

# RENSTRA 2020 - 2024



## RENCANA STRATEGIS PUSLITBANG HORTIKULTURA



Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura  
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian  
Kementerian Pertanian



Jln. Tentara Pelajar No 3C, Cimanggu,  
Menteng, Bogor Barat, Bogor  
Jawa Barat 16111



+62 251-8372096  
+62 251-7565366



griyahorti



Puslitbang Hortikultura



<http://hortikultura.litbang.pertanian.go.id>

# RENCANA STRATEGIS PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN HORTIKULTURA 2020 – 2024

**PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN HORTIKULTURA  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN  
KEMENTERIAN PERTANIAN**

# **DAFTAR ISI**

## **I. PENDAHULUAN**

- 1.1. Kondisi Umum
  - Struktur organisasi
  - Anggaran Penelitian dan Pengembangan Hortikultura
  - Sumber Daya Puslitbang Hortikultura
  - Capaian Kinerja Puslitbang Hortikultura
  - Potensi dan Permasalahan

## **II. VISI, MISI, TUJUAN DAN SASARAN KEGIATAN**

- 2.1. Visi
- 2.2. Misi
- 2.3. Tujuan
- 2.4. Sasaran

## **III. ARAH KEBIJAKAN, STRATEGI, KERANGKA REGULASI DAN KERANGKA KELEMBAGAAN**

- 3.1. Arah Kebijakan dan Strategi Litbang Pertanian
- 3.2. Program dan Kegiatan
- 3.3. Kerangka Regulasi dan Kelembagaan

## **IV. TARGET KINERJA DAN KERANGKA PENDANAAN**

- 4.1. Target Kinerja
- 4.2. Kerangka Pendanaan

## **V. PENUTUP**

## I. PENDAHULUAN

Subsektor hortikultura merupakan komponen penting dalam pembangunan pertanian yang terus tumbuh dan berkembang dari waktu ke waktu. Produk komoditas tersebut tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan pasar di dalam negeri saja, melainkan juga sebagai komoditas ekspor yang menghasilkan devisa negara. Di lain pihak, konsumen yang menyadari arti penting produk hortikultura semakin meningkat, tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan pangan saja, tetapi juga mempunyai manfaat untuk kesehatan, estetika dan menjaga lingkungan hidup. Namun dibalik itu, masalah isu global seperti pasar bebas dan perubahan iklim merupakan suatu tantangan yang harus dihadapi produk hortikultura Indonesia agar tetap tumbuh dan berkembang. Jalan keluar untuk mengatasi permasalahan tersebut salah satunya adalah harus mampu menghasilkan varietas produktif, adaptif dan toleran terhadap lingkungan yang mempunyai keunggulan komparatif dan kompetitif di pasar lokal maupun global. Tentu saja hal tersebut tidak mudah apabila hasil inovasi teknologi komoditas hortikultura tidak mendukung kebutuhan pasar, tidak dikelola dengan baik dan diinformasikan kepada pengguna. Hasil teknologi tersebut harus siap terap, bersifat low input dan diadopsi oleh pengguna.

Menghadapi era persaingan yang semakin ketat secara nasional maupun global, menuntut kesiapan Puslitbang Hortikultura, baik dari aspek program strategis, infrastruktur, maupun kesiapan SDM. Disisi lain Puslitbang Hortikultura harus siap juga menghadapi fenomena *disruptive innovation (disruption)* yang akhir-akhir ini menghantam tatanan sistem ekonomi dan nilai-nilai sosial masyarakat dengan begitu cepat dan masif. *Disruption* tidak terlepas dari efek lahirnya revolusi industri 4.0 (generasi keempat). Pemanfaatan secara intensif *internet of things* pada revolusi industri 4.0 menyuguhkan berbagai kemudahan akses bagi manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Teknologi yang ditawarkan memaksa meninggalkan cara-cara lama yang tidak efisien.

Revolusi industri 4.0 memunculkan pelaku-pelaku industri yang membawa model baru dalam sistem dan merombak tatanan ekonomi yang telah dikuasai oleh para *market leader*. *Disruption* mengembangkan suatu produk atau layanan dengan cara yang tidak dapat diduga pasar, umumnya dengan menciptakan konsumen dari berbagai segmen pada pasar yang baru dan menurunkan harga pada pasar yang lama. *Disruption* menjadi hal yang sulit untuk diatasi karena banyak pihak tidak pernah tahu apa yang sesungguhnya terjadi. Bahkan para *market leader* berpikir bahwa mereka telah melakukan

sistem manajemen sehingga tidak menduga bahwa bisnisnya akan tergilas. *Disruption* pada akhirnya menciptakan suatu dunia baru yaitu *digital market place*.

Memprediksi apa yang akan terjadi pada subsektor hortikultura pada masa yang akan datang sangat diperlukan pemikiran yang berlandaskan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta bagaimana menyikapi dan seberapa besar dampak perubahan-perubahan yang terjadi.

Pada saat ini bidang hortikultura dihadapkan pada revolusi yang keempat yang sedang dalam tahap pengembangan. Revolusi pertanian 4.0 merupakan suatu proses berkelanjutan yang diawali oleh pertanian presisi (*precision agriculture*) yang membawa teknologi ke dalam bidang hortikultura untuk memenuhi tantangan dalam menghasilkan produktivitas tinggi dengan sumber daya alam yang semakin terbatas secara berkelanjutan. Teknologi tersebut telah sampai pada tahap yang lebih jauh, seperti *Artificial Intelligence*, *Internet of Things*, *nanotechnology*, dan *3D printing* yang membawa manusia kepada teknologi yang mutakhir.

Beberapa hal yang menjadi fokus dalam perkembangan terbaru ini adalah penggunaan teknologi pertanian yang baru seperti ..... Pertanian hortikultura yang saat ini dikembangkan adalah konsep *smart farming* atau *precision agriculture*. Dalam perkembangannya di masa mendatang, revolusi pertanian 4.0 tidak akan terlalu bergantung lagi pada kebutuhan air, pupuk, pestisida dan input lainnya. Sehingga sangat memungkinkan untuk menanam tanaman di lahan suboptimal. Keterbatasan lahan yang terjadi di Indonesia, sekiranya bisa terbantu dengan revolusi pertanian 4.0 ini.

Dalam upaya menghadapi kondisi tersebut, pengelolaan Puslitbang Hortikultura harus dilakukan secara profesional melalui pendekatan program pengembangan kawasan hortikultura berbasis korporasi. Pada pengembangan ini Litbang Hortikultura harus menyusun sejumlah target bersama secara sistematis untuk dapat membawa Puslitbang Hortikultura tidak hanya disegani di tingkat nasional, namun juga di tingkat regional dan global.

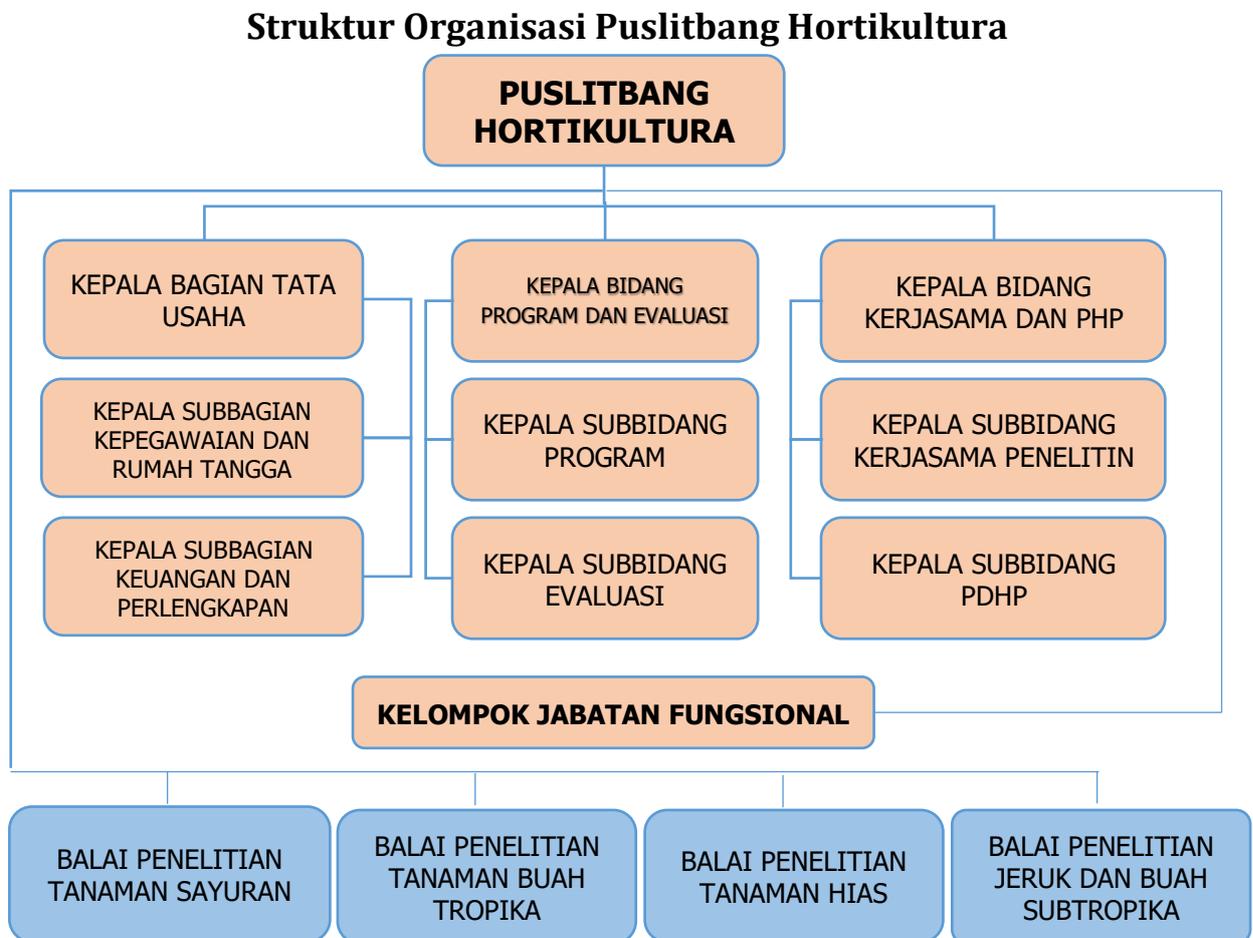
Pada masa mendatang pengelolaan Puslitbang Hortikultura harus ditopang oleh kepemimpinan kewirausahaan pada semua lini, dengan dukungan anggaran yang memadai untuk digunakan dan dimanfaatkan secara optimal dengan kerja sama bersifat komprehensif dan holistik. Pentingnya

menyamakan *mindset* antar UPT-UPT dibawahnya agar kerja sama sebagaimana yang dikonsepskan dalam pengembangan kawasan berbasis korporasi dapat diwujudkan. Pemahamannya adalah bahwa inovasi harus dihasilkan melalui kegiatan ilmiah (*Sains*) dan pengembangannya dilakukan dengan membangun kemitraan kerjasama (*Networks*).

## 1.1. Kondisi Umum

### Struktur Organisasi

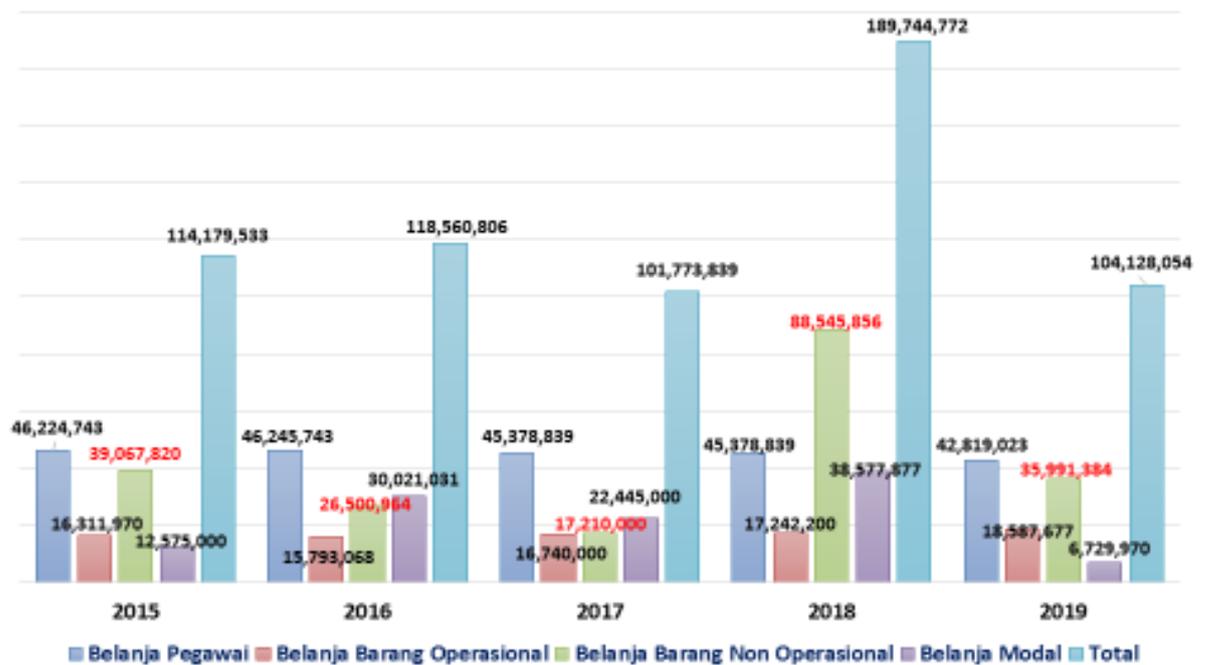
Renstra Puslitbang Hortikultura 2020-2024 dalam menyusun perencanaan dan penganggaran berbasis kinerja (performance-based budgeting). Dengan demikian struktur organisasi Puslitbang Hortikultura disusun berdasarkan pendekatan komoditas. Struktur organisasi Puslitbang Hortikultura meliputi: (1) satu bagian dan dua bidang dan empat balai penelitian komoditas.



Gambar 1. Struktur Organisasi Puslitbang Hortikultura

## Anggaran Litbang Hortikultura

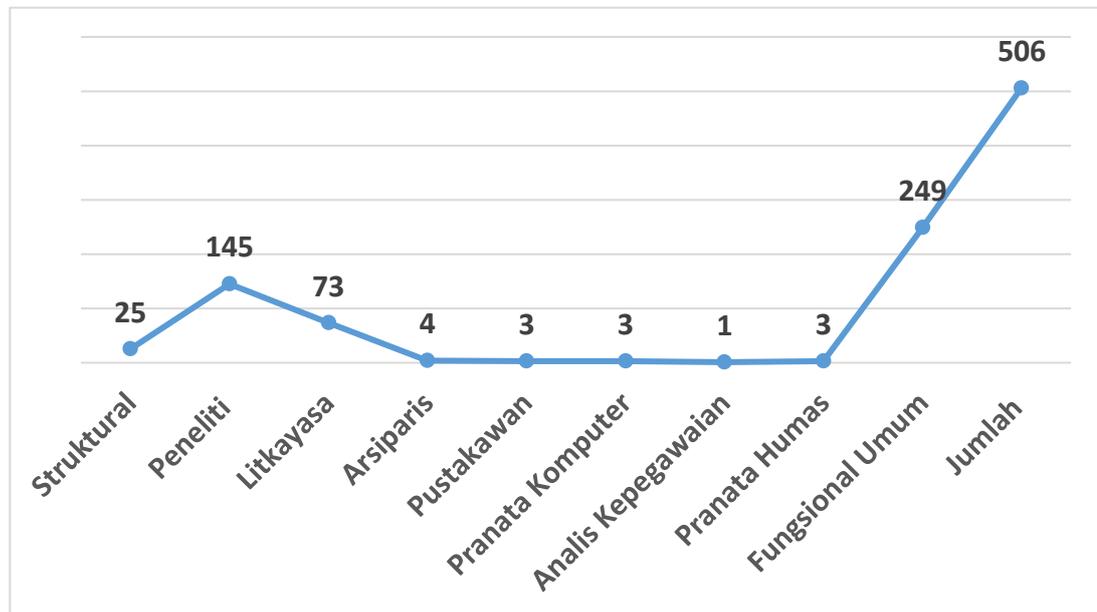
Anggaran Puslitbang Hortikultura pada periode 2015-2019 relatif berfluktuasi sesuai dengan dinamika kebijakan pembangunan pertanian. Alokasi anggaran Puslitbang Hortikultura dalam periode tersebut sebagian besar/rata-rata 37,82% digunakan untuk belanja pegawai, belanja barang operasional 14,20%, belanja barang non operasional 30,94%, dan belanja modal 17,04%.



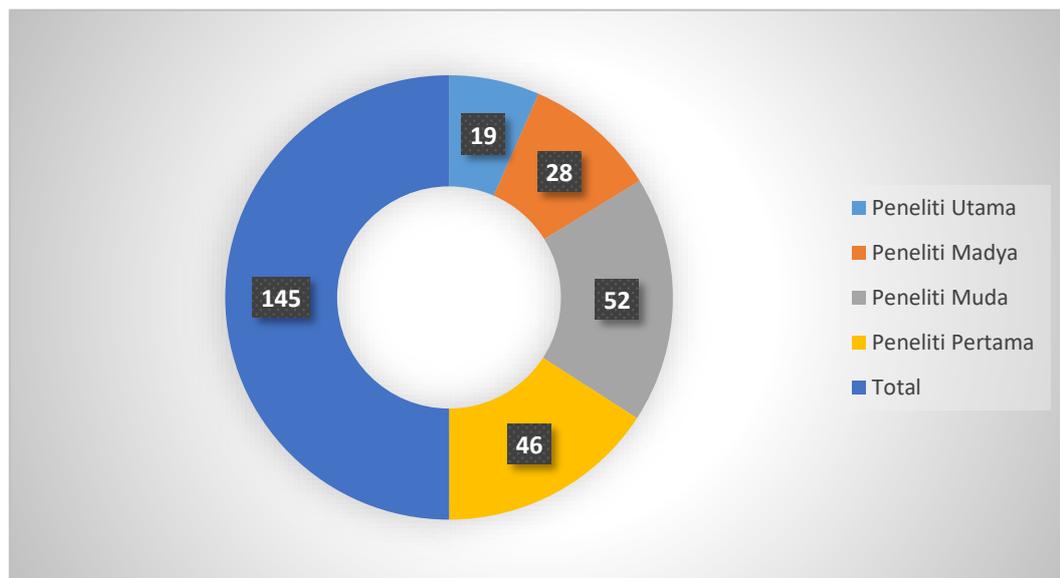
Gambar 2. Anggaran Litbang Hortikultura 2015-2019

## SDM Litbang Hortikultura

Sampai dengan akhir tahun 2019, jumlah SDM litbang hortikultura adalah sebanyak 506 orang.



Gambar 3. SDM Litbang Hortikultura Berdasarkan Jabatan Struktural dan Fungsional



Gambar 4. Peneliti Puslitbang Hortikultura Berdasarkan Jenjang Jabatan Fungsionalnya

SDM berdasarkan tingkat pendidikan

Sumberdaya lain yang dimiliki oleh Puslibang Hortikultura adalah Instalasi Penelitian dan Penerapan Teknologi Pertanian (IP2TP)

Tabel 1. Luas dan Agroekosistem IP2TP Puslitbang Hortikultura

Kebun Percobaan	Luas Kebun (Ha)	Jenis Tanah	Ketinggian (m) dpl	Tipe Iklim	Curah Hujan (mm/th)
<b>Balitsa</b>					
Margahayu	40,50	Andosol	1.250	B	2.060
Berastagi	25,97	Andosol	1.430	A	2.500-3.000
KP.Serpong	3,5	Andosol			
<b>Balitbu Tropika</b>					
Aripan	96,98	PMK	425	Rendah basah	1.200
Sumani	25,00	Alluvial	340	Rendah basah	-
Subang	108,91	Latosol	115 - 148	C	2.589
Cukurgondang	13,03	Latosol	50	D	1.332
Kraton	7,68	<i>Dark grey grumusol</i>	5	Rendah kering	1.470
Pandean	3,42	-	7	Rendah kering	1.158
<b>Balithi</b>					
Segunung	10,58	Andosol	1.100	Tinggi basah	-
Cipanas	7,52	Andosol	1.050	Tinggi basah	-
Pasarminggu	0,38	Liat	50	Rendah basah	-
KP. Serpong	3,5	Padsolik	50		
<b>Balitjestro</b>					
Tiekung	12,66	Andosol	950	D	1.800
Punten	2,70	Andosol	950	Tinggi kering	1.485
Banaran	1,22	Latosol	950	Tinggi kering	-
Kliran	0,60	Latosol	950	Tinggi kering	-
Banjarsari	4,66	Alluvial	2	Rendah kering	800-1000
<b>Jumlah</b>	<b>368,56</b>				

## Capaian Kinerja Puslitbang Hortikultura

Capaian kinerja Puslitbang Hortikultura terbagi dalam dua hierarki capaian yaitu pencapaian output utama dan outcome. Capaian output utama Puslitbang Hortikultura 2015-2019 yaitu VUB, teknologi, rekomendasi kebijakan, kerjasama, benih sumber tanaman hortikultura, dan diseminasi teknologi.

## Varietas Hortikultura

### Bawang Merah, Cabai, dan Kentang

Komoditas bawang merah selama beberapa tahun terakhir ini merupakan komoditas hortikultura penting, karena sangat diperlukan oleh masyarakat dan sempat terjadi kelangkaan produk di pasar, sehingga harga bawang merah melonjak cukup tajam. Untuk itu Balitbangtan merakit teknologi perbenihan dan budidaya melalui *True Shallot Seed* (TSS). Di mana benih yang dihasilkan berupa butiran kecil, sehingga mudah di dalam pendistribusiannya. Selain TSS, dalam kurun waktu 2015-2019 Balitbangtan telah menghasilkan VUB Bawang Merah yang relatif tahan terhadap *Alternaria porri*, yaitu VUB Violetta 1 Agrihorti sebagai hasil persilangan dari varietas Tiron x Maja Cipanas, dan VUB Violetta 2 Agrihorti yang mempunyai keunggulan mampu beradaptasi dengan baik di dataran tinggi dengan produksi tinggi yaitu 13,56-19,07 t/ha.

**Violeta Agrihorti1.** Varietas ini memiliki keunggulan agak tahan terhadap



*Alternaria porri*, produksi umbi kering tinggi, warna umbi merah-ungu tua (menarik) dan adaptif di dataran tinggi. Hasil panen umbi basah 17,32 - 24,66 ton/ha dan umbi kering 8,87 -15,2 ton/ha. VUB ini telah dimanfaatkan di Jawa Barat sejak tahun 2018. (Gambar 2). Pada tanggal 25 Nopember 2019 telah diperoleh

sertifikat Perlindungan Varietas Tanaman nomor 004/PPVT/S/2019 untuk varietas Bawang Merah Violetta 1 Agrihorti.

**Inata Agrihorti.** Tahun 2017 Badan Litbang Pertanian melepaskan varietas



unggul baru cabai besar Inata Agrihorti. Keunggulan varietas ini adalah berbuah lebat dengan produksi tinggi, berkisar antara 14,17-19,72 ton/ha. Ciri-ciri lainnya adalah umur panen sekitar 97-120 hari setelah tanam; jumlah buah per tanaman sebanyak 50-57 buah; kadar capsaicin sebesar ..... ppm; bobot per buah rata-rata mencapai 15,15-19,80 g;

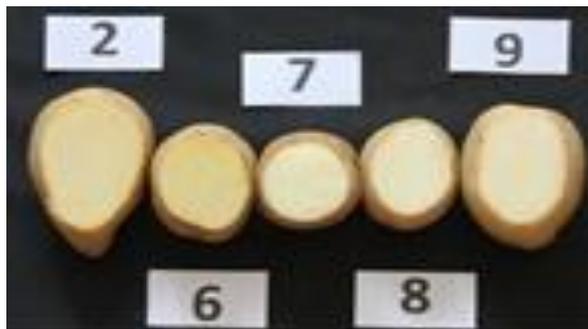
memiliki daya simpan hingga 7 hari setelah panen; merupakan varietas

hibrida, bentuk buah memanjang, berpundak, dengan warna buah merah, rata-rata panjang buah 13,80-16,00 cm, dan rata-rata diameter buah 1,79-1,84 cm. Cabai hibrida Inata Agrihorti berpotensi untuk dikembangkan di daerah sentra produksi terutama di daerah dataran tinggi, karena cabai besar ini mempunyai adaptasi baik pada dataran tinggi.

**Carvi Agrihorti.** Keunggulan dari varietas ini mempunyai derajat agak tahan hingga tahan terhadap virus belang cabai (ChiVMV), potensi hasil panen buah 21-23 ton/ha, umur awal panen 95 hari setelah tanam, mempunyai panjang buah 10-13 cm dan warna buah setelah tua merah. VUB ini telah dimanfaatkan oleh petani di Jawa Barat.



**Dayang Sumbi.** Keunggulan varietas ini toleran terhadap penyakit busuk daun (*P. infestans*) dan produksi tinggi (23,29 – 29,79 ton/ha, berat umbi pertanaman 665,36 – 851,25 gram, berat perumbi 112,42 – 120,67). Rasa umbi tidak getir. daya simpan umbi pada suhu kamar (24 – 27°C) selama 2 – 3 bulan, kebutuhan



benih per hektar 1 – 1,5 ton/ha. Sesuai untuk dataran tinggi dan adaptif pada musim hujan. Telah terbit SK Kementan Nomor 091 / Kpts / SR.120 / D.2.7 / 8 /2016. Telah dimanfaatkan di beberapa provinsi yaitu Sumatera Utara, Jawa Barat, Jawa Timur dan Jawa Tengah.

## Buah Tropika dan Jeruk



**Mangga Gadung 21.** Keunggulan dari VUB ini adalah memiliki ukuran buah yang tebal, daging buah tebal, memiliki rasa buah manis dengan kadar brix TSS 15-21°. Mangga ini bisa disebut dengan mangga alpukat karena dapat dimakan menggunakan sendok seperti memakan alpukat.

**Semangka Serif Saga Agrihorti.** Merupakan VUB bersari bebas/komposit. VUB ini melepaskan ketergantungan petani terhadap benih hibrida yang umumnya dikuasai pihak swasta. Petani cukup membeli benih semangka ini



satu kali dan memastikan penanamannya terisolasi dari varietas lain pada jarak sekitar 500 m, petani selanjutnya dapat menyeleksi buah terpilih pada musim tanam pertama untuk diambil bijinya dan dapat ditanam kembali pada musim tanam berikutnya.

**Jeruk Keprok MONITA AGRIHORTI.** VUB ini telah mendapatkan SK Menteri Pertanian RI No 148/Kpts./SR.120/D.2.7/10/2015. Tanaman akan



mulai berbuah pada umur tanaman 3 - 4 tahun dengan Daerah pengembangan medium-tinggi (700-1200 m dpl). Keunggulan VUB ini adalah warna kulit kuning-oranye, separasi juring tegas (tampak dari kulit buah), bulir daging buah tidak mudah pecah rasa buah manis segar, ukuran buah berkategori

besar (rerata > 150 g), produktivitas setiap pohon mencapai 24-40 Kg, kisaran produksi 800-1203 buah per tanaman. Varietas ini telah dilisensi oleh PTPN XII (Jawa Timur) dengan daerah pengembangan seluas 12 ha.

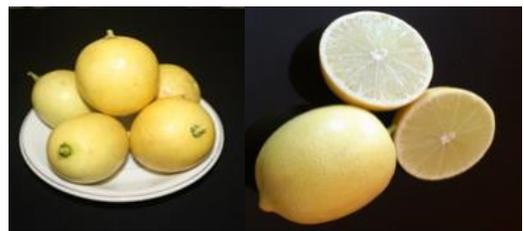


**Montaji Agrihorti.** Merupakan jeruk lemon tanpa biji yang telah



mendapat SK Menteri Pertanian RI No. 039/Kpts/SR.120/D.2.7/4/2018 yang memiliki kandungan vitamin C yang tinggi (9,2-12 mg/100 gr), berat perbuah 70-113 gram, produksi 12,5 – 15 kg/pertanaman dan memiliki kandungan air 86-90 %. Kandungan Vitamin C yang tinggi sangat baik untuk kesehatan sebagai antioksidan. Jeruk ini sedang berkembang di masyarakat sebagai tanaman

biofarmaka yang digemari. UD Sabila Farm ( Bapak Gunung Sutopo) di Sleman Yogyakarta telah mengembangkan Montaji Agrihorti sejak 2016, sebanyak 2000 tanaman seluas 2 ha dan telah berproduksi untuk kebutuhan domestik tidak mencukupi.



## Tanaman Hias

**VUB Krisan Jayanti Agrihorti.** VUB Krisan Jayanti Agrihorti memiliki



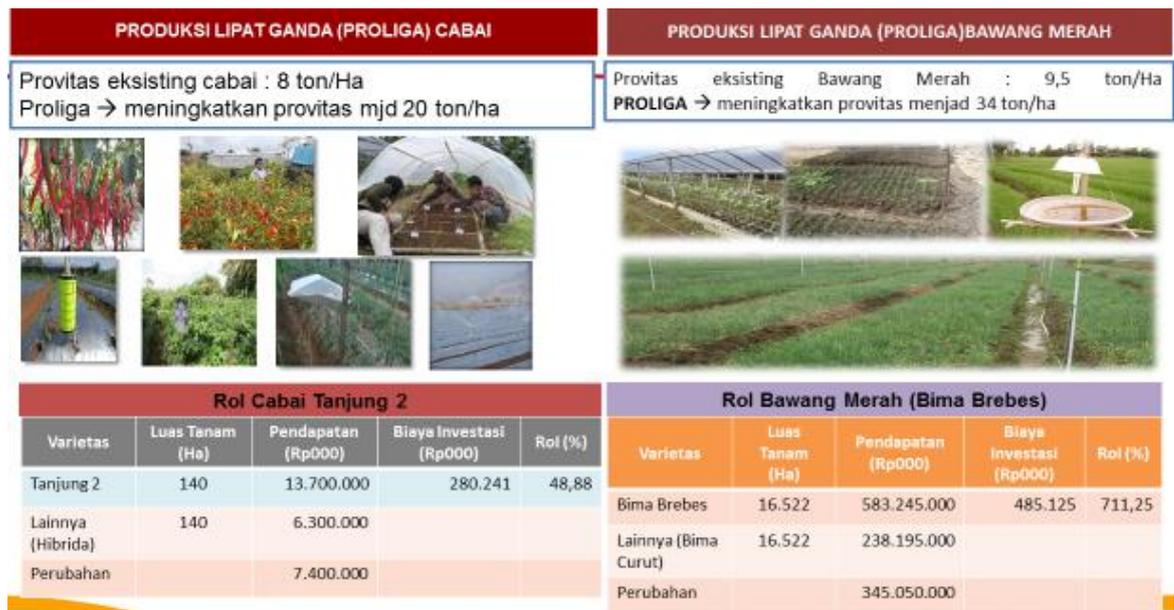
keunggulan yaitu resisten terhadap penyakit karat, batang daun besar dan tangkai bunga yang pendek dan tebal sehingga membuat bunga tidak mudah patah. Potensi hasil bunga 60-64 tangkai/m<sup>2</sup>/musim tanam. Telah dikeluarkan dengan nomor SK 047/Kpts/SR.120/D.2.7/5/2015.

Jumlah VUB Krisan yang sudah dihasilkan 43 VUB Krisan Komersial. VUB Krisan hasil litbangtan mempunyai sumbangan yang cukup besar, yaitu 35% luas panen pada tahun 2018 (4.072.424 m<sup>2</sup>). Krisan yang di tanam oleh petani adalah VUB Krisan hasil rakitan Balitbangtan. Harga jual yang diterima oleh petani juga lebih tinggi 20% dibandingkan dengan harga yang menggunakan varietas krisan eksisting, karena tanaman krisan hasil rakitan Balitbangtan lebih adaptif dan lebih vigor. Dalam kurun waktu 5 tahun nilai tambah krisan sebesar Rp47,94 M (RoI 2,30). VUB krisan hasil rakitan Balitbangtan memberikan selisih harga hasil panen dengan harga terendah sebesar Rp1.500 jika dibandingkan dengan varietas eksisting. Wilayah penyebaran krisan hasil Litbangtan meliputi Cianjur, Sukabumi, dan

Bandung, serta dimanfaatkan oleh petani dan pelaku usaha di luar Jawa, seperti Tomohon, Malino, Solok, Batang, Semarang dan lainnya.

## Teknologi Hortikultura

**Paket Teknologi Produksi Lipat Ganda (PROLIGA) Bawang Merah.** Melalui paket teknologi ini dapat melakukan efisiensi penggunaan benih jika dibandingkan penanaman menggunakan umbi. Penggunaan benih TSS yang sangat efisien yaitu maksimum 4 kg/ha (mutu benih prima, daya berkecambah > 90 %), dibandingkan penggunaan benih umbi yang dapat mencapai 1- 1,2 ton/ha. Produksi lipat ganda bawang merah sebesar > 30 ton/ha sudah tercapai, namun demikian produksi bawang merah di dataran rendah masih belum mencapai target sebesar 40 ton/ha. Hasil umbi yang dihasilkan dalam PROLIGA berukuran besar yaitu 30-50 g/umbi dan sesuai preferensi ekspor. Hasil produksi bawang merah asal TSS generasi 1 memiliki kualitas prima yang baik untuk digunakan sebagai benih vegetatif selanjutnya. Teknologi ini telah dimanfaatkan di kabupaten Cirebon, Kecamatan Ciledug, Kecamatan Pabedilan dan kecamatan Paburuan.

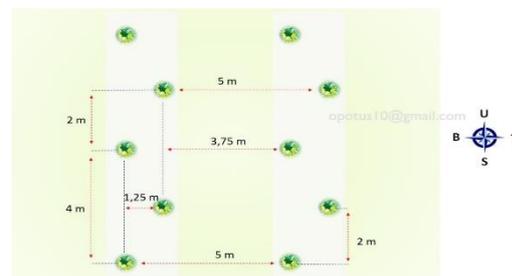


Gambar 5. Rol Komoditas Bawang dan Cabai

## Teknologi Sistem Tanam Rapat (SITARA) pada Tanaman Jeruk

**Teknologi Budidaya Jeruk SITARA** adalah teknologi penanaman jeruk sistem tanam rapat ( $\pm 1.000$  pohon/ha) yang diikuti penerapan teknologi khusus untuk meningkatkan produktivitas lahan dengan mutu buah yang baik. Keunggulan dengan menggunakan teknolog ini yaitu produktivitas lahan lebih tinggi bahkan berlipat ganda, modal usaha lebih cepat kembali, penggunaan tenaga kerja dan input produksi lebih efisien, serta solusi tepat dalam menghadapi penyempitan lahan pertanian.

Beberapa petani di sekitar lokasi penelitian di Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur, mulai tertarik dan ingin mencontoh budidaya jeruk SITARA. Selain di Banyuwangi, budidaya jeruk SITARA juga diminati oleh beberapa petani sentra jeruk di Indonesia yang mengenal teknologi ini melalui Balitjestro secara langsung maupun media sosial. Daerah-daerah yang mulai menerapkan teknologi budidaya jeruk SITARA antara lain Kabupaten Batang (Jawa Tengah), Kabupaten Pelalawan (Riau), dan Bengkulu. Teknologi ini juga menarik minat BPTP Kalimantan Selatan yang merencanakan akan melakukan pengkajian Budidaya Jeruk di Lahan Rawa. Mulai saat ini, sudah saatnya pengembangan jeruk di Indonesia menerapkan teknologi SITARA agar target mandiri buah, khususnya upaya mengurangi impor buah jeruk bisa diturunkan atau bahkan dapat mendorong peningkatan ekspor buah jeruk. Teknologi ini sudah dimanfaatkan di beberapa wilayah.



Geometri Penanaman Jeruk SITARA Populasi 1.000 pohon/ha

Gambar 6. Pengembangan Teknologi SITARA, Populasi 1.201 Pohon/ha di Purwoharjo, Banyuwangi, Jatim

**Teknologi Deteksi Cepat Penyakit Huanglongbing Tanaman Jeruk.** Kit deteksi cepat CVPD ini (dePAT CVPD) telah mendapat sertifikat PATEN pada tahun 2018 dengan No. IDP000053593 dengan masa perlindungan selama

20 tahun. Keunggulan dari alat ini memiliki sensitifitas tinggi, spesifitas tinggi (hanya bereaksi positif terhadap strain Clas target, tidak memerlukan laboratorium modern, dengan protokol sederhana sehingga tidak memerlukan personal yang berketerampilan khusus, pendeteksiannya cepat  $\leq 90$  menit, user friendly karena bahan yang digunakan non karsinogenik. Karakteristik Kit dePAT CVPD dengan teknologi LAMP (Loop-mediated isothermal amplification) ini memungkinkan dikembangkan Kit Deteksi Cepat yang dapat diterapkan di kawasan pengembangan jeruk yang sumberdayanya terbatas.

Dengan menggunakan alat ini indeksing dapat dilakukan di lapang tanpa harus mengirim sampel ke laboratorium yang memerlukan waktu lama sehingga kehadiran penyakit di lapang dapat diketahui sedini mungkin dan pengambilan keputusan tindakan pengendalian dapat dilakukan lebih cepat. Selain itu perkembangan serangan penyakit dapat ditekan dan penyebaran penyakit ke area yang lebih luas dapat diminimumkan. Sebagai langkah pengembangan lebih lanjut, sudah terdapat beberapa permintaan kerjasama untuk penyediaan teknologi deteksi penyakit untuk komoditas dan penyakit lain pada lingkup Badan Litbang antara lain Lolittungro untuk penyakit tungro (tahun ketiga), Balittas untuk penyakit tebu. Pada tahun 2019 telah dilakukan kunjungan dari DOA Kingdom of Thailand dalam rangka peninjauan untuk adopsi teknologi kit deteksi cepat HLB. Teknologi ini sudah dimanfaatkan di beberapa wilayah



Gambar 7. KIT Deteksi Cepat CVPD

## **Hasil Terobosan**

### ***Balitjestro Innovation Technology Expo***

Balitjestro Innovation Technology Expo (BITE) 2016 diselenggarakan dalam rangka menyambut ulang tahun Balitjestro yang ke-10 dilaksanakan pada tanggal 4 – 6 Agustus 2016 yang di buka secara resmi oleh Kepala Balitbangtan. Peserta yang hadir berasal dari berbagai institusi/lembaga penelitian, pengkajian, pemerintah pusat dan daerah, pengusaha sarana produksi pertanian, pelaku usaha, kelompok tani dan gabungan kelompok tani, industri sarana produksi pertanian dan perbankan.

Berbagai kegiatan menarik dalam rangkaian pelaksanaan BITE 2016 adalah wisata petik jeruk dengan jumlah pengunjung diperkirakan 3000 orang. Selain itu Kontes Buah Jeruk Nasional juga menjadi daya tarik tersendiri bagi para pecinta jeruk. Kontes Jeruk Nasional ini setidaknya diikuti oleh 20 Kabupaten sentra jeruk dengan menampilkan jeruk-jeruk unggul dari daerah tersebut.

### ***Open House Tanaman Hias***

*Open House* Tanaman Hias 2016 diselenggarakan pada tanggal 6 September 2016 yang dihadiri oleh lebih dari 500 orang. Turut hadir pada acara ini Wakil Ketua Komisi IV DPR RI Siti Hediati Soeharto, dan Presiden Direktur Sakata Seed Corporation, Hiroshi Sakata beserta stafnya dari Negeri Sakura. Selain itu tampak bupati dari wilayah Cianjur, Wonosobo (Jawa Tengah), Batang (Jateng), bupati Garut (Jabar), pejabat pemerintah daerah provinsi, dan pemerintah pusat. Dari kalangan stake holder hadir para ketua asosiasi dan perhimpunan florikultura, ketua kelompok tani, pimpinan gabungan kelompok tani florikultura, hingga para pelaku usaha tanaman hias, penyuluh, petani, pedagang, pelaku usaha serta pemerhati tanaman hias, para pelajar dan masyarakat umum. *Open House* Tanaman Hias ini berisi tiga kegiatan utama, yaitu (1) International Launching Varietas Impatiens, (2) Display Variets dan teknologi Budidaya dan Perbenihan Krisan, Lily, Anthurium, dan Anggrek, (3) Temu Stakeholder.

Pembukaan menyajikan berbagai rangkaian acara yang mengawali dilaksanakannya seluruh acara secara simultan sesuai jadwal yang telah dibuat. Di dalam pembukaan dilaksanakan penandatanganan kerjasama antara Badan Litbang Pertanian dengan dengan berbagai mitra kerja, penandatanganan kerjasama pengembangan inovasi varietas unggul dan perbenihan tanaman hias serta penyerahan paket inovasi mendukung pengembangan kawasan florikultura kepada mitra pelaksana.

### ***Gelar Teknologi Perbenihan Hortikultura***

Hortek in Filed ditampilkan dalam beberapa diorama tematik dan didesain dalam bentuk lansekap, berisi rangkaian kegiatan/proses/alur dan inovasi teknologi florikultura di Indonesia mulai dari hulu sampai ke Hilir. Badan Litbang Pertanian sebagai lembaga penyelenggara penghasil inovasi teknologi (segmen hulu) akan menampilkan teknologi inovatif unggulan yang mengusung beberapa tema, meliputi Precision farming, Protected farming (rumah plastik, rumah kaca dll), Organic farming, Integrated farming system, Urban farming and peri urban farming (KRPL), Genetik Resources, Mechanization (produk mekanisasi untuk pengairan, pengolahan lahan, pemupukan, dan pengendalian OPT), dan Inovasi akselerasi dan masalisasi perbenihan.

### ***Gelar Perbenihan dan Sumber Daya Genetik Mangga***

Kekayaan sumberdaya genetik mangga di Indonesia yang tinggi perlu terus diperkenalkan kepada khalayak luas untuk membuka pasar yang lebih lebar hingga mampu unjuk gigi di pasar mangga dunia. Meski saat ini telah menduduki peringkat tujuh Asia sebagai negara pengekspor mangga, namun kontribusi Indonesia di pasar dunia masih terbilang kecil. Untuk menjawab permasalahan ini, Balitbangtan yang juga telah menghasilkan berbagai teknologi inovatif hortikultura khususnya mangga mengadakan Gelar Perbenihan dan Sumberdaya Genetik Mangga di Kebun Percobaan (KP) Cukurgondang, Pasuruan pada 3-5 November 2017. KP Cukurgondang yang dibangun pada tahun 1938 ini memiliki koleksi sebanyak 402 aksesori mangga dari berbagai varietas. Berada di lahan seluas 11,87 Ha, KP Cukurgondang telah menghasilkan sebanyak 16 varietas unggul yang telah terdaftar di Kementerian Pertanian.

Dari varietas yang telah terdaftar tersebut, terutama 4 jenis mangga Garifta Garifta Orange, Garifta Merah, Garifta Kuning, Garifta Gading, dan Agri Gardina 45 telah tersebar benihnya ke sekitar 18 provinsi di Indonesia, dengan jumlah benih yang tersebar sebanyak 8.657 benih sumber dan 269.711 benih sebar. Dengan diselenggarakannya kegiatan gelar perbenihan dan sumberdaya genetik mangga ini diharapkan dapat menjembatani transfer teknologi Balitbangtan kepada pengguna.

## Potensi dan Permasalahan

### Potensi

#### Peluang

1. Tersedianya sumber daya genetik yang melimpah, fasilitas dan kemudahan akses kerjasama litbang antar organisasi pemerintah maupun swasta, baik dalam maupun luar negeri untuk menghasilkan VUB dan teknologi

Indonesia memiliki potensi sumber daya hayati berlimpah (*mega biodiversity*), terbesar nomor dua di dunia setelah Brasil. Keanekaragaman hayati yang didukung oleh sebaran kondisi geografis yang luas, berupa keragaman topografi dan jenis tanah, iklim dengan limpahan sinar matahari dan curah hujan yang beragam, memungkinkan dibudidayakannya aneka jenis tanaman dan ternak, baik asli daerah tropis maupun introduksi. Keanekaragaman hayati juga merupakan sumber material genetik untuk menghasilkan beraneka ragam varietas dan galur/klon tanaman. Untuk pemanfaatan dan perlindungan diperlukan kebijakan pengelolaan keanekaragaman hayati tersebut secara ketat dan berkelanjutan.

Dalam tataran dunia internasional sudah terbangun kesamaan pemikiran dan tindakan untuk menyelamatkan dan memanfaatkan kekayaan sumber daya genetik di masing-masing negara. Tekanan pertumbuhan penduduk yang terus melaju sekitar 1,3%/tahun, selain mendorong peningkatan kebutuhan pangan dan komoditas lainnya, juga menyebabkan pergeseran luas lahan yang dibutuhkan untuk pertanian, perumahan, industri, dan infrastruktur. Perkiraan kebutuhan pangan sampai tahun 2020 adalah: beras sekitar 40 juta ton; jagung 20 juta ton; kedelai 5 juta ton; ubi kayu 15 juta ton; gula 3 juta ton; cabai 1,8 juta ton, bawang merah 1,0 juta ton; kentang 1,5 juta ton; tomat 1 juta ton; jeruk 2 juta ton; dan pisang 6 juta ton. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, dibutuhkan lahan yang sesuai dalam luasan yang cukup. Luas lahan potensial tersedia mencapai 33,4 juta ha yang terdiri dari 25,8 juta ha lahan basah nonrawa dan lahan kering, serta seluas 7,6 juta ha lahan rawa.

Permasalahan dan tantangan yang semakin kompleks untuk mewujudkan kedaulatan pangan memerlukan berbagai pendekatan teknologi yang holistik mulai dari yang bersifat konvensional hingga inkonvensional/teknologi terobosan. Berkaitan dengan hal tersebut, penelitian dan pengembangan bioteknologi pertanian dan pengelolaan sumber daya genetik (SDG) memiliki peran yang sangat signifikan untuk memberikan solusi dalam pembangunan pertanian di masa depan. Kelimpahan SDG menjadi modal penting dan keunggulan komparatif dalam mewujudkan kedaulatan pangan melalui pendekatan bioteknologi untuk melakukan revolusi hijau jilid dua yang memiliki nilai *impact recognition* tinggi. Aplikasi bioteknologi pada pemanfaatan dan pengelolaan SDG lokal Indonesia juga berpeluang memperoleh pengakuan ilmiah (*scientific recognition*) internasional dan

mendorong pengembangan SDG pertanian Indonesia untuk mendukung pencapaian cita-cita Indonesia sebagai lumbung pangan dunia.

2. Meningkatnya kesadaran pelaku industri agribisnis akan pentingnya sertifikasi produk pertanian, terutama yang terkait dengan interaksi sistem produksi dan lingkungan yang berkelanjutan serta kesehatan dan gaya hidup konsumen

Pengembangan sistem produksi dan konsumsi berkelanjutan yang ramah lingkungan merupakan *main issue* yang sering bergulir hingga saat ini. Terjadinya penurunan kualitas lingkungan hidup tidak dapat diabaikan dan dianggap sebagai persoalan ringan. Terjadinya penurunan kualitas lingkungan hidup pada batas ambang tidak aman dan meningkatnya konsumen yang paham dengan konsep keberkelanjutan lingkungan yang memiliki ketertarikan terhadap produk atau jasa yang ramah lingkungan menjadi dasar pertimbangan utama untuk merakit inovasi teknologi ramah lingkungan. Aktivitas manusia berlanjut secara terus menerus tanpa disertai dengan upaya untuk menanganinya, maka risiko kepunahan tidak dapat dihindari. Oleh karena itu inovasi teknologi ramah lingkungan dan keberlanjutannya mempunyai peluang besar untuk digunakan oleh pengguna.

Peningkatan daya saing melalui inovasi teknologi ramah lingkungan merupakan tantangan bisnis sesuai dinamika pasar. Perencanaan yang baik dapat memperkecil tingkat risiko kerugian (*waste*) dan tidak efisien (*inefisiensi*). Kepuasan pengguna produk dapat dicapai dengan memberikan kualitas yang baik. Sertifikasi sebagai bagian dari pengembangan kualitas merupakan persyaratan utama dari pengguna untuk dipenuhi.

Sertifikasi produk berguna untuk mendapatkan kepercayaan dari konsumen. Meskipun produk yang diusahakan telah mengikuti sistem produksi sesuai ketentuan, akan tetapi jika produk yang diusahakan belum mendapat sertifikasi, maka pengguna belum sepenuhnya percaya dan sudah dapat dipastikan produk sulit diterima pasar, baik pasar domestik maupun mancanegara.

3. Berkembang pesatnya teknologi sistem informasi di Indonesia yang didukung oleh peningkatan jumlah tenaga ahli berusia muda yang mampu mendukung automasi dan digitalisasi sistem pertanian yang dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi rantai produksi dan distribusi produk-produk pertanian

Pada aktivitas sehari-hari di pasar komoditas, terjadinya fluktuasi dan volatilitas harga, serta proses distribusi terhadap komoditas strategis sering terjadi, maka diperlukan informasi data yang akurat tentang sistem pemasaran dan faktor-faktor secara nyata telah menyebabkan terjadinya fluktuasi dan volatilitas harga untuk menentukan langkah strategis dalam upaya merumuskan langkah kebijakan dan stabilisasi harga.

Informasi tentang rantai produksi dan distribusi produk-produk pertanian lebih cepat dan mudah diketahui dan ditelusuri, serta dapat diperoleh data yang *up to date* dan *realtime* sangat diperlukan, sehingga dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dana. Sistem dan kinerja rantai pasok serta faktor yang mempengaruhi volatilitas di tingkat produsen, pedagang pasar, serta kebijakan dan regulasi perdagangan baik dari aspek produksi, penanganan produk, sistem pasokan, distribusi, konsumsi serta hubungannya dengan tingkat pemenuhan kebutuhan konsumen.

Teknologi digital dan otomasi yang telah merambah ke berbagai bidang, termasuk bidang pertanian tidak dapat dihindarkan. Pada saat ini yang dibutuhkan adalah mengelola perubahan dan risiko karena ada perubahan yang bergerak cepat. Apabila tidak mampu mengantisipasinya maka teknologi yang dihasilkan menjadi usang. Implikasi dengan adanya perubahan ini terhadap organisasi unit kerja adalah merubah pola pikir, budaya, dan kompetensi pegawai, namun berdampak juga bagaimana lembaga penelitian dan pengembangan menyiapkan SDM nya yang adaptif, fleksibel, kreatif dan mampu mengikuti teknologi digital dan otomasi.

## **Permasalahan**

1. Meningkatnya jumlah penduduk yang berimplikasi pada meningkatnya kebutuhan pangan termasuk komoditas hortikultura

Laju peningkatan produksi komoditas pangan termasuk komoditas hortikultura tidak dapat diimbangi dengan laju pertumbuhan jumlah penduduk, diantaranya disebabkan luas lahan rata-rata untuk produksi di Pulau Jawa relatif sempit atau kurang dari 0,5 ha (tergolong pertanian subsisten/tradisi), sedangkan luas lahan suboptimal masih tersedia luas, namun baru sebagian yang dimanfaatkan untuk produksi.

Pada musim tanam tertentu (musim kemarau) terjadi pergeseran teknologi dari komoditas pangan ke komoditas hortikultura, yaitu pergeseran pemanfaatan lahan dengan menanam palawija dan komoditas hortikultura berumur pendek. Dari segi ekonomi penanaman palawija dan hortikultura pada musim kemarau relatif lebih tinggi dibandingkan dengan padi sawah. Kondisi ini merupakan tantangan bagi litbang hortikultura untuk dapat menghasilkan inovasi teknologi yang dapat menjawab permasalahan pertumbuhan jumlah penduduk melalui peningkatan produktivitas lahan yang didukung dengan VUB yang adaptif, produktivitas tinggi, dan sesuai dengan pengguna, serta pemanfaatan teknologi yang mendukung pola perubahan produksi yang optimal dan berkelanjutan.

2. Meningkatnya permintaan produk berstandar, terutama yang menjamin terpenuhinya syarat sistem produksi yang berkelanjutan

Meningkatnya kesadaran konsumen akan pentingnya mutu produk menuntut produsen dapat menghasilkan produk sesuai yang diinginkan pasar. Standarisasi produk sangat penting bagi konsumen dan produsen. Bagi konsumen dalam menggunakan produk standar memberikan perasaan nyaman dan percaya diri. Biaya yang dikeluarkan untuk membeli produk standar nilainya sesuai dengan kepuasan dan utilitas yang didapatkan, karena adanya jaminan mutu produk.

Bagi produsen dalam membuat produk standar berguna untuk memudahkan akses masuk pasar. Penerapan secara konsisten produk standar berpengaruh terhadap loyalitas pelanggan. Peran manajemen pemasaran sangat penting untuk memahami kondisi dan permintaan pasar serta merancang strategi yang tepat untuk pencapaian target perusahaan.

Tuntutan pengguna terhadap hasil inovasi teknologi yang dihasilkan harus dapat diimplementasikan dalam pelaksanaan kegiatan riset dan pengembangan, yaitu dengan menciptakan inovasi teknologi yang dapat meningkatkan produksi berbasis Standar Manajemen Mutu (SMM). Melalui pemanfaatan inovasi teknologi sesuai kebutuhan pengguna yang bersifat siap terap, mudah dan murah, cepat menghasilkan (berumur pendek), serta ramah lingkungan dapat menjamin sistem produksi secara efektif, efisien dan berkelanjutan.

3. Berkembang pesatnya industri makanan terutama makanan siap saji yang berimplikasi pada peningkatan akan produk dan jasa pertanian sebagai bahan baku utama

Secara umum hasil analisis keunggulan komparatif dan kompetitif untuk komoditas hortikultura (sayuran) memiliki keunggulan yang baik, namun masih sulit bersaing untuk masuk pasar ekspor Singapura karena masalah kualitas dan kontinuitas pasokan (Saptana, et al. 2011). Hal ini terkait dengan belum adanya perencanaan pengaturan produksi yang disesuaikan dengan permintaan pasar, sistem panen dan penanganan pasca panen yang prima, serta sistem distribusi yang menimbulkan risiko kerusakan fisik yang tinggi.

Oleh karena itu sangat diperlukan inovasi teknologi melalui: penciptaan teknologi sistem penyediaan bahan baku yang berbasis agribisnis (hulu dan hilir) yang berkualitas, baik dari segi tepat guna, tepat waktu, tepat jumlah. Peningkatan akses pelaku agribisnis terhadap pembiayaan usaha agribisnis. Salah satu hambatan pokok petani Indonesia dalam mengembangkan usaha pertanian yang berdaya saing adalah terbatasnya modal dan lemahnya akses terhadap sumber permodalan. Oleh karena itu penguatan modal usaha kelompok dan mewujudkan lembaga-

lembaga keuangan mikro di pedesaan yang dapat diakses secara mudah yang harus disertai dengan penguatan kelembagaan petani dan peningkatan kualitas SDM petani/kelompok usaha.

#### 4. Gaya hidup terkini masyarakat yang menuntut kecepatan dan kepraktisan

Gaya hidup masyarakat modern sangat lekat dengan aktivitas dan pandangan terkini terhadap hal-hal yang menunjang aktivitas, yang diartikan sebagai kalangan premium atau warga kelas atas yang menuntut gaya hidup kekinian dan kecanggihan. Diperlukan rancangan informasi tata kelola pelayanan berbasis aplikasi/*on line*. Dari sisi penyediaan produk yang ditawarkan terdapat syarat dan ketentuan yang harus dipenuhi, diantaranya setiap jasa pelayanan mempunyai *term of service*. Misalnya dilarang mengirim produk berupa benda cair, mudah rusak (*perishable*), dsb. Dalam beberapa hal dapat diatasi dengan toleransi *term of service* tersebut. Salah satunya dengan membuat produk cair menjadi serbuk, membuat kemasan untuk melindungi produk, dsb. Oleh karena itu inovasi teknologi yang *feasible* sangat penting untuk diciptakan.

## **II. VISI, MISI, TUJUAN DAN SASARAN KEGIATAN**

### **2.1. Visi**

Puslitbang Hortikultura memiliki visi yang mengacu kepada visi Badan Litbang Pertanian yaitu **“Menjadi Lembaga Penelitian dan Pengembangan Terkemuka Penghasil Inovasi Teknologi dan Inovasi Mendukung Pertanian Maju, Mandiri, dan Modern.** Dengan memperhatikan visi Badan Litbang Pertanian dan kegiatan yang dilaksanakan serta kondisi yang diharapkan, maka visi Puslitbang Hortikultura untuk tahun 2020-2024 adalah :

**“Menjadi Lembaga Penelitian dan Pengembangan Hortikultura Terkemuka di Asia Tenggara”**

### **2.2. Misi**

- 1. Menghasilkan inovasi hortikultura modern berdaya saing global;**
- 2. Mengakselerasi diseminasi teknologi hortikultura;**
- 3. Membangun SDM dan tata kelola lembaga penelitian dan pengembangan hortikultura yang tangguh;**

### **2.3. Tujuan**

Sebagai penjabaran dari visi dan misi Puslitbang Hortikultura maka tujuan yang hendak dicapai selama tahun 2020-2024 adalah:

- (1) Menyediakan teknologi pertanian yang inovatif, efisien, berdaya saing dan ramah lingkungan guna mewujudkan pertanian berkelanjutan.**
- (2) Mewujudkan pembangunan zona integritas (ZI) dilingkungan Puslitbang Hortikultura**
- (3) Mengelola anggaran Balitbangtan yang akuntabel dan berkualitas**

### **2.4. Sasaran Kegiatan**

- 1. Termanfaatkannya teknologi dan inovasi hortikultura**
- 2. Terwujudnya birokrasi Balitbangtan yang efektif dan efisien, dan berorientasi pada layanan prima**
- 3. Terkelolanya anggaran Balitbangtan yang akuntabel dan berkualitas**

### **III. ARAH KEBIJAKAN, STRATEGI, KERANGKA REGULASI DAN KERANGKA KELEMBAGAAN**

Arah kebijakan Puslitbang Hortikultura dalam pembangunan hortikultura mengacu pada tiga dokumen penting yaitu sasaran utama pembangunan nasional RPJMN 2020-2024, Rencana Strategis (Renstra) Kementerian Pertanian 2020-2024, dan Renstra Balitbangtan Tahun 2020-2024. Pembangunan pertanian dalam lima tahun ke depan berlandaskan pada Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024, di mana RPJMN tersebut sebagai penjabaran dari Visi dan Program Aksi Presiden/Wakil Presiden Joko Widodo dan Ma'ruf Amin serta berpedoman pada Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional 2005-2025. Visi pembangunan dalam RPJM 2020-2025 adalah **“Terwujudnya Indonesia yang Berdaulat, Mandiri dan Berkepribadian Berlandaskan Gotong Royong”**. Visi tersebut dijabarkan menjadi sembilan **Misi yang menjadi Agenda Prioritas (Nawa Cita jilid 2)**.

Kesembilan Agenda Prioritas lima tahun ke depan ialah (1) Peningkatan kualitas manusia Indonesia, (2) Struktur ekonomi yang produktif, mandiri, dan berdaya saing, (3) Pembangunan yang merata dan berkeadilan, (4) Mencapai lingkungan hidup yang berkelanjutan, (5) Kemajuan budaya yang mencerminkan kepribadian bangsa, (6) Penegakan sistem hukum yang bebas korupsi, bermartabat, dan terpercaya, (7). Perlindungan bagi segenap bangsa dan memberikan rasa aman pada seluruh warga, (8) Pengelolaan pemerintahan yang bersih, efektif, dan terpercaya, dan (9) Sinergi pemerintah daerah dalam kerangka negara kesatuan. Berdasarkan sembilan agenda prioritas tersebut maka agenda prioritas di bidang pertanian adalah **“mewujudkan struktur ekonomi yang produktif, mandiri, dan berdaya saing”**

#### **3.1. Arah Kebijakan dan Strategi Litbang Pertanian/**Hortikultura****

Arah kebijakan litbang hortikultura mengacu pada arah kebijakan dan strategi litbang pertanian. Dalam kerangka pencapaian sasaran umum kebijakan, strategi utama, sasaran strategis, dan kegiatan Puslitbang Hortikultura, maka arah kebijakan Puslitbang Hortikultura 2020-2024 adalah sebagai berikut:

- (1) Mendorong perakitan VUB hortikultura yang dibutuhkan oleh pengguna dan berdaya saing, dengan strategi: (a) mengelola dan memanfaatkan SDG dalam perakitan VUB, (b) kerjasama dengan berbagai pihak (lembaga penelitian dan pengguna) dalam melaksanakan kegiatan perakitan VUB, (c) memanfaatkan teknologi modern untuk

memperpendek proses perakitan VUB, dan (d) sinkronisasi dan sinergitas program dan kegiatan perakitan VUB dengan dengan UK/UPT lingkup Balitbangtan dan lembaga penelitian lainnya.

- (2) Mendorong perakitan dan pengembangan teknologi inovatif untuk peningkatan produksi hortikultura yang efektif dan efisien, dengan strategi: *(a) mengembangkan inovasi teknologi yang sudah tersedia dengan berbagai pihak dalam memberikan solusi pada permasalahan terkini, (b) melaksanakan penelitian dasar untuk mendukung penelitian terapan dengan memperhatikan kebutuhan pengguna, (c) pengembangan teknologi berbasis kekayaan sumberdaya dan kearifan lokal dengan tetap memperhatikan pengembangan di berbagai lingkungan strategis.*
- (3) Mempercepat pemanfaatan inovasi dan teknologi hasil litbang hortikultura, dengan strategi: *(a) akselerasi diseminasi hasil litbang hortikultura melalui berbagai media diseminasi/mengembangkan spektrum diseminasi multi chanel, (b) akselerasi alih teknologi melalui komersialisasi hasil litbang hortikultura, (c) meningkatkan efektifitas dan efisiensi pendampingan dan pengawalan penerapan teknologi hasil litbang hortikultura mendukung program strategis Kementerian Pertanian, dan (d) meningkatkan kerjasama penelitian dan pengembangan hasil litbang hortikultura dengan lembaga pemerintah, perguruan tinggi, swasta dan lembaga penelitian lain baik swasta nasional maupun internasional.*
- (4) Menganalisis dan menyusun rancangan kebijakan teknis terkait dengan permasalahan penelitian, pengembangan, dan pemanfaatan hasil litbang hortikultura, dengan strategi: *melaksanakan dan mengembangkan kajian untuk menghasilkan rekomendasi kebijakan yang bersifat antisipatif dan responsif.*
- (5) Memperkuat “*corporate organization*” Puslitbang Hortikultura, dengan strategi: *penguatan manajemen program dan kegiatan litbang hortikultura, midset, timing, SDM, anggaran, serta sarana dan prasarana.*

## **Ruang Lingkup Penelitian dan Pengembangan Hortikultura**

Puslitbang Hortikultura sebagai salah satu institusi penelitian di bawah Badan Litbang Pertanian dituntut harus mampu bersinergi dengan ekosistem inovasi nasional, dengan demikian, maka ruang lingkup penelitian dan pengembangan hortikultura fokus pada:

- a) Prioritas Nasional yang tertuang dalam RPJMN 2020-2024;
- b) Prioritas Riset Nasional sesuai dengan Perpres 38 tahun 2018 tentang Rencana Induk Riset Nasional Tahun 2017-2045;
- c) Kegiatan litbang hortikultura mendukung program pembangunan pertanian (Flagsip K/L) sebagai berikut: peningkatan produksi, daya saing dan ekspor, serta penelitian dan pengembangan mendukung peningkatan ketahanan pangan;
- d) Kegiatan litbang hortikultura yang menghasilkan inovasi unggul dan terintegrasi dengan UK dan UPT; dan
- e) Kegiatan *in-house* yang menghasilkan inovasi dan inovasi sesuai dengan tugas pokok dan fungsi UK/UPT lingkup Puslitbang Hortikultura.

### **3.2. Program dan Kegiatan**

Puslitbang Hortikultura mempunyai peranan yang sangat penting dan strategis dalam peningkatan kemajuan hortikultura di Indonesia melalui penciptaan teknologi inovatif unggul yang memiliki nilai tambah ekonomi tinggi (*impact recognition*) dan nilai ilmiah tinggi (*scientific recognition*). Tanaman hortikultura meliputi kelompok tanaman sayuran (bawang merah, cabai, bawang putih dan sayuran lainnya), tanaman buah tropika, tanaman hias, dan tanaman jeruk dan buah subtropika. Program penelitian dan pengembangan hortikultura mempunyai sasaran output yaitu:

1. Tersedianya varietas dan galur/klon unggul baru;
2. Benih unggul tanaman hortikultura;
3. Tersedianya teknologi dan inovasi hortikultura yang bersifat *high technology* maupun tepat guna;
4. Terlaksananya kerja sama penelitian dan pengembangan
5. Tersedianya rekomendasi kebijakan pembangunan pertanian; dan
6. Tersedia dan terdistribusikannya produk inovasi hortikultura.

Kegiatan strategis penelitian dan pengembangan hortikultura difokuskan untuk mendukung pertanian maju, mandiri dan modern serta stabilisasi harga dan ketersediaan produksi terutama untuk komoditas prioritas, yaitu cabai dan bawang merah. Sementara itu, bagi komoditas hortikultura lainnya diarahkan untuk mendorong pengembangan teknologi inovatif, berdaya saing, dan ramah lingkungan untuk mewujudkan pertanian maju, mandiri dan modern berkelanjutan yang berdampak terhadap ekonomi dan sosial.

Penelitian dan pengembangan komoditas hortikultura diarahkan untuk menciptakan VUB yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Perakitan VUB cabai difokuskan untuk menghasilkan VUB toleran cekaman lingkungan biotik dan abiotik, perakitan VUB cabai hibrida berdaya hasil tinggi, dan perakitan VUB cabai tahan terhadap serangan OPT. Sedangkan untuk bawang merah diarahkan pada perakitan dan perbaikan VUB adaptif terhadap iklim basah dan perakitan VUB bawang merah tahan terhadap OPT. Selain cabai dan bawang merah, beberapa komoditas hortikultura lainnya juga perlu mendapatkan dukungan terutama untuk meningkatkan daya saing dalam menghadapi pasar global. Kegiatan strategis yang dilakukan adalah perakitan dan perbaikan varietas jeruk, mangga, krisan, dan komoditas hortikultura strategis lainnya yang tahan serangan OPT serta sesuai dengan preferensi konsumen.

Pada periode 2021-2021 Kementerian Pertanian melaksanakan restrukturisasi program dengan mengusulkan lima program yang semula dua belas program. Dari lima program tersebut, dua diantaranya diampu oleh Badan Litbang Pertanian, yaitu: (1) Program Dukungan Manajemen, dan (2) Program Riset dan Inovasi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Restrukturisasi tersebut diikuti oleh redesain perencanaan dan penganggaran.

### **3.3. Kerangka Regulasi dan Kelembagaan**

## IV. TARGET KINERJA DAN KERANGKA PENDANAAN

### 4.1. Target Kinerja

Tujuan Puslitbang Hortikultura pada akhir Renstra tahun 2024 (1) Menyediakan teknologi pertanian yang inovatif, efisien, berdaya saing dan ramah lingkungan guna mewujudkan pertanian berkelanjutan, (2) Mejudukkan pembangunan zona integritas (ZI) dilingkungan Puslitbang Hortikultura, (3) Mengelola anggaran Balitbangtan yang akuntabel dan berkualitas.

Tabel 2. Tujuan, Indikator dan Target 2024

No	Tujuan	Indikator	Target 2024
1	Menyediakan teknologi pertanian yang inovatif, efisien, berdaya saing dan ramah lingkungan guna mewujudkan pertanian berkelanjutan	Jumlah Hasil Penelitian dan Pengembangan Hortikultura yang Dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)	93
		Rasio Hasil Penelitian dan Pengembangan (output akhir) terhadap Hasil Penelitian dan Pengembangan (total output) pada Tahun Berjalan	66%
2	Mejudukkan pembangunan zona integritas (ZI) dilingkungan Puslitbang Hortikultura	Nilai Pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM pada Puslitbang Hortikultura (Nilai)	87
3	Mengelola anggaran Balitbangtan yang akuntabel dan berkualitas	Nilai Kinerja Anggaran Puslitbang Hortikultura (berdasarkan PMK yang berlaku)	96

.....

Untuk mencapai tujuan yang ditetapkan, Puslitbang Hortikultura dalam lima tahun kedepan merancang 3 Sasaran Kegiatan dengan 5 indikator sebagai mana pada tabel berikut:

Tabel 3. Sasaran Kegiatan, Indikator Sasaran Kegiatan, dan Target 2020-2024

No	Sasaran Kegiatan/Indikator Sasaran Kegiatan	Target				
		2020	2021	2022	2023	2024
SK 01	Termanfaatkannya Teknologi dan Inovasi Hortikultura					
IKSK 01	Jumlah Hasil Penelitian dan Pengembangan Hortikultura yang Dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)	119	110	102	95	93
IKSK 02	Jumlah varietas unggul tanaman untuk pangan yang di lepas (2.5.1*)	6	7	7	7	8
IKSK 03	Rasio Hasil Penelitian dan Pengembangan (output akhir) terhadap Hasil Penelitian dan Pengembangan (total output) pada Tahun Berjalan	45	45	47	51	66
SK 02	Terwujudnya birokrasi Balitbangtan yang Efektif dan Efisien serta Berorientasi pada Layanan Prima					
IKSK 04	Nilai Pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM pada Puslitbang Hortikultura	83	84	85	86	87
SK 03	Terkelolanya anggaran Balitbangtan yang akuntabel dan berkualitas					
IKSK 05	Nilai Kinerja Anggaran Puslitbang Hortikultura (berdasarkan PMK yang berlaku)	92	93	94	95	96

Tabel 4. Target Output Utama Puslitbang Hortikultura 2020-2024

No	Indikator Output	Target				
		2020	2021	2022	2023	2024
1	Jumlah varietas unggul baru tanaman hortikultura	12	15	16	16	17
	VUB bawang merah dan cabai	2	2	2	2	2
	VUB sayuran lainnya	2	2	2	2	2
	VUB buah tropika	1	1	2	2	2
	VUB jeruk dan buah subtropika	1	2	2	2	3
	Vub tananaman hias	6	8	8	8	8
2	Jumlah teknologi dan inovasi untuk peningkatan produksi tanaman hortikultura	13	11	12	14	18
	Teknologi bawang merah dan cabai	2	2	2	2	2
	Teknologi sayuran lainnya	5	5	5	5	5
	Teknologi buah bropika	2	1	1	3	6
	Teknologi tanaman hias	2	2	3	3	4
	Teknologi tanaman jeruk dan buah subtropika	2	1	1	1	1
3	Jumlah rekomendasi kebijakan komoditas hortikultura	2	2	2	2	2

No	Indikator <i>Output</i>	Target				
		2020	2021	2022	2023	2024
4	Jumlah benih sumber hortikultura					
	Benih bawang merah dan cabai (kg)	34.500	36.000	37.500	39.000	40.500
	Benih kentang (G0)	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
	Benih sayuran lainnya (kg)*	6.500	3.500	4.500	5.500	6.500
	Benih buah tropika (btg)	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
	Benih jeruk dan buah subtropika (btg)	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
	Benih anggrek dan tanaman hias lain (planlet)	5.000	5.500	6.000	6.500	7.000
	Benih krisan (stek)	360.000	370.000	380.000	390.000	400.000
5	Jumlah model pengembangan inovasi pertanian (model)	1	1	1	1	1
6	Jumlah diseminasi inovasi teknologi hortikultura					
7	Jumlah kerjasama nasional dan internasional yang terbentuk	19	19	19	19	19

## 4.2. Kerangka Pendanaan

Kebijakan pendanaan litbang dimasing-masing UK/UPT lingkup Puslitbang Hortikultura berpedoman pada kerangka pendanaan Balitbangtan yaitu bersumber dari APBN mengacu pada pengelompokan ruang lingkup penelitian dan pengembangan hortikultura sebagai berikut:

1. Penelitian dan pengembangan yang mendukung langsung pencapaian Prioritas Nasional, Program Strategis Kementan dan Balitbangtan (penelitian strategis, pengembangan, dan kolaboratif) dengan porsi pendanaan 60-70%;
2. Penelitian *upstream (in-house)* dengan porsi pendanaan sebesar 30-40% yang ditentukan berdasarkan kebijakan pimpinan.

Selain pendanaan yang bersumber dari APBN, kegiatan litbang hortikultura dapat dilakukan/dilaksanakan dengan menggunakan sumber pendanaan dari kegiatan kerjasama dengan lembaga penelitian lain dan swasta baik dalam maupun luar negeri.

## V. PENUTUP

Sejalan dengan perubahan lingkungan strategis global, regional, dinamika pembangunan nasional, maka pembangunan pertanian lima tahun ke depan lebih diarahkan untuk mewujudkan kedaulatan pangan dan meningkatkan produktivitas rakyat dan daya saing di pasar internasional. Dalam rangka mendukung pencapaian sasaran strategis Kementerian Pertanian tahun 2020-2024 yaitu meningkatnya ketersediaan pangan strategis dalam negeri, meningkatnya daya saing komoditas pertanian nasional, terjaminnya keamanan dan mutu pangan strategis nasional, termanfaatkannya inovasi dan teknologi pertanian, tersedianya prasarana dan sarana pertanian yang sesuai kebutuhan, terkendalinya penyebaran Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) dan Dampak Perubahan Iklim (DPI) pada tanaman serta penyakit pada hewan, meningkatnya Kualitas Sumber Daya Manusia dan Kelembagaan Pertanian Nasional, Terselenggaranya birokrasi Kementerian Pertanian yang efektif, efisien, dan berorientasi pada layanan prima, dan terkelolanya anggaran Kementerian Pertanian yang akuntabel dan berkualitas

Litbang hortikultura berupaya mendorong kemajuan subsektor hortikultura melalui upaya: (1) Menghasilkan varietas unggul baru (VUB), penyediaan benih sumber bermutu tinggi, dan teknologi inovatif mendukung terwujudnya industri hortikultura yang berdaya saing dan berkelanjutan, (2) Mengelola dan mengembangkan potensi sumberdaya genetik hortikultura, (3) Menyebarkan hasil-hasil penelitian unggulan melalui jaringan penelitian dan pengkajian (litkaji) dan kemitraan dengan pemerintah daerah dan swasta, (4) Menghasilkan rekomendasi kebijakan teknis penelitian dan pengembangan hortikultura, (5) Meningkatkan kapasitas dan kompetensi sumberdaya penelitian hortikultura, (6) Meningkatkan publisitas kelembagaan dan pelayanan informasi IPTEK hortikultura berkelas dunia, dan (7) Membangun jaringan kerjasama IPTEK hortikultura nasional dan internasional.

Sasaran atau *output* kegiatan ditentukan dengan mempertimbangkan potensi dan peluang peningkatan sumberdaya manusia, penganggaran, sarana dan prasarana yang dimiliki, sehingga capaian kinerja Puslitbang Hortikultura dapat diukur secara kuantitatif, efisien, dan akuntabel dengan mengedepankan semangat reformasi birokrasi di dalam perencanaan dan penganggaran 2020-2024. Hal tersebut menuntut Balitbangtan untuk merestrukturisasi program dan kegiatan dalam kerangka Penganggaran Berbasis Kinerja (*performance-based budgeting*) yang dilengkapi dengan Kolaborasi dan Informasi Kinerja (KRISNA). Dengan demikian, akuntabilitas pelaksana kegiatan beserta organisasinya dapat dievaluasi secara berkala, melalui pengukuran penetapan kinerja dan capaiannya di dalam Laporan Akuntabilitas Kinerja Institusi (LAKIN). Untuk itu, Sistem Manajemen Mutu ISO 9001-2015 dan Sistem Pengendalian Intern (SPI) harus diterapkan pada semua lini manajerial pada lingkup Puslitbang Hortikultura sejak tahun 2016. Peningkatan kapasitas dan kompetensi sumberdaya, publisitas kelembagaan, dan pengembangan jaringan IPTEK hortikultura pada lingkup nasional dan

internasional merupakan upaya-upaya yang dilakukan Puslitbang Hortikultura dalam rangka mempercepat pencapaian visi sebagai lembaga penelitian dan pengembangan hortikultura yang berkelas dunia dan hilirisasi inovasi teknologi hortikultura untuk dapat lebih banyak memberikan dampak pada petani dan masyarakat luas serta mendukung peningkatan subsektor hortikultura.