

KONSEP SISTEM USAHA PERTANIAN, SERTA PERANAN BPTP DALAM REKAYASA TEKNOLOGI PERTANIAN SPESIFIK LOKASI

Tahlim Sudaryanto, Pantjar Simatupang, dan Ketut Kariyasa

*Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian
Jln. A. Yani No.70 Bogor 16161*

PENDAHULUAN

Pendekatan pembangunan pada sektor pertanian selama orde baru kalau diamati dengan cermat maka dapat kita simpulkan bahwa dilaksanakan dengan pendekatan komoditas (Kasryno dan Suryana, 1992). Pendekatan ini dicirikan oleh pelaksanaan pembangunan berdasarkan pengembangan komoditas secara sendiri-sendiri (parsial) dan lebih berorientasi pada peningkatan produksi dibanding peningkatan pendapatan dan kesejahteraan petani. Tidak dapat disangkal, pembangunan sektor pertanian selama Orde Baru telah memberikan hasil yang menakjubkan khususnya dalam memacu pertumbuhan produksi. Salah satu bukti nyata keberhasilan tersebut dengan tercapainya swasembada beras tahun 1984.

Namun pendekatan komoditas tersebut mempunyai beberapa kelemahan mendasar (Simatupang, 2004), seperti: (1) tidak memperhatikan keunggulan komparatif tiap komoditas, (2) tidak memperhatikan paduan horizontal, vertikal, dan spasial berbagai kegiatan ekonomi, dan (3) kurang memperhatikan aspirasi dan pendapatan petani. Oleh karena itu pengembangan suatu komoditas seringkali sangat tidak efisien dan keberhasilannya sangat tergantung pada besarnya subsidi dan proteksi pemerintah, serta kurang mampu mendorong peningkatan pendapatan petani.

Berdasarkan uraian di atas maka pendekatan komoditas tidak cocok lagi diterapkan untuk pembangunan pertanian ke depan. Kini kita telah memasuki era globalisasi yang dicirikan oleh persaingan perdagangan internasional yang sangat ketat dan bebas. Perekonomian nasional akan semakin di deregulasi melalui pengurangan subsidi, dukungan harga, dan berbagai proteksi lainnya. Kemampuan bersaing melalui proses produksi yang efisien merupakan pijakan utama bagi kelangsungan hidup usahatani. Sehubungan dengan itu partisipasi dan kemampuan wirausaha petani merupakan faktor kunci keberhasilan pembangunan pertanian. Di samping itu, usahatani pun saling tergantung dengan usahatani lainnya maupun dengan berbagai kegiatan ekonomi dan non ekonomi lainnya.

Menyadari akan hal itu, maka pemerintah telah menetapkan untuk mengubah pendekatan pembangunan pertanian dari pendekatan komoditas menjadi pendekatan Sistem Usaha Pertanian (SUP)/agribisnis. Seiring dengan itu, orientasi pembangunan pertanian pun akan mengalami perubahan dari orientasi pening-

katan produksi menjadi orientasi peningkatan pendapatan dan kesejahteraan petani. Dengan sendirinya perubahan ini akan menimbulkan pergeseran kebutuhan akan penelitian sebagai faktor penunjang pembangunan tersebut.

Sebagai lembaga yang tugasnya adalah membantu Departemen Pertanian dalam mengarahkan dan mendorong pembangunan sektor pertanian, maka penelitian yang dilakukan oleh Badan Litbang Pertanian haruslah senantiasa disesuaikan dengan kebijakan yang diambil Departemen Pertanian. Sehubungan dengan itu, pendekatan penelitian yang dilakukan Badan Litbang Pertanian ke depan haruslah mengedepankan pendekatan Sistem Usaha Pertanian (SUP)/ agribisnis sesuai dengan paradigma pendekatan pembangunan pertanian dalam menjawab tantangan dan memanfaatkan peluang dalam era pasar bebas.

Badan Litbang Pertanian sendiri untuk mendukung pendekatan tersebut dan mempercepat pembangunan pertanian di daerah serta sekaligus sebagai respon terhadap perubahan lingkungan strategis dan desentralisasi pembagunan pertanian terus melakukan penyesuaian program dan kegiatan. Melalui SK Mentan No.798/KPTS/OT/210/12/94, tanggal 13 Desember 1994 maka dibentuk Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP), Loka Pengkajian Teknologi Pertanian (LPTP), dan Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IP2TP) di 27 provinsi. Dalam perjalanannya LPTP dan IP2TP statususnya ditingkatkan menjadi BPTP, dan sampai saat ini sudah terbentuk 30 BPTP. Lembaga ini merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) terdepan dari Badan Litbang Pertanian. Sehingga BPTP memegang peran yang strategis dalam melakukan rekayasa teknologi pertanian spesifik lokasi sesuai dengan potensi setempat dalam mempercepat pembagunan pertanian di daerah. Sudah banyak rekayasa teknologi spesifik lokasi yang dihasilkan BPTP dalam upaya mempercepat proses pembangunan pertanian di daerah khususnya, dan nasional pada umumnya. Namun demikian, kenyataan di lapang menunjukkan bahwa masih sedikit hasil rekayasa teknologi yang diadopsi petani dibanding yang telah dihasilkan BPTP. Untuk itu, BPTP terus berupaya meningkatkan kinerjanya sebagai UPT terdepan Badan Litbang Pertanian untuk menghasilkan teknologi baru.

Makalah ini difokuskan untuk mendiskusikan pengertian sistem dan usaha pertanian serta cakupannya, dan peran BPTP dalam merekayasa teknologi spesifik lokasi dan diakhiri upaya meningkatkan peran strategis BPTP dalam mempercepat pembangunan di daerah.

ARTI DAN CAKUPAN SISTEM USAHA PERTANIAN (SUP, Agribisnis)

Sistem Usaha Pertanian (SUP) adalah 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 serta distribusi dan pemasaran (Badan Litbang Pertanian, 1999). Simpul-simpul SUP tersebut saling terkait dan saling mempengaruhi antara satu dengan lainnya.

SUP juga merupakan usaha komersial dibidang pertanian yang bersifat dinamis yang berorientasi pada permintaan pasar (*demand driven agribusiness*), sesuai dengan kondisi bio-fisik dan sosial ekonomi serta kebutuhan masyarakat, tidak merusak lingkungan dan dapat dimanfaatkan oleh produsen dalam meningkatkan nilai tambah komoditas pertanian dan laba usaha (Adnyana dan Suryana, 1996).

Pengertian SUP juga sama dengan pengertian Agribisnis, sehingga dengan demikian SUP juga dapat diartikan sebagai usaha atau kegiatan ekonomi yang berkaitan dengan pertanian. Namun demikian, kalau disimak lebih lanjut maka SUP/agribisnis akan mempunyai dua makna yang berbeda namun saling berhubungan yaitu: (1) suatu usaha ekonomi dan (2) suatu sistem terpadu (Simatupang, 2004).

SUP/Agribisnis Sebagai Suatu Usaha Ekonomi

Sebagai suatu jenis usaha ekonomi, maka SUP/agribisnis dapat diartikan sebagai suatu perusahaan yang bergerak dalam bidang yang berhubungan dengan pertanian. Sebagai sebuah perusahaan maka SUP/agribisnis dicirikan oleh dua hal yaitu:

1. Berorientasi pasar: barang/jasa yang dihasilkan disalurkan (dijual) melalui pasar dan sebagian atau seluruhnya sarana produksi yang dibutuhkan diperoleh (dibeli) dari pasar.
2. Bersifat rasional: bertujuan untuk memperoleh manfaat (keuntungan) ekonomi yang sebesar-besarnya

Dengan kedua ciri tersebut di atas kiranya dengan jelas bahwa kegiatan produksi pertanian (*farming*) tidak otomatis dapat dikategorikan SUP/agribisnis. Sebagai contoh usaha produksi yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan sendiri (pertanian subsisten) tidak tergolong SUP/agribisnis karena produk yang diperoleh tidak disalurkan melalui pasar. Kegiatan pertanian yang dimaksudkan sebagai hobi juga tidak dapat digolongkan SUP/agribisnis karena tujuannya tidak untuk memperoleh keuntungan ekonomi yang sebesar-besarnya. Demikian juga kegiatan pertanian yang hasil produksinya dipertukarkan melalui barter kepada pihak lain juga tidak tergolong SUP/agribisnis karena tidak menggunakan pasar sebagai media transaksi.

Bidang usaha mana sajakah yang termasuk cakupan SUP/agribisnis? Seperti yang telah diuraikan sebelumnya, secara harfiah bahwa SUP/agribisnis adalah usaha atau kegiatan ekonomi yang berkaitan dengan pertanian. Kaitan yang dimaksud meliputi kaitan kebelakang dan kedepan secara vertikal dengan

usahatani sebagai titik pusatnya. Dengan demikian bidang usaha SUP/agribisnis meliputi:

1. Usaha untuk menghasilkan sarana produksi usahatani (industri peralatan dan material usahatani)
2. Usahatani
3. Usaha yang mengolah produksi usahatani (*agro-processing*), dan
4. Usaha perdagangan sarana produksi, produk primer, dan produk olahan usahatani.

Dalam percakapan sehari-hari sering kita mendengar paling tidak dua pengertian SUP/agribisnis yang keliru. Pertama, SUP/agribisnis dianggap merupakan suatu perusahaan besar. Pengertian yang benar adalah SUP/agribisnis tidak membedakan skala usaha, asalkan merupakan usaha ekonomi yang mengusahakan sarana dan produk pertanian. Jadi usahatani keluarga pun dapat tergolong SUP/agribisnis selama persyaratan tersebut terpenuhi. Kedua SUP/agribisnis dianggap hanya mencakup usaha perdagangan dan pengolahan hasil-hasil pertanian, usaha produksi pertanian tidak tergolong SUP/agribisnis. Pengertian ini pun keliru karena sesungguhnya usaha produksi pertanian justru yang menjadi simpul kehidupan SUP/agribisnis. Jadi usaha produksi pertanian juga termasuk SUP/agribisnis dan bahkan merupakan komponen utama dari SUP/agribisnis.

SUP/Agribisnis Sebagai Suatu Sistem Terpadu

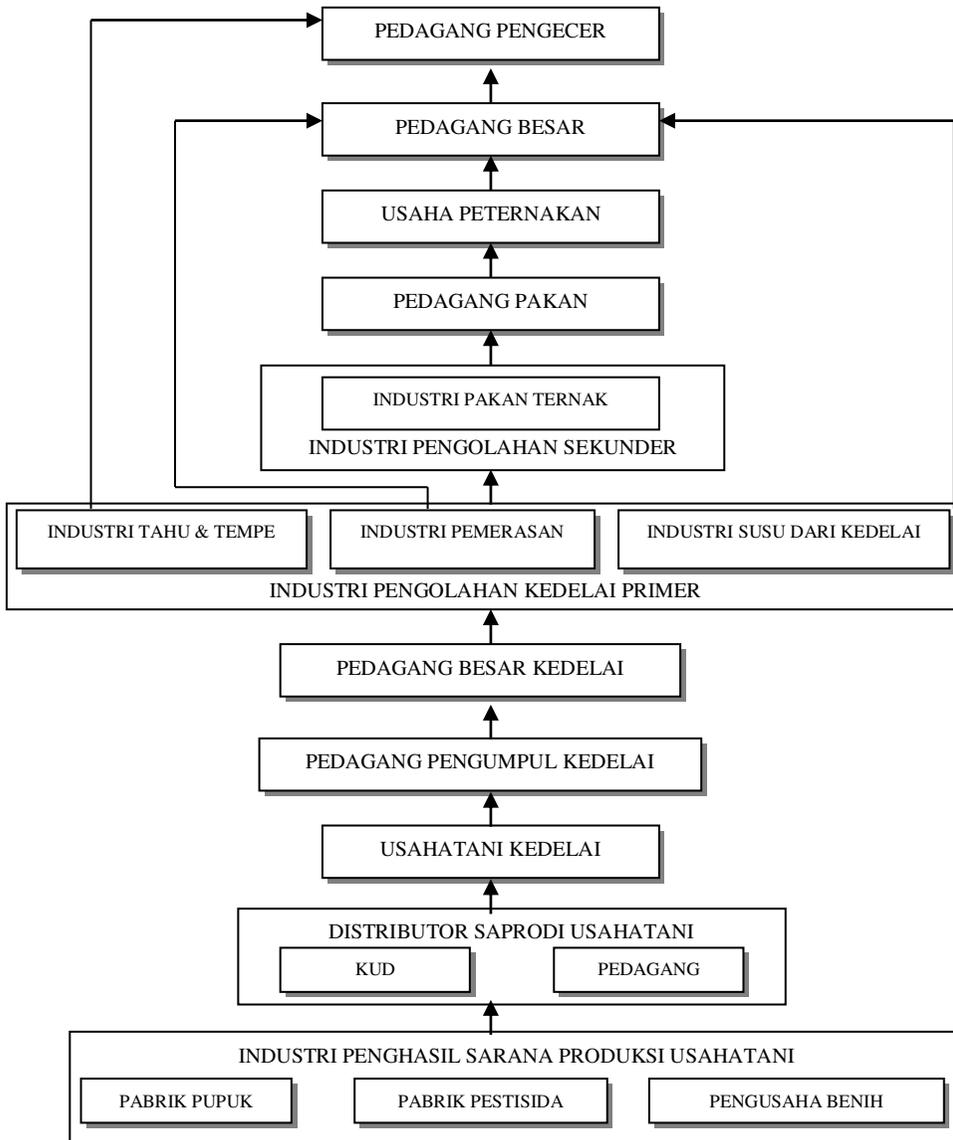
Sebagai sebuah sistem terpadu, SUP/agribisnis merupakan satu kesatuan jaringan yang tidak terpisahkan antara empat komponen:

1. Jaringan perusahaan
2. Konsumen
3. Kebijakan dan kondisi perekonomian makro, dan
4. Lembaga penunjang

Sehingga dengan jelas terlihat bahwa cakupan SUP/agribisnis sebagai suatu sistem terpadu jauh lebih luas dari cakupan SUP/agribisnis sebagai suatu perusahaan. Sebagai jenis perusahaan, SUP/agribisnis hanya mencakup kegiatan ekonomi saja (jaringan perusahaan), sedangkan sebagai sebuah sistem terpadu disamping jaringan perusahaan, SUP/agribisnis juga mencakup konsumen, kebijakan dan keadaan ekonomi makro, dan lembaga penunjang (Simatupang, 2004).

Jaringan perusahaan SUP/agribisnis meliputi segala perusahaan yang berkaitan dengan komoditas pertanian. Jaringan perusahaan ini terdiri dari tiga dimensi yaitu : (1) vertikal, (2) horizontal, dan (3) spasial.

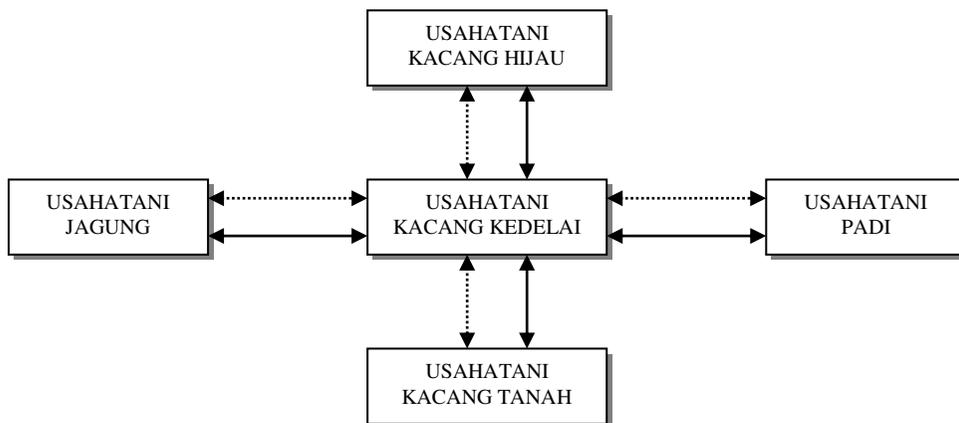
Dimensi vertikal dicirikan oleh kaitan (arus) produk yang dihasilkan oleh setiap perusahaan SUP/agribisnis. Jadi secara vertikal, bidang usaha SUP/agribisnis meliputi industri penghasil sarana produksi usahatani, usahatani industri pengolah hasil-hasil usahatani dan pedagang (distributor) dari produk-produk yang dihasilkan. Sebagai contoh, alur vertikal SUP/agribisnis kacang kedelai dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Struktur Alur Vertikal Perusahaan SUP/Agribisnis Kedelai

Sumber: Simatupang, 2004

Dimensi horizontal dicirikan oleh kaitan sumberdaya yang digunakan dalam proses produksi yang dihasilkan oleh masing-masing perusahaan SUP/agribisnis yang ada dalam jaringan vertikal. Untuk kasus SUP/agribisnis kedelai misalnya, alur usaha horizontal terdapat pada bidang usahatani kacang kedelai maupun industri pengolahannya. Alur usaha horizontal usahatani kacang kedelai misalnya ialah usahatani jagung, padi, kacang tanah, dan kacang hijau. Kaitan horizontal untuk komoditas ini muncul baik melalui sumberdaya khususnya lahan maupun melalui kaitan pasar (konsumsi). Dalam hal penggunaan lahan, kaitan usahatani kacang kedelai dengan usahatani jagung dapat bersifat substitutif (saling menggeser) secara monokultur dan dapat bersifat komplemen (saling mendukung) apabila diusahakan secara tumpangsari. Usahatani padi, kacang tanah, dan kacang hijau pada umumnya bersifat substitutif dengan usahatani kacang kedelai. Struktur alur horizontal usahatani kacang kedelai tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.

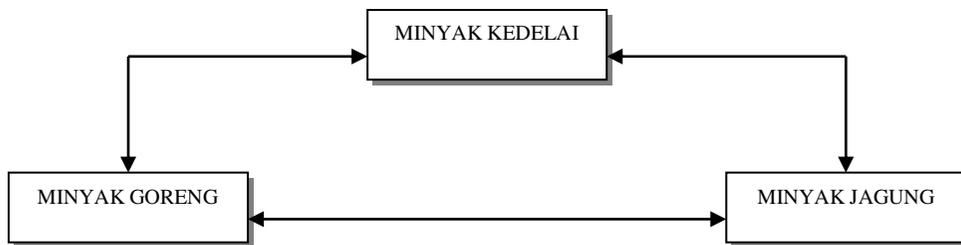


Keterangan :
 ←→ = kaitan substitutif
 ←-.-> = kaitan komplemen

Gambar 2. Struktur Alur Horizontal Usahatani Kacang Kedelai

Sumber: Simatupang, 2004

Kaitan horizontal pada industri pengolahan kacang kedelai misalnya antara industri pemerasan kedelai dengan industri minyak goreng (kelapa dan sawit) dan industri minyak jagung. Kaitan horizontal ini terjadi melalui kaitan pasar (konsumen) yaitu minyak kedelai, minyak goreng dan minyak jagung saling bersubstitusi satu sama lain. Kaitan horizontal usaha pengolahan minyak kedelai dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kaitan Horizontal Usaha Pengolahan Minyak Kedelai

Sumber: Simatupang, 2004

SUP/agribisnis kacang kedelai terkait pula dengan SUP/agribisnis jagung pada usaha pabrik pakan ternak karena bungkil kedelai dan jagung bersifat komplemen dalam pembuatan pakan ternak. Dengan demikian SUP/agribisnis kedelai sangat terkait erat dengan SUP/agribisnis jagung baik secara vertikal maupun horizontal.

Dimensi spasial berkaitan lokasi atau sebaran regional dari SUP/agribisnis dengan berbagai hal seperti: (1) Luas dan kesuburan lahan; (2) Konsentrasi konsumen; dan (3) Ketersediaan sarana dan prasarana produksi. Oleh karena itu SUP/agribisnis pada umumnya khas untuk suatu kawasan.

Dari uraian di atas terlihat dengan jelas bahwa SUP/agribisnis suatu komoditas sangat terkait erat dengan SUP/agribisnis lainnya. Perpaduan SUP/agribisnis tersebut akan membentuk suatu jaringan SUP/agribisnis yang terpadu secara horizontal, vertikal maupun spasial. Oleh karena itu, kelangsungan hidup suatu perusahaan SUP/agribisnis sangat tergantung pada kelangsungan hidup perusahaan SUP/agribisnis lainnya. Dengan demikian implikasinya adalah tidak tepat bila kebijakan pertanian didasarkan pada pendekatan komoditi, sebaliknya juga harus pendekatannya didasarkan pada SUP/agribisnis.

Demikian juga, secara tradisional para ahli pada umumnya berpendapat bahwa sektor pertanian merupakan sektor yang terisolir, tidak begitu dipengaruhi oleh keadaan perekonomian makro maupun perekonomian global. Pendapat demikian sudah tidak tepat pada kondisi saat ini. Sejak pertengahan 1970-an, para ahli mulai sadar bahwa sektor pertanian sangat dipengaruhi oleh kondisi perekonomian makro maupun perekonomian global (Simatupang, 2004). Beberapa variabel ekonomi makro yang cukup berpengaruh terhadap sektor pertanian dan SUP/agribisnis secara keseluruhan adalah nilai tukar, suku bunga, kredit perbankan, pengeluaran pemerintah, dan inflasi. Oleh karena itu, kondisi perekonomian makro merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari jaringan SUP/agribisnis.

Ketersediaan prasarana merupakan faktor kunci bagi perkembangan SUP/agribisnis. Beberapa prasarana strategis bagi perkembangan SUP/agribisnis ialah jaringan irigasi, jalan raya dan pasar. Apabila prasarana tersebut tidak tersedia maka SUP/agribisnis tidak dapat berkembang dengan baik. Oleh karena itu prasarana merupakan komponen dari SUP/agribisnis.

Komponen jaringan SUP/agribisnis lainnya ialah lembaga penunjang seperti pemerintah (kebijakan), penyuluhan, pendidikan dan penelitian. Kebijakan pemerintah merupakan faktor kunci bagi perkembangan SUP/agribisnis. Penyuluhan sangat berperan penting dalam diseminasi teknologi dan informasi ekonomi yang sangat diperlukan oleh SUP/agribisnis. Pendidikan sangat penting untuk meningkatkan pengetahuan manajemen dan penguasaan teknologi SUP/agribisnis. Penelitian sangat berperan untuk meramu teknologi, perumusan kebijakan dan menyediakan informasi ekonomi yang semuanya sangat perlu untuk perkembangan SUP/agribisnis.

Berdasarkan uraian di atas dapatlah disimpulkan bahwa SUP/agribisnis merupakan suatu jaringan sistem yang sangat kompleks. Jaringan SUP/agribisnis tersebut merupakan perpaduan dari banyak sistem komoditas. Tidak ada satupun usaha SUP/agribisnis yang hidup terisolir tanpa dipengaruhi oleh SUP/agribisnis lainnya maupun oleh faktor-faktor eksternal lainnya. Pandangan bahwa usahatani merupakan salah satu komponen dari jaringan sistem terpadu merupakan kunci utama dari pendekatan SUP/agribisnis.

PERANAN BPTP DALAM REKAYASA TEKNOLOGI PERTANIAN SPESIFIK LOKASI

Penelitian dan pengembangan pertanian pada prinsipnya diarahkan untuk menghasilkan teknologi pertanian dalam upaya memecahkan masalah-masalah petani dan pengguna lainnya. Di sisi lain, dalam upaya untuk mempercepat terwujudnya pertanian tangguh dan modern, dan sebagai respon terhadap perubahan lingkungan global dan tuntutan desentralisasi penelitian dan pengembangan, Badan Litbang Pertanian telah melakukan reorganisasi dan reorientasi kegiatan penelitian dan pengembangan.

Dua hal menonjol dalam rangkaian reorganisasi Badan Litbang Pertanian adalah: (1) penyesuaian tugas dan fungsi Balai Penelitian Komoditas dan (2) Pembentukan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) dan Loka Pengkajian Teknologi Pertanian (LPTP). Berdasarkan SK Mentan No.798/KPTS/OT/210/12/94, tanggal 13 Desember 1994, dibentuk sebelas BPTP, enam LPTP, dan Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IP2TP) yang tersebar di 27 provinsi. Dalam perkembangannya LPTP dan IP2TP statusnya ditingkatkan menjadi BPTP. Sampai saat ini telah dibentuk 30 BPTP yang merupakan UPT (Unit Pelaksana Teknis) terdepan dari Badan Litbang Pertanian.

Pada dasarnya pembentukan BPTP bertujuan untuk mempercepat proses pembangunan pertanian di daerah melalui rekayasa teknologi spesifik lokasi, sehingga teknologi tersebut betul-betul sesuai kebutuhan petani setempat dan sekaligus mampu menjawab permasalahan yang dihadapi petani selama ini.

Tugas, Fungsi, Visi dan Misi BPTP

Tugas BPTP adalah melaksanakan kegiatan penelitian komoditas, pengkajian dan perakitan teknologi tepat guna spesifik lokasi. Dalam melaksanakan tugasnya, BPTP menyelenggarakan fungsi: (1) penelitian komoditas pertanian spesifik lokasi, (2) pengujian dan perakitan teknologi spesifik lokasi, (3) penyampaian umpan balik untuk penyempurnaan program penelitian pertanian, (4) penyampaian paket teknologi hasil pengujian dan perakitan sebagai bahan/materi penyuluhan, (5) pelayanan teknis kegiatan pengkajian teknologi pertanian, dan (6) urusan tata usaha.

Visi BPTP adalah sebagai institusi penelitian dan pengembangan pertanian wilayah yang dapat memainkan peranan dalam identifikasi kebutuhan dan penyediaan teknologi pertanian spesifik lokasi berdasarkan pada sumberdaya pertanian yang tersedia untuk mendukung pembangunan pertanian wilayah dengan orientasi SUP/agribisnis.

Misi BPTP adalah mewujudkan regionalisasi dan desentralisasi kegiatan penelitian dan pengembangan pertanian. Menyadari adanya keragaman sumberdaya wilayah, maka secara spesifik misi BPTP adalah: (1) identifikasi kemampuan sumberdaya pertanian dan kebutuhan sumberdaya pertanian dan teknologi pertanian termasuk pemecahan masalah sosial dan budaya, (2) mendorong percepatan pembangunan pertanian di daerah dengan orientasi SUP/agribisnis melalui perakitan dan penyediaan paket teknologi spesifik lokasi, (3) mempercepat transfer teknologi kepada pengguna dan penyampaian umpan balik bagi penajaman program penelitian pertanian wilayah maupun nasional, dan (4) memberikan masukan alternatif kebijakan pembangunan pertanian wilayah kepada pemerintah setempat.

Peranan BPTP Merekayasa Teknologi Spesifik Lokasi

Berdasarkan uraian tugas, fungsi, visi dan misi di atas maka dengan jelas dapat kita lihat bahwa BPTP memegang peranan penting sebagai ujung tombak Badan Litbang Pertanian di daerah dalam upaya mempercepat pembangunan pertanian di daerah. Upaya mempercepat pembangunan pertanian daerah dapat dilakukan melalui rekayasa teknologi spesifik lokasi, yaitu teknologi yang dirakit betul-betul sesuai dengan kebutuhan dan potensi daerah setempat. Untuk

mendukung penciptaan teknologi-teknologi yang bersifat spesifik lokasi tersebut dan sekaligus sebagai upaya mempercepat proses difusi dan adopsi teknologi selama ini dihasilkan BPTP, maka program penelitian, pengkajian, komunikasi hasil pengkajian dan transfer teknologi yang dilakukan BPTP secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi enam yaitu: (1) karakterisasi dan analisis zona agroekologi (*agroecological zone*, AEZ), (2) penelitian komoditas spesifik lokasi, (3) penelitian dan perakitan teknologi pertanian spesifik lokasi, (4) pengkajian sistem usaha pertanian (SUP), (5) penelitian sosial ekonomi dan analisis kebijakan pembangunan pertanian wilayah, dan (6) diseminasi hasil penelitian dan pengkajian. Sementara program penelitian dan perakitan teknologi pertanian spesifik lokasi terdiri dari: (a) penelitian terapan di kebun percobaan (*on-station applied research*), (b) penelitian adaptif di lahan petani (*on-farm adaptive research*), dan (c) penelitian sistem usahatani (*farming system research*, FSR). Sementara penelitian untuk menemukan komponen teknologi unggul dilakukan oleh Puslit/Balit komoditas. Selain dari Puslit/Balit komoditas, sumber teknologi juga dapat berasal dari perguruan tinggi, swasta, LSM, maupun lembaga-lembaga penelitian internasional. Klasifikasi kegiatan penelitian dan pengkajian serta luarannya dan institusi pelaksana disajikan pada Tabel 1.

Dalam pelaksanaan penelitian dan pengkajian, BPTP bekerjasama dengan Puslit/Balit komoditas. Keterkaitan antara kedua lembaga penelitian ini tercermin dari pembagian tugas pelaksanaan penelitian. Penelitian hulu (*upstream research*) seperti penelitian dasar (*basic research*), penelitian strategis (*strategic research*), dan atau penelitian pionir (*pioneering research*) yang memerlukan akurasi, presisi dan bobot ilmiah sangat tinggi dilakukan oleh Puslit/Balit komoditas. Penelitian semacam ini dimaksudkan untuk menghasilkan komponen teknologi unggul sebagai komponen dalam penelitian adaptif maupun SUT.

Sedangkan penelitian hilir (*downstream research*) seperti penelitian terapan di kebun percobaan (*on-station applied research*), penelitian adaptif di lahan petani (*on-farm adaptive research*), penelitian sistem usahatani (*farming system research*), pengkajian SUP dan pengkajian lainnya dilaksanakan oleh BPTP. Mengingat SDM di BPTP masih terbatas, maka dalam pelaksanaan penelitian ini masih memerlukan bantuan peneliti Puslit/Balit komoditas.

Keterkaitan dan kerjasama penelitian dan pengkajian antara BPTP dengan Puslit/Balit komoditas lingkup Badan Litbang Pertanian maupun dengan lembaga penelitian di luar Badan Litbang Pertanian khususnya dalam melakukan rekayasa teknologi pertanian spesifik lokasi khususnya disajikan pada Gambar 4. Keterkaitan BPTP dengan institusi penelitian lain maupun institusi pelayanan dan pengaturan bersifat keterkaitan ke hulu (*upstream linkage*) dan keterkaitan ke hilir (*downstream linkage*).

Tabel 1. Jenis Kegiatan Penelitian dan Institusi Pelaksana serta Luarannya

No.	Program dan Kegiatan	Institusi Pelaksana	Luaran
A.	Identifikasi dan karaktersisasi AEZ	BPTP + Puslit/Balit Komoditas	Database bio-fisik dan sosek menurut agroekosistem
B.	Penelitian komoditas spesifik lokasi	BPTP + Puslit/Balit Komoditas	Teknologi komoditas unggulan daerah
C.	Penelitian dan perakitan teknologi pertanian		
	1. Penelitian dasar & strategis	Puslit/Balit komoditas	1. Komponen tek. unggulan
	2. Penelitian terapan di kebun percobaan	BPTP + Puslit/Balit Kom BPTP + Puslit/Balit Kom	2. Komponen tek. Spesifik lokasi
	3. Penelitian adaptif	BPTP	3. Tek. Spesifik lokasi
	4. Penelitian SUT		4. Alternatif SUT unggulan
D.	Pengkajian SUP	BPTP + Instansi pengaturan dan pelayanan	Model pengembangan SUP dan percepatan diseminasi hasil penelitian dan pengkajian
E.	Penelitian sosek dan kebijakan pembangunan pertanian wilayah	BPTP + PSE	1. Kelayakan sosek dari tek. Pertanian spesifik lokasi dan bahan alternatif kebijakan 2. Faktor-faktor yang menentukan percepatan difusi dan adopsi teknologi 3. Metode komunikasi yang efektif dan efisien dalam proses alih teknologi
F.	Diseminasi hasil penelitian:		
	1. Gelar teknologi	BPTP + Dinas-Dinas terkait, Bimas, Pemda	Bahan informasi dan percepatan proses difusi dan adopsi teknologi pertanian ke pengguna
	2. Temu informasi teknologi	(Bappeda), swasta, serta	
	3. Temu aplikasi teknologi	instansi pengaturan dan	
	4. Temu lapang	pelayanan lainnya	
	5. Pengembangan media informasi teknologi		

Sumber: Badan Litbang, 1999

Keterkaitan ke hulu adalah dengan Puslit/Balit komoditas, perguruan tinggi dan lembaga penelitian lainnya dalam tukar menukar informasi tentang hasil penelitian dasar dan strategis dalam bentuk komponen teknologi unggul serta dampak penerapannya. Keterkaitan ke hilir adalah dengan *stakeholder* dan pengguna lainnya seperti institusi pelayanan dan pengaturan di daerah, swasta, LSM, serta *beneficiaries* (petani dan nelayan). Keterkaitan ke hilir bisa dalam bentuk kerjasama penerapan hasil-hasil penelitian dan pengkajian di lapangan, serta umpan baliknya. Secara ringkas kegiatan penelitian dan pengkajian di BPTP adalah sebagai berikut:

Penelitian Terapan di Kebun Percobaan vs Penelitian Adaptif di Lahan Petani. Berbagai faktor yang mempengaruhi apakah suatu penelitian akan dilaksanakan di kebun percobaan atau di lahan petani seperti: (1) tipe penelitian (*basic, strategic, applied, adapted research*), (2) tahapan perakitan teknologi, (3) karakteristik teknologi yang akan dihasilkan, (4) kemampuan dan pengetahuan petani, (5) tipe usahatani (Knipscheer and Harwood, 1989; CGIAR, 1981). Keuntungan penelitian di kebun percobaan antara lain: (1) kontrol terhadap variabel teknis maupun biologis dalam percobaan di lapangan lebih baik, (2) tingkat ketelitian dan akurasi lebih tinggi yang diukur dengan koefisien keragaman (CV), (3) peneliti memiliki peluang cukup besar untuk meningkatkan keragaman data yang akan dikumpulkan dengan memperbesar jumlah perlakuan, dan (4) penelitian di kebun percobaan dapat dijadikan *visitor plot* atau *visitor farm* sebagai media tukar informasi hasil penelitian langsung di lapangan. Sedangkan keuntungan penelitian di lahan petani adalah: (1) dapat meningkatkan kemampuan dan pengetahuan petani, (2) pengertian yang lebih baik tentang kebutuhan petani dan permasalahan yang mereka hadapi, dan (3) partisipasi aktif petani dalam proses pemilihan teknologi dan pelaksanaannya di lapangan (Collinson, 1988), serta (4) pemanfaatan teknologi setempat (*indigenous technology*).

Karakterisasi dan Analisis AEZ. Kegiatan ini diharapkan dapat mengidentifikasi kendala dan potensi sumberdaya pertanian setempat. Hasilnya dapat dijadikan acuan untuk menentukan prioritas dalam penyusunan bahan rekomendasi sistem produksi pertanian yang akan mendapat perhatian besar dalam pelaksanaan program penelitian dan pengkajian di BPTP dalam kurun waktu tertentu. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan arah dan prioritas dalam perencanaan dan implementasi program penelitian dan pengkajian sesuai dengan kebutuhan daerah.

Penelitian Komoditas Spesifik Lokasi. Komoditas spesifik suatu daerah adalah komoditas yang karena kesesuaian terhadap tanah dan iklim setempat dapat tumbuh dan berkembang dengan baik, dimana kondisi ini tidak akan ditemukan di daerah lain. Walaupun komoditas tersebut dapat berkembang di daerah lain, namun produktivitas dan kualitas hasilnya tidak sebaik di tempat aslinya. Dengan demikian komoditas seperti ini apabila dikembangkan dengan baik akan menjadi komoditas unggulan bagi daerah yang tentunya secara ekonomi maupun teknis mempunyai keunggulan komparatif dan kompetitif dibanding daerah lainnya.

Penelitian Sistem Usahatani (SUT). Kegiatan ini merupakan penelitian yang dilaksanakan di lahan petani oleh suatu tim multidisiplin yang bekerjasama dengan petani dan penyuluh. Pengetahuan dan kemampuan manajemen petani dalam penelitian SUT sangat menentukan keberhasilan penelitian ini. Berbagai faktor yang dapat mempengaruhi kinerja penelitian SUT antara lain: (1) sejauh mana teknologi rekomendasi dapat memecahkan permasalahan yang dihadapi petani, (2) tipe dari inovasi, misalnya teknologi petani yang diperbaiki atau teknologi introduksi betul-betul baru bagi petani, (3) kuantitas dan kualitas informasi yang ingin diketahui oleh petani dari penerapan teknologi, (4) derajat

keterlibatan petani dan umpan balik yang mungkin diperoleh, (5) waktu dan alokasi sumberdaya yang diperlukan dalam penerapan teknologi introduksi, (6) apakah petani yang dilibatkan cukup mewakili kelompok sasaran yang ingin dicapai, (7) apakah secara partisipatif petani ingin bekerjasama serta sejauh mana aksesibilitas petani dalam kegiatan penelitian ini (Knipscheer and Harwood, 1989). Dari penelitian SUT diharapkan dapat diperoleh komponen atau paket teknologi spesifik lokasi.

Pengkajian Sistem Usaha Pertanian (SUP). Kegiatan ini merupakan *scaling-up* hasil penelitian adaptif dan atau penelitian SUP dalam skala komersial yang *manageble* sehingga dari kegiatan produksi yang dihasilkan dapat menumbuhkan permintaan dan simpul-simpul agribisnis di pedesaan. Struktur dasar dari SUP terdiri dari lima subsistem yaitu: (1) faktor produksi, (2) produksi pertanian, (3) pasca panen dan pengolahan hasil, (4) distribusi dan pemasaran, dan (5) kelembagaan pelayanan dan pengaturan (Agribusiness Club, 1998). Dari pengkajian SUP diharapkan dapat dihasilkan model pengembangan agribisnis yang sesuai dengan potensi dan lingkungan strategis setempat.

Penelitian Sosial Ekonomi dan Analisis Kebijakan Pembangunan Pertanian Wilayah. Ruang lingkup kegiatan penelitian ini meliputi: (1) analisis profil atau karakteristik rumah tangga tani atau masyarakat pedesaan, (2) studi kelembagaan dan organisasi sistem agribisnis komoditas unggulan daerah, (3) analisis sistem komoditas yang meliputi penawaran dan permintaan komoditas unggulan termasuk analisis harga dan pemasaran, (4) studi kelayakan teknologi pertanian, (5) analisis proses difusi dan adopsi teknologi pertanian, dan (7) studi dampak peubah kebijakan pembangunan pertanian. Masukan bagi perumusan kebijakan guna mengantisipasi masalah pembangunan pertanian merupakan salah satu keluaran dari kegiatan ini.

Diseminasi Hasil Penelitian dan Pengkajian. Kegiatan ini dapat dilaksanakan dengan berbagai pendekatan seperti: (1) temu informasi teknologi, (2) pertemuan aplikasi paket teknologi pertanian, (3) gelar teknologi pertanian, (4) temu lapang, dan (5) pengembangan informasi teknologi pertanian. Dari kegiatan ini dapat diketahui efektivitas masing-masing pendekatan yang diterapkan untuk mempercepat proses adopsi dan difusi inovasi teknologi.

Di atas telah diuraikan secara singkat jenis-jenis program BPTP secara umum baik dalam berperan melakukan rekayasa teknologi pertanian spesifik lokasi, turut memberikan arah dan mewarnai kebijakan pembangunan pertanian daerah ataupun dalam mempercepat proses transfer teknologi tersebut ke pengguna. Namun demikian jenis-jenis program tersebut tidak mengikat dan hanya merupakan bingkai dari kegiatan BPTP saja. Jenis-jenis program yang semestinya dilakukan BPTP sepenuhnya harus disesuaikan dengan kemampuan seperti: (1) ketersediaan SDM (jumlah, kualifikasi tingkat pendidikan dan bidang keahlian), (2) ketersediaan fasilitas pendukung, dan (3) prioritas pembangunan pertanian daerah setempat.

Meningkatkan Peran Strategis BPTP

BPTP sebagai UPT terdepan dari Badan Litbang Pertanian yang berada di tingkat provinsi, wilayah kerjanya meliputi wilayah administratif, mempunyai fungsi yang sangat strategis. Karena kedudukannya di provinsi, BPTP harus mampu menjadi instansi terdepan di sektor pertanian di wilayah kerjanya. Oleh karena itu tahap awal yang harus dilakukan BPTP adalah mampu mendiagnosa potensi dan permasalahan pertanian yang ada di wilayah kerjanya.

Berdasarkan potensi dan permasalahan tersebut, BPTP harus mampu memberikan arah pengembangan pertanian ke depan baik menurut agroekosistem maupun setiap komoditas unggulan daerah yang dimilikinya. Dengan demikian kesan kebijakan pertanian yang selama ini bersifat *top down* dapat dihindari.

Komponen teknologi yang dipakai untuk memecahkan masalah merupakan hasil dari Balit Komoditas, Puslitbang atau dari sumber lain. Proses kajian bisa melalui adaptasi teknologi atau pendekatan sistem usahatani (SUT). Sementara untuk teknologi matang bisa secara langsung didiseminasikan. Masalah yang belum dapat dipecahkan oleh BPTP dijadikan sebagai bahan masukan (umpan balik) untuk diteliti lebih lanjut oleh para peneliti di Balit Komoditas/Puslitbang. Dengan demikian kedudukan BPTP menjadi sangat strategis, disamping sebagai pengguna komponen teknologi untuk dikaji, juga memberikan umpan balik masalah yang belum dapat dipecahkan Balit Komoditas/Puslitbang. Agar alur kerjasama penelitian dan pengkajian berjalan secara sinergis sesuai bidang dan tupoksinya, jaringan litkaji antara BPTP dan Balit Komoditas/Puslitbang perlu lebih diefektifkan.

Untuk itu pendekatan yang dibutuhkan BPTP dalam merancang kegiatan pengkajian baik jangka pendek maupun jangka panjang adalah sebagai berikut: *Pertama*, mensinkronkan program BPTP dengan renstra Badan Litbang Pertanian, prioritas program yang dicanangkan oleh Pemda setempat, Departemen Pertanian c.q Dirjen Tanaman Pangan, Hortikultura, Perkebunan, dan Peternakan. *Kedua*, menyusun prioritas program berdasarkan kepada potensi wilayah, permasalahan yang dihadapi petani, ketersediaan komponen teknologi siap kaji serta kesiapan SDM dan dana di BPTP. *Ketiga*, merencanakan kegiatan kajian dengan *output*, *outcome* dan *impact* yang jelas dan terukur dalam rentang waktu tertentu, sehingga mudah untuk mengevaluasinya.

Setiap kegiatan kajian (RPTP) seharusnya dilengkapi dengan Matrik Kerangka Kerja Logis (*Logical Frame Work*). Hal ini agar mempermudah dalam mengevaluasi kinerja suatu kegiatan, apakah kegiatan tersebut telah mencapai tujuan atau sasaran (*goal*) yang telah ditetapkan atau belum. Dengan bantuan matrik ini akan mempermudah Tim Monev BPTP dalam melakukan monitoring dan evaluasi.

Paling tidak ada tiga langkah startegis untuk mendukung BPTP dalam mempercepat pembangunan pertanian di daerah (Sudana, 2005). Ketiga langkah

tersebut adalah: (1) melakukan inventarisasi sumberdaya pertanian daerah, (2) sosialisasi dan advokasi pengembangan pertanian daerah, dan (3) penentuan prioritas kegiatan litkaji.

Melakukan Inventarisasi Sumberdaya Pertanian Daerah. Kegiatan dapat dilakukan dengan memanfaatkan data BPS tingkat provinsi maupun kabupaten yang ada. Informasi awal ini sangat penting untuk menentukan komoditas unggulan yang telah dan sedang berkembang di setiap agroekosistem yang ada. Penentuan keunggulan komoditas dapat dilihat dari cakupan luas arealnya maupun jumlah petani yang mengusahakan atau partisipasi terhadap komoditas tersebut. Dengan informasi ini diharapkan BPTP mampu mengarahkan secara lebih fokus komoditas atau agroekosistem mana saja yang seharusnya diprioritaskan pengembangannya ke depan.

Informasi lain yang sangat penting untuk dimanfaatkan adalah hasil kajian peta wilayah berdasarkan Agro Ekologi Zone (AEZ) yang telah dilakukan BPTP. Informasi ini sangat berguna bagi BPTP untuk menyakinkan Pemda setempat dan instansi terkait, kemana seharusnya arah pengembangan pertanian ke depan, baik pada jangka pendek maupun jangka panjang.

Dengan menggabungkan kedua informasi di atas (data BPS dan peta wilayah berdasarkan AEZ) akan menjadi informasi kunci untuk mempermudah BPTP menentukan program pengembangan dan kajian-kajian yang sesuai dengan potensi dan kebutuhan masyarakat setempat dan sekaligus mampu menjawab permasalahan yang selama ini dihadapi petani. Dengan langkah ini menyebabkan peranan BPTP semakin strategis dalam mempercepat pembangunan pertanian di daerah.

Sosialisasi dan Advokasi Pengembangan Pertanian Daerah. Setelah mengetahui jenis-jenis komoditas dan agroekosistem yang sesuai potensi yang ada, maka langkah selanjutnya yang harus dilakukan BPTP dalam upaya mempercepat pembangunan pertanian di daerah adalah mensosialisasikan informasi tersebut kepada para stakeholder baik di tingkat provinsi maupun kabupaten. Sosialisasi dalam bentuk advokasi dapat dilakukan melalui metode komunikasi misalnya dalam forum seminar yang diinisiasi oleh BPTP dengan mengundang para pengambil kebijakan pertanian, Dinas Pertanian dalam arti luas, Pemda dalam hal ini BAPEDA, Komisi Teknologi, pengusaha, LSM, KTNA, dan pihak lain yang berkepentingan.

Penentuan Prioritas Kegiatan Litkaji. Tahap selanjutnya, setelah didapat kesepakatan tentang komoditas atau agroekosistem yang akan dikembangkan pada kurun waktu tertentu, pihak BPTP harus mampu membuat prioritas berdasarkan pada kesiapan SDM, dana dan ketersediaan komponen teknologi siap kaji. Teknologi yang siap dikembangkan serta mampu menjawab permasalahan yang dihadapi petani dapat langsung didiseminasikan kepada kelompok tani sasaran. Sedangkan permasalahan pertanian yang belum dapat diatasi, serta komponen teknologi yang ada untuk memecahkan masalah tersebut belum mantap

atau belum diyakini adaptasinya perlu dilakukan pengkajian (*assessment*) di tingkat petani (*on farm*).

PENUTUP

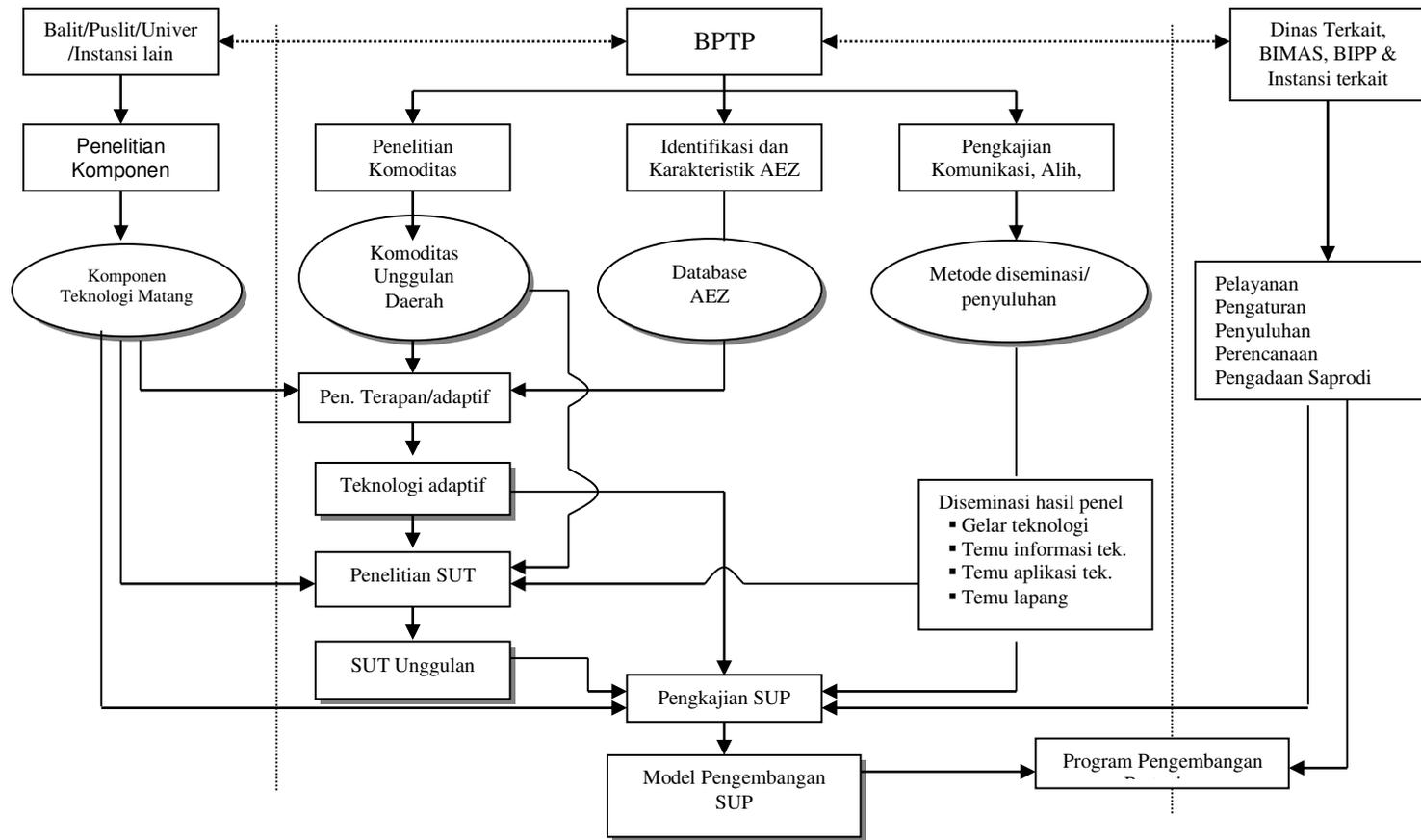
Pembangunan pertanian yang pendekatannya berdasarkan komoditi dalam era persaingan yang semakin kompetitif sudah tidak relevan lagi. Untuk itu, pemerintah telah merubah paradigma ini kependekatan sistem usaha pertanian (SUP/agribisnis) yang lebih mengedepankan prinsip efisiensi. SUP/agribisnis merupakan usaha atau kegiatan ekonomi yang berkaitan dengan pertanian. SUP/agribisnis merupakan suatu jaringan sistem yang cakupannya sangat kompleks, merupakan perpaduan dari banyak sistem komoditi, dimana tidak ada satupun usaha ini hidup terisolir tanpa dipengaruhi usaha lainnya maupun oleh faktor-faktor eksternal lainnya. Pandangan bahwa usahatani merupakan salah satu komponen dari jaringan sistem terpadu merupakan kunci utama dari pendekatan SUP/agribisnis.

BPTP sebagai UPT terdepan Badan Litbang Pertanian yang berada di tingkat provinsi, mempunyai fungsi yang sangat strategis dalam upaya mempercepat pembangunan pertanian di daerah. Dengan demikian BPTP selalu dituntut untuk terus berupaya meningkatkan peranannya melalui rekayasa teknologi spesifik lokasi yang dapat menjawab permasalahan dan kebutuhan pengguna serta mampu mengoptimalkan sumberdaya setempat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana M.O. dan A. Suryana. 1996. Pengkajian dan Pengembangan Sistem Usahatani Berorientasi Agribisnis. Makalah Disampaikan pada Raker Badan Agribisnis, Wisma Kinasih, 16-19 Januari 1996
- Agribusiness Club. 1998. Kemitraan dalam Pengembangan Agribisnis di Indonesia. Makalah disampaikan dalam Seminar Kemitraan dalam Pembangunan Pertanian. Bimas, Jakarta.
- Badan Litbang Pertanian. 1999. Panduan Umum Pelaksanaan Penelitian, Pengkajian dan Diseminasi Teknologi Pertanian. Badan Litbang Pertanian, Jakarta.
- CGIAR. 1981. Second Review Report of CGIAR. CGIAR Secretariat Washington, DC., USA.
- Collinson, M. 1988. The Development of African Farming Systems: Some Personal Views. Agricultural Administration and Extension In: Allocation of Resources. Development in Procedures for Farming Systems Research. Proceeding of an International Workshop. AARD, Jakarta.

- Kasryno, F. and A. Suryana. 1992. Long-term Planning for Agricultural Development Related to Poverty Alleviation in Rural Areas. In E. Pasandaran, A. Pakpahan, E.B. Oyer and N. Uphoff. Poverty Alleviation with Sustainable Agricultural and Rural Development in Indonesia. CASER and CIIFAD.
- Knipscheer, K.C. and R.R. Harwood. 1989. On-station Versus On-farm Research: Allocation of Resources. Development in Procedures for Farming Systems Research. Proceeding of an International Workshop. AARD, Jakarta.
- Simatupang P. 2004. Pengertian Usaha dan Sistem Agribisnis dan implikasinya terhadap Kajian Teknologi dan Usaha Pertanian. Makalah disampaikan dalam Pelatihan Analisa Finansial dan Ekonomi, 29 November – 9 Desember 2004 di Bogor. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.
- Sudana W. 2005. Langkah Strategis Mendukung Kinerja BPTP. Analisis Kebijakan Pertanian (AKP) Vol 3 (1), hal 81-90. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.



Gambar 4. Keterkaitan antara BPTP dan Sumber Teknologi dan Instansi Terkait dalam Proses Penelitian, Perakitan Teknologi dan Pengkajian SUP