

PENGEMBANGAN SISTEM USAHA PERTANIAN BERKELANJUTAN

Made Oka Adnyana¹

ABSTRACT

Agricultural sustainability is still a debatable concept since there is no standard criteria that suitable for agriculture development. Various studies have been conducted regarding the concept but it's just limited to evaluation on the existing agricultural activities. Nevertheless, the issue then is whether the present capital intensive agriculture and heavy imported input is a sustainable agricultural system?. Agricultural development with agribusiness system approach is then believed as one of alternatives that can enhance agricultural development in Indonesia. In respond to this issue, various action research and assessment on agribusiness system of priority commodities have been conducted since 1995. Great variability of research results were found in relation to various factors such as: (1) Economic of scale, (2) Appropriate technology that suitable to the assessment objectives, (3) Characteristics of the agribusiness system, (4) Criteria of success of the assessment, and (5) Management of agribusiness system development. This paper discussed the future outlook of agribusiness development as sustainability approach in agricultural development.

Key words : *farming systems, farms, farm establishment, farm management*

ABSTRAK

Pertanian berkelanjutan masih merupakan konsep yang terus diperdebatkan selama belum ada kriteria yang baku sesuai dengan dinamika pembangunan pertanian. Telah banyak studi dilakukan tetapi masih terbatas pada evaluasi kegiatan pertanian yang sedang berjalan. Pertanyaan yang kemudian sering muncul, apakah pertanian yang padat modal dan sarana produksi sarat dengan bahan baku impor dapat dilanjutkan? Pendekatan sistem usaha pertanian, kemudian dipercaya dapat mendorong keberlanjutan pembangunan pertanian. Sehubungan dengan pendekatan tersebut, berbagai pengkajian tentang sistem usaha pertanian komoditas unggulan telah dilakukan sejak tahun 1995. Namun hasil dari pengkajian tersebut sangat beragam yang terkait dengan berbagai aspek seperti: (1) Skala ekonomi, (2) Teknologi yang tepat guna dan sesuai dengan sasaran pengkajian, (3) Karakteristik suatu SUP, (4) Kriteria keberhasilan dan (5) Manajemen pengembangan SUP. Tulisan ini mencoba mengajukan konsep tentang pendekatan SUP dalam pembangunan pertanian yang berkelanjutan.

Kata kunci : *sistem usahatani, usahatani, pengembangan usahatani, manajemen usahatani*

PENDAHULUAN

Usaha pertanian merupakan suatu industri biologis yang memanfaatkan materi dan proses hayati untuk memperoleh laba yang layak bagi pelakunya yang dikemas dalam berbagai subsistem mulai dari subsistem pra-produksi, produksi, panen dan pasca panen, dan distribusi dan pemasaran. Suatu sistem usaha pertanian dapat dikatakan berwawasan lingkungan apabila dalam pengelolaannya menerapkan teknologi maju yang ramah lingkungan atau tidak menimbulkan eksternalitas negatif kepada lingkungan baik lingkungan biofisik maupun lingkungan sosial ekonomi pada ting-

kat mikro maupun makro (Adnyana, 1996). Berbagai pertimbangan yang perlu diperhatikan dalam pengembangan sistem usaha pertanian yang berkelanjutan antara lain: (1) Pertimbangan perolehan laba yang memadai bagi pelakunya, (2) Pertimbangan kualitas lingkungan usaha jangka panjang agar usahanya menjadi sumber pendapatan dan penghidupan yang layak, (3) Pertimbangan kualitas lingkungan makro jangka pendek maupun jangka panjang, dan (4) Pertimbangan kelestarian bagi sumberdaya hayati berupa flora maupun fauna yang dapat dibudidayakan (Suryana dan Adnyana, 1997). Dengan demikian, tulisan ini mencoba mengajukan konsep tentang pendekatan sistem usaha pertanian (SUP) dalam pembangunan pertanian yang berkelanjutan.

¹ Staf Peneliti pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.

USAHA PERTANIAN KONVENSIONAL

Berbagai praktek usaha pertanian konvensional yang selama ini dilaksanakan oleh para pelakunya masih dirasakan belum memperhatikan kelestarian lingkungan. Usaha pertanian selain menghasilkan berbagai produk yang ditawarkan kepada konsumen, juga dapat menimbulkan berbagai eksternalitas negatif antara lain: polusi udara dari gas metan; polusi tanah, air dan udara dari pestisida dan herbisida; polusi perairan dan udara dari sisa pupuk yang tidak diserap oleh tanaman; dan erosi tanah oleh angin dan air. Tingkat eksternalitas negatif yang ditimbulkannya sangat tergantung dari pola usahatani yang diterapkan oleh para pelaku usaha pertanian (Dimiyati *et. al.*, 1998).

Usahatani Lahan Kering

Peladangan berpindah merupakan usahatani tradisional yang masih dijumpai khususnya di luar Jawa. Pada masa lalu dengan populasi penduduk yang masih rendah, peladangan berpindah menunjukkan praktek usahatani yang terlanjutkan karena secara alami dapat menyesuaikan dengan kondisi lingkungan (Anwar, 1993). Karena tekanan penduduk yang tinggi dan orientasi kebutuhan, permintaan pasar dan kemajuan teknologi, usahatani ini sering menggunakan praktik tebang bakar dalam membuka lahan usahanya. Cara-cara berusahatani seperti ini sangat potensial dapat menimbulkan kebakaran hutan dan menurunkan kesuburan tanah. Pembukaan hutan dengan cara tebang bakar maupun langsung dibakar pada musim kemarau baik untuk keperluan perkebunan, industri, maupun pertambangan masih dipilih sebagai alternatif yang lebih murah. Namun demikian, pembakaran seperti ini dapat menghancurkan seluruh karbon (C-organik), unsur N dan S dan menimbulkan pencemaran asap. Perladangan berpindah juga menimbulkan kerusakan hutan, tanah dan air, dan degradasi lahan. Upaya untuk regenerasi lahan seperti ini memerlukan dana yang sangat besar dan waktu yang lama yaitu minimal 20 tahun (Kirby, 1990).

Usahatani semi modern di lahan kering dengan penggunaan varietas unggul, pupuk anorganik dan pestisida yang berlebihan se-

panjang tahun pada pola tanam monokultur merupakan pemborosan. Praktek usahatani seperti ini dijumpai pada tanaman semusim (tanaman pangan dan sayuran). Selain pemborosan dan tidak efisien, penggunaan input kimia berlebihan juga menyebabkan degradasi lahan serta pencemaran tanah dan air. Perkembangan industri yang sangat pesat telah menambah jenis dan kuantitas permasalahan yang dihadapi (Sukmana, 1996). Kegiatan usahatani tersebut di atas telah menimbulkan peningkatan intensitas serangan hama dan penyakit seperti Blast pada padi gogo, CVPD pada jeruk dan penyakit daun pada cengkeh (Marten, 1990). Di samping itu, varietas lokal yang merupakan plasma nutfah yang sangat berarti menjadi punah dan keragaman hayati menurun di seluruh wilayah yang sedang berkembang (Harahap *et al.*, 1994).

Usahatani Lahan Sawah

Usahatani intensif di lahan sawah telah menciptakan masalah generasi kedua yaitu petani sangat tergantung pada penggunaan agroinput eksternal dalam jumlah yang tidak rasional. Hal ini terjadi pada tanaman padi dan sayuran dataran rendah yang juga mencemari tanah, air maupun udara. Dari takaran pupuk yang diberikan pada tanaman padi hanya sebagian kecil yang digunakan oleh tanaman, sebagian besar menjadi sumber polusi air dan udara. Sebagai contoh, hanya antara 30-50 persen pupuk N yang diserap oleh tanaman (Cassman *et. al.*, 1993).

Bahkan efisiensi pupuk P dan K lebih rendah yaitu hanya 15-20 persen pada lahan irigasi dan hanya 10-15 persen pada lahan kering. Usahatani seperti ini mempunyai potensi tidak terlanjutkan yang cukup tinggi yang ditunjukkan oleh: (1) Kandungan bahan organik, hara makro dan mikro, serta populasi mikroba di dalam tanah makin berkurang, (2) Makin menurunnya daya serap air tanah karena peningkatan fraksi pasir tanah dan dangkalnya lapisan lumpur, dan (3) Meningkatnya risiko kegagalan panen (Dimiyati *et. al.*, 1998).

Usaha Perikanan

Usaha perikanan di perairan umum seperti keramba jaring apung kondisinya sangat

tidak teratur dan telah melampaui batas lestari (1%) dari total area yang tersedia (Schmittou, 1991). Sisa pakan dan kotoran ikan yang berlebihan telah menimbulkan endapan sekitar 10 persen dari total pakan yang diberikan. Dari akumulasi endapan di dasar waduk kondisi perairan menjadi eutrofikasi yang menjadi bahaya laten budidaya ikan perairan waduk yang dapat mengakibatkan kematian masal pada ikan. Bangkai ikan yang dibiarkan membusuk sangat mencemari perairan dan lingkungan setempat.

Usaha perikanan di lahan pantai yang sangat intensif seperti usaha tambak dengan membuka hutan bakau telah menimbulkan simentasi dan penurunan produktivitas dan kualitas perairan. Usaha perikanan laut terutama perairan terumbu karang yang mengalami kerusakan yang paling parah sebagai akibat pemanfaatan sumberdaya yang salah. Penangkapan ikan dengan racun potasium sianida dan bahan peledak masih banyak dilakukan oleh para nelayan. Usaha perikanan seperti ini sangat tidak ramah lingkungan karena di samping terumbu karang yang hancur, juga jenis ikan dan organisme lainnya yang ada di sekitarnya akan mati. Kerusakan yang ditimbulkannya memerlukan tidak kurang dari 10 tahun untuk memulihkannya.

KONSEP SISTEM PERTANIAN BERKELANJUTAN

Berdasarkan kondisi tersebut di atas sifat berkelanjutan dalam pengembangan suatu usaha pertanian mengandung berbagai pengertian yaitu : (1) Berkelanjutan sebagai suatu strategi pengembangan, (2) Berkelanjutan sebagai suatu kemampuan untuk mencapai sasaran, dan (3) Berkelanjutan sebagai suatu upaya untuk melanjutkan suatu kegiatan (Hansen 1996). Dalam konteks kemampuan untuk mencapai sasaran, sistem usaha pertanian berkelanjutan mengandung pengertian bahwa dalam jangka panjang sistem tersebut harus mampu: (1) Mempertahankan atau meningkatkan kualitas lingkungan, (2) Mampu menyediakan insentif sosial dan ekonomi bagi semua pelaku dalam sistem produksi, (3) Mampu memproduksi yang cukup dan setiap penduduk memiliki akses terhadap produk yang dihasilkan

(Brklacich *et al.*, 1991). Sedangkan dalam konteks kemampuan untuk melanjutkan suatu sistem produksi, pengembangan usaha pertanian berkelanjutan apabila sistem tersebut tetap pada domain dari penggunaan sumberdaya lahan lintas waktu dan terus menerus mampu memberi dukungan pada tingkat produksi tertentu yang memberikan keuntungan ekonomi bagi pelakunya (*commercial*) dan kecukupan pangan penduduk (*subsistence*) (Hamblin, 1992). Pertanian berkelanjutan juga mencerminkan (1) Keberhasilan pengelolaan sumberdaya pertanian untuk memenuhi kebutuhan manusia, (2) Kelestarian sumberdaya dan lingkungan dapat dipertahankan, produktivitas dapat dipertahankan sekalipun dibawah cekaman lingkungan biofisik maupun sosial-ekonomi (Conway, 1985). Oleh karena itu pembangunan pertanian tidak hanya ditujukan untuk meningkatkan atau mempertahankan produktivitas maupun produksi agregat lintas waktu, juga pada saat bersamaan harus mampu melindungi dan melestarikan sumberdaya pertanian untuk pertumbuhan ekonomi jangka panjang. Dengan demikian, diperlukan teknologi tepat guna, kebijakan dan pengelolaan sumberdaya yang sesuai dengan keunggulan komparatif dan kompetitif suatu wilayah.

Berkelanjutan Sebagai Suatu Pendekatan

Dampak pengembangan usaha pertanian yang sangat intensif telah menimbulkan dampak pada menurunnya kelestarian sumberdaya tak dapat pulih (*non-renewable resources*), degradasi tanah, eksternalitas negatif penggunaan input kimia pada kesehatan dan lingkungan, ketidak-merataan manfaat, menurunkan kualitas dan kemampuan swasembada pangan, dan keselamatan tenaga kerja sektor pertanian. Keadaan ini merupakan suatu akibat dari penerapan pendekatan *conventional* dalam pembangunan pertanian yang dalam berbagai kasus tidak berkelanjutan (Dahlberg, 1991). Alternatifnya sering dikaitkan dengan upaya untuk menemukan pendekatan yang mampu merefleksikan sasaran untuk mempromosikan alternatif yang lebih sesuai dari pada sistem pertanian konvensional (O'Connell, 1992; Madden, 1987; Harwood, 1990; Dahlberg, 1991; Bidwell, 1986).

Pemikiran untuk menemukan alternatif dari sistem pertanian konvensional bermula

dari munculnya kritikan-kritikan dari para pengamat pertanian terhadap sistem pertanian industrial yang dianggap tidak berkelanjutan dan upaya untuk menemukan arah dan bentuk pendekatan yang berkelanjutan (Dahlberg, 1991). Mencermati konsep pengembangan sistem pertanian konvensional menjadi sangat penting selama sistem pertanian berkelanjutan sering ditandingkan dengan pendekatan konvensional tersebut (Lockeretz, 1988; MacRae *et al.*, 1989; Hauptli *et al.*, 1990; Dobbs *et al.*, 1991; Hill and MacRae, 1988).

Keberlanjutan Sebagai Suatu Strategi

Strategi yang dapat dipromosikan sebagai suatu upaya untuk mewujudkan keberlanjutan suatu sistem pertanian pada dasarnya tergantung dari tipe permasalahan yang mendapat perhatian tinggi dan penyusunan prioritas untuk melakukan perbaikan :

- 1) Sistem pertanian yang ingin dicapai sedapat mungkin diwujudkan melalui pemanfaatan sumberdaya internal untuk mensubstitusi penggunaan sumberdaya eksternal.
- 2) Mengurangi atau meningkatkan penggunaan pupuk buatan yang bersumber dari sumberdaya yang tak dapat pulih.
- 3) Menekan intensitas penggunaan pestisida dan herbisida dan masalisasi penerapan pengendalian hama terpadu (PHT).
- 4) Memperluas penerapan rotasi tanaman dan diversifikasi horizontal untuk meningkatkan kesuburan tanah, pengendalian hama dan penyakit meningkatkan produktivitas dan menekan risiko.
- 5) Mempertahankan residu tanaman maupun input eksternal serta penanaman tanaman penutup tanah guna mempertahankan kelembaban dan kesuburan tanah.
- 6) Mengurangi jumlah unit ternak per satuan luas lahan atau *stocking rates* ternak.

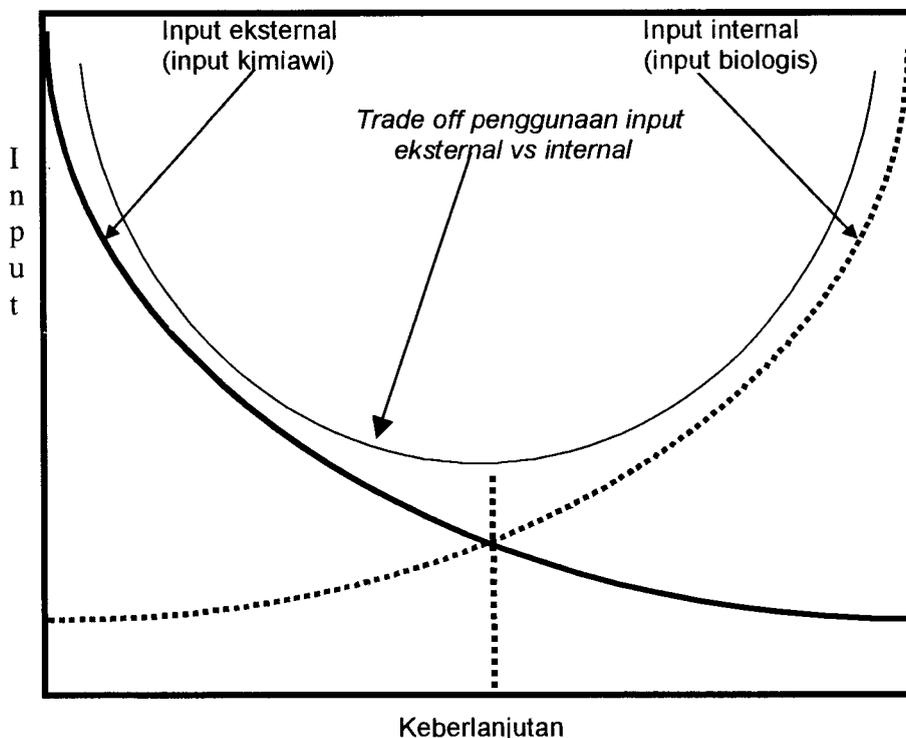
Keberlanjutan sebagai suatu strategi dalam pengembangan sistem usaha pertanian sering dikaitkan dengan keberlanjutan dalam meningkatkan efisiensi penggunaan input eksternal dari bahan kimiawi khususnya pupuk buatan dan pestisida maupun herbisida (Stinner and House, 1987; Lockeretz, 1988; Carter, 1989; Hauptli *et al.*, 1990; Dobbs *et al.*, 1991).

Di berbagai negara dengan sistem pertanian yang sudah maju, mulai menyusun program penelitian dan pengembangan pertanian dengan input eksternal rendah (*low external input sustainable agriculture, LEISA*). Argumen untuk mengurangi dan meningkatkan efisiensi penggunaan input eksternal meliputi sumber energi dari fosil, menekan biaya produksi, meningkatkan kemampuan untuk swasembada, sadar terhadap bahaya polusi pada kesehatan manusia dan kelestarian lingkungan (Conway and Barbier, 1990; MacRae *et al.*, 1990; Rodale, 1990).

Namun hubungan antara sistem produksi yang sarat dengan input eksternal yang bersumber dari energi tidak dapat pulih dan sistem produksi yang memanfaatkan internal input dari hubungan sinergis antar sistem atau penggunaan input eksternal sangat rendah sering tidak mendapat perhatian serius. Zandstra (1994) misalnya, secara sederhana menghubungkan keberlanjutan sebagai fungsi dari penggunaan input eksternal (Gambar 1). Penggunaan input eksternal secara berlebihan telah dilaporkan menurunkan kualitas tanah serta terjadi degradasi sumberdaya alam melalui proses akumulasi.

Pertanian Konvensional

Konsep pertanian konvensional diajukan sebagai upaya untuk menjelaskan dan menjustifikasi alternatif pendekatan dalam pembangunan pertanian. Pertanian konvensional dicirikan oleh berbagai indikator antara lain: (1) Padat modal, (2) Skala luas, (3) Sarat dengan mekanisasi pertanian pada budi daya monokultur, (4) Ketergantungan terhadap penggunaan agro input kimiawi sangat besar yang sarat dengan bahan baku impor (pupuk, pestisida, herbisida dll.), dan (5) Sistem produksi yang sangat intensif telah lebih jauh mendorong ketergantungan sistem pertanian terhadap input eksternal (Knorr and Watkins, 1984). Kondisi seperti ini tanpa disadari telah membentuk suatu paradigma yaitu membangun ketangguhan pertanian dibalik kerapuhan sistem. Pendekatan berkelanjutan sebagai alternatif pendekatan konvensional dalam pengembangan pertanian sebagai bahan banding disajikan pada Tabel 1.



Gambar 1. Hubungan Antara Tingkat Penggunaan Input dengan Keberlanjutan Suatu Sistem Produksi

Tabel 1. Pendekatan Berkelanjutan Sebagai Alternatif Pendekatan Konvensional dalam Pengembangan Pertanian

No	Konvensional	Berkelanjutan
01	Bersifat parsial.	Bersifat holistik.
02	Memusnahkan saingan.	Respon terhadap indikator.
03	Fokus yang sempit (mengabaikan efek sampingan, biaya korbanan terhadap kesehatan dan lingkungan sering terabaikan).	Fokus luas (sub-selular terhadap semua kehidupan dan semua biaya korbanan sosial dicoba untuk diperhitungkan).
04	Rentang waktu pendek (orientasi jangka pendek).	Orientasi jangka panjang (untuk generasi yang akan datang. Sumberdaya bukan warisan nenek moyang tetapi titipan generasi yang akan datang).
05	Pemecahan masalah dari kaca mata disiplin tunggal.	Multi-disiplin karena kompleksitas yang tinggi.
06	Pemecahan masalah bersifat temporer.	Pemecahan masalah bersifat permanen.
07	Penggunaan daya dan energi yang tinggi (risiko tinggi).	Penggunaan daya dan energi rendah (risiko rendah).
08	Ketergantungan terhadap input eksternal sangat tinggi.	Input eksternal rendah, mengutamakan input internal dengan memanfaatkan hubungan sinergi yang ada antar sub sistem.
09	Teknologi intensif.	Pengetahuan dan kemampuan intensif.
10	Perencanaan dan pengambilan keputusan tersentralisasi.	Desentralisasi dan partisipatif.
11	Bersifat kompetitif dan upaya untuk memusnahkan lawan.	Kooperatif demi kepentingan bersama dan azas manfaat yang adil bagi setiap anggota.
12	Mengabaikan azas kebebasan untuk menentukan pilihan dalam berusaha (<i>unjust</i>).	Menghargai azas kebebasan dalam menentukan pilihan (<i>just</i>)
13	Bersifat <i>expertice</i> , paternalistik (<i>arogan</i>)	Tanggung jawab masyarakat/individu dalam suatu kelompok (<i>humble</i>)

Sumber: Dimodifikasi dari Hill dan MacRae (1988).

Alternatif Sistem Usaha Pertanian

Pengembangan sistem usaha pertanian berkelanjutan dikembangkan sebagai suatu payung yang mewadahi berbagai pemikiran dan idiologi tentang pendekatan dalam pembangunan pertanian (Gips, 1988) yang meliputi: usahatani organik (*organic farming*), pertanian biologis (*biological agriculture*), pertanian ekologis (*ecological agriculture*), *low external input sustainable agriculture (LAISA)*, pertanian biodinamis, pertanian regeneratif, *permaculture and agroecology* (Carter, 1989; MacRae et al., 1989; Bidwell, 1986; O'Connell, 1992; Kirschenmann, 1991).

Desentralisasi dan kebebasan untuk memilih alternatif, partisipasi masyarakat, harmonisasi dengan alam, dan diversitas merupakan ciri dari pertanian alternatif. Nilai-nilai sosial seperti pemerataan, pengetahuan indigenous, swasembada, keberpihakan kepada yang kecil miskin sumberdaya, pengakuan terhadap nilai-nilai budaya setempat, dan hak atas garapan juga merupakan indikator lainnya dari sistem pertanian berkelanjutan (Weil, 1990; Keeney, 1989; Bidwell, 1986; Francis and Youngberg, 1990). Konsep pemerataan diperluas cakupannya termasuk generasi yang akan datang (Batie, 1989; Norgaard, 1991). Dari aspek kelestarian lingkungan, keberlanjutan meliputi upaya-upaya untuk tidak merubah lingkungan secara kasar demi kepentingan sesaat dan pengembangan etika ekosentrik tanpa memikirkan dampak negatifnya terhadap kehidupan manusia. Para ahli ekologis melihat sistem pertanian berkelanjutan dalam konteks kelestarian lingkungan biofisik (Douglass, 1984).

Indikator Keberlanjutan

Walaupun berbagai alternatif sistem usaha pertanian khususnya pangan telah dikemukakan sebagai alternatif sistem pertanian pangan konvensional, namun tidaklah mudah untuk mengukur keberlanjutan suatu sistem usa-

ha pertanian. Lal (1991) mengajukan konsep bahwa keberlanjutan merupakan suatu fungsi dari: (1) Output per unit input pada tingkat produktivitas atau laba per kapita yang optimal, (2) Output per unit sumberdaya yang paling terbatas atau sumberdaya yang paling sulit pulih, dan (3) Tingkat output minimal yang paling aman terhadap kelestarian sumberdaya. Di sisi lain, Sands and Podmore (1993) mengajukan sembilan indikator untuk mengukur keberlanjutan yaitu: profitabilitas; produktivitas; kualitas tanah, air, dan udara; efisiensi penggunaan energi, kelestarian jenis ikan dan habitat liar lainnya, kualitas hidup penduduk, dan penerimaan masyarakat terhadap suatu sistem pertanian yang diterapkan.

Sedangkan Lynam and Herdt (1989) menggunakan *total factor productivity* (nilai total dari output dibagi dengan nilai total input) untuk mengukur keberlanjutan. Namun untuk rentang waktu tertentu, Monteith (1990) menggunakan tabel trend dari input dan output untuk mengukur keberlanjutan suatu sistem pertanian pangan (Tabel 2).

Mengukur keberlanjutan dengan menggunakan trend waktu cukup operasional dan sederhana. Slope dari hasil estimasi trend waktu memberikan indeks secara kuantitatif yang dapat diinterpretasikan sebagai tingkat deteriorasi atau peningkatan suatu sistem. Trend waktu juga memberikan indikasi respon agregat pada berbagai diterminan dari keberlanjutan suatu sistem usaha pertanian.

Pendekatan Partisipatif dalam Pengembangan Sistem Usaha Pertanian

Pendekatan partisipatif menempatkan masyarakat sebagai bagian penting dalam proses pengambilan keputusan. Bersama-sama secara aktif melakukan pemahaman tentang kondisi kehidupan mereka sehingga dapat membuat rencana dan tindakan yang berhasil guna. Dengan demikian, bila masyarakat turut

Tabel 2. Keberlanjutan Sistem Usaha Pertanian Berdasarkan Trend Input dan Output

Luaran	Masukan		
	Turun	Konstan	Naik
Turun	Inditerminan	Tidak berkelanjutan	Tidak berkelanjutan
Konstan	Berkelanjutan	Berkelanjutan	Tidak berkelanjutan
Naik	Berkelanjutan	Berkelanjutan	Inditerminan

serta dan dapat melakukan proses perencanaan dengan baik sehingga penerapan program pembangunan dan manfaat yang mereka peroleh lebih berkelanjutan.

Selama ini dalam berbagai pengertian pembangunan, aktivitas masyarakat mulai perencanaan hingga monitoring dan evaluasi terbatas sebagai pelaksana dan objek. Aktivitas masyarakat belum dalam posisi yang menentukan jenis kebutuhan inovasi atau teknologi untuk pembangunan bagi wilayahnya. Hal tersebut dapat terjadi karena sebagian besar program bersifat *top down* dan sentralistik yang sangat intensif diterapkan selama tiga dekade terakhir. Akibatnya potensi masyarakat tidak berkembang dan selalu menunggu uluran tangan dari luar yang mengakibatkan kemandirian masyarakat sangat rendah. Selama ini sangat jarang suatu program pembangunan berasal dari bawah, termasuk program pembangunan pertanian dan kehutanan, khususnya pengembangan sistem usaha pertanian yang berdaya saing tinggi.

Partisipasi adalah keterlibatan atau keikutsertaan seseorang di dalam kegiatan di lingkungannya (bermasyarakat) untuk kepentingan bersama, terutama melalui kegiatan-kegiatan masyarakat. Secara sederhana, partisipasi dapat dibedakan ke dalam dua bentuk keterlibatan. Pertama, partisipasi kualitatif yaitu keterlibatan dalam pengambilan keputusan di dalam berbagai lembaga kemasyarakatan yang ada (penilaian dari segi bobot keikutsertaan). Kedua, partisipasi kuantitatif yaitu tingkat keikutsertaan yang dihitung dari jumlah kehadiran (penilaian keikutsertaan secara fisik). Oleh karena itu, sistem usaha pertanian partisipatif dapat diartikan sebagai agribisnis yang proses pengembangannya sejak dari perencanaan, pelaksanaan sampai monitoring dan evaluasi hasilnya melibatkan masyarakat secara aktif sebagai pihak yang tidak dapat diabaikan.

Dengan demikian, tujuan pendekatan partisipatif adalah pemberdayaan masyarakat yang akan mampu mendukung pembangunan sumberdaya manusia secara berkelanjutan. Hal ini sejalan dengan ekonomi kerakyatan yang sedang dibangun dan dikembangkan. Pembangunan yang berfokus pada manusia memberikan implikasi bahwa manusia sebagai subyek pembangunan dan mereka harus aktif

di dalam proses pembangunan tersebut. Dengan kata lain, dalam pendekatan partisipatif masyarakat didorong untuk mengembangkan pilihan atau alternatif di dalam pemecahan masalah dan bukan semata-mata sebagai pengguna ataupun hanya menunggu pemecahan masalah yang ditawarkan oleh pemerintah.

Pemberdayaan masyarakat yang diinginkan adalah sebagai perubahan perilaku yang dapat membuat masyarakat menjadi kuat dan mandiri serta mengerti akan hak-haknya serta kewajibannya. Mengembangkan pendekatan partisipatif berarti melaksanakan pendidikan masyarakat, artinya orang luar termasuk pemerintah tidak mengurui tetapi cukup sebagai fasilitator untuk saling belajar dan berbagi pengetahuan dan pengalaman.

Penggunaan pendekatan partisipatif dalam pengelolaan pembangunan pertanian diharapkan dapat mendorong terjadinya pergeseran pendekatan yang selama ini digunakan. Misalnya, dari model tertutup menjadi transparan, dari individu ke kelompok, dari verbal ke visual dan dari menghitung ke membandingkan. Keputusan kolektif yang dibuat dari kelompok bersifat lebih demokratis. Di sini masyarakat bertindak sebagai pelaku, informasi dibangun secara kumulatif dan pengecekan dilakukan secara otomatis. Proses demokratisasi akan makin menarik kalau setiap orang yang ada di dalam suatu kelompok masyarakat memahami apa yang mereka lakukan, tujuan dan manfaat yang akan mereka peroleh.

Bila pendekatan partisipatif dapat kita terapkan dengan benar dan demokratis, maka ke depan pendekatan ini akan mampu mengatasi permasalahan rendahnya kemampuan masyarakat dalam pengembangan sistem usaha pertanian yang diinginkan. Pendekatan ini memungkinkan diterapkannya teknologi tepat guna yang benar-benar dibutuhkan oleh pengguna, karena merupakan kebutuhan masyarakat.

Dalam upaya melembagakan pendekatan partisipatif dalam pengembangan sistem usaha pertanian yang berkerakyatan, berkelanjutan, dan terdesentralisasi namun berdaya saing tinggi, perlu pemahaman dengan baik beberapa prinsip yang ada dalam pendekatan tersebut sebagai berikut: Pertama, Prinsip belajar dari masyarakat dan menghargai perbedaan, artinya, pengakuan akan adanya pengetahuan tradisional masyarakat, sedangkan

pengalaman dan pengetahuan masyarakat dari luar saling melengkapi dan mempunyai nilai yang sama; Kedua, Prinsip keadilan terutama masyarakat yang terabaikan dan termarginalkan sehingga mereka memperoleh suatu kesempatan untuk memperoleh dan memiliki peran dalam pembangunan serta mendapat manfaat dari program pembangunan itu. Di sini juga diusahakan pencapaian keseimbangan perlakuan terhadap berbagai golongan yang terdapat dalam masyarakat; Ketiga, Prinsip pemberdayaan masyarakat, artinya, kemampuan masyarakat dibangun dalam proses pemahaman keadaan, pengambilan keputusan dan penentuan kebijakan, penilaian dan koreksi terhadap kegiatan yang sedang berlangsung ditingkatkan; Keempat, Prinsip mengikutsertakan semua kelompok masyarakat karena bukan merupakan kelompok yang homogen tetapi berbeda kelas, etnik, agama, gender dan umur. Pimpinan formal, tokoh masyarakat dan kelompok tertentu belum tentu mewakili masyarakat secara umum; Kelima, Prinsip masyarakat sebagai pelaku dan orang luar sebagai fasilitator bukan menggurui, sebaliknya harus membangun sikap mau belajar dari masyarakat dan menempatkan masyarakat sebagai nara sumber utama dalam memahami keadaan mereka. Dengan memahami prinsip-prinsip tersebut di atas, seorang pelaksana pembangunan pertanian dan kehutanan akan mampu menempatkan dirinya sebagai agen perubahan yang akan selalu menjadikan masyarakat sebagai mitra kerja.

Dalam hubungannya dengan sistem usaha pertanian, bahwa suatu sistem yang dikembangkan bersama-sama dengan masyarakat pengguna mempunyai peluang yang lebih besar untuk berkelanjutan dan mampu memberikan manfaat yang optimal bagi penggunanya. Masalah utama di sini adalah bagaimana memahami kondisi suatu wilayah terutama kesesuaiannya dengan pengembangan usaha pertanian suatu komoditas. Perlu diingat bahwa masyarakat harus berperan aktif dalam proses pemahaman ini. Pemahaman secara partisipatif akan mampu memberi kejelasan tentang: (1) Penentuan jenis komoditas yang dapat dikembangkan dalam suatu sistem usaha pertanian sesuai dengan kondisi wilayah, dan (2) Sistem usaha pertanian yang dikembangkan sesuai dengan kelembagaan yang ada atau yang akan dibentuk.

Dengan demikian, suatu sistem usaha pertanian yang berkerakyatan dan terdesentralisasi yang dibangun secara partisipatif lebih terjamin keberlanjutannya, namun harus mempertimbangan berbagai aspek sebagai berikut: (1) Usaha pertanian dikembangkan merupakan pilihan masyarakat, (2) Partisipasi aktif masyarakat sebagai calon pelaku dalam proses pembentukan sistem agribisnis tersebut, dan (3) Sistem usaha pertanian tersebut mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara nyata.

Oleh karena itu, ke depan, mari bekerja lebih giat dan sungguh-sungguh karena pemulihan ekonomi dan nasib negara ini tergantung pada sampai sejauh mana kita bersedia mengesampingkan kepentingan pribadi dan golongan dalam mengelola pembangunan pertanian demi kepentingan generasi mendatang. Kita harus menyatukan diri dalam situasi krisis dan tertekan dengan memahami ungkapan berikut: *Indeed, people tend to unite when they are in heat.*

Peranan Teknologi Tepat Guna dalam Pengembangan Sistem Usaha Pertanian

Pergeseran paradigma dan pendekatan dalam pembangunan pertanian yang dikemukakan sebelumnya bukan hanya wacana pembangunan yang didiskusikan dalam seminar atau rapat kerja, namun harus dilaksanakan dengan sungguh-sungguh dan penuh tanggung jawab serta melalui kerja keras dari seluruh pelaku pembangunan pertanian. Dalam konteks penciptaan teknologi tepat guna pun harus dilakukan dengan paradigma yang sama. Teknologi tepat guna adalah inovasi-inovasi yang memenuhi kriteria yaitu: (1) Secara teknis teknologi tersebut dapat diterapkan oleh pengguna, (2) Secara ekonomi memberi nilai tambah dan insentif yang memadai, (3) Secara sosial-budaya dapat diterima oleh masyarakat, dan (4) Teknologi tersebut ramah lingkungan. Menciptakan teknologi dengan persyaratan seperti ini tidaklah mudah, namun ke depan inovasi-inovasi baru harus mampu ditemukan sehingga keberlanjutan penerapan teknologi baru oleh pengguna lebih terjamin.

Teknologi tepat guna belumlah cukup apabila proses diseminasinya tidak ditangani dengan baik apalagi teknologi yang direko-

mendasarkan kepada pengguna bersifat sangat umum. Keragaman agroekosistem wilayah Indonesia yang begitu besar memerlukan teknologi yang bersifat spesifik lokasi. Oleh karena itu, desentralisasi kegiatan penelitian dan pengembangan harus terus didorong dan peranan pemerintah daerah ke depan akan makin besar. Pergeseran dalam kegiatan ini sejalan dengan semangat otonomi daerah yang makin diaktualisasikan oleh pemerintah pusat. Departemen Pertanian khususnya telah mengambil kebijakan yang sangat strategis pada tahun 1994 yaitu dengan melakukan desentralisasi penelitian dan pengembangan ke daerah-daerah.

Kebijakan ini diwujudkan dalam bentuk keputusan Menteri Pertanian melalui SK Mentan No. 798/KPTS/OT/210/12/94 tentang pembentukan BPTP/LPTP/IP2TP di 27 provinsi sebelum Tim-Tim lepas dari RI. Kemudian disempurnakan menjadi BPTP sejak 14 Juni 2001 di 26 provinsi. Unit kerja litbang di daerah tersebut memiliki mandat utama untuk menciptakan teknologi tepat guna spesifik lokasi melalui kegiatan penelitian, pengkajian dan diseminasi yang terdesentralisasi. Pendekatan pemahaman pedesaan secara partisipatif (*participatory rural appraisal, PRA*) diterapkan dalam mengidentifikasi potensi, peluang dan kendala pengembangan suatu teknologi tepat guna spesifik lokasi.

Dalam proses perakitan teknologi tersebut melibatkan masyarakat setempat mulai dari proses perencanaan, implementasi dan monitoring serta evaluasi hasil penelitian dan pengkajian. Dengan demikian, peluang keberlanjutan penerapan teknologi tersebut oleh pengguna menjadi lebih besar.

Erat kaitannya dengan potensi teknologi dan kelembagaan di masyarakat, maka di dalam pengembangan sistem usaha pertanian perlu dipertimbangkan keberadaan potensi setempat tersebut. Potensi yang dikembangkan oleh masyarakat di suatu wilayah merupakan refleksi segudang pengalaman yang terakumulasi sejak ratusan tahun yang lalu, sekalipun tidak tertulis. Teknologi tersebut biasanya sangat ramah terhadap lingkungan dan kelembagaan yang ada telah terbukti mampu bertahan dan berperan dalam kehidupan mereka sehari-hari. Teknologi yang dijumpai di masyarakat (*indigenous technology*) yang terkait dengan

budidaya tanaman antara lain: peramalan cuaca atau musim, konservasi keragaman hayati termasuk tanaman dan pohon, sistem tanam campuran, pengolahan lahan (bajak), dan cara bercocok tanam dalam suatu sistem yang terlanjutkan. Kelembagaan yang ada misalnya gotong royong dalam mengerjakan lahan, lumbung desa, lumbung pangan, arisan dsb. Improvisasi dapat dilakukan asal tidak mengubah secara total potensi yang ada. Perubahan seharusnya hanya dilakukan atas keinginan masyarakat secara partisipatif. Dengan demikian kombinasi keberadaan *indigenous technology* dengan teknologi tepat guna yang dianjurkan (*appropriate introduced technology*) merupakan kekuatan luar biasa dalam mengantisipasi membanjirnya inovasi-inovasi dari negara lain di luar kontrol pemerintah baik di pusat maupun di daerah. Kondisi seperti ini jangan diartikan sebagai penolakan terhadap inovasi baru dari negara lain yang belum tentu sesuai dengan kondisi Indonesia. Selama teknologi atau inovasi tersebut sesuai dengan kondisi bio-fisik dan sosial ekonomi masyarakat setempat, maka dapat dijadikan sebagai sumber teknologi. Selanjutnya teknologi tersebut dikaji daya adaptasinya dan konsistensinya terhadap kondisi di atas.

KESIMPULAN

Pendekatan pembangunan pertanian konvensional di negara sedang berkembang termasuk Indonesia yang dicirikan dengan padat modal, ketergantungan terhadap input kimiawi sangat besar yang sarat dengan bahan baku impor, perencanaan sentralistik, dan sistem produksi yang sangat intensif makin meningkatkan ketergantungan terhadap input eksternal tersebut. Pendekatan seperti ini telah membangun suatu paradigma yang keliru yaitu membangun ketangguhan pertanian dibalik kerapuhan sistem.

Dengan fondasi dari sistem yang lemah tersebut menjadikan sektor pertanian menjadi sangat rapuh terhadap perubahan lingkungan strategis. Cepat atau lambat akan terjadi pergeseran paradigma pembangunan pertanian dari sistem konvensional yang dikembangkan selama ini ke sistem pertanian yang berkelanjutan dengan ciri utama memanfaatkan hubu-

ngan sinergis antar sub sistem guna menekan penggunaan input eksternal, desentralisasi, dan lebih mengandalkan partisipatif masyarakat sebagai pelaku utama pembangunan pertanian.

Pendekatan partisipatif dengan melibatkan masyarakat secara aktif untuk mengenal potensi dan kendala yang mereka hadapi dalam pengembangan sistem usaha pertanian merupakan alternatif yang harus dipertimbangkan. Sistem usaha pertanian yang berkerakyatan dan terdesentralisasi yang dibangun secara partisipatif lebih terjamin keberlanjutannya. Namun demikian, pendekatan tersebut hendaknya mempertimbangan: (1) Usaha pertanian dikembangkan merupakan pilihan masyarakat, (2) Partisipasi aktif masyarakat sebagai calon pelaku dalam proses pengembangan sistem usaha pertanian, dan (3) Sistem usaha pertanian harus mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara substansial.

Pengembangan teknologi tepat guna dalam perspektif sistem usaha pertanian hendaknya mempertimbangkan keunggulan-keunggulan yang ditunjukkan oleh teknologi petani. Kelebihan-kelebihan tersebut harus diakomodasikan dalam penciptaan teknologi introduksi maupun teknologi petani yang disempurnakan. Kelembagaan petani yang telah ada merupakan wadah yang dapat dimanfaatkan untuk mempercepat proses diseminasi teknologi tepat guna spesifik lokasi.

Keberlanjutan, dengan demikian tidak hanya alternatif pilihan pendekatan dalam pengembangan suatu komoditas pertanian, namun sudah merupakan kebutuhan yang harus disikapi dengan sungguh-sungguh. Suatu ungkapan dimana itik yang menghasilkan telur emas harus mati kelaparan hanya karena kesalahan dalam mengelola sumberdaya yang berlimpah dengan tujuan jangka pendek dapat dihindarkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, M.O. dan P. Simatupang. 1996. Pengkajian dan Pengembangan Sistem Usaha Pertanian Berbasis Komoditas Unggulan. Prosiding Lokakarya BPTP/LPTP Se Indonesia. BPTP Naibonat, Kupang.
- Anon. 1987. Food 2000: Global Policies for Sustainable Agriculture. Zed Books Ltd. London and New Jersey.
- Anwar, E. 1993. Pembahasan Perilaku Peladang Menuju Usahatani yang Produktif Dalam Rangka Meningkatkan Pendapatan. Makalah disampaikan pada Lokakarya Pengendalian Peladang Berpindah dan Perambah Hutan. Cisarua, 2-3 Februari 1993. Balitbang Hutan. Jakarta.
- Batie, S.S. 1989. Sustainable Development: Challenges to the Profession of Agricultural Economics. Am. J. Agric. Econ., 71.
- Bidwell, O.W. 1986. Where do we Stand on Sustainable Agriculture? J. Soil water conserv., 41, 317-20.
- Beus, C.E. and R.E. Dunlap. 1990. Conventional Versus Alternative Agriculture: the Paradigmatic Root of the Debate. Rural Sociology, 55(4), 590-616.
- Brklacich, M., Bryant, C.R. and Smith, B. 1991. Review and Appraisal of Concept of Sustainable Food Production Systems. Environ. Management, 15(1), 1-14.
- Cassman, K.G., M.J. Kropff, J. Gaunt, and S. Peng. 1993. Nitrogen Use Efficiency of Rice Reconsidered: What are the Key Constraints? Plant Soil 155(156): 359-362.
- Carter, H.O. 1989. Agricultural Sustainability: an Overview and Research Assessment. Calif. Agric., 43(3) 16-37.
- Conway, G.R. 1994. Sustainability in Agricultural Development: Trade-offs with Productivity, Stability and Equitability. J. FSR. Ext., 4(2), 1-14.
- Conway, G.R. and E.B. Barbier. 1990. After the Green Revolution: Sustainable Agriculture for Development. Earthscan Publication, London.
- Conway, G.R. 1985. Agroecosystem Analysis for Research and Development. Winrock International, Bangkok, Thailand.
- Dimiyati, A., S. Bahrein, E. Danakusumah, Muchari, dan B. Nurbaeti. 1998. Pembangunan Sistem Usaha Pertanian Berkelanjutan. Prosiding Analisis Keterse-

diaan Sumberdaya Pangan dan Pembangunan Pertanian Berkelanjutan. Badan Litbang Pertanian 1997-1998.

- Dahlberg, K.A. 1991. Sustainable Agriculture--- Fad or Harbinger? *BioScience*, 41(5), 337-40.
- Dobbs, T.L., Becker D.L. and Taylor, D.C. 1991. Sustainable Agriculture Policy Analysis: *J. Farming System Res. Ext.*, 2(2), 109-124.
- Douglas, G.K. 1984. The Maining of Agricultural Sustainability. In *Agricultural Sustainability in a Changing World Order*. West vies Press. Collorado, pp 1-29.
- Francis. C.A. and Youngberg, G. 1990. Sustainable Agriculture-- an Overview. In *Sustainable Agricultur in Temperate Zones*. John Wiley and Sons, New York, pp. 1-23.
- Gips, T. 1988. What is Sustainable Agriculture? Proceedings of the Sixth International Conference of the International Federation of Organic Agricultural Movements. Univ. of California, Santa Cruz, California, pp. 63-74.
- Hamblin, A. 1992. How do we Know When Agricultural Systems are Sustainable? In *Environmental Indicators for Sustainable Agriculture*. Report of a National workshop, 28-29 November 1991. Grains Research Corporation, Canberra, Australia, p.90.
- Hansen, J.W. 1996. Is Agricultural Sustainability a Useful Concept? *Agricultural Systems*. Elswvier Applied Science. Ed. Dent J.B and J.W. Jones.
- Harahap, Z., A. Dimiyati, S. Moeljopawiro, dan T.S. Silitonga. 1994. Keanekaragaman Hayati sebagai Sumber Pangan dan Perbaikan Genetik Tanaman. *Kinerja Penelitian Tanaman Pangan*. Buku I. Kebijakan dan Hasil Utama Penelitian. Puslit Tanah dan Agriklimat. Bogor.
- Harwood, R.R. 1990. A History of Sustainable Agriculture. In *Sustainable Agriculture Systems*. Ankeny, Iowa, pp.141-56.
- Hauptli, H., Katz, D., Thomas, B.R. and Goodman, R.M. 1990. Biotechnology and Crop Breeding for Sustainable Agriculture. In: *Sustainable Agricultural Systems, Soil and Water Conservation Society*, Ankeny, Iowa, pp. 141-56.
- Hill, S.B. and R.J. MacRae. 1988. Developing Sustainable Agriculture Education in Canada. *Agric. Hum. Values*, 5(4), 92-5.
- Keeney, D.R. 1989. Toward a Sustainable Agriculture: Need for Clarification of Concepts and Terminology. *Am. J. Alternative Agric.*, 4(3/4), 101-105.
- Kirby, R.A. 1990. The Ecology of Tradisional Agroecosystems in Africa. In: M.A.Altieri and S.B. Hecht (eds.). *Agroecology and Small Farm Development*. CRC Press, Boston.
- Kirschenmann,F. 1991. Fundamental Fallacies of Building Agricultural Sustainability. *J. Soil Water Conserv.*, 46, 165-8.
- Knorr, D. and Watkins ,T.R. 1984. *Alternative in Food Production*. Van Nostrand Reinhold, New York.
- Lal, R. 1991. Soil Structure and Sustainability. *J. Sustainable Agric.*, 1(4), 67-91.
- Lockeretz, W. 1988. Open Questions in Sustainable Agriculture. *Am. J. Alternative Agriculture*, 3, 174-181.
- Lynam, J.K and R.W. Herdt. 1989. Sense and Sustainability: Sustainability as an Objective in International Agricultural Research. *Agric. Econ.*, 3, 381-98.
- MacRae, R.J., Hill, S.B., Mehuys, G.R., and J. Henning. 1990. Farm-scale Agronomic and Economic Conversion from Conventional to Sustainable Agriculture. *Adv. Agron.*, 43, 155-98.
- Madden, P. 1987. Can Sustainable Agriculture be Profitable? *Environment*, 29(4), 19-34.
- Marten, G.G. 1990. Small-scale Agriculture in Southeast Asia. In: M.A.Altieri and S.B. Hecht (eds.). *Agroecology and Small Farm Development*. CRC Press, Boston.
- Monteith, J.L. 1990. Can Sustainability be Qualified? *Indian J. Dryland Agric. Res. Dev.*, 5(1&2), 1-5.

- Norgaard, R.B. 1991. Sustainability: Three Methodological Suggestion for Agricultural Economic. *Can. J. Agric. Econ.* 39, 37-45.
- O'Connell, P.F. 1992. Sustainable Agriculture: a Valid Alternative. *Outlook Agric.* 21(1), 5-12.
- Rodale, R. 1990. Finding the Middle of the Road on Sustainability. *J. Prod. Agric.*, 3, 273-276.
- Sands, G.R. and T.H. Podmore. 1993. Development of an Environmental Sustainability Index for Irrigated Agricultural Systems. In *Integrated Resource mgt. and Landscape Modification for Environmental Protection. Proceeding of International Symposium.* Ed. J.K. Mitchell. Chicago, Illinois.
- Schmittou, H.R. 1991. Cage Culture. A Method of Fish Production in Indonesia. *FRDP., CRIFI, Jakarta*, 314p.
- Stinner, B.R. and House G.J. 1987. Role of Ecology in Lower-input, Sustainable Agriculture: an Introduction. *Am. J. Alternative Agric.*, 2, 146-147.
- Sukmana, S. 1996. Teknik Konservasi Tanah dalam Penanggulangan Degradasi Tanah Pertanian Lahan Kering. *Prosiding Pertemuan Pembahasan dan Komunikasi Hasil Penelitian Tanah dan Agroklimat.* Buku I. Makalah Kebijakan Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Suryana, A. dan M. O. Adnyana. 1997. Pengkajian dan Pengembangan Sistem Usaha Pertanian Berbasis Komoditas Unggulan. Makalah disampaikan pada Seminar Hasil-hasil Penelitian Berbasis Perikanan, Peternakan dan Sistem Usahatani di Kawasan Timur Indonesia. Kupang 28-30 Juli 1997.
- Weil, R.R. 1990. Defining and Using the Concept of Sustainable Agriculture. *J. Agron. Educ.*, 19(2), 126-130.
- Zandstra, H. 1994. Sustainability and Productivity Growth: Issues, Objectives and Knowledge Needs. In *Reconciling Sustainability with Productivity Growth. Report of a Workshop*, Gainesville, Florida.