

# ANTISIPASI DAN STRATEGI PEMENUHAN KEBUTUHAN TEKNOLOGI DALAM MENDUKUNG PENGKAJIAN DI BPTP

Amiruddin Syam

*Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian  
Jl. A. Yani No.70 Bogor16161*

## ABSTRACT

Ready-to-use technologies generated by the Research Agencies are required to support visions and missions carried out by Assessment Institutes of Agricultural Technology (AIATs). This paper aims to analyze technologies required by AIATs and means to meet them. The analyses consist of: (1) assessment planning, (2) basic decision on technologies required, (3) sources of technologies and their availability, (4) procedures and mechanism of technologies provision, and (5) performance and effectiveness of technologies use. The study shows that: (1) decision on specific location technologies requirement remains persistent problem for AIAT's. Limited skilled human resources lead to unrevealed problems in many regions into the assessment planning, (2) In the AIAT's planning programs, decision on technologies used in the assessment does not rely on available technologies at the Research Agencies. This is due to limited abilities of researchers at the AIATs to access the Research Agencies' research results, and (3) To attain the Research Agencies' technologies the researchers at the AIATs perform it through personal contacts or publications.

**Key words:** *strategy, requirement, technologies*

## ABSTRAK

Di dalam mendukung dan memantapkan pelaksanaan visi dan misi Lingkup Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) dibutuhkan kesinambungan ketersediaan komponen teknologi matang dari Balai Penelitian (Balit) untuk mendukung penelitian dan pengkajian yang dilakukan BPTP. Tulisan ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan teknologi di BPTP dan upaya pemenuhannya. Cakupan dalam analisis meliputi: (1) perencanaan kegiatan pengkajian, (2) dasar penentuan kebutuhan teknologi, (3) sumber perolehan teknologi dan ketersediaannya, (4) prosedur dan mekanisme pengadaan teknologi, dan (5) kinerja dan efektivitas pemanfaatan teknologi. Hasil studi ini menunjukkan bahwa: (1) penentuan kebutuhan teknologi spesifik lokasi masih merupakan satu permasalahan tersendiri bagi BPTP. Terbatasnya ketersediaan sumberdaya manusia menurut berbagai bidang keahlian, menyebabkan tidak semua masalah di daerah teraktualisasi dalam perencanaan kegiatan pengkajian, (2) dalam perencanaan kegiatan di BPTP, dasar penentuan teknologi yang digunakan dalam pengkajian belum sepenuhnya mengacu kepada ketersediaan teknologi di Balit. Hal ini lebih banyak disebabkan oleh keterbatasan kemampuan peneliti BPTP mengakses hasil penelitian di Balit dan (3) Dalam upaya untuk mendapatkan teknologi dari Balit, peneliti BPTP lebih banyak melalui kontak pribadi atau melalui media perantara (publikasi).

**Kata kunci :** *kebutuhan teknologi, kebijakan strategis, penelitian dan pengkajian*

## PENDAHULUAN

Inovasi teknologi pertanian dibangun melalui serangkaian program penelitian mulai

dari hulu yang memfokuskan komponen teknologi tinggi strategis sampai hilir yang memfokuskan pada adaptasi dan diseminasi teknologi. Semua komponen penelitian tersebut merupakan bagian dari suatu sistem yang tidak terpisahkan

*Antisipasi dan Strategi Pemenuhan Kebutuhan Teknologi Dalam Mendukung Pengkajian di BPTP (Amiruddin Syam)*

sehingga perlu berada dalam suatu kesatuan manajemen (Sudaryanto *et al.*, 2001).

Penelitian untuk menghasilkan komponen teknologi tinggi dan strategis dilakukan oleh Puslitbang/Balai Penelitian (Balit) yang memiliki mandat komoditas atau disiplin tertentu. Puslitbang/Balit merupakan sumber utama teknologi yang akan diadaptasikan dan didiseminasikan di setiap wilayah provinsi. Kemajuan inovasi teknologi sangat tergantung pada sejauh mana Puslitbang/Balit mampu menghasilkan terobosan-terobosan teknologi baru.

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) sebagai unit kerja Litbang Pertanian di daerah memfokuskan kegiatannya pada penelitian terapan, pengkajian dan diseminasi teknologi tepat guna spesifik lokasi. Kegiatan litkaji dan diseminasi diawali dengan melakukan kajian terhadap kebutuhan petani dan pengguna lainnya secara partisipatif. Dalam kegiatan ini peneliti, penyuluh dan petani terlibat secara aktif dalam mengidentifikasi dan menganalisis potensi, kendala dan peluang yang dimiliki suatu wilayah. Dari temuan-temuan tersebut kemudian disusun program penelitian, pengkajian maupun kegiatan diseminasi. Dengan demikian, terjadi padu padan (*link and match*) antara kebutuhan petani dan program litkaji dan diseminasi yang akan disusun oleh unit kerja litbang daerah (Budianto, 2000).

Teknologi yang dihasilkan Puslitbang/Balit selanjutnya diujiadaptasikan terhadap kondisi biofisik dan sosial ekonomi petani (*farmer's circumstances*) untuk mendapatkan teknologi spesifik lokasi. Identifikasi komoditas atau produk pertanian di tingkat wilayah yang memiliki keunggulan komparatif dan kompetitif merupakan *feed back* dari daerah untuk penyempurnaan program penelitian Balit.

Sesuai arahan SK Mentan No.804/Kpts/OT.210/12/95, tentang Pedoman Tatalaksana Penyiapan dan Penerapan Paket Teknologi Pertanian, perencanaan penelitian dan pengujian teknologi pertanian dilaksanakan oleh daerah

dengan didahului identifikasi kebutuhan teknologi oleh instansi terkait mulai dari Balai Penyuluhan Pertanian sampai Dinas Teknis Tingkat I. Upaya ini sejalan dengan semangat yang terkandung dalam Undang-Undang No.22 Tahun 1999, tentang Otonomi Daerah, yang secara filosofis menginginkan daerah dapat mengembangkan kreativitas dalam menggali dan mengembangkan potensi daerah untuk kesejahteraan masyarakat (Nurbaya, 1999).

Masalahnya sekarang apakah upaya penggalian potensi itu sudah dapat dilaksanakan oleh daerah dan sejauh mana pemanfaatannya dalam penyusunan rencana pembangunan pertanian wilayah. Berkaitan dengan keberadaan BPTP ada dua pertanyaan mendasar yang terkait dengan hal tersebut, yaitu sejauh mana BPTP mampu menggali potensi dan permasalahan yang terkait dengan pemanfaatan potensi yang ada. Selain itu apakah hasil penggalian yang dilakukan dapat dijadikan dasar dalam perencanaan kegiatan pengkajian.

Beberapa pertanyaan di atas akan dicoba dibahas pada tulisan ini, dengan terlebih dahulu melihat pola ideal dalam perencanaan kegiatan pengkajian sesuai dengan arahan SK Mentan No.804/Kpts/OT.210/12/1995. Setelah itu akan dilihat mekanisme perencanaan yang dilaksanakan BPTP, serta berbagai permasalahan terkait, termasuk kesiapan sumberdaya manusianya.

Di dalam mendukung dan memantapkan pelaksanaan visi dan misi Lingkup BPTP dibutuhkan kesinambungan ketersediaan komponen teknologi matang dari Balai Penelitian (Balit) untuk mendukung kebutuhan penelitian dan pengkajian yang dilakukan BPTP. Sehubungan dengan itu tulisan ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan teknologi di BPTP dan upaya pemenuhannya. Cakupan tujuan meliputi perencanaan kegiatan pengkajian, dasar penentuan kebutuhan teknologi, sumber perolehan teknologi dan ketersediaannya, prosedur dan mekanisme pengadaan teknologi, dan kinerja dan efektivitas pemanfaatan teknologi.

## METODE PENELITIAN

### Kerangka Pemikiran

Untuk mengkaji peningkatan kemampuan manajemen dan keterkaitan BPTP dengan Balai Penelitian (Balit) dalam pengkajian teknologi pertanian hendaknya perlu dipahami posisi BPTP di dalam Litbang Pertanian. Dalam hal ini BPTP bukanlah unit kerja yang berdiri sendiri, tetapi terkait dengan unit kerja pada lingkup Badan Litbang Pertanian (Departemen Pertanian, 1994).

Dalam struktur organisasi, fungsi keterkaitan diterjemahkan ke dalam garis instruksi dan garis koordinasi. Garis instruksi mempunyai arti bahwa BPTP harus mengikuti segala tugas/arahan/perintah yang ditetapkan oleh atasan langsung unit kerja tersebut, sedangkan garis koordinasi lebih bersifat himbauan dan tidak terikat pada perintah yang disampaikan (Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, 1997).

Pemahaman setiap unit kerja terhadap instruksi atau koordinasi ini sangat berpengaruh kepada mekanisme kerja, terutama yang berkaitan dengan proses pengambilan keputusan. Mekanisme kerja yang baik menggambarkan proses pengambilan keputusan yang efektif, efisien dan tepat pada setiap fungsi manajemen.

Menurut struktur organisasi, maka BPTP berada di bawah garis instruksi Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, sedangkan hubungannya dengan Eselon II lainnya bersifat koordinasi substantif dan Eselon III lainnya dalam lingkup Badan Litbang Pertanian bersifat koordinasi operasional (Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, 1997).

Garis koordinasi dan garis instruksi sangat mempengaruhi mekanisme kerja dalam melaksanakan fungsi manajemen pelaksanaan mandat BPTP terutama mengenai kebutuhan teknologi di BPTP dan upaya pemenuhannya.

### Ruang Lingkup Penelitian

Kajian ini merupakan bagian dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Pusat Penelitian

dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian Bogor tahun anggaran 1999/2000 dengan judul Peningkatan Keterkaitan Balit dan BPTP/LPTP/IP2TP Dalam Pelaksanaan Pengkajian Teknologi Pertanian (Rusastra *et al.*, 2000). Salah satu objek penelitian adalah pemenuhan kebutuhan teknologi dalam mendukung pelaksanaan kegiatan pengkajian di BPTP. Semua informasi ini akan sangat bermanfaat bagi Puslitbang/Balit dengan BPTP dalam memperbaiki kinerjanya dalam memperkuat keterkaitan antar keduanya dengan sasaran akhir efektivitas dan kesinambungan pelaksanaan pengkajian di daerah. Efektivitas pengkajian dimaksudkan adalah luaran BPTP sesuai dengan kebutuhan petani pengguna lainnya di daerah.

### Metode Pengumpulan Data

Dalam rangka pelaksanaan kegiatan ini, data dikumpulkan dari TA. 1995/1996 – TA. 1999/2000 yang terdiri dari data primer maupun sekunder yang menyangkut aspek perencanaan kegiatan pengkajian dan kaitannya dengan penentuan kebutuhan teknologi, dasar penentuan kebutuhan teknologi pengkajian, sumber perolehan teknologi dan kesediaannya, prosedur dan mekanisme pengadaan teknologi, kinerja dan efektivitas pemanfaatan teknologi.

Pelaksanaan pengumpulan data dan informasi dilakukan secara langsung melalui survai secara terstruktur dengan menemui seluruh pihak seperti pejabat struktural, peneliti dan penyuluh di tingkat Balit/Puslitbang dan BPTP/ LPTP serta komisi teknologi pertanian di masing-masing provinsi contoh, yang berperan serta dalam pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengkajian. Pengumpulan data/informasi dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang disusun secara terstruktur. Secara umum data yang dikumpulkan adalah : (1) dasar perencanaan pengkajian dan kebutuhan teknologi, (2) dasar penentuan kebutuhan teknologi pengkajian, (3) sumber perolehan teknologi dan ketersediaannya, (4) prosedur dan mekanisme pengadaan teknologi, dan (5) kinerja dan efektivitas pemanfaatan teknologi yang digunakan.

Tabel 1. Responden Peneliti dan Penyuluh di Balit dan BPTP/LPTP/IP2TP, 1999/2000

Puslit/Balit	Jumlah responden peneliti	BPTP/LPTP/ IP2TP	Jumlah responden pengkaji
Puslittanak, Bogor	14	BPTP Gedong Johor	24
Balitnak/Balitvet, Bogor	14	BPTP Lembang	16
Balitsa, Lembang	5	BPTP Ungaran	24
Balitkanlut, Jakarta	8	IP2TP Mataram	20
Balitikanta, Maros	10	IP2TP Makasar, Gowa,	21
Balitkanwar, Sukamandi	9	Jeneponto	
Balitpa, Sukamandi	19		
Balitjas, Maros	15		
Total responden peneliti (orang)	94	Total responden pengkaji (orang)	105

Jumlah responden peneliti dan penyuluh mencapai 199 orang, terdiri dari 94 orang peneliti Puslit/Balit dan 105 orang tenaga pengkaji (peneliti dan penyuluh) di BPTP/LPTP/IP2TP contoh. Di samping itu juga dilakukan wawancara terhadap instansi terkait sebagai mitra kerja dan stakeholder BPTP/ LPTP/IP2TP di lima provinsi contoh, yaitu Sumut, Jabar, Jateng, NTB, dan Sulsel. Institusi yang dikunjungi adalah Kanwil Pertanian dan dinas terkait dalam lingkup sektor pertanian, seperti Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura, Dinas Peternakan, dan Dinas Perikanan. Jumlah responden secara rinci untuk setiap Puslit/Balit dan BPTP/LPTP/IP2TP contoh disajikan pada Tabel 1.

#### Metode Analisis dan Lokasi Penelitian

Analisis data dan informasi dilakukan secara deskriptif melalui pengungkapan keragaan, permasalahan dan persepsi pihak terkait terhadap aspek yang sedang dikaji. Rumusan rekomendasi kebutuhan teknologi di BPTP/LPTP dan upaya pemenuhannya merupakan sintesis dari tanggapan berbagai pihak ditunjang dengan referensi dari tim peneliti.

Analisis kebijakan mengenai peningkatan kemampuan manajemen BPTP/LPTP dengan Balit/Puslitbang dalam pengkajian teknologi

pertanian mencakup beberapa bahasan pokok, yaitu: (1) kebijakan mengenai rumusan visi dan misi yang didasarkan pada tugas dan fungsi BPTP/LPTP dan Balit; (2) evaluasi keragaan kinerja penyaluran komponen teknologi dari Balit ke BPTP/LPTP, begitu pula sebaliknya. Lokasi penelitian dilaksanakan di BPTP Gedong Johor, BPTP Lembang, BPTP Ungaran, dan IPPTP Makasar dan IPPTP Mataram dan Balit/Puslit di lingkup Badan Litbang Pertanian (Balitnak, Balitvet, Puslittanak, Balitpa, Balitkanwar, Balitkanlut, Balitikanta, Balitjas) dan instansi terkait yang berhubungan dengan tujuan penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Perencanaan Pengkajian dan Kebutuhan Teknologi

Secara ideal dalam SK Mentan No. 804/Kpts/OT.210/12/95 tentang Mekanisme Perencanaan Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian, disebutkan bahwa kelompok tani diharapkan dapat menjadi sumber informasi utama tentang kebutuhan teknologi di wilayahnya. Melalui jalur BPTP, Dinas Tk. II dan Komisi Teknologi kebutuhan teknologi dapat dirumuskan. Rumusan kebutuhan teknologi ini disampaikan ke BPTP, Badan Litbang Pertanian dan Dirjen lingkup Deptan.

Berdasarkan masukan dari BPTP, Balit/Lokalit menyusun program penelitian dan menyampaikan kepada Unit Kerja Eselon II Badan Litbang Pertanian. Pada akhirnya Kepala Badan Litbang Pertanian menetapkan program penelitian dan pengembangan pertanian tingkat nasional. Pola di atas belum sepenuhnya terselenggara sebagaimana mestinya. Penentuan kebutuhan teknologi di suatu wilayah masih belum sesuai dengan kebutuhan riil wilayah, penyebabnya banyak hal diantaranya seperti uraian berikut.

### ***Pelaksanaan Inventarisasi Kebutuhan Teknologi***

Karena keberhasilan BPTP akan dilihat dari sejauh mana teknologi yang dihasilkannya dapat menjawab permasalahan yang dihadapi daerah, maka inventarisasi kebutuhan teknologi spesifik lokasi merupakan dasar dalam perencanaan kegiatan di BPTP. Inventarisasi yang baik akan menghasilkan rekomendasi yang baik tentang pengkajian yang akan dilakukan, sehingga teknologi yang dihasilkan benar-benar dimanfaatkan masyarakat.

Penelusuran tentang kebutuhan teknologi spesifik lokasi pada awalnya dilakukan dinas teknis beserta jajarannya sampai tingkat kecamatan. Berdasarkan masukan dari Dinas Teknis Tingkat Provinsi, Tim Teknis dan Komisi Teknologi melakukan inventarisasi mana yang perlu dikaji lebih lanjut. Hasil rumusan Tim Teknis berupa *draft* usulan bahan pengkajian, disampaikan ke Komisi Teknologi dan pembahasan akhir dilaksanakan dalam sidang Komisi Teknologi. Tim Teknis diketuai oleh kepala BPTP, dan penyusunan *draft* usulan bahan pengkajian lebih banyak diwarnai oleh pemikiran dari BPTP.

Pada tahun anggaran 1998/1999 pelaksanaan penelusuran kebutuhan teknologi spesifik di hampir semua BPTP telah merujuk kepada SK Mentan No.804, dengan menjadikan Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) sebagai ujung tombak dalam menggali informasi di wilayahnya masing-masing. Tim Teknis Teknologi berinisia-

tif mengirimkan matrik tentang kebutuhan teknologi spesifik lokasi ke daerah tingkat kabupaten melalui jalur Bimas.

Pola penelusuran seperti di atas menghasilkan kumpulan jenis teknologi pertanian spesifik lokasi yang dibutuhkan daerah tingkat kabupaten. Berdasarkan masukan inilah Komisi Teknologi menetapkan pengkajian untuk menghasilkan suatu teknologi terapan sesuai kebutuhan petani. Penelusuran seperti ini masih menggunakan pendekatan parsial, dengan bertitik tolak dari komoditas atau subsektor, sehingga di suatu wilayah setiap subsektor mengharapkan adanya pengkajian komoditas terkait, tanpa keterkaitan yang jelas satu dengan lainnya.

Pendekatan secara normatif dimulai dengan penelusuran keragaan sumberdaya wilayah, baik itu sumberdaya manusia, sumberdaya alam dan kelembagaan yang ada. Hasil inventarisasi dari sumberdaya ini perlu dilengkapi dengan suatu penelitian yang komprehensif tentang peluang pengembangan wilayah, dengan melihat alternatif pengembangan berbagai komoditi yang ada. Hasil inventarisasi ini akan menghasilkan rekomendasi tentang rekayasa kelembagaan dan pengembangan komoditas yang diperlukan.

Hasil dari rekomendasi inilah yang dijadikan dasar dalam pengembangan kegiatan pengkajian di daerah, setelah dipadukan dengan masukan dari dinas terkait. Inventarisasi sumberdaya dan penelitian yang komprehensif tentang peluang pengembangan sebaiknya dilakukan oleh tenaga-tenaga profesional dari lembaga penelitian, universitas, Bappeda dan LSM. Seharusnya mereka ini yang duduk dalam Tim Teknis Teknologi, yang akan memberikan masukan kepada Komisi Teknologi yang bertindak sebagai pengambil keputusan.

### ***Pengambilan Keputusan Tentang Kebutuhan Teknologi***

Pertemuan Komisi Teknologi merupakan wahana untuk menentukan teknologi yang dibutuhkan di suatu wilayah, baik yang berkait-

an dengan rekomendasi tentang perlunya pengkajian terhadap suatu teknologi atau usulan penerapan suatu teknologi hasil pengkajian. Anggota Komisi Teknologi sekitar 20 orang terdiri dari pejabat dari instansi teknis, Bappeda, perguruan tinggi, serta Ketua KTNA provinsi. Sementara Tim Teknis Teknologi diketuai Kepala BPTP dengan anggota Kasubdin lingkup Dinas Teknis dan Pembantu Dekan dari universitas serta PPS tingkat provinsi.

Kumpulan pejabat dalam Komisi Teknologi ini diharapkan dapat mempercepat proses pengambilan keputusan terhadap suatu rekomendasi pengkajian ataupun rekomendasi teknologi. Dalam prakteknya, karena berbagai kesibukan mereka, dalam pertemuan Komisi Teknologi lebih sering diwakilkan kepada staf yang ada di bawahnya. Akibatnya sidang-sidang komisi lebih banyak hanya berisi arahan tentang hasil pengkajian BPTP serta usulan pengkajian yang harus dilakukan BPTP.

Kalau dikaitkan dengan sistem perencanaan di daerah, belum terlihat adanya suatu kaitan yang jelas apa yang dilakukan oleh BPTP dengan kebijaksanaan pembangunan daerah. Rapat koordinasi pembangunan di tingkat kabupaten maupun tingkat provinsi, lebih banyak berupa pemaparan persoalan per subsektor, dan lebih sebagai wahana bagi subsektor untuk mendapatkan dana. Menurut Dimiyati (*Pers.Com*) kegiatan Rakorbang kurang diberdayakan dengan konsep-konsep yang dapat melihat keterkaitan satu dengan lainnya dalam pelaksanaan pembangunan daerah. Seharusnya Rakorbang di daerah dapat mengidentifikasi permasalahan pembangunan di berbagai wilayah, dan rekomendasi tentang kebutuhan fasilitas penunjang dan teknologi untuk pengembangan wilayah dalam upaya menjawab permasalahan yang dihadapi. Secara integratif akhirnya dapat dilihat keterkaitan antar berbagai sektor, dalam suatu perencanaan terpadu. Idealnya pada saat Rakorbang ini Tim Teknis Teknologi atau Komisi Teknologi dapat memaparkan hasil kerja mereka tentang permasalahan yang dihadapi wilayah dalam pembangunannya.

### ***Ketersediaan Sumberdaya Manusia***

Kendala lainnya dalam upaya mengoptimalkan peran BPTP melakukan pengkajian serta menjawab permasalahan yang dihadapi daerah adalah terbatasnya ketersediaan sumberdaya manusia. Dimensinya keragaman latar belakang pendidikan tenaga peneliti/pengkaji, sesuai dengan keragaman permasalahan yang dihadapi daerah. Hampir di semua BPTP, bidang keahlian tenaga peneliti/pengkaji menumpuk pada sektor/subsektor tertentu. Sebagai gambaran, responden di BPTP (Tabel 2) masih didominasi oleh peneliti/pengkaji dengan latar belakang pendidikan terkait dengan subsektor tanaman pangan. Peneliti dengan latar belakang peternakan, lebih khusus lagi kedokteran hewan, dan perikanan sangat terbatas jumlahnya.

Akibatnya sejumlah permasalahan daerah tidak dapat dipecahkan secara efektif, karena tidak tersedianya tenaga pengkaji yang kompeten. Selain itu sumberdaya manusia yang ada tidak termanfaatkan secara maksimal. BPTP yang didominasi tenaga pengkaji dari tanaman pangan, akan didominasi oleh tanaman pangan. Sementara tenaga pengkaji non-pangan terpaksa melakukan pengkajian yang bukan bidang keahliannya. Konsekuensinya tidak akan dapat menghasilkan terobosan teknologi yang diharapkan. Keterbatasan kemampuan sumberdaya manusia berdampak pada kemampuan pengkajian yang bersifat antisipatif dan kurang efektif dalam memecahkan permasalahan riil di lapangan.

Dengan terbatasnya sumberdaya manusia serta tuntutan terhadap BPTP yang sangat besar (tercemin dari beban kerja yang harus dilakukan), menyebabkan tenaga kerja yang ada dipacu untuk dapat melakukan pengkajian sebagaimana adanya. Hal itu tercemin dari data pada Tabel 3, dimana pada semua BPTP peneliti terlibat dalam penyusunan matrik program dan penyusunan proposal penelitian. Kegiatan penyusunan proposal melibatkan lebih dari 90 persen peneliti/penyuluh di BPTP, bahkan di Lembang semuanya terlibat dalam penyusunan proposal. Keterlibatan para pengkaji/penyuluh mencapai 75 persen dengan intensitas tinggi.

Tabel 2. Karakteristik Peneliti/Penyuluh di BPTP Contoh Lingkup Badan Litbang Pertanian, 1999

	Gedong Johor	Lembang	Ungaran	Mataram	Makasar
Rata-rata umur (th)	41	35	43	39	41
Rata-rata pendidikan (%)					
- S1	45,8	87,5	79,2	84,2	61,9
- S2	45,8	-	20,8	15,2	33,3
- S3	8,33	12,5	-	-	4,8
Bidang keahlian:					
a. Tanaman pangan	60,9	62,5	61,5	55,6	70,0
b. Peternakan	-	-	7,7	-	5,0
c. Perikanan	4,35	-	3,8	-	-
d. Penyuluhan	34,8	37,5	23,1	44,4	25,0
Jabatan fungsional:					
e. Asisten peneliti	9,09	25,0	8,3	7,14	20,0
f. Ajun peneliti	18,2	-	37,5	14,3	30,0
g. Peneliti	22,7	12,0	25,0	-	25,0
h. Ahli peneliti	4,55	-	-	-	-
i. Penyuluh	45,5	62,5	29,2	78,6	25,0

Tabel 3. Keterlibatan Responden dalam Perencanaan dan Pelaksanaan Pengkajian di Lima BPTP Lingkup Badan Litbang Pertanian, 1999

	Gedong Johor	Lembang	Ungaran	Mataram	Makasar
Penyusunan matriks program	87,5 (76,2)	75,0 (66,7)	87,5 (71,4)	95,0 (83,3)	95,2 (85)
Penyusunan proposal	95,8 (72,7)	100 (62,5)	95,2 (91,8)	90 (94,3)	90,5 (85,0)
Seminar pra-lapang	87,5 (63,6)	62,5 (60,0)	86,4 (59,8)	94,7 (72,2)	100 (70)
Penyusunan rencana detil penelitian	87 (71,4)	75,0 (66,7)	91,7 (87)	90 (88,2)	85 (60)
Pelaksanaan studi pengkajian					
a. Studi identifikasi	72,7 (63,2)	75,0 (50,0)	87 (40,5)	70,6 (50)	81 (52,6)
b. Studi adaptif	69,6 (47,6)	75,0 (33,3)	86,4 (50)	83,3 (64,7)	66,7 (97,5)
c. Studi SUT	81 (40,9)	75,0 (67,0)	82,6 (47,6)	68,8 (20)	80 (47,4)
d. Studi SUP	47,6 (36,8)	37,5 (100)	59,1 (38,9)	78,9 (35,3)	56,3 (14,3)
e. Diseminasi hasil penelitian	54,2 (33,3)	12,0 (0,0)	95,8 (39,1)	75 (28,6)	75 (44,4)
Analisis kebijaksanaan	36,4 (26,3)	25,0 (0,0)	23,8	53,3 (16,7)	60 (23,5)
Penulisan laporan pengkajian	95,8 (90,8)	100 (50,0)	100 (78,3)	100 (68,4)	90,5 (70)
Monitoring dan evaluasi	54,2 (52,9)	75,0 (16,7)	52,2 (53,3)	70,0 (35,3)	71,4 (44,4)

Keterangan : ( ) persentase yang keterlibatannya intensif.

Tabel 4. Pertimbangan Utama dalam Penentuan Judul Matrik Program/Proposal Penelitian BPTP Lingkup Badan Litbang Pertanian, 1999 (%)

Uraian	Gedong Johor	Lembang	Ungaran	Mataram	Makasar
1. Kebutuhan petani	67	100,0	60,0	64	86,9
2. Permintaan dinas/ pemerintah daerah	4	12,5	16,7	12	4,3
3. Rekomendasi komisi teknologi	12	12,5	6,7	24	8,7
4. Arahan pimpinan BPTP	4	12,5	3,3	0	0
5. Hasil pengkajian sebelumnya	13	25,0	13,3	0	0
6. Lainnya	0	12,5	0	0	0

Keterlibatan yang dominan ini masih berlanjut pada tahap pelaksanaan pengkajian, baik itu studi adaptif, SUT, SUP dan identifikasi. Pada saat diseminasi hasil penelitian dan penulisan analisis kebijaksanaan, keterlibatan para peneliti/penyuluh nampak jauh berkurang. Orientasi pengkaji/penyuluh sepertinya sama saja dengan para peneliti Balit/Puslit hanya sebatas menghasilkan paket pengkajian, sementara itu aspek pemanfaatan kurang menjadi perhatian. Pengkaji/penyuluh merasa bahwa keterlibatan mereka dalam penulisan laporan merupakan bagian akhir dari tanggung jawab mereka terhadap pelaksanaan pengkajian.

#### ***Orientasi Program Pengkajian***

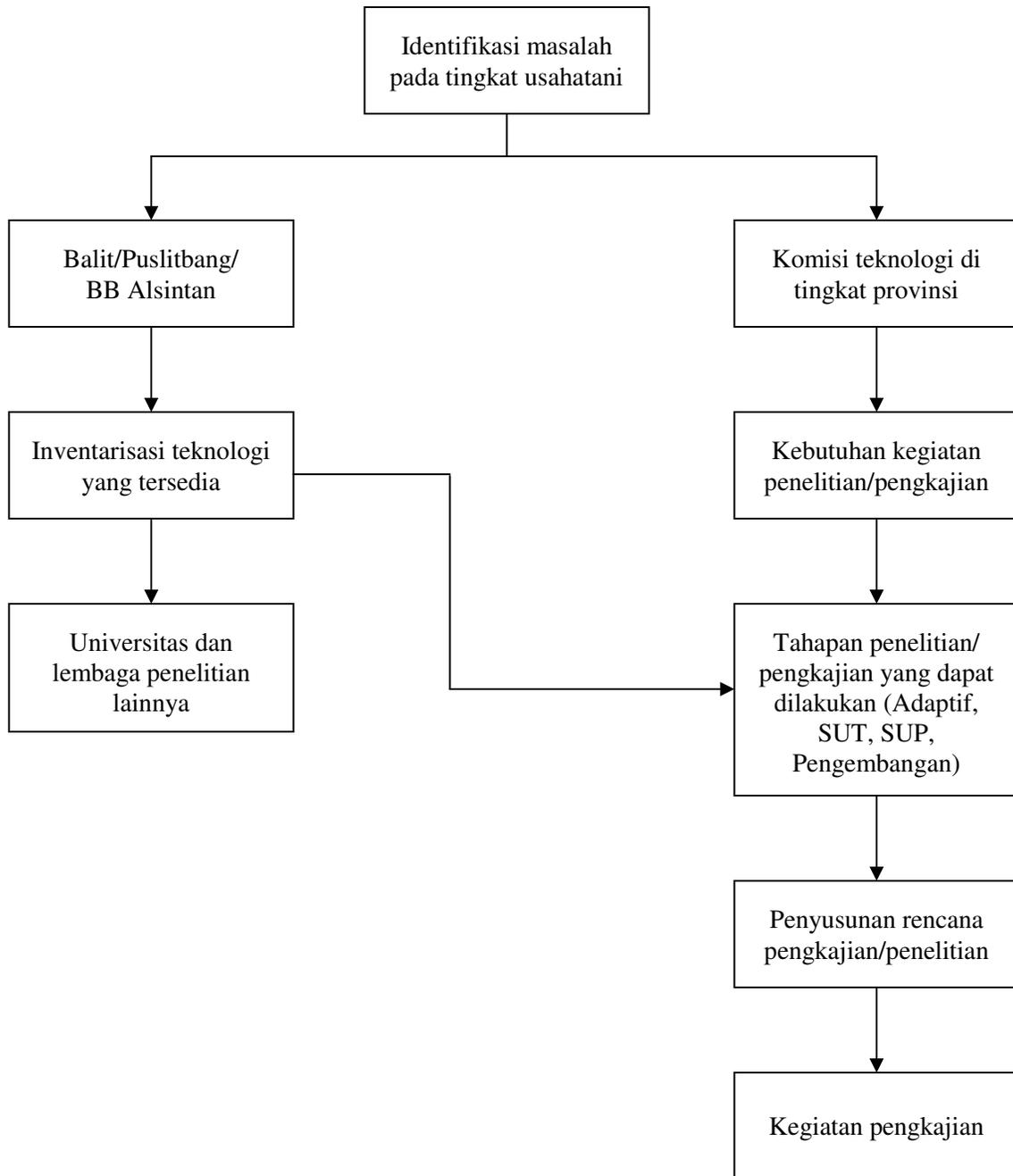
Sejak terbentuknya BPTP, program penelitian dan pengkajian yang dilakukan masih dominan berupa arahan dari atas, dalam arti BPTP lebih banyak sebagai pelaksana. Hal ini dapat dipahami karena lembaga ini masih mencari identitas diri dan terbatasnya sumberdaya yang tersedia. Dominannya kegiatan penelitian dan pengkajian yang bersifat arahan dari atas ini tidak selamanya harus dipandang sebagai sesuatu yang kurang baik. Arahan program dari atas pada tahap inisiasi dinilai memperkaya peneliti BPTP dengan aspek-aspek teknis penelitian dan dalam berhadapan dengan masyarakat pengguna.

Pada dua tahun terakhir ini program yang dilaksanakan BPTP banyak yang didasarkan pada identifikasi kebutuhan daerah, sehing-

ga perencanaan kegiatan pengkajian dilakukan oleh peneliti/pengkaji di daerah. Pada Tabel 4 terlihat bahwa bagian terbesar dari kegiatan pengkajian yang dilakukan merupakan kebutuhan petani. Masalahnya sekarang seberapa jauh apa yang dikatakan kebutuhan petani itu, betul-betul merupakan kebutuhan riil yang partisipatif. Arahan dari Dinas dan Pemda, Komisi Teknologi dan Pimpinan BPTP tetap masih mewarnai kegiatan pengkajian yang dilakukan.

#### **Dasar Penentuan Kebutuhan Teknologi Pengkajian**

Penentuan kebutuhan teknologi pengkajian merupakan tahapan selanjutnya dari proses kegiatan pengkajian, setelah diketahui dengan pasti rencana kegiatan pengkajian di suatu lokasi. Idealnya setelah permasalahan di tingkat petani diketahui, kemudian peneliti/pengkaji membuat inventarisasi kebutuhan pengkajian (Adnyana *et al.*, 1999). Rencana ini perlu disosialisasikan ke penghasil teknologi, untuk dilihat lebih jauh jenis teknologi apa yang perlu diintrodukir. Dari hasil sosialisasi ini baru dapat diketahui pada tingkatan mana kegiatan pengkajian perlu dilakukan. Apakah masih berupa penelitian adaptasi, SUT atau SUP. Pada teknologi yang sudah siap pakai seperti inseminasi buatan atau vaksin, dilakukan tanpa uji adaptasi. Sedangkan lainnya (Gambar 1) bisa juga hasil penelitian dari Balit langsung di SUP-kan, bila sudah dianggap matang.



Gambar 1. Pola Ideal dalam Penentuan Rencana Kegiatan Pengkajian di BPTP dalam Kaitannya dengan Balit/Puslitbang/BB Alsintan

Tabel 5. Dasar Pertimbangan Penentuan Jenis Teknologi dalam Penelitian/ Pengkajian BPTP Lingkup Badan Litbang Pertanian, 1999 (%).

Dasar pertimbangan	Gedong Johor	Lembang	Ungaran	Mataram	Makasar
1. Ketersediaan teknologi di BPTP	20,0	62,5	4,7	20	0
2. Ketersediaan teknologi pada tingkat petani	10,0	100,0	38,1	50	28,5
3. Kebutuhan petani terhadap teknologi	30,0	100,0	19,1	20	14,3
4. Permintaan dinas atau Pemda	15,0	37,5	9,5	0	19,1
5. Arahan pimpinan	30,0	75,0	23,8	30	33,3
6. Arahan komisi teknologi	15,0	62,5	9,5	0	4,7
7. Hasil pengkajian sebelumnya	0	87,5	0	0	0
8. Ketersediaan teknologi di Balit/Puslit/BB Alsintan	0	87,5	0	0	0

Tabel 6. Pengambilan Keputusan dalam Penentuan Jenis Teknologi dalam Kegiatan Pengkajian di BPTP Lingkup Badan Litbang Pertanian, 1999 (%)

Dasar pertimbangan	Gedong Johor	Lembang	Ungaran	Mataram	Makasar
1. Peneliti utama/ Ketua Tim	40,1	25,0	23,4	12	57,2
2. Kepala Balai/Loka/ Instalasi	7,4	0,0	-	4	4,7
3. Musyawarah bersama	37,0	75,0	53,3	52	28,6
4. Dinas/Pemda	14,5	0	-	-	-
5. Komisi teknologi	1	0	23,3	32	9,5

Setelah diketahui tahapan penelitian/ pengkajian yang dapat dilakukan, kemudian pengkaji/penyuluh menyusun rencana detail kegiatan pengkajian. Pada kenyataannya, tahapan di atas tidak sepenuhnya berjalan sebagaimana mestinya. Peneliti nampaknya mengalami kesulitan dalam penentuan jenis teknologi yang akan digunakan dalam kegiatan penelitian/pengkajiannya. Seperti tercermin pada Tabel 5, tidak terlihat dengan jelas titik tolak yang sama (yang menjadi pertimbangan utama) dalam menentukan jenis teknologi yang digunakan. Hal ini dapat dipahami karena belum terjadinya interaksi yang intensif dengan penghasil teknologi, sehingga mereka tidak dapat menentukan pertimbangan utama bagi penerapan suatu teknolo-

gi. Hal lain yang menarik adalah belum adanya komunikasi antara Balit dan BPTP/IP2TP, sehingga ketersediaan teknologi di Balit belum jadi pertimbangan dalam penentuan jenis teknologi yang digunakan.

Karena inventarisasi belum dilakukan dengan baik, sementara teknologi yang akan digunakan juga belum begitu jelas, menyebabkan pengambilan keputusan dalam penentuan jenis teknologi yang digunakan menjadi mengambang. Para peneliti merasakan tidak adanya arahan yang jelas, sehingga pengambilan keputusan lebih banyak berdasarkan musyawarah bersama dalam suatu tim (Tabel 6). Pada beberapa kasus penentuan kebutuhan dan jenis tekno-

logi ditentukan oleh ketua tim. Nampaknya perlu dibangun suatu wadah yang memungkinkan dilakukannya dialog antara penghasil teknologi dan para pengkaji secara intensif sehingga dapat diketahui jenis teknologi yang cocok digunakan untuk setiap permasalahan.

Kalau dilihat lebih jauh pada pengguna, dalam hal ini petani, maka penggunaan suatu teknologi dalam pengkajian didasarkan pada kemungkinan pengembangannya dan kemudahan dalam penerapannya di lapangan (Tabel 7). Hal ini berarti pengkaji/penyuluh sudah mempertimbangkan sejauh mana teknologi yang dihasilkan dapat diterapkan oleh petani. Selain itu yang juga menjadi pertimbangan adalah kemudahan dalam memperoleh teknologi yang dimaksud dan kemungkinan pengembangannya oleh petani.

penuhnya didasarkan pada pengembangan yang dilakukan oleh petani, sehingga tidak sepenuhnya dapat diterapkan pada tingkat usahatani atau diadopsi petani. Kesenjangan ini merupakan salah satu dampak dari kurangnya komunikasi antara Balit dan BPTP. Tidak adanya peneliti Sosek di Balit, merupakan salah satu penyebab dari kesenjangan ini.

Sebagaimana penentuan jenis teknologi yang digunakan untuk pengkajian, penentuan teknologi yang diterapkan petani merupakan perpaduan antara arahan dari atas dan usulan dari bawah (Tabel 8). Usulan dari bawah di sini adalah hasil kajian peneliti/penyuluh berdasarkan pengalaman kegiatan pengkajian sebelumnya. Titik krusial dari proses ini tetap terletak pada kejelian dalam menentukan apa yang dibutuhkan petani.

Tabel 7. Dasar Pertimbangan dalam Penerapan Teknologi di Tingkat Petani pada Kegiatan Pengkajian di BPTP Lingkup Badan Litbang Pertanian, 1999 (%)

Dasar pertimbangan	Gedong Johor	Lembang	Ungaran	Mataram	Makasar
1. Kemungkinan pengembangan oleh petani	91,7	100,0	95,8	100,0	100,0
2. Kemudahan dalam penerapan di lapang	100,0	100,0	100,0	90,0	100,0
3. Kemudahan dalam memperoleh teknologi	90,5	100,0	83,3	85,0	95,2
4. Lainnya	20,0	25,0	33,3	20,0	25,0

Tabel 8. Proses Penentuan Teknologi yang Digunakan dalam Pengkajian di BPTP Lingkup Badan Litbang Pertanian, 1999 (%)

Dasar pertimbangan	Gedong Johor	Lembang	Ungaran	Mataram	Makasar
1. Paket dari atas (Litbang, Puslit)	18,5	25,0	3,44	9,10	4,0
2. Usulan dari bawah (kebutuhan petani)	3,7	0	17,24	18,18	13,0
3. Modifikasi 1 + 2	62,96	75,0	58,62	59,10	44,0
4. Arahan dari Dinas/Pemda/ Komisi Teknologi	14,84	0,0	10,34	13,62	17,0
5. Lainnya	0	0	10,36	0	22,0

Teknologi yang dihasilkan oleh berbagai kalangan, terutama Balit/Puslitbang lingkup Badan Litbang Pertanian, nampaknya tidak se-

Dari semua uraian di atas terlihat bahwa walaupun peneliti menyatakan bahwa dasar penentuan teknologi adalah kebutuhan

petani, tetapi secara umum mereka sendiri belum yakin apa yang telah dilakukan selama ini benar-benar menjawab apa yang dibutuhkan petani. Perhatian terhadap *indigineous knowledge* dalam pengembangan kegiatan usahatani belum banyak mendapat perhatian. Ketergantungan peneliti terhadap teknologi dari luar besar sekali, sehingga kegiatan pengembangan terkadang tidak berkelanjutan dan sulit untuk dikembangkan petani. Indikatornya adalah setelah kegiatan pengkajian berakhir maka sulit mencari petani yang masih menerapkan apa yang diintrodusir.

### **Sumber Perolehan Teknologi dan Ketersediaannya**

Sumber utama perolehan teknologi yang digunakan dalam kegiatan pengkajian masih dominan dari Lembaga Penelitian lingkup Litbang Pertanian. Sumber lain yang cukup besar perannya adalah universitas. Kenyataan ini tentu dapat dipahami karena lebih intensifnya kontak yang dilakukan peneliti BPTP dengan peneliti dari lingkup Litbang sendiri.

Kenyataan ini memperkuat perlu tersedianya secara memadai media yang dapat menjembatani peneliti Balit dan BPTP. Dengan perkataan lain kemampuan peneliti/penyuluh masih terbatas dalam mengakses sumber informasi dari lembaga lainnya. Selain itu teknologi yang siap pakai juga terbatas jumlahnya. Menurut peneliti BPTP hasil penelitian Balit/Puslitbang dan Perguruan Tinggi masih dominan dengan penelitian pengembangan keilmuan yang memerlukan penelaahan lebih lanjut untuk dapat diterapkan pada kegiatan pengkajian.

Tidak tersedianya tenaga perekayasa di Balit, semuanya disatukan di Balai Besar Alsintan, menyebabkan hasil penelitian Balit hanya terbatas pada teknologi dasar saja. Perakitan teknologi siap pakai tampaknya perlu dilakukan lagi, agar apa yang dihasilkan Balit dapat digunakan BPTP. Hal lain yang perlu mendapat perhatian adalah masih dominannya teknologi yang terkait dengan tanaman pangan, sementara hasil penelitian peternakan, apalagi

perikanan masih belum dimanfaatkan secara maksimal.

Salah satu keluhan utama peneliti BPTP adalah teknologi yang mereka butuhkan tidak selalu tersedia pada saat dibutuhkan. Hanya teknologi pasca panen yang dinyatakan cukup tersedia pada saat dibutuhkan. Hal ini sebenarnya mengandung dua makna, dimana Balit/Puslitbang tidak siap dengan teknologi yang dibutuhkan, atau keterbatasan kemampuan BPTP untuk mengetahui teknologi siap pakai yang dihasilkan Balit.

Masalah spesifikasi teknologi yang dihasilkan adalah hal lain yang sering dikeluhkan peneliti di BPTP. Hasil penelitian Balit yang umumnya dalam skala penelitian, ketika diaplikasikan dalam kegiatan pengkajian memerlukan penyesuaian yang sangat besar, bahkan pada beberapa kasus harus direkonstruksi ulang. Keterbatasan tenaga teknis di BPTP menyebabkan kegiatan pengkajian terhambat pelaksanaannya.

Demikian juga untuk mendapatkan suatu paket teknologi sesuai jumlah yang diinginkan, hampir semua BPTP contoh menyatakan mengalami kesulitan. Hal ini sangat terasa pada pengadaan benih. Peneliti/penyuluh di BPTP sering kesulitan dalam pengadaan benih, karena hasil penelitian Balit baru pada lahan yang terbatas. Belum ada suatu lembaga khusus yang dapat meningkatkan jumlah teknologi yang dihasilkan Balit, seperti Balai Benih untuk tujuan komersial. Beberapa peneliti di BPTP Lembang dan Mataram mengungkapkan sulitnya mendapatkan bibit sesuai jumlah yang diinginkan sehingga kegiatan pengkajian mengalami hambatan dalam pelaksanaannya.

Satu hal yang menarik adalah BPTP di Jawa juga merasakan kurang tersedianya teknologi tepat pada waktunya, tepat spesifikasinya, dan jumlahnya. Secara logika harusnya ini tidak perlu terjadi karena mereka dekat dengan sumber teknologi dibandingkan BPTP di luar Jawa. Ternyata hal ini juga terkait dengan akses petani terhadap sumber teknologi. Petani di Jawa relatif

lebih tinggi aksesibilitasnya untuk memperoleh teknologi sehingga tuntutan mereka terhadap suatu teknologi relatif lebih tinggi dari petani yang ada di luar Jawa.

Peneliti di Jawa dituntut untuk lebih kreatif dalam mencari teknologi yang baik dari berbagai sumber di luar Badan Litbang Pertanian. Terbatasnya teknologi yang bersifat terobosan diakui oleh beberapa peneliti di Ungaran. Menurut mereka masalah yang terkait dengan teknologi bukan masalah ketersediaan, tetapi karena teknologi yang dihasilkan Balit sudah kadaluwarsa. Contohnya tentang teknologi transportasi lobster, dimana Balit memakai serbuk gergaji, sementara petani sudah menggunakan pasir yang dianggap lebih maju dan efisien.

Seandainya teknologi tidak tersedia pada saat dibutuhkan peneliti/pengkaji BPTP, umumnya mereka akan menghubungi sumber penghasil teknologi lainnya. Bila tidak tersedia sesuai spesifikasi yang dibutuhkan, peneliti di BPTP dapat melakukan modifikasi teknologi sehingga bisa digunakan untuk kegiatan pengkajian. Bila teknologi tidak tersedia dalam jumlah yang diinginkan para peneliti akan menghubungi sumber penghasil teknologi lainnya.

Dari informasi yang diperoleh, menunjukkan bahwa pengkaji di BPTP kurang antipatif terhadap kesediaan teknologi di Balit. Mereka umumnya baru melakukan upaya lainnya setelah tahu bahwa teknologi yang mereka

butuhkan tidak ada. Selain itu kurang terlihat upaya untuk melibatkan masyarakat dalam pengembangan suatu teknologi. Kegiatan pengkajian terasa kurang bila tidak ada introduksi teknologi dari luar. Belum terlihat ada upaya untuk mendalami pengetahuan masyarakat tentang suatu teknologi, kemudian secara bersama-sama mengembangkannya. Menurut Anwar (1995) *indigenous knowledge* biasanya akan lumintu bila dikembangkan di tengah masyarakat, karena selain sudah teruji keandalannya, juga sudah mempertimbangkan berbagai aspek yang menyangkut fisik, sosial dan ekonomi.

### Prosedur dan Mekanisme Pengadaan Teknologi

Untuk mendapatkan teknologi dari Balit dan Puslitbang peneliti BPTP masih dominan langsung ke sumber penghasil teknologi. Sementara untuk lembaga di luar Badan Litbang lebih dominan melalui media perantara. Kontak yang dilakukan biasanya langsung kepada individu tertentu yang ada di Balit, dan jarang yang dilakukan secara kelembagaan.

Dalam penyusunan rencana pengkajian peneliti BPTP idealnya didampingi ahli peneliti Balit, terutama untuk menentukan tahapan kegiatan pengkajian. Dalam kenyataannya, pentahapan itu baru dapat diketahui setelah usulan kegiatan selesai dibuat dan dikonfirmasi ke penghasil teknologi.

Tabel 9. Prosedur dan Efektivitas Pengadaan Teknologi di BPTP Lingkup Badan Litbang Pertanian, 1999

Dasar pertimbangan	Gedong Johor	Lembang	Ungaran	Mataram	Makasar
Balit					
a. Kontak langsung lembaga yang memiliki teknologi	100,0	100,0	87	78,9	75
b. Kontak melalui Ketua Kelti/ Ka.Balai/Loka	73,7	62,5	53,3	62,5	83,3
c. Lainnya	41	-	70	36,8	45
Efektivitas pengadaan <sup>*)</sup>	50	12,5	33,3	50,0	28,6

Keterangan : \*) persentase yang menjawab efektif

Bila dilihat lebih jauh pada prosedur pengadaan teknologi di BPTP yang terkait dengan lembaga penelitian lingkup Litbang Pertanian (Tabel 9), kontak yang dilakukan langsung juga lebih dominan dan pola ini bagi sebagian BPTP cukup efektif, terutama bagi BPTP yang penelitiannya dominan berasal dari Balai Teknis (Gedong Johor dan Mataram). Sementara itu BPTP lainnya seperti Lembang, Ungaran dan Makasar melihat pola ini kurang efektif dalam proses pengadaan teknologi. Peneliti di ketiga BPTP ini melihat bahwa tersedianya wadah yang jelas tetap sangat diperlukan.

Media perantara yang banyak digunakan dalam mendapatkan teknologi adalah publikasi ilmiah dan media cetak. Hampir semua BPTP menggunakan publikasi dalam proses mendapatkan teknologi. Kenyataan ini dapat ditafsirkan dari berbagai pandangan. Bisa berarti bahwa kegiatan pendampingan belum banyak dilakukan sehingga peneliti BPTP belum sepenuhnya menyadari efektivitas dari cara ini, atau juga bisa ditafsirkan sulitnya menjalin kerja sama antara peneliti Balit/BPTP. Dari wawancara terlihat bahwa masalah ini terkait juga dengan soal pendanaan, peneliti BPTP agak keberatan bila pendampingan dengan memanfaatkan anggaran penelitian mereka. Sehingga pengadaan teknologi melalui media dianggap lebih efisien.

Bagi peneliti sendiri sebenarnya kegiatan pendampingan dianggap sangat efektif dalam mendapatkan suatu teknologi untuk berbagai jenis teknologi. Namun, peneliti BPTP merasa bila ada peneliti Balit, kemandirian mereka menjadi berkurang. Jadi dana dan kemandirian peneliti dalam melakukan pengkajian yang menjadi alasan mereka keberatan dengan program pendampingnya.

Karena publikasi ilmiah tetap lebih banyak digunakan BPTP untuk mendapatkan teknologi, maka dalam jangka pendek kebijakan untuk tidak mengizinkan Balit menerbitkan sendiri hasil penelitiannya perlu ditinjau kembali. Justeru Balit perlu terus dipacu untuk mengkomunikasikan hasil penelitiannya dalam berbagai bentuk, terutama yang mudah dipahami

oleh pengguna. Ketersediaan tenaga peneliti Sosek di Balit juga penting untuk dipertimbangkan kembali, karena merekalah yang diharapkan dapat menterjemahkan teknologi yang dihasilkan dari berbagai sudut, baik itu kelayakan teknis, ekonomis dan sosial.

### **Kinerja dan Efektivitas Pemanfaatan Teknologi yang Digunakan**

Bila dilihat dari pentahapan kegiatan pengkajian, maka efektivitas teknologi yang dihasilkan Litbang Pertanian tetap lebih baik dari yang dihasilkan lembaga lainnya, terutama berkaitan dengan teknologi pemuliaan dan teknologi kimia. Satu hal yang menarik adalah tidak adanya perbedaan efektivitas teknologi yang digunakan dikaitkan dengan tahapan kegiatan pengkajian.

Menurut ketentuannya, peran peneliti Balit/Puslitbang pada penelitian adaptif lebih dominan dari pada tahapan lainnya. Sementara menurut pengkaji di BPTP efektivitas dari teknologi tidak sepenuhnya meningkat pada tahap SUP. Hal ini berarti bahwa sentuhan yang dilakukan oleh pengkaji terhadap uji adaptasi dan SUT, belum sepenuhnya menjamin adanya peningkatan efektivitas pada saat pengembangan dalam pola SUP.

Pentahapan kegiatan pengkajian dalam kaitannya dengan pengadaan teknologi tidak sepenuhnya berjalan dalam suatu grafik yang meningkat, atau teknologi yang di-SUP-kan tidak berarti akan lebih efektif dalam memecahkan masalah yang dihadapi petani sehingga peran peneliti Balit dalam setiap tahapan ini perlu dilihat lagi.

Selain itu perlu ada upaya lainnya untuk meningkatkan efektivitas dari penggunaan teknologi yang dihasilkan Balit. Usulan yang diajukan dari peneliti BPTP adalah pendampingan oleh tenaga lapang dan tenaga ahli. Pendampingan ini khususnya untuk teknologi yang dihasilkan Balit. Sementara yang dari sumber lainnya lebih banyak diusulkan dalam bentuk seminar atau gelar teknologi.

## KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKSANAAN

1. Penentuan kebutuhan teknologi spesifik lokasi masih merupakan satu permasalahan tersendiri bagi BPTP. Terbatasnya ketersediaan sumberdaya manusia menurut berbagai bidang keahlian, menyebabkan tidak semua masalah di daerah teraktualisasi dalam perencanaan kegiatan pengkajian. Selain itu batasan tentang teknologi spesifik lokasi belum disepakati dan prosedur dalam penentuan kebutuhan teknologi di BPTP masih beragam. Akibatnya tingkat pemanfaatan hasil pengkajian BPTP kasus belum maksimal, sementara itu interaksi antara BPTP dengan Pemda melalui Komisi Teknologi belum sepenuhnya terselenggara sebagaimana mestinya, terutama karena komitmen dari Pemda terhadap keberadaan komisi teknologi masih rendah.
2. Dalam perencanaan kegiatan di BPTP, dasar penentuan teknologi yang digunakan dalam pengkajian belum sepenuhnya mengacu kepada ketersediaan teknologi di Puslitbang/Balit komoditas. Hal ini karena keterbatasan kemampuan peneliti BPTP mengakses hasil penelitian di Balit Komoditas. Selain itu karena Balit Komoditas sudah dibatasi ruang geraknya dalam mempublikasikan hasil penelitiannya, menyebabkan terbatasnya publikasi hasil penelitian Balit Komoditas yang diterima tepat waktu di BPTP.
3. Dalam upaya untuk mendapatkan teknologi dari Balit Komoditas, peneliti BPTP lebih banyak melalui kontak pribadi atau melalui media perantara (publikasi). Belum tersedianya wadah yang memungkinkan terjadinya dialog intensif antara peneliti BPTP dan Balit Komoditas, yang menyebabkan keadaan ini. Selain itu dalam keterkaitan Puslitbang/Balit dengan BPTP ini belum tersedia petunjuk pelaksanaan/petunjuk teknis tentang proses penyampaian teknologi dan umpan balik dari Puslitbang/Balit Komoditas ke BPTP dan sebaliknya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, M.O., Erwidodo, L.I. Amin., S. Partohardjono, Suwandi, dan Getarawan, E. 1999. Panduan Umum Pelaksanaan Penelitian, Pengkajian dan Diseminasi Teknologi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- Anwar, A. 1995. Kebijakan dan instrumen ekonomi dalam upaya pengendalian kerusakan sumberdaya alam dan lingkungan hidup. Disampaikan Pada Temu Pendapat Tentang Pengembangan Kebijakan Ekonomi Pengelolaan Lingkungan Hidup. Kantor Meneg KLH. Jakarta, 11 Mei 1995.
- Budianto, J. 2000. Kebijakan dan program penelitian dan pengembangan teknologi pertanian. Makalah Disampaikan Pada Seminar Pemanfaatan Pertanian Riau Dalam Rangka Otonomi Daerah Melalui Pengembangan Riset dan Teknologi, Pekanbaru, 15 Februari 2001.
- Departemen Pertanian. 1994. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 798/Kpts/OT/210/12/94. Departemen Pertanian, Jakarta.
- Nurbaya, S. 1999. Dorongan aplikasi konsep agropolitan, pendekatan politis atau teknis. Disampaikan Pada Acara Seminar Nasional Pembangunan Wilayah Pedesaan. PWD-IPB. Bogor, 5 Desember 1999.
- Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. 1997. Sekilas Tentang Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Rusastra, I.W., A. Syam, E. Jamal, R. Kustiari, dan S. Bahri. 2000. Peningkatan Keterkaitan Balit dan B/LPTP/IPPTP Dalam Pelaksanaan Pengkajian Teknologi Pertanian. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Sudaryanto, T., I W. Rusastra, E. Jamal, dan A. Syam. 2001. Pengembangan teknologi pertanian dalam era otonomi daerah. Makalah Disampaikan Pada Seminar Regional BPTP. Bengkulu, 31 Oktober-1 Nopember 2001. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.