

**RENCANA STRATEGIS
BALAI PENELITIAN TANAMAN SAYURAN
2015-2019**



**BALAI PENELITIAN TANAMAN SAYURAN
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN HORTIKULTURA
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2015**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wata'ala yang dengan karuniaNya kami dapat menyelesaikan Rencana Strategis 2015-2019 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 (2015-2019).

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 2015-2019 mengacu pada Undang Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional; Rencana Pembangunan Pertanian Jangka Panjang 2005-2025; Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2015-2019; Renstra Kementerian Pertanian Tahun 2015-2019, Renstra Badan Litbang Pertanian 2015-2019 dan Renstra Puslitbang Hortikultura 2015 – 2019.

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, November 2015

Kepala Balai,

Dr. Liferdi, SP., MSi.

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
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	9
1.2.5 Tata Kelola	10
1.3 Kinerja Balitsa 2010-2014	11
1.4 Potensi, Permasalahan dan Tantangan Serta Implikasi Bagi Balitsa	12
1.4.1 Potensi	12
1.4.2 Permasalahan dan Tantangan	15
1.4.3 Implikasi Bagi Balitsa	20
II. Visi, Misi, Sasaran, Arah Kebijakan Dan Strategi Pencapaian ..	20
2.1 Visi	20
2.2 Misi	20
2.3 Sasaran	21
2.4 Arah Kebijakan	22
2.5 Strategi Pencapaian	23
III. Kegiatan Penelitian Dan Pengembangan Sayuran Dan	25
3.1 Kegiatan Penelitian dan Pengembangan Sayuran	25

3.2 Indikator Kinerja Utama (IKU)	26
IV. Monitoring Dan Evaluasi	28
V. Penutup	29
Daftar Pustaka	30

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perdagangan di Indonesia saat ini sudah masuk ke arah globalisasi, dengan ditandatangani dan disepakatinya berbagai perjanjian internasional seperti APEC dan AFTA membuka peluang dan sekaligus menjadi tantangan bagi produk-produk pertanian termasuk komoditas sayuran. Di pasar global, tantangan yang harus dihadapi juga semakin berat karena adanya aturan non ekonomi yang dikenal sebagai hambatan teknis perdagangan (*Technical Barrier to trade/TBR*) termasuk China dan Negara ASEAN lainnya. Selain itu perdagangan bebas antar negara-negara Asia Tenggara (AFTA) yang akan mulai diberlakukan pada tahun 2015.

Dalam menghadapi AFTA, produk-produk pangan Indonesia termasuk komoditas sayuran harus mempunyai daya saing dengan produk-produk negara lain dalam memanfaatkan pasar domestik maupun pasar anggota negara ASEAN. Oleh karena itu peningkatan produktivitas dan kualitas serta efisiensi input produksi harus menjadi perhatian utama ke depan. Teknologi produksi yang adaptif dan efisien untuk berbagai dinamika lingkungan perlu disiapkan. Pertanian yang berwawasan lingkungan tersebut sekaligus untuk mengatasi isu global yang sedang menjadi perhatian dunia yaitu masalah keamanan pangan (*food safety*) serta terjadinya kerusakan lingkungan. Selain itu produk yang dihasilkan harus sesuai dengan selera konsumen yang saat ini memilih konsep yang disebut dengan *consumer value perception* (CVP). Dengan konsep CVP tersebut konsumen tidak lagi hanya memperhatikan mahal atau murah nya harga suatu produk

yang akan dikonsumsi, tetapi juga akan memperhatikan atribut-atribut lainnya yang melekat pada suatu produk tersebut seperti misalnya aman dikonsumsi, bebas residu pestisida dan atribut ekologis lainnya. Namun demikian disisi lain sumber daya hayati domestik (*indigenous*) sesuai dengan visi pembangunan sistem pertanian – bioindustri belum banyak disentuh baik dalam pengelolaan tanaman terpadu (*Integrated Crop Management*) maupun dalam pengelolaan lingkungan terpadu (*Integrated Environmental Management*).

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).

Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Balitsa) sebagai salah satu Unit Pelaksana Teknis Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang memiliki tugas melaksanakan penelitian tanaman sayuran, 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 2014 kegiatan penelitian dan diseminasi didukung oleh 195 PNS. Perkembangan SDM Balitsa menurut jenjang pendidikan lima tahun terakhir (periode tahun 2010 – 2014) disajikan pada Tabel 1., sedang prakiraan perkembangan SDM lima tahun mendatang (2015 – 2019) disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Perkembangan SDM Balitsa berdasarkan jenjang pendidikan tahun 2010-2014

No.	Pendidikan	2010	2011	2012	2013	2014
1	S3	9	10	14	12	10
2	S2	16	15	18	17	16
3	S1	40	45	31	34	33
4	SM/D3	12	13	11	12	11
5	SLTA	82	83	81	89	86
6	SLTP	17	8	13	16	17
7	SD	29	28	24	34	33
TOTAL		205	202	192	179	195

Tabel 2. Prakiraan Perkembangan SDM Balitsa berdasarkan jenjang pendidikan tahun 2015-2019

No.	Pendidikan	2015	2016	2017	2018	2019
1	S3	11	12	10	10	10
2	S2	17	19	19	19	18
3	S1	47	42	40	38	33
4	SM/D3	11	11	11	10	7
5	SLTA	77	73	71	65	61
6	SLTP	7	6	5	4	4
7	SD	24	23	22	17	15
TOTAL		194	192	178	163	148

Berdasarkan fungsionalnya SDM Balitsa terdiri dari 78 tenaga fungsional (53 tenaga peneliti, 19 tenaga teknisi litkayasa, 1 arsiparis, 2 pranata komputer, 1 pranata kehumasan dan 1 pustakawan) dan 117 tenaga non fungsional. Jumlah pegawai berdasarkan jabatan fungsional dapat dilihat pada Tabel 3. sedang prakiraan perkembangan SDM lima tahun mendatang (2015 – 2019) disajikan pada Tabel 4.

Tabel 3. Perkembangan Lima Tahun Terakhir SDM Balitsa Berdasarkan Jenjang Fungsional (2010 – 2014)

Jabatan	2010	2011	2012	2013	2014
Peneliti	45	45	45	53	53
Teknisi Litkayasa	20	19	16	34	19
Arsiparis	1	1	1	1	1
Pranata Komputer	1	1	1	1	2
Pustakawan	1	1	1	1	1
Pranata Kehumasan	0	0	0	1	1
Fungsional Umum	137	135	128	88	117
Jumlah	205	202	192	179	195

Tabel 4. Prakiraan Perkembangan Lima Tahun Terakhir SDM Balitsa Berdasarkan Jenjang Fungsional (2015 – 2019)

Jabatan	2015	2016	2017	2018	2019
Peneliti	53	51	49	47	44
Teknisi Litkayasa	23	22	22	19	16
Arsiparis	1	1	1	1	1
Pranata Komputer	2	2	2	2	2
Pustakawan	-	-	-	-	-
Pranata Kehumasan	2	2	2	2	2
Fungsional Umum	113	110	104	94	85
Jumlah	194	188	180	165	150

1.2.3. Sarana dan Prasarana

Dukungan sarana dan prasarana dalam kegiatan penelitian dan pengembangan sangat diperlukan. Oleh sebab itu ketersediaan sarana dan prasarana dalam jumlah yang memadai sangat diperlukan. Sarana dan prasarana Balitsa dititikberatkan pada pembenahan kebun percobaan dan penyempurnaan laboratorium penelitian.

Kegiatan penelitian dan pengembangan sayuran didukung oleh dua Kebun Percobaan yang keduanya mempunyai elevasi yang sama yaitu KP Margahayu Lembang (dataran tinggi) dan KP. Berastagi

(dataran tinggi) dan jenis tanah yang hampir sama, namun memiliki tipe iklim yang berbeda (Tabel 5).

Tabel 5. Luas dan Agroekosistem Kebun Percobaan Balitsa periode lima tahun terakhir (2015 – 2019)

Kebun Percobaan	Luas Kebun (Ha)	Jenis Tanah	Ketinggian (m) dpl	Tipe Iklim	Curah Hujan (mm/th)
Margahayu	40,50	Andosol	1.250	B	2.060
Berastagi	25,00	Andisol	1.340	D	2.800
Jumlah	65,50				

Tidak seluruh luasan kebun percobaan digunakan untuk melaksanakan kegiatan penelitian dan pengembangan, karena sebagian lahan digunakan untuk kegiatan penunjang penelitian dan pengembangan seperti untuk koleksi plasma nutfah, lahan produksi terkait kerjasama, gudang, dan emplasemen kantor. Dari total luas lahan kebun percobaan, seluas 34,87% digunakan untuk kegiatan penelitian, 5,77% untuk penanaman koleksi plasma nutfah (termasuk buah), 18,41% sebagai lahan produksi (termasuk untuk kerjasama), dan 34,17 % untuk bangunan emplasemen kantor. Pemetaan lahan kebun sesuai peruntukannya Tahun 2015 ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pemetaan Lahan Kebun Sesuai Peruntukannya periode lima tahun terakhir (2015 – 2019)

Kebun Percobaan	Pemetaan Lahan Kebun (ha)						
	Luas (ha)	Lahan Percobaan	Koleksi PN	Lahan Produksi	Area Sarana Kebun	Emplamen Kantor	Lain-nya
Margahayu	40,50	11,14	0,28	5,46	0,14	21,58	1,90
Berastagi	25,00	11,70	3,50	6,60	1,4	0,8	1,00
Jumlah	65,50	22,84	3,78	12,06	1,54	22,38	2,9

Penggunaan laboratorium sebagai sarana penelitian sangat menentukan keberhasilan pelaksanaan kegiatan penelitian secara keseluruhan. Sebagai lembaga penelitian berkelas dunia sudah sewajarnya jika semua laboratorium dapat terakreditasi dari lembaga akreditasi yang bertaraf internasional.

1.2.4. Anggaran

Perkembangan anggaran Balitsa dari tahun 2010 sampai dengan 2014 menunjukkan peningkatan. Hal ini mencerminkan perhatian pemerintah terhadap penelitian dan pengembangan sayuran semakin meningkat. Perhatian pemerintah harus direspons positif pula oleh jajaran Balitsa dengan menghasilkan kinerja hasil penelitian dan pengembangan yang bermanfaat bagi dunia hortikultura. Namun untuk menghasilkan produk hortikultura dan dapat menyaingi produk luar, maka kemungkinan diperlukan

peningkatan anggaran. Perkembangan Anggaran Balitsa Tahun Anggaran 2010-2014 per Jenis Belanja dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Perkembangan Anggaran Puslitbang Hortikultura Tahun Anggaran 2010-2014 per Jenis Belanja (Rp.000.000.000)

Anggaran	2010	2011	2012	2013	2014	Jumlah
Pagu Total	14,75	27,90	20,00	21,70	24,26	84,35
Belanja Non Operasional	1,97	2,10	3,76	4,07	3,89	11,9
Kerjasama	1,28	1,81	2,90	1,46	3,00	7,47

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 2010-2014

Selama kurun waktu 2010-2014, 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 2010 – 2014 ditampilkan pada Tabel 8. Berdasarkan Tabel 8 tampak bahwa hampir semua total capaian kinerja balitsa dari tahun 2010-2014 melebihi target renstra.

Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target Renstra	2010	2011	2012	2013	2014	Δ
1. SDG	SDG yang terkonservasi dan terkarakterisasi	940	430	346	170	200	200	406
2. VUB	Jumlah VUB	18	0	19	5	2	4	12
3. Teknologi	Jumlah Teknologi	18	5	4	3	5	4	3
4. Benih Sumber	G0 kentang	184.500	114.712	52.738	52.845	121.235	128.240	238.185
	Bawang Merah dan Sayuran Lainnya (Kg)	150.000	7.585	27.976	32.568	26.596	55.275	0
5. Diseminasi	Jumlah Diseminasi	10	5	7	21	16	7	30
6. Kerjasama	Jumlah Kerjasama	5	1	3	3	5	12	19
7.Pemanfaatan Teknologi	Jumlah dan pengawalan program KAH dan KRPL	10	5	5	6	3	2	11

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 horikultura 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 pengusahaan 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

I. 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 penatakelolaan 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 (2015-2019) 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 2015 – 2019 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 s;ayuran;
 - 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.

II. KEGIATAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SAYURAN DAN INDIKATOR KINERJA UTAMA

3.1. Kegiatan Penelitian dan Pengembangan Sayuran

- 1) Eksplorasi, koleksi, karakterisasi dan dokumentasi plasma nutfah sayuran
- 2) Perakitan varietas cabai berdaya hasil tinggi dan toleran cekaman biotik dan abiotik
- 3) Perakitan varietas bawang merah berdaya hasil tinggi dan toleran cekaman biotik dan abiotik
- 4) Perakitan varietas kentang berdaya hasil tinggi, untuk bahan olahan dan toleran cekaman biotik dan abiotik
- 5) Perakitan varietas sayuran potensial berdaya hasil tinggi, memiliki keunggulan fungsional dan meningkatkan daya saing mendukung ekspor.
- 6) Teknologi budidaya pada lahan suboptimal (Kering masam) dan penanganan hasil cabai berbasis sumber daya lokal dan ramah lingkungan mendukung sistem pertanian bioindustri berkelanjutan.
- 7) Teknologi budidaya pada lahan suboptimal (Gambut) dan penanganan hasil bawang merah berbasis sumber daya lokal dan ramah lingkungan mendukung sistem pertanian bioindustri berkelanjutan.
- 8) Teknologi budidaya ramah lingkungan berbasis sumber daya lokal dan penanganan hasil kentang dan mendukung sistem pertanian bioindustri berkelanjutan.

- 9) Teknologi budidaya ramah lingkungan berbasis sumber daya lokal dan penanganan hasil sayuran potensial dan mendukung sistem pertanian bioindustri berkelanjutan dan peningkatan daya saing untuk mendukung ekspor.
- 10) Pengelolaan, pendayagunaan, pemanfaatan dan diseminasi hasil-hasil penelitian.
- 11) Penyusunan perencanaan program dan anggaran, monitoring dan evaluasi, serta pelaporan kegiatan.
- 12) Pelaksanaan urusan ketatausahaan.

3.2. Indikator Kinerja Utama (IKU)

Program penciptaan teknologi dan model pengembangan inovasi pertanian bio-industri berkelanjutan merupakan program yang akan dilaksanakan oleh Badan Litbang Pertanian pada Renstra 2015-2019 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. IKU Balitsa disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Indikator Kinerja Utama (IKU) Balitsa 2015-2019

Indikator Kinerja Kegiatan	Satuan	2015	2016	2017	2018	2019
Utama						
VUB Sayuran	VUB	4	4	4	4	4
Teknologi Sayuran	Teknologi	8	8	8	8	8
Benih Sumber Kentang (GO)	planlet	40.000	42.500	45.000	47.500	50.000
Benih Sumber Bawang merah, Cabai dan Sayuran Potensial	Kg	35.000	36.500	38.000	39.500	41.000
Dukungan						
Plasma Nutfah Sayuran	aksesi	140	140	140	140	140
Diseminasi Teknologi Inovasi Sayuran	kegiatan	1	1	1	1	1
Karya Tulis Imiah	KTI	9	9	9	9	9
Kerjasama Luar Negeri	MoU	1	1	1	1	1
Kerjasama Dalam Negeri	Naskah Kerjasama	3	3	3	2	3

III. 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.

IV. 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 2015-2019 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.

Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008 akan diterapkan pada manajemen Balitsa dan UPBS-Balitsa, sedangkan laboratorium akan menerapkan ISO 17025. 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.