

PEDOMAN UMUM

PEMBANGUNAN DAN PENGEMBANGAN

TAMAN SAINS DAN TEKNOLOGI PERTANIAN



Kementerian Pertanian
Republik Indonesia

Ver.2



PEDOMAN UMUM PEMBANGUNAN DAN PENGEMBANGAN TAMAN SAINS DAN TEKNOLOGI PERTANIAN (TSTP)

Retno Sri Hartati Mulyandari, dkk.

Penyunting: Agung Hendriadi, dkk.

C30.
XVL
P



**INDONESIAN AGENCY FOR AGRICULTURAL RESEARCH
AND DEVELOPMENT (IAARD) PRESS**

2015





**PEDOMAN UMUM PEMBANGUNAN DAN PENGEMBANGAN
TAMAN SAINS DAN TEKNOLOGI PERTANIAN (TSTP)**

Cetakan I 2015

Hak cipta dilindungi Undang-undang.

©Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2015

Katalog Dalam Terbitan (KDT)

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN

Pedoman umum pembangunan dan pengembangan taman sains dan teknologi (TSTP)/Penyusun: Retno Sri Hartati Mulyandari...[et al.],
Penyunting: Agung Hendriadi...[et al.].--Jakarta: IAARD Press, 2015.

xii, 88 hlm.; 21 cm

1. Pedoman Umum 2. Taman Sains Pertanian

3. Taman Teknologi Pertanian

I. Judul II. Mulyandari, Retno Sri Hartanti III. Hendriadi, Agung

ISBN 978-602-344-052-8

IAARD Press

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Jalan Ragunan No. 29, Pasar Minggu, Jakarta 12540

Telepon: +62 21 7806202, Faksimile: +62 21 7800644

Alamat Redaksi:

Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian

Jalan Ir. H. Juanda No. 20, Bogor 16122

Telepon: +62 251 8321746, Faksimile: +62 251 8326561

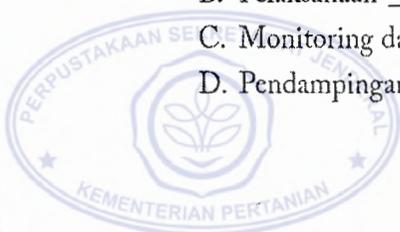
Email: iaardpress@litbang.pertanian.go.id

Anggota IKAPI No. 445/DKI/2012



DAFTAR ISI

Daftar Tabel	v
Daftar Gambar	vii
Daftar Lampiran	ix
Kata Pengantar	xi
Bab I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Dasar Hukum	6
C. Tujuan	8
D. Sasaran	8
Bab II PENGERTIAN	9
Bab III RUANG LINGKUP PENGEMBANGAN TSP DAN TTP	13
Bab IV METODOLOGI DAN TATA LAKSANA	21
A. Perencanaan	21
1. Organisasi Pelaksana	21
2. Pengembangan Program	22
3. Fokus Kegiatan	25
4. Pendanaan	27
B. Pelaksanaan	27
C. Monitoring dan Evaluasi	30
D. Pendampingan TSP dan TTP	31



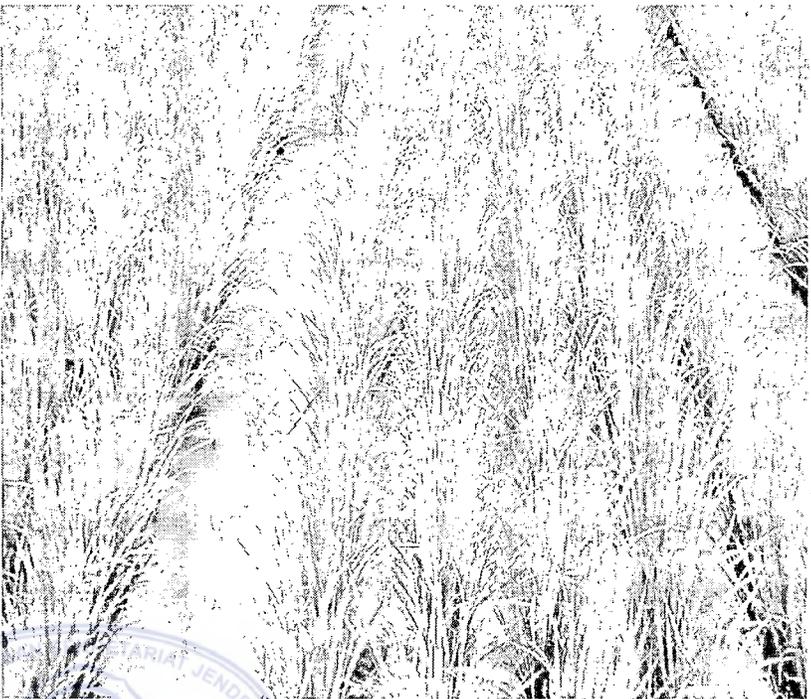
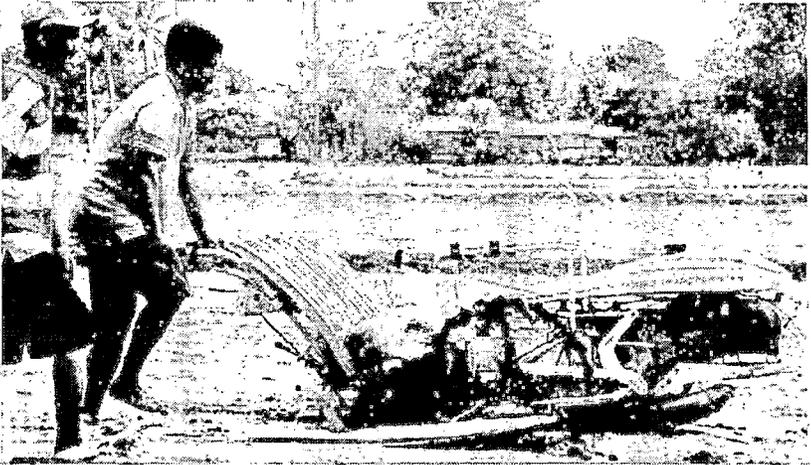
Bab V	INDIKATOR KEBERHASILAN DAN KEBERLANJUTAN _____	35
	A. Indikator Keberhasilan _____	35
	B. Pengukuran Indikator Kinerja _____	36
Bab VI	EXIT STRATEGY _____	39
Bab VII	PENUTUP _____	43
Lampiran	_____	45



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Daftar Taman Sains Pertanian 2015_____	14
Tabel 2. Daftar Taman Teknologi Pertanian 2015_____	14
Tabel 3. Fungsi, Layanan, Fasilitas, dan Output TSTP _____	19





DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rancangan Taman Sains dan Teknologi Pertanian _	18
Gambar 2. Input, Proses, dan Output Taman Sains dan Teknologi _____	19
Gambar 3. Sistem Pengelolaan TSP dan TTP _____	23
Gambar 4. Empat Kelompok Pelaksana (<i>Quadruple Helix</i>) TSTPN, TSP, dan TTP _____	29
Gambar 5. Tahapan Pengembangan Taman Sains dan Teknologi Pertanian _____	29
Gambar 6. Diagram Tahapan Implementasi Program TTP ____	34
Gambar 7. Keterkaitan Antarlembaga dalam Pembangunan TSP dan TTP _____	38





DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Teknologi yang Dikembangkan di TSP dan TTP	45
Lampiran 2	Indikator Keberhasilan Taman Teknologi Pertanian (TTP)	56
Lampiran 3	Indikator Keberhasilan Taman Sains Pertanian (TSP)	58
Lampiran 4	Laporan Indikator Kinerja TSP dan TTP	59
Lampiran 5	Baseline Survey untuk Mendukung Kegiatan Taman Teknologi Pertanian Badan Litbang Pertanian	60
Lampiran 6	Baseline Survey untuk Mendukung Kegiatan Taman Teknologi Pertanian Badan Litbang Pertanian	74
Lampiran 7	Tahapan Penyusunan Rencana Bisnis	84





KATA PENGANTAR



Sesuai dengan arah Nawa Cita Presiden Republik Indonesia dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional dalam era Pemerintahan 2014–2019, Kementerian Pertanian, melalui Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian mulai 2015 berperan aktif dalam membangun dan mengembangkan Taman Sains dan Teknologi Pertanian (TSTP). Kegiatan ini bermanfaat sebagai sarana akselerasi *impact recognition* inovasi pertanian, sekaligus terobosan untuk memperderas arus inovasi pertanian kepada masyarakat.

Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional mengendakan untuk membangun 34 Taman Sains (*Sains Park*) di 34 provinsi dan Taman Teknologi (*Techno Park*) di 100 kabupaten dalam waktu lima tahun. Pembangunannya akan difasilitasi oleh anggaran APBN dalam waktu 3 tahun, dan selanjutnya diharapkan dapat berjalan secara mandiri dengan dukungan pemerintah daerah setempat.

Kementerian Pertanian pada tahun 2015, mengembangkan Taman Sains Pertanian (TSP) di lima lokasi Kebun Percobaan dan akan bertambah di tahun berikutnya. Tujuannya adalah sebagai wahana penelitian, pengkajian, pengembangan, dan penerapan inovasi pertanian, sekaligus *show window* dan tempat peningkatan kapasitas pelaku pembangunan pertanian termasuk penyuluh dan petani. Adapun Taman Teknologi Pertanian (TTP) dibangun di 16 kabupaten/kota, sebagai wahana implementasi inovasi spesifik lokasi dari hulu ke hilir dengan melibatkan pemangku kepentingan, serta



mengedepankan kapasitas dan sosial budaya di tiap-tiap wilayah. Jumlah TTP juga akan ditingkatkan lagi pada tahun 2016. Di samping itu, dikembangkan pula Taman Sains dan Teknologi Pertanian yang berskala nasional di kampus Penelitian Pertanian Cimanggu, Bogor.

Buku *Pedoman Umum Pembangunan dan Pengembangan Taman Sains dan Teknologi Pertanian* ini dimaksudkan sebagai panduan bagi pelaksana kegiatan di seluruh unit kerja dan unit pelaksana teknis lingkup Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian serta pemangku kepentingan lainnya, agar terjadi persepsi yang sama dalam mengembangkan TSP dan TTP. Keberhasilan pembangunan dan pengembangan Taman Sains dan Teknologi Pertanian tidak terlepas dari kerja keras manajemen dan peran serta pemerintah daerah, perguruan tinggi, dan pemangku kepentingan.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih dan apresiasi kepada pihak-pihak yang telah menyusun serta membantu penyusunan buku pedoman ini sehingga dapat terbit dan disebarluaskan tepat pada waktunya. Semoga hasil penyusunan buku ini memberi manfaat bagi para pemangku kepentingan TSTP, khususnya di Balitbangtan. Selamat bekerja.

Jakarta, 2015

Dr. Ir. Muhammad Syakir, M.S.





Bab I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Lalu lintas produk dan jasa antarnegara di era globalisasi tidak lagi memiliki sekat pembatas. Indonesia saat ini harus memiliki strategi dalam menghadapi derasnya produk dan jasa impor. Strategi utama dalam menghadapi pasar global adalah dengan meningkatkan daya saing produk yang dihasilkan di wilayah Indonesia. Faktor penting dalam meningkatkan daya saing adalah sumber daya manusia, ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) yang dimanfaatkan dan diterapkan dalam proses produksi dan aktivitas kehidupan masyarakat, khususnya untuk peningkatan nilai tambah.

Lembaga penelitian dan pengembangan serta perguruan tinggi merupakan salah satu unsur penghasil iptek atau invensi. Apabila hal tersebut dapat mendorong lahirnya produk baru, memperbaiki mutu produk yang telah ada, maupun efisiensi proses, maka disebut sebagai inovasi.

Sebuah invensi harus didiseminasikan, diadopsi, dan diterapkan oleh sektor produksi serta menghasilkan nilai ekonomi¹ agar menjadi sebuah inovasi. Oleh karena itu, diperlukan sebuah wahana yang

¹ World Bank (2010) memberikan batasan inovasi sebagai berikut: *What is not disseminated and used is not an innovation.*



dapat memfasilitasi aliran investasi menjadi inovasi secara lebih efisien dan efektif. Salah satu wahana tersebut adalah Taman Sains dan Teknologi (TST).

Keberadaan TST di banyak negara maju, seperti Amerika Serikat, Jerman, China, dan Korea Selatan, terbukti berhasil mendorong daya saing dan pertumbuhan ekonomi lokal berbasis teknologi. Pertumbuhan ekonomi lokal/daerah secara agregat menciptakan pertumbuhan ekonomi nasional.

Visi pembangunan Indonesia dalam periode pemerintahan 2014–2019 adalah “Terwujudnya Indonesia yang berdaulat, mandiri, dan berkepribadian berlandaskan gotong royong”. Agar visi tersebut bisa tercapai, maka programnya perlu dijabarkan ke dalam 9 Agenda Prioritas atau disebut dengan Nawa Cita. Salah satu agendanya adalah “Meningkatkan produktivitas rakyat dan daya saing di pasar internasional”. Bentuk nyata dari program ini adalah membangun sejumlah Taman Sains (*Science Park*) dan Taman Teknologi (*Techno Park*).

Pemerintah Indonesia melalui Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional mengagendakan untuk membangun Taman Sains (TS) di 34 provinsi dan Taman Teknologi (TT) di 100 kabupaten dalam waktu 5 tahun sebagai program *quick win*. Sesuai dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015, Kementerian Pertanian (Kementan) melalui Badan Litbang mendapat tugas untuk membangun 5 Taman Sains Pertanian (TSP) di area Kebun Percobaan milik Badan Litbang dan 16 Taman Teknologi Pertanian (TTP) di tingkat kabupaten/kota. Selain itu, Kementan juga memiliki program untuk mengembangkan Taman Sains dan Teknologi Pertanian Nasional (TSTPN) yang dipusatkan di Cimanggu, Bogor, Jawa Barat.

Tujuan pembangunan TSTP adalah:

1. meningkatkan penerapan dan alih teknologi hasil litbang Kementerian/LPNK Ristek, perguruan tinggi, dan swasta kepada masyarakat;
2. membangun model percontohan pertanian terpadu yang mengintegrasikan pertanian, peternakan, dan perikanan dalam satu siklus hulu-hilir secara berkelanjutan berbasis sumber daya lokal;
3. meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang terampil dan mandiri di bidang agroteknologi dan agrobisnis.

Program pembangunan dan pengembangan TSTP sangat tepat dilaksanakan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan), Kementerian Pertanian. Badan ini telah menghasilkan banyak invensi pertanian yang siap disebarakan kepada masyarakat.

Keberhasilan TSP dan TTP dalam menyebarluaskan inovasi teknologi pertanian kepada masyarakat juga bergantung pada keterlibatan dan komitmen pemerintah daerah, baik di tingkat provinsi maupun di tingkat kabupaten/kota dalam menggali potensi sumber-sumber pertumbuhan ekonomi dan mendistribusikan berbagai sumber daya untuk pembangunan pertanian di wilayahnya.

TSP yang dilaksanakan di area Kebun Percobaan milik Balitbangtan, Kementerian Pertanian, lebih bernuansa sebagai sumber inovasi teknologi yang dapat diakses oleh masyarakat pengguna. Taman ini dilengkapi dengan sarana berlatih bagi masyarakat atau pelaku agrobisnis yang ingin menerapkan inovasi teknologi yang ada atau mengembangkannya sebagai usaha bisnis yang menguntungkan.

Sementara itu, TTP yang dikoordinasikan oleh Unit Kerja dan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) didukung oleh pemerintah daerah dan kelembagaan terkait setempat merupakan wahana penerapan inovasi teknologi yang langsung diterapkan di area lahan pertanian milik masyarakat. Penerapannya dilakukan

dengan cara pendampingan intensif dari para peneliti dan penyuluh. Tujuannya adalah agar petani dapat terampil menerapkan teknologi modern yang menguntungkan tersebut.

Pemerintah provinsi dan kabupaten/kota yang memiliki otoritas dalam hal anggaran, perencanaan pembangunan, penataan organisasi, dan sumber daya manusia harus memberikan dukungan sepenuhnya dalam proses pengembangan TTP yang melibatkan banyak *stakeholders*, termasuk pelaku bisnis/swasta. Pelaku bisnis/swasta diharapkan dapat menjadi mitra dalam proses pengembangan dan keberlanjutan TTP dari aspek hulu-hilir, khususnya dalam massalisasi logistik pertanian, pascapanen, pengolahan, dan pemasaran produk pertanian.

Inovasi teknologi telah banyak dihasilkan dan dikembangkan oleh litbang, termasuk perguruan tinggi, tetapi pengembangannya ke target area yang lebih luas (hilirisasi) perlu upaya khusus. Inovasi teknologi yang dihasilkan oleh Pusat/Balai Besar/Balai Penelitian lingkup Balitbangtan, kemudian oleh BPTP dikaji/diuji coba/disesuaikan dengan kebutuhan di daerah (spesifik lokasi), sehingga berpotensi besar dalam meningkatkan perekonomian wilayah. Proses penerapannya dilakukan melalui demonstrasi plot atau area percontohan, penyuluhan, pelatihan, dan inkubasi teknologi kepada petani maupun pemangku kepentingan di daerah, sehingga inovasi teknologi lebih mudah diadopsi.

Dalam pembangunan dan pengembangan TTP yang melibatkan lahan petani dalam satu kawasan, perlu dukungan yang signifikan dari pemerintah daerah, terutama dalam pembangunan infrastruktur dan keberlanjutan program. Kreativitas BPTP dan Balai Penelitian sebagai Unit Pelaksana Teknis (UPT) lingkup Balitbangtan serta seluruh institusi di bawah Kementerian Pertanian di daerah juga sangat menentukan dalam mendorong penguatan peran terjadinya harmonisasi antar pelaku di wilayah.

Spirit Balitbangtan, Kementerian Pertanian dalam melakukan penelitian dan pengembangan inovasi pertanian tetap menekankan pada aspek semangat dari Science, Innovation, Networks. Dalam proses pengembangan TSP dan TTP, semangat tersebut perlu dilanjutkan dengan *Corporation Enterprise* pada dua arah pengembangan, yaitu arah korporasi hasil penelitian untuk agroindustri (*Corporation Enterprise for Agroindustry*) dan arah korporasi hasil-hasil penelitian dan perekayasaan untuk pembangunan pedesaan (*Corporation Enterprise for Rural Development*). Aspek-aspek yang dimaksud perlu diwujudkan secara nyata dan terintegrasikan, baik dari sisi *hard technology* maupun *soft technology*.

Kriteria ideal Taman Sains dan Teknologi Pertanian sebagai berikut.

1. Proses penelitian dan pengembangan yang kontinu, inovasi/ penemuan yang berasal dari universitas atau perusahaan, baik berbentuk riset individu, riset kolaborasi, ataupun riset kontrak.
2. Dukungan kuat pemerintah daerah dan universitas/lemlitbang (sebagai *owner* sekaligus *inisiator*).
3. Dukungan industri (industri jangkar atau bapak angkat) atau perusahaan sebagai basis investasi, pasar, dan pelaku usaha. Perusahaan yang dimaksud mulai dari calon wirausaha baru (*embrio/start-up/ventura*), perusahaan atau divisi R & D perusahaan penyewa lahan – termasuk perusahaan jangkar (*bapak angkat*), *spin-offs*, atau alumni *incubator* bisnis.
4. Tersedia lahan dan infrastruktur dasar, bangunan, dan fasilitas untuk penelitian dan pengembangan, pelatihan, inkubator, *prototype center*, serta *link* dengan lembaga keuangan.
5. Organisasi (Satker Daerah) yang fleksibel, sehingga mampu membuat TSTP mandiri atau Badan Layanan Umum Daerah (BLUD).

6. Manajemen atau pengelola kawasan TSP dan TTP yang profesional dan spesialis, mampu menyediakan jaringan antar-elemen, mampu menyediakan konsultasi teknis-pemasaran-keuangan, mampu menjadi penyedia pelatihan dan pemagangan, menyediakan sertifikasi, dan mengelola wilayah yang independen secara finansial dalam jangka panjang.
7. Komitmen jangka panjang daerah bagi tersedianya biaya operasional yang kontinu (RPJMD).

B. DASAR HUKUM

1. Undang-Undang (UU) Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.

Pasal 14: Pemerintah, pemerintah daerah, dan/atau badan usaha dapat membangun kawasan, pusat peragaan, serta sarana dan prasarana iptek lain untuk memfasilitasi sinergi dan pertumbuhan unsur-unsur kelembagaan dan menumbuhkan budaya iptek di masyarakat.

2. Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian.

Pasal 36:

Ayat (1): Pemerintah dan Pemerintah Daerah bertanggung jawab dalam pengembangan, peningkatan penguasaan, dan pengoptimalan pemanfaatan Teknologi Industri.

Ayat (2): Pengembangan, peningkatan penguasaan, dan pengoptimalan pemanfaatan Teknologi Industri dilakukan untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, nilai tambah, daya saing, dan kemandirian bidang Industri.

Pasal 42: Pemerintah dan Pemerintah Daerah memfasilitasi:

(a) kerja sama penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan

dan teknologi di bidang Industri antara Perusahaan Industri dan perguruan tinggi atau lembaga Penelitian dan pengembangan Industri dalam negeri dan luar negeri; (c) lembaga penelitian dan pengembangan dalam negeri dan/atau Perusahaan Industri dalam negeri yang mengembangkan teknologi di bidang Industri.

Pasal 43 Ayat (3): Dalam rangka pengembangan dan pemanfaatan kreativitas dan inovasi masyarakat, Pemerintah dan Pemerintah Daerah melakukan: (a) penyediaan ruang dan wilayah untuk masyarakat dalam berkeaktivitas dan berinovasi; (b) pengembangan sentra Industri kreatif; (c) pelatihan teknologi dan desain; (d) konsultasi, bimbingan, advokasi, dan fasilitasi perlindungan Hak Kekayaan Intelektual khususnya bagi Industri kecil; dan (e) fasilitasi promosi dan pemasaran produk Industri kreatif di dalam dan luar negeri.

3. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintah Daerah.
4. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Tata Ruang dan Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional.
5. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan.
6. Peraturan Presiden RI Nomor 32 Tahun 2011 tentang Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI). Dalam inisiatif 1-747 MP3EI disebutkan bahwa salah satu dari empat wahana percepatan pertumbuhan ekonomi adalah Industri berbasis daya dukung daerah (*Taman Sains & Teknologi* serta *Taman Industri*).
7. Peraturan Presiden Nomor 27 Tahun 2013 tentang Pengembangan Inkubator Wirausaha.
8. RPJMN 2015–2019 tentang Pembangunan *Taman Sains* dan *Taman Teknologi*.

3. Taman Teknologi Pertanian (TTP) adalah: a) tempat untuk pengembangan dan penerapan inovasi berwawasan agrobisnis hulu-hilir yang bersifat spesifik lokasi dengan kegiatannya meliputi penerapan teknologi praproduksi, produksi, panen, pascapanen, pengolahan hasil, dan pemasaran; b) tempat untuk pengembangan dan penerapan inovasi yang telah dikaji di TSP maupun lembaga litbang lainnya, untuk diterapkan dalam skala ekonomi; c) tempat pelatihan, pemagangan, kemitraan usaha, pusat diseminasi teknologi, dan pusat advokasi bisnis ke masyarakat luas.
4. Transfer teknologi adalah proses pembelajaran, diseminasi, dan penerapan teknologi yang terjadi melalui unit pengembangan TSP dan TTP yang dilakukan secara simultan berbasis *Spectrum Dissemination Multi Channel* (SDMC) dengan memanfaatkan beragam saluran komunikasi baik secara personal, kelompok, maupun massa, secara langsung dengan tatap muka maupun bermedia cetak/tertulis dan elektronik, serta dengan memanfaatkan kelembagaan yang ada.
5. Kegiatan pengembangan teknologi adalah hasil pengkajian teknologi spesifik lokasi melalui uji kesesuaian terhadap aspek sosial, ekonomi, budaya, dan kelembagaan yang selanjutnya dapat dijabarkan ke dalam bentuk penyiapan perumusan kebijakan, bimbingan teknis, dan pendampingan.
6. Pengkajian teknologi pertanian adalah kegiatan pengujian kesesuaian komponen teknologi pertanian pada berbagai kondisi lahan dan agroklimat untuk menghasilkan teknologi pertanian unggulan spesifik lokasi.
7. Inovasi pertanian adalah hasil penelitian atau pengkajian pertanian yang diterapkan oleh pengguna atau pasar. Inovasi pertanian terdiri atas dua macam: pertama adalah teknologi keras

(*hard technology*) yaitu berupa produk dan prototipe; kedua yaitu teknologi lunak (*soft technology*) yang berupa pengetahuan, sistem informasi, dan kelembagaan.

8. Komponen teknologi pertanian adalah suatu hasil kegiatan penelitian pertanian yang siap saji dan mempunyai potensi untuk diuji lebih lanjut menjadi teknologi spesifik lokasi.
9. Teknologi pertanian spesifik lokasi adalah suatu hasil kegiatan pengkajian yang memenuhi kesesuaian lahan dan agroklimat setempat yang mempunyai potensi untuk diuji lebih lanjut menjadi paket teknologi pertanian wilayah.
10. Paket teknologi pertanian adalah rakitan komponen teknologi pertanian yang telah melalui berbagai uji kesesuaian lahan dan agroklimat, kondisi sosial, ekonomi, budaya, dan kelembagaan setempat.
11. Pengguna teknologi adalah petani sebagai pelaku utama dan pelaku usaha agrobisnis, pengambil kebijakan/birokrat, akademisi/ilmuwan, penyuluh, pengurus, dan anggota kelompok tani/gabungan kelompok tani, serta masyarakat umum.
12. Petani adalah orang yang mengupayakan usaha pertanian (tanaman pangan, tanaman hortikultura, tanaman perkebunan rakyat, dan peternakan) atas risiko sendiri dengan tujuan untuk dikonsumsi atau untuk dijual, baik sebagai petani pemilik maupun petani penggarap (sewa/kontrak/bagi hasil). Orang yang bekerja di sawah/ladang orang lain dengan mengharapkan upah (buruh tani) bukan termasuk petani.
13. Perdesaan adalah suatu wilayah yang mempunyai kegiatan utama pertanian, termasuk pengelolaan sumber daya alam dengan susunan fungsi kawasan sebagai tempat permukiman, pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan sosial, dan kegiatan ekonomi.



14. Kegiatan pengembangan teknologi adalah hasil pengkajian teknologi spesifik lokasi melalui uji kesesuaian terhadap aspek sosial, ekonomi, budaya, dan kelembagaan yang selanjutnya dapat dijabarkan ke dalam bentuk penyiapan perumusan kebijakan, bimbingan teknis, dan pendampingan.
15. Pengkajian teknologi pertanian adalah kegiatan pengujian kesesuaian komponen teknologi pertanian pada berbagai kondisi lahan dan agroklimat untuk menghasilkan teknologi pertanian unggulan spesifik lokasi.
16. Inkubasi teknologi dan bisnis adalah usaha untuk mengalirkan invensi atau hasil *Research and Development* (R & D) menjadi produk komersial dan lahirnya perusahaan rintisan (*start up company*). Inkubasi teknologi diarahkan pada kematangan teknologi yang akan dikembangkan melalui proses R & D, *prototyping*, test produk, dan sertifikasi. Adapun Inkubasi bisnis dimulai dari studi kelayakan (*feasibility study*) bisnis dan penyusunan rencana bisnis (*business plan*), mediasi bisnis, serta pendanaan awal untuk perusahaan rintisan dan bantuan perluasan pasar.
17. *Exit Strategy* adalah rencana keberlanjutan program yang dilaksanakan dengan mengoptimalkan lembaga dan sumber daya di tingkat lokal dan khususnya untuk pertanian, termasuk dalam merancang sistem logistik yang aman dan berkelanjutan.





Bab III

RUANG LINGKUP PENGEMBANGAN TSP DAN TTP

TSP dan TTP memiliki proses dan tata laksana yang sama, karena TTP merupakan kawasan implementasi inovasi teknologi pertanian. Perbedaannya adalah untuk TTP lokasinya berada di kawasan lahan petani atau komunitas yang di dalamnya terdapat area atau lahan milik pemerintah daerah atau milik komunitas (bukan milik pribadi) untuk tempat penyediaan fasilitas dan sarana prasarana pengembangan TTP. Adapun untuk pengembangan TSP seluruh areanya berada di suatu kebun percobaan milik Kementerian Pertanian.

TTP lebih difokuskan pada pemberdayaan masyarakat, khususnya petani, untuk menerapkan inovasi teknologi pertanian yang layak secara ekonomi, sehingga lebih kompleks karena melibatkan banyak *stakeholders* termasuk mitra. Adapun TSP dilaksanakan dalam sistem yang lebih tertutup yaitu di suatu lokasi/kebun percobaan milik Kementerian dengan tetap terhubung dengan *stakeholders* terkait. Oleh karena itu, umpan balik yang diperoleh atau permasalahan-permasalahan dalam implementasi inovasi yang tidak dapat diselesaikan di lokasi TTP merupakan materi atau topik yang akan dikaji lebih lanjut dalam kegiatan penelitian/pengkajian di TSP.



Daftar lokasi TSP dan TTP tahun 2015 disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 1. Daftar Taman Sains Pertanian 2015

No.	Lokasi		Komoditas Utama
	Provinsi	Kebun Percobaan	
1	Lampung	KP Natar, Kabupaten Lampung Selatan	Padi, jagung, kedelai, kakao, sapi, unggas, dan cabai
2	Jawa Tengah	KP Jakenan, Kabupaten Pati	Padi, jagung, kedelai, tebu, dan ternak (sapi, ayam, dan kambing)
3	Sulawesi Tengah	KP Sidondo, Kabupaten Sigi	Padi, kakao, sapi potong, dan kelapa dalam
4	Kalimantan Selatan	KP Banjarbaru, Kota Banjarbaru	Padi, jagung, kedelai, dan sapi
5	Sulawesi Selatan	KP Maros, Kabupaten Maros	Padi, jagung, kedelai, cabai, dan sapi

Tabel 2. Daftar Taman Teknologi Pertanian 2015

No.	Nama TTP	Kabupaten/Kota	Komoditas Utama
1	TTP Kota Jantho	Kabupaten Aceh Besar, Aceh	Padi, sayuran, dan sapi
2	TTP Guguk	Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat	Kakao, jagung, padi, jeruk, itlik, dan sapi

No.	Nama TTP	Kabupaten/Kota	Komoditas Utama
3	TTP Tanjung Lago	Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan	Padi, jagung, kelapa dalam, sayuran, dan ternak
4	TTP Cigombong	Kabupaten Bogor, Jawa Barat	Pertanian dan peternakan
5	TTP Cikajang	Kabupaten Garut, Jawa Barat	Kentang, jeruk, dan domba
6	TTP Sedong	Kabupaten Cirebon, Jawa Barat	Padi, mangga, dan domba
7	TTP Lebaksiu	Kabupaten Tegal, Jawa Tengah	Padi, jagung, dan kambing
8	TTP Nglanggeran	Kabupaten Gunung Kidul, DI Yogyakarta	Padi, jagung, tanaman hias, dan kambing
9	TTP Pringkuku	Kabupaten Pacitan, Jawa Timur	Sapi potong, padi gogo, ubi kayu, kedelai, kacang tanah, dan jeruk
10	TTP Solokuro	Kabupaten Lamongan, Jawa Timur	Jagung, sapi, sayuran
11	TTP Tapin Selatan	Kabupaten Tapin, Kalimantan Selatan	Bawang merah, padi, itik, dan sapi
12	TTP Pelaihari	Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan	Padi dan sapi
13	TTP Garing Hatampung	Kota Palangkaraya, Kalimantan Tengah	Bawang merah, tomat, cabai, semangka, dan ikan lele



No.	Nama TTP	Kabupaten/Kota	Komoditas Utama
14	TTP Batui	Kabupaten Banggai, Sulawesi Tengah	Padi, kakao, sapi, dan kelapa dalam
15	TTP Barebbo	Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan	Padi, jagung, kedelai, bawang merah, cabai, kelapa, dan sapi potong
16	TTP Mollo	Kabupaten Timor Tengah Selatan, Nusa Tenggara Timur	Jeruk keprok soe, jagung, sapi, dan sayuran

Teknologi yang dikembangkan di setiap TSP dan TTP disajikan pada Lampiran 1.

Beberapa prinsip penting untuk pengembangan TTP sesuai arahan Badan Perencana Pembangunan Nasional (BAPPENAS) adalah sebagai berikut:

1. TTP merupakan wahana untuk mendukung upaya peningkatan ekonomi daerah yang berbasis iptek-inovasi dalam rangka meningkatkan daya saing bangsa dan nilai tambah.
2. TTP mengintegrasikan proses produksi (*on-farm*) dengan kegiatan pengolahan dan pemasaran (*off-farm*).
3. TTP merupakan wahana hilirisasi inovasi teknologi pertanian berbasis potensi daerah, melalui proses magang, pelatihan, dan inkubasi bisnis bagi calon pelaku usaha.
4. Manajemen TTP harus dilakukan secara profesional melalui perancangan kelembagaan dan SDM secara berkelanjutan.
5. Secara bertahap, TTP dirancang untuk menjadi mandiri sehingga berkelanjutan.



6. TTP bersifat padat teknologi dengan menerapkan prinsip ramah lingkungan melalui pendekatan sistem pertanian bioindustri (integrasi tanaman-ternak) serta memperhatikan adaptasi dan mitigasi perubahan iklim.

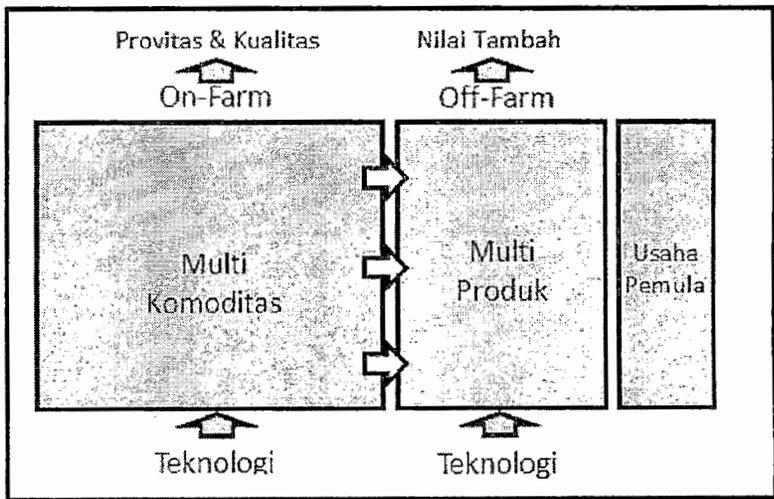
Cakupan Proses Pengembangan TSP dan TTP sebagai berikut:

1. Perencanaan pelaksanaan TSP dan TTP dilakukan secara berkoordinasi dan berkolaborasi dengan lembaga terkait.
2. Pelaksanaan program kegiatan TSP dan TTP dengan melibatkan seluruh unsur lembaga, mulai dari aspek praproduksi, produksi/ budi daya, panen, pascapanen, dan pengolahan, hingga pemasaran hasil, dan pelatihan/magang.
3. Pelaksanaan monitoring/pemantauan terhadap semua tahapan kegiatan secara reguler dan pelaksanaan evaluasi hasil guna untuk mengidentifikasi keberhasilan program TSP dan TTP.
4. Penyusunan laporan sebagai hasil dari kegiatan monitoring dan evaluasi sehingga dapat disimpulkan nilai keberhasilannya dilihat dari indikator yang telah ditentukan.
5. Selama proses pengembangan dan penerapan diharapkan mendapat umpan balik (*feedback*) untuk penyempurnaan pengembangan TSP dan TTP.

Peningkatan kapasitas (*capacity building*) pelaku pembangunan pertanian dan kelembagaan lokal dilakukan secara berjenjang dan dengan sistem *training to trainers* sehingga dapat secara cepat menyiapkan pelaku pembangunan pertanian yang berwawasan agrobisnis.

Secara komprehensif, rancangan dan aktivitas layanan TSP dan TTP data dideskripsikan dalam Gambar 1, Gambar 2, dan Tabel 3.





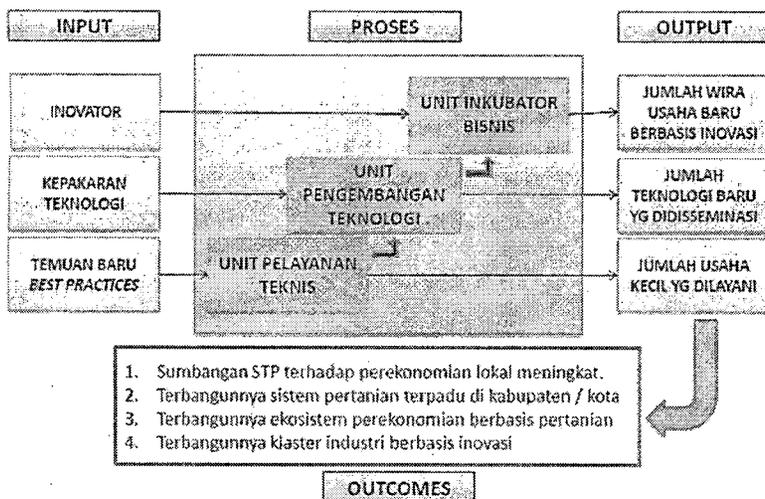
Gambar 1. Rancangan Taman Sains dan Teknologi Pertanian

Kegiatan *Off Farm* di antaranya meliputi:

- *Grading*
- *Packaging*
- *Processing*

STP *Space* meliputi:

- Kantor manajemen
- Inkubasi tek/bisnis
- R&D (produk)
- Workshop
- Konsultasi teknologi
- Advokasi bisnis
- Pelatihan



Gambar 2. Input, Proses, dan Output Taman Sains dan Teknologi

Tabel 3. Fungsi, Layanan, Fasilitas, dan Output TSTP

Fungsi	Layanan STP terhadap Pengguna	Fasilitas Pendukung	Output
Unit Pelayanan Teknis	1. Pelatihan	Ruang Pelatihan	Jumlah usaha kecil atau masyarakat yang dilayani
	2. Pemagangan	Fasilitas Produksi Percontohan	
	3. Demonstrasi		
	4. <i>Advisory</i>	Ruang Pameran, Dokumentasi, Ruang ke Pakar	
	5. Informasi		



Fungsi	Layanan STP terhadap Pengguna	Fasilitas Pendukung	Output
Unit Pengembangan Teknologi	1. Desain Teknologi	Pusat Desain	Jumlah teknologi baru yang didiseminasi
	2. Purwarupa	<i>Prototyping Center/Demplot</i>	
	3. Layanan HKI	Penghubung ke Kantor HKI/Paten	
Unit Inkubator Bisnis	Dukungan bagi <i>Start Up</i>	Kantor Bersama	Jumlah wirausaha baru berbasis inovasi
		Ruang Usaha	
		Fasilitas Produksi Percontohan	
		Pusat Layanan Bisnis	
		Lembaga Pembiayaan	
		Ruang Pelatihan	





Bab IV

METODOLOGI DAN TATA LAKSANA

Pengembangan TSP dan TTP dilakukan secara sistematis dalam empat tahapan, yaitu 1) Perencanaan; 2) Pelaksanaan; 3) Monitoring dan evaluasi; 4) Program pendampingan keberlanjutan TSP/TTP.

A. PERENCANAAN

Pada prinsipnya seluruh Kebun Percobaan atau kawasan pendidikan dan pelatihan lingkup Kementan merupakan embrio dari Taman Sains Pertanian (TSP). Pemilihan lokasi untuk TSP dari banyak pilihan lokasi kebun percobaan atau fasilitas milik Kementan di seluruh Indonesia didasarkan atas pertimbangan keterwakilan agroekosistem, sebaran pulau, dan komoditas prioritas.

Dalam merencanakan TSP dan TTP, beberapa aspek penting yang perlu dilakukan adalah a) Pengembangan organisasi pelaksana; b) Pengembangan program; c) Fokus Kegiatan; d) Pendanaan.

Setiap tahapan dideskripsikan sebagai berikut.

1. Organisasi Pelaksana

TSP adalah suatu kawasan penelitian atau pengujian yang menghasilkan inovasi yang *high profile*, untuk percontohan dan

pembelajaran agrobisnis bagi masyarakat sekitarnya termasuk untuk petani, kelompok tani, pengusaha pertanian, peneliti, dan pemerintah daerah. Oleh karena itu, TSP sebaiknya merupakan suatu *park/kawasan* yang terintegrasi antara kegiatan penelitian produksi tanaman, peternakan, perikanan, dan prosesing serta pemasaran yang didukung oleh SDM yang lengkap (multidisiplin) dalam bidang keilmuan yang sebagian besar sudah tersedia di Balitbangtan. Khusus untuk beberapa bidang ilmu, tambahan teknis dan tenaga pendukung perlu disediakan melalui *outsourcing*.

Pelaksana kegiatan TSP merupakan tim yang terdiri atas: a) Tim Pengarah (Kepala Badan, Sekretaris Badan, dan Kapus/Ka BB); b) Tim Pelaksana (Penanggung Jawab, Sekretaris, Bendahara, dan Manajer Pengelola); c) Tim Teknis (peneliti lintas disiplin dan lintas lembaga/kementerian); d) Mitra utama (perguruan tinggi/universitas terkait, Bakorluh, Dinas Pertanian, dan Pemda); e) Pelaku usaha (swasta) pendukung kemitraan bidang usaha agrobisnis.

Khusus untuk struktur organisasi TTP pada prinsipnya sama dengan TSP, tetapi lebih banyak melibatkan Tim Daerah (Pemda dan Kelembagaan Lokal termasuk Gapoktan), serta BPTP dan perguruan tinggi/universitas lokal sebagai pendamping.

2. Pengembangan Program

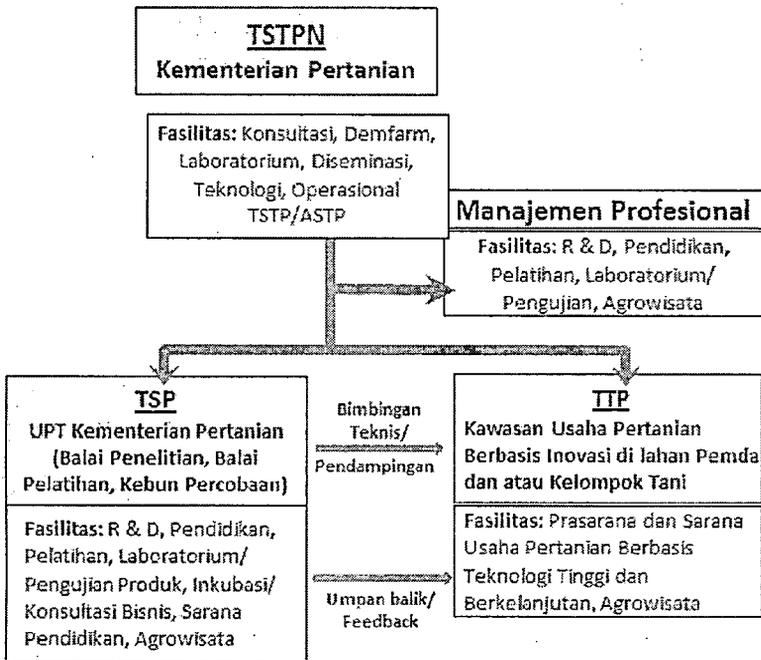
Kegiatan TSP ditujukan untuk memberikan percontohan pertanian dengan inovasi yang tinggi dan pusat ilmu bagi masalah-masalah bidang pertanian yang dihadapi petani dan pelaku agrobisnis lainnya. TSP juga merupakan tempat penelitian dan magang bagi peneliti, mahasiswa, dan ilmuwan lainnya termasuk untuk memperbaiki teknologi petani (*existing technology*).

Selain itu, TSP juga dapat difungsikan sebagai inkubator bisnis/teknologi bagi pelaku usaha. Orientasi perancangan program berbasis

inovasi teknologi, komoditas unggulan, dan bioteknologi dengan prioritas utama untuk mendukung swasembada pangan yaitu padi, jagung, kedelai, tebu, dan sapi, serta cabai dan bawang merah. Adapun komoditas pendukung adalah komoditas yang dibutuhkan pasar yang dijadikan sebagai prioritas berikutnya.

Sistem pengelolaan TSP dan TTP secara keseluruhan merupakan satu kesatuan dengan tata kelola atau manajemen terpadu yang saling terkoneksi dari daerah sampai ke pusat dan inkubator.

Secara garis besar, diagram sistem pengelolaan TSP dan TTP disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Sistem Pengelolaan TSP dan TTP



TSP yang berbasis agrobisnis terpadu antara budi daya tanaman, peternakan, perikanan, pelatihan, dan pemasaran, penyusunan modelnya diawali dengan pembangunan prasarana, jaringan irigasi, drainase, gudang logistik, gedung kantor, pusat pascapanen, pusat pengolahan hasil (*processing center*), sarana dan prasarana untuk inkubator bisnis/teknologi, dan pusat diseminasi inovasi pertanian (*dissemination center*).

Jika pada satu bangunan, sumber dayanya tidak tersedia dalam jumlah yang memadai, bisa mengakibatkan multifungsi. Adapun komoditas yang diusahakan adalah yang berskala ekonomi (sesuai dengan kebutuhan pasar) sehingga menguntungkan.

Berkaitan dengan pengembangan program TTP, dalam memilih lokasi harus didasarkan atas kriteria a) merupakan sentra produksi atau kawasan prioritas pengembangan komoditas oleh pemerintah daerah setempat; b) terdapat lahan milik pemerintah pusat/pemerintah daerah/desa/komunitas yang dapat digunakan untuk pembangunan sarana dan prasarana pelayanan maupun pengolahan produk; c) merupakan kawasan pertanian, memiliki aksesibilitas yang tinggi, dan mudah dijangkau masyarakat.

Setelah lokasi atau kawasan TTP ditetapkan, dilakukan *baseline survey* dan verifikasi kelayakan komoditas strategis yang akan dikembangkan berdasarkan peta *agroecosystem zone* (AEZ). Contoh kuesioner untuk *baseline survey* dapat dilihat pada Lampiran 5 dan Lampiran 6.

Jenis data dan informasi yang dikumpulkan pada *baseline survey* meliputi a) keragaan data bio-fisik wilayah; b) keragaan *existing* teknologi (termasuk alsintan), produktivitas usaha tani, tingkat pendapatan usaha tani, dan sumber pendapatan petani; c) keragaan agroindustri rumah tangga yang telah berkembang dan sarana prasarana yang tersedia; d) keragaan *existing* kemitraan yang telah

dibangun antara petani/kelompok tani dengan pelaku agroindustri dan potensi peluang pengembangannya; e) keragaan *existing* kelembagaan kelompok petani, pasar sarana produksi, pengolahan hasil, pasar hasil pertanian, kelembagaan permodalan dan penyuluhan pertanian/kelembagaan lainnya yang relevan; f) tata niaga, *value chain*, dan potensi nilai tambah dari setiap proses pengolahan hasil pertanian atau diversifikasi produk/usaha dan integrasi dengan usaha lain.

Survei yang sama perlu diulang setelah 3 atau 4 tahun pelaksanaan TTP untuk mengetahui perubahan kondisi sosial ekonomi dan adopsi teknologi oleh masyarakat dengan adanya TTP.

Pada saat mendesain model, perlu melibatkan berbagai pihak terkait yaitu meliputi petani/kontak tani, pemuda tani, pemerintah daerah setempat, perguruan tinggi (akademisi) tingkat lokal dan pihak lain termasuk swasta yang berkepentingan dan mampu menunjang kegiatan usaha agrobisnis pedesaan yang menjamin alur hulu ke hilir berjalan dengan baik dan dapat menguntungkan petani.

Sumber teknologi dapat memanfaatkan dan mengolaborasikan hasil penelitian dan pengkajian Balitbangtan atau lembaga litbang lain di luar Balitbangtan, Kementerian Pertanian. Pada tahap merancang *business plan* dengan mengkolaborasikan aktor pelaksana TTP khususnya petani untuk mengembangkan ekonomi produktif melalui *home industry* (industri rumah tanggad) maupun kemitraan dengan swasta (pelaku usaha agroindustri) yang berorientasi pada profit untuk kesejahteraan petani.

3. Fokus Kegiatan

Program dan rancangan TSP yang sudah ditetapkan dan telah mendapat dukungan dari *stakeholders* harus dijabarkan secara terstruktur dengan tujuan dan target harus ditetapkan pada setiap tahapnya. Pada tahun pertama, fokus kegiatan diarahkan pada

perencanaan, pembangunan/perbaikan infrastruktur dan identifikasi teknologi/potensi, pembangunan percontohan (*show window*), serta peninjauan kerja sama dengan mitra potensial.

Pada tahun kedua, fokus pada kegiatan operasional sebagai pusat percontohan teknologi agrobisnis pertanian dan peternakan serta operasional lainnya. Kemudian, pada tahun ketiga kegiatan agrobisnis sudah dapat dan inkubator berjalan seperti yang diinginkan dengan memasukkan unsur *revenue center*, termasuk mendesain pusat inkubasi teknologi untuk siap diterapkan di tingkat masyarakat dalam skala kecil (*home industry*), usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM).

Adapun tahun-tahun selanjutnya diarahkan untuk menjadi lembaga yang dapat bermitra dengan pelaku bisnis, agar dapat membiayai secara mandiri operasional TSP, sehingga tidak bergantung pada pembiayaan dari pemerintah.

Berkaitan dengan aspek kemitraan dalam alur pemasaran, pola pengembangan TSP dapat disinergikan dengan program dari Kementerian/Lembaga lain termasuk melibatkan Kamar Dagang Indonesia (KADIN).

Khusus untuk TTP, fokus kegiatan berbasis pada kondisi wilayah *existing* dan lebih diarahkan pada peningkatan kapasitas sumber daya petani (masyarakat) baik dari sisi akses inovasi, akses modal, akses sarana dan prasarana praproduksi sampai pada pengolahan hasil dan pemasaran, akses pasar *input* dan *output*, akses informasi teknologi dan pemasaran, akses peningkatan keterampilan dalam penerapan inovasi, dan akses kelembagaan ekonomi mendukung operasional kegiatan produksi dan pemasaran yang berpihak pada petani secara berkelanjutan.

Fokus pengembangan program TTP secara simultan, selain memfasilitasi percepatan titik unguik bagi peningkatan keberdayaan dan kesejahteraan petani, juga menghimpun umpan balik bagi inovasi yang perlu diciptakan atau dikembangkan lebih lanjut di tingkat TSP.

Desain atau rancangan TSP dan TTP yang telah dilengkapi dengan *Master Plan*, *Detail Engineering Design*, dan telah mendapat dukungan berbagai pihak disosialisasikan dan diimplementasikan di lapangan dalam bentuk penerapan inovasi di kawasan lahan petani yang berskala pengembangan dan berwawasan agrobisnis.

Skala pengembangan agrobisnis disesuaikan dengan basis komoditas yang diusahakan. Teknologi yang diterapkan pada TTP adalah teknologi yang telah beradaptasi baik terhadap lingkungan bio-fisik dan sosial ekonomi petani.

4. Pendanaan

Tahap awal pembangunan TSP dan TTP memerlukan dana pengungkit dari dana ABPN atau APBNP Kementerian Pertanian. Pada tahap awal (minimal tiga tahun pertama), sebelum TSP dan TTP dapat mandiri, pendanaan harus terus terjamin dalam jumlah yang sesuai dengan tahapan pembangunannya setiap tahun, selama jangka waktu yang telah ditetapkan yang dituangkan dalam *roadmap* dari setiap TSP dan TTP. Adapun guna menjamin keberlanjutan operasional TSP dan TTP, dalam *roadmap* perlu disusun pula *business plan* atau rencana pengembangan kegiatan bisnis.

B. PELAKSANAAN

Secara umum, pelaksanaan program TSP dan TTP menggunakan tiga pendekatan, yaitu pendekatan sosial budaya, ekologi, dan ekonomi. Melalui pendekatan sosial budaya akan dapat diperoleh pemahaman tentang kebutuhan masyarakat secara komprehensif yang akan menjadi masukan bagi pengelola.

Melalui pendekatan ekologi, akan diketahui basis potensi keunggulan sumber daya lokal menjadi acuan aktivitas pengembangan

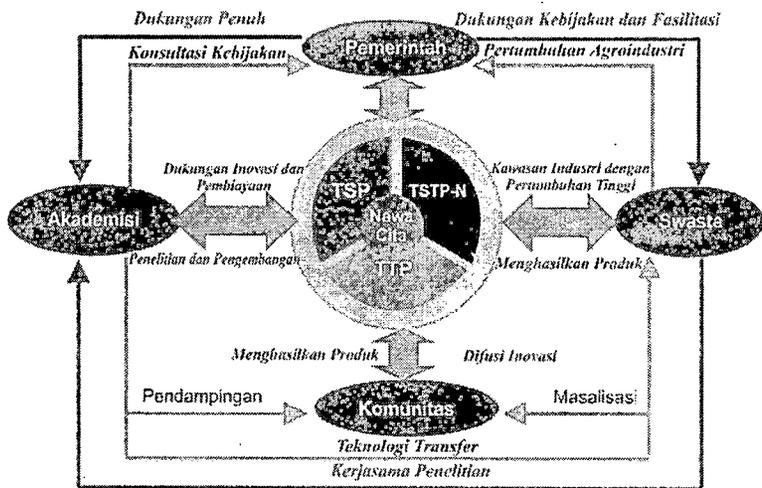
masyarakat. Adapun pendekatan ekonomi merupakan suatu bentuk pendekatan melalui pengembangan unit-unit usaha produktif guna meningkatkan pendapatan warga masyarakat dengan tetap memperhatikan permintaan pasar.

Strategi yang digunakan dalam pengembangan program TSP dan TTP adalah pengembangan komunitas secara terintegrasi (*integrated community development*) dengan menyinergikan antara alam, masyarakat, dan inovasi, serta mengimplementasikan sistem pertanian terpadu (*integrated farming system*).

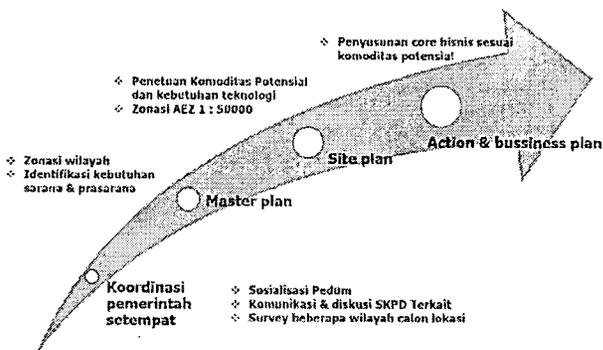
Dalam percepatan proses penerapan, adopsi, dan masalisasi serta peningkatan nilai tambah inovasi, melibatkan empat komponen (*quadruple helix*) pelaku pembangunan pertanian yaitu kelompok akademisi (*Academician*), swasta (*Bussiness*), pemerintah (*Government*), dan komunitas (*Community*), dengan perannya masing-masing sebagaimana disajikan pada **Gambar 4**. Adapun gambaran *roadmap* dalam tahapan pengembangan TSTP disajikan pada **Gambar 5**.

Pengembangan ke kawasan lain di luar kawasan TTP perlu dilakukan untuk mempercepat perluasan proses adopsi penerapan inovasi pertanian selanjutnya. Kegiatan pengembangan TTP selanjutnya menjadi tanggung jawab pemerintah daerah setempat dengan tetap dilakukan pendampingan oleh Badan Litbang Kementerian Pertanian melalui BPTP, dalam mengimplementasikan penelitian-pengkajian-pengembangan-penerapan. Lokasi TSP dan TTP yang dikelola oleh Balitbangtan, Kementerian Pertanian disesuaikan dengan target RPJMN.





Gambar 4. Empat Kelompok Pelaksana (Quadruple Helix) TSTPN, TSP dan TTP.



Gambar 5. Tahapan Pengembangan Taman Sains dan Teknologi Pertanian.



C. MONITORING DAN EVALUASI

Percepatan adopsi suatu teknologi dicirikan oleh dua hal, yaitu percepatan atau perpendekan waktu adopsi dan perluasan jangkauan serta perbanyakkan adopter atau kombinasi dari keduanya. Agar penerapan inovasi teknologi pertanian yang diselenggarakan di kawasan TSP dan TTP sesuai rencana, maka pada tahapan ini dilakukan monitoring dan evaluasi (monev).

Inti kegiatan monev diarahkan pada aspek teknis, sosial ekonomi dan kelembagaan. Kegiatan monev dilakukan oleh internal Unit Kerja/Unit Pelaksana Teknis bekerja sama dengan Unit Kerja lingkup Kementan dan *stakeholders*, untuk mempercepat pelaksanaan perbaikan apabila ada penyimpangan pelaksanaan di lapangan.

Selama dilakukan monitoring dan evaluasi perlu dikaji dukungan dan peran aktif dari Pemda setempat, swasta, petani, kelompok tani dan Gapoktan, dukungan dari Badan Litbang Kementerian Pertanian, Perguruan Tinggi dan praktisi pertanian, sampai terwujudnya model pengembangan pertanian perdesaan berwawasan agrobisnis hulu-hilir.

Hasil monev pada setiap tahapan pengembangan TSP dan TTP merupakan bahan dasar dalam bentuk data dan informasi khususnya yang terkait dengan indikator keberhasilan yang dituangkan dalam Lampiran 2 dan Lampiran 3, yang selanjutnya dianalisis untuk melihat dampak yang dihasilkan dari kegiatan pengembangan TSP dan TTP.

Guna mempermudah proses monev, maka setiap TSP dan TTP harus menyusun *roadmap* terukur yang harus dituangkan dalam setiap dokumen Petunjuk Pelaksanaan yang disusun di setiap TSP dan TTP.

D. PENDAMPINGAN TSP DAN TTP

Dalam pelaksanaan kegiatan lapangan, perlu tenaga pendamping yaitu dari peneliti/penyuluh UK/UPT terkait, dinas pertanian, maupun perguruan tinggi setempat untuk menjamin efektivitas implementasi teknologi yang dianjurkan. Pada tahap pengawalan, perlu dilakukan advokasi kepada berbagai pihak meliputi pemerintah daerah, anggota DPRD, perguruan tinggi, LSM, swasta, asosiasi petani, camat maupun kepala desa atau tokoh masyarakat, tentang kegiatan yang sedang dilaksanakan.

Pengembangan TSP dan TTP dilaksanakan secara multidisiplin dan lintas kementerian/lembaga. Program pendampingan yang dapat dilakukan secara lestari terdiri atas:

1. Pelatihan untuk pengembangan sistem pertanian terpadu yang ramah lingkungan dan lestari berbasis bioindustri.
2. Diversifikasi pertanian, peternakan, dan pengembangan ekonomi berbasis pertanian bekerja sama dengan kelembagaan lokal dengan fokus subjek utama adalah rumah tangga tani.
3. Magang dan Inkubasi Bisnis. Sasarannya adalah petani dan calon pelaku usaha atau pemuda/pemudi pelopor di kawasan TTP. Program ini disinergikan dengan program yang diselenggarakan oleh Badan Pengembangan Sumber Daya Pertanian (BPSDMP) dan lembaga terkait lainnya.
4. Pemberdayaan kelembagaan lokal dan pengembangan ekonomi kreatif dengan mengedepankan kemitraan dengan swasta (agroindustri).
5. Pengembangan Sistem Informasi Pertanian.



Program pendampingan dan *show window* Balitbangtan, Kementerian Pertanian dalam pengembangan TSP dan TTP adalah bagian dari rangkaian kegiatan penelitian-pengkajian-pengembangan-pendidikan-pelatihan-penyuluhan-penerapan (Diklatluhrap). Pengembangan TSP dan TTP dilaksanakan secara multidisiplin dan lintas kementerian/lembaga.

Program pendampingan yang dapat dikembangkan dalam mendukung TSP dan TTP secara lestari terdiri atas:

1. Pelatihan untuk mengembangkan inovasi pertanian terpadu yang ramah lingkungan dan lestari. Intensifikasi dan diversifikasi dilaksanakan menggunakan teknologi tepat guna dengan tetap memperhatikan kearifan lokal. Pelatihan ini akan menjadi bagian program pelatihan yang disediakan di TSP dan TTP. Target utama pelatihan adalah penyuluh, kelompok tani, dan masyarakat di sekitar kawasan TSP dan TTP serta pelaku agrobisnis.
2. Bimbingan teknis dan magang dengan targetnya adalah penyuluh dan masyarakat khususnya bagi kelompok tani di kawasan TSP maupun dan TTP.

Program dan pengembangan kurikulum bimbingan teknis dan magang disinergikan dengan program yang diselenggarakan oleh Badan Penyuluhan dan Sumber Daya Pertanian (BPSDMP) dan Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil Menengah serta bersinergi dengan perguruan tinggi/universitas, dan lembaga akademisi terkait lainnya di daerah.

Materi bimbingan dan magang disesuaikan dengan kebutuhan di lapangan dan diarahkan pada pengembangan ekonomi produktif



berbasis pertanian termasuk *enterpreneurship* dan pengenalan secara dini pertanian yang ditujukan pada anak-anak.

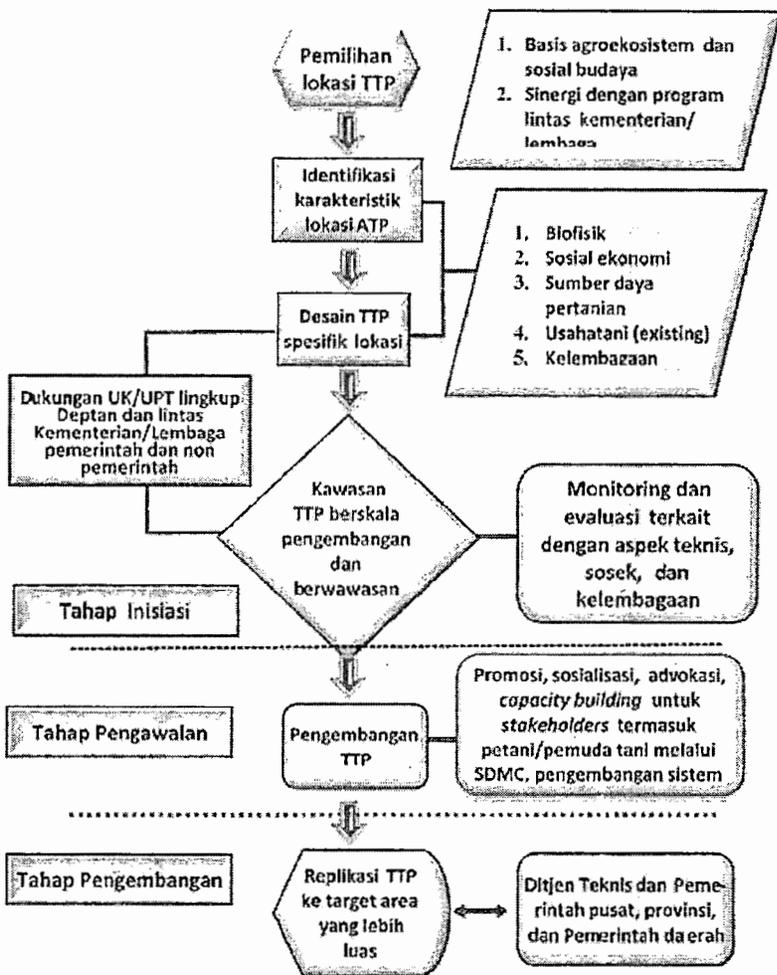
Selain bimbingan dan magang, khususnya di TSP, juga perlu difungsikan sebagai inkubator teknologi/bisnis bagi pelaku usaha.

3. Pengembangan Sistem Informasi Pertanian di kawasan TSP dan TTP dengan menerapkan Sistem Diseminasi Inovasi Pertanian Berbasis Teknologi Informasi untuk meningkatkan jaminan ketersediaan dan penyiapan informasi pertanian secara kontinu, mudah diperbaharui, tepat waktu, dapat diakses, dengan variasi jenis inovasi yang tinggi (kekayaan informasi nyaris tanpa batas), jangkauan wilayah internasional secara instan, pendekatan yang berorientasi kepada penerima, bersifat pribadi (*individual*), serta menghemat ruang, biaya, waktu, dan tenaga.

Untuk menjangkau masyarakat yang tidak mampu mengakses teknologi informasi, sistem informasi pertanian dapat dilakukan dengan mengoptimalkan kelembagaan komunikasi lokal termasuk media konvensional (*radio*) dan membangun pusat informasi pertanian terpadu di kawasan TSP. Pusat informasi ini sekaligus dapat dimanfaatkan sebagai sarana *off air* bagi para pelaku pembangunan pertanian termasuk para pengusaha sehingga selain terjadi transaksi bisnis juga dapat dilakukan konsultasi publik. Pusat-pusat informasi dapat direplikasi di lokasi TTP dan kawasan lain yang strategis yang memiliki garis koordinatif lintas kelembagaan dan sinergi dengan TSP.

Secara garis besar, tahapan dalam pengembangan program TTP disajikan pada bagan Gambar 6 berikut.





Gambar 6. Diagram Tahapan Implementasi Program TTP



Bab V

INDIKATOR KEBERHASILAN DAN KEBERLANJUTAN

Indikator keberhasilan TSP dan TTP perlu ditetapkan secara terukur yang meliputi aspek penggunaan *input, proses, output, outcome, benefit*, dan dampak dari pihak yang terlibat dalam proses pengembangan TSP dan TTP. Keberhasilan dan keberlanjutan dari TSP dan TTP dapat dimonitor dari diterapkannya teknologi inovasi tersebut oleh masyarakat luas dalam skala ekonomi sehingga terbentuk sistem agrobisnis yang berjalan dengan baik yang berujung pada peningkatan pendapatan.

A. INDIKATOR KEBERHASILAN

Indikator keberhasilan yang harus dipenuhi sebagai berikut.

1. Terbangunnya kerja sama dengan Pemda setempat yang diwujudkan dalam bentuk *inkind*/material (misalnya, tanah, bangunan, dan peralatan) maupun dana untuk mendukung kegiatan TSP dan TTP.
2. Terselenggaranya pelatihan/magang inovasi teknologi pertanian kepada masyarakat pengguna dan minimal 5% jumlah peserta menindaklanjuti pelatihan tersebut dalam usaha komersial.
3. Meningkatnya jumlah kegiatan penelitian dan pengembangan di lokasi TSP.



4. Terbangunnya kerja sama dengan *stakeholders* lintas sektor/ lembaga di tingkat pusat dan daerah.
5. Meningkatnya adopsi inovasi teknologi/produk hasil Balitbangtan dan lembaga litbang lainnya oleh petani/mitra swasta/UKM/ masyarakat.
6. Meningkatnya produktivitas dan pendapatan petani/masyarakat pengguna.
7. Meningkatnya nilai tambah produksi dan tingkat *diversifikasi* produk sesuai permintaan pasar.
8. Meningkatnya aktivitas kelompok tani/masyarakat sebagai dampak dari proses pemberdayaan.
9. Terbangunnya kemitraan usaha berbasis inovasi teknologi pertanian.
10. Terbangunnya kelembagaan pendukung, kelembagaan pasar *input* maupun *output*.
11. Meningkatnya jumlah kelompok petani/masyarakat dan *stakeholders* berkunjung ke TSP dan TTP.
12. Terpenuhi biaya operasional TTP secara mandiri di akhir program (3 tahun) dan untuk TSP mampu menjadi *revenue center* pada tahun keempat.

B. PENGUKURAN INDIKATOR KINERJA

Untuk mengukur indikator kinerja TSP dan TTP diperlukan data/kondisi awal yang dapat dihasilkan melalui *baseline survey*.

1. **Aspek Demand**(kebutuhan masyarakat di kawasan pengembangan TSP dan TTP).



- a. Meningkatnya produktivitas usaha tani/ masyarakat di kawasan TSP dan TTP, terutama usaha tani yang dikelola oleh rumah tangga tani.
- b. Meningkatnya pendapatan dan daya beli masyarakat di kawasan TSP dan TTP.
- c. Meningkatnya jaringan pemasaran produk usaha tani.
- d. Berkembangnya lembaga keuangan di tingkat lokal sebagai bagian dari pengembangan usaha tani/masyarakat.
- e. Meningkatnya kapasitas kelompok petani/ masyarakat dan meningkatnya jiwa kewirausahaan (*enterpreunership*).
- f. Meningkatnya akses petani/masyarakat terhadap informasi inovasi teknologi pertanian termasuk tenaga ahli yang mendukung usaha pertanian.

2. Aspek Supply

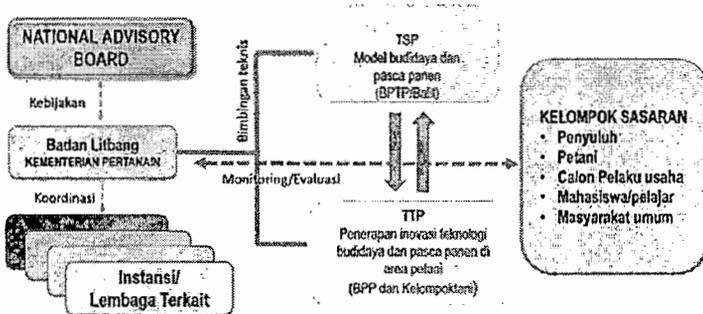
- a. Ketersediaan teknologi inovasi pertanian dari Balitbangtan yang sesuai dengan preferensi kelompok tani/masyarakat dan *stakeholders*.
- b. Pengelola TSP dan TTP mampu menyediakan inovasi teknologi pertanian baik dari Balitbangtan maupun dari luar Balitbangtan yang dibutuhkan oleh pengguna.
- c. Kawasan TSP dan TTP dapat dimanfaatkan secara efektif sebagai tempat pelatihan/magang untuk *capacity building*, *show window*, dan pusat informasi/promosi inovasi teknologi pertanian.
- d. Pengembangan sistem diseminasi inovasi pertanian berbasis teknologi informasi, sehingga setiap saat petani/masyarakat dan *stakeholder* dapat mengakses informasi yang dibutuhkan secara cepat.



Guna mengukur keberhasilan pencapaian sasaran program, dapat mengacu pada format Laporan Indikator Kinerja TSP dan TTP pada Lampiran 4.

Pembangunan TSP dan TTP yang direncanakan oleh pemerintah merupakan satu kegiatan lintas sektor dan lintas lembaga, seperti terlihat pada Gambar 7. Melalui dukungan, sinergi, serta usaha keras dan sungguh-sungguh lembaga-lembaga terkait pemangku kepentingan, maka upaya yang dilakukan pemerintah melalui pembangunan TSP dan TTP ini akan terwujud.

Konsep Keterkaitan Antar Lembaga dalam Pembangunan TSP dan TTP



Gambar 7. Keterkaitan Antarlembaga dalam Pembangunan TSP dan TTP



Bab VI

EXIT STRATEGY

Pembangunan dan keberlanjutan TSP dan TTP sangat bergantung pada partisipasi para pelaku TSP dan TTP, yaitu Kementerian Pertanian dan *stakeholders* (perguruan tinggi dan lembaga penelitian) serta dukungan dari pemerintah daerah. Secara bertahap, TTP dirancang mandiri dan mampu membiayai sendiri kegiatan operasionalnya. Oleh karena itu, keberlanjutan TSP dan TTP sangat ditentukan oleh implementasi peta jalan (*roadmap*) dan rencana bisnis (*business plan*) yang telah disusun serta fasilitas pendanaannya. Namun, fasilitasi pendanaan maupun partisipasi penuh dalam pembangunan TSP dan TTP oleh pemerintah hanya bersifat sementara.

Pendanaan yang bersumber dari pemerintah pada tahap awal bersifat pengungkit, pada tahun-tahun berikutnya TSP dan TTP diharapkan mampu secara mandiri membiayai operasionalnya dan diarahkan menjadi lembaga yang berorientasi *profit*. Secara bertahap peran dan kontribusi pemerintah berkurang, sebaliknya peran dan kontribusi masyarakat setempat meningkat menuju kemandirian dalam pengelolaan TTP.

Dengan tahapan tersebut, maka peran dan porsi tanggung jawab masing-masing pelaku pembangunan TTP dijabarkan dalam peta jalan (*road map*) sebagai berikut.

1. Pada tahun pertama pembangunan TTP, kontribusi dan partisipasi Balitbangtan baik dalam pembiayaan, fasilitasi teknologi dan membangun kegiatan agrobisnis dari hulu sampai hilir sekitar

70–80 persen, sementara kontribusi pemerintah daerah dan masyarakat sekitar 20–30 persen. Sampai pada akhir tahun 2015, kegiatan hulu (introduksi teknologi, pembangunan dan perbaikan infrastruktur dan sarana penunjang); pembangunan infrastruktur kegiatan hilir (pasar, perbaikan dan atau pembangunan sarana pengolahan) dapat diselesaikan sekitar 80 persen, sementara kegiatan hilir yang sifatnya kegiatan nonfisik (membangun *market chain*, kelembagaan pasar, dan pengolahan) diselesaikan sekitar 20 persen.

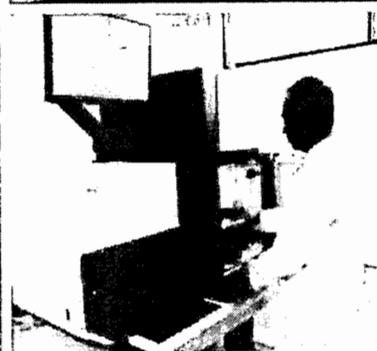
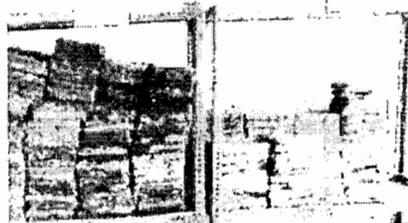
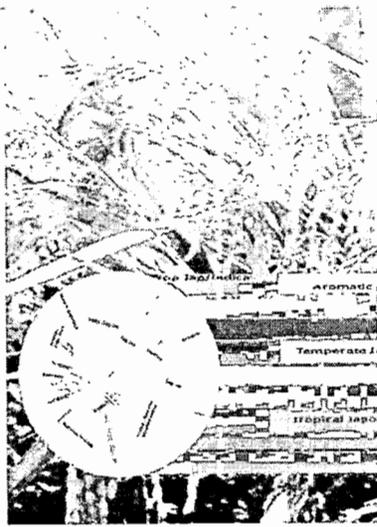
2. Pada tahun kedua dan ketiga peran Balitbangtan, Kementerian Pertanian secara bertahap berkurang menjadi 20–30 persen, sebaliknya peran pemerintah daerah secara bertahap meningkat menjadi 70–80 persen. Sampai pada akhir tahun 2016, kegiatan hulu sudah selesai dilakukan, sedangkan kegiatan hilir secara bertahap meningkat mencapai 70–80 persen.
3. Pada akhir tahun 2017, seluruh kegiatan hulu dan hilir sudah optimal dilaksanakan termasuk pelaku usaha yang diinkubasi di TSP sudah ada yang berdiri sendiri dan berhasil. Tanggung jawab dan kontribusi Balitbangtan dalam pembangunan fisik dan nonfisik kegiatan hulu sampai dengan hilir sudah selesai.

Peran Balitbangtan dan perguruan tinggi pada tahap ini lebih banyak sebagai pendamping dan pengawalan adopsi teknologi oleh masyarakat. Sebaliknya pemerintah daerah bersama-sama dengan masyarakat setempat berperan penuh dalam pengembangan TTP secara berkelanjutan serta pemeliharaan atas semua fasilitas dan kegiatan yang telah dibangun dalam TTP tersebut.

Program pendampingan yang dapat dikembangkan dalam mendukung TSP dan TTP berupa pelatihan untuk mengembangkan inovasi pertanian terpadu serta bimbingan teknis, magang, dan inkubasi bisnis.

4. Peran, tanggung jawab, dan partisipasi pemerintah pusat maupun daerah dalam pembangunan dan pengembangan TSP dan TTP dilaksanakan secara multidisiplin dan lintas sektoral, yaitu Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Hortikultura, Peternakan dan Perkebunan dan pemerintah daerah, Kementerian Koperasi dan UKM untuk aspek permodalan dan pengembangan usaha oleh rumah tangga, Kementerian Perdagangan untuk pembangunan Resi Gudang dan pengembangan pemasaran serta fasilitasi kerja sama dengan pengusaha; Kementerian Perindustrian untuk pengembangan industri pengolahan skala kecil dan rumah tangga (misalnya, pengembangan RMU), dan kementerian/lembaga terkait lainnya.







Bab VII

PENUTUP

Taman Sains dan Teknologi Pertanian diharapkan mampu meningkatkan proses hilirisasi inovasi teknologi yang telah dihasilkan oleh lembaga-lembaga penelitian, baik yang ada di Badan Litbang Kementerian Pertanian, maupun dari lembaga penelitian lainnya termasuk perguruan tinggi, sehingga dapat diaplikasikan di masyarakat dan berdampak pada peningkatan pendapatan masyarakat, khususnya petani.

Taman Sains Pertanian (TSP) dan Taman Teknologi Pertanian (TTP) juga merupakan bagian lembaga riset (penelitian) dan pengembangan yang melibatkan masyarakat secara langsung sehingga ke depan dapat menjadi mitra kelembagaan penghasil inovasi teknologi di bidang pertanian, perkebunan, peternakan, dari mulai hulu sampai hilir, yang hasilnya dapat direplikasikan ke wilayah lainnya.

Rencana pembangunan dan pengembangan TSP di 34 provinsi dan TTP di 100 kabupaten/kota merupakan kesempatan besar yang pemerintah ciptakan untuk teradopsinya sejumlah hasil inovasi teknologi untuk meningkatkan keberdayaan dan kesejahteraan



petani. Oleh karena itu, kerja sama dan integrasi dengan berbagai pihak seperti Balitbangda, perguruan tinggi, dan organisasi petani, sangat diperlukan sejak dari perencanaan hingga pelaksanaan, serta monitoring evaluasi guna mendapatkan hasil yang diinginkan sesuai dengan indikator keberhasilan yang ditetapkan.



LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

TEKNOLOGI YANG DIKEMBANGKAN DI TSP DAN TTP

No.	TSP/TTP	Komoditas Unggulan	Inovasi Teknologi Balitbangtan yang Dikembangkan
1	TSTP Nasional Cimanggu	Multi komoditas	<ol style="list-style-type: none">1. Tata kelola lahan dan air, pemetaan lahan, serta klimatologi dan hidrologi.2. Budi daya dan pengolahan hasil peternakan.3. Kesehatan hewan (<i>veteriner</i>).4. Pengembangan tanaman industri dan biofarmaka.5. Pengembangan Kawasan Pangan Keluarga.6. Bioteknologi, bioinformatika, dan genom.7. Pascapanen dan pengolahan hasil pertanian termasuk <i>nano technology</i>.
2	TSP Natar (BTPP Lampung)	Padi, jagung, kedelai, kakao, sapi, unggas, dan cabai	<ol style="list-style-type: none">1. Optimasi lahan kering untuk budidaya jagung dan padi.2. Tata kelola lahan dan air; efisiensi pemupukan dan ameliorasi tanah.3. Peningkatan rendemen padi, jagung, dan kedelai.4. Pascapanen (bawang merah).5. Leisa.6. Pakan (ternak).



No.	TSP/TTP	Komoditas Unggulan	Inovasi Teknologi Balitbangtan yang Dikembangkan
3	TSP Jakenan (Balangan, Jateng)	Padi, jagung, kedelai, tebu, dan ternak (sapi, ayam, dan kambing); hortikultura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengelolaan pertanian ramah lingkungan untuk lahan tadah hujan. 2. Budi daya padi, jagung dan kedelai di lahan sawah tadah hujan. 3. Budi daya tebu di lahan tadah hujan. 4. Budi daya sapi dan unggas. 5. Pengembangan kawasan hortikultura. 6. Tata kelola lahan dan air sistem surjan. 7. Mina padi dengan pengembangan ikan lokal. 8. Biopestisida. 9. Remediasi lumpur Sidoarjo. 10. Pemupukan jangka panjang. 11. Pengembangan padi toleran rendaman. 12. Konservasi SDG tanaman fitoremediasi. 13. Integrasi tanaman pangan-ternak. 14. Integrasi tebu-ternak. 15. Biopestisida dan Biofence. 16. Pengembangan padi toleran kekeringan. 17. Teknologi rendah emisi GRK. 18. Pascapanen.

No.	TSP/TTP	Komoditas Unggulan	Inovasi Teknologi Balitbangtan yang Dikembangkan
4	TSP Sidondo (BPTP Sulawesi Tengah)	Utama: Padi, kakao, sapi, dan kelapa Pendukung: hortikultura	<p>Sapi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kandang komunal untuk ternak. 2. Pengelolaan ternak sapi potong lokal terpadu. 3. Optimalisasi pemanfaatan jerami dalam peningkatan efisiensi pembibitan, penggemukan sapi lokal. 4. Teknologi produksi biogas. 5. Teknologi kontinu fermentasi pupuk organik cair. 6. Teknologi pengolahan pupuk organik padat. <p>Padi dan Jagung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PTT padi – jagung dan pascapanen benih VUB. 2. Optimalisasi pupuk organik untuk efisiensi produksi benih VUB. <p>Kakao</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teknologi pengelolaan tanaman terpadu kakao. 2. Optimalisasi pupuk organik – biopestisida pada PTT kakao. 3. Kebun bibit inti kakao.



No.	TSP/TTP	Komoditas Unggulan	Inovasi Teknologi Balitbangtan yang Dikembangkan
			<p>Kelapa Dalam</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teknologi PTT palawija di bawah kebun kelapa secara terpadu. 2. Optimalisasi pupuk organik – biopestisida pada kebun kelapa kakao. 3. Kebun bibit inti kelapa <ul style="list-style-type: none"> • Diversifikasi olahan pangan berbasis tepung. • Diversifikasi olahan pangan berbasis kakao dan kelapa. • Teknologi produksi benih/bibit sayuran. • Optimalisasi pupuk organik pada PTT sayuran. • SDG tanaman pangan lokal.
5	TSP Banjarbaru (Balitra, Kalimantan Selatan)	Padi, jagung, kedelai, jeruk, dan bawang merah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem surjan. 2. Sistem pengelolaan air terpadum 3. VUB dan perbenihan padi rawa. 4. Integrasi tanaman dan ternak. 5. Pakan, 6. Pengelolaan limbah tanaman dan ternak. 7. Mekanisasi pertanian → IJT, MCH, energi terbarukan. 8. SDG tanaman eksotik rawa.

No.	TSP/TTP	Komoditas Unggulan	Inovasi Teknologi Balitbangtan yang Dikembangkan
6	TSP Maros (Balitserea, Sulawesi Selatan)	Padi, jagung, kedelai, cabai, dan sapi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bioetanol <i>fuel grade</i>. 2. Pengolahan gula cair sorghum. 3. Budi daya hortikultura. 4. Biopestisida. 5. Jamu ternak. 6. Pakan ternak. 7. Pupuk hayati.
7	TTP Kota Jantho (Kabupaten Aceh Besar, Aceh)	Padi, sapi, dan hortikultura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mekanisasi. 2. Pemberdayaan penangkar lokal. 3. Perbenihan 6 VUB padi. 4. Peningkatan IP 2 → tambahan penanaman palawija/padi/sayuran. 5. VUB jagung komposit.
8	TTP Guguak (Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat)	Kakao, jagung, padi, jeruk, jahe, itik, dan sapi	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Top working</i> (sambung samping kakao). 2. Budi daya kakao ramah lingkungan dan perbaikan bibit unggul. 3. Pengolahan hasil kakao untuk pabrik mini cokelat. 4. Pemanfaatan limbah kakao. 5. Integrasi kakao-sapi. 6. VUB padi, jagung, jeruk, pepaya, dan sayuran. 7. Budi daya padi, jagung, jeruk, pepaya, dan sayuran. 8. Budi daya dan pakan itik.



No.	TSP/TTP	Komoditas Unggulan	Inovasi Teknologi Balitbangtan yang Dikembangkan
9	TTP Tanjung Lago (Kab. Banyuwasin Sumatera Selatan)	Padi, jagung, kelapa dalam, sayuran, dan ternak	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revitalisasi RMU – <i>branding</i> produk beras Sumatera Selatan. 2. Pengembangan UPJA percontohan. 3. Pengembangan integrasi sawit- ternak dan padi-ternak. 4. Pengolahan produk samping (pupuk dan energi pertanian). 5. Pengembangan usaha pascapanen dan pengolahan kelapa dalam, produk samping padi.
10	TTP Cigombong (Kabupaten Bogor, Jawa Barat)	Talas, cabai, sayuran, jagung manis, pisang, jambu kristal, pala, domba/kambing, dan ayam KUB	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konservasi lahan dan air. 2. Budi daya dan pengolahan pisang. 3. Budi daya jambu kristal. 4. Pengolahan talas. 5. Budi daya ayam KUB dan domba/kambing.
11	TTP Cikajang (Kabupaten Garut, Jawa Barat)	Kentang, jeruk, dan domba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Budi daya dan pascapanen kentang dan jeruk. 2. Penguatan kelembagaan petani. 3. Budi daya dan perikanan domba.



No.	TSP/TTP	Komoditas Unggulan	Inovasi Teknologi Balitbangtan yang Dikembangkan
12	TTP Sedong (Kabupaten Cirebon, Jawa Barat)	Padi, mangga, dan domba	<ol style="list-style-type: none"> 1. GAP mangga gedong. 2. Pascapanen dan pemasaran mangga gedong. 3. Kelembagaan usaha dan pemasaran mangga gedong. 4. Peningkatan 30% sawah invensi dan peningkatan IP untuk padi. 5. Pembinaan penangkar benih padi. 6. Pakan ternak domba. 7. Pemanfaatan limbah (biogas, pupuk cair). 8. Pascapanen.
13	TTP Lebaksiu (Kabupaten Tegal, Jawa Tengah)	Padi, jagung, dan kambing	<p>Padi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. VUB (Inpari 30,33) dan produksi beras premium. 2. Pengomposan jerami insitu dan mekanisasi. <p>Jagung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemupukan spesifik lokasi. 2. Penggunaan jarak tanam optimal. 3. Integrasi jagung- ternak. 4. Alat pemipil jagung. <p>Ternak: reproduksi, perkandangan, pakan, dan pengolahan limbah.</p>



No.	TSP/TTP	Komoditas Unggulan	Inovasi Teknologi Balitbangtan yang Dikembangkan
14	TTP Nglangeran (Kabupaten Gunung Kidul, DI Yogyakarta)	Kakao, padi, hortikultura, dan kambing PE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Integrasi kambing-kakao. 2. Pengolahan kakao. 3. Pengolahan susu kambing PE. 4. Integrasi padi-sapi dan produknya. 5. Pascapanen durian. 6. Introduksi krisan. 7. Tata kelola air.
15	TTP Solokuro (Kabupaten Lamongan, Jawa Timur)	Jagung, sapi, dan sayuran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jagung: peningkatan produktivitas, peningkatan IP, peningkatan mutu pipilan jagung, dan diversifikasi produk jagung. 2. Sapi: teknologi pakan, pemanfaatan limbah kotoran ternak – biogas, biourine, dan pupuk kandang.
16	TTP Pringkuku (Kabupaten Pacitan, Jawa Timur)	Sapi potong, padi gogo, ubi kayu, kedelai, kacang tanah, dan jeruk.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Budi daya sapi potong. 2. Budi daya dan pengolahan ubi kayu.
17	TTP Tapin Selatan (Kabupaten Tapin, Kalimantan Selatan)	Bawang merah, padi, itik, dan sapi Pendukung: karet	<p>Padi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mekanisasi pertanian (<i>hand tractor</i>). 2. Pengelolaan air. 3. Kelembagaan pasar. <p>Ternak</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bibit ternak unggul. 2. Pembuatan pakan. 3. Budi daya ternak. <p>Bawang Merah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perbenihan bawang merah.

No.	TSP/TTP	Komoditas Unggulan	Inovasi Teknologi Balitbangtan yang Dikembangkan
18	TTP Pelaihari (Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan)	Padi dan sapi Pendukung: Bawang merah, cabai, jagung, karet, dan kelapa sawit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Padi: VUB; Jarwo (2:1 dan 4:1); T <i>Transplanter</i> (indo jarwo/Atabela), PHT 2. Perbibitan ternak sapi: manajemen kandang, pengolahan pakan, pengolahan pupuk kandang, dan biogas. 3. Bawang merah: perbibitan bawang merah di Kalsel.
19	TTP Garing Hatampung-Banturung (Kota Palangkaraya, Kalimantan Tengah)	Bawang merah, tomat, cabai, semangka, dan ikan lele Pendukung: sapi potong, pepaya, rambutan, karet, dan kelapa sawit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Budi daya tanaman/ternak. 2. Pascapanen: segar dan olahan, penyimpanan, pengemasan. 3. Produksi pakan dan budi daya ternak. 4. Pemanfaatan limbah.
20	TTP Batui (Kabupaten Banggai, Sulawesi Tengah)	Padi, kakao, sapi potong, dan kelapa dalam	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduksi varietas unggul baru padi dan jagung. 2. Perbenihan VUB padi sesuai preferensi masyarakat. 3. Introduksi teknologi pengolahan kakao. 4. Mekanisasi pertanian. 5. Peremajaan tanaman kakao dan kelapa dalam. 6. Introduksi teknologi pakan ternak terbatas.



No.	TSP/TTP	Komoditas Unggulan	Inovasi Teknologi Balitbangtan yang Dikembangkan
21	TTP Barebbo (Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan)	Padi, jagung, kedelai, bawang merah, cabai, kelapa, dan sapi potong Pendukung: Mangga, durian, langsung, kakao, dan itik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Padi: VUB jajar legowo, pola tanam (jajar legowo), alsintan (<i>transplanter</i>, traktor, dan <i>harvester</i>). 2. Kedelai: VUB (Anjasmoro, Argopuro, Grobogan), penanganan OPT, alsintan (mesin pengolah susu kedelai, mesin tanam, dan traktor). 3. Jagung: VUB (Bima, Sukmaraga, Lamuru), penanganan OPT, alsintan (mesin pipil, penyebar pupuk, dan mesin kemas benih). 4. Sapi Bali: Teknologi reproduksi (bibit unggul dan IB), pakan (leguminosa unggul Indigofera, rumput unggul cv moot, dan jerami fermentasi), dan alsintan (pengolah pakan dan pengolah daging).



No.	TSP/TTP	Komoditas Unggulan	Inovasi Teknologi Balitbangtan yang Dikembangkan
22	TTP Mollo (Kabupaten Timor Tengah Selatan, Nusa Tenggara Timur)	Jeruk keprok soe, jagung, sapi, dan sayuran	<p>Jeruk Keprok Soe</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduksi klon unggul bebas penyakit. 2. Pengendalian penyakit. 3. Penanganan panen, pasca-panen, pemasaran. <p>Jagung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduksi VUB. 2. Perbaikan Teknik Budi Daya. 3. Pengendalian OPT. <p>Sapi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduksi teknologi pengolahan sapi. 2. Introduksi tanaman pakan. 3. Pembibitan dan penggemukan sapi. 4. Pengendalian penyakit. 5. Penanganan limbah untuk biogas dan pupuk. <p>Sayuran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduksi VUB. 2. Perbaikan teknik budi daya. 3. Pengendalian OPT. 4. Perbaikan kemasan dan pemasaran. <p>Konservasi lahan. Kelembagaan.</p>



LAMPIRAN 2

INDIKATOR KEBERHASILAN TAMAN TEKNOLOGI PERTANIAN (TTP)

SASARAN	INDIKATOR KEBERHASILAN	SATUAN	TARGET				
			2015	2016	2017	2018	2019
1. Diterapkannya inovasi teknologi pertanian pada skala ekonomi di masyarakat.	Luas lahan yang menerapkan teknologi	Ha					
	Jumlah teknologi yang diterapkan	Teknologi					
	Jumlah kelompok tani yang mengadopsi teknologi	Poktan (Unit)					
	Jumlah kelompok tani yang mengikuti pelatihan/ magang di TTP	Poktan (Orang)					
2. Meningkatnya pendapatan masyarakat di Kawasan TTP.	Jumlah pendapatan petani	Rupiah					

SASARAN	INDIKATOR KEBERHASILAN	SATUAN	TARGET				
			2015	2016	2017	2018	2019
3. Meningkatnya daya beli masyarakat di kawasan TTP.	Jumlah daya beli masyarakat	Rupiah					
4. Sistem Agrobisnis berjalan.	Jumlah jejaring kerja/ kerja sama	Unit					
5. Terpenuhinya biaya operasional TTP secara mandiri.	Jumlah biaya operasional yang dipenuhi sendiri (mekanisme PNBP)	Persen	0%	25%	50%	80%	100%
6. Terbentuknya kelembagaan petani.	Jumlah kelembagaan	Unit					

LAMPIRAN 3

INDIKATOR KEBERHASILAN TAMAN SAINS PERTANIAN (TSP)

SASARAN	INDIKATOR KEBERHASILAN	SATUAN	TARGET				
			2015	2016	2017	2018	2019
1. Tersedianya teknologi yang dibutuhkan oleh masyarakat di lokasi TSP.	Jumlah teknologi	Teknologi					
2. Tersedianya pelatihan/ magang bagi penyuluh/ TOT.	Jumlah pelatihan/ magang yang telah diselenggarakan	Unit					
	Jumlah penyuluh/ petani yang mengikuti pelatihan/magang	Orang					
3. Terpenuhinya biaya operasional TSP secara mandiri.	Jumlah biaya operasional yang dipenuhi sendiri (mekanisme PNBP)	Persen	0%	25%	50%	80%	100%

LAMPIRAN 4

LAPORAN INDIKATOR KINERJA TSP DAN TTP

UNSUR	INDIKATOR (SATUAN)	TARGET (DITULIS SECARA KUANTITATIF)				
		2015	2016	2017	2018	2019
<i>Input</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tersedianya anggaran pembangunan prasarana dan sarana (Rupiah). • Tersedianya tenaga (SDM) pengelola (orang). • Terbangunnya komitmen antara pelaksana program TSP/TTP (Lembaga). • Tersedianya lahan yang siap untuk digunakan untuk mendukung fasilitasi TSP dan TTP (ha). 					
<i>Output</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Terbangunnya prasarana dan sarana (buah, m²/ha, dan m/km). • Tersedianya alat dan mesin pertanian (pra produksi s.d. pengolahan hasil) (buah/unit). • Meningkatnya jumlah partisipasi <i>stakeholders</i> yang terlibat (orang). • Meningkatnya jumlah inovasi pertanian layak ekonomi yang sudah diinkubasi (TSP) dan meningkatnya jumlah inovasi yang diadopsi petani (TTP) (teknologi). • Meningkatnya jumlah sarana akses petani terhadap fasilitas pelatihan dan fasilitas akses informasi dan inovasi pertanian (buah). 					
<i>Outcome</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatnya pendapatan petani (%). • Meningkatnya jumlah <i>home industry</i> dan UMKM bidang <i>agroindustry</i> (buah). • Meningkatnya kemitraan dengan swasta untuk pengembangan <i>agroindustry</i> (mitra). • Meningkatnya nilai tambah produk pertanian (%). • Petani dari luar kawasan yang mengadopsi inovasi dari TSP (orang). 					
<i>Impact</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatnya daya saing produk petani di pasar nasional dan internasional (%). 					

LAMPIRAN 5
BASELINE SURVEY UNTUK Mendukung KEGIATAN
TAMAN TEKNOLOGI PERTANIAN
BADAN LITBANG PERTANIAN

KUESIONER TINGKAT DESA/KELOMPOK

Desa :

Kecamatan :

Kabupaten :

Provinsi :

Tanggal wawancara : _____



**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2015**

1. Infrastruktur

Uraian	Jumlah
1. Jalan Desa Aspal (Km)	
2. Jalan Diperkeras/Makadam (Km)	
3. Jalan Tanah (Km)	
4. Jalan Usaha Tani (Km)	
5. Irigasi Sekunder (Km)	
6. Irigasi Tertier (Km)	
7. JIDES	
8. JIUT	
9. Lantai Jemur	
10. Gudang	
11. Lainnya	

2. Aksesibilitas terhadap Pasar Umum

- > pasar desa: ada/tidak
- > kalau tidak ada, pasar terdekat, sebutkan
- > kegiatan pasar (harian, mingguan, pasaran)
- > jarak ke pasar
- > sarana transportasi dominan

3. Ketersediaan Alsintan

Jenis Alsintan	Jumlah (Buah)	Kapasitas Kerja (Jam/Hektare)
1. Traktor roda 2		
2. Traktor roda 4		
3. Pompa air		
4. <i>Thresher</i>		
5. RMU		
6. <i>Transplanter</i>		
7. <i>Mini Combine Harvester</i>		

4. Ketenagakerjaan

Jumlah dan proporsi penyerapan tenaga kerja menurut subsektor (pertanian: buruh, pemilik; industri rumah tangga; jasa; profesi; perdagangan).

Jenis	Jumlah (Orang)	%
1. Pertanian		
a. Pemilik		
b. Penggarap		
c. Buruh Tani		
2. Industri Rumah Tangga		
3. Jasa		
4. Buruh Non-Pertanian		
5. Profesi		
6. Perdagangan		
7. Lainnya		

5. Lahan Pertanian

Jenis dan proporsi lahan menurut pengairan (irigasi teknis/semi teknis/tadah hujan, tegalan, kebun).

Jenis Lahan	Luas Lahan	
	Hektare	%
1. Sawah		
a. Irigasi Teknis		
b. Irigasi Semiteknis		
c. Sawah Rawa/Lebak		
d. Tadah Hujan		

Jenis Lahan	Luas Lahan	
	Hektare	%
2. Lahan Kering		
a. Tegalan		
b. Kebun:		
1) Kelapa Sawit		
2) Kakao		
3) Karet		
4) Lainnya, yang Dominan:		
c. Lahan Penggembalaan/Peternakan		
3. Pekarangan		

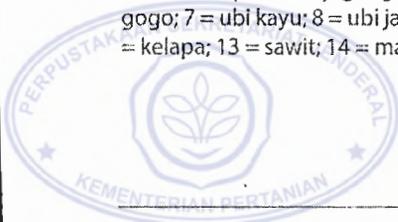
6. Waktu Tanam dan Panen

No.	Komoditas	Waktu Tanam	Waktu Panen
1	Padi		
2	Jagung		
3	Kedelai		
4	Sayuran a. Cabai b.		

7. Usaha Tani Komoditas Utama per Hektare

Komoditas:

(Isikan: 1 = padi, 2 = jagung, 3 = kedelai, 4 = kacang tanah, 5 = pisang; 6 = padi gogo; 7 = ubi kayu; 8 = ubi jalar; 9 = palawija lainnya...; 10 = kakao; 11 = kopi; 12 = kelapa; 13 = sawit; 14 = mangga; 15 = rambutan; 16 = buah lainnya)



8. Biaya Tenaga Kerja

Uraian	Curahan Tenaga Kerja			Proporsi TK dalam Keluarga (%)
	HOK	Upah (Rp/HOK)	Total Nilai (Rp)	
1. Persiapan Lahan				
2. Pengolahan Tanah				
a. TK Hewan				
b. TK Traktor				
c. TK Manusia				
3. Menanam				
4. Menyiang				
5. Pemupukan				
6. Penyemprotan				
7. Pemangkasan				
8. Pembubunan				
9. Panen				
10. Pascapanen				
11. Pengangkutan				
12. Lainnya: ...				
TOTAL (=A)	xxx	xxxxx		xxxxxxx

HOK = Hari Orang Kerja; TK = Tenaga Kerja



9. Biaya Sarana Produksi dan Hasil Produksi

Uraian	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Total Nilai (Rp 000)
Biaya sarana produksi:				
1. Bibit/benih		Kg		
2. Pupuk				
a. Urea		Kg		
b. ZA		Kg		
c. Superphos/SP36		Kg		
d. NPK (ponska, mutiara, dll.)		Kg		
e. KCl/KNO ₃		Kg		
f. Pupuk kandang		Kg		
g. Lainnya				
3. Obat-obatan	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	
4. Biaya lainnya (pajak, air, dll.)	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	
TOTAL (=B)	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	
Total BIAYA (A+B)				
Hasil dan nilai produksi:	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	
Total hasil produksi		kg		
Keuntungan (nilai produksi-total biaya)	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	



10. Penerapan Teknologi Pertanian

Komponen Teknologi	Komoditas *)		

Penanaman:			
1. Sistem tanam (1 = monokultur, 2 = tumpang sari, 3 = polikultur).			
2. Pengolahan tanah (1 = tanpa olah tanah, 2 = olah sederhana, 3 = olah intensif).			
3. Penggunaan benih (kg/batang) per hektare.			
4. Perlakuan <i>seed treatment</i> pada benih (1 = ya, 2 = tidak)			
5. Asal benih/bibit yang digunakan (1 = dari hasil sendiri, 2 = dari saudara/tetangga, 3 = beli, 4 = bantuan pemerintah)			
6. Cara penanaman (1 = disebar tidak teratur, 2 = sebar dilarikan, 3 = tugal, 4 = tanam pindah)			
7. Jarak tanam (1 = tidak teratur, 2 = teratur, 3 = legowo)			
8. Jika teratur, sebutkan jarak tanam	(... × ... cm)	(... × ... cm)	(... × ... cm)
Pemeliharaan Tanaman:			
1. Penyiangan (1 = manual, 2 = herbisida)			
2. Jika menyiang, frekuensi penyiangan	... kali	... kali	... kali
3. Penyulaman (1 = ya, 2 = tidak)			

Komponen Teknologi	Komoditas *)		

4. Cara pengendalian hama/ penyakit (1 = kimiawi, 2 = nabati 3 = kombinasi)			
Pemupukan:			
1. Pemupukan dasar sebelum penanaman (1 = ya, 2 = tidak).			
2. Frekuensi pemupukan.	... kali	... kali	... kali
3. Dasar penetapan dosis pupuk per hektare (1 = sendiri, 2 = rekomendasi PPL/pemerintah).			
4. Pemberian pupuk organik (1 = ya, 2 = tidak).			
Panen dan Pascapanen:			
1. Cara perontokan (1= digebuk, 2= <i>tresher</i> manual, 3 = <i>tresher</i> mesin)			
2. Tempat perontokan (1 = di lahan, 2 = di rumah, 3 = di tempat khusus)			
3. Teknik pengeringan (1 = dijemur matahari, 2 = mesin pengering)			
4. Alas penjemuran yang digunakan (1 = plastik, 2 = karung goni, 3 = lantai jemur semen, 4 = bilik, 5 = tanah, 6 = jalan aspal)			
5. Prosesing (penggilingan padi) (1 = RMU, 2 = huller)			

*) Isikan komoditas: 1 = padi; 2 = jagung; 3 = kedelai; 4 = kacang tanah; 5 = pisang; 6 = padi gogo; 7 = ubi kayu; 8 = ubi jalar; 9 = palawija lainnya ...; 10 = kakao; 11 = kopi; 12 = kelapa; 13 = sawit; 14 = mangga; 15 = rambutan; 16 = buah lainnya.

11. Identifikasi Teknologi yang Digunakan

a. Jenis Varietas yang Digunakan (Sebutkan Tiga Jenis Varietas yang Dominan)

No.	Komoditas	Jenis Varietas	%
1	Padi	1. 2. 3.
2	Jagung	1. 2. 3.
3	Kedelai	1. 2. 3.
4	Sayuran ...	1. 2. 3.
5	Buah-buahan ...	1. 2. 3.
6	Tanaman Hias		
7	Perkebunan ...	1. 2. 3.
8	Peternakan		

b. Sumber dan Jenis Teknologi

Jenis Teknologi	Sumber Teknologi ¹⁾	Jenis Teknologi
1. Teknologi benih/pembibitan	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
a. Komoditas padi		
b. Komoditas palawija		
c. Komoditas hortikultura		
d. Komoditas perkebunan		
e. Komoditas peternakan		
f. Komoditas perikanan		
2. Teknologi budi daya	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
a. Komoditas padi		
b. Komoditas palawija		
c. Komoditas hortikultura		
d. Komoditas perkebunan		
e. Komoditas peternakan		
f. Komoditas perikanan		
3. Teknologi pascapanen/ pengolahan hasil	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
a. Komoditas padi		
b. Komoditas palawija		
c. Komoditas hortikultura		
d. Komoditas perkebunan		
e. Komoditas peternakan		
f. Komoditas perikanan		

Ket: 1) Isikan: 1 = Puslit/Balit Teknis Balitbang Kemtan; 2 = BBP2TP/BPTP;
3 = Dinas Pertanian; 4 = UPTD/BPP/PPL; 5 = Media Cetak/Elektronik;
6 = Lainnya ...



12. Kelembagaan Pasar Input

Aksesibilitas petani terhadap penyediaan input usaha tani.

a. Lokasi Kios Input Usaha Tani

Lokasi dan Jarak	Jenis Sapropdi		
	Bibit/Benih	Pupuk	Obat-obatan
Dalam Desa			
Jumlah kios			
Luar Desa			
- Jarak (km)			
- Jumlah kios			
Kota Kecamatan			
- Jarak (km)			
- Jumlah kios			

13. Kelembagaan Pemasaran

- Aksesibilitas terhadap pasar komoditas
 - > Pasar komoditas basis: ada/tidak, sebutkan.
 - > Kegiatan pasar (harian, mingguan, pasaran).
 - > Jarak ke pasar.
 - > Sarana transportasi dominan
- Berapa orang pedagang pengumpul yang biasa beroperasi di desa ini?
... orang.
 - Dari mana asal pedagang tersebut?
-
- Kemukakan klasifikasi mutu hasil komoditas dominan yang berlaku di pasar, harga, dan persentase hasil panen petani menurut klasifikasi mutu tersebut.

14. Kelembagaan Tenaga Kerja

- a. Aksesibilitas petani terhadap tenaga kerja upahan.
 - > Sulit atau mudah.
 - > Asal tenaga kerja upahan.
- b. Adakah kelompok buruh tani? Jika ada pada jenis kegiatan apa saja kelompok tersebut bekerja (olah lahan, tanam, pemeliharaan, panen, dan pascapanen).
- c. Bagaimana cara pembayaran tenaga kerja upahan tersebut (harian; borongan).

15. Kelembagaan Alsintan

Aksesibilitas petani terhadap pelayanan jasa alsintan (traktor, pompa air, *thresher*, penggilingan padi/RMU, dan sebagainya).

Jenis Alsintan	Kepemi-likan ¹⁾	Keterse-diaan ²⁾	Asal Alsintan ³⁾	Kemampuan Membayar Jasa ⁴⁾
1. Traktor				
2. Pompa				
3. <i>Thresher</i>				
4. RMU				
5. Transplanter				
6. <i>Mini combine Harvester</i>				

Keterangan: Buat catatan khusus dari tabel di atas

- 1) 1 = Kelompok; 2 = Perorangan
- 2) 1 = Tersedia ; 2 = Tidak
- 3) 1 = di dalam desa; 2 = di luar desa dalam satu kecamatan;
3 = di luar desa dalam satu kabupaten; 4 = di luar desa luar kabupaten
- 4) 1 = tunai; 2 = dibayar setelah panen; 3 = lainnya



16. Kelembagaan Permodalan

Aksesibilitas petani terhadap pelayanan lembaga permodalan.

Kepada siapa saja pada umumnya petani meminjam modal usaha tani, baik dalam bentuk pinjaman uang maupun pinjaman input usaha tani? Urutkan peringkatnya mulai dari pemberi pinjaman yang paling sering/paling banyak dihubungi petani: pedagang input, pedagang padi, penggilingan, bank informal, sesama petani, pelepas uang (rentenir) kelompok tani, koperasi, dan bank formal.

Sumber Permodalan	Peringkat	Lokasi ¹⁾	Jangka Waktu Peminjaman
1. Bank formal			
2. Bank informal			
3. LKMA			
4. Pedagang input			
5. Pedagang padi			
6. Penggilingan			
7. Sesama petani			
8. Pelepas uang (rentenir)			
9. Kelompok tani			
10. Koperasi			
11. Lainnya			

¹⁾ 1 = Dalam Desa

2 = Luar desa

Catatan: LKMA: Lembaga Keuangan Mikro Agribisnis



17. Kelembagaan Kelompok Tani dan Penyuluhan Pertanian Komoditas

Basis

- a. Berapa jumlah kelompok tani di desa ini?
 - Kelompok tani aktif.
 - Kelompok tani tidak aktif.
- b. Apa saja kegiatan kelompok tani?
- c. Apakah selama ada penyuluhan pertanian di desa ini?
(Isikan: 1 = Ya; 2 = Tidak)
- d. Jika ya, siapa tenaga penyuluhnya?
(isikan : 1 = PPL; 2 = petugas dinas non-PPL; 3 = penyuluh swasta
4 = penyuluh swadaya)
- e. Selain penyuluhan dari mana petani memperoleh sumber informasi?

18. Investasi

Jenis dan sumber investasi agrobisnis yang ada (pemerintah, swasta, dan swadaya masyarakat).



LAMPIRAN 7

BASELINE SURVEY UNTUK Mendukung KEGIATAN TAMAN TEKNOLOGI PERTANIAN BADAN LITBANG PERTANIAN

KUESIONER UNTUK RESPONDEN RUMAH TANGGA

IDENTITAS RESPONDEN

Nama :
RT/RW :
Dusun/kampung :
Desa :
Kecamatan :
Kabupaten :
Provinsi :

Nama enumerator : _____

Tanggal wawancara : _____



**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2015**

A. Karakteristik Rumah Tangga Responden

Pertanyaan	Jawaban
Umur kepala keluarga	... tahun
Pendidikan kepala keluarga	...
Jumlah anggota rumah tangga	... orang
Jumlah anggota rumah tangga yang bekerja di pertanian	... orang
Pekerjaan utama kepala keluarga (1 = Petani; 2 = peternak; 3 = nelayan; 4 = buruh tani; 5 = buruh ternak; 6 = buruh nelayan; 7 = usaha industri/kerajinan; 8 = buruh industri; 9 = pengusaha dan pekerja bangunan; 10 = pengusaha dan pekerja bidang angkutan; 11 = pedagang; 12 = pekerja jasa; 13 = profesional tata laksana; 14 = lainnya ...)	
Pekerjaan sampingan kepala keluarga (1 = Petani; 2 = peternak; 3 = nelayan; 4 = buruh tani; 5 = buruh ternak; 6 = buruh nelayan; 7 = usaha industri/kerajinan; 8 = buruh industri; 9 = pengusaha dan pekerja bangunan; 10 = pengusaha dan pekerja bidang angkutan; 11 = pedagang; 12 = pekerja jasa; 13 = profesional tata laksana; 14 = lainnya ...)	



B. Penguasaan Aset

B.1. Lahan Pertanian

Jenis Lahan	Lahan Milik (Ha)		Lahan Garapan Milik Orang Lain (Ha)	Pola Tanam*)
	Digarap Sendiri	Digarap Orang Lain		MH/MK1/MK2
a. Lahan sawah	... ha	... ha	... ha	
b. Lahan kering (tegal + kebun)	... ha	... ha	... ha	
c. Pekarangan	... ha	... ha	... ha	
d. Lainnya: ha	... ha	... ha	
Total	... ha	... ha	... ha	

*) Isikan: 1 = padi, 2 = jagung, 3 = kedelai, 4 = kacang tanah, 5 = pisang; 6 = padi gogo; 7 = ubi kayu; 8 = ubi jalar; 9 = palawija lainnya ...; 10 = kakao; 11 = kopi; 12 = kelapa; 13 = sawit; 14 = mangga; 15 = rambutan; 16 = buah lainnya

B.2. Penguasaan Ternak => individu

Jenis Ternak	Jumlah (Ekor)	Total Nilai (Rp.000)	Status Penguasaan (1 = Milik Sendiri, 2 = Milik Orang Lain)
1. Sapi			
2. Kerbau			
3. Kuda			
4. Kambing/Domba			
5. Babi			
6. Ayam			
7. Itik/Bebek			
8. Burung Puyuh			
9. ...			
Total			

C. Serapan Tenaga Kerja Rumah Tangga dalam Usaha Tani Setahun Terakhir Individu (1 HOK = Lebih Kurang 7-8 Jam Kerja/Hari)

Status dalam Keluarga	Musim hujan (HOK)			Musim Kemarau (HOK)			Total (Setahun)	Non Pertanian (HOK)
	Di Lahan Sendiri	Di Lahan Orang Lain (Upahan)	Total	Di Lahan Sendiri	Di Lahan Orang Lain (Upahan)	Total		
Kepala keluarga								
Isteri								
Anak 1								
Anak 2								
Anak 3								
Anak 4								
...								

D. Usaha Tani

D.1. Identifikasi Penggunaan Varietas/Jenis

No.	Uraian	Padi	Jagung	Kedelai	Lainnya: ...
1	Jenis/varietas yang digunakan (Sebutkan).				
2	Alasan menggunakan varietas (Ya/tidak).	xxxxx	xxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
	a. Harga benihnya murah.				
	b. Produktivitas tinggi.				
	c. Varietas mudah diperoleh.				
	d. Mudah dibudidayakan.				

No.	Uraian	Padi	Jagung	Kedelai	Lainnya: ...
	e. Biaya produksi murah.				
	f. Tahan terhadap serangan OPT.				
	g. Umur panen cepat (genjah).				
	h. Harga jual lebih mahal.				
	i. Hasilnya mudah dipasarkan.				
	j. Lainnya ...				
	Asal perolehan benih (1 = sendiri 2 = bantuan 3 = membeli).				
	Jenis benih (1 = bersertifikat 2 = tidak bersertifikat).				
3	Kualitas benih yang dibudidayakan saat ini (Isikan: 1. Sangat tidak puas; 2. Tidak puas; 3. Cukup puas; 4. Puas; 5. Sangat puas.)				
4	Apa saja hal-hal yang masih kurang/belum tercapai dalam penggunaan varietas saat ini?				

E. Jaringan Pemasaran Hasil Pertanian Panen Terakhir

Uraian	Komoditas			

1. Total Produksi (Kg)				
2. Harga jual (Rp/Kg)				
3. Produksi yang dijual ke pasar (%)				
4. Dalam bentuk apa responden menjual hasil (1 = bentuk segar; 2 = kering; lihat di kode komoditas)				
5. Tempat menjual (1 = dijual di kebun; 2 = dijual di jalan raya terdekat; 3 = pedagang datang ke rumah; 4 = petani mendatangi pembeli/pedagang; 5 = pasar; 6 = pabrik pengolahan).				
6. Cara responden menjual hasil panen? (1 = ijon; 2 = tebaskan/diborongkan; 3 = jual per unit/satuan).				
7. Jika jual borongan, bagaimana cara pembayaran? (1 = bayar dimuka; 2 = tunai; 3 = bayar kemudian setelah produk terjual)..:				
8. Jika dijual per unit/satuan, kepada siapa responden biasa menjual hasil panennya? (1 = pedagang pengumpul desa; 2 = pedagang besar; 3 = pedagang besar kecamatan; 4 = pedagang besar kabupaten; 5 = konsumen desa; 6 = konsumen kecamatan/kabupaten)				

Uraian	Komoditas			

9. Dari mana asal pedagang tersebut? (1 = dalam desa; 2 = luar desa dalam kecamatan; 3 = kecamatan lain; 4 = kabupaten lain; 5 = lainnya ...)				
10. Bagaimana cara pembayarannya? (1 = bayar di muka; 2 = tunai; 3 = bayar kemudian setelah hasil terjual)				
11. Dalam bentuk apa responden menjual hasil (1 = bentuk segar, 2 = biji kering, 3 = biji kering terfermentasi)				
12. Adakah ikatan bisnis (kemitraan/pinjam uang/pinjam sarana produksi) antara responden dan pedagang yang dihubungi petani? (1 = ya; 2 = tidak)				
13. Jika ada ikatan bisnis, bagaimana hubungannya? (1 = ikatan modal/uang; 2 = pinjam sarana produksi; 3 = jaminan pasar; 4 = jaminan harga; 5 = lainnya)				



F. Pendapatan Rumah Tangga

F.1. Pendapatan dari Kegiatan Berburuh dan Berusaha Non-Pertanian

(Mencakup seluruh anggota rumah tangga yang bekerja sebagai buruh pertanian dan non-pertanian, serta profesional **setahun terakhir**)

Jenis Pendapatan	Total Nilai (Rp.000)
a. Pendapatan bersih dari usaha tani setahun - Padi - Jagung - Kedelai - Horti - Perkebunan - Peternakan	
b. Pendapatan pekerja/buruh pertanian:	
c. Pekerjaan non-pertanian	

F.2. Pendapatan dari Menyewakan Aset dan Pendapatan Lain Setahun Terakhir

Jenis Pendapatan	Total Nilai (Rp.000)
1. Menyewakan	
2. Menyakapkan lahan	
3. Menggadaikan lahan	
4. Menggaduh ternak	
5. Menggaduhkan ternak	
6. Menyewakan alat pertanian	
7. Kiriman	
TOTAL	



KODE BENTUK HASIL

TANAMAN PANGAN	TANAMAN PERKEBUNAN	
Padi	Tebu	Pala
1011 = GKP	3011 = Gula	4081 = Butir biji
1012 = GKS	3012 = Batang tebu	4082 = Buah pala
1013 = GKG	3013 = Lainnya, sebutkan ...	4083 = Fuli
1014 = Beras	Kopi	4084 = Lainnya, sebutkan ...
1015 = Lainnya, sebutkan ...	4021 = Biji kopi basah	Mete
Jagung	4022 = Biji Kopi Kering	4151 = Biji gelondong basah
1021 = Tongkol basah	4023 = Bubuk kopi	4152 = Biji gelondong kering
1022 = Tongkol kering	4024 = Lainnya, sebutkan ...	4153 = Biji kupasan
1023 = Pipilan	Lada	4154 = Buah
1024 = Jagung muda	4031 = Lada putih basah	4155 = 4151 + 4154
1025 = Tanaman untuk ternak	4032 = Lada putih kering	4156 = Lainnya, sebutkan ...
1026 = Lainnya, sebutkan ...	4033 = Lada hitam basah	
Ubi kayu	4034 = Lada hitam kering	Kelapa sawit
1031 = Umbi basah dengan kulit	4035 = Lainnya, sebutkan ...	4161 = TBS (Tandan Buah Segar)
1032 = Umbi basah tanpa kulit	Karet	4162 = CPO
1033 = Umbi kering	4041 = Lateks	4163 = Kernel oil

TANAMAN PANGAN	TANAMAN PERKEBUNAN	
1034 = Lainnya, sebutkan ...	4042 = Slab/ojol	4164 = Lainnya
Ubi jalar	4043 = Karet kering	
1041 = Umbi basah	4044 = Lainnya, sebutkan ...	
1042 = Lainnya, sebutkan ...	Kelapa	
Kedelai	4051 = Butir	5000 = Susu segar
1051 = Polong basah	4052 = Kopra	
1052 = Polong kering	4053 = Kelapa muda	Hortikultura
1053 = Ose	4054 = Lainnya, sebutkan ...	6000 = segar
		6001 =
1054 = Kedelai muda untuk konsumsi	Kakao	
1055 = Lainnya, sebutkan ...	4061 = Biji kakao basah	
Kacang tanah	4062 = Biji kakao kering	
1061 = Polong basah	4063 = Lainnya, sebutkan ...	
1062 = Polong kering		
1063 = Ose		
Kacang hijau		
1081 = Ose		



LAMPIRAN 6

TAHAPAN PENYUSUNAN RENCANA BISNIS

Perencanaan bisnis (*business plan*) adalah kegiatan manajemen pada tahap perencanaan kegiatan bisnis atau usaha yang akan dijalankan pada kawasan sekitarnya. Perencanaan pengembangan adalah sebuah strategi untuk mengatur seluruh sumber daya yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan kelompok petani sasaran dalam rangka pengembangan kawasan komoditas unggulan.

Perencanaan bisnis dalam konteks ini merupakan hal penting dalam meningkatkan sebuah standar ukuran untuk memantau kegiatan program menjadi efisien, biaya berkurang, dan memberikan kualitas dan nilai tambah yang tinggi kepada kelompok sasaran atau pelanggan.

Tahapan dalam perencanaan bisnis adalah sebagai berikut.

1. Penentuan Lokasi

Penyusunan rancana kegiatan dan bisnis dimulai dari penentuan lokasi TTP dan wilayah pengembangan. Lokasi tersebut didasarkan pada kriteria yang ada dan disepakati dengan pemerintah daerah.

2. Pengumpulan Data Dukung

Data yang diperlukan dalam penyusunan *business plan* mencakup data wilayah pengembangan dan data lokasi tempat yang akan dijadikan TTP. Data wilayah pengembangan mencakup data tentang (a) Kondisi agroekosistem; (b) pola pertanian dan teknologi pertanian; (c) Kondisi sosial ekonomi masyarakat; (d) Infrastruktur pertanian; (e) potensi pasar pertanian; (f) data lain yang bersifat spesifik wilayah.

Data lokasi yang akan dijadikan tempat taman TPP terutama mencakup lokasi TTP secara administratif, aksesibilitas, luas lahan, status lahan, sarana dan prasarana yang tersedia, sumber air.

Data tentang wilayah pengembangan dapat berupa data pimer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan melalui pendekatan PRA. Data sekunder diperoleh dari instansi/dinas terkait (provinsi, kabupaten, kecamatan, dan desa lokasi).

Pengumpulan data dilakukan oleh tim ahli multidisiplin. Hasil yang diperoleh dari PRA dan dukungan data sekunder dikonfirmasi dengan *focus group discussion* (FGD).

3. Penyusunan Rancangan Awal Rencana Bisnis

Berdasar hasil PRA dan data dukung yang dikumpulkan tim ahli terpadu disusun Rancangan Awal Rencana Bisnis pada lokasi TTP dan wilayah pengembangan. Rancangan awal rencana bisnis tersebut berisi terutama:

a. Gambaran Umum Rencana Bisnis

Berisi informasi umum tentang rencana pengembangan pada TTP dan kawasan sekitarnya, latar belakang, visi, misi, tujuan, sasaran, kegiatan, dan indikator keberhasilan.

b. Deskripsi Kegiatan dan Usaha

Diuraikan tentang usaha yang akan dikembangkan. Kegiatan usaha yang dirancang didasarkan kepada data dan infomasi yang diperoleh dari hasil pendataan sebelumnya dan sesuai dengan misi yang digariskan.

Setiap kegiatan usaha digambarkan secara jelas tentang latar belakang yang mendasari usaha, sasaran, dan manfaatnya.



c. Rencana Pengembangan Bisnis

Dalam rencana bisnis diuraikan lebih terperinci mengenai setiap rencana pengembangan bisnis yang akan dikembangkan.

Rencana pengembangan bisnis usaha mencakup:

- 1) Jenis, lokasi dan skala usaha yang akan dilaksanakan, komoditas, dan produk yang dihasilkan, baik di TTP maupun di kawasan sekitarnya.
- 2) Sasaran kegiatan yang dilakukan agar tercipta pertumbuhan dan nilai tambah.
- 3) Teknologi andalan apa yang akan diterapkan.
- 4) Skala pengembangan.
- 5) Bagaimana kegiatan alih teknologi/inovasi ke masyarakat dilakukan.
- 6) Dampak manfaat yang akan dihasilkan.
- 7) Prospek keberlanjutan.

d. Rencana Strategi Pengembangan

Dalam rangka pencapaian tujuan berkaitan dengan manfaatnya bagi masyarakat melalui kegiatan alih teknologi, dan tuntutan kegiatan tersebut berkelanjutan, diperlukan strategi pengembangan dari masing masing usaha.

e. Rencana Operasional

Selanjutnya rancangan usaha tersebut dituangkan dalam rencana operasional dalam bentuk tahapan pengembangan/pelaksanaannya. Uraian keterkaitan agrobisnis (bagaimana penyediaan input usaha, kegiatan usaha sampai pemasaran).

Sebagai kawasan implementasi inovasi dari hulu-hilir yang bersifat spesifik lokasi, serta merupakan wahana pelatihan dan pembelajaran masyarakat serta pengembangan kemitraan agrobisnis dengan swasta, harus dirancang pula rencana operasional dalam kegiatan pelatihan dan inkubator serta prospek untuk melakukan kemitraan dengan pihak swasta. Dalam rencana operasional diuraikan pula tentang rencana biaya yang dibutuhkan dan sumbernya.

f. Analisis Keberlanjutan Program

Terdapat beberapa alat analisis sebagai indikator keberlanjutan suatu kegiatan yaitu kelayakan teknologis, finansial, dan sosial (Gittinger, 1982), yakni sebagai berikut

- 1) analisis kelayakan teknologi;
- 2) analisis kelayakan finansial (analisis usaha tani, partial budgeting, NPV, IRR, analisis titik impas);
- 3) akseptabilitas social;
- 4) analisis kelembagaan.

g. Manajemen dan Personal

Manajemen dan personal di dalam sebuah rencana bisnis meliputi aspek struktur organisasi, tugas dan fungsi, serta bagaimana upaya pengelolaan sumberdaya yang ada termasuk SDM. Kemandirian TTP membutuhkan pengelolaan sumber daya agar dapat membiayai kegiatan yang ada pada TTP ke depan.

Untuk meningkatkan keterampilan SDM pelatihan dan kegiatan magang apa yang diperlukan untuk pengelola TTP dan bagaimana TTP berperan melakukan advokasi dan



sebagai tempat magang untuk meningkatkan keterampilan bisnis petani.

h. Pembinaan TTP

Pada bagian ini dijelaskan pihak-pihak yang bertanggung jawab melakukan pembinaan, baik dari Pemda/Dinas, Badan Litbang Pertanian (BPTP), Perguruan Tinggi dan kementerian lain. Diuraikan tentang peran dan hubungan dari masing masing instansi terkait.

4. Pemantapan Rancangan Rencana Bisnis

Draf rencana awal rencana bisnis dimantapkan sehingga menjadi kesepatan bersama melalui pembahasan di forum FGD diikuti oleh *stakeholders* (pemda, dinas terkait, masyarakat dan perguruan tinggi unsur swasta).

Untuk melihat keberhasilan TTP diperlukan kegiatan survei pendasaran (*baseline survey*) dan survei monev. Berdasarkan hasil evaluasi, dapat dilakukan perbaikan atau perubahan untuk mencapai target yang diharapkan.



Kementerian Pertanian, melalui Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian mulai tahun 2015 berperan aktif dalam membangun dan mengembangkan Taman Sains dan Teknologi Pertanian (TSTP). Hal ini sesuai dengan arah Nawa Cita Presiden Republik Indonesia dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional dalam era Pemerintahan 2014–2019. TSTP adalah sebagai sarana akselerasi *impact recognition* inovasi pertanian, sekaligus terobosan untuk mempercepat arus inovasi pertanian kepada masyarakat.

Buku Pedoman Umum ini dimaksudkan sebagai panduan bagi pelaksana kegiatan di seluruh unit kerja dan unit pelaksana teknis lingkup Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) serta stakeholders terkait lainnya agar terjadi persepsi yang sama dalam mengembangkan TSP dan TTP. Dengan demikian, diharapkan pembangunan dan pengembangan TSP dan TTP berjalan sesuai dengan standar capaian yang ditetapkan.

Diperbanyak Oleh BPTP Yogyakarta TA 2015

Diterbitkan oleh



**IAARD
PRESS**

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Jalan Ragunan No.29, Pasar Minggu, Jakarta 12540
Telepon: +62 21 7806202, Faks.: +62 21 7800644

Pertanian

ISBN 978-602-344-052-8



9 786023 440528