Knowledge to Work for the Poor: Required Policy Action in The Unfinished Agenda; Perspective on Overcoming Hunger, Poverty, and Environmental Degradation. IFPRI, Washington, D.C.
- Rosegrant, M.W., X. Cai, and S.A. Cline. 2002. World Water and Food to 2025: Dealing With Scarcity. International Food Policy Research Institute (IFPRI), Wahington, D.C.
- Rusastra, I.W., Sumaryanto, dan P. Simatupang. 2005. Agricultural Development Policy Strategies For Indonesia: *Enhancing The Contribution of Agriculture to Poverty Reduction and Food Security*. *Forum Agroekonomi* 23(2): 84 – 101.
- Saliem, H. P. dan Supriyati. 2006. Diversifikasi Usahatani dan Tingkat Pendapatan Petani di Lahan Sawah. Dalam: Suradisastra dkk (Penyunting). *Diversifikasi Usahatani Dan Konsumsi: Suatu Alternatif Peningkatan Kesejahteraan Rumah Tangga Petani*. Monograph Series No. 27. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Bogor.
- Schenpp, R.D., E. Dohlman, and C. Bolling. 2001. Agriculturein Brazil and Argentine: Development Prospect for Major Field Crops. WRS-01-3. USDA, Agriculture and Trade Report, Washington, D.C.
- Sen, A. (1981) Poverty and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation. *Dalam* FAO. 2006. Food Security. Policy Brief, Juni 2006.
- Sawit, H. and M.E. Lokollo. 2007. Rice Import Surge in Indonesia. The Indonesian Center for Agricultural Socio-Economic and Policy Studies (ICASEPS) In Collaboration with The ActionAid International (AAI).
- Simatupang, P dan B. Irawan.2002. Pengendalian konversi lahan pertanian:Tinjauan ulang kebijakan lahan pertanian abadi. Makalah Seminar Nasional Multifungsi dan Konversi Lahan Pertanian, 25 Oktober 2002. Badan Litbang Deptan. Jakarta.
- Simatupang, P. 2000. Fenomena Perlambatan dan Instabilitas Pertumbuhan Produksi Beras Nasional: Akar Penyebab dan Kebijakan Pemulihannya. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Sosial Ekonomi Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Smil, V. 2000. Feeding the World. A Challenge for the Twenty-First Century. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Stern, N., S.Peters, V.Bakhshi, A.Bowen, C.Cameron, S.Catovsky, D.Crane, S.Cruickshank, S.Dietz, N.Edmonson, S.-L.Garbett, L.Hamid, G.Hoffman, D.Ingram, B.Jones, N.Patmore, H.Radcliffe, R.Sathiyarajah, M.Stock, C.Taylor, T.Vernon, H.Wanjie, and D.Zenghelis (2006), Stern Review: The Economics of Climate Change, HM Treasury, London.
- Sudaryanto, T. 2009. Akselerasi Pengentasan Kemiskinan di Pedesaan: *Revitalisasi Peran Sektor Pertanian*. Naskah Orasi Pengukuhan Profesor Riset Bidang Sosial ekonomi Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- Sukartawi. 1996. Pembangunan Agroindustri yang Berkelanjutan. Naskah Pidato Ilmiah Pengukuhan Guru Besar di Universitas Brawijaya, 18 Desember 1996.
- Sumaryanto. 2001. Estimasi Tingkat Efisiensi Usahatani Padi Dengan Fungsi Produksi Frontir Stokastik. *Jurnal Agro Ekonomi*, 19(1) 65 - 84.
- Sumaryanto, Wahida, dan M. Siregar. 2003. Determinan Efisiensi Teknis Usahatani Padi di Lahan Sawah Irigasi. *Jurnal Agroekonomi*, 21(1): 72 - 96.
- Sumaryanto dan T. Sudaryanto. 2005. Pemahaman Dampak Negatif Konversi Lahan Sawah Sebagai Landasan Perumusan Strategi Pengendaliannya. Makalah dipresentasikan dalam Seminar "Penanganan Konversi Lahan dan Pencapaian Lahan Pertanian Abadi" yang diselenggarakan oleh Kerjasama Kantor Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian dengan Pusat Studi Pembangunan Pertanian dan Pedesaan (PSP3 - LPPM IPB) di Jakarta, 13 Desember 2005.

- Sumaryanto. 2006. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keputusan Petani Menerapkan Pola Tanam Diversifikasi: Kasus di Wilayah Pesawahan Irigasi Teknis DAS Brantas. Dalam: Suradisastra dkk (Penyunting). Diversifikasi Usahatani Dan Konsumsi: Suatu Alternatif Peningkatan Kesejahteraan Rumah Tangga Petani. Monograph Series No. 27. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Bogor.
- Sumaryanto, 2008. Kinerja Lahan dan Tenaga Kerja Dalam Mendukung Ketahanan Pangan dan Swasembada Pangan. Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional "Kebijakan dan Peta Perjalanan Pembangunan Pertanian dalam Rangka Ketahanan dan Swasembada Pangan" yang diselenggarakan oleh BAPPENAS bekerja sama dengan CARE dan IPB pada Tanggal 17 November 2008.
- Suryana, A. 2007. Menelisik Upaya Menggapai Ketahanan Pangan Nasional. Versi Lengkap bahan Orasi Pengukuhan Profesor Riset Bidang Sosial ekonomi Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- Susilowati, S.H., Supadi, dan C. Saleh. 2002. Diversifikasi Sumber Pendapatan Rumah Tangga di Pedesaan Jawa Barat. *Jurnal Agro Ekonomi* 20(1): 85 - 109.
- Tuong, T.P., and S. Bhuiyan. 1994. Innovations Toward Improving Water-Use Efficiency of Rice. Paper presented on Seminar "World Bank 1994 Water Resources Seminar", December 13-15, Landsdowne, Virginia.
- Winoto, J. 2005. Kebijakan Pengendalian Alih Fungsi Tanah Pertanian dan Implementasinya. Seminar Sehari Penanganan Konversi Lahan dan Pencapaian Lahan Pertanian Abadi, Jakarta, 13 Desember 2005.
- World Bank. 1993. Water Resources Management: A World Bank policy paper. World Bank, Washington, D.C.
- Yao, Shujie and Zinan Liu. 1998. Determinants of Grain Production and Technical Efficiency in China. *Journal of Agricultural Economics*, 49(2): 171 - 184.
- Yohe, G.W. and R.S.J. Tol (2002), 'Indicators for Social and Economic Coping Capacity - Moving Towards a Working Definition of Adaptive Capacity', *Global Environmental Change*, 12 (1), 25-40.

Tabel 1. Rata-rata konsumsi beras oleh rumah tangga di Indonesia, 2008.

	Kuantitas (Kg)*	Pangsa
Beras untuk dimasak di dapur (beras lokal dan impor)	94.84	88.02
Beras Ketan	0.26	0.24
Tepung beras	0.35	0.33
Bubur bayi kemasan	0.04	0.04
Makanan jadi: <i>Nasi campur/rames</i>	10.63	9.87
Makanan jadi: <i>Nasi goreng</i>	0.44	0.41
Makanan jadi: <i>Nasi putih</i>	0.59	0.55
Makanan jadi: <i>lontong/ketupat sayur</i>	0.59	0.55
Total	107.75	100.00

Sumber: diolah dari Data SUSENAS 2008

*) Setara beras

Tabel 2. Perkembangan konsumsi pangan sumber energi, 2000 – 2020.

	Anjuran (PPH)	Konsumsi aktual (ka/kapita/hari)					
		1999	2002	2003	2004	2005	2007
Padi-padian	1000	1240	1253	1252	1248	1241	1246
Umbi-umbian	120	69	70	66	77	73	46
Pangan hewani	240	88	117	138	134	139	158
Minyak dan Lemak	200	171	205	195	195	199	206
Buah/biji berminyak	60	41	52	56	47	51	50
Kacang-kacangan	100	54	62	62	64	67	74
Gula	100	92	96	101	101	99	98
Sayuran dan buah-buahan	120	70	78	90	87	93	100
Lain-lain	60	26	53	32	33	35	36
Total	2000 *)	1851	1986	1992	1986	1997	2015
Skor PPH	100	66.3	72.6	77.5	76.9	79.1	83.1

*) Sejak Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi diturunkan dari 2200 menjadi 2000.

Tabel 3. Jumlah kasus kejadian luar biasa keracunan makanan, 2002 – 2007

Tahun	Jumlah kasus KLB	Jumlah yang terpapar	Jumlah yang sakit	Meninggal	CFR*)	IR**)
2002	43	6543	3635	10	0.28	1.67
2003	34	8651	1843	12	0.65	0.84
2004	164	22297	7366	51	0.69	3.37
2005	184	23864	8949	49	0.55	4.11
2006	159	21145	8733	40	0.46	3.99
2007	179	19120	7471	54	0.72	3.42

*) $Case\ Fatality\ Rate = \frac{Jumlah\ yang\ meninggal}{Jumlah\ yang\ sakit} \times 100$

***) Jumlah kejadian per 100 000 penduduk

Tabel 4. Produksi beberapa bahan pangan utama Indonesia, 2003 – 2008.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Peningkatan (%/tahun)	Koefisien variasi (%)
Padi	52 138	54 088	54 151	54 455	57 157	59 877	2.83	82.2
Jagung	10 886	11 225	12 524	11 609	13 288	14 854	6.73	132.8
Kedelai	672	723	808	748	593	724	2.66	633.2
Kc.tanah	786	837	836	838	789	772	-0.28	-1610.7
Ubi kayu	18 524	19 425	19 321	19 987	19 988	20 795	2.36	104.1
Ubi jalar	1 991	1 992	1 857	1 854	1 887	1 906	-0.82	-416.9
Sayur	8 575	9 06	9 102	9 564	9 941	10 234	3.62	56.6
Buah2an	13 551	14 348	14 787	16 171	17 352	19 279	7.34	42.4
Minyak sawit (CPO)	10 54	11 807	11 862	13 391	14 152	19 805	14.20	107.4
Gula putih	1 632	2 052	2 393	3 35	3 784	4 465	22.66	47.4
Daging sapi & kerbau	245	391	236	262	345 665	465 24	19.50	191.2
Daging ayam	588	628	594	665	771 962	1481 2	24.26	159.3
Telur	973 59	1107 41	1051 53	1204 4	1297 21	1416 1	8.02	98.0
Susu	553 44	549 945	535 962	616 55	636 86	670 38	4.08	167.9
Ikan	5916	6119 73	6869 54	7395	7607 88	8107	6.56	57.5

Tabel 5. Struktur pemilikan tanah oleh rumah tangga pertanian tahun 1993.

Golongan	Jumlah (%)	Luas pemilikan (hektar)	
		Rata-rata	Kumulatif
< 0.25	25.70	0.124	3.87
0.25-0.49	22.30	0.302	8.19
0.50-0.99	22.23	0.588	15.91
1.00-1.49	11.82	1.053	15.14
1.50-2.99	12.79	1.878	29.20
3.00-7.49	4.73	3.808	21.91
7.50-14.99	0.35	9.092	3.89
15 +	0.07	21.472	1.89
Agregat	100.00	0.822	100.00

Sumber: BPS (SP-93).

Tabel 6. Struktur Pemilikan Lahan Pertanian di Perdesaan, Tahun 2007*)

Kelompok pemilikan	P. Jawa		Luar P. Jawa		All	
	N (%)	Rataan (Ha)	N (%)	Rataan (Ha)	N (%)	Rataan (Ha)
L == 0	34.1	-	17.0	-	21.1	-
0.00 < L <=0.25	32.2	0.119	21.1	0.096	23.8	0.103
0.25 < L <=0.50	15.3	0.381	11.8	0.385	12.7	0.384
0.50 < L <=0.75	5.9	0.614	8.5	0.619	7.9	0.618
0.75 < L <=1.00	4.3	0.916	8.7	0.918	7.6	0.918
1.00 < L <=1.25	3.0	1.158	8.0	1.118	6.8	1.122
1.25 < L <=1.50	1.4	1.419	4.8	1.398	4.0	1.400
1.50 < L <=1.75	1.2	1.637	3.4	1.624	2.9	1.625
1.75 < L <=2.00	0.4	1.998	2.9	1.923	2.3	1.926
L > 2.00	2.3	4.682	13.8	3.809	11.0	3.853
	100.0	0.362	100.0	0.946	100.0	0.840

*) Diolah dari data PATANAS (PSEKP – JBIC – IFPRI) pada penelitian 2007.

Tabel 7. Struktur Pemilikan Lahan Sawah di Pedesaan Agroekosistem Sawah, 2007*)

	P. Jawa		Luar P. Jawa *)		P. Jawa + Luar P. Jawa	
	N (%)	Rataan (Hektar)	N (%)	Rataan (Hektar)	N (%)	Rataan (Hektar)
0.00 < L <=0.25	39.0	0.160	35.1	0.166	37.2	0.163
0.25 < L <=0.50	27.6	0.379	25.5	0.422	26.6	0.399
0.50 < L <=0.75	11.4	0.623	5.3	0.695	8.5	0.644
0.75 < L <=1.00	4.8	0.872	11.7	0.929	8.0	0.911
1.00 < L <=1.25	6.7	1.143	-	-	3.5	1.143
1.25 < L <=1.50	3.8	1.390	7.4	1.402	5.5	1.398
1.50 < L <=1.75	1.9	1.650	2.1	1.575	2.0	1.613
1.75 < L <=2.00	1.0	2.000	7.4	1.943	4.0	1.950
L > 2.00	3.8	2.926	5.3	3.937	4.5	3.488
Total	100.0	0.438	100.0	0.577	100.0	0.506

*) Diolah dari data PATANAS (PSEKP – JBIC – IFPRI) pada penelitian 2007.

Tabel 8. Luas lahan di Indonesia menurut penggunaannya, 2004.

	P. Jawa		Luar P. Jawa		Indonesia	
	Ribu Hektar	(%)	Ribu Hektar	(%)	Ribu Hektar	(%)
Lahan sawah (teknis, sederhana, lebak, pasang surut, tadah hujan)	3 066.6	32.1	4 629.6	7.2	7 696.2	10.5
Tegal, kebun, ladang, huma	3 059.0	32.1	11 820.0	18.5	14 878.9	20.3
Pekarangan/lahan untuk bangunandan halaman sekitar	1 768.2	18.5	3 787.8	5.9	5 556.0	7.6
Perkebunan negara dan perkebunan swasta	855.3	9.0	18 714.0	29.3	19 569.3	26.7
Tambak, kolam, tebat, dan empang	186.5	2.0	579.2	0.9	765.7	1.0
Lahan untuk kayu/semntara tak diusahakan, padang rumput	604.1	6.3	24 335.2	38.1	24 939.3	34.0
Total	9 539.6	100.0	63 865.7	100.0	73 405.3	100.0

Sumber: BPS