

Agenda Pembangunan Pertanian dan Ketahanan Pangan 2014-2019

Agenda of Agricultural Development and Food Security 2014-2019

Tajuddin Bantacut

Departemen Teknologi Industri Pertanian
Fakultas Teknologi Pertanian
Institut Pertanian Bogor
Kampus IPB Darmaga, PO BOX 220, Bogor 16002
Email : tajuddin@ipb.ac.id

Diterima : 28 Agustus 2014

Revisi : 26 September 2014

Disetujui : 29 Oktober 2014

ABSTRAK

Pertanian merupakan sektor penting dalam perekonomian Indonesia untuk pembentukan Pendapatan Domestik Bruto (PDB) nasional, penyerapan tenaga kerja, penyediaan pangan, penghasil devisa, dan tempat bergantung sebagian besar penduduk pedesaan. Peran ini masih sangat besar dan cenderung bertambah di masa yang akan datang, karena pertanian menjadi tumpuan untuk penyediaan pangan yang makin banyak dan beragam (*food*), pakan yang semakin bertambah (*feed*), dan energi alternatif (*fuel*). Pembangunan yang telah dilaksanakan sampai saat ini belum banyak mengubah keadaan pertanian Indonesia, dibandingkan dengan awal pemerintahan periode 2009-2014. Masalah klasik masih menghambat laju pembangunan pertanian seperti skala ekonomis dan teknis yang belum tercapai, alih fungsi lahan (*subur*) yang terus berlangsung, tataniaga yang masih sangat panjang, keragaman produk yang belum dikelola dengan baik, fluktuasi harga yang besar, infrastruktur yang terbatas, dan perubahan iklim yang semakin mengancam. Semua masalah ini berujung pada rendahnya daya saing produk pertanian dan ketahanan pangan nasional. Oleh karena itu, pembangunan pertanian ke depan harus memperhatikan secara cermat masing-masing faktor ini dalam sebuah program terpadu pembangunan pertanian nasional berbasis nilai tambah menuju pertanian yang berdayasaing tinggi.

kata kunci : agenda, ketahanan pangan, pertanian, rencana pembangunan

ABSTRACT

Agriculture is one of the main sectors in Indonesian economy in the formation of the Gross Domestic Product (GDP), employment, food supply and foreign exchange. This sector serves the most of rural population livelihoods. This role is still very large and tends to increase in the future since agriculture has become the foundation for providing more food (volume and variety), increasing feed for the production of more meat, egg and milk, and providing raw materials for the production of alternative energy (fuel). In comparison to the beginning of the period 2009-2014, development programs implemented until now has not much changed the state of Indonesian agriculture. Classical problems hampering the development of agriculture are the economic and technical scale that has not been achieved, high rate of (fertile) land conversion, very long marketing channels, product diversity (type and quality), big price fluctuation, infrastructure limitation, and climate change. All of these problems have led to the low competitiveness of agriculture and national food security. Therefore, future agricultural development should carefully consider each of these factors in an integrated program of national agricultural development based on the value added creation to pursue competitive agriculture.

keywords: agenda, agriculture, development plan, food security

I. PENDAHULUAN

Banyak peristiwa yang selama ini terjadi diperkirakan akan mempengaruhi situasi pertanian periode 2014 - 2019 karena

mencerminkan keadaan sesungguhnya dari pertanian Indonesia. Impor beras diperkirakan masih menimbulkan banyak polemik dan masih menjadi bagian penting dari upaya pemenuhan

permintaan domestik dan pemicu stabilitas pasar nasional. Hal ini dapat terjadi karena masalah pembangunan pertanian yang ada selama ini belum mampu diatasi. Swasembada beras masih sebatas wacana yang belum dapat diwujudkan secara permanen dan berkelanjutan. Produksi nasional, meskipun pernah mencapai angka swasembada, masih sangat fluktuatif dan belum dapat diandalkan. Akibatnya, impor masih terus terjadi sepanjang lima tahun terakhir, menjadikan Indonesia masih sebagai negara pengimpor beras (*net importer*) (Warra and Yusuf, 2014). Penurunan produksi cabai akibat gangguan iklim dan bencana alam, terutama meletusnya Gunung Merapi, menyebabkan lonjakan harga yang sangat tinggi dan, parahnya lagi, mengusik ketonangan pasar, rumah tangga dan sektor jasa seperti rumah makan. Antisipasi terhadap persoalan ini belum menemukan solusi yang komprehensif sehingga jika bencana alam terjadi akan menimbulkan dampak yang lebih besar dan terus berulang (Saptana dkk., 2012). Hal ini menunjukkan bahwa perekonomian nasional dan masyarakat Indonesia sangat sensitif terhadap perubahan pasokan dan harga komoditas pertanian.

Peristiwa lain yang juga sangat menghebohkan adalah naiknya harga jengkol karena keterbatasan (menghilangnya) pasokan menyebabkan keresahan di masyarakat yang relatif tinggi. Padahal jengkol diproduksi dan diperdagangkan di dalam negeri. Keadaan ini mencerminkan bahwa perencanaan dan program pembangunan pertanian belum mampu mengidentifikasi dan merespon bagian penting (*silent supply*) dan sensitif dari sektor pertanian. Peristiwa yang sama juga terjadi pada bawang merah dan bawang putih sepertinya mengingatkan masyarakat Indonesia terhadap kisah legenda yang memilukan. Lebih dari itu, kenaikan harga kedua jenis komoditas tersebut (jengkol dan bawang) menyebabkan kenaikan inflasi, sehingga masuk dalam daftar pemicu inflasi. Permasalahan ini terjadi sebelum 2009 dan terjadi lagi setelahnya, menegaskan bahwa pembangunan pertanian tidak antisipatif dan tidak proaktif dalam merespon isu-isu penting.

Impor daging sapi mungkin salah satu peristiwa terbesar yang mencele pembangunan pertanian periode pemerintahan yang lalu. Impor yang dimaksudkan untuk memenuhi

kebutuhan masyarakat (pasar nasional) malah menjadi ajang perburuan rente yang melibatkan banyak pihak. Keadaan ini mengisyaratkan sedikit sekali warga bangsa ini yang secara tulus dan ikhlas bekerja untuk memajukan pertanian Indonesia menuju pada kemandirian bangsa dan kesejahteraan seluruh rakyat khususnya petani. Akibat dari kasus tersebut, harga daging sapi sangat tinggi berkisar pada Rp. 100.000/kg dan tidak pernah turun lagi. Peristiwa ini memberi pelajaran bahwa perubahan pasokan dan permintaan membentuk kesetimbangan baru yang dapat merugikan masyarakat luas. Vanzetti, dkk., (2010) mengingatkan bahwa swasembada daging secara teknis sangat mungkin tetapi memerlukan biaya yang sangat mahal sehingga berpengaruh terhadap kesejahteraan. Oleh karena itu, upaya swasembada harus mempertimbangkan semua faktor yang berpengaruh, terutama kesiapan pasokan dalam negeri sebelum mengurangi impor. Pasokan tidak dihitung dari jumlah ternak hidup tetapi dari volume daging yang masuk dalam jaringan tataniaga.

Daftar yang lebih panjang dari peristiwa pertanian dapat dibuat untuk menunjukkan sisi negatif dari pertanian di Indonesia. Tanpa mengabaikan banyak keberhasilan yang telah dicapai, peristiwa tersebut mencerminkan bahwa pertanian Indonesia belumlah menjadi sektor yang tangguh untuk menopang perekonomian, ketahanan pangan, industri pengolahan, dan penyediaan lapangan kerja. Oleh karena itu, perhatian khusus terhadap faktor penting pertanian dan isu yang menyertainya harus dijadikan landasan perencanaan program pembangunan pertanian di masa yang akan datang. Dalam periode lima tahun kedepan, setidaknya persoalan produksi sudah dapat diselesaikan sehingga Indonesia dapat swasembada beras, gula, jagung, kedele, dan daging sapi. Pada saat yang sama sudah mulai ditingkatkan produksi hortikultura (sayuran dan buah-buahan, cabai, bawang merah, bawang putih) dan tanaman sumber karbohidrat lainnya seperti ubikayu dan sagu untuk meragamkan bahan pangan pokok.

II. PERMASALAHAN PERTANIAN INDONESIA

Pertanian Indonesia belum dapat

memenuhi peran sentral yang dibebankan oleh sektor perekonomian dalam penyerapan tenaga kerja, pembentuk pendapatan, produksi pangan, perolehan devisa, penghasil bahan baku dan penggerak kehidupan sosial. Pembangunan yang selama ini, setidaknya dalam 10 tahun terakhir, belum mengubah wajah dan atau memperbaiki peran tersebut secara berarti (Suryahadi dan Hadiwidjaja, 2011). Capaian pembangunan bersifat reaktif terhadap masalah dan isu sesaat (seperti kekeringan, banjir, bencana alam, flu burung, kelangkaan pasokan) tidak bersifat proaktif dan antisipatif. Sejak masa awal, pembangunan pertanian dihadapkan pada persoalan skala ekonomis dan teknis, lahan kering, irigasi terbatas, jalan pertanian belum memadai, penerapan teknologi belum memadai, sumberdaya modal terbatas, dan jangkauan pasar yang terbatas.

Potret pertanian masih dihiasi oleh dan terkonsentrasi pada kegiatan hulu dengan daya saing komoditas relatif rendah. Keterbatasan skala teknis (lahan kecil tidak beraturan dan banyak yang lereng atau curam) menghambat penerapan teknologi (untuk mengurangi biaya) menyebabkan biaya produksi menjadi lebih mahal. Keterbatasan skala ekonomis menyebabkan pengelolaan bersifat subsisten yang berorientasi pada pemenuhan kebutuhan lokal dan sesaat sehingga tidak bersaing (Cai dan Du, 2010). Hal inilah menjadi gambaran umum pertanian Indonesia yakni menghasilkan bahan mentah (baku) dengan daya saing rendah (mutu rendah, pasokan tidak terjamin dan biaya tinggi).

Tingkat perkembangan tersebut berbanding terbalik dengan beban yang dipikul oleh sektor pertanian yang semakin hari semakin berat selidaknya untuk memenuhi peran konvensional (Johnston and Mellor, 1961). Fraksinasi usahatani berlangsung cepat untuk menampung pertumbuhan angkatan kerja sektor ini yang pesat menyebabkan pertanian menjadi lebih tidak efisien dan membelenggu (buruh) petani dalam lingkaran kemiskinan (Burton and Walford, 2005). Pertumbuhan sektor hilir (pengolahan) sangat lambat tidak mampu menampung surplus tenaga kerja pertanian menjadi beban yang menyebabkan disefisiensi teknis dan ekonomis dalam produksi (hulu) pertanian. Petani terperangkap dalam

kungkungan skala ekonomi yang sangat pengap sehingga sulit keluar dari masalah produktivitas, produksi, efisiensi, harga dan kualitas.

Pertumbuhan sektor lain sangat membebani sektor pertanian seperti permukiman, kawasan industri, pusat perdagangan, dan pariwisata yang mendorong terjadinya konversi lahan pada laju yang sangat mengkhawatirkan. Selain itu, praktek pertanian yang "memaksa" produktivitas tinggi dengan asupan pupuk kimia dan pestisida telah menurunkan kesuburan tanah secara nyata. Hal ini mengakibatkan kerusakan tanah (sifat fisika, kimia dan biologi) yang menurunkan daya dukung dan produktivitas (Barbier, 2000). Kecenderungan ini memaksa penggunaan input dan upaya yang lebih besar untuk menghindari laju penurunan produktivitas yang semakin cepat. Sebaliknya, pemanfaatan lahan tidur dan tidak produktif masih belum optimal.

Upaya peningkatan produktivitas dan perluasan lahan beririgasi semakin sulit karena perubahan iklim yang semakin tidak menentu serta ketersediaan lahan makin terbatas dan kerusakan lahan terus terjadi. Kekeringan dan banjir menjadi fenomena yang sangat sering mengganggu produksi pertanian. Kelangkaan air akan menjadi faktor pembatas program intensifikasi dan ekstensifikasi di masa mendatang. Pemanfaatan air semakin kompetitif dan tidak mustahil menjadi faktor produksi yang mahal (Ruttan, 2002). Oleh karena itu, dalam jangka panjang ekstensifikasi pertanian akan dibatasi oleh ketersediaan air dan persaingan penggunaan lahan (*land rent*).

Penerapan teknologi budidaya masih belum optimal dan belum merata. Penggunaan benih unggul yang belum merata menjadi faktor pembeda penerapan teknologi. Keberlanjutan program penyoragaman benih, di satu sisi diharapkan mampu memperbaiki kinerja pertanian, tetapi di sisi yang lain menimbulkan kekhawatiran kerentanan terhadap gangguan hama dan persoalan lingkungan. Semakin seragam (monokultur) tanaman maka resiko kegagalan panen (karena rusak, tidak tumbuh, gangguan hama) semakin tinggi (Fuglie and Kascak, 2001).

Pembangunan industri hilir belum menyatu dengan hulu membentuk situasi yang tidak menguntungkan dalam pasar dan tataniaga.

Hal inilah yang menyebabkan rendahnya nilai tukar dan daya saing produk pertanian. Sistem informasi pasar dalam arti luas belum berkembang dan belum menjadi bagian terpadu dari rencana produksi pertanian. Aktivitas pertanian di hulu tidak secara langsung terkait dan terencana dengan kegiatan di hilir (permintaan, pengolahan dan pemasaran). Kesenjangan hulu - hilir menjadikan pertanian sebagai kegiatan ekonomi yang tidak berbasis pada distribusi margin yang adil dan perolehan nilai tambah yang optimal (Timmer, 2002).

Pelaku pertanian (petani, buruh tani, dan pelaku lainnya) belum bekerja sesuai dengan tuntutan persaingan yang ketat. Kualitas SDM yang relatif rendah menghambat pertumbuhan sektor pertanian yang berdayasaing dan berkontribusi dalam perolehan nilai tambah (ekonomi) (Marsh dan Pannell, 2000). Revolusi pertanian hampir tidak terjadi selama kurun waktu pembangunan yang telah dijalani karena SDM-nya belum mampu menjadi penggerak dan tidak memenuhi kebutuhan tenaga kerja. Padahal tuntutan kompetensi semakin tinggi di semua sektor dan pekerjaan (Ulrich dkk., 2007). Pada tataran kebijakan masih belum terpadu dan tidak serasi antar pembuat kebijakan baik di hulu (Badan Pertanahan Nasional, Departemen Pekerjaan Umum, Departemen Keuangan), diproses produksi (Departemen Pertanian, Departemen Dalam Negeri, Pemerintah Daerah), dan di hilir (Departemen Perindustrian dan Departemen Perdagangan). Peaduserasian kebijakan menjadi bagian penting dari pembangunan pertanian masa datang.

2.1. Luas Lahan Sempit

Secara teknis lahan harus memenuhi

persyaratan fisik (topografi) dan luasan yang memadai sehingga memungkinkan penerapan teknologi disertai dengan penggunaan alat-mesin pengolahan lahan, budidaya dan penanganan pasca panen. Ukuran petakan sawah dan kebun yang kecil serta kemiringan yang curam tidak memungkinkan penerapan teknologi secara optimal (Wiebe, 2003). Skala ekonomis adalah luasan pengusahaan lahan sehingga diperoleh penerimaan (ekonomis) yang melebihi biaya dan kebutuhan petani secara wajar. Lahan yang kecil tidak memungkinkan petani memperoleh hasil yang dapat memenuhi kebutuhan sehingga usahatani tidak dapat menajahterakan.

Sebaran luas kepemilikan lahan dari Sensus Pertanian (SP), 2003 dan 2013 terjadi perubahan (Tabel 1). Persentase petani yang menggarap lahan kurang dari setengah hektar berkurang dari 63,4 persen menjadi 46,8 persen. Sebaliknya, proporsi petani yang memiliki lahan lebih dari setengah hektar bertambah dari 36,6 persen menjadi 53,2 persen. Dari segi proporsi terjadi "perbaikan", tapi secara kuantitatif menghawatirkan karena pergeseran tersebut diikuti oleh berkurangnya jumlah petani kecil (<0,5 ha) sejumlah 5,2 juta melebihi jumlah pengurangan keseluruhan petani sebanyak 5,1 juta. Keadaan ini dapat ditafsirkan bahwa petani kecil kehilangan lahannya karena berbagai alasan seperti dijual atau dikonversi menjadi tempat tinggal. Pengurangan terbesar terjadi di Pulau Jawa (BPS, 2013).

Usahatani berukuran kecil selain tidak dapat memenuhi kebutuhan keluarga, juga usaha tersebut tidak akan berkembang karena beberapa hal sebagai berikut :

Pertama, tidak efisien : pengadaan dan penggunaan input, pengelolaan usaha serta

Tabel 1. Perubahan Sebaran Luasan Usaha Tani per Rumah Tangga selama 10 Tahun (2003 - 2013)

Luasan (ha)	2003 (Rumah Tangga Petani)		2013 (Rumah Tangga Petani)	
	Jumlah (juta)	%	Jumlah	%
< 0,10	9,4	30,03	4,3	16,60
0,1 - < 0,5	10,4	33,36	10,3	30,18
0,5 - < 1,0	4,8	15,31	4,6	17,43
1,0 - < 2,0	3,7	11,72	3,7	14,26
≥ 2,0	3,0	9,56	3,2	12,37
Total	31,2	100	26,1	100

Sumber: BPS, 2013

penanganan dan pemasaran hasil dilakukan dengan korbanan yang besar. Akibatnya "biaya" yang digunakan melebihi kewajaran membentuk harga pokok produksi yang sangat tinggi sehingga tidak dapat bersaing. Petani memperoleh keuntungan negatif dan hanya bertahan sebagai pekerja di usahanya sendiri.

Kedua, pemaksaan produktivitas : lahan yang sempit akan digunakan terus menerus hampir tanpa jeda sehingga terjadi penggunaan yang berlebihan (*over exploitation*), menguras kesuburan tanah, menggunakan air secara "berlebihan" dan menghilangkan keragaman hayati. Dalam jangka panjang akan terjadi kerusakan lahan yang berakibat pada penurunan produktivitas normal.

Ketiga, penerapan teknologi dan mekanisasi terbatas : alat dan mesin pertanian mempunyai kelayakan skala minimum. Jika lebih kecil menjadi tidak efektif dan tidak efisien. Lahan yang kecil menyebabkan penerapan mekanisasi menjadi sangat terbatas.

Keempat, penyebab kemiskinan: penghasilan adalah faktor utama pembentuk kesejahteraan. Bagi petani, penghasilan berbanding lurus dengan produksi yang merupakan pengalian produktivitas dengan luas. Dengan demikian, luas adalah faktor penentu yang dalam banyak aspek tidak dapat dikendalikan oleh petani. Luas lahan usahatani mencapai titik impas (*Break Even Point/BEP*) untuk padi, jagung dan kedele masing-masing adalah 0,51; 0,41 dan 0,46 hektar. Luasan lahan yang lebih besar dibutuhkan untuk memperoleh pendapatan setara atau di atas Garis Batas Kemiskinan BPS masing-masing adalah 0,65; 1,12 dan 0,74 ha (Susilowati dan Maulana, 2012). Berdasarkan perhitungan ini maka sekitar 19 juta atau 64 persen rumah tangga petani berada di bawah garis kemiskinan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sebagian besar petani adalah miskin.

Kelima, tidak terorganisir : skala kecil tidak dapat berdiri sendiri untuk memperbaiki efisiensi. Dalam perspektif ekonomi, kecuali ada kekhasan, skala kecil lemah dalam pengelolaan usaha (pengadaan sarana produksi sampai dengan pemasaran). Hal ini menyebabkan lemahnya kelembagaan dan posisi tawar petani

yang berakibat pada panjangnya tataniaga dan belum adanya sistem pemasaran.

Keenam, tidak kompetitif : skala kecil merupakan kumpulan karakteristik penyebab inefisiensi. Di hulu berhadapan dengan biaya produksi, di tengah bertemu dengan skala ekonomis dan di hilir dihadang persoalan volume, mutu dan kesinambungan. Semua ini berakhir pada daya saing yang lemah.

2.2. Alih Fungsi Lahan

Lahan yang baik untuk pertanian adalah tanah subur, topografi relatif rata, iklim menunjang, dan infrastruktur memadai. Pembangunan perkotaan, pertambahan penduduk dan pertumbuhan ekonomi menyebabkan permintaan terhadap lahan meningkat cepat. Sektor non-pertanian yang membutuhkan banyak lahan adalah permukiman (*settlement*), industri, perdagangan, jalan, perhotelan dan perkantoran. Semua sektor ini dapat memberikan penerimaan yang lebih baik terhadap nilai lahan dibandingkan pertanian. Oleh karena itu, laju konversi lahan pertanian menjadi penggunaan tersebut semakin meningkat. Akibatnya, lahan (subur) pertanian berkurang dengan berjalannya waktu. Alih fungsi ke non pertanian sebesar 110.164 ha per tahun dan alih fungsi ke pertanian lainnya sebesar 77.556 ha per tahun. Demikian juga dengan alih fungsi lahan kering pertanian ke non pertanian sebesar 9.152 ha per tahun (Sutomo, 2004).

2.3. Pemasaran

Perdagangan produk pertanian sebagian besar dalam bentuk primer dengan rantai tataniaga yang panjang. Situasi seperti ini menyebabkan petani tidak memperoleh nilai produk yang terkandung dalam komoditas sehingga distribusi margin tidak wajar dan nilai tambah tidak optimal. Dalam jangka panjang, selain petani tidak memperoleh pendapatan yang wajar juga mengurangi minat mereka untuk mengembangkan usahatannya. Banyak faktor penghambat meliputi (i) kesinambungan produksi; (ii) mekanisme pembentukan harga; (iii) saluran pemasaran yang panjang; (iv) rendahnya posisi tawar petani; (v) fluktuasi harga yang tinggi; (vi) kurangnya informasi pasar; (vii) mutu produk beragam; dan (viii) mutu sumberdaya manusia (Syahza, 2003).

2.4. Keragaman Produk Pertanian

Produk pertanian Indonesia sangat beragam sehingga, dalam banyak kasus, tidak memenuhi skala minimum perdagangan. Lebih dari itu, mutu rendah dan kesinambungan tidak terjamin menyebabkan produk tersebut bukan menjadi pilihan utama konsumen dan sulit diharapkan menjadi bahan baku industri pengolahan. Dari perspektif mata rantai nilai, hubungan pasokan bahan baku dengan produksi industri dan pemasaran sangat tinggi yakni kelangsungan pasokan menentukan keberhasilan industri (Shah, 2005).

2.5. Fluktuasi Harga

Fluktuasi produksi dan harga terutama terjadi pada panen raya. Harga turun (drastis) pada saat produksi tinggi sehingga volume besar bukan jaminan bagi petani untuk memperoleh pendapatan yang memadai (Wohlgenant, 2001). Situasi seperti ini menjadi kekhawatiran sekaligus keengganan petani untuk berkonsentrasi pada komoditas tertentu. Akibat langsung perubahan harga adalah petani tidak pernah menikmati penerimaan yang relatif besar dan keterandalan komoditas tersebut sangat rendah. Artinya, petani sering tidak memperoleh komanfaatan dari tambahan produksi.

2.6. Infrastruktur Terbatas

Salah satu persyaratan pertanian modern yang kompetitif adalah tersedianya infrastruktur (irigasi, jalan tani dan gudang) yang memadai. Kecukupan infrastruktur menjadi penjamin bagi produktivitas dan efisiensi total usaha tani. Pertanian Indonesia belum didukung dengan infrastruktur, seperti irigasi, jalan usaha tani, pengemasan dan gudang penyimpanan (*cold chain*) yang memadai sehingga beroperasi pada tingkat efisiensi yang rendah (Tambunan, 2006). Akibatnya, penerapan teknologi tidak optimal. Sistem alih teknologi dan diseminasi teknologi pengolahan pertanian masih rendah

2.7. Pembiayaan Pertanian Terbatas

Ketersediaan dan kecukupan input dalam produksi pertanian sangat penting. Semua input tersebut terkait dengan kemampuan petani untuk membelinya. Dengan skala usaha yang sangat kecil, petani tidak mempunyai

akses yang memadai dalam mencukupi input produksi. Meskipun banyak program pembiayaan pertanian, namun akses petani ke sumberdaya produktif termasuk pemodal dan layanan usaha masih sangat terbatas. Hal ini menyebabkan usaha tani tidak dijalankan dengan optimal (Pasaribu, dkk., 2007). Akibatnya adalah pertanian tidak tumbuh dengan baik dan beroperasi secara terbatas sehingga tidak efisien.

2.8. Konsentrasi Pembangunan

Pembangunan pertanian terpusat pada padi (beras) dan tebu (gula) sehingga dana pembangunan terserap (atau dialokasikan) secara berlebihan. Di sisi lain, banyak komoditas yang mempunyai nilai (fungsional dan ekonomis) kesetaraan dengan komoditas tersebut tidak mendapat perhatian yang setara. Dana pembangunan yang terbatas seyogyanya dialokasikan secara wajar bagi komoditas prospektif secara ekonomi dan kontributif bagi ketahanan pangan.

2.9. Sumberdaya Manusia

Kualitas SDM pertanian masih sangat rendah. Hal ini menyebabkan atau menjadi kendala bagi upaya perbaikan aspek teknis dan ekonomis usaha tani melalui penerapan teknologi dan pengelolaan berbasis agribisnis. Orientasi subsisten sudah melekat dan menjadi ciri pertanian sehingga sulit berubah ke arah yang lebih produktif, efisien dan berorientasi pasar.

2.10. Perubahan iklim

Perubahan iklim telah berdampak signifikan terhadap produksi pertanian (Jones and Thornton, 2003; Parry, dkk., 2004). Musim hujan selain tidak berpola juga intensitasnya tidak menentu. Banyak gagal panen akibat banjir (musim penghujan) atau kekeringan (musim kemarau). Lebih dari itu, perubahan iklim menyebabkan penurunan produktivitas, erosi, kerusakan lahan dan serangan hama/ penyakit. Akibatnya, pola tanam, produksi dan perencanaan pertanian dilakukan dengan tingkat ketidakpastian yang tinggi. Dalam jangka panjang, perubahan iklim global akan berpengaruh secara nyata terhadap produksi padi. Mathauda, dkk., (2000) memperkirakan bahwa kenaikan suhu 2°C akan menurunkan

produktivitas padi sebanyak 8,4 person diikuti juga oleh penurunan produksi biomassa dengan tingkat yang sama. Peng, dkk., (2004) menggunakan data penelitian yang lebih akurat dan menyimpulkan bahwa terjadi penurunan 10 persen produktivitas setiap kenaikan suhu 1°C. Banyak penelitian lain (misal Parry, dkk., 1999; Parry, 2004; Yao, dkk., 2007) menemukan kecenderungan yang sama.

III. KETAHANAN PANGAN

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan menggunakan pengertian Ketahanan Pangan adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan. *World Food Summit* tahun 1996 menegaskan bahwa ketahanan pangan tercapai jika setiap (semua) orang, pada semua waktu, mempunyai akses secara fisik dan ekonomi terhadap pangan yang aman dan bergizi untuk memenuhi kebutuhan dan preferensi pangan mereka untuk hidup aktif dan sehat. Jika disederhanakan maka ketahanan pangan adalah terjaminnya akses setiap orang terhadap pangan sesuai dengan preferensinya. Banyak keadaan dimana masyarakat memiliki akses kepada sumber karbohidrat (misal ubi kayu dan ubi jalar) tetapi mereka merasa kekurangan pangan (karena preferensinya adalah beras). Oleh karena itu, ketahanan pangan mencakup dimensi produksi (untuk mencukupi pasokan), distribusi (agar tersedia di sekitar masyarakat), konsumsi (sesuai dengan preferensi dan memenuhi syarat gizi), dan terjangkau (selain tersedia di sekitar juga masyarakat mampu membelinya).

Penduduk Indonesia yang besar (sekitar 250 juta jiwa pada tahun 2014) memerlukan pasokan pangan dalam jumlah yang besar pula. Kebutuhan pangan pokok ini terutama dipenuhi dengan beras bahkan penduduk yang sebelumnya tidak mengkonsumsinya "dikonversi" menjadi konsumen tetap. Sumber karbohidrat lain yang banyak dikonsumsi adalah terigu, bukan produksi lokal, juga membawa

persoalan ekonomi dan menguras devisa negara. Ketergantungan pada komoditas ini membawa banyak persoalan, mulai dari pengadaan hingga distribusi yang mempengaruhi ketahanan pangan nasional secara keseluruhan (Bantacut, 2009). Kelaparan dan kekurangan gizi masih menjadi persoalan serius di negeri ini (FAO, 2011).

Pembangunan ketahanan pangan jangka panjang di Indonesia akan didorong oleh pertumbuhan ekonomi yang berpihak pada kaum miskin. Revolusi Hijau, terutama didukung dengan penggunaan varietas padi unggul, investasi infrastruktur pedesaan (termasuk irigasi), dan ketersediaan pupuk akan menjadi bagian penting dari pembangunan ketahanan pangan. Dalam jangka pendek, upaya strategis dilakukan melalui pengendalian harga beras. Setelah lebih dari dua dekade menstabilkan harga dalam negeri, krisis keuangan tahun 1998 menyebabkan harga beras dalam negeri naik bahkan jauh lebih tinggi daripada harga dunia. Retorika politik saat ini mendorong harga lebih tinggi untuk "mendana" stabilitas pangan melalui swasembada beras. Faktanya bahwa hanya sedikit petani yang mendapatkan keuntungan dari perbaikan produktivitas. Harga beras yang tinggi menambah jumlah orang yang hidup di bawah garis kemiskinan dan menurunkan kualitas makanan mereka (Timmer, 2004).

Pertumbuhan ekonomi sangat penting tetapi tidak memadai untuk membangun ketahanan pangan. Pertumbuhan akan berdampak pada perbaikan gizi masyarakat miskin jika : (i) pertumbuhan melibatkan dan menjangkau kaum miskin; (ii) masyarakat miskin perlu menggunakan pertambahan pendapatan untuk perbaikan jumlah dan mutu menu serta layanan kesehatan; dan (iii) pemerintah harus menggunakan lambahan sumberdaya publik untuk barang dan layanan publik yang menguntungkan kaum miskin dan mereka yang kekurangan pangan (FAO, 2012).

Menurut data statistik nasional kebutuhan pasokan pangan impor dalam periode 2012-2013 antara lain 100 persen untuk gandum, 69,31 persen untuk kedelai, 70 persen untuk susu, 54 persen untuk gula, 21,46 persen untuk daging sapi, 11 persen untuk beras impor, dan 9 persen untuk jagung. Dari perspektif pasokan

maka pembangunan selama ini belum optimal untuk mencapai ketahanan apalagi kemandirian pangan nasional. Oleh karena itu, isu pokok ketahanan pangan masih sangat elementer yakni produksi bahan pangan (Bappenas, 2013).

Peningkatan daya beli juga tidak menjamin perbaikan ketahanan pangan kalau tidak didukung oleh pasokan yang memadai. Sebagian besar penduduk Indonesia menggantungkan pangan pokok terhadap beras yang tingkat produksi dalam negerinya sangat fluktuatif. Hal ini mengindikasikan bahwa Indonesia tidak dapat atau setidaknya sulit untuk mencapai swasembada beras untuk memenuhi kebutuhan bahan pangan pokok (Bantacut, 2012). Dari berbagai penelitian yang diuraikan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa bergantung pada komoditi pangan yang terbatas (terutama padi) mempunyai resiko kelaparan jangka panjang yang serius yang disebabkan oleh perubahan iklim. Oleh karena itu, pembangunan ketahanan pangan haruslah mengarah pada diversifikasi pangan pokok dari keragaman tanaman sumber karbohidrat (Bantacut, 2011).

IV. PEMBANGUNAN PERTANIAN 2014-2019

Rencana Strategis 2009 - 2014 Pembangunan Pertanian mempunyai tujuan untuk : (i) mencapai dan mempertahankan swasembada komoditas strategis (beras, jagung, kedele, gula dan daging sapi); (ii) mendorong diversifikasi pangan, (iii) meningkatkan nilai tambah, ekspor dan daya saing; dan (iv) meningkatkan kesejahteraan petani. Dalam mencapai tujuan tersebut, kementerian pertanian menetapkan tujuh langkah strategis dengan fokus pada revitalisasi, yaitu : (i) sumberdaya lahan; (ii) benih dan pembibitan; (iii) infrastruktur; (iv) sumberdaya manusia; (v) pembiayaan pertanian; (vi) kelembagaan pertanian; dan (vii) penerapan teknologi dan industri hilir.

Program dan strategi tersebut masih relevan dengan situasi sekarang dan karenanya dapat dilanjutkan pada tahun 2014 - 2019. Banyak target yang belum dicapai seperti swasembada komoditas, kecuali beras yang sudah pernah dicapai, sehingga komoditas lainnya masih sangat bergantung pada impor. Menurut data Survey Sosial Ekonomi 2013, diversifikasi pangan belum banyak perubahan

meskipun terjadi penurunan konsumsi langsung rumah tangga beras per kapita dari 90,47 (2007) menjadi 89,48 (2011) dan turun lagi hingga 85,51 (2013) kg/kapita/tahun, tetapi konsumsi tidak langsung dari beras masih tinggi sehingga total konsumsi masih di atas 113 kg/kapita/tahun setara beras. Demikian juga dengan konsumsi terigu masih tetap tinggi yakni berkisar antara 1,3 kg/kapita/tahun.

Pembangunan pertanian harus merespon masalah nyata yang dihadapi saat ini dan masa mendatang. Oleh karena itu, pembangunan pertanian dapat dikategorikan menjadi berjangka pendek, menengah dan panjang. Dalam jangka pendek (dalam periode lima tahun adalah): meningkatkan kegiatan pengolahan (agroindustri) dengan melibatkan petani untuk memperoleh nilai tambah pengolahan yang diharapkan dapat membantu penambahan pendapatan petani dari nilai tambah komoditas yang dihasilkannya. Perbaikan pengelolaan, penanaman dan penanganan pasca panen dilakukan untuk memperbaiki daya saing. Dalam jangka menengah dilakukan pengorganisasian petani dalam sistem manajemen terpadu sehingga terjadi perbaikan volume dan mutu produksi sebagai basis industri pengolahan dan peningkatan daya saing.

Fokus pembangunan jangka panjang adalah reformasi agraria sehingga pada akhirnya terpenuhi skala teknis dan ekonomis. Pertanian mempunyai daya saing tinggi dan menjadi basis industri yang kuat dan masuk dalam pasar global. Pada keadaan ini, pertanian menjadi sokoguru perekonomian (perdesaan) yang berdayasaing tinggi dan menopang industri hilir dengan pasar global sehingga petani sejahtera, ketahanan (bahkan kemandirian) pangan kuat dan menjadi sumber devisa yang besar. Program yang bersifat jangka panjang bukan berarti dimulai setelah jangka pendek dan selesai, tetapi justru diawali dari sekarang karena pencapaiannya ditentukan oleh permulaannya.

4.1. Perbaikan Luasan Lahan

Persoalan pokok pembangunan pertanian adalah luasan yang dimiliki atau dikelola oleh petani yang sangat kecil menyebabkan kemiskinan, koragaman kualitas yang tinggi, biaya produksi tinggi, penerapan teknologi terbatas, pembiayaan tidak layak secara

ekonomi, produktivitas rendah, dan seterusnya. Penyelesaian masalah ini akan menjawab sebagian besar masalah pertanian. Luasan minimum bukan dihitung dari atau mencapai titik impas (seperti Susilowati dan Maulana, 2012), tetapi dari kebutuhan hidup atau pendapatan yang layak dikatakan sejahtera.

Perhitungan tersebut dapat diartikan sebagai kebutuhan luas lahan usahatani yang dapat memenuhi kebutuhan dasar rumah tangga petani (misal 0,65 ha untuk padi). Sumber pendapatan petani adalah setara upah sebagai pekerja. Nazam dkk. (2011) menemukan bahwa kebutuhan luas lahan bervariasi menurut daerah tergantung pada produktivitas dan harga-harga. Luas minimum untuk Nusatenggara Barat 0,63 - 0,80 hektar per petani. Berdasarkan perhitungan, luasan ini dapat memenuhi kebutuhan dasar hidup di perdesaan, tetapi tidak untuk kesejahteraan. Jika tabungan, pendidikan, kesehatan dan hiburan dimasukkan maka luas yang diperlukan jauh lebih besar. Perhitungan sederhana untuk mendapatkan kehidupan sejahtera setidaknya diperlukan luasan dua hektar per keluarga untuk padi sawah.

Distribusi kepemilikan lahan berkaitan langsung dengan kemiskinan (Griffin, dkk., 2002). Perbaikan distribusi kepemilikan berarti pengurangan kemiskinan. Berbagai alternatif dapat ditempuh untuk meningkatkan luas kepemilikan atau pengelolaan lahan oleh petani. Indonesia masih memiliki lahan yang belum digunakan untuk pertanian. Pembukaan atau konversi lahan untuk kegiatan pertanian (sawah) masih dapat dilakukan. Dengan berbagai faktor pembatas dan pertimbangan, seperti :

(i) status penguasaan; (ii) wilayah administrasi (lokasi); (iii) ketersediaan tenaga kerja; (iv) ketersediaan infrastruktur untuk pengadaan input dan penyaluran output usahatani; dan (v) peluangnya untuk dikonversi menjadi lahan pertanian dalam kaitannya dengan rencana tata ruang (peruntukan lahan untuk pengembangan pemukiman, perkotaan, konservasi hutan, dan lain-lain), maka luas lahan yang dapat segera digunakan untuk sawah adalah sekitar 650.000 ha (Bappenas, 2010). Pembangunan ini akan memfasilitasi sekitar 325.000 petani yang berpotensi menjadi sejahtera.

Ironis sekali bahwa ketika masyarakat sulit mendapatkan lahan, banyak perusahaan perkebunan menguasai luasan sampai dengan ratusan ribu hektar. Ketimpangan ini akan mendorong konflik sosial yang besar di masa yang akan datang. Perusahaan perkebunan harusnya didorong pada sektor pengolahan (hilir) untuk mendapatkan keuntungan dari nilai tambah yang jauh lebih besar. Dengan demikian, pembangunan pertanian adalah mensinergikan kegiatan hulu dengan hilir serta petani dengan industri (pengolah) dan pasar. Dengan cara ini, pertumbuhan sektor pertanian akan dapat mencerminkan pertumbuhan kesejahteraan pemangku kepentingan terutama petani, industri dan pedagang. Kepemilikan tanah sangat mempengaruhi perlindungan lahan bahkan sistem pemerintahan (Olper, 2006).

Ketimpangan kepemilikan lahan sangat besar antara perkebunan besar yang memperoleh HGU dengan petani kecil (gurem). Petani kecil sulit bahkan tidak mempunyai akses untuk mengusahakan lahan sementara pengusaha (dalam dan luar negeri) dapat

Tabel 2. Luas Perkebunan dan HGU Perkebunan Menurut Wilayah Tahun 2001

Wilayah	Luas Perkebunan		Luas HGU Perkebunan		
	Ha	% Perkebunan	Ha	% HGU	% Perkebunan
Sumatera	9.763.280	67,55	2.383.834	52,31	24,42
Jawa dan Bali	690.270	4,71	598.687	13,14	86,73
Kalimantan	614.270	4,25	502.980	11,04	81,88
Sulawesi	1.944.040	13,45	246.811	5,42	12,70
Nusatenggara dan Maluku	1.244.010	8,61	806.750	17,70	64,85
Papua	197.880	1,37	17.802	0,39	9,00
Indonesia	14.453.750	100,00	4.556.863	100,00	31,53

Sumber : Sakti, 2008.

menguasai lahan yang sangat luas (Tabel 2). Jika luasan lahan HGU dikuasakan kepada petani terpilih untuk mengelola luasan dua hektar, maka akan ada sekitar tiga juta petani yang berpotensi untuk sejahtera dan mandiri secara ekonomi. Hal ini mungkin dilakukan secara bertahap dengan tidak memperpanjang HGU dan mengalihkan hak pengelolaannya (bukan hak milik untuk menghindari fraksinasi lagi) kepada petani secara selektif. Untuk menjaga efisiensi, produktivitas dan kesinambungan, pemerintah dapat membangun hubungan kelembagaan antara petani dengan industri hilir yang saling menguntungkan dalam manajemen usaha terpadu.

Perluasan lahan usahatani adalah kunci keberhasilan pembangunan pertanian untuk memenuhi tujuannya yaitu meningkatkan produksi pangan, bahan baku industri, pakan dan bahan baku energi yang mensejahterakan petani. Dari data yang telah dikemukakan di atas, persoalan yang paling mendasar ini tidak disentuh sama sekali. Berbeda dengan pemerintahan orde baru, setidaknya ada upaya transmigrasi untuk meningkatkan perluasan lahan dan pembukaan pusat pertumbuhan baru berbasis pertanian. Jika perbaikan luas lahan ini tidak dilakukan, pembangunan pertanian hanya berdampak pada peningkatan produksi tetapi tetap membiarkan petani dalam perangkap kemiskinan. Artinya, tujuan pokok pembangunan pertanian tidak akan pernah tercapai.

Lahan adalah faktor produksi pokok bagi petani yang berkorelasi langsung dengan pendapatan, kemudian kesejahteraan. Perbaikan pendapatan harus dimulai dari perluasan lahan yang diikuti dengan budidaya, pengolahan dan pemasaran sehingga pendapatan usahatani dapat memenuhi atau bahkan melebihi ongkos produksi dan kebutuhan petani (Jayne, dkk., 2003). Program peningkatan kesejahteraan tanpa melakukan perluasan lahan akan sia-sia bahkan memperpanjang penderitaan petani dalam kemiskinan yang tidak berkesudahan. Dalam perspektif inilah reformasi agraria dijalankan dengan tahap semi-revolusi sehingga dalam kurun 20 - 30 tahun kedepan sektor pertanian menjadi kompetitif dan bertani adalah pekerjaan yang dapat mensejahterakan.

4.2. Pengendalian Konversi Lahan

Pengendalian konversi lahan subur pertanian (terutama sawah) harus segera dilakukan untuk menghindari krisis lahan pertanian. Kemampuan negara untuk mencetak sawah baru jauh lebih kecil dibandingkan laju konversi yaitu 40 berbanding 100. Pertumbuhan sektor permukiman serta jalan dan sarana publik semakin cepat merupakan pendorong pertumbuhan perekonomian sekaligus ancaman bagi lahan (sawah) produktif (Irawan, 2008). Konversi lahan beririgasi adalah yang paling cepat (Pasandaran, 2006), sehingga pengurangan luas berarti juga penurunan komanfaatan jaringan irigasi. Banyak perbedaan perkiraan laju penyusutan sawah tetapi semua sepakat bahwa setidaknya 110.000 ha/tahun berubah fungsi menjadi pemukiman, industri dan sarana prasarana lainnya (Mawardi, 2006). Dengan laju seperti ini dan tanpa pengendalian maka dalam waktu 20 tahun separuh dari lahan beririgasi teknis dapat berubah fungsi menjadi penggunaan non-pertanian. Hal ini bermakna bahwa kapasitas lahan (sawah) untuk menghasilkan produk pertanian, terutama padi, menurun drastis dan ancaman kerawanan pangan meningkat drastis pula.

Waktu berjalan cepat bersamaan dengan konversi lahan yang cepat pula. Tidak ada pilihan kecuali menghentikan atau setidaknya mengendalikan konversi lahan secepatnya. Dengan Undang-Undang 41 Tahun 2009 segera ditetapkan secara baku lahan produktif dan lahan cadangan yang dapat dikonversi menjadi sawah sebagai lahan abadi. Lahan ini tidak dapat digunakan atau dilindungi dari penggunaan lain selain pertanian khususnya padi. Semua ketentuan sudah dijabarkan dalam Peraturan Pemerintah No. 1 Tahun 2011 yang sudah dapat menjadi acuan baku penetapan dan pengombangan lahan pertanian berkelanjutan. Tatacara antisipasinya-pun sudah diterbitkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 12 tahun 2012 tentang Insentif Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan yang telah dijabarkan dengan Peraturan Menteri Pertanian Nomor : 79/Permentan/OT.140/8/2013 tentang Pedoman Kesesuaian Lahan Pada Komoditas Tanaman Pangan.

Landasan hukum penetapan lahan pertanian berkelanjutan sudah lengkap, maka dalam 1 - 2 tahun ke depan lahan yang dimaksud sudah ditetapkan. Beberapa pemerintah daerah juga sudah mengeluarkan peraturan daerah (propinsi dan kabupaten) sebagai wujud dari implementasi penetapan dan perlindungan lahan pertanian berkelanjutan. Pemerintah berkewajiban menjalankan amanat undang-undang dan peraturan yang menyertainya sehingga pengurangan lahan dapat dihentikan atau dikurangi untuk menghindari kekurangan lahan, kehilangan investasi infrastruktur pertanian, dan *pinalty cost* karena keterlambatan mengendalikan kehilangan sehingga harus membuka lahan dan membangun infrastruktur baru untuk menggantikan kehilangan.

Landasan hukum yang sudah sangat memadai tersebut perlu dilaksanakan oleh lembaga yang memiliki otoritas khusus dan komprehensif. Agar lembaga tersebut dapat berfungsi, maka dapat dibentuk berdasarkan Keputusan Presiden sebagai "Dewan Otoritas Pengembangan dan Konversi Lahan Pertanian". Tugas dan fungsi pokoknya adalah mencegah dan mengendalikan terjadinya alih fungsi lahan dari peruntukan pertanian ke peruntukan lain, atau sebaliknya dari peruntukan lain ke peruntukan pertanian sesuai dengan Tata Ruang Wilayah Nasional, RTRW Propinsi, RTRW Kabupaten/Kota yang telah ditetapkan (Mawardi, 2006).

4.3. Peningkatan Produktivitas dan Produksi

Keberhasilan pembangunan pertanian diukur, salah satunya, dari total produksi yang dihasilkan pada tingkat produktivitas yang wajar. Perluasan (ekstensifikasi), rehabilitasi lahan (revitalisasi) dan perbaikan produktivitas (intensifikasi) adalah pendekatan peningkatan produksi pertanian yang dapat dilakukan. Ketiganya dapat dan telah lama menjadi program pembangunan yang dilakukan secara terpisah atau kombinasinya tergantung pada situasi dan kondisi yang dihadapi. Dalam lima tahun kedepan, ketiganya dapat dilaksanakan secara bersama karena masih tersedia lahan untuk pengembangan baru (ekstensifikasi), banyak lahan tidur dan rusak (rehabilitasi) serta produktivitas yang dicapai saat ini masih dapat ditingkatkan (intensifikasi).

Dimensi perbaikan produktivitas sangat luas termasuk di dalamnya perbaikan dan penerapan teknologi pengolahan dan penyiapan lahan, budidaya dan pasca panen. Sebagai contoh, perbaikan produksi beras dapat dilakukan melalui ekstensifikasi (250.000 ha) yang dapat menambah produksi sebesar 2.682.000 ton, intensifikasi (perbaikan produktivitas rata-rata 1,66 ton padi/ha) menambah produksi sebesar 12.000.000 ton, serta penanganan panen dan pasca panen dapat menurunkan susut hingga 7,27 persen, dikurangi dengan kehilangan lahan akibat konversi 400.000 ha secara bertahap menurunkan produksi sebesar 1.651.000 ton. Dengan demikian program terpadu dapat menambah produksi beras sebesar 14.591.000 ton (Bantacut, 2012). Hal serupa dapat dilakukan untuk produksi komoditas strategis lainnya (kedelai, jagung, gula dan daging) serta komoditas dengan peluang pasar yang besar seperti buah tropika dan substitusi impor (ubikayu dan sagu).

Peningkatan teknologi budidaya dan penanganan pasca panen akan memperbaiki mutu, mengurangi susut dan waktu pengadaan (*delivery schedule*). Dalam upaya inilah bantuan input sarana produksi pertanian (seperti pupuk bersubsidi, benih unggul dan pesetisida untuk pengendalian hama) menjadi program khusus peningkatan produksi pertanian serta dilengkapi dengan bantuan alat pasca panen dan pemasaran. Semuanya akan menghasilkan daya saing komoditas yang baik sehingga menjadi basis ketahanan pangan, pengembangan pasar, industri pengolahan dan distribusi yang kuat. Hasil akhir dari semua ini harus bermuara pada peningkatan posisi tawar produk pertanian, kesejahteraan petani, kemandirian pangan dan industri pertanian.

4.4. Pengembangan Agroindustri

Dalam proses pengolahan, nilai tambah merupakan selisih antara nilai produk dengan nilai biaya bahan baku dan input lainnya, tidak termasuk tenaga kerja. Nilai ini dibedakan dari margin yaitu selisih antara nilai produk dengan harga bahan bakunya saja. Dalam margin ini tercakup komponen faktor produksi yang digunakan yaitu tenaga kerja, input lainnya dan balas jasa pengusaha pengolahan (Hayami, dkk., 1987). Dalam bidang pertanian, nilai

Tabel 3. Kemanfaatan Sosial Ekonomi Pengolahan Ubikayu (1000 ton)

Produk	Nilai Tambah (juta rupiah)	Kesempatan Kerja (HOK)	Upah Tenaga Kerja (juta rupiah)
Gapiék	200	4.000	100
Taploka	1.490	800	20
Chip kering	655	7.000	210
Tepung ketela pohon	775	20.000	500

Sumber : Bantacut, 2013

Catatan : Produktivitas rata-rata cassava sekitar 20 ton/ha, panen dengan potensi tertinggi mencapai 100 ton/ha panen. Artinya luas panen untuk 1000 ton ketela pohon adalah sekitar 10-50 hektar.

tambah dapat disederhanakan sebagai nilai yang tercipta dari kegiatan agroindustri yang mengubah input pertanian menjadi produk pertanian atau nilai yang tercipta dari kegiatan mengolah hasil pertanian menjadi produk akhir.

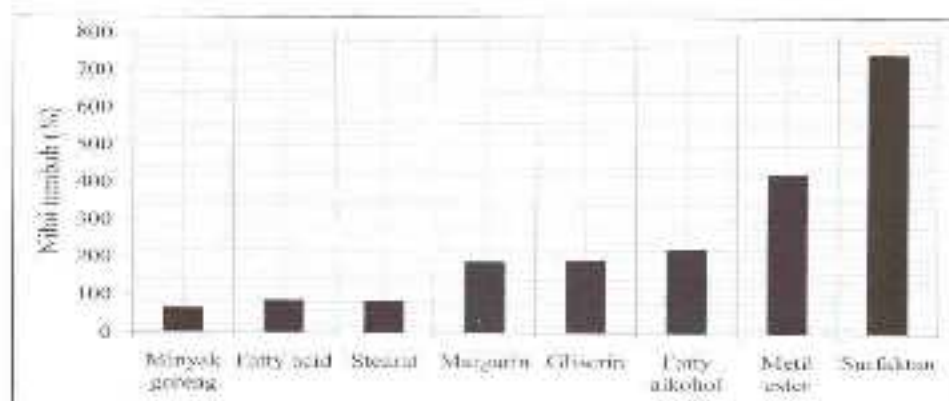
Pengembangan perolehan nilai tambah harus melibatkan petani sebagai salah satu cara untuk meningkatkan pendapatan dari produk yang mereka hasilkan. Penanganan, pemutuan (*grading*), pengolahan primer, dan pengolahan sederhana lainnya dapat dilakukan pada tingkat petani baik secara sendiri atau berkelompok (kelompok tani) atau korporasi (gabungan kelompok tani atau koperasi tani). Dengan cara ini akan terjadi perbaikan pendapatan melalui distribusi nilai tambah yang lebih baik. Potensi nilai tambah bervariasi antar komoditas dan tahap pengolahan yang dilakukan. Tabel 3 menunjukkan potensi nilai tambah dari kegiatan pengolahan ubikayu.

Pada tingkat yang lebih luas dan besar, pengembangan agroindustri sampai pada produk paling hilir yang mungkin dihasilkan. Sebagai contoh, industri berbasis minyak sawit yang sementara ini belum berkembang secara optimal perlu didorong dan difasilitasi. Pengembangan industri ini akan menghasilkan

devisa dalam jumlah yang besar sehingga dapat menggerakkan ekonomi nasional secara besar-besaran karena Indonesia memiliki lahan terluas di dunia yakni sekitar tujuh juta hektar dan penghasil 51 persen CPO dunia (Varkkey, 2012). Gambar 1 mengilustrasikan besarnya potensi nilai tambah dan ekonomi dari pengembangan industri hilir minyak sawit. Semakin ke hilir semakin besar nilai tambah yang dapat diperoleh. Dalam lima tahun ke depan setidaknya proporsi pengolahan minyak sawit di dalam negeri dapat meningkat hingga 70 persen sebagaimana Malaysia telah mencapai 95 persen. Hal yang sama perlu dilakukan untuk semua komoditas yang strategis dan bernilai tambah tinggi seperti ubi kayu, jagung, karet, dan kelapa.

4.5. Penguatan Kelembagaan Petani dan Pengembangan SDM Pertanian

Petani dengan luas lahan yang relatif kecil dihadapkan pada persoalan skala usaha serta posisi tawar dan daya saing yang rendah. Keadaan ini menyebabkan disefisiensi dalam produksi, pengolahan dan pemasaran. Oleh karena itu, petani harus mengorganisasikan diri atau diorganisasikan sehingga dapat memperbaiki efisiensi biaya, meningkatkan



Gambar 1. Nilai tambah produk turunan CPO (Hambali dkk., 2009)

dayasaing dan memastikan pasar. Kelompok Tani (Poktan), Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) dan Koperasi Petani (Koptan) telah lama terbentuk dan belum sepenuhnya berkembang. Program pemberdayaan petani dapat dilakukan melalui penguatan organisasi petani.

Wujud kelembagaan adalah organisasi sebagai wahana atau wadah untuk konsolidasi petani sehingga dapat dibangun kolektifitas modal, produksi, pengolahan dan pemasaran. Kolektifikasi modal dengan beragam cara dapat dilakukan untuk pemenuhan modal kerja termasuk akses pada kredit pemerintah. Kolaktifikasi produksi memungkinkan dilakukan perencanaan produksi bersama (pola, jenis, kuantitas dan siklus produksi secara kolektif). Hal ini perlu dilakukan agar dapat dicapai efisiensi produksi dengan skala produksi yang ekonomis, efisiensi dari penghematan biaya dalam pemenuhan faktor produksi, dan kemudahan dalam pengelolaan produksi, misalnya dalam penanganan hama dan penyakit. Demikian juga dengan kolektifikasi dalam pemasaran untuk mencapai efisiensi biaya dan menaikkan posisi tawar produsen dalam perdagangan produk pertanian. Langkah ini dapat menghindari kompetisi yang tidak sehat di antara petani, mengikis jaring-jaring tengkulak serta mengubah pola relasi yang merugikan petani produsen dan membuat pola distribusi lebih efisien (Akhmad, 2007).

Penguatan kelembagaan petani ditujukan untuk tranformasi kelembagaan sebagai upaya pemberdayaan, yang dilakukan tidak hanya secara internal, namun juga tata hubungan dari keseluruhan kelembagaan tersebut. Pemberdayaan kelembagaan perlu berorientasi pada : (i) pengusahaan komoditas yang paling menguntungkan; (ii) skala usaha ekonomis dan penerapan teknologi budidaya dan pasca panen; (iii) saling menguntungkan dengan kemitraan yang kolegal; (iv) tercipta keterkaitan hulu (produksi) dengan hilir (pengolahan dan pemasaran); (v) pengembangan modal dan kredit melembaga (bank, koperasi, petani); (vi) koperatif, kompetitif dan transparan melalui sistem informasi bisnis; (vii) memanfaatkan peluang di setiap subsistem agribisnis; dan (viii) dukungan SDM yang berpendidikan, rasional, mandiri, informatif, komunikatif, inovatif dan partisipatif (Elizabeth, 2007).

Penguatan kelembagaan petani dilakukan melalui peran aktif dari penyuluh sebagai ujung tombak pembangunan pertanian secara umum. Kontribusi penting penyuluhan pertanian untuk meningkatkan pembangunan pertanian dan peningkatan produksi pangan telah menyebabkan cepatnya perkembangan minat orang dalam penyuluhan selama beberapa dekade yang lalu (van den Ban dan Hawkins, 1988). Penyuluhan dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan peningkatan produksi pertanian dengan keyakinan bahwa penerapan teknologi dan perbaikan budidaya dapat memajukan pertanian (Sadono, 2008).

4.6. Percepatan Pembangunan Infrastruktur Pendukung Pertanian

Infrastruktur pokok pertanian adalah irigasi, jalan tani (*farm road*), gudang penyimpanan (termasuk berpendingin dan atmosfer terkendali), terminal agribisnis dan fasilitas pelabuhan (pertanian). Sejak berakhir pemerintahan orde baru, pembangunan infrastruktur pertanian hampir tidak terdengar seperti pembangunan waduk, irigasi, bendungan dan pembukaan kawasan pertanian baru. Dengan demikian terjadi pengurangan jaringan infrastruktur seperti irigasi karena kerusakan atau lahannya beralih fungsi.

Kontribusi infrastruktur terhadap produktivitas sangat bervariasi. Di negara maju seperti Jepang, karena semua sudah terbangun dengan baik, maka dampak infrastruktur terhadap produktivitas pertanian sangat kecil dibandingkan dengan industri. Kalau industri pengolahan diperhitungkan sebagai bagian dari pertanian maka peran infrastruktur menjadi lebih besar. Sebaliknya, di negara berkembang seperti Thailand, pembangunan infrastruktur memperbaiki produktivitas pertanian lebih besar dibandingkan dengan industri. Perbedaan ini terjadi karena pangsa pertanian terhadap cadangan modal (*capital stock*) di Jepang menurun sementara di Thailand konstan. Penurunan nilai ini mengecilkan kontribusi dari infrastruktur secara keseluruhan (Yoshino dan Nakahigashi, 2000). Di Philipina, perbaikan infrastruktur menurunkan biaya produksi berarti meningkatkan produktivitas dengan peran sebagai substitusi tenaga kerja dan input antara (Teruel dan Kuroda, 2005).

Kondisi infrastruktur publik dan pertanian di Indonesia sangat terbatas dibandingkan dengan negara Thailand dan Vietnam. Tidak ada penambahan yang berarti sejak berakhirnya Repelita VI sampai saat ini yaitu persentase sawah beririgasi teknis sekitar 10 persen dari total luas (Tambunan, 2006). Keadaan ini menyebabkan penerapan teknologi pengolahan dan penyiapan lahan, teknologi budidaya serta panen dan pasca panen yang tidak memadai. Dengan demikian infrastruktur menyebabkan keterbatasan penggunaan teknologi, penurunan produktivitas dan peningkatan biaya sehingga hasil pertanian tidak bermutu baik, pasokan tidak sinambung dan biaya produksi tinggi. Pembangunan pertanian seyogyanya dilakukan secara terpadu termasuk infrastruktur pokok seperti irigasi, jalan lani, gudang, dan pelabuhan (transportasi).

4.7. Pembiayaan Pertanian

Pembiayaan merupakan faktor penting dalam pembangunan pertanian. Pemerintah telah meluncurkan berbagai program pembiayaan untuk membantu petani dalam mengatasi kesulitan modal. Kementerian Pertanian mengembangkan skema pembiayaan antara lain KKP (Kredit Ketahanan Pangan), SP3 (Skim Pelayanan Pembiayaan Pertanian) dan LM3 (Lembaga Mandiri dan Mengakar pada Masyarakat). Pembiayaan pertanian hanya memperoleh porsi yang relatif kecil dan tersebar di berbagai instansi pemerintah. Beberapa kendala persyaratan seperti agunan membuat sangat sedikit petani skala kecil yang menerima KKP. Demikian juga dengan SP3 lebih banyak diserap pedagang maupun industri pengolahan (sektor hilir) dibanding petani/peternak (sektor hulu). Pelaksanaan LM3 perlu perencanaan yang lebih cermat serta monitoring yang lebih baik agar usaha yang dikelola oleh lembaga penerima bisa lebih menguntungkan dan berkelanjutan (Pasaribu, dkk., 2007).

Kelancaran penyaluran kredit perlu mendapat perhatian untuk meningkatkan penyerapan pembiayaan terhadap peningkatan produksi pertanian. Pelibatan Bank formal adalah langkah baik karena mempunyai prosedur yang baku. Kebijakan pemerintah ini tidak akan bermakna jika perbaikan skala usaha, kemampuan pengelolaan usaha,

dan aksesibilitas petani terhadap perbankan formal tidak dibenahi. Pasaribu, dkk. (2007) mengidentifikasi bentuk bantuan fasilitas yang bermanfaat bagi petani yaitu : (i) sertifikasi lahan yang murah dan mudah sehingga dapat digunakan untuk agunan yang *bankable*; (ii) pembinaan kelembagaan petani yang lebih intensif dalam aspek manajerial usaha; (iii) penerapan inovasi teknologi pertanian untuk meningkatkan produktivitas usahatani; (iv) pembangunan infrastruktur pertanian yang memadai; (v) penyediaan sarana produksi secara tepat waktu dan terjangkau; (vi) pengawasan dan pendampingan dengan memfungsikan penyuluh dari kementerian pertanian dalam penyaluran kredit sehingga tepat sasaran; (vii) jaminan pemasaran produk pertanian; dan (viii) pendirian bank pertanian yang berfungsi untuk menangani seluruh program pembiayaan.

V. PEMBANGUNAN KETAHANAN PANGAN

Pembangunan ketahanan pangan Indonesia harus difokuskan pada diversifikasi bahan pangan pokok. Produksi beras, sebagai pangan pokok sebagian besar penduduk, akan menghadapi banyak kendala antara lain keterbatasan lahan (akibat konversi lahan, kerusakan lahan dan kompetisi dengan tanaman lain yang lebih menguntungkan), gangguan hama (Mukesh, dkk., 2006; Muralidharan, dkk., 2003), keterbatasan air (Tao, dkk., 2006), dan perubahan iklim global (Iizumi, dkk., 2011). Dalam situasi seperti itu, bergantung pada beras akan sangat berbahaya, dalam jangka menengah dan jangka panjang dapat menimbulkan tragedi kemanusiaan karena kelaparan.

Indonesia, sebagai negara besar di tropis, mempunyai banyak tanaman penghasil karbohidrat baik biji-bijian, umbi-umbian, dan palma. Jika dikaitkan dengan gangguan perubahan iklim dan prasyarat teknis pertumbuhan tanaman maka ubikayu dan sagu sangat potensial (Bantacut, 2010; 2011). Kedua tanaman ini mempunyai banyak kelebihan dibandingkan padi yakni produktivitas lebih baik, persyaratan tumbuh (kebutuhan lahan, kesuburan tanah, pengairan) lebih sedikit, pengendalian hama lebih mudah, dan lebih tahan terhadap gangguan iklim.

Ubikayu dan sagu merupakan komoditas

yang memiliki potensi besar untuk menjadi makanan pokok dan bahan baku untuk industri berbasis pati yang sudah terkenal dan berkembang dalam masyarakat. Potensi besar tersebut harus dimanfaatkan untuk meningkatkan swasembada pangan seluruh masyarakat Indonesia. Pengembangan terpadu ubikayu dan sagu akan memecahkan masalah ketahanan dan kedaulatan pangan yang lebih berkelanjutan dan persediaan makanan Indonesia sangat tahan terhadap gangguan ekonomi, tantangan pertanian, perubahan iklim dan bencana alam.

Penelitian dan pengembangan harus diperluas untuk mencakup teknik tambahan pengolahan makanan yang lebih dapat diterima, mudah dan praktis untuk menyediakan menu yang memenuhi selera masyarakat luas. Oleh karena itu, pengembangan ubikayu dan sagu harus terencana, terprogram dan terintegrasi. Perencanaan harus mencakup langkah demi langkah upaya yang jelas untuk menghasilkan komoditas yang memadai dan produk olahan yang dapat diterima dan dipasarkan sehingga mereka menciptakan nilai tambah yang memberikan kontribusi pada kesejahteraan masyarakat.

Pendirian Pusat Penelitian Ubikayu dan Sagu (*Cassava and Sago Research Centre/CSRC*) perlu untuk melakukan kajian komprehensif mulai dari pembibitan, penanaman, pengolahan, pengembangan menu, dan penyuluhan makanan berbasis sagu dan ubikayu. Penelitian terpadu dari bibit hingga menjadi makanan yang tersaji di atas meja (siap konsumsi) adalah jalan yang harus ditempuh untuk mulai membudayakan makanan pokok yang bervariasi. Pusat ini dapat berdiri sendiri atau bagian dari lembaga penelitian atau perguruan tinggi yang sudah ada.

VI. KESIMPULAN

Program pembangunan pertanian harus fokus pada persoalan nyata yang terjadi di lapangan dan yang nyata dihadapi oleh petani. Penyelesaian masalah harus bersifat permanen sehingga tidak menjadi rutinitas pembangunan. Akar masalah pokok pertanian adalah lahan yang sempit. Perluasan lahan menjadi sokoguru pembangunan pertanian bersifat jangka panjang, tetapi harus dimulai sekarang. Pembangunan

jangka panjang ditujukan untuk perbaikan skala teknis dan ekonomis melalui reformasi agraria sehingga petani setidaknya *mengelola* lahan 2 ha/KK petani yang dapat dicapai melalui strategi : (i) ekstensifikasi dan redistribusi lahan terutama HGU; (ii) pengembangan pertanian mandiri berorientasi industri; (iii) pengembangan sektor hilir (pengolahan), dan (iv) penataan tataguna lahan.

Pembangunan jangka menengah diarahkan untuk pengorganisasian petani dengan skala kecil yang ada dewasa ini untuk memperbaiki efisiensi sehingga dapat berkontribusi dalam membentuk daya saing melalui perencanaan produksi dan pengorganisasian pengadaan input pertanian. Kolektifikasi dalam pemasaran untuk mencapai efisiensi biaya dan menaikkan posisi tawar produsen dalam perdagangan produk pertanian. Sambil menjalankan program jangka menengah dan panjang, dalam jangka pendek segera dilakukan pengembangan penanganan pasca panen dan pengolahan (agroindustri perdesaan). Basis pengembangan dapat dipilih menurut situasi dan kondisi nyata di lapangan. Secara umum, basis tersebut adalah Poktan dan Gapoktan atau bahkan Koptan.

Pembangunan ketahanan pangan difokuskan pada swasembada beras, kedele, jagung, gula dan daging. Secara bertahap harus dilakukan upaya untuk melepaskan ketergantungan kepada beras dan terigu dengan menambah keragaman sumber pangan pokok (karbohidrat) terutama ubikayu dan sagu. Upaya serupa dilakukan untuk melepaskan diri dan ketergantungan pada gula pasir yang konsumsinya cukup tinggi dan cenderung meningkat. Diversifikasi produksi dan konsumsi gula (gula semut dan gula cair) dapat mengurangi beban pembangunan sekaligus memperkuat ketahanan pangan nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad, S. 2007. *Membangun Gerakan Ekonomi Kolektif dalam Pertanian Berkelanjutan; Perlawanan Terhadap Liberalisasi dan Oligopoli Pasar Produk Pertanian Tegalana*. BABAD Purwokerto. Jawa Tengah.
- Bantacut, T. 2009. Kebijakan Pendorong Agroindustri Tepung Dalam Perspektif Ketahanan Pangan. *Pangan* 18 (53): 32-42.
- Bantacut, T. 2010. Ketahanan Pangan Berbasis

- Cassava. *Pangan* 19 (1): 3-13.
- Bantacut, T. 2011. Sagu : Sumberdaya untuk Penganekaragaman Pangan Pokok. *Pangan* 20(1): 27-40.
- Bantacut, T. 2012. Produksi Padi Optimum : Peluang dan Tantangan. *Pangan* 21(2): 281-296.
- Bantacut, T. 2013. Pembangunan Ketahanan Ekonomi dan Pangan Perdesaan Mandiri Berbasis Nilai Tambah. *Pangan* 22(2): 181-196.
- Bappenas. 2010. *Rencana Kebijakan Strategis Perluasan Areal Pertanian Baru dalam Rangka Mendukung Prioritas Nasional Ketahanan Pangan*. Direktorat Pangan dan Pertanian Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. Jakarta.
- Bappenas. 2013. *Studi Pendahuluan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Bidang Pangan dan Pertanian 2015-2019*. Direktorat Pangan dan Pertanian Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. Jakarta.
- Barbier, EB. 2000. The Economic Linkages Between Rural Poverty and Land Degradation : Some Evidence From Africa. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 82: 355-370.
- BPS. 2013. Hasil Sensus Pertanian 2013 (Angka Sementara). Berita Resmi Statistik No. 62/09/ Th. XVI, 2 September 2013.
- Burton, R.J.F., Walford N. 2005. Multiple Succession and Land Division on Family Farms in The South East of England : A Counterbalance to Agricultural Concentration? *Journal of Rural Studies* 21: 335-347.
- Cai Y, Du K. 2010. *Farm-Land Scale and Agriculture Production Efficiency in China : Peasant's Select Restricted by Land-Ownership and Transaction Cost*. Center of Industry Economy Research, Jiulong Hu Campus Southeast University, Nanjing Jiangsu, China.
- Dewan Ketahanan Pangan. 2006. Kebijakan Umum Ketahanan Pangan 2006-2009 (General Policy on Food Security, 2006 - 2009). *Jurnal Gizi dan Pangan* 1(1): 57-63.
- Elizabeth, R. 2007. Restrukturisasi Pemberdayaan Kelembagaan Pangan Mendukung Perekonomian Rakyat di Pedesaan dan Ketahanan Pangan Berkelanjutan. Makalah *Symposium Tanaman Pangan V*. 29 Agustus 2007. Puslitbang Pertanian, Bogor.
- FAO. 2011. *Indonesia and FAO Achievements and Success Stories*. FAO Representation in Indonesia, Jakarta.
- FAO. 2012. *The State of Food Insecurity in the World*. Food and Agriculture Organization of The United Nations. Rome.
- Fuglie, K.O., Kasck CA. 2001. Adoption and Diffusion of Natural-Resource-Conserving Agricultural Technology. *Appl. Econ. Perspect. Pol.* 23(2): 386-403.
- Griffin, K., Khan A.R., Ickowitz A. 2002. Poverty and the Distribution of Land. *Journal of Agrarian Change* 2(3): 279-330.
- Hambali, E., Suarsana P., Sugihardjo, Rivali M, Zulchaidir E. 2009. *Peningkatan Nilai Tambah Minyak Sawit Melalui Pengembangan Teknologi Proses Produksi Surfaktan MES dan Aplikasinya Untuk Meningkatkan Produksi Minyak Bumi Menggunakan Metode Huff and Puff*. Laporan Hibah Kompetitif Penelitian Unggulan Strategis Nasional Batch I, Dikti, Jakarta.
- Hayami, Y., Kawagoe T., Marooka Y., Siregar M. 1987. *Agricultural Marketing and Processing in Upland Java. A Perspective From A Sunda Village*. CGPRT Center. Bogor. 75 p.
- Iizumi, T., Yokozawa M., Nishimori M. 2011. Probabilistic Evaluation of Climate Change Impacts on Paddy Rice Productivity in Japan. *Climatic Change* 107:391-415.
- Irawan, B. 2008. Meningkatkan Efektifitas Kebijakan Konversi Lahan. *Forum Penelitian Agro Ekonomi* 26(2): 116 - 131.
- Jayne, T.S., Yamano T., Weber M.T., Tschirley D., Benfica R., Chapoto A., Zulu B. 2003. Smallholder Income and Land Distribution in Africa : Implications for Poverty Reduction Strategies. *Food Policy* 28: 253-275.
- Johnston, B.F., Mellor J.W. 1961. The Role of Agriculture in Economic Development. *The American Economics Review* 51(4): 566-593.
- Jonesa, P.G., Thornton P.K. 2003. The Potential Impacts of Climate Change on Maize Production in Africa and Latin America in 2055. *Global Environmental Change* 13:51-59.
- Marsh, S.P., Pannell D.J. 2000. Agricultural Extension Policy in Australia: The Good, The Bad and The Misguided. *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics* 44(4):605-627.
- Mathauda, S.S., Mavi, H.S., Bhangoo, B.S. and Dhaliwal, B.K. (2000). Impact of Projected Climate Change on Rice Production in Punjab (India). *Tropical Ecology* 41: 95-98
- Mawardi, I. 2006. Kajian Pembentukan Kelembagaan untuk Pengendalian Konversi dan Pengembangan Lahan, Peran dan Fungsinya. *J. Tek. Ling. PTL-BPPT*. 7 (2): 206-211.
- Mukesh, S.D., Chandor S., Gupta N.C., Kalra N. 2006. Climate Studies and Insect Pests: Implications for The Indian Context. *Outlook*

- Muralidharan K., Krishnaveni D., Rajarajeswari, N.V.L., Prasad A.S.R. 2003. Tungro Epidemics and Yield Losses in Paddy Fields in India. *Current Science* 85:1143-1147.
- Nazam, M., Sabiham S., Pramudya B., Widiatmaka dan Rusastra IW. 2011. Penetapan Luas Lahan Optimum Usahatani Padi Sawah Mendukung Kemandirian Pangan Berkelanjutan di Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Agro Ekonomi* 29(2): 113-145.
- Oliper, A. 2007. Land Inequality, Government Ideology and Agricultural Protection. *Food Policy* 32: 67-83.
- Parry, M.L., Rosenzweig C., Iglesias A., Livermore M., Fischer G. 2004. Effects of Climate Change on Global Food Production Under Sres Emissions and Socio-Economic Scenarios. *Global Environmental Change* 14:53-67.
- Pasaribu, S., Sayaka B., Sejati W.K., Setiyanto A., Hestina J., Situmorang J. 2007. Analisis Kebijakan Pembiayaan Sektor Pertanian. *Seminar Hasil Penelitian Desember 2007*, Pusat Analisis Sosial Ekonomi Dan Kebijakan Pertanian.
- Pasandaran, E. 2006. Alternatif Kebijakan Pengendalian Konversi Lahan Sawah Beririgasi di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian* 25(4): 123-129.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2012. *Statistik Konsumsi Pangan 2012*. Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Ruttan, V.W. 2002. Productivity Growth in World Agriculture : Sources and Constraints. *The Journal of Economic Perspectives* 16(4): 161-184.
- Sadono, D. 2008. Pemberdayaan Petan : Paradigma Baru Penyuluhan Pertanian Di Indonesia. *Jurnal Penyuluhan* 4(1): 65-73.
- Sakti, T. 2008. Penelitian Penataan Hak Guna Usaha Dalam Rangka Program Pembaruan Agraria Nasional. *Hasil-hasil Penelitian dan Kajian Pertanian* 9(2): 1-45. Pusat Penelitian dan Pengembangan, Badan Pertanahan Nasional, Jakarta.
- Saptana, Agustin N.K.H., Ar-Rozi AM. 2012. *Kinerja Produksi dan Harga Komoditas Cabai Merah*. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Bogor.
- Shah, N. 2005. Process industry supply chains: Advances and challenges. *Computers and Chemical Engineering* 29:1225-1235.
- Suryahadi, A., Hadiwidjaja G. 2011. *The Role of Agriculture in Poverty Reduction in Indonesia*. SMERU Research Institute Jakarta - Indonesia.
- Susilowati, S.H., Maulana M. 2012. Luas Lahan Usahatani dan Kesejahteraan Petani : Eksistensi Petani Gurem dan Urgensi Kebijakan Reforma Agraria. *Analisis Kebijakan Pertanian* 10(1).
- Sulomo, S. 2004. Analisa Data Konversi dan Prediksi Kebutuhan Lahan. Makalah disampaikan pada *Pertemuan Round Table II Pengendalian Konversi dan Pengembangan Lahan Pertanian*, Jakarta, 14 Desember 2004.
- Syahza, A. 2003. Paradigma Baru : Pemasaran Produk Pertanian Berbasis Agribisnis di Daerah Riau (New Paradigms: Marketing of Agriculture Product Base on Agro-Business Activities). *Jurnal Ekonomi* 7(1).
- Tambunan, T. 2006. Kondisi Infrastruktur di Indonesia. *Kadin Indonesia-Jetro*, 2006. www.kadin-indonesia.or.id.
- Tao, H., Brueck H., Dittert K., Kreye C., Lin S. 2006. Growth and Yield Formation of Rice (*Oryza sativa* L.) in The Water-Saving Ground Cover Rice Production System (GCRPS). *Field Crops Research* 95:1-12.
- Teruel, R.G., Kuroda Y. 2005. Public Infrastructure and Productivity Growth in Philippine agriculture, 1974-2000. *Journal of Asian Economics* 16: 555-576.
- Timmer, C.P. 2002. *Agriculture and Economic Development*. Chapter 29: Handbook of Agricultural Economics 2(A): 1487-1546.
- Timmer, C.P. 2004. *Food Security in Indonesia: Current Challenges and the Long-Run Outlook*. Working Paper Number 48 November 2004, Central for Global Development.
- Ulrich, D., Brockbank W., Johnson D., Younger J. 2007. Human Resource Competencies: Responding to Increased Expectations. *Employment Relations Today* 34(3): 1-12.
- Vanzetti, D., Setyoko N.R., Trewin R., Permani R. 2010. *Home Grown: Cattle and Beef Self-Sufficiency in Indonesia*. Crawford School of Economics and Government - The Australian National University. <http://www.crawford.anu.edu.au>.
- Van den Ban, A.W., Hawkins HS. 1988. *Agricultural Extension*. Burnt Mill, Harlow, Longman.
- Varkkey, H. 2012. The Growth and Prospects of The Oil Palm Plantation Industry in Indonesia. *Oil Palm Industry Economic Journal* 12(2): 1-13.
- Warra, P., Yusuf AA. 2014. Fertilizer Subsidies and Food Self-Sufficiency in Indonesia. *Agricultural Economics* 45:1-18.
- Wiebe, K. 2003. *Linking Land Quality, Agricultural Productivity, and Food Security*. United States Department of Agriculture Economic Research Service Agricultural Economic Report Number

- Wohlgenant, M.K. 2001. Marketing Margins: Empirical Analysis. *Handbook of Agricultural Economics*1(B): 933-970.
- Yoshino, N., Nakanigashi M. 2000. The Role of Infrastructure in Economic Development (Preliminary Version). http://www2c.biglobe.ne.jp/~m_naka/official/research/.

BIODATA PENULIS :

Tajuddin Bantacut, lahir di Takengon 9 Oktober 1960. Pendidikan S1 Teknologi Industri Pertanian IPB, tahun 1985. S2 Environmental Engineering, Asian Institute of Technology, Bangkok - Thailand, tahun 1992 dan S3 Geographical Sciences and Planning, The University of Queensland, Australia, Tahun 1997.