

**RENCANA STRATEGIS  
BALAI PENELITIAN TANAMAN SAYURAN  
2020-2024**



UPBS Balitsa



**BALAI PENELITIAN TANAMAN SAYURAN  
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN HORTIKULTURA  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN  
KEMENTERIAN PERTANIAN  
2020**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wata'ala yang dengan karuniaNya kami dapat menyelesaikan Rencana Strategis 2020-2024 Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Balitsa). Rencana Strategis (Renstra) merupakan dokumen perencanaan yang berisikan visi, misi, tujuan, sasaran strategis, kebijakan, arah program, dan kegiatan penelitian dan pengembangan tanaman sayuran yang akan dilaksanakan selama lima tahun ke depan (2020-2024).

Renstra disusun berdasarkan analisis lingkungan strategis, identifikasi potensi, peluang, tantangan dan permasalahan termasuk isu strategis terkini yang dihadapi dalam pembangunan hortikultura dan perkembangan Iptek dalam lima tahun ke depan. Renstra Balitsa 2020-2024 mengacu pada Undang Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional; Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional Tahun 2005-2025; Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020-2024; Renstra Kementerian Pertanian Tahun 2020-2024, Renstra Badan Litbang Pertanian 2020-2024 dan Renstra Puslitbang Hortikultura 2020-2024.

Renstra ini masih akan mengalami perbaikan sesuai dengan dinamika perkembangan dan perubahan lingkungan strategis. Ucapan terima kasih dan penghargaan yang tinggi disampaikan kepada Tim Program, Seksi Pelayanan Teknis dan seluruh karyawan Balitsa yang secara langsung maupun tidak telah bekerja dan terlibat

dalam penyusunan Renstra ini. Terima kasih dan rasa hormat kami juga disampaikan kepada Kementerian Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian dan Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura yang selama ini telah membina dan memfasilitasi seluruh kegiatan melalui DIPA Balitsa.

Kami berharap Renstra Balitsa dapat menjadi acuan seluruh kegiatan di Balitsa sehingga output yang dihasilkan dapat bermanfaat bagi petani dan semua pihak yang bergerak di bidang industri sayuran khususnya serta memberikan kontribusi bagi kemajuan pertanian Indonesia pada umumnya.

Lembang, September 2020

Kepala Balai,

Dr. Ir. Muhammad Thamrin, M.Si.

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar .....	i
Daftar Isi .....	iii
I. Pendahuluan .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Kondisi Umum .....	4
1.2.1 Organisasi .....	4
1.2.2 Sumber Daya Manusia .....	5
1.2.3 Sarana dan Prasarana .....	7
1.2.4 Anggaran .....	10
1.2.5 Tata Kelola .....	12
1.3 Kinerja Balitsa 2015-2020 .....	13
1.4 Potensi, Permasalahan dan Tantangan Serta Implikasi Bagi Balitsa .....	16
1.4.1 Potensi .....	16
1.4.2 Permasalahan dan Tantangan .....	19
1.4.3 Implikasi Bagi Balitsa .....	24
II. Visi, Misi, Sasaran, Arah Kebijakan Dan Strategi Pencapaian ..	25
2.1 Visi .....	25
2.2 Misi .....	25
2.3 Sasaran .....	26
2.4 Arah Kebijakan .....	27
2.5 Strategi Pencapaian .....	28
III. Kegiatan Penelitian Dan Pengembangan Sayuran .....	30
3.1 Kegiatan Penelitian dan Pengembangan Sayuran .....	30

	31
3.2 Indikator Kinerja Utama (IKU) .....	35
IV. Monitoring Dan Evaluasi .....	36
V. Penutup .....	37
Daftar Pustaka .....	

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pada awal tahun 2020 dunia mengalami pandemik *Coronavirus disease* 2019 yang juga berdampak pada pembangun di sektor pertanian. Selain itu, pembangunan pertanian di era digital juga menghadapi tantangan yang semakin kompleks. Hal tersebut, menuntut Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Balitsa) sebagai salah satu satuan kerja di bawah Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan), Kementerian Pertanian, untuk menghasilkan terobosan-terobosan teknologi inovatif yang memiliki nilai kebaruan (*scientific recognition*) dan nilai manfaat (*impact recognition*), sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang No. 11 tahun 2019 tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Rencana Strategis (Renstra) Balitsa 2020-2024 mengacu kepada (a) Undang Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional, (b) Program Kerja Kabinet 2020-2024, (c) Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) 2005-2025, (d) Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2020-2024, (e) Strategi Induk Pembangunan Pertanian 2015-2045, (f) Renstra Kementerian Pertanian 2020-2024, (g) Renstra Badan Litbang Pertanian 2020-2024 dan (h) Renstra Puslitbang Hortikultura 2020-2024.

Tahun 2020-2024. Program dan kegiatan penelitian dan pengembangan, serta pengkajian dan penerapannya (litbangjirap) mendukung keberhasilan pencapaian target pembangunan pertanian dan sinergis dengan agenda prioritas riset nasional di bawah

koordinasi Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN). Formulasi sasaran litbangjirap lebih berorientasi pada kemanfaatannya (*outcome*).

Dalam mendukung arah dan sasaran strategis pembangunan pertanian lima tahun ke depan (2020-2024), Balitsa harus dapat mengakselerasi terobosan invensi dan inovasi teknologi unggul, serta diseminasi teknologi. Balitbangtan juga mendukung implementasi Rencana Induk Riset Nasional (Perpres 38 Tahun 2018) berupa (a) Prioritas Riset Nasional, sebagai wujud sinergitas pelaksanaan riset nasional; (b) Program Strategis Kementerian Pertanian melalui dukungan inovasi unggul, dan (c) Program Strategis Balitbangtan dalam mendorong kinerja penelitian dan pengembangan.

Untuk menghadapi tantangan tersebut diperlukan upaya-upaya peningkatan produksi, daya saing dan nilai tambah produk hortikultura (termasuk sayuran) disertai dengan pengembangan sistem usaha yang sesuai kondisi lingkungan ekstrim yaitu melalui pengembangan inovasi teknologi yang berkelanjutan dengan mengoptimalkan pemanfaatan sumberdaya lokal dan memperhatikan perubahan iklim. Upaya-upaya tersebut harus selaras dengan kebijakan pembangunan sistem pertanian bio-industri berkelanjutan yang telah ditetapkan dalam Strategi Induk Pembangunan Pertanian 2013-2045 yaitu : 1) kebijakan sains dan teknologi yang diarahkan untuk mendorong kemajuan *bioscience* dan *bioengineering* tropika sebagai Sistem Inovasi Pertanian-Bioindustri Nasional sebagai landasan dan motor penggerak sistem pertanian bioindustri berkelanjutan; 2) kebijakan bidang budidaya hortikultura, yang diarahkan untuk mendorong penumbuhkembangan sistem pertanian agroekologi yang meliputi Sistem

Integrasi Tanaman, Hewan, dan Hutan, Sistem Integrasi Pertanian-Energi dan pemanfaatan lansekap yang sangat efektif dan efisien dalam menghasilkan biomassa, ramah lingkungan dan terpadu dengan bioindustri (Kementerian Pertanian, 2013).

Sebagai salah satu Unit Pelaksana Teknis Balitbangtan, Balitsa memiliki tugas untuk melaksanakan penelitian tanaman sayuran dan bertanggung jawab atas ketersediaan berbagai teknologi yang mampu menjawab berbagai tantangan tersebut. Pada lima tahun mendatang, arah dan kebijakan penelitian sayuran masih ditekankan pada penciptaan inovasi teknologi yang dirancang untuk menjawab tantangan peningkatan produktivitas, mutu hasil, daya saing dan nilai tambah dengan berpijak pada efisiensi penggunaan sumberdaya, menekankan kemandirian, serta adaptif untuk mendukung pencapaian program utama Kementerian Pertanian (memiliki *impact recognition* dan *scientific recognition*). Teknologi yang dihasilkan juga diharapkan mampu meningkatkan kesejahteraan sosial ekonomi petani sebagai sasaran utama pembangunan pertanian. Upaya pengembangan teknologi sayuran di masa mendatang tetap berpegang pada prinsip berkelanjutan, dimana teknologi yang dihasilkan harus memenuhi prinsip-prinsip ramah lingkungan (*environmentally/ecologically sounds*), menguntungkan (*economically sounds*), tidak bertentangan dengan norma-norma sosial (*socially just*), manusiawi (*humane*), dan mampu menyesuaikan dengan perubahan-perubahan (*adaptable*).

Dalam mengemban tanggung jawab untuk mengatasi tantangan dan permasalahan tersebut, Balitsa seringkali dihadapkan pada keterbatasan mandat yang diemban dan sumber daya yang dimiliki,



baik sumber daya manusia, sarana prasarana maupun pendanaan. Untuk itu Balitsa akan terus berupaya meningkatkan kerjasama dengan pihak-pihak terkait di dalam maupun luar negeri melalui pengoptimalan mekanisme kerjasama penelitian, pengkajian, pengembangan, dan penerapan (litkajibangrap).

## **1.2.Kondisi Umum**

### **1.2.1. Organisasi**

Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Balitsa) merupakan salah satu Unit Pelaksana Teknis Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang berada di bawah koordinasi Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Mengacu kepada Peraturan Menteri Pertanian No. 21/Permentan/OT.140./3/2013, Balai Penelitian Tanaman Sayuran mempunyai tugas melaksanakan penelitian tanaman sayuran. Fungsi yang diemban Balitsa dalam bidang penelitian adalah : (1) pelaksanaan penyusunan program, rencana kerja, anggaran, evaluasi, dan laporan penelitian tanaman sayuran; (2) pelaksanaan penelitian genetika, pemuliaan, perbenihan dan pemanfaatan plasma nutfah tanaman sayuran; (3) pelaksanaan penelitian morfologi, fisiologi, ekologi, entomologi dan fitopatologi tanaman sayuran; (4) pelaksanaan penelitian komponen teknologi sistem dan usaha agribisnis tanaman sayuran; (5) pelaksanaan penelitian penanganan hasil tanaman sayuran; (6) penyiapan kerja sama, informasi dan dokumentasi serta penyebarluasan dan pendayagunaan hasil penelitian tanaman sayuran; dan (7)

pelaksanaan urusan kepegawaian, keuangan, rumah tangga dan perlengkapan Balitsa.

Dalam melaksanakan tugas dan fungsinya, Balitsa dipimpin oleh seorang Kepala Balai yang membawahi tiga pejabat struktural eselon IV yaitu (1) Kepala Sub bagian Tata Usaha, (2) Kepala Seksi Pelayanan Teknik dan (3) Kepala Seksi Jasa Penelitian, serta Kelompok Peneliti dan jabatan fungsional lainnya.

### 1.2.2. Sumber Daya Manusia

Penelitian dan Diseminasi didukung oleh Sumber Daya Manusia, Sumber Daya Anggaran serta sarana prasarana. Pada tahun 2020 kegiatan penelitian dan diseminasi didukung oleh 130 PNS. Perkembangan SDM Balitsa menurut jenjang pendidikan lima tahun terakhir (periode tahun 2015 – 2019) disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perkembangan SDM BALITSA berdasarkan jenjang pendidikan

Pendidikan Terakhir	Tahun				
	2015	2016	2017	2018	2019
S-3	11	14	12	12	12
S-2	17	18	17	18	18
S-1	47	40	39	37	37
SM/D3	11	9	8	6	6
SLTA	77	73	71	68	68
SLTP	7	6	5	3	3
SD	24	22	20	13	13
Jumlah	194	182	172	157	157

Berdasarkan fungsionalnya SDM Balitsa terdiri dari 76 tenaga fungsional (52 tenaga peneliti, 18 tenaga teknisi litkayasa, 1 arsiparis, 2 pranata komputer, 2 pranata kehumasan dan 1 pustakawan) dan 81 tenaga non fungsional.

Tabel 2. Keragaan SDM BALITSA 2015-2019

SDM	Tahun				
	2015	2016	2017	2018	2019
<b>FUNGSIONAL</b>	<b>79</b>	<b>83</b>	<b>79</b>	<b>77</b>	<b>77</b>
A. PENELITI					
1. Peneliti Utama	14	11	10	10	10
2. Peneliti Madya	11	11	10	9	9
3. Peneliti Muda	12	12	14	13	13
4. Peneliti Pertama	16	15	12	13	13
5. Peneliti Non Klas	-	8	8	7	7
<b>Jumlah</b>	<b>53</b>	<b>57</b>	<b>54</b>	<b>52</b>	<b>52</b>
B. TEKNISI LITKAYASA					
1. Teknisi Litkayasa Penyelia	6	7	7	7	7
2. Teknisi Litkayasa Pelaksana Lanjutan/Mahir	5	4	3	2	2
3. Teknisi Litkayasa Pelaksana/Terampil	6	10	10	9	9
4. Teknisi Litkayasa Pemula	4	-	-	-	-
5. Teknisi Litkayasa Non Klas	-	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
C. ARSIPARIS					
Terampil Penyelia	1	1	1	1	1
<b>Jumlah</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
D. PRANATA KOMPUTER					
1. Ahli Madya	-	1	1	1	1
2. Ahli Muda	1	-	-	-	-
3. Ahli Pertama	-	-	-	-	-
4. Pranata Komputer Pelaksana Lanjutan	1	1	1	1	1
<b>Jumlah</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

E. PERPUSTAKAAN					
1. Pustakawan Penyelia	1	-	-	-	-
2. Pustakawan Pertama	-	-	-	1	1
3. Pustakawan Non Klas	-	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
F. PRANATA HUMAS					
1. Pranata Humas Muda	-	-	-	1	1
2. Pranata Humas Mahir	-	-	-	1	1
3. Pranata Humas Pertama	1	1	1	-	-
4. Pranata Humas Pelaksana Pemula	-	1	1	-	-
<b>Jumlah</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>NON-FUNGSIONAL</b>	<b>114</b>	<b>99</b>	<b>93</b>	<b>81</b>	<b>81</b>
<b>JUMLAH ASN</b>	<b>194</b>	<b>182</b>	<b>172</b>	<b>157</b>	<b>157</b>

### 1.2.3. Sarana dan Prasarana

Dalam rangka mendukung pelaksanaan tugas dan fungsinya, BALITSA didukung sejumlah fasilitas berupa sarana dan prasarana, yaitu, tanah, bangunan, kendaraan serta sarana penelitian berupa laboratorium, rumah kaca, dan kebunpercobaan. Di samping peralatan tersebut juga terdapat peralatan lainnya seperti peralatan kantor dan lainnya yang semua merupakan barang/kekayaan milik Negara. Kekayaan milik Negara di BALITSA tercatat pada Sistem Akuntansi Barang Milik Negara (SABMN) yang ditangani oleh bagian Rumah Tangga dan Perlengkapan.

Sebagai gambaran dari keragaan sarana prasarana Balai Penelitian Tanaman Sayuran, dalam upaya mendukung kebijakan penelitian dan pengembangan tanaman sayuran berupa sana laboratorium, sarana kebun percobaan, dan sarana pendukung lainnya. BALITSA mendapatkan dana dari SMARTD Balitbangtan untuk membangun berbagai sarana penelitian dan melengkapi prasarana penelitian seperti yang terlihat dalam lampiran

Sampai dengan April 2019, BALITSA mempunyai sarana dan prasarana pendukung penelitian yang meliputi laboratorium terpadu dengan akreditasi KAN, kebun percobaan (KP. Margahayu, KP Berastagi dan KP. Serpong) dan rumah kaca.

### **A. Sarana dan Prasarana Umum**

Sarana dan prasarana umum merupakan salah satu fasilitas yang sangat penting dalam mendukung pelaksanaan tugas dan fungsi BALITSA yang meliputi tanah, bangunan, kendaraan dan peralatan pendukung lainnya. Lahan yang dikelola BALITSA tahun 2019 seluas 67,5 ha yang terdiri atas tanah dan bangunan. Sampai tahun 2019, kendaraan dinas yang dikelola oleh BALITSA berjumlah 29 unit kendaraan yang terdiri dari 14 unit kendaraan mini bus, 2 unit doublet gardan, 1 unit kendaraan pick up, 6 unit kendaraan roda tiga, dan 7 unit sepeda motor.

Selain sarana dan prasarana tersebut diatas terdapat peralatan dan pendukung lainnya terdiri dari alat laboratorium, alat lapangan, pengolahan data dan peralatan pendukung untuk mendukung terselenggaranya tugas pokok dan fungsi Balai. Dalam rangka mendukung dan meningkatkan kegiatan penelitian, peralatan-peralatan tersebut tentunya harus dalam kondisi baik dan berfungsi sebagaimana mestinya. Kondisi tersebut didukung dengan dilakukannya secara rutin pemeliharaan peralatan maupun dengan penambahan jumlah peralatan baru yang dibutuhkan.

### **B. Sarana dan prasarana penelitian (laboratorium dan kebun percobaan)**

Sarana penelitian yang digunakan oleh BALITSA untuk melaksanakan tugas dan fungsinya adalah laboratorium, rumah kaca, dan kebun percobaan. Laboratorium yang dikelola oleh BALITSA terdiri dari 10 laboratorium yang sampai tahun 2017 masih dalam status sebagaimana sebagaimana disajikan pada Tabel 6. Namun demikian, dalam perombakan manajemen laboratorium pada tahun 2018, seluruh laboratorium itu dijadikan dalam satu manajemen dengan nama LABORATORIUM PENGUJI TERPADU BALITSA dan telah mendapatkan akreditasi melalui surat dengan nomor LP-798\_IDN Dalam manajemen yang baru ini Laboratorium Toksikologi ditiadakan.

Tabel 3. Jenis dan ruang lingkup laboratorium

<b>Kelti</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Status</b>
<b>Pemuliaan, Plasma Nutfah dan Perbenihan</b>	Lab. Benih	Akreditasi (No LP 798 IDN)
	Lab Kultur Jaringan	Akreditasi (No 9001 : 2008 Komoditas Kentang)
	Lab. Biologi Molekuler	Non Akreditasi (Proses Pendaftaran ke KAN 2017)
<b>Ekofisiologi</b>	Lab. Tanah	Akreditasi (No LP 798 IDN)
	Lab. Fisiologi Tanaman	Non Akreditasi (Proses Pendaftaran ke KAN 2017)
	Lab. Fisiologi Hasil	Akreditasi (No LP 798 IDN)
<b>Entomologi dan Fitopatologi</b>	Lab. Bakteriologi	Akreditasi (No LP 798 IDN)
	Lab. Mikologi	Akreditasi (No LP 798 IDN)
	Lab. Virologi	Akreditasi (No LP 798 IDN)
	Lab. Entomologi	Non Akreditasi (Proses Pendaftaran ke KAN 2017)
	Lab. Nematoda	Non Akreditasi (Proses Pendaftaran ke KAN 2017)
	Lab. Toksikologi	Non Akreditasi

Sampai tahun 2016 BALITSA hanya mempunyai 2 KP yaitu KP Margahayu, di Jawa Barat dan KP Berastagi di Sumatera Utara. Pada tahun 2017, BALITSA mendapatkan tambahan yaitu kebun percobaan Serpong yang terletak di Banten. Kebun percobaan BALITSA tersebar di beberapa agroekosistem yaitu Kebun percobaan (KP) Margahayu yang berada di

Lembang (1.250 m dpl) dan KP. Berastagi yang berada di Karo - Sumatera Utara (1.350 m dpl) dengan fungsi lahan produksi benih dan penelitian dataran tinggi serta KP. Serpong yang berada di Serpong – Tangerang Selatan (58,2 m dpl) dengan fungsi lahan produksi benih dan penelitian dataran rendah. Selain itu di KP. Margahayu dan KP. Berastagi terdapat lahan visitor plot sebagai sarana informasi tentang diseminasi hasil penelitian, budidaya, teknologi dan pembelajaran bagi masyarakat tentang pengembangan tanaman sayuran. Data luas lahan ketiga Kebun Percobaan tersebut disajikan pada (Tabel 4).

Tabel 4. Luas Lahan Kebun Percobaan BALITSA

No.	Nama KP.	2015	2016	2017	2018	2019
1.	KP. Margahayu	40,5	40,5	39	39	39
2.	KP. Betastagi	25 ,9	25 ,9	25	25	25
3.	KP. Serpong			3,5	3,5	3,5
<b>Luas total</b>		<b>66,4</b>	<b>66,4</b>	<b>67,5</b>	<b>67,5</b>	<b>67,5</b>

#### 1.2.4. Anggaran

Dalam tahun 2019, BALITSA mendapatkan alokasi anggaran sebesar Rp. 32.431.727.000,- untuk melaksanakan tugas pokok dan fungsinya, yaitu kegiatan program penerapan pemerintahan yang baik yang terdiri dari 2 kegiatan (Gaji pegawai/tunjangan dan operasional dan pemeliharaan perkantoran), dan kegiatan program ketahanan pangan terdiri dari 4 kegiatan (administrasi kegiatan, Belanja modal, Kegiatan Penelitian dan desiminasi hasil penelitian). Perkembangan sumber daya keuangan BALITSA selama empat tahun terakhir (2015– 2018) disajikan pada tabel 7. Peningkatan anggaran yang diterima BALITSA pada tahun 2017 dan 2018, terutama disebabkan karena BALITSA mendapatkan tugas untuk memproduksi benih sebar komoditas strategis yaitu bawang merah, cabai, kentang dan bawang putih.

Tabel 5. Perkembangan sumber daya keuangan BALITSA tahun 2015– 2018

No	Jenis Pengeluaran/Tahun	Pagu Anggaran Rp.	Realisasi	
			Rp.	%
1	<b>Tahun 2015</b>			
	Belanja Pegawai	14.392.540.000	13.815.719.704	95,99
	Belanja Barang	13.736.447.000	13.641.085.959	99,31
	Belanja Modal	3.881.000.000	3.780.865.822	97,42
	<b>JUMLAH</b>	<b>32.009.987.000</b>	<b>31.234.971.485</b>	<b>97,58</b>
2	<b>Tahun 2016</b>			
	Belanja Pegawai	14,672,246,000	13.986.576.645	95.33
	Belanja Barang	11,441,602,000	11.235.702.132	98.20
	Belanja Modal	7,320,568,000	7.162.386.997	97,84
	<b>JUMLAH</b>	<b>33,434,416,000</b>	<b>32.481.867.774</b>	<b>97.15</b>
3	<b>Tahun 2017</b>			
	Belanja Pegawai	14.302.861.000	12.902.397.115	90,21
	Belanja Barang	26.846.698.000	26.598.556.832	99,08
	Belanja Modal	7.938.954.000	6.667.563.580	83,99
	<b>JUMLAH</b>	<b>49.088.513.000</b>	<b>46.168.517.527</b>	<b>94,05</b>
4	<b>Tahun 2018</b>			
	Belanja Pegawai	12.702.861.000	12.399.059.126	97.61
	Belanja Barang	29.206.544.000	28.577.078.091	97.84
	Belanja Modal	9.693.851.000	9.567.565.808	98,70
	<b>JUMLAH</b>	<b>51.603.256.000</b>	<b>50.543.703.025</b>	<b>97.95</b>



Penerimaan Negara Bukan Pajak (PBBP) BALITSA dalam waktu empat tahun (2015-2018) disajikan dalam Tabel 8. Penerimaan umum berasal dari Pendapatan Sewa Tanah, Gedung dan Bangunan serta Pendapatan denda keterlambatan penyelesaian pekerjaan pemerintah. Penerimaan fungsional terutama berasal dari Pendapatan Penjualan Hasil Pertanian, Kehutanan dan Perkebunan, Pendapatan Jasa Tenaga, Pekerjaan, Informasi, Pelatihan dan Teknologi Sesuai Dengan Tugas dan Fungsi Masing-Masing Kementerian dan Pendapatan DJBC serta Penerimaan jasa lainnya.

Tabel 6. Anggaran Penerimaan Negara Bukan Pajak dalam lima tahun

No.	Sumber PNBP	Tahun				Jumlah
		2015	2016	2017	2018	
1	<b>Fungsional</b>	637,508,750	592,000,750	598,156,750	1,217,201,014	3,044,867,264
2	<b>Umum</b>	47,688,785	48,342,313	261,316,057	325,067,755	682,414,910
	<b>Realisasi</b>	685,197,535	640,343,063	859,472,807	1,542,268,769	3,727,282,174
	<b>Target</b>	213,000,000	223,000,000	250,000,000	300,000,000	986,000,000

### 1.2.5. Tata Kelola

Kegiatan penelitian dan diseminasi didukung oleh sumber daya manusia, sarana dan prasarana dan anggaran. Pada pelaksanaannya, kegiatan penelitian dan diseminasi tidak terlepas dari kegiatan tata kelola kegiatan pendukung di luar kegiatan penelitian dan diseminasi. Kegiatan pendukung yang dimaksud adalah kegiatan manajemen yang terhimpun dalam kegiatan laporan pengelolaan satker. Laporan pengelolaan satker terdiri dari kegiatan tata usaha, pelayanan teknis dan jasa penelitian. Kegiatan tata usaha meliputi kegiatan peningkatan pengelolaan administrasi keuangan, peningkatan pengelolaan administrasi kepegawaian, peningkatan

pengelolaan administrasi rumah tangga, kegiatan Satuan Pengendalian Intern (SPI), Pelaksanaan sertifikasi mutu dan personil unit kerja, persiapan sertifikasi kelompok peneliti. Kegiatan pelayanan teknis meliputi penyusunan program, rencana kerja dan anggaran, kegiatan monitoring dan evaluasi, pengelolaan kebun percobaan, operasional laboratorium. Sedangkan kegiatan jasa penelitian meliputi pengelolaan administrasi kerja sama penelitian.

### 1.3 Kinerja Balitsa 2015-2019

Selama kurun waktu 2015-2019, rencana kegiatan penelitian sayuran disusun dalam Rencana Penelitian Tim Peneliti (RPTP) dan Rencana Diseminasi Hasil Penelitian (RDHP). Penyusunan RPTP dan RDHP melibatkan berbagai disiplin ilmu (interdisiplin) dan berdasarkan saran–saran yang ditampung dari *stakeholders* serta institusi terkait, maupun observasi langsung terhadap permasalahan yang sedang dan akan dihadapi di masa kini dan masa datang. Penjabaran capaian kinerja kegiatan penelitian sayuran tahun 2015 – 2019 ditampilkan pada Tabel 7, 8 dan 9.

**Tabel 7. Capaian Kinerja Indikator Sasaran Renstra BALITSA Tahun 2015**

	Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target	Capaian	%
1	Tersedianya varietas unggul baru hortikultura, melalui metode konvensional dan inkonvensional, serta terdistribusinya benih sumber dalam mendukung sistem pertanian bioindustri berkelanjutan	Jumlah VUB Hortikultura	4 VUB	2 VUB	90
Jumlah Sumberdaya Genetik Hortikultura :					
- Terkonservasi		25 Akses	27 Akses	108	
- Terkarakterisasi	115 Akses	115 Akses	100		

		- Jumlah Benih Sumber (G0) Kentang	40.000 G0	129,789 G0	324,47
		- Jumlah benih sumber Bawang Merah dan Sayuran Potensial	35.000 Kg	36,460 Kg	104.17
2	Tersedianya teknologi produksi hortikultura yang berbasis teknologi nano, bioinformatika (IT) dan bioprosesing untuk mendukung system pertanian bioindustri berkelanjutan	Jumlah Teknologi Produksi Hortikultura berbasis bioindustri	8 Teknologi	8 Teknologi	100
3	Tersedianya sumberdaya manusia yang kompeten dan sarana prasarana yang <i>high profile</i> , serta terbangunnya jejaring kerjasama nasional dan internasional yang kuat	Jumlah Diseminasi Teknologi Hortikultura	1 laporan	1 Laporan	105,6
		KTI Nas/Internasional	9 KTI	10 KTI	100
		Jumlah MoU/ Naskah kerjasama penelitian dan pengembangan	2 Mou/Naskah Kerjasama	3 Kerjasama	150

**Tabel 8. Pencapaian Indikator Kinerja Sasaran Kegiatan Utama 2016**

NO	SASARAN STRATEGIS	INDIKATOR	TARGET	CAPAIAN	%
1.	Tersedianya varietas unggul baru hortikultura, melalui metode konvensional dan inkonvensional, serta terdistribusinya benih sumber dalam mendukung system pertanian modern berkelanjutan	1. Jumlah VUB Hortikultura	4 Varietas	4 Varietas	100
		2. Jumlah benih Sumber :			
		a. Benih Sumber Kentang,	42.500 G0	105947 G0	249,9
		b. Benih Sumber Bawang Merah	36.165 Kg	36.172 Kg	100,1
		c. Benih Sumber Cabai	32 Kg	42,347 Kg	132,3
		d. Benih Sumber Sayuran Potensial	303 Kg	357,064 Kg	117,84
2.	Tersedianya teknologi produksi hortikultura yang berbasis teknologi nano, bioinformatika (IT) dan bioprosesing untuk	• Jumlah Teknologi Budidaya Produksi Hortikultura Ramah Lingkungan	8 Teknologi	8 Teknologi	100

	mendukung system pertanian modern berkelanjutan				
	Total Prosentase				800,14
	Rata-rata				133,35

**Tabel 9. Capaian kinerja BALITSA terhadap target Renstra (2018-2019)**

No	Indikator	Capaian		Target Renstra (IKSK)		% Capaian terhadap target Renstra	
		2017	2018	2018	2019	2018	2019
1	Jumlah hasil penelitian sayuran yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)	42		42	42	-	-
2	Rasio hasil penelitian sayuran pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian tanaman sayuran yang dilakukan pada tahun berjalan	100.00%		100	100		100
3	Jumlah produksi benih sumber	97.789,0 39 Kg		40.000			175,52
4	Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan public Balai Penelitian Tanaman Sayuran	3.276 Skala Likert		3	3		100
5	Jumlah temuan Itjen atas implementasi SAKIP yang terjadi berulang (5 aspek SAKIP sesuai PermenPAN RB nomor 12 tahun 2015 meliputi : perencanaan, pengukuran, pelaporan kinerja, evaluasi internal dan capaian kinerja) di lingkup Balai Penelitian Tanaman Sayuran	0	0	0	0		100

## **1.4 Potensi, Permasalahan dan Tantangan Serta Implikasi Bagi Balitsa**

### **1.4.1. Potensi**

#### **1) Keanekaragaman Hayati dan Agroekosistem**

Sumber daya alam, terutama sumber daya hayati (*biodiversity*) di Indonesia cukup berlimpah dan diketahui terbesar kedua setelah Brazil untuk sumber daya hayati yang hidup di darat. Dengan demikian, Indonesia sudah memiliki keunggulan komparatif (*comparative advantage*) yang lebih baik dibandingkan dengan negara lain termasuk negara maju sekalipun (Kementerian Pertanian, 2010). Aset tersebut dapat menjadi bahan baku pengembangan industri hortikultura dan cadangan pangan pada masa mendatang. Selain itu, kekayaan alam yang melimpah tersebut dapat dimanfaatkan sebagai sumber plasma nutfah untuk merakit varietas-varietas unggul tanaman hortikultura yang produktif, adaptif terhadap perubahan iklim, berdaya saing tinggi dan mampu memenangi persaingan baik di pasar dalam maupun luar negeri. Kekayaan alam berlimpah tetapi jika tidak dikelola dengan baik, tidak akan dapat menjadi sumber pendapatan nasional maupun kesejahteraan rakyat yang strategis.

Kondisi agroekosistem Indonesia sangat beragam mulai dataran rendah sampai dataran tinggi, dengan ragam jenis tanah serta iklim yang sangat bervariasi mulai iklim basah sampai agak kering. Kondisi ini memberikan peluang yang sangat besar untuk mengembangkan usaha budidaya berbagai jenis dan varietas tanaman sayuran yang

menghendaki persyaratan tumbuh berbeda (spesifik lokasi), bernilai ekonomis tinggi, serta memiliki peluang pasar yang cerah.

## **2) Ketersediaan teknologi**

Balitsa telah menghasilkan banyak paket teknologi tepat guna yang dapat dimanfaatkan oleh petani untuk meningkatkan produktivitas, kualitas dan kapasitas produksi aneka produk sayuran, antara lain meliputi varietas unggul baru dan teknologi produksi bawang merah, cabai merah, kentang, mentimun, dan beberapa komoditas sayuran komersial lainnya.

## **3) Jejaring kerjasama nasional dan internasional**

Dengan adanya ratifikasi pemerintah Indonesia dalam perjanjian Nagoya terkait pertukaran materi genetik, maka keragaman hayati yang kita punya juga berpotensi untuk di kerjasamakan sehingga kita bisa mendapatkan sumber genetik baru dari Negara lain yang tidak ada di Indonesia.

Teknologi yang sudah dihasilkan oleh Balitsa baik berupa varietas unggul baru maupun teknologi produksi berpotensi untuk di kerjasamakan dengan Institusi lain di dalam negeri yang terkait dengan agribisnis hortikultura dan negara lain yang mempunyai kemiripan kondisi agroekosistemnya. Selain itu kompetensi sumber daya manusia dalam bidang kepakaran tertentu menjadi asset penting dalam menjalin kerjasama dengan institusi terkait baik di dalam maupun luar negeri

## **4) Ketersediaan lahan pertanian**

Indonesia memiliki potensi ketersediaan lahan yang cukup besar namun belum dimanfaatkan secara optimal. Sebagian lahan potensi tersebut merupakan lahan sub optimal seperti lahan kering, rawa,

lebak, pasang surut dan gambut yang produktivitasnya relatif rendah, karena kendala kekurangan dan kelebihan air, tingginya kemasaman/salinitas, jenis tanah yang kurang subur serta keberadaan lahan di daerah lereng dataran menengah dan tinggi. Pengoptimalan sumber daya lahan dan air tersebut akan memberikan peran yang besar dalam pembangunan pertanian ke depan.

### **5) Ketersediaan tenaga kerja pertanian**

Tingginya jumlah penduduk yang sebagian besar berada di pedesaan dan memiliki kultur budaya kerja keras, sesungguhnya merupakan potensi khususnya dalam penyediaan tenaga kerja pertanian mendukung pembangunan pertanian.

### **6) Pertumbuhan ekonomi, daya beli, dan pasar**

Seiring dengan keberhasilan pembangunan ekonomi yang saat ini tengah giat dijalankan, maka pendapatan per kapita penduduk juga akan meningkat. Peningkatan pendapatan akan meningkatkan daya beli sehingga diharapkan juga terjadi peningkatan permintaan produk hortikultura. Beberapa negara Asia seperti Cina, India dan Indonesia, akhir-akhir ini telah mengalami pertumbuhan ekonomi yang cepat melebihi rata-rata pertumbuhan ekonomi negara-negara maju. Data *International Monetary Fund* (IMF) tahun 2013 mencatat bahwa negara berkembang dengan penduduk 75% dari penduduk dunia perekonomiannya tumbuh antara 6 - 8%. Dengan pertumbuhan tersebut, penduduk negara-negara berkembang mengalami peningkatan daya beli dan mendorong peningkatan konsumsi pangan yang cukup besar termasuk produk sayuran.



## **7) Perubahan gaya hidup**

Kesadaran akan pola hidup sehat akan mempengaruhi perilaku konsumen dalam menentukan pola konsumsinya. Gaya hidup ini umumnya mengurangi konsumsi karbohidrat yang disediakan oleh beras dan sumber karbohidrat lainnya dan cenderung meningkatkan konsumsi produk buah dan sayuran yang banyak mengandung vitamin, mineral dan serat. Di samping itu beberapa produk tersebut menghasilkan metabolit yang mempunyai fungsi tertentu dalam kesehatan (*functional food*).

### **1.4.2. Permasalahan dan Tantangan**

#### **1) Meningkatnya kerusakan lingkungan dan perubahan iklim global**

Dampak perubahan iklim global adalah terjadinya gangguan terhadap siklus hidrologi dalam bentuk perubahan pola dan intensitas curah hujan, kenaikan permukaan laut, peningkatan frekuensi dan intensitas bencana alam yang dapat menyebabkan terjadinya banjir dan kekeringan. Perubahan iklim dapat menyebabkan bergesernya pola tanam, perubahan keanekaragaman hayati, eksplosi hama dan penyakit tanaman sayuran, serta pada akhirnya mempengaruhi penurunan produksi. Tantangan ke depan dalam menyikapi dampak perubahan iklim global adalah bagaimana meningkatkan kemampuan petani dan petugas lapangan dalam melakukan prakiraan iklim serta melakukan langkah antisipasi, mitigasi dan adaptasi yang diperlukan. Penciptaan varietas yang adaptif terhadap kondisi cuaca ekstrim

(kekeringan, genangan) dan teknologi produksinya merupakan langkah antisipasi yang dapat dilakukan oleh Balitsa dalam menghadapi perubahan iklim tersebut.

## **2) Ketersediaan infrastruktur, sarana prasarana, lahan, dan air**

Peningkatan kelangkaan ketersediaan dan persaingan pemanfaatan lahan dan air akan menimbulkan kesulitan dalam ekstensifikasi lahan dan air untuk pertanian yang selanjutnya akan mendorong munculnya gerakan *land and water grabbing* pada tataran global;

## **3) Status dan luas kepemilikan lahan (9,55 juta KK < 0.5 Ha)**

Tahun 2010 kepemilikan lahan petani hanya sekitar 0,3 ha. Kondisi kepemilikan lahan tersebut antara lain disebabkan oleh meningkatnya konversi lahan pertanian untuk keperluan pemukiman dan fasilitas umum serta terjadinya fragmentasi lahan karena proses pewarisan. Konversi lahan pertanian tidak hanya menyebabkan menurunnya kapasitas produksi hortikultura, tetapi merupakan salah satu bentuk kerugian investasi dan degradasi agroekosistem.

## **4) Lemahnya sistem perbenihan nasional**

Penggunaan benih/bibit unggul diakui telah menjadi satu faktor kunci keberhasilan peningkatan produksi karena benih merupakan investasi awal yang dapat mempengaruhi produksi baik dari sisi kuantitas maupun kualitas. Agar usaha agribisnis dapat maju dan berkembang, maka sistem dan usaha perbenihan harus tangguh. Sistem perbenihan didukung oleh beberapa subsistem yang terdiri

dari: (1) subsistem pengembangan varietas untuk mengantisipasi perubahan dan perkembangan selera masyarakat; (2) subsistem produksi dan distribusi benih; (3) subsistem perbaikan mutu melalui sertifikasi dan pelabelan; dan (4) subsistem kelembagaan dan peningkatan SDM. Keberhasilan dalam menggerakkan seluruh komponen tersebut sangat dipengaruhi oleh komponen pendukung antara lain lembaga perbenihan, sumberdaya manusia, sarana dan prasarana, kebijakan pemerintah, sistem informasi, dan kesadaran konsumen dalam menggunakan benih bermutu. Saat ini, infrastruktur perbenihan sulit berkembang karena memerlukan investasi yang cukup besar. Tidak banyak swasta yang mau menanamkan investasi di perusahaan perbenihan/perbibitan. Di lain pihak, pemerintah sebagai pendorong kegiatan masyarakat juga kurang menunjukkan perhatian. Perlu ada upaya yang serius untuk membangkitkan kelembagaan perbenihan nasional mulai dari pusat sampai daerah, termasuk peningkatan kapasitas kemampuan penangkar benih lokal.

#### **5) Keterbatasan akses petani terhadap permodalan dan masih tingginya suku bunga usaha tani**

Hingga saat ini kondisi masyarakat petani dihadapkan pada kecilnya skala penguasaan dan perusahaan lahan petani yang mengakibatkan terbatasnya kemampuan petani untuk melakukan pemupukan modal melalui tabungan dan investasi. Sementara itu akses petani secara umum terhadap penyedia layanan keuangan dalam hal ini perbankan sangat rendah. Oleh karena itu dukungan modal untuk agribisnis sayuran sangat terbatas. Hal ini berdampak pada tingkat adopsi petani terhadap teknologi inovasi yang dihasilkan

Balitsa yang pada akhirnya berakibat pada rendahnya produktivitas dan kualitas produk yang dihasilkannya.

## **6) Lemahnya kapasitas dan kelembagaan petani**

Kondisi organisasi petani saat ini lebih bersifat budaya dan sebagian besar berorientasi hanya untuk mendapatkan fasilitas pemerintah, belum sepenuhnya diarahkan untuk memanfaatkan peluang ekonomi melalui pemanfaatan aksesibilitas terhadap berbagai informasi teknologi, permodalan dan pasar yang diperlukan bagi pengembangan usahatani dan usaha pertanian. Di sisi lain, kelembagaan usaha yang ada di pedesaan, seperti koperasi belum dapat sepenuhnya mengakomodasi kepentingan petani/kelompok tani sebagai wadah pembinaan teknis. Kondisi ini menjadi pertimbangan dalam menentukan strategi diseminasi teknologi yang harus dilakukan oleh Balitsa.

## **7) Masih rawannya ketahanan pangan dan ketahanan energi**

Banyak individu di tingkat rumah tangga yang mengalami kesulitan untuk memperoleh bahan pangan dengan jumlah yang cukup. Kondisi ini bukan saja disebabkan lemahnya daya beli sebagian anggota masyarakat terhadap bahan pangan, tetapi juga dalam arti yang sebenarnya di beberapa daerah terpencil distribusi bahan pangan sulit dilakukan, terutama pada musim paceklik. Pada situasi ini Balitsa dapat berperan dengan mengembangkan komoditas sayuran di daerah remote.

## **8) Konsumsi sayuran**

Penggunaan produk sayuran telah berkembang tidak hanya untuk kebutuhan sumber pangan, tetapi juga telah digunakan untuk pemenuhan kebutuhan hidup lainnya seperti pemenuhan sumber nutrisi, menjaga, dan memperbaiki kesehatan, kebutuhan estetika, seni, budaya, dan sebagainya. Konsumsi per kapita untuk produk buah dan sayuran di Indonesia masih di bawah rekomendasi FAO yaitu sebesar 73 kg/kapita/tahun untuk sayuran dan 65 kg/kapita/tahun untuk buah. Saat ini, konsumsi sayuran di Indonesia masih berkisar 40,66 kg/kapita/tahun.

## **9) Sistem Produksi**

Transformasi dari pengelolaan yang bersifat tradisional ke arah pengelolaan berpola industri pada skala massal dengan penerapan teknologi inovatif mutakhir masih belum berjalan baik. Penerapan pola industri perusahaan sayuran tidak sekedar melaksanakan mekanisasi pertanian, tetapi mencakup proses peningkatan nilai tambah, daya saing sampai pada koordinasi dan integrasi vertikal antara sektor hulu dan sektor hilir. Industrialisasi didefinisikan sebagai suatu proses konsolidasi usahatani sayuran dan disertai dengan koordinasi vertikal agribisnis dalam satu alur produk melalui mekanisme non pasar, sehingga karakteristik produk akhir yang dipasarkan dapat dijamin dan disesuaikan dengan preferensi konsumen akhir.

## **10) Belum padunya antar sektor dalam menunjang pembangunan pertanian**

Pengembangan sayuran dalam mendukung pembangunan sub sektor hortikultura tidak bisa berdiri sendiri, melainkan harus melibatkan banyak sektor terkait. Pertemuan koordinasi antar sektor

sudah sering dilakukan, hanya saja mengintegrasikan secara fisik kegiatan antar sektor sangat sulit dilaksanakan. Hal ini karena memerlukan waktu dan tenaga untuk menelaah kegiatan antar sektor, wilayah, komoditas, dan waktu, sehingga tidak tumpang tindih. Kebijakan fiskal yang tidak berpihak kepada penumbuhan industri pengolahan produk sayuran di dalam negeri, misalnya, menyebabkan hilangnya kesempatan bangsa Indonesia untuk menambah pendapatan dan memperluas lapangan kerja.

#### **1.4.3. Implikasi bagi Balitsa**

Berdasarkan pada potensi dan tantangan, tugas Balitsa sebagai lembaga yang bertugas melaksanakan penelitian tanaman sayuran dan ketersediaan sumber daya (manusia, sarana dan dana) maka Balitsa berkewajiban untuk melakukan reorientasi dan prioritas kegiatan baik penelitian, manajemen maupun diseminasi hasil-hasil penelitian dalam rangka mendukung terwujudnya sistem pertanian bioindustri berkelanjutan

## **II. VISI, MISI SASARAN, ARAH KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENCAPAIAN**

### **2.1 Visi**

**“MENJADI LEMBAGA PENELITIAN SAYURAN TERKEMUKA DALAM MEWUJUDKAN SISTEM PERTANIAN-BIOINDUSTRI BERKELANJUTAN”**

### **2.2 Misi**

- 1) Membangun lembaga penelitian sayuran terkemuka yang menjadi referensi bagi penyelesaian masalah dalam pengembangan sayuran dalam upaya mewujudkan ketahanan pangan dan gizi, meningkatkan nilai tambah dan daya saing, serta mewujudkan kesejahteraan petani.
- 2) Meningkatkan kualitas dan kapasitas sumberdaya penelitian dan memanfaatkannya secara efisien, efektif untuk mewujudkan kinerja lembaga penelitian yang transparan, akuntabel, professional dan berintegritas tinggi .
- 3) Menghasilkan, mengelola, mendayagunakan dan mengembangkan inovasi teknologi serta mendukung penyediaan logistik inovasi di lapangan agar mudah diakses oleh para pengguna untuk mendukung pengembangan sayuran nasional.
- 4) Menerapkan *corporate management* dalam penatalaksanaan penyelenggaraan penelitian dan menerapkan paradigma *scientific recognition* dan *impact recognition*;
- 5) Mengembangkan jaringan kerjasama nasional melalui penguatan LITKAJIBANGLUHRAP dan kerjasama internasional menuju peningkatan kompetensi agar mampu menghasilkan terobosan

inovasi guna menjawab permasalahan dalam pengembangan industri sayuran nasional dan peningkatan kesejahteraan petani.

### **2.3 Sasaran**

- 1) Tersedianya galur/klon dan varietas unggul baru yang toleran terhadap cekaman biotik dan abiotik serta terdistribusinya benih/bibit sumber dalam mendukung sistem pertanian bioindustri berkelanjutan.
- 2) Tersedianya teknologi budidaya *off-season* baik di lahan optimal maupun suboptimal dan penanganan pasca panen sayuran segar yang dapat meningkatkan daya saing dan nilai tambah didukung oleh teknologi nano, genomik, iradiasi, bioinformatika dan bioprosesing mendukung sistem pertanian bioindustri berkelanjutan.
- 3) Tersedianya data dan informasi sumber daya genetik dan sumber daya hayati serta pemanfaatannya dalam mendukung sistem pertanian bioindustri berkelanjutan.
- 4) Terpublikasinya karya tulis ilmiah dalam jurnal nasional dan internasional, teknologi berpotensi HKI dan lesensi, serta perluasan jejaring kerja nasional dan internasional mendukung terciptanya lembaga penelitian yang handal dan terkemuka.

### **2.4 Arah kebijakan**

Berdasarkan potensi yang dimiliki dan tantangan yang dihadapi serta tugas yang diemban maka arah kebijakan Balitsa lima tahun ke depan (2020-2024) adalah sebagai berikut :



- 1) Mengelola dan memanfaatkan SDG sayuran untuk perakitan VUB yang memiliki potensi hasil dan mutu tinggi serta adaptif terhadap cekaman biotik dan abiotik.
- 2) Memfokuskan penyediaan benih sumber bermutu dari varietas unggul dalam mendukung upaya pengembangan sistem perbenihan nasional.
- 3) Memfokuskan penyediaan teknologi inovatif berbasis sumberdaya lokal mendukung sistem pengelolaan tanaman terpadu yang ramah lingkungan untuk memenuhi kebutuhan produksi dalam negeri, substitusi impor, bahan baku industri, meningkatkan devisa dan mengantisipasi dampak perubahan iklim,
- 4) Menatakelola dan memanfaatkan hasil-hasil penelitian dan memformulasikannya dalam bentuk rakitan teknologi untuk memecahkan masalah dan memanfaatkan peluang.
- 5) Mendorong peningkatan adopsi melalui diseminasi dan rekomendasi pengembangan inovasi teknologi untuk peningkatan kesejahteraan pelaku usaha dan konsumen sayuran.
- 6) Memberdayakan secara optimal kompetensi SDM dan ketersediaan fasilitas untuk mendukung pelaksanaan penyediaan invensi dan pengembangan inovasi sesuai kebutuhan.
- 7) Mempercepat peningkatan kapasitas dan kompetensi sumberdaya penelitian melalui perencanaan dan implementasi pengembangan institusi yang berkelanjutan.
- 8) Memperluas jaringan IPTEK hortikultura, membangun kemitraan, dan meningkatkan interaksi dengan pemangku kepentingan untuk menyelenggarakan penelitian tematik mendorong terbangunnya klaster industri hortikultura berbasis inovasi.

- 9) Membuat rancang bangun sistem perbenihan di wilayah pengembangan secara nasional.

## 2.5 Strategi Pencapaian

Strategi yang akan ditempuh untuk mencapai luaran (output) kegiatan penelitian sayuran dalam kurun waktu 2020 – 2024 adalah:

- 1) Mengoptimalkan sumber daya penelitian dalam rangka memacu peningkatan produktivitas dan kualitas penelitian (*scientific recognition*), dan menghasilkan produk sayuran berwawasan lingkungan, aman dan sehat serta dihasilkan dalam waktu yang singkat, efisien dan berdampak luas (*impact recognition*) melalui kegiatan diseminasi yang intensif;
- 2) Meningkatkan perakitan dan penyediaan varietas/galur unggul, benih, bibit, dan inovasi sistem perbenihan berdaya saing serta memperkuat Unit Pengelolaan Benih Sumber (UPBS);
- 3) Memanfaatkan teknologi yang bersifat *high technology* untuk analisis genom dan ekspresi gen dalam mempercepat penciptaan varietas unggul baru sayuran;
- 4) Meningkatkan kerja sama penelitian dengan lembaga nasional dan internasional terutama untuk mewujudkan industri sayuran yang tangguh;
- 5) Meningkatkan promosi dan diseminasi hasil penelitian melalui berbagai spektrum kepada seluruh *stakeholders* nasional melalui jejaring PPP (*public-private-partnership*) maupun internasional untuk mempercepat proses pencapaian sasaran pengembangan sayuran (*impact recognition*) pengakuan ilmiah internasional

*(scientific recognition)* dan perolehan sumber-sumber pendanaan penelitian lainnya diluar APBN (*eksternal fundings*);

- 6) Meningkatkan kuantitas, kualitas dan kapabilitas sumberdaya penelitian melalui perbaikan sistem rekrutmen dan pelatihan SDM, penambahan sarana dan prasarana, dan struktur penganggaran yang sesuai dengan kebutuhan institusi penelitian sayuran dalam mewujudkan sistem pertanian bioindustri berkelanjutan.

### **III. KEGIATAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SAYURAN DAN INDIKATOR KINERJA UTAMA**

#### **3.1. Kegiatan Penelitian dan Pengembangan Sayuran**

1. Perakitan VUB Bawang Merah
2. Perakitan VUB Cabai
3. Perakitan VUB Kentang Olah
4. Pengelolaan SDG
5. Perakitan VUB Sayuran Potensial
6. Perakitan Teknologi Peningkatan Produksi Bawang Merah
7. Perakitan Teknologi Peningkatan Produksi Cabai
8. Peningkatan Laju Proliferasi Kalus Bawang Putih
9. Perbaikan Teknologi Produksi dan Pengembangan Produk Sayuran Indigenous Unggulan
10. Perakitan Identitas Varietas Sayuran Untuk Mendukung Perbenihan Nasional
11. Perbaikan Teknologi TSS
12. Perakitan Teknologi dan Inovasi Produksi Bawang Putih
13. Pengembangan Lumbung Pangan Berbasis Inovasi Hortikultura di Kalimantan Tengah
14. Pengembangan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Inovasi pada Tipe SUP
15. Peningkatan Nilai Tambah dan Daya Saing Produk Hortikultura
16. Peningkatan Nilai Tambah dan Daya Saing Sayuran Daun di Kepulauan Riau
17. Pengembangan Pertanian Hortikultura Presisi (Smart Farming)
18. Inovasi Teknologi Cabai Mendukung PRN
19. Perakitan Teknologi dan Inovasi Peningkatan Produksi Bawang Merah
20. Inovasi Teknologi Bawang Putih Mendukung PRN
21. Produksi Benih Bawang Merah
  - A. Benih Sumber Umbi
  - B. Benih Sumber TSS

22. Produksi Benih Cabai
  - A. Benih Sumber OP
  - B. Benih Hibrida
23. Produksi Benih Bawang Putih
24. Produksi Benih Sayuran Potensial
25. Produksi Benih Kentang Knol
26. Produksi Benih Kentang Planlet
27. Diseminasi Teknologi Bawang Merah
28. Diseminasi Teknologi cabai
29. Diseminasi Hortikultura Lainnya
30. Program Startegis
31. Kerjasama

### **3.2. Indikator Kinerja Utama (IKU)**

Program penciptaan teknologi dan model pengembangan inovasi pertanian bio-industri berkelanjutan merupakan program yang akan dilaksanakan oleh Balitbangtan pada Renstra 2020-2024 dengan mengacu pada 7 sub sistem inovasi yaitu : 1). pengelolaan sumber daya lahan, air, agroklimat & sumber daya genetik, 2). sistem produksi berkelanjutan, 3). pasca panen dan pengolahan, 4). logistik dan distribusi, 5). pengelolaan lingkungan & konservasi sumberdaya pertanian, 6). pemasaran hasil & perdagangan, dan 7). kelembagaan.

Kegiatan Puslitbang Hortikultura mencakup di tiga sistem inovasi yaitu 1). pengelolaan sumber daya lahan, air, agroklimat & sumber daya genetik, 2). sistem produksi berkelanjutan, dan 3). logistik dan distribusi. Sub kegiatan yang dilaksanakan di tingkat UPT (termasuk Balitsa), terdiri atas: (a) pengelolaan plasma nutfah, (b) perakitan Varietas Unggul Baru (VUB), (c) penyediaan benih sumber dan Penguatan kelembagaan UPBS, (d) penyediaan teknologi menuju

pertanian bioindustri, (e) diseminasi teknologi inovatif, (f) manajemen Pengembangan kerjasama litbang, (g) pengelolaan satker mencakup keuangan dan perlengkapan, serta rumah tangga dan kepegawaian, (h) peningkatan layanan perkantoran, (i) perencanaan dan anggaran, (j) monitoring dan evaluasi, (k) pengadaan dan pengelolaan sarana dan prasarana, (l) pengadaan bangunan, dan (m) Pengadaan peralatan.

Tabel 10. Indikator Kinerja Utama (IKU) Balitsa 2020-2024

No	Program /kegiatan/Sasaran Program/Sasaran Kegiatan	Indikator Kinerja	Target				
			2020	2021	2022	2023	2024
1	Termanfaatkannya Teknologi dan Inovasi Tanaman Sayuran	1 Jumlah Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Sayuran yang Dimanfaatkan (kumulatif 5 tahun terakhir) (Jumlah)	28	31	33	37	23
		2 Rasio Jumlah Penelitian Tanaman Sayuran yang Dihasilkan (output akhir) terhadap Jumlah Hasil Penelitian Tanaman Sayuran (total output) yang Dilaksanakan pada Tahun Berjalan (%)	100	56	54	60	67
2	terselenggaranya Birokrasi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Efektif dan Efisien, dan berorientasi pada layanan prima	3 Nilai Pembangunan Zona Integritas (ZI) Menuju WBK/WBBM pada Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Nilai)	80	80.25	80.50	80.75	81
3	Nilai Kinerja Anggaran Balai Penelitian Tanaman Sayuran (berdasarkan PMK yang berlaku) (Nilai)	4 Nilai Kinerja Anggaran Balai Penelitian Tanaman Sayuran (berdasarkan PMK yang berlaku) (Nilai)	85	85.50	86.00	86.50	87.00
<b>Kepala Subbagian Tata Usaha</b>							
		1 Rasio rencana aksi area perubahan SDM yang terlaksana terhadap total rencana aksi area perubahan SDM (%)	70	71	72	73	74
		2 Rasio pemenuhan pelayanan kepegawaian Subbag Tata Usaha yang terpenuhi terhadap jumlah permintaan layanan kepegawaian Subbag Tata Usaha (%)	70	71	72	73	74
		3 Rasio rencana aksi penguatan pengawasan Keuangan dan Perlengkapan Subbag Tata Usaha yang terlaksana terhadap total rencana aksi Pengawasan Keuangan dan Perlengkapan Subbag Tata Usaha (%)	85	86	87	88	89
		4 Rasio pemenuhan permintaan layanan keuangan yang terpenuhi terhadap total permintaan layanan keuangan (%)	85	86	87	88	89
<b>Kepala Seksi Pelayanan Teknis</b>							
		1 Rasio rencana aksi penguatan akuntabilitas Seksi Yantek yang terlaksana terhadap total rencana aksi akuntabilitas Seksi Yantek (%)	90	90	90	90	90
		2 Rasio pemenuhan layanan terkait pelayanan teknis terhadap jumlah permintaan layanan teknis (%)	90	90	90	90	90
		3 Rasio rencana aksi penguatan pengawasan Seksi Yantek yang terlaksana terhadap total rencana aksi (%)	96	96	96	96	96
		4 Rasio pemenuhan layanan terkait evaluasi terhadap jumlah permintaan layanan terkait evaluasi (%)	95	95	95	95	95
		5 Rasio rencana aksi kinerja anggaran Balai Penelitian Tanaman Sayuran yang terlaksana terhadap total rencana aksi (%)	95	95	95	95	95
<b>Kepala Seksi Jasa Penelitian</b>							
		1 Jumlah hasil penelitian dan pengembangan Tanaman Sayuran yang didiseminasikan ( 5 tahun terakhir) (Jumlah)	35	34	36	38	40
		2 Jumlah jejaring kerjasama penelitian dan pengembangan tanaman sayuran yang terbentuk ( 5 tahun terakhir) (MoU)	49	43	37	31	25
		3 Rasio pemenuhan permintaan layanan kerja sama yang terpenuhi terhadap total permintaan layanan kerja sama (%)	90	90	90	90	90
		4 Rasio rencana aksi peningkatan kualitas layanan publik Seksi Jasa Penelitian yang dilaksanakan terhadap total rencana aksi peningkatan kualitas layanan publik Seksi Jasa Penelitian (%)	95	95	95	95	95
		5 Rasio pemenuhan permintaan layanan diseminasi yang terpenuhi terhadap total permintaan layanan diseminasi (%)	95	95	95	95	95

Tabel 11. Indikator Output Balitsa 2020-2024

Kode	Program/Kegiatan/Output	Satuan	TARGET OUTPUT					Total 5 Tahun
			2020	2021	2022	2023	2024	
<b>018.12.1804</b>	<b>Penelitian dan Pengembangan Tanaman Hortikultura</b>							
018.12.1804.206	Benih Sumber Sayuran Lainnya	kg	50	2,000	7,150	8,150	9,150	26,500
018.12.1804.207	Varietas Unggul Baru Tanaman Hortikultura	Varietas	1	2	3	2	2	10
	VUB Sayuran Lainnya (output akhir)		1	2	3	2	2	10
	VUB Sayuran Lainnya (output antara)		-	3	2	2	2	9
018.12.1804.208	Teknologi dan Inovasi Peningkatan Produksi Tanaman Hortikultura	Teknologi	-	5	5	7	8	25
	Teknologi Sayuran Lainnya (output akhir)			5	5	7	8	25
	Teknologi Sayuran Lainnya (output antara)			5	5	5	5	20
018.12.1804.209	Diseminasi Inovasi Teknologi Komoditas Hortikultura	Teknologi	2	5	5	5	8	25
	Diseminasi Inovasi Teknologi Hortikultura Lainnya		2	5	5	5	8	25
018.12.1804.212	VUB Bawang Merah dan Cabai	VUB	-	3	2	2	3	10
	VUB Bawang Merah (output akhir)		-	2	1	1	1	5
	VUB Bawang Merah (output antara)		-	1	1	1	1	4
	VUB Cabai (output akhir)		-	1	1	1	2	5
	VUB Cabai (output antara)		-	1	1	2	1	5
018.12.1804.302	Benih Kentang	G0	37,000	43,000	40,000	40,000	40,000	200,000
018.12.1804.404	Teknologi Produksi Bawang Merah dan Cabai	Teknologi		2	2	4	2	10
	Teknologi Bawang Merah (output akhir)		-	1	1	2	1	5
	Teknologi Bawang Merah (output antara)		-	1	2	1	-	4
	Teknologi Cabai (output akhir)		1	1	2	1	1	5
	Teknologi Cabai (output antara)		-	1	2	1	-	4
<b>018.12.1804.40</b>	<b>Benih Bawang Merah dan Cabai</b>		<b>1,035</b>	<b>10,215</b>	<b>57,420</b>	<b>58,710</b>	<b>60,120</b>	<b>187,500</b>
	Benih cabai	Kg	35	115	140	150	170	610
	Benih Bawang Merah	kg	1,000	10,100	57,280	58,560	59,950	186,890
018.12.1804.409	<b>Diseminasi Inovasi Teknologi Pertanian</b>	<b>Teknologi</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>20</b>
	Diseminasi Inovasi Teknologi Bawang Merah (VUB & Tek)		2	2	2	2	2	10
	Diseminasi Inovasi Teknologi Cabai (VUB & Tek)		2	2	2	2	2	10
018.12.1804.411	Kerjasama Litbang Pertanian	MoU	5	5	5	5	5	25
018.12.1809.950	Layanan Dukungan Manajemen Eselon I	Layanan	1	1	1	1	1	
018.12.1809.951	Layanan Sarana dan Prasarana Internal	Layanan	1	1	1	1	1	
018.12.1809.994	Layanan Perkantoran	Layanan	1	1	1	1	1	



#### **IV. MONITORING DAN EVALUASI**

Balitsa mempunyai mandat melaksanakan penelitian tanaman sayuran dalam rangka menciptakan, menghasilkan dan mengembangkan teknologi tanaman sayuran yang berorientasi kepada pengguna. Untuk maksud tersebut setiap tahun Balitsa melaksanakan berbagai kegiatan, baik penelitian yang didanai oleh DIPA maupun penelitian kerjasama dengan pihak luar serta kegiatan penunjang lainnya. Pelaksanaan kegiatan tersebut perlu dipantau (dimonitor) agar berjalan sesuai dengan rencana dan hasil kegiatan perlu dievaluasi untuk menilai keberhasilannya dan menetapkan tindak lanjut kegiatan tersebut.

Tim Monitoring dan Evaluasi (Monev) dibentuk berdasarkan SK. Ka. Balitsa setiap tahun anggaran dengan tugas sebagai berikut : Mensinkronkan dan mengkoordinasikan pelaksanaan pengendalian manajemen dan teknis meliputi pengendalian penggunaan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN), pelaksanaan kegiatan penelitian, pengujian laboratorium dan kerjasama untuk mencapai kinerja yang lebih baik termasuk mutu laporan balai ;Memberikan saran peningkatan mutu layanan jasa, laporan balai dan hal lain yang berkenaan dengan peningkatan akuntabilitas balai ; Melaksanakan tugas dengan menerapkan prinsip koordinasi, integral dan sinkronisasi baik di lingkungan satuan kerja maupun dengan unit lain sesuai dengan tugas dan fungsinya; Menyampaikan laporan hasil kegiatan Monev kepada Kepala Balai.

## V. PENUTUP

Dalam rangka pencapaian sasaran tersedianya inovasi mendukung pengembangan kawasan agribisnis hortikultura untuk mewujudkan industri hortikultura yang berdaya saing dan berkelanjutan, Balitsa menentukan program dan kegiatan penelitian dan pengembangan tanaman sayuran untuk periode 2020-2024 guna mempercepat terwujudnya industri hortikultura sebagai komponen dari industri pertanian nasional.

Orientasi penelitian tanaman sayuran diarahkan pada upaya mendukung pencapaian produktivitas dan produksi sayuran secara maksimal. Berdasarkan potensi dan peluang pengembangan, Balai Penelitian Tanaman Sayuran menetapkan komoditas cabai merah dan bawang merah sebagai komoditas prioritas dan kentang sebagai komoditas lain yang juga perlu diteliti. Sasaran atau *output* kegiatan ditentukan dengan mempertimbangkan potensi dan peluang peningkatan sumberdaya yang dimiliki, sehingga capaian kinerja Balitsa dapat diukur secara kuantitatif, efisien, dan akuntabel.

Balitsa menerapkan Sistem Manajemen Mutu SNI ISO 9001:2015 pada manajemen Balitsa dan UPBS-Balitsa, sedangkan laboratorium akan menerapkan SNI IEC 17025:2107. Sistem Pengendalian Intern (SPI) diterapkan pada semua lini manajerial pada lingkup Balitsa sejak tahun 2010. Peningkatan kapasitas dan kompetensi sumberdaya, publisitas kelembagaan, dan pengembangan jaringan iptek pada lingkup nasional dan internasional merupakan upaya-upaya yang dilakukan Balitsa dalam rangka pencapaian visinya sebagai lembaga penelitian dan pengembangan sayuran yang berkelas dunia.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2011. Pedoman Umum Pedoman Umum Unit Pengelola Benih Sumber Tanaman. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Jakarta. 30 halaman
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2013. Pedoman Umum Kebun Percobaan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Sekretariat Badan Litbang Pertanian
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2014. Draft Rencana Strategis 2015 – 2019 Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Sekretariat Badan Litbang Pertanian
- Direktorat Perbenihan Hortikultura. 2011. Pedoman Teknis Pengembangan Sistem Perbenihan Hortikultura.
- Kementerian Pertanian. 2013. Konsep Strategi Induk Pembangunan Pertanian 2013-2045. Pertanian Bio-Industri Berkelanjutan Solusi Pembangunan Indonesia Masa Depan. Biro Perencanaan. Sekretariat Jenderal. Kementerian Pertanian
- Peraturan Menteri Pertanian No 21/Permentan/OT.140/3/2013. Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2011. Rencana Strategis Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian 2015-2019. Puslitbanghorti. Jakarta.