Vol. 13, No. 1, April 1999

SATUAN AREAL PRODUKSI (SAKSI) SEBAGAI WADAH USAHA PERTANIAN UNTUK PENERAPAN TEKNIK PERTANIAN SECARA OPTIMUM

Pendekatan dari Segi Kondisi Lapang[1]

X

Mohammad Azron Dhalhar[2]

Abstrak

Penerapan Teknik Pertanian secara optimum bertujuan untuk menciptakan kegiatan pertanian yang tangguh, yaitu pertanian yang diselenggarakan secara efisien, efektif, maju, berkelanjutan, berproduksi tinggi dalam jumlah dan mutu, serta mempunyai daya saing yang mantap.

Optimasi dapat dilaksanakan apabila kondisi dan situasi di lapang bersifat kondusif dan dilaksanakan berdasar analisis berlandaskan suatu Satuan Wilayah Produksi tertentu, yang di dalam makalah ini disebut Satuan Areal Produksi (SAKSI), yaitu satu kawasan areal pertanian yang dihimpun berdasar kesatuan pembagian unit irigasi, yang dikelola secara terpadu dan mandiri, dimana optimasi Teknik Pertanian diharapkan dapat dirancang, dianalisis dan dilaksanakan sebaik-baiknya secara terpadu pula.

PENDAHULUAN

Bidang dan kegiatan perta-nian merupakan salah satu "motor peng-gerak" dan "pilar" pembangunan Bangsa dan Negara Indonesia. Berkembangnya bidang dan kegiatan pertanian ini akan menjadi landasan yang kuat bagi perkembangan dan pentahapan pembangunan secara menyeluruh.

Sejak awal pembangunan bang-sa, pembangunan bidang pertanian memperoleh prioritas utama, yang selain agar berkembang menjadi pertanian yang tangguh, juga diarah-kan secara bertahap untuk dapat men-dorong pembangunan dan pengem-bangan bidang industri dan ekonomi. Pembangunan selanjutnya akan berlandaskan pertanian yang tangguh, bercirikan industri yang kuat dan perdagangan yang maju serta tangguh dalam berkompetisi, lebih-lebih di dalam era globalisasi ini.

Pembangunan dan pengembang-an bidang pertanian disamping untuk meningkatkan produksi pertanian

---

[1] Disampaikan dalam Latihan Manajemen Alat Berat, HIMATETA-FATETA-IPB, 11-14 Desember 1998. Makalah ini merupakan edisi baru (updating) dari makalah Dhalhar (1996)

[2] Staf pengajar, Lab. Teknik Tanah dan Air, Jurusan Teknik Pertanian, FATETA-IPB

dalam memenuhi kebutuhan pangan, sandang, papan, pakan dan bahan baku bidang lain, juga diarahkan untuk meningkatkan pendapatan dan taraf hidup petani, memperluas lapangan kerja dan kesempatan usaha. Hal ini dilaksanakan dengan jalan penerapan pertanian yang tangguh, yaitu pertanian yang maju, efisien, efektif, berkelanjutan, ramah lingkungan, dan mampu memberikan aneka ragam produk serta hasil pertanian dalam jumlah dan mutu yang tinggi.

Di dalam era globalisasi dan kompetitif ini, efisiensi, efektifitas, dan ketangguhan proses serta hasil dan mutu produk pertanian harus semakin tinggi, agar daya saing, baik dalam kegiatan maupun produk pertanian dapat dipertahankan atau bahkan ditingkatkan. Disini, peranan IPTEK, khususnya Penerapan Teknik dan Teknologi Pertanian menjadi sangat besar dan sangat penting.

Dalam makalah ini dipergunakan istilah Teknik Pertanian sebagai padanan istilah Bahasa Inggris *Agricultural Engineering*, untuk menyatakan bidang yang lebih luas, yang mencakup Alat dan Mesin Pertanian atau Mekanisasi Pertanian, Metode/cara/sistem, Perancangan, Konstruksi, Pengoperasian dan kegiatan-kegiatan lain di dalam "*Agricultural Engineering*".

PERKEMBANGAN MEKANISASI DAN TEKNIK PERTANIAN

Secara umum, mekanisasi pertanian dapat dianggap setua kegiatan pertanian itu sendiri, apabila ini diartikan dengan diterapkan dan dipergunakannya alat-alat (walaupun masih sederhana) dalam kegiatan pertanian itu.

Sebelum PD-II, alat sederhana dan mesin pertanian telah dipergunakan di Indonesia, terutama alat pengolah tanah dan mesin pasca-panen (pengolahan hasil pertanian), yang sebagian besar untuk tanaman pangan dan tanaman perkebunan. Penerapan ini diikuti oleh pengembangan bengkel-bengkel, yang pada mulanya berfungsi untuk memperbaiki kerusakan alat dan mesin perta-nian yang dipergunakannya. Kemudian, bengkel-bengkel itu berkem-bang menjadi tempat membuat suku cadang, bahkan alat pertanian (Bambang Pramudya, 1996).

Selanjutnya, selain alat dan mesin pertanian untuk kegiatan pasca-panen, berkembang pula penerapan/ penggunaan alat dan mesin pertanian untuk kegiatan-kegiatan pra-panen, baik yang besar maupun yang kecil, sehingga pengalaman penerapan alat dan mesin pertanian makin bertambah. Apabila pada mulanya hanya berkembang di perkebunan-perkebunan besar, kemudian kira-kira pada tahun 1960-an diadakan Proyek Mekatani di Jabung, Lampung, yang mencoba melakukan kegiatan pertanian secara mekanis. Sangat disayangkan proyek ini tidak dapat berlangsung lama karena merugi, banyak alat dan mesin pertanian yang rusak tanpa dapat diperbaiki (tidak ada suku cadang), dan masih kurangnya pengetahuan serta pengalaman kita di bidang mekanisasi pertanian ini. Menurut pendapat penulis, pada masa itu penerapan mekanisasi pertanian masih lebih bersifat "*trial and error*".

Pada mulanya, penerapan Teknik Pertanian, khususnya Mekanisasi Pertanian dicurigai sebagai hal yang dapat menimbulkan pengangguran. Untuk menghindari persepsi yang negatif, penerapan Mekanisasi Pertanian dilakukan secara selektif, dan dipergunakan istilah Mekanisasi Selektif, dan dimaksudkan sebagai penerapan mekanisasi tanpa menimbulkan dampak negatif, khususnya tanpa menimbulkan persaingan dengan tenaga kerja manusia maupun hewan. Sekarang, dibanyak tempat telah dirasakan keperluan diterapkannya mekanisasi pertanian, karena berkurangnya da/atau tidak tersedianya tenaga kerja manusia maupun tenaga kerja hewan, terutama untuk kegiatan-kegiatan pada periode-periode puncak kebutuhan tenaga. Selain itu, penerapan mekanisasi pertanian juga diperlukan untuk meningkatkan produksi pertanian dalam jumlah dan mutu. Untuk itu diperlukan alat, mesin, cara/metode dan waktu penerapan yang tepat. Oleh karena itu, sampai sekarang dipergunakan istilah Mekanisasi Tepat Guna (*Appropriate Mechani-zation*).

Perkembangan penerapan alat dan mesin pertanian diikuti oleh perkembangan *dealer* dan industri alat/mesin pertanian, baik sebagai usaha mandiri maupun usaha patungan dengan perusahaan asing. Data perkembangan perusahaan dan produksi alat dan mesin pertanian di Indonesia pada PELITA II sampai PELITA V yang disusun oleh Bambang Pramudya (1996) diberikan dalam Tabel 1.

Disamping itu, bersamaan dengan perkembangan penerapan Teknik Pertanian, berkembang pula Pendidikan Tinggi dan kegiatan Alih Teknologi di bidang Teknik Pertanian. Setelah berkembang selama 30 tahun, ahli-ahli Teknik Pertanian (*Agricultural Engineers*) telah meningkat dengan pesat dalam jumlah, mutu dan pengalaman. Oleh karena itu, penerapan Teknik Pertanian untuk pembangunan dan pengembangan bidang pertanian harus sudah dapat dirancang, dianalisis dan dilaksanakan secara optimal, dalam rangka menciptakan kegiatan pertanian yang tangguh, yaitu yang efisien, efektif, maju, berkelanjutan, dan berproduksi tinggi dalam jumlah dan mutu serta mempunyai daya saing yang mantap.

FAKTOR KONDISI LAPANG UNTUK PENERAPAN

Beberapa faktor dan kondisi lapang yang dapat mempengaruhi penerapan Teknik Pertanian secara optimal dapat dikaji sebagai berikut.

Pemilikan Tanah dan Modal

Dalam kedua hal tersebut petani kita secara perorangan dalam keadaan yang lemah. Dalam kondisi seperti ini, pemilikan alat dan/atau mesin pertanian dapat dikatakan mustahil. Penggunaan alat dan mesin pertanian oleh petani dapat dilakukan dengan sistem sewa. Apabila hal ini dilakukan, maka keuntungan sewa alat dan mesin pertanian tidak dapat dimiliki oleh petani. Apabila petani ingin memiliki alat dan/atau mesin pertanian harus dilakukan secara bersama atau secara kelompok. Dengan cara ini efisiensi penggunaan alat dan/atau mesin dapat mencapai tingkat yang tinggi, sedang penyediaan modal diharapkan dapat lebih mudah dengan melalui bantuan kredit, lebih-lebih apabila kebersamaan tersebut dilaksanakan dalam bentuk koperasi. Yang menjadi permasalahan di sini adalah penelolaan dan pembagian waktu penggu-naan alat dan mesin pertanian tersebut. Perbedaan waktu atau jadwal penggunaan alat/mesin dapat mempengaruhi keberhasilan produksi pertanian, dan seterusnya mempengaruhi hasil atau pendapatan yang akan diterima oleh masing-masing petani, sedang perbedaan pemilikan tanah dan modal dapat mengakibatkan kerawanan dalam penelolaan. Untuk mengatasi masalah ini, perlu dicari kondisi kebersamaan yang dapat menghilangkan penyebab dari timbulnya kerawanan tersebut. Disini diperlukan suatu "usaha pengelolaan bersama", yang mengelola usaha pertanian didalam suatu areal tertentu secara bersama pula.

Tingkat Pendidikan

Rata-rata tingkat pendidikan petani kita masih rendah, tetapi mereka mempunyai pengalaman usaha bertani yang tinggi. Tingkat pendidikan dan pengalam ini sangat mempengaruhi cara pengelolaan lahan pertanian dan usaha-taninya, serta khususnya di bidang teknik pertanian. Kondisi yang demikian kurang kondusif untuk penerapan teknik pertanian, apabila para petani mengelola usaha-taninya secara perorangan atau individual. Dengan "usaha pengelolaan bersama" dalam suatu areal tertentu, anggota petani yang lebih maju dapat membantu petani yang lain di areal tersebut, sedang bantuan dari Dinas Pertanian, dinas-dinas Pemerintah yang lain dan/atau Perguruan Tinggi serta Pihak Swasta akan lebih mudah, lebih efektif dan lebih efisien dibandingkan dengan pengelolaan secara perorangan.

Praktek Irigasi

Praktek irigasi kita adalah praktek irigasi dari petak ke petak, yaitu petak pertama menerima air dari saluran irigasi, selanjutnya air mengalir dari petak yang satu ke petak yang lain. Apabila petak-petak itu milik seorang petani, praktek irigasi ini tidak terlalu berpengaruh. Akan tetapi apabila petak-petak tersebut milik petani-petani yang berbeda, maka pengaruhnya akan besar. Disini, setiap petani kurang bebas dalam menggunakan dan mengatur airnya, karena dipengaruhi oleh petak atau petani di sekelilingnya. Petani pemilik petak terbawah akan menerima air yang terakhir.

Sistem pengairan ini mengakibatkan petani kurang bebas memilih variasi tanamannya sehingga kurang dapat memaksimalkan pendapatan usha-taninya. Disamping itu, secara umum peningkatan efisiensi penggunaan air dalam rangka optimasi penggunaan lahan dan air kurang dapat dipenuhi.

Dalam suatu studi lapang didapatkan bahwa dengan kondisi jumlah air yang tidak mencukupi untuk irigasi tanaman padi di seluruh areal, dapat dihitung dan direncanakan dengan menggunakan metode optimasi jumlah areal untuk tanaman padi dan jumlah areal untuk tanaman bukan padi sehingga seluruh areal dapat diusahakan dengan jumlah air tersebut. Akan tetapi, kemudian timbul kesukaran pada waktu harus menentukan petani yang mana dapat bertanam padi dan petani yang mana dapat bertanam tanaman bukan padi. Metoda optimasi demikian dapat pula dilakukan untuk memperoleh pendapatan total yang maksimal dari lahan dan jumlah air tersedia yang tertentu. Kesukaran yang sama akan timbul sewaktu harus menentukan siapa harus/dapat menanam apa. Kesukaran ini dapat dihindarkan apabila pengelolaan seluruh areal dilakukan secara bersama dan terpadu, atau dengan kata lain diperlukan "usaha pengelolaan bersama" dalam suatu areal tertentu. Pengelolaan bersama ini juga menghindarkan akibat negatif (*disadvantages*) dari praktek sistem irigasi dari petak ke petak.

Dari kajian beberapa faktor kondisi lapang diatas terlihat bahwa pengelolaan seluruh areal secara terpadu merupakan suatu kondisi yang kondusif bagi penerapan Teknik Pertanian secara optimal. Oleh karena itu, disini diajukan konsep kawasan areal pertanian yang dikelola dan diusahakan secara terpadu sebagai landasan optimasi penerapan teknik pertanian. Kawasan ini akan disebut sebagai SATUAN AREAL PRODUKSI (SAKSI).

SATUAN AREAL PRODUKSI (SAKSI)

Satuan Areal Produksi (SAKSI) adalah kawasan areal pertanian yang dihimpun berdasar kesatuan unit irigasi, yang dikelola secara bersama, terpadu dan mandiri, dimana optimasi Teknik Pertanian akan dapat dirancang, dianalisis dan kemudian dilaksanakan sebaik-baiknya.

Satu kawasan tersier (luas antara 90-200 Ha) dapat diambil sebagai SAKSI. Kawasan unit irigasi ini diambil sebagai landasan, karena dalam satu areal tersier memperoleh air irigasi secara bersama dan mandiri.

Petani pemilik lahan didalam SAKSI didaftar sebagai anggota SAKSI dan masing-masing petani memiliki "share" senilai lahan yang dimilikinya. Selain itu, setiap petani dan keluarganya didaftar sebagai tenaga kerja manusia dalam SAKSI tersebut.

Tenaga kerja manusia dapat pula terdiri dari tenaga kerja lepas yang terdaftar, artinya berasal dari bukan petani pemilik lahan di dalam SAKSI tersebut. Tenaga kerja dapat pula berupa tenaga hewan yang terdaftar.

Jumlah tenaga yang terdaftar dipergunakan sebagai landasan perhitungan neraca kebutuhan-ketersediaan tenaga di dalam SAKSI tersebut. Jumlah tenaga kerja dievaluasi dan dibandingkan dengan kebutuhan seluruh tenaga kerja yang diperlukan untuk proses produksi setiap tahap dan periode kegiatan pertanian yang direncanakan. Kekurangan tenaga kerja dapat dipenuhi dengan menggunakan alat dan mensin pertanian, baik untuk kegiatan pra-panen maupun untuk kegiatan pasca-panen.

Luas dan jenis tanaman yang akan diusahakan dapat dirancang dan disesuaikan dengan program Pemerintah, ketersediaan air, prediksi harga pasar produk pertanian tersebut dan hal-hal lain yang diinginkan. Dengan metode analisis tertentu (misalnya metode "*linear programming*") dapat dilakukan optimasi luas dan kombinasi jenis tanaman yang diusahakan untuk memperoleh hasil atau pendapatan yang maksimal.

Beberapa hal positip lain yang dapat diperoleh dengan penerapan SAKSI ini adalah:

1. Berdasar luas kawasan, dalam rangka swa-sembada beras Pemerintah dapat menentukan jumlah setoran padi dari SAKSI ini untuk setiap tahun. Dengan demikian tagihan padi tidak dilakukan terhadap setiap petani perorangan, tetapi terhadap SAKSI.
2. Penanganan kegiatan pasca-panen dapat lebih baik karena dilakukan secara terpadu dalam SAKSI, yang dalam hal ini dapat dilakukan dengan cara, metode dan/ atau alat yang lebih baik. Jumlah dan jenis alat/mesin pasca-panen dapat dirancang dan disesuaikan dengan jenis dan jumlah produksi yang diperki-rakan akan dihasilkan. Dengan demikian kehilangan produk (loss) dapat diperkecil, efektivitas dan efisiensi penggunaan alat/mesin dapat ditingkatkan, sehingga jumlah dan mutu produk dapat dimaksimalkan.
3. Iuran air dapat lebih adil dan lebih mudah dihitung karena didasarkan pada jumlah air yang diterima dan diukur di saluran tersier. Penagihan iuran juga lebih mudah karena tidak dilakukan terhadap setiap individu petani, tetapi secara keseluruhan di dalam SAKSI.
4. Penyuluhan lebih baik dan lebih mudah, karena dilakukan dalam satu wadah pengelolaan.
5. Distribusi saprodi dan sarana lain diharapkan menjadi lebih mudah karena diberikan kepada SAKSI secara kesatuan, dan di dalam SAKSI dapat dilakukan oleh anggota dan pekerja SAKSI.
6. Daya saing dan *bargaining position* petani dapat ditingkatkan, karena sekarang petani tidak bertindak secara perorangan, tetapi secara kesatuan di dalam SAKSI.
7. Dengan alasan yang sama seperti diatas, masalah kredit akan lebih mudah untuk diselesaikan.
8. Hubungan dengan dealer/produsen alat dan mesin pertanian akan lebih mudah. Bahkan dealer dan/ atau bengkelnya dapat ditempatkan di dalam SAKSI.
9. Dan sebagainya.

Disamping hal-hal positip yang telah disebutkan diatas, kendala terbesar terciptanya SAKSI adalah memulai usaha menggalang kerelaan, kepercayaan dan kesediaan para petani bergabung dan bersatu dalam satu pengelolaan usaha. Tanpa kerelaan, kepercayaan dan kesediaan petani bergabung, SAKSI tidak akan terbentuk. Apabila hal ini terjadi, optimasi penerapan teknik pertanian akan sangat sukar tercapai.

Apabila SAKSI dapat terbentuk, hal yang perlu ditangani dengan seksama adalah Pengelola SAKSI. Pengelola harus dapat bertindak secara profesional dan terpercaya. Didalam hal ini tentunya para Sarjana Teknik Pertanian dan Staf Dinas Pertanian dapat diharapkan bantuannya.

Optimasi penerapan Teknik Pertanian akan dapat lebih ditingkatkan apabila didalam SAKSI dapat dilakukan konsolidasi lahan pertanian. Dengan konsolidasi ini kegiatan pertanian dapat dilakukan dengan lebih efisien. Akan tetapi, penerapan cara ini rasanya masih mempunyai kendala sosial ekonomi yang cukup besar.

PENUTUP

Dalam kondisi dan situasi lapang yang bagaimanapun Teknik Pertanian harus dapat turut berkiprah dan dapat diterapkan dalam rangka usaha pengembangan dan peningkatan kegiatan pertanian, untuk mendapatkan hasil pertanian yang tinggi dalam jumlah dan mutu, serta daya saing yang mantap. Dalam kondisi dan situasi yang kondusif penerapan itu dapat dilakukan secara optimal.

Penulis berharap, konsep ini dapat dikaji dan ditelaah lebih lanjut, dan semoga dapat bermanfaat bagi perkembangan dan pembangunan pertanian kita.

DAFTAR BACAAN

Bambang Pramudya, 1996, Strategi pengembangan alat dan mesin pertanian untuk usaha tani tanaman pangan, Orasi Ilmiah, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB

Dhalhar, Mohammad Azron, 1996, Optimasi penerapan teknik pertanian untuk pembangunan pertanian, Simposium Nasional dan Kongress PERAGI VI, 25-27 Juni 1996, Jakarta

Rencana Strategis Jurusan Mekanisasi Pertanian, FATETA-IPB, Jurusan Mekanisasi Pertanian FATETA-IPB, September 1993.

Tabel 1. Perkembangan dan produksi alat dan mesin pertanian di Indonesia pada PELITA II-V

URAIAN		PELITA			
		II	III	IV	V
Jumlah perusahaan		7	30	65	24
		unit per tahun			
Traktor mini	a	2000	3000	3000	2000
	b	1538	2253	1122	121
	c	3000	5000	4000	1000
Traktor tangan (sederhana)	a	-	3000	5000	5000
	b	-	1591	1815	1500
	c	-	15 000	20 000	15 000
Traktor tangan (tidak sederhana)	a	3000	6000	6000	6000
	b	1975	4511	2517	234
	c	4000	20 000	30 000	30 000
RMU	a	2000	8000	8000	8000
	b	495	2961	4921	2122
	c	1500	7500	11 500	10 000
Pompa irigasi	a	7000	15 000	15 000	15 000
	b	2124	5512	8014	1406
	c	4500	9500	19 000	20 000
Thresher	a	2500	5000	8000	10 000
	b	1017	2020	8129	1153
	c	5000	30 000	45 000	72 000
Sprayer	a	30 000	60 000	60 000	70 000
	b	20 153	35 114	45 131	4291
	c	50 000	95 000	110 000	200 000

a. Kapasitas terpasang, b. Realisasi produksi, c. Kebutuhan (Bambang Pramudya, 1996)