LAPORAN TAHUNAN 2019

BALAI PENELITIAN TANAMAN JERUK DAN BUAH SUBTROPIKA

KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN HORTIKULTURA
BALAI PENELITIAN TANAMAN JERUK DAN BUAH SUBTROPIKA

2020

LAPORAN TAHUNAN 2019

BALAI PENELITIAN TANAMAN JERUK DAN BUAH SUBTROPIKA

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

2019

LAPORAN TAHUNAN 2019

BALAI PENELITIAN TANAMAN JERUK DAN BUAH SUBTROPIKA

Penanggung Jawab:
Dr. Ir. Harwanto, M.Si.
(Kepala Balitjestro)

Penyunting:
Dr. Ir. Anang Triwiratno, MP
Ir. Wisnu Unjoyo
Dr. Ir. Sri Widyaningsih, M. Sc.
Ir. Agus Sugiyatno, MP

Aminuddin Fajar, S.Sos.
Rijalul Aulad, Amd
Novi Gunawan

Desain Cover dan Layout:
Budianto, ST
Saiful Iskandar
Nanang Kusmanto

Diterbitkan oleh :
BALAI PENELITIAN TANAMAN JERUK DAN BUAH SUBTROPIKA (BALITJESTRO)
Jl. Raya Tlekung No 1 Junrejo, Batu, Jawa Timur
Kotak Pos 22 Batu (65301)
Telp. : (0341) 592683
Fax. : (0341) 593047
Email : balitjestro@gmail.com
Website: http://balitjestro.litbang.pertanian.go.id

Kata Pengantar

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, berkat Rahmat dan HidayahNYA, sehingga Laporan Tahunan Balitjestro Tahun 2019 dapat diselesaikan sebagai salah satu pertanggungjawaban pelaksanaan kegiatan sesuai Tugas dan Fungsi Balitjestro.

Laporan tahunan 2019 berisi tentang hasil-hasil penelitian, diseminasi, peningkatan sumber daya manusia, sarana dan prasarana, laboratorium, Kebun Percobaan, Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS), pelaksanaan kerjasama penelitian dan kegiatan menonjol tahun 2019.

Balitjestro pada tahun 2019 mendapatkan anggaran DIPA sebesar Rp. 19.437.783.000,- dengan rincian; Belanja Pegawai sebesar Rp. 6.103.000.000,-, Belanja Barang sebesar Rp. 7.689.832.000,- dan Belanja Modal sebesar Rp. 5.591.558.000,. Sampai dengan tanggal 31 Desember 2019 telah direalisasikan anggaran sebesar Rp. 18.991.253,- atau mencapai 97,7 % dari total dana yang disediakan.

Output keluaran yang menonjol pada tahun 2019 meliputi pelepasan 4 (empat) Varietas Unggul Baru jeruk yaitu jeruk Keprok (Sinta Ponsoe, Orinda Agrihorti, Kertaji dan Ortaji), dan teknologi yaitu Teknologi Paket teknologi budidaya jeruk Siam SITARA yang direkomendasikan (956 pohon/ha) pada umur 31 bulan mampu meningkatkan produktivitas lahan sekitar 100% dari teknologi konvensional dan meningkatkan keuntungan sebesar 85%

Kegiatan diseminasi inovasi teknologi Balitjestro dilakukan melalui kegiatan Promosi, Expo, Seminar; Pengawalan dukungan teknologi inovatif; Model Industri Benih Jeruk; TOT jeruk. Pelayanan terhadap stake holder dengan menerima kunjungan tamu, magang, PKL, Prakerin dan skripsi. Karya Tulis Ilmiah (KTI) peneliti Balitjestro dipublikasikan dalam bentuk jurnal internasional, jurnal nasional dan prosiding nasional.

Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS) Balitjestro telah memproduksi benih jeruk kelas Blok Fondasi (BF) dan Blok Penggandaan Mata Tempel (BPMT) sebanyak 5.620 pohon yang telah terdistribusi sesuai pesanan. Balitjestro telah memproduksi dan mendistribudikan 32.000 pohon benih sebar jeruk unggul gratis yang diutamakan untuk menyebarkan VUB yang telah dihasilkan.

Semoga laporan tahunan Balitjestro 2019 ini dapat berguna sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan penelitian dan pengembangan jeruk dan buah subtropika ke depan dan sebagai sumber informasi yang dapat digunakan, diperlukan dan dimanfaatkan oleh pelaku agribisnis dan stakeholder.

Batu, Januari 2019
Kepala Balai,

Dr. Ir. Harwanto, M.Si.
NIP. 196606051994031000

Daftar Isi

Halaman

Kata Pengantar i
Daftar Isi ii
Daftar Tabel iii
Daftar Gambar iv
I. PENDAHULUAN 1
II. ORGANISASI 3
2.1 Kedudukan Balai 3
2.2 Tugas dan Fungsi 3
2.3 Struktur Organisasi 4
2.4 Visi 5
2.5 Misi 5
III. KELEMBAGAAN 6
3.1 Pelaksanaan Program dan Evaluasi 6
3.2 Pengelolaan Sumber Daya 8
3.2.1 Sumber Daya Manusia 8
3.2.2 Pembinaan dan Pengembangan Pegawai 10
3.2.3 Keuangan 10
3.2.4 Laboratorium 12
3.2.5 Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IP2TP) 16
3.2.6 Instalasi Gedung Terintegrasi Balitjestro 41
3.3 Kerjasama dan Pendayagunaan Hasil Penelitian 42
3.3.1 Kerjasama Penelitian 42
3.3.2 Pendayagunaan Hasil Penelitan 49
3.4 Pembinaan Kelembagaan Penelitian 52
3.4.1 PUI (Pusat Unggulan Iptek) Jeruk & KNAPPP (Komite Nasional Akreditasi Pranata Penelitian dan Pengembangan) 52
IV. HASIL PENELITIAN BALITJESTRO TA. 2019 56
4.1 Hasil Penelitian Unggulan Balitjestro 56
4.1.1 Varietas Unggul Baru Balitjestro 56
4.2 Diseminasi Hasil Penelitian 58
4.2.1 Diseminasi 58
4.2.2 Pengawalan Dukungan Teknologi Inovatif Dalam Pengembangan Agribisnis Jeruk Berkelanjutan (Kab. Banyuwangi, Jawa Timur dan Kab. Batang, Jawa Tengah) 105
4.2.3 *Training Of Trainers* (TOT) Teknologi Inovatif Budidaya Tanaman Jeruk 107
4.2.4 Launching Benih 108
4.2.5 Model Industri Benih 110

Daftar Tabel

Tabel 1. Keragaan SDM Balitjestro Berdasarkan Fungsi dan Golongan Tahun 2019 9
Tabel 2. Keragaan SDM Peneliti Balitjestro Berdasarkan Tingkat Pendidikan dan Bidang Penelitian Sampai Dengan Tahun 2019 9
Tabel 3. Keragaan Tenaga Fungsional Peneliti, Teknisi dan Arsiparis di Balitjestro Tahun 2019 9
Tabel 4. Pembinaan dan Pengembangan Pegawai Balitjestro Tahun 2019 10
Tabel 5. Diklat Jangka Panjang per 31 Desember 2018 10
Tabel 6. Realisasi Anggaran Balitjestro Jenis Output TA. 2019 11
Tabel 7. Realisasi Anggaran Balitjestro per Jenis Belanja TA. 2019 11
Tabel 8. Perbandingan Realisasi PNBP Tahun 2018 dan 2019..... 12
Tabel 9. Varietas dan Jumlah Tanaman Jeruk Produksi di IP2TP Tahun 2019 21
Tabel 10. Pemanfaatan Lahan di IP2TP Punten..... 25
Tabel 11. Jumlah Kunjungan di IP2TP Banaran Tahun 2019 30
Tabel 12. Tabel Jumlah Tanaman 31
Tabel 13. Pemanfaatan Lahan dan Potensi di IP2TP Banjarsari 36
Tabel 14. Varietas Untuk Produksi 32.000 Benih Sebar Untuk Percepatan Diseminasi VUB Jeruk Bebas Penyakit 51
Tabel 15. Kegiatan Diseminasi Yang Telah Dilakukan Selama Tahun 2019 58
Tabel 16. Judul Kegiatan Kerjasama Nasional dan Mitranya Tahun 2019 74
Tabel 17. Topik Pemagangan/Pelatihan dan Asal Peserta 81
Tabel 18. Daftar Publikasi di Jurnal Nasional Sampai Desember 2019..... 86
Tabel 19. Daftar Publikasi di Jurnal Internasional Sampai Desember 2019 87
Tabel 20. Nilai Rata-rata Unsur Pelayanan IKM 9 Unsur Tahun 2019 88
Tabel 21. Statistik Website Balitjestro Selama 1 Tahun Terakhir. Mulai Januari Sampai Dengan desember 2019. Naik Turunnya Pengunjung Setiap Bulan Dipengaruhi Oleh Konten Yang Kita Sajikan. Dievaluasi Terus dan Diperbaiki Kekurangan Yang Ada 92
Tabel 22. Jumlah Update Website 2019..... 93
Tabel 23. Daftar Koleksi (Inlislite) Berdasar Jenis Bahan..... 101
Tabel 24. Jumlah Pengunjung Perpustakaan, 2019 102
Tabel 25. Koleksi Yang Dibaca Berdasar Jenis Bahan..... 103
Tabel 26. Frekuensi Peminjaman Koleksi 103
Tabel 27. Teknologi dan VUB Yang Dimanfaatkan Stake Holders..... 104

Daftar Gambar

Gambar 1. Struktur Organisasi Balitjestro 4
Gambar 2. Sertifikat Akreditasi Laboratorium Pengujian 16
Gambar 3. Master Plan TSP Jeruk di IP2TP Tlekung 17
Gambar 4. Penanaman Kedele Sebagai Penutup Tanah dan Sumber Pupuk Organik (Kiri) dan Penanaman Refugia Tagetes Pada Pematang Kebun (Kanan) di Kebun Jeruk Organik 20
Gambar 5. Kondisi Kebun Produksi Menjelang Panen (kiri), Kegiatan BAIP2TPAO di dalam Kebun Produksi Pada Bulan Juli 2019. 22
Gambar 6. Turis Dalam Negeri dan Mancanegara Yang Berkunjung di Kebun Wisata Edukasi IP2TP Tlekung Tahun 2019 23
Gambar 7. IP2TP Puten I dan II 24
Gambar 8. Membersihkan Taman & Lingkungan/Sanitasi kebun 27
Gambar 9. Kunjungan Lapang 27
Gambar 10. Denah IP2TP Banaran 28
Gambar 11. Buah Mutu Premium 29
Gambar 12. Peningkatan Sarana Prasarana Penunjang Diseminasi Dengan Gedung Perkantoran Representative, Gasebo, Parkir Yang Memadai, Dengan Akses Jalan Wisatawan Westafel Untuk Fasilitas Kunjungan 30
Gambar 13. Magang dan Pelatihan, Wisatawan Petik Jeruk dan Kunjungan Studi Banding Sebagai Bentuk Diseminasi IP2TP Banaran 30
Gambar 14. Denah IP2TP Kliran 31
Gambar 15. Buah Yang Siap Dipanen 34
Gambar 16. Mr. Sanong Jarintorn Director Of Horticultura dan Mr. Theerawut Chutinanthakun, Ph.D. Senior Agriculturae Research/DOA 34
Gambar 17. Kunjungan Komisi Informasi Publik dan Tv One. 35
Gambar 18. Kunjungan Kelompok Tani dan PKK. 35
Gambar 19. Denah IP2TP. Banjarsari 36
Gambar 20. Penanaman Anggur, Pemangkasan Bentuk dan Buah Anggur Probolinggo Super Siap Panen 37
Gambar 21. Wiwil, Penjarangan Buah, Buah Yang Sudah Dijarangi 38
Gambar 22. Tanaman Lengkeng, Pemberian Boster, Pembrongsongan Buah Lengkeng 39
Gambar 23. Pegolahan Lahan Untuk Menjaga Kebersihan Kebun 40
Gambar 24. Pembangunan Infrastruktur TSP Tahun 2019, Gedung Sekretariat TSP Setelah Direnovasi (kiri) dan Gudang

Penyimpanan Input Produksi Kebun (kanan) Pembangunan Infrastruktur TSP tahun 2019 42
Gambar 25. Pertumbuhan Diameter Batang Bawah, Bobot Kering Akar, Bobot Kering Komponen Tanaman Di Atas Tanah, Bobot Kering Total Tanaman dan Kadar Mg dan S Daun Lebih Tinggi Dibandingkan Dengan Aplikasi KCl 43
Gambar 26. Pendampingan dan Pengawalan Teknologi Budidaya Tanaman Apel, Jeruk, dan Stroberi di Kota Batu 44
Gambar 27. Pembekalan Perdana Sekaligus Kuliah Tamu oleh Dr. Ir. Anang Triwiratno, MP..... 44
Gambar 28. Penandatanganan PKS Antara Balitjestro dengan UCDP Udayana, Bantuan Benih Jeruk dan Stroberi Kepada Petani Muda Keren di Bali Serta Terlaksananya FGD Jeruk dan Buah Subtropika di Bali 45
Gambar 29. Pendampingan dan Pengawalan Teknologi Budidaya Jeruk di Kabupaten Batang, Provinsi Jawa Tengah..... 46
Gambar 30. Uji Efektifitas Pupuk NPK 16-16-16 Berbasis Nitrat Pada Tanaman Jeruk Siam, kerjasama dengan PT Petrokimia Gresik 48
Gambar 31. Penggunaan Insektisida Trivor Untuk Mengendalikan Kutu Daun Jeruk Toxoptera sp. Direkomendasikan Pada Konsentrasi Yang Rendah Yaitu Antara 0,25-0,5 ml/l..... 49
Gambar 32. Pemeriksaan Lapangan Siap Salur Oleh Manajer Mutu UPBS dan Pemasangan Label Sertifikasi Benih Sumber Jeruk Siap Distribusi 50
Gambar 33. Target, Produksi, dan Distribusi UPBS 2015 Sampai 2019..... 50
Gambar 34. Penyerahan Secara Simbolis Penyebaran VUB Jeruk Yang Diserahkan Kepala Balitjestro Kepada Kepala Dinas Pangan dan Pertanian Kabupaten Batang Ir. Megayani Thamrin di IP2TP Punten 52
Gambar 35. Jeruk Kertaji 56
Gambar 36. Jeruk Ortaji 56
Gambar 37. Jeruk Orinda Agrihorti 57
Gambar 38. Jeruk Sinta PonSoe 57
Gambar 39. Program Penghijauan Dengan Menanam Tanaman Buah-buahan..... 61
Gambar 40. Penyerahan Secara Simbolik Bantuan Benih Jeruk dan Tanam Perdana 62
Gambar 41. Menteri Pertanian Melakukan Panen Jagung 63
Gambar 42. Tanam Perdana Jeruk Siam di Pelalawan..... 64
Gambar 43. Soropadan Agro Expo 2019 di Soropadan, Jateng 65
Gambar 44. Malang City Expo 2019 di Malang 66
Gambar 45. Pameran SMART AGRI 2019 di Surabaya..... 67

Gambar 46. Puncak Hari Pangan Sedunia ke 39 di Kendari 68
Gambar 47. Pencanangan Gerakan Nasional Pengembangan Mangga dan Anggur 70
Gambar 48. Calon Varietas Unggul Anggur Jan Ethes SP 1..... 70
Gambar 49. Pameran Hasil Pertanian/Perkebunan Unggulan Kota Batu 71
Gambar 50. Monitoring dan Pendampingan Budidaya Tanaman Jeruk di Jateng 73
Gambar 51. Rangkaian Kunjungan ke Thailand 75
Gambar 52. Menerima Kunjungan Tamu Dari Thailand 76
Gambar 53. Menerima kunjungan tamu Brigham Young Univeristy, Utah Amerika 77
Gambar 54. Menerima Kunjungan Tamu PT Hirata Corp. Japan 78
Gambar 55. Menerima Kunjungan Tamu Chinese Academy of Tropical Agricultural Science (Catas) China 79
Gambar 56. Laporan Kinerja dan Laporan Tahunan Balitjestro 2018..... 80
Gambar 57. Leaflet Teknologi Inovatif Balitjestro 2019 80
Gambar 58. Kunjungan Siswa dan Mahasiswa..... 82
Gambar 59. Pembukaan dan Pelaksanaan Seminar RPTP/RDHP /RKTM 2019 83
Gambar 60. Pembukaan dan Pelaksanaan Seminar Hasil RPTP/ RDHP/RKTM 2019..... 84
Gambar 61. Pengeloaan Visitor Plot Jeruk Sitara 85
Gambar 62. Tanaman Jeruk Hasil Top Working..... 85
Gambar 63. Pengunjung Wisata Edukasi Petik Jeruk..... 88
Gambar 64. Berbagai Macam Media Sosial Balitjestro; FB (Admin dan FansPage Balitjestro Indonesia), Twitter, Google+, dan Instagram 91
Gambar 65. Statistik Website Balitjestro Selama 1 Tahun Terakhir. Mulai Januari Sampai Dengan Desember 2019..... 93
Gambar 66. FB FansPage "Balitjestro Indonesia" Sampai Dengan Akhir Tahun 2019 Sudah Mencapai 8.647 Likes. 94
Gambar 67. FB FansPage "Balitjestro Indonesia" Sampai Dengan Akhir Tahun 2019 Mencapai 8.975 pengikut. 95
Gambar 68. Twitter @Balitjestro Followers Sampai Dengan Saat Ini Sudah Mencapai 815..... 96
Gambar 69. Youtube Channel Balitjestro..... 96
Gambar 70. Instagram Balitjestro, Sampai Saat Ini Jumlah Posts 764 dan followers 4.996 97
Gambar 71. Tampilan Laman Depan Aplikasi Online UPBS 99
Gambar 72. Tampilan Laman Admin Aplikasi Online UPBS 99
Gambar 73. Tampilan Baca Online Ebook 102

Gambar 74. Cover Buku Indo_Hits: SDG Tanaman Buah Subtropika 105
Gambar 75. Pengawalan Dukungan Teknologi Inovatif Dalam Pengembangan Agribisnis Jeruk Berkelanjutan (Kab. Banyuwangi, Jawa Timur dan Kab. Batang, Jawa Tengah) 107
Gambar 76. Kegiatan Training Of Trainers (TOT) Teknologi Inovatif Budidaya Tanaman Jeruk di Balitjestro 108
Gambar 77. Anggur "Janethes SP 1" dan Launching Oleh Menteri Pertanian Syahrul Yasin Limpo 109
Gambar 78. Bimbingan Teknis Budidaya Anggur dan Petik Anggur di IP2TP Banjarsari 110
Gambar 79. BPMT Siam Pontianak Dalam Rumah Kasa Ukuran 6x12m Dengan Kapasitas 500 Tanaman dan Sistim Pengairan Tetes 112
Gambar 80. Persiapan Polybag Untuk Tanam Batang Bawah dan Kondisi Batang Bawah Setelah Ditempel Dengan Batang Atas Siam Pontianak di Kelompok Tani Jaya Sempadung 112
Gambar 81. Kegiatan Diskusi, Pendampingan Teknologi Produksi Benih Jeruk Sehat dan Pengumpulan Data Dengan Kelompok Penangkar 112

I. PENDAHULUAN

Sejalan dengan kesadaran masyarakat Indonesia mengenai kesehatan dan permintaan pasar komoditas hortikultura yang meningkat, beberapa komoditas hortikultura yang banyak diminati adalah jeruk dan buah subtropika lain seperti apel, anggur, lengkeng, dan stroberi. Dalam upaya peningkatan produksi sektor hortikultura, Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika (Balitjestro) dengan komoditas mandat jeruk, apel, anggur, lengkeng, dan stroberi melalui visinya ***"Menjadi Lembaga Penelitian Bertaraf Internasional dalam Menghasilkan Teknologi Inovatif Jeruk dan Buah Subtropika".*** Untuk mendukung visi tersebut, Balitjestro telah menetapkan beberapa misi yaitu 1) Merekayasa, merakit dan menghasilkan inovasi teknologi jeruk dan buah subtropika berbasis sumber daya lokal yang efisien, berdaya saing tinggi serta sesuai kebutuhan pengguna; 2) Menjalin dan mengembangkan jaringan kerjasama nasional dan internasional dalam upaya meningkatkan kualitas dan profesionalisme sumber daya manusia serta penguasaan inovasi teknologi jeruk dan buah subtropika; 3) Menyebarluaskan teknologi inovatif dan produk yang telah dihasilkan kepada pengguna; 4) Meningkatkan kapasitas dan publisitas Balitjestro; 5) Melestarikan, memanfaatkan dan mengembangkan potensi sumber daya genetik jeruk dan buah subtropika mendukung diversifikasi produk serta digunakan sebagai pusat wisata buah berbasis pendidikan.

Penelitian jeruk dan buah subtropika mempunyai peran strategis dalam mendukung keberhasilan program. Peran strategis tersebut diimplementasikan melalui pemanfaatan inovasi teknologi dan kelembagaan berbasis sumber daya lokal dalam rangka meningkatkan ketahanan pangan, produktivitas dan produksi, nilai tambah, daya saing, ekspor dan kesejahteraan petani.

Kegiatan penelitian tanaman jeruk dan buah subtropika pada tahun 2019 merupakan periode tahun ke lima dari pelaksanaan renstra 2015 sampai 2019. Penelitian menekankan pada aspek pemuliaan dan pengelolaan sumberdaya genetik jeruk dan buah subtropika sebagai bahan perakitan varietas unggul baru jeruk, menghasilkan benih sumber jeruk dan buah subtropika, dan menghasilkan teknologi budidaya Jeruk Sistem Tanam Rapat (Sitara). Hasil penelitian tersebut di atas selanjutnya akan menjadi komponen/paket teknologi yang bisa digunakan untuk memperbaiki teknologi yang ada sesuai dengan kebutuhan konsumen. Umpan balik dari pengguna teknologi kemudian digunakan lagi sebagai masukan kegiatan penelitian yang akan dilaksanakan selanjutnya.

Adopsi dan difusi teknologi anjuran Balitbangtan ditingkatkan akselerasinya melalui proses penyempurnaan teknologi anjuran spesifik lokasi dan harus didukung oleh sistem diseminasi dan proses alih teknologi yang mapan sehingga teknologi dapat tepat sasaran. Model dukungan inovasi teknologi dalam pengembangan agribisnis terutama jeruk di Indonesia yang telah dikaji secara

komprehensif di beberapa sentra produksi dapat direplikasi oleh pemerintah daerah lain. Kerja keras yang didukung ilmu pengetahuan, teknologi inovatif dan jejaring kerja instansi terkait di tingkat pusat, provinsi maupun kabupaten/kota yang harmonis dapat melahirkan sinergisme tindakan lapang yang terkoordinasi di wilayah target pengembangan agribisnis buah.

Laporan tahunan ini menyajikan organisasi dan kelembagaan Balitjestro, hasil penelitian tahun 2019, dan diseminasi hasil penelitian tahun 2019. Penyusunan laporan tahunan merupakan wujud akuntabilitas Balitjestro terhadap lembaga dan publik.

II. ORGANISASI

2.1 Kedudukan Balai

Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika (Balitjestro) yang terletak di Desa Tlekung, Kecamatan Junrejo, Batu, Jawa Timur merupakan salah satu unit pelaksana teknis (UPT) instansi pemerintah unit eselon III yang bertanggung jawab langsung kepada Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura dan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balitjestro yang sebelumnya bernama Loka Penelitian Tanaman Jeruk dan Hortikultura Subtropik, berdiri pada tanggal 1 Maret 2006 dengan landasan hukum Peraturan Menteri Pertanian No.30/Permentan/OT.140/ 3/2013. Balitjestro memiliki mandat untuk melaksanakan kegiatan penelitian tanaman jeruk dan buah subtropika seperti jeruk, apel, anggur, lengkeng, stroberi dan tanaman buah subtropika lainnya. Dalam menunjang kinerja penelitian, Balitjestro didukung oleh 5 kebun percobaan yang tersebar di 2 kota/kabupaten di Jawa Timur yaitu IP2TP. Tlekung, IP2TP. Punten, IP2TP. Banaran, IP2TP. Kliran (Kota Batu) dan IP2TP. Banjarsari (Kab. Probolinggo).

2.2 Tugas dan Fungsi

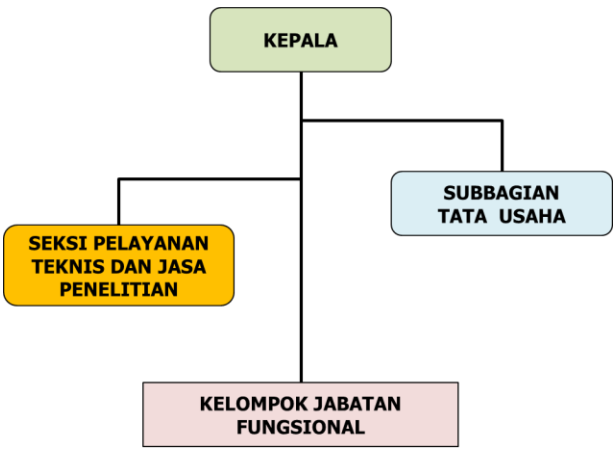
Balitjestro mempunyai tugas yaitu melaksanakan kegiatan penelitian tanaman jeruk dan buah subtropika seperti apel, anggur, lengkeng, stroberi dan buah subtropika lain. Dalam melaksanakan tugas tersebut, Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika menyelenggarakan fungsi sebagai berikut :

1. Pelaksanaan penyusunan program, rencana kerja, anggaran, evaluasi dan laporan penelitian tanaman jeruk dan buah subtropika;
2. Pelaksanaan penelitian genetika, pemuliaan, perbenihan tanaman jeruk dan buah subtropika;
3. Pelaksanaan penelitian eksplorasi, konservasi, karakterisasi dan pemanfaatan plasma nutfah tanaman jeruk dan buah subtropika;
4. Pelaksanaan penelitian agronomi, morfologi, fisiologi, ekologi, Hama dan Penyakit dan fitopatologi tanaman jeruk dan buah subtropika;
5. Pelaksanaan penelitian komponen teknologi sistem dan usaha agribisnis tanaman jeruk dan buah subtropika;
6. Pelaksanaan penelitian penanganan hasil tanaman jeruk dan buah subtropika;
7. Pemberian pelayanan teknis penelitian tanaman jeruk dan buah subtropika;
8. Penyiapan kerja sama, informasi dan dokumentasi serta penyebarluasan dan pendayagunaan hasil penelitian tanaman jeruk dan buah subtropika;
9. Pelaksanaan urusan kepegawaian, keuangan, rumah tangga dan perlengkapan Balitjestro

2.3 Struktur Organisasi

Untuk membantu Kepala Balai dalam menjalankan tupoksi Balitjestro, Kepala Balai dibantu oleh 2 (dua) unit struktural eselon IV yakni Sub Bagian Tata Usaha, dan Seksi Pelayanan Teknis dan Jasa Penelitian. Mulai tahun 2012 didukung oleh 3 (tiga) Kelompok Peneliti (Kelti) yang terdiri dari Kelti Pemuliaan, Kelti Ekofisiologi, serta Kelti Hama dan Penyakit. Kepala Sub Bagian Tata Usaha mempunyai tugas mengelola urusan kepegawaian, keuangan, umum dan kerumahtanggaan. Kepala Seksi Pelayanan Teknik dan Jasa Penelitian mempunyai tugas menyiapkan dan merumuskan bahan usulan rencana dan program penelitian tanaman jeruk dan buah subtropika, serta koordinasi masalah laboratorium dan kebun, melaksanakan seleksi, evaluasi dan promosi teknologi hasil serta membangun kemitraan dengan pihak ketiga dalam proses komersialisasi teknologi pertanian. Sedangkan Kelompok Peneliti bertanggung-jawab dalam pengembangan profesionalisme dan pembinaan etika penelitian dan pengembangan.

Balitjestro juga memberikan perhatian yang serius dalam penguatan komposisi bidang kepakaran sebagai kekuatan utama penelitian yang berbasis lintas disiplin. Untuk meningkatkan fungsi pembinaan, peneliti di Balitjestro terbagi dalam tiga Kelti yaitu (1) Kelti Pemuliaan, terdiri dari 9 orang peneliti (2). Kelti Ekofisiologi terdiri dari 16 orang peneliti, serta (3) Kelti Hama dan Penyakit dan Fitopatologi yang terdiri dari 9 orang peneliti. Struktur organisasi Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Struktur Organisasi Balitjestro

2.4 Visi

Visi yang merupakan kondisi ideal hasil kinerja yang ingin diwujudkan oleh Balitjestro dalam kurun waktu lima tahun mendatang (2015-2019) ditetapkan sebagai berikut:

"Menjadi Lembaga Penelitian Bertaraf Internasional dalam Menghasilkan Teknologi Inovatif Jeruk dan Buah Subtropika".

2.5 Misi

Sedangkan misi yang merupakan rumusan, cara dan panduan untuk mewujudkan visi yang telah ditetapkan dan berperan mendorong motivasi dan semangat kerja SDM yang ada adalah :

1. Merekayasa, merakit dan menghasilkan inovasi teknologi jeruk dan buah subtropika berbasis sumber daya lokal yang efisien, berdaya saing tinggi serta sesuai kebutuhan pengguna
2. Menjalin dan mengembangkan jaringan kerjasama nasional dan internasional dalam upaya meningkatkan kualitas dan profesionalisme sumber daya manusia serta penguasaan inovasi teknologi jeruk dan buah subtropika
3. Menyebarluaskan teknologi inovatif dan produk yang telah dihasilkan kepada pengguna
4. Meningkatkan kapasitas dan publisitas Balitjestro
5. Melestarikan,memanfaatkan dan mengembangkan potensi sumber daya genetik jeruk dan buah subtropika mendukung diversifikasi produk serta digunakan sebagai pusat wisata buah berbasis pendidikan

III. KELEMBAGAAN

3.1 Pelaksanaan Program dan Evaluasi

3.1.1 Pelaksanaan Program

Program Balitbangtan pada periode 2015-2019 diarahkan untuk menghasilkan teknologi dan inovasi pertanian bio-industri berkelanjutan berbasis sumberdaya lokal untuk meningkatkan kemandirian pangan, nilai tambah, ekspor dan kesejahteraan petani. Balitbangtan menyusun standar kinerja mulai dari eselon I hingga eselon V. Standar kinerja meliputi pendelegasian, sasaran dan indikator kinerja yang digunakan dalam perjanjian kinerja (PK) untuk mengukur pencapaian kinerja berorientasi outcome. Strategi pencapaian standar kinerja ini diimplementasikan melalui sub kegiatan baik yang merupakan lanjutan maupun yang baru diinisiasi yang dituangkan dalam Perjanjian Kinerja (PK) Balitjestro dengan sasaran dan indikator sebagai berikut :

Sasaran 1. Dimanfaatkannya inovasi teknologi hortikultura.
Indikator Kinerja sasaran :

1. Jumlah hasil penelitian jeruk dan buah subtropika yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir) sebanyak 35 teknologi.
2. Rasio hasil penelitian dan pengembangan hortikultura pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian jeruk dan buah subtropika yang dilakukan pada tahun berjalan adalah 100%.
3. Jumlah produksi benih sumber sebanyak 5.000 pohon.

Sasaran 2. Meningkatnya kualitas layanan publik Balai Penelitian Tanaman Jeruk da Buah Sub Tropika, dengan indikator :
Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika**,** 3.00 Skala Likert (1-5).

Sasaran 3. Terwujudnya akuntabilitas kinerja instansi pemerintah di lingkungan Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Sub Tropika, dengan indikator :
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 Balitjestro jumlah 0 temuan.

3.1.2 Pelaksanaan Evaluasi

Untuk menjamin keberhasilan pencapaian target program tersebut dibutuhkan pengendalian secara sistemik terhadap pengelolaan program dan kegiatan mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, pemantauan sampai evaluasinya di tingkat lapangan.

1) Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi merupakan kegiatan pengawasan internal yang penting bagi Balitjestro. Tindakan tersebut untuk memastikan apakah kegiatan penelitian/ diseminasi/ (RPTP/RDHP/RKTM) dan kegiatan pendukung penelitian telah dilaksanakan sesuai dengan rencana yang ditetapkan. Monitoring dan evaluasi dilaksanakan terhadap kegiatan yang direncanakan (*ex ante*); pelaksanaan (*on Going*); dan laporan (*ex post*) yang dilakukan secara terus menerus atau berkala oleh pengelola satuan kegiatan di setiap tingkatan pelaksanaan kegiatan, untuk memastikan bahwa pengadaan, penggunaan input, jadwal kerja, hasil yang ditargetkan, dan tindakan lainnya yang diperlukan berjalan sesuai dengan rencana. Evaluasi adalah suatu proses untuk menentukan relevansi, efisiensi, efektivitas, dan dampak pelaksanaan program dan kegiatan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai secara sistemik dan obyektif.

Pengawasan, monitoring dan evaluasi serta pemeriksaan lainnya yang pernah dilakukan kepada Balitjestro antara lain :

1. Pemeriksaan oleh BPK - RI
2. Pemeriksaan oleh Irjen Kementerian Pertanian
3. Monev oleh Puslitbanghorti
4. Monev internal Balitjestro

2) Sistem Pengendalian Internal (SPI)

Sesuai dengan Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 60 Tahun 2008, SPI adalah proses yang integral pada tindakan dan kegiatan yang dilakukan secara terus menerus oleh pemimpin dan seluruh pegawai untuk memberikan keyakinan memadai atas tercapainya tujuan organisasi melalui kegiatan yang efektif dan efisien, keandalan pelaporan keuangan, pengamanan aset negara, dan ketaatan terhadap peraturan perundang-undangan.

Menindaklanjuti peraturan pelaksanaan SPI tersebut, Kepala Balitjestro menunjuk Tim Satuan Pelaksana Sistem Pengendalian Intern Balitjestro TA 2019 yang beranggotakan 5 orang dengan tugas

sebagai berikut:

1. Melakukan penilaian pelaksanaan pengendalian internal (PI) berdasarkan 5 (lima) unsur SPI dan pembinaan yang meliputi: (1) lingkungan pengendalian, (2) penilaian risiko, (3) kegiatan pengendalian, (4) informasi dan komunikasi, dan (5) pemantauan dan pengendalian intern serta mendokumentasikan seluruh aktivitas pengendalian internal (PI) dan tim SPI;
2. Menyusun Petunjuk Pelaksanaan (Juklak) Sistem Pengendalian Intern (SPI) Satker Balitjestro;
3. Mensosialisasikan penerapan Petunjuk Pelaksanaan (Juklak) Sistem Pengendalian Intern (SPI) Satker Balitjestro;
4. Melakukan monitoring dan evaluasi penerapan SPI Satker Balitjestro;
5. Berkoordinasi dengan Pembina SPIP Lingkup Puslitbang Hortikultura tentang pelaksanaan SPIP;
6. Membuat Berita Acara Penialaian SPI serta melaporkan kepada IP2TPA Balitjestro selaku Penanggung Jawab/Pembina SPI Satker Balitjestro. Formulir penilaian sebagai penunjang pelaksanaan penilaian SPI di lingkup Balitjestro tersaji pada lampiran.
7. Waktu pelaksanaan penilaian SPI Satker Balitjestro dilakukan setiap catur wulan (tiga kali per tahun) pada tahun anggaran berjalan.

3.2 Pengelolaan Sumber Daya

3.2.1 Sumber Daya Manusia

Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika memiliki tenaga peneliti, teknisi, administrasi dan tenaga penunjang lainnya sebanyak 82 orang dan seluruhnya telah berstatus PNS. SDM Balitjestro melaksanakan tugasnya berdasarkan kompetensi sesuai dengan rumpun jabatan fungsional yang berdasarkan atas bidang keahlian masing-masing yaitu dalam jabatan fungsional Peneliti, Teknisi Litkayasa dan Arsiparis. Keragaan SDM Balitjestro berdasarkan fungsi, golongan, tingkat pendidikan dan bidang penelitian disajikan pada tabel 1 sampai 3.

Tabel 1. Keragaan SDM Balitjestro Berdasarkan Fungsi dan Golongan Tahun 2019

No	Fungsi	Golongan				Jumlah
		IV	III	II	I	
1.	Peneliti (dan calon Peneliti)	7	27	-	-	34
2.	Teknisi	-	4	12	-	16
3.	Administrasi	2	18	8	-	28
4.	Pekarya	-	-	2	-	2
5.	Sopir	-	-	1	-	1
6.	Satpam / Penjaga	-	-	-	1	1
Jumlah		**8**	**9**	**49**	**23**	**1**

Berdasarkan pendidikannya, peneliti dengan pendidikan S3 sebanyak 4 orang, peneliti dengan tingkat pendidikan S2 sebanyak 19 orang dan peneliti dengan tingkat pendidikan S1 sebanyak 11 orang. Meskipun komposisi peneliti antar kelti cukup seimbang, namun untuk meningkatkan perolehan output utama penciptaan varietas unggul baru, maka SDM peneliti di bidang pemuliaan masih perlu ditambah untuk tahun-tahun ke depan (tabel 2).

Tabel 2. Keragaan SDM Peneliti Balitjestro Berdasarkan Tingkat Pendidikan dan Bidang Penelitian Sampai Dengan Tahun 2019

No	Tingkat Pendidikan	Bidang Penelitian/Kelti			Jumlah
		Pemuliaan, plasma nutfah dan perbenihan	Ekofisiologi	Hama Penyakit	
1	S3	3	-	1	4
2	S2	3	11	5	19
3	S1	3	5	3	11
Jumlah		**9**	**16**	**9**	**34**

Tabel 3. Keragaan Tenaga Fungsional Peneliti, Teknisi dan Arsiparis di Balitjestro Tahun 2019

No	Jenjang	Jumlah (orang)
1	Peneliti Utama	2
2	Peneliti Madya	6
3	Peneliti Muda	12
4	Peneliti Pertama	10
5	Teknisi Litkayasa	14
6	Pranata Komputer	0
7	Arsiparis	1
Jumlah Tenaga Fungsional		**45**

Peningkatan SDM dari tenaga fungsional litkayasa pada tahun 2019 ada 14 orang. Untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan tenaga fungsional lebih profesional serta mengisi jabatan-jabatan fungsional baru perlu adanya pembinaan dan pelatihan jangka pendek maupun jangka panjang.

3.2.2 Pembinaan dan Pengembangan Pegawai

Tabel 4. Pembinaan dan Pengembangan Pegawai Balitjestro Tahun 2019

No	Jenis Pelatihan	Jumlah Orang
A	**Pelatihan Jabatan Stuktural**	
1	Diklatpim	0
B	**Pelatihan Jabatan Fungsional**	
1	Fungsional Peneliti	2
2	Fungsional Teknisi Litkayasa	2
3	Fungsional Statisi dan Pranata Komputer	3
4	Fungsional Analis Pengelolaan Keuangan APBN	1
5	Bimtek dan Sertifikasi jabatan Fungsional Arsiparis	1
6	Pelatihan Penyusunan DUPAK Online Pustakawan	
C	**Pelatihan Teknis**	
1	Bimtek Pelaksanaan Pemanfaatan BMN	1
2	Training ISO 17025:2017	1
3	Workshop Pengadaan Barang & Jasa dan Pengembangan Peralatan Lab	1
4	Training Service Excellent	25
5	Temu Teknis Jabatan Fungsional Non Peneliti	3
6	Diklat PPSPM	1
D	**Pelatihan Lainnya**	
1	Pembinaan Anti Korupsi melalui Protani	2

Tabel 5. Diklat Jangka Panjang per 31 Desember 2018

No	Nama	Program	TMT	Universitas	Keterangan
1	Yenni, S.Si. M.Si	S3	2017	UPM Malaysia	On Going
2	Ahmad Syahrian Siregar, SP	S2	2017	Massey New Zealand	On going
3	Oka Ardiana Banaty, SP. M.Sc	S3	2017	University of Gent Belgia	On Going
4	Farida Yulianti, S.TP., MP	S3	2018	Unibraw	On Going
5	Norry Eka Palupi, SP., MP	S3	2018	Unibraw	On Going

3.2.3 Keuangan

Dana yang dikelola oleh Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika meliputi (1). Anggaran rutin terdiri dari belanja pegawai dan operasional kantor, (2). Anggaran pembangunan yang

berupa Rupiah Murni (RM). Pada tahun 2019, Sesuai DIPA Nomor : SP DIPA-018.09.2.648716/2019 Tanggal 5 Desember 2018 Balitjestro mengelola anggaran sebesar Rp. 19.437.783.000,-. dan pencapaian kinerja akuntabilitas keuangan sampai dengan 20 Desember 2018 terealisasi sebesar **Rp. 18.991.252.624,- (97,70%)**, dari pagu yang disediakan. Dan untuk target Penerimaan Bukan Pajak (PNBP) TA 2019 terealisasi **Rp. 573.067.500,- (124,17%)** dari target yang telah ditetapkan pada tahun 2019 sebesar **Rp. 461.507.000**.

Tabel 6. Realisasi Anggaran Balitjestro Jenis Output TA. 2019

No.	Program, Uraian Kegiatan, Sub Kegiatan	Pagu (Rp)	Realisasi Keuangan	
			(Rp)	(%)
(1)	(2)	(3)	(6)	(7)
1804	**Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Hortikultura**	**19.437.783**	**18.991.253**	**97,7**
1804.207	Varietas Unggul Baru Jeruk dan buah subtropika	500.000	498.009	99,6
1804.208	Teknologi dan Inovasi Peningkatan Produksi Tanaman Hortikultura	525.000	513.690	97,8
1804.209	Diseminasi Inovasi Teknologi Komoditas Hortikultura	1.075.000	1.048.713	97,6
1804.305	Taman Sains Pertanian	4.000.000	3.734.692	93,4
1804.403	Benih Buah Tropika dan Subtropika	895.000	891.200	99,6
1804.407	Layanan Hubungan Masyarakat dan Informasi Litbang Hortikultura	170.000	169.134	99,5
1804.951	Layanan Sarana dan Prasarana Internal	1.641.558	1.563.989	95,3
1804.970	Layanan Dukungan Manajemen Satker	1.573.855	1.545.511	98,2
1804.994	Layanan Perkantoran	9.057.370	9.026.315	99,7

Tabel 7. Realisasi Anggaran Balitjestro per Jenis Belanja TA. 2019

No	Jenis Pengeluaran	2018			2019		
		Pagu	Realisasi		Pagu	Realisasi	
		Rp	Rp	%	Rp	Rp	%
1	Belanja Pegawai	6.103.000	5.996.148	98,2	6.103.000	6.156.011	99,9
2	Belanja Barang	10.393.846	10.192.271	98,1	7.689.832	7.586.553	98,7
3	Belanja Modal	9.075.248	8.994.982	99,1	5.591.558	5.248.689	93,9
	JUMLAH	**25.572.094**	**25.183.401**	**98,48**	**19.437.783**	**18.991.253**	**97,7**

Sumber penerimaan negara bukan pajak tahun 2019 terdiri dari penjualan hasil pertanian, pendapatan penjalan peralatan mesin, sewa gedung, sewa benda bergerak & tidak bergerak, penerimaan jasa pelatihan/ pekerjaan, penerimaan kembali belanja pusat. Perolehan PNBP fungsional tahun 2019 dibanding tahun 2018 mengalami penurunan sebesar Rp. 4.629.500,- hal ini disebabkan mengalami penurunan pada sektor penjualan hasil pertanian/ perkebunan lebih sedikit dikarenakan hasil panen lebih sedikit dibanding dengan tahun 2018.

Tabel 8. Perbandingan Realisasi PNBP Tahun 2018 dan 2019

No	KEGIATAN/KELOMPOK PENDAPATAN JENIS PENDAPATAN DAN MAP	REALISASI PENDAPATAN TA. 2018	REALISASI PENDAPATAN TA. 2019
	PENERIMAAN NEGARA BUKAN PAJAK		
	Fungsional	**667.440.000**	**573.067.500**
1	Pendapatan penjualan hasil Pertanian, perkebunan, peternakan dan budidaya	1.650.000	
2	Pendapatan penggunaan sarana dan prasarana sesuai dengan Tusi	25.175.000	32.550.000
3	Pendapatan Hasil Penelitian/Riset dan Hasil Pengembangan Iptek	600.115.000	448.067.500
4	Pendapatan Pengujian, Sertifikasi, Kalibrasi, dan Standardisasi Lainnya	40.500.000	91.200.000
5	Pendapatan Layanan Penelitian/Riset dan Pengembangan Iptek		1.250.000
	Umum	**71.957.980**	**6.704.000**
1	Pendapatan Jasa		
2	Pendapatan Penyelesaian Ganti Kerugian Negara Terhadap Pegawai Negeri Bukan Bendahara atau Pejabat Lain	46.743.300	6.501.500
3	Pendapatan Penyelesaian Ganti Kerugian Negara Terhadap Pihak Lain/Pihak Ketiga	7.359.980	
4	Pendapatan Jasa Karantina Pertanian dan Peternakan	9.375.000	
5	Pendapatan Anggaran Lain-lain		202.500
	JUMLAH :	**739.397.980**	**579.771.500**
	Target	**577.697.000**	**461.507.000**
	Persentase realisasi PNBP fungsional	**115,53%**	**124,17%**

3.2.4 Laboratorium

Balitjestro mempunyai lima laboratorium; yaitu laboratorium pemuliaan, laboratorium kultur jaringan, laboratorium ekofisiologi, laboratorium pasca panen dan laboratorium hama dan penyakit. Laboratorium hama dan penyakit memiliki laboratorium pengujian terakreditasi SNI/ISO : 17025 – 2015 yang memiliki ruang lingkup pengujian penyakit jeruk CVPD dan CTV, serta lingkup yang belum

terakreditasi yaitu pengujian CVEV, CEV dan CPsCV dengan menggunakan tanaman indikator.

Masing-masing laboratorium mempunyai peran yang sangat strategis untuk menghasilkan inovasi teknologi dan produk teknologi untuk mendukung dan menghasilkan penelitian yang berkualitas. Secara singkat akan diuraikan tentang masing-masing profil laboratorium antara lain tugas dan fungsinya, SDM yang mendukung, jenis kegiatan yang dilaksanakan, dan potensi/keunggulan laboratorium

a) Laboratorium Pemuliaan

Tugas dan fungsi Laboratorium Pemuliaan adalah melakukan aktivitas yang mendukung kegiatan penelitian pemuliaan tanaman dalam rangka menghasilkan varietas unggul baru jeruk dan buah subtropika, antara lain:

- Karakterisasi sitologi terdiri atas pengamatan trikoma, kromosom dan stomata
- Analisa keragaman genetik (DNA), morfologi (daun dan buah), dan biokimia buah (total asam, vitamin C, total padatan terlarut) dan daya simpan
- Aklimatisasi planlet hasil kegiatan kultur jaringan

Selain tugas berkaitan dengan kegiatan penelitian, Laboratorium Pemuliaan juga mendukung fungsi pelayanan balai yaitu dalam pengujian varietas. Pada tahun 2019 ada beberapa kegiatan yang dilakukan di Laboratorium Pemuliaan adalah:

- Perakitan Varietas Jeruk Unggul
- Karakterisasi Genetik Plasma Nutfah Jeruk dan Buah Subtropika

Kelancaran dan peningkatkan kualitas laboratorium didukung personalia yang terdiri atas peneliti dengan jenjang pendidikan S3, S2, dan S1 dan teknisi dengan pendidikan S1 dan SLTA/Sederajat.

b) Laboratorium Kultur Jaringan

Laboratorium kultur jaringan berfungsi dalam melakukan perbanyakan tanaman baik dari hasil pemuliaan maupun konservasi secara *in vitro*. Selanjutnya dilakukan pemeliharaan tanaman hingga pembesaran sampai pada masa tanaman siap untuk aklimatisasi dan siap untuk di tanam di kondisi *ex vitro*. Selain itu laboratorium kultur jaringan juga melakukan kegiatan penyambungan tunas pucuk (*Shoot Tip Grafting*).

Pada tahun 2019 kegiatan yang dilakukan adalah:

- Penyambungan tunas pucuk (STG) untuk menghasilkan pohon induk (*mother tree*) sebagai bahan perbanyakan benih sumber dan benih sebar yang bebas dari lima penyakit sistemik
- Produksi benih apel dan batang bawah Japansche citroen secara kultur jaringan

c) Laboratorium Ekofisiologi

Tugas dan fungsi Laboratorium Ekofisiologi adalah melakukan aktivitas yang mendukung kegiatan penelitian ekofisiologi tanaman dalam rangka menghasilkan teknologi pengelolaan kebun jeruk dan buah subtropika. Pada tahun 2019, laboratorium ekofisiologi melayani penggunaan alat yang terkait dengan parameter pengamatan diantaranya oven, texture analyzer, chlorophyll meter, chromamometer, timbangan digital dan refraktometer. Alat-alat tersebut digunakan untuk pengamatan morfologi buah, kehijauan daun, total padatan terlarut (TPT), brangkasan basah, brangkasan kering dan kadar air.

Penelitian di laboratorium ekofisiologi pada tahun 2019 diantaranya sistem tanam rapat (Sitara), pengelolaan SDG jeruk dan buah subtropika, Bujangseta, kerjasama efikasi pupuk Petrokimia dan efikasi pupuk PT Wilmar.

d) Laboratorium Pasca Panen

Laboratorium pasca panen merupakan laboratorium yang berfungsi untuk melakukan penelitian penanganan hasil pada komoditas mandat Balitjestro. Laboratorium ini baru mulai beroperasi mulai tahun 2019. Kegiatan yang telah dilakukan pada tahun 2019 adalah:

1. Melakukan inisiasi pembuatan produk pasca panen berbahan dasar jeruk, anggur, apel dan stroberi (sari buah, manisan)
2. Melakukan uji organoleptik untuk menentukan mutu produk pasca panen jeruk
3. Melakukan pelatihan pembuatan produk pasca panen berbahan dasar jeruk.

e) Laboratorium Hama dan Penyakit

- **Laboratorium Hama dan Penyakit**

Laboratorium Hama dan Penyakit Balitjestro memiliki fasilitas sarana dan prasarana berupa bangunan laboratorium

dan peralatan yang selalu diperbarui setiap tahun, serta rumah kasa (*screen house*). Tugas dan fungsinya adalah sebagai tempat untuk melakukan penelitian, analisis, dan pelayanan secara internal/ekternal. Pelayanan yang dilakukan adalah :

- Laboratorium pengujian terakreditasi ISO/IEC17025:2015
- Penelitian dasar patogen virus, bakteri, dan jamur pada tanaman jeruk dan buah subtropika.
- Penelitian dan pengujian materi pengendalian menggunakan agens hayati.
- Penelitian identifikasi entomopatogen secara morfologis dan fisiologis.
- Konsultasi masalah hama dan penyakit tanaman jeruk dan buah subtropika
- Efikasi pestisida dan pengujian resistensi dan toksikologi serangga
- Produksi biopestisida dan musuh alami : parasitoid, predator dan biopestisida (entomopatogen: jamur, bakteri dan mikroorganisme lainnya) untuk pengendalian hama dan penyakit tanaman jeruk dan buah subtropika
- Pemotretan mikroskopis
- Pembimbingan siswa dan mahasiswa PKL, Skripsi, Tesis dan Disertasi.

- **Laboratorium Pengujian**

Laboratorium Pengujian Balitjestro merupakan bagian yang telah mendapatkan sertifikat ISO/IEC17025:2017, mempunyai tugas memberikan pelayanan diagnosis dan pengujian penyakit tertentu pada jeruk yang sesuai dengan mandat komoditas yang diemban oleh Balitjestro yang dikerjakan secara profesional.

Laboratorium Pengujian Balitjestro dalam melaksanakan kegiatannya, merupakan bagian dari Laboratorium Hama dan Penyakit, mempunyai struktur organisasi yang ditetapkan berdasarkan SK Kepala Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika tentang Organisasi dan Tata Kerja Laboratorium Pengujian Balai Penelitian Jeruk dan Buah Subtropika No. 43.1/IP2TPts/OT.050/H.3.4/01/2019. Personil Laboratorium adalah sebagai berikut: Manajer Puncak (Kepala Balai), Penanggung Jawab Mutu (Ir. Mutia Erti Dwiastuti, M.S.); Penanggung Jawab Teknis (Dr. Sri Widyaningsih, S.P., M.P.); Penanggung Jawab Administrasi (Unun Triasih, S.P.); Analis 1

(Dina Agustina, S.Si.; Analis 2 (Riski Arya Yudistira, A.Md.); Penerima contoh (Rudy Cahyo Wicaksono, S.P.).

Ruang lingkup pengujian meliputi: (1) Pengujian deteksi cepat penyakit *Citrus Vein Phloem Degeneration* (CVPD) menggunakan metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR) dan (2) Pengujian penyakit *Citrus Tristeza Virus* (CTV) menggunakan metode *Enzym Linked Immunosorbent Assay* (ELISA). Laboratorium Pengujian Balitjestro menggunakan metode dan prosedur baku nasional ataupun internasional. Laboratorium menjamin bahwa standar yang digunakan adalah edisi mutakhir yang berlaku serta menjamin dapat menggunakan metode standar dengan baik.

Laboratorium Pengujian Balitjestro sampai saat ini merupakan satu-satunya laboratorium yang melakukan pengujian pohon induk jeruk yang tersebar di seluruh Indonesia. Kapasitas pengujian yang dimiliki adalah 200 sampai 500 sampel per tahun, siap setiap saat untuk menerima pelanggan yang akan melakukan pengujian.

SERTIFIKAT AKREDITASI

LP-509-IDN

Ditetapkan tanggal : 28 Oktober 2016 — Berlaku hingga : 27 Oktober 2020

Diberikan kepada

BALAI PENELITIAN TANAMAN JERUK DAN BUAH SUBTROPIKA

di

Jl. Raya Tlekung No. 1, Junrejo, Batu, Jawa Timur 65351

yang telah menunjukkan kompetensinya sebagai

LABORATORIUM PENGUJI

dengan menerapkan secara konsisten

SNI ISO/IEC 17025:2008 (ISO/IEC 17025:2005)

Persyaratan Umum Untuk Kompetensi Laboratorium Pengujian dan Laboratorium Kalibrasi

untuk ruang lingkup seperti dalam lampiran

KOMITE AKREDITASI NASIONAL

Prof. Dr. BAMBANG PRASETYA

KETUA

Gambar 2. Sertifikat Akreditasi Laboratorium Pengujian

3.2.5 Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IP2TP)

- **IP2TP. Tlekung**
  - **Pemetaan Kebun :**

IP2TP Tlekung menyatu dengan perkantoran Balitjestro yang terletak di Desa Tlekung, Kec. Junrejo, Kota Batu dan menempati areal seluas sekitar 12,656 hektar. Jenis tanahnya

adalah Inceptisol (Latosol) yang terletak di agroekologi dataran tinggi kering, yaitu elevasi ± 950 m dpl., tipe iklim C/D (Scmidth Fergusons) dengan curah hujan tahunan sekitar 2.000 m/tahun. Perpaduan karakter tanah yang subur dengan suhu udara dingin serta batas musim kemarau dan musim hujan yang tegas menjadi salah satu bagian dari faktor ekternal yang baik untuk pengembangan tanaman jeruk maupun buah subtropika.

IP2TP Tlekung juga menjadi lokasi Taman Sains Pertanian (TSP) Jeruk Kota Batu yang dibangun sejak tahun 2018 dan memiliki fungsi sejalan dengan karakteristik IP2TP. Selain komoditas jeruk, IP2TP Tlekung juga mengelola tanaman subtropika meliputi lengkeng, stroberi dan apel.

Kondisi di atas menggambarkan bahwa IP2TP Tlekung memiliki peran sangat penting dan strategis dalam mensukseskan pelaksanaan tugas pokok dan fungsi Balitjestro sebagai salah satu UPT Badan Litbang Pertanian.

Gambar 3. Master Plan TSP Jeruk di IP2TP Tlekung

- **Penelitian dan Sumber Daya Genetik**

Komoditas Jeruk. Hingga akhir tahun 2019, plasma nutfah jeruk dikelola yaitu 72 varietas jeruk masing-masing varietas terdiri atas 3 pohon yang ditanam di lapangan sehingga jumlah tanaman sebanyak 216 pohon. Selain itu, IP2TP Tlekung juga mengelola tanaman jeruk hasil pemuliaan yang ditanam di

lapangan sebanyak 200 pohon dan di dalam pot sebanyak 150 pohon yang dipelihara secara optimal.

Komoditas lengkeng. Plasma nutfah lengkeng yang dikelola sebanyak 140 pohon yang terdiri atas 32 varietas (Itoh, Pingpong, Diamond River, Sikep, Selarong, Pringsurat, Blitar, Puworejo, Aroma Durian, Dow, Mutiara, Kopyor, Batu, Puangray, Sugiri, Salaman, Tanaton, New Kristal, Gading, Noname, Kinglong, Putih Hawai, Koyi, WF, Biewkiew, Ferny, Satu Jari, Suko, Moya, Tawangmangu, Kristalin, Compu).

Tanaman tersebut dipelihara secara optimal dan tidak diaplikasikan Boster (perangsang buah). Namun demikian, beberapa pohon (varietas) bisa berbuah secara alami (Gambar 3). Untuk mengendalikan serangan hama kelelawar pada buah dilakukan pembukusan/pembrongsongan buah menggunakan keranjang dari bambu.

Komoditas apel. Pada akhir tahun 2019 dilakukan peremajaan tanaman plasma nutfah apel maupun tanaman produksi. Jumlah tanaman plasma nutfah apel yang ditanam sebanyak 100 pohon terdiri atas 33 varietas. Secara umum pertumbuhan tanaman agak lambat disebabkan gangguan irigasi pada musim kemarau. Selain tanaman plasma nutfah, IP2TP Tlekung juga mengelola apel produktif sekitar 30 pohon varietas manalagi, 100 pohon peremajaan apel produksi, pohon induk tunggal (PIT) apel varietas Anna, Manalagi dan Rome Beauty, Blok Fondasi (BF) apel varietas Anna, Manalagi, dan Rome Beauty, serta Blok Penggandaan Mata Tempel (BPMT) sebanyak varietas Manalagi, varietas Anna, varietas Rome Beauty.

Komoditas stroberi. IP2TP Tlekung mengelola tanaman plasma nutfah stroberi dari hasil eksplorasi maupun hasil persilangan yang dilakukan oleh peneliti pemuliaan Balitjestro. Hingga akhir tahun 2019 dikelola tanaman plasma nutfah stroberi sekitar 30 vaiertas yang masih sedang diremajakan.

- **Show Window Kebun Jeruk Organik**

Show window kebun jeruk organik sejak tahun 2019 dilakukan konversi pengelolaan kebun jeruk konvensional, yaitu jeruk Siam dan Terigas masing-masing sekitar 250 pohon yang ditanam pada tahu 2013. Teknologi yang diterepkan dalam konversi kebun jeruk konvensional menuju kebun organik

meliputi : Penanaman tanaman pagar, Penanaman Refugia dan tanaman repelent, Tumpangsari dengan tanaman leguminosa (kedele), Pembuatan dan aplikasi pupuk organik, Pembuatan dan aplikasi PGPR, dan Manajemen kanopi.

Kegiatan awal dalam mengkonversi kebun jeruk menuju kebun organik dimulai dengan kegiatan penciptaan ekosistem kebun organik, yaitu ekositem kebun yang memiliki keanekaragaman hayati antara lain dengan menanam tanaman pagar mengelilingi kebun dan menerapkan pola tanam tumpangsari jeruk dengan tanaman semusim dari jenis kacang-kacangan. Jenis tanaman pagar yang ditanam adalah pohon gamal (*Gliricidia sepium*), tanaman bunga tahi kotok/tahi ayam/kembang tai kotok (*Tagetes Erecta L.*), dan serai.

Penanaman pohon gamal yang memiliki pertumbuhan cepat difungsikan untuk melindungi paparan pestisida kimia dari luar kebun. Tanaman ini mengandung nitrogen cukup tinggi sehingga bahan pangkasannya digunakan untuk pupuk hijau dan dapat sebagai bahan pestisida nabati (PESNAB). Refugia yang ditanam di tepi dan di dalam kebun, yaitu bunga tahi kotok/tahi ayam (*Tagetes Erecta L.*) mengeluarkan aroma yang dapat mengusir serangga tertentu sehingga berfungsi sebagai repelent. Bunga tanaman ini dapat digunakan untuk membunuh belatung pada tanaman. Caranya, gilingan bunga (3 g) sampai halus, lalu tambahkan satu liter air dan saringannya digunakan untuk menyemprot tanaman. Serai yang ditanam di tepi kebun merupakan bahan PESNAB yang digunakan untuk mengendalikan hama dan penyakit tertentu yang menyerang kebun jeruk organik.

Lahan di kebun jeruk yang kosong ditanami kedele sebagai tanaman tumpangsari (Gambar 7). Penanaman kedele dengan jarak tanam yang rapat diharapkan dapat mengendalikan pertumbuhan gulma dalam kebun, selanjutnya biomasa tanaman kedele (batang, daun dan akar) akan digunakan sebagai pupuk hijau. Pupuk hijau diaplikasikan pada akhir musim hujan dan akhir kemarau dengan dimasukkan di dalam lubang di bawah tajuk terluar.

Gambar 4. Penanaman Kedele Sebagai Penutup Tanah dan Sumber Pupuk Organik (Kiri) dan Penanaman Refugia Tagetes Pada Pematang Kebun (Kanan) di Kebun Jeruk Organik

- **Penerapan Jeruk SITARA**

Kebun show window SITARA. Sebagai *show window* kebun jeruk SITARA, tahun 2019 ditanam jeruk DN Sabilulungan (Dekopon) sebanyak 338 pohon menggantikan jeruk manis yang sudah tidak produktif. Kondisi umum tanaman ini pertumbuhannya relatif lambat dibandingkan dengan jenis jeruk keprok yang lain. Selain penerapan teknologi Jeruk SITARA secara optimal juga dilakukan aplikasi hormon pada akar untuk memacu pertumbuhan tanaman. Pemilihan jeruk Dekopon sebagai percontohan kebun SITARA dengan pertimbangan antara lain varietas ini termasuk baru dilepas (VUB), produktivitasnya tinggi, dan buahnya hingga saat ini memiliki nilai ekonomi lebih tinggi dibandingkan jeruk keprok komersial pada umumnya.

Show window inovasi jeruk SITARA selain dilakukan pada jeruk DN Sabilulungan juga dilakukan pada jeruk lemon California yang ditanam pada tahun 2019. Kebun jeruk Lemon ini telah dikunjungi oleh kelompok tani jeruk siam yang menerapkan teknologi budidaya jeruk SITARA sebagai tempat untuk studi banding. Keunggulan dari inovasi jeruk SITARA antara lain hasil buah pada awal tahun produksi lebih tinggi sehingga keuntungan ekonomi lebih awal, penggunaan tenaga kerja dan input produksi lebih efisien, dan produktivitas persatuan luasan lebih tinggi walaupun produksi per pohon dewasa lebih rendah dibandingkan populasi normal. Namun demikian, jeruk SITARA menyebabkan pengurasan nutrisi dari tanah lebih cepat dan banyak, penetrasi cahaya dan sirkulasi udara di kebun cepat terganggu akibat tajuk yang terlalu rapat, hama dan penyakit dalam kebun lebih kompleks dan berat. Oleh karena itu, percontohan kebun jeruk SITARA menerapkan teknologi yang spesifik meliputi :

- Teknologi geometri tanaman : model tanam baris ganda, arah baris utara-selatan, jarak tanam 4 x 5 m (Dekopon) dan 3 x 5 m (lemon);
- Teknologi manajemen nutrisi menggunakan pupuk lengkap;
- Teknologi pengendalian hama dan penyakit didasarkan pada hama dan penyakit eksisting dengan menggunakan pestisida yang telah diuji efektif untuk mengendalikan hama dan penyakit pada SITARA;
- Teknologi monitoring hama dan penyakit pada kebun jeruk SITARA dilakukan dengan cara pengamatan secara periodik di lapangan atau menggunakan alat bantu *Expert System* ;
- Manajemen kanopi terutama ditujukan untuk menghasilkan pohon rendah yang memiliki penetrasi cahaya serta sirkulasi udara yang baik dengan cara memangkas batang utama dan cabang dominan, pelengkungan cabang vertikal dan pemangkasan tunas air;
- Pengendalian gulma secara mekanis dan atau kimia yang disesuaikan dengan pertumbuhan gulma.

Kebun Produksi

Pada tahun 2019 IP2TP Tlekung mengelola kebun jeruk produksi, termasuk yang digunakan sebagai kebun *show window* sebanyak 1.711 pohon terdiri atas 7 varietas meliputi Keprok Batu 55, Keprok JRM, Keprok Pulung, Keprok Garut, Keprok Berassitepu, Keprok Terigas, dan Siam (Tabel 9). Selain sebagai kebun produksi yang menghasilkan PNBP bagi Balitjestro, kebun ini juga difungsikan sebagai tempat bimbingan teknis bagi petani dan kelompok tani, dosen, mahasiswa dan siwa, masyarakat umum yang berkunjung ke Balitjestro, tempat praktek dalam kegiatan pelatihan budidaya jeruk dan wisata edukasi jeruk.

Tabel 9. Varietas dan Jumlah Tanaman Jeruk Produksi di IP2TP Tahun 2019

No	Varietas	Jumlah (pohon)
1	K. Batu 55	248
2	K. JRM	32
3	K. Pulung	423
4	K. Garut	41
5	K. berasitepu	14
6	K. terigas	286
7	Siam (Organik)	282
8	Siam (Konvensional)	282
Jumlah		1.711

Panen buah jeruk yang dihasil dari kebun produksi dan kebun visitor plot pada tahun 2019 sebesar 19.030 kg. Panen pada tahun ini relatif kurang bagus dan kuantitasnya belum optimal disebabkan antara lain panen yang terlambat pada tahun 2018 karena menunggu penyelenggaraan kegiatan Launching perbenihan jeruk, dan gangguan aktivitas pembangunan infrastruktur TSP, dan musim kemarau yang berkepanjangan (Gambar 10). Namun demikian, target PNBP sebesar Rp. 130.000.000,- (Seratus Tiga Puluh Juta Rupiah) dapat dipenuhi.

Gambar 5. Kondisi Kebun Produksi Menjelang Panen (kiri), Kegiatan BAIP2TPAO di dalam Kebun Produksi Pada Bulan Juli 2019.

Menjelang panen, pada bulan Juli 2019 di IP2TP Tlekung diselenggarakan kegitan Bincang Pertanian Asyik (BAIP2TPAO). Kegiatan BAIP2TPAO diselenggarakan dalam kebun produksi dengan narasumber Kepala Badan Litbang Pertanian, pelaku agribisnis jeruk, dan peneliti Balitjestro (Gambar 10). Acara ini dihadiri oleh beberapa peneliti dan mahasiswa serta disiarkan oleh TV One serta mendapatkan perhatian/publikasi dari berbagai media cetak maupun elektronik bertaraf nasional maupun lokal.

- ***Pengelolaan Blok Penggandaan Mata Tempel Jeruk***

Blok Penggandaan Mata Tempel (BPMT/*Stock seed*)/benih pokok adalah benih yang mata tempelnya berasal dari benih dasar yang dikelola dalam rumah kasa dengan pemeliharaan yang optimal. Mata tempel yang dihasilkan oleh BPMT merupakan sumber mata tepel untuk menghasilkan benih sebar.

Pada tahun 2019, IP2TP. Tlekung mengelola tanaman BPMT sebanyak 5 buah rumah kasa terdiri atas 5.051 pohon yang meliputi jeruk keprok (varietas JRM, Monita, Batu 55, Garut, Soe, Selayar, Tejakula, Madura, Pulung, Gayo, Borneo

Prima, Garut), jeruk manis (Pacitan), jeruk Siam (siam Banjar), dan jeruk pamelo (pamindo Agrihorti, Giri Matang, Pangkajene Merah, Pangkajene Putih, Bageng, dan Nambangan). Tanaman BPMT dikelola secara optimal sesuai dengan Standar Operasional Prosedur Pengelolaan BPMT jeruk meliputi pemupukan, pengairan, pengendalian hama dan penyakit, pengendalian gulma, dan pemangkasan. Selama tahun 2019 telah dipanen beberapa kali entres yang digunakan untuk memproduksi benih sebar di IP2TP. Punten.

- **Wisata Edukasi**

Pada musim panen jeruk, yaitu sekitar bulan Juli sampai dengan September 2019 dilakukan kegiatan wisata pertanian jeruk yang dipadukan dengan pendidikan. Inovasi utama pada kegiatan ini adalah wisata petik bermacam-macam varietas jeruk yang didukung dengan pendidikan tentang teknologi perbenihan, pengenalan varietas, pengelolaan kebun jeruk, dan teknologi panen. Selain dapat menikmati buah jeruk dan mendapatkan edukasi, wisatawan juga mendapatkan pembagian benih jeruk atau anggur secara gratis dengan tujuan untuk meningkatkan kesadaran/budaya menanam buah di pekarangan rumah.

Kegiatan ini mendapat sambutan yang sangat positif dari masyarakat di sekitar TSP, masyarakat nasional bahkan dikunjugi oleh wisatawan mancanegara antara lain dari Australia, Thailand, dan Timur Tengah (Gambar 6). Pada tahun 2020, kegianan ini diharapkan akan dihadiri lebih banyak pengujung dan kegiatannya bukan hanya on farm melainkan juga melibatkan subsistem bisnis yang lain karena pada tahun 2020 mulai dikembangkan unit pasca panen dan Jestromart.

Gambar 6. Turis Dalam Negeri dan Mancanegara Yang Berkunjung di Kebun Wisata Edukasi IP2TP Tlekung Tahun 2019

➢ IP2TP Punten

▪ Pemetaan Kebun

IP2TP Punten memiliki luas areal 2,7 ha, berada pada ketinggian 950 m dpl. terdiri atas dua kebun yaitu Punten I dan Punten II. Pemanfaatan lahan secara rinci seperti terlihat pada Gambar 11.

Berdasarkan pada denah IP2TP Punten I dan II, semua lahan yang ada di IP2TP Punten termanfaatkan secara intensif. Secara garis besar lahan yang tersedia digunakan untuk gedung kantor, rumah kasa, shade house, pembibitan, tabulampot dll.

Kegiatan unggulan yang ada di IP2TP Punten adalah sentra perbenihan jeruk bebas penyakit dan koleksi plasma nutfah jeruk. Semua kebutuhan benih sumber dan benih sebar jeruk bebas penyakit yang meliputi Blok Fondasi (BF) dan Blok Penggandaan Mata Tempel (BPMT) sentra benih sebar di seluruh Indonesia dapat dipenuhi dari IP2TP Punten.

Selain benih sumber jeruk yang bebas penyakit, mekanisme untuk membuat benih tersebut juga sudah melalui Sertifikat Sistem Manajemen Mutu (SMM). Sertifikat tersebut sangat penting untuk dimiliki karena melekat dengan kegiatan unit pengelolaan benih sumber (UPBS) yang ada di Balitjestro.

Denah IP2TP. Punten I **Denah IP2TP. Punten II**

Gambar 7. IP2TP Puten I dan II

- **Pemanfaatan Lahan dan Potensi**

Tabel 10. Pemanfaatan Lahan di IP2TP Punten

No	Blok/Petak	Pemanfaatan Lahan	Potensi Jumlah
1	IP2TP I - I	Persemaian APBN dan Rumah Kasa Pohon Induk	880.000 tanaman
2	IP2TP I - II	Rumah Kasa Pohon Induk dan Tanaman jeruk hias	1.000 tanaman
3	IP2TP II - II	Tanaman buah dalam polibag (tabulampot)	1.000 tanaman
4	IP2TP II – II, III & VII	Rumah Kasa untuk menyimpan pohon induk BF	258 asesi
5	IP2TP II – III, IV & V	Produksi benih APBN	880.000 tanaman

- **Pengelolaan Dan Pemeliharaan Tanaman Sumber Daya Genetik (SDG) Jeruk**

Tanaman Sumber Daya Genetik (SDG) yang ada di IP2TP Punten sampai tahun 2019 sejumlah 258 aksesi masing-masing aksesi terdiri dari 2 tanaman. Tanaman terbagi pada 3 screen (screen A, B, G) yaitu terdiri dari jeruk keprok (*Citrus reticulata*) sejumlah 117 aksesi, siam (*Citrus nobilis*) 12 aksesi, pamelo (*Citrus maxima*) 38 aksesi, manis (*Citrus sinensis*) 40 aksesi, lemon (*Lemonia*) 18 aksesi, batang bawah (*Citrus aurantifolia*) 8 aksesi dan jeruk fungsional serta grape fruit sejumlah 25 aksesi.

Upaya pelestarian tanaman koleksi Sumber Daya Genetik (SDG) jeruk dilaksanakan melalui pemeliharaan tanaman. Pemeliharaan tersebut meliputi Pemeliharaan rutin tanaman koleksi Sumber Daya Genetik (SDG) Jeruk meliputi penyiangan, pemupukan, penyiraman, pemberantasan hama penyakit dan pewiwilan tunas air pemangkasan ranting dan cabang yang kering. penyiraman, pemberantasan hama & penyakit, pemangkasan cabang - ranting yang kering, menyiang dan pemupukan. Adapun penyiraman dilakukan 3 kali setiap minggu pada musim kemarau, sedangkan pada musim hujan dengan menyesuaikan kondisi. Kegiatan utama pengendalian hama dan penyakit tanaman adalah penyemprotan fungisida dan insektisida sesuai serangan, untuk menekan serangan kutu sisik dilakukan penyaputan batang tanaman dengan menggunakan pestisida yang berbahan aktif copper sandos, propineb dan metabisulfit. Sedangkan untuk mengatasi serangan Dyplodia dilakukan dengan penyaputan batang dengan bubur California /

Bakterisida. Pemeliharaan lain yang sudah dilaksanakan adalah pemupukan dengan pemberian pupuk ZA dan NPK setiap 1 bulan sekali dengan dosis 15 gram pertanaman. Demikian juga dengan penyiangan dan pengurangan cabang tanaman, dilaksanakan setiap bulan.

- **Produksi dan Pengelolaan Benih Sumber/UPBS Jeruk**

a. Produksi Benih Sumber

Pemeliharaan batang bawah JC meliputi : penyiraman dengan interval 2-3 kali dalam seminggu, pengendalian hama dan penyakit tanaman melalui penyemprotan insektisida sesuai serangan setiap seminggu sekali, pemupukan menggunakan ZA dan NPK dengan dosis 10 gr/ ltr air setiap dua minggu sekali. Pembuangan tunas samping setiap kali tumbuh tunas, serta penyiangan baik dalam polibag maupun dalam lingkungan rumah kasa perbenihan.

Pengadaan benih sesuai pesanan dengan melaksanakan okulasi mulai bulan Januari sampai dengan Desember 2019. Selanjutnya adalah pemeliharaan tanaman pasca okulasi yang meliputi penyiraman, pengendalian hama dan penyakit, pemupukan, penyiangan, penyulaman, pembuangan tunas samping, serta pengelompokan tanaman berdasarkan besar dan kecilnya tanaman atau menyeleksi.

b. Produksi dan Distribusi

Dalam memproduksi dan mendistribusikan benih sumber jeruk dan buah subtropika target 5.000 batang dalam realisasi produksi sampai bulan Desember 2019 telah dilakukan di rumah kasa kebun percobaan punten sebanyak 6.818 batang benih sumber jeruk yang terdiri dari benih dasar (BD) sebanyak 365 batang dan benih pokok (BP) sebanyak 6.453 batang.

- **Kegiatan Kebun**

Kegiatan Pemeliharaan Kebun

Penataan Kebun sebagai Visitor Plot Perbenihan Jeruk Bebas Penyakit. Tahapan pada proses perbenihan jeruk untuk sementara hanya disiapkan pada rak perbenihan yang berisi materi tanaman sesuai dengan tahapan pada proses perbenihan yang digunakan waktu ada kunjungan lapang maupun praktikum peserta magang. Diharapkan pada tahun mendatang penataan visitor plot ini dapat dilaksanakan sesuai dengan rencana.

Pemeliharaan taman dan kebersihan lingkungan kebun percobaan melalui kegiatan pemeliharaan tanaman hias yang ada dihalaman IP2TP, pemangkasan tanaman pagar, pemotongan rumput diseluruh areal IP2TP ,pembersihan rumput yang ada disaluran irigasi maupun membersihkan kantor IP2TP dan lingkungan sekitarnya.

Gambar 8. Membersihkan Taman & Lingkungan/Sanitasi kebun

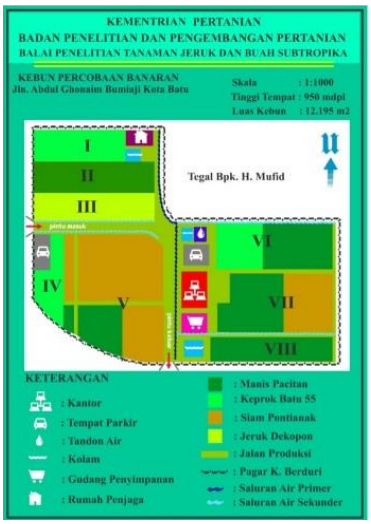
Sedangkan beberapa kegiatan studi banding dan kunjungan lapang tahun 2019 Kurang lebih 570 orang yang terdiri dari Lingkup Pemerintah, Swasta, Kelompok Tani, Sekolah dan Perguruan tinggi serta petani sejumlah 314 orang. Kunjungan Dinas/Lapang/Magang :

Gambar 9. Kunjungan Lapang

➢ IP2TP Banaran

▪ Pemetaan Kebun

IP2TP Banaran berada pada ketinggian 950 m dpl, luas lahan 1,2 ha, dan jenis tanah latosol. mengelola 1.072 tanaman jeruk produksi terdiri 4 varietas yang dibudidayakan diantaranya 591 Manis Pacitan, 311 Siam Pontianak, 117 Keprok Batu 55 dan 53 jeruk Dekopon yang tersebar dalam VII Blok.



Gambar 10. Denah IP2TP Banaran

▪ Optimalisasi Pemeliharaan Tanaman

Guna untuk mengelola 1.072 tanaman jeruk produksi terdiri 4 varietas yang dibudidayakan diantaranya 591 Manis Pacitan, 311 Siam Pontianak, 117 Keprok Batu 55 dan 53 jeruk dekopon Yang tersebar dalam VII Blok dan kegiatan meliputi :

a. Penyiangan dan penggemburan tanah

Penyiangan gulma dilakukan secara rutin setiap 3 bulan sekali dan penggemburan tanaah dilakukan setiap 6 bulan sekali, terkendali sehingga pertubuhan tanaman lebih optimal.

b. Pemupukan

Dilakukan pemupukan rutin untuk meningkatkan pertumbuhan, kesehatan dan produksi tanaman. Sehingga terhindar dari defisiensi unsur hara sehingga serangan penyakit akan terhindar hal ini desebabkan penyakit akan menyerang tanaman pada saat kondisi tanaman dalam keadaan lemah.

c. Pengendalian HPT

Dilakukan setian 2 minggu sekali dengan memperhatikan serangan hama dan penyakit berdasarkan monitoring yang dipadukan dengan jadwal penyemprotan

Gambar 11. Buah Mutu Premium

- **Inovasi Teknologi Pikung**

  Inovasi perlakuan yang dilaksanakan pada tanaman produksi adalah pijat lengkung (Pikung) pada jeruk keprok Batu 55 dengan tujuan mempercepat pembungaan dam menambah fase pembungaan bertingkat pada cabang yang belum berbuah. Seringkali tanaman jeruk mengalami keterlambatan berbuah yang diakibatkan musim bulan kering tidak mencukupi dalam mempercepat fase pembunggan. Pikung dilaporkan efektif untuk meningkatkan produksi buah berjenjang sampai 4 tingkatan fase buah.

- **Inovasi Teknolagi Bujangseta**

  Inovasi teknologi yang juga dilaksanakan di IP2TP Banaran adalah Bujangseta (Buah Berjenjang Sepanjang Tahun). Bujangseta dilakukan untuk meningkatkan produksi tanaman yang sehat dengan metode pemberian pupuk sedikit demi sedikit pupuk Nitrat NPK 15-15-15 dengan interval 1.5 bulan sekali dengan perpaduan padat cair. Hasilnya tanaman akan mampu berbuah betingkat secara terus menerus. Inovasi Teknologi Bujangseta menerapkan 3 manajemen diantaranya menejemen kanopi, nutrisi, dan pengendalian hama dan penyakit.

- **Desiminasi dan Widyawisata Berkelanjutan**

  Inovasi teknologi Pikung dan Bujangseta dapat meningkatan kunjungan dan wisata, karena IP2TP dapat menyediakan buah sepanjang tahun sehingga IP2TP dapat menerapkan konsep wisata berkelanjutan dan tidak hanya musiman, didukung dengan perbaikan sarana prasarana yang lebih sesuai.

Tabel 11. Jumlah Kunjungan di IP2TP Banaran Tahun 2019

No	Asal Tamu	Tujuan	Jumlah /(orang)	Keterangan
1	Kunjungan Kedinasan		451	Jawatan
2	Kunjungan Fieldtrip	Wisata petik	624	Pokmas
3	Kunjungan Mahasiwa	Wisata petik	720	Peseorang, Rombongan
4	Wisata	Wisata petik	1050	Perseorang dan rombongan umum Travel
5	Magang	Kujnungan /magang	132	Pelajar, mahasiswa Petani
	Jumlah		**2.977**	

Gambar 12. Peningkatan Sarana Prasarana Penunjang Diseminasi Dengan Gedung Perkantoran Representative, Gasebo, Parkir Yang Memadai, Dengan Akses Jalan Wisatawan Westafel Untuk Fasilitas Kunjungan

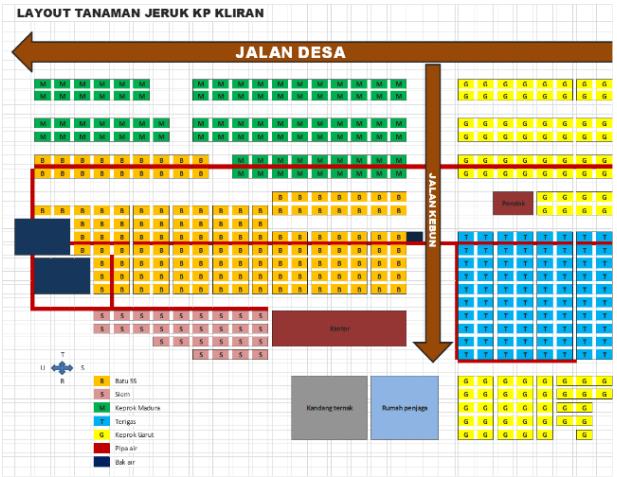
Gambar 13. Magang dan Pelatihan, Wisatawan Petik Jeruk dan Kunjungan Studi Banding Sebagai Bentuk Diseminasi IP2TP Banaran

➢ IP2TP Kliran

▪ Pemetaan Kebun

IP2TP Kliran mempunyai dua kebun yaitu di Sumber Brantas Ds. Tulung Rejo dengan luas 1100 m² berada pada posisi 1400 m dpl dengan jenis tanah latosol, dan di Kliran Ds.Bulukerto seluas 4.995 m² berada pada posisi 950 m dpl dengan jenis tanah latosol.

Lahan di IP2TP Kliran dari dua kebun berjumlah 0,25 ha yang secara umum dapat dimanfaatkan secara intensif untuk kegiatan tanaman produksi maupun koleksi plasma nutfah. Secara garis besar di lokasi Kliran lahan terbagi menjadi 5 blok seperti terlihat pada Gambar 20.



Gambar 14. Denah IP2TP Kliran

▪ Jumlah Tanaman Jeruk Tahun 2019

Jumlah tanaman jeruk yang ada di IP2TP Kliran sampai saat ini berjumlah 534 pohon dan semua tanaman berjenis jeruk keprok. Adapun jenis dan jumlah masing masing jenis adalah sesuai tabel berikut berikut.

Tabel 12. Tabel Jumlah Tanaman

VARITAS	K. MADURA	K. BATU 55	K. TERIGAS	K. GARUT	SIAM	RGL
JUMLAH	88	124	80	197	27	18
UMUR (TH)	6	6 dan 5	6	5	4	3

- **Pelaksanaan dan Hasil Pemeliharaan Tanaman**

a. Pengendalian Gulma

- Dilakukan dengan cara: mencabut/sabit, besik/cangkul, babat dengan mesin dan herbisida pada daerah non perakaran.
- Kebersihan kebun selalu terjaga / tanaman terhindar dari gangguan /pertumbuhan gulma yang berlebihan.
- Pemupukan
- Bahan : pupuk organik, an organik (NPK, phonska, ZA, SP 36)
- Dosis/th : pukan 40 – 60 kg / 1- 1,5 kr. An organik 1-1,5 kg NPK .
- Cara : tabur, alur, cuplak.
- Waktu : awal ,akhir dan pertengahan musim penghujan.

Pemupukan dilakukan secara intensif guna untuk memacu perkembangan tanaman dari mulai pembungaan sampai pembuahan. Dilakukan beselingan antara pupuk padat dan cair. Hasilnya pertumbuhan tanaman subur, warna daun hijau dan perkembangan bunga buah maksimal

Pengendalian OPT

Cara pengendalian :

- Penyemprotan
- Penyaputan batang
- Perangkap
- Pengerokan/sulam
- Membuka perakaran pangkal batang

Penyemprotan dilakukan secara rutin dengan interval 10 hari sekali.penggunaan pestisida disesuaikan dengan kondisi atau hasil pengamatan di lapang. Untuk pengendalian lalat buah digunakan perangkap lalat buah. Tanaman relatif bersih, perkembangan bunga dan buah tidak terganggu oleh serangan OPT

Pestisida yang digunakan :

- Insektisida : beta siprmtrin, lamda shlotrin, profenafos abamektin.
- Akarisida : imidakloprit, karbosulfan,piridaben.
- fungisida : mankozeb, calsium, propineb.

Khusus pencegahan penyakit di batang dan busuk pangkal batang dilakukan dengan membuka perakaran di daerah pangkal batang dan penyaputan batang.

Pemangkasan

- Waktu Pemangkasan : menjelang pembungaan / lepas panen dan pertengahan umur buah / buah sebesar pimpong
- Pemangkasan pemeliharaan saat ini dilakukan hanya membuang cabang ranting yang berjubel. Hanya untuk menjaga kondisi tanaman untuk tetap sehat dan tidak menjadi sarang OPT

Hasil pertumbuhan tanaman lebih cepat dan mudah dalam pemeliharaan bawah kanopi tanaman,mengurangi tingkat serangan HPT dan mempercepat pembesaran buah.
Pengairan

- Dilakukan dengan cara mengkocor pada daerah perakaran
- Khusus keprok Terigas dan siam dilakukan sepanjang tahun. Keprok Batu sesuaikan kondisi di lapang. dilakukan untuk pembungaan dan pembuahan

Pengairan pada tahun ini di bulan - bulan kemarau dilakukan untuk menghindari layu permanen akibat pembuahan yang lebat dan pemanenan yang ditunda/ terlambat panen.

b. Pembungaan dan Pembuahan

- Dilakukan penyemprotan perangsang tunas dan pemupukan pada waktu tanaman siap bertunas (tunas mbundeli)
- Keprok Terigas, dan siam berbuah terus menerus/bertingkat. Sedangkan Keprok Batu, Garut dan Madura tidak bertingkat.
- Pembungaan Keprok Batu 55, Madura dan Garut untuk musim panen tahun 2019 terjadi pada bulan november 2019 dan panen bulan Juli, Agustus dan September.

Pikung

- Dilakukan dengan cara: melengkungkan semua cabang dan ditarik dengan tali sehingga percabangan menjadi horisontal
- Tanaman pertumbuhannya relatif pendek dan pembungaan cenderung banyak/lebat. Pelengkunan cabang ini dilakukan pada akhir tahun 2019 dan hasil pembungaan / pembuahan didapatkan tahun 2020.

c. Panen

Tanaman yang ada di kebun buahnya tahun ini dapat panen yaitu pada bulan Juli, Agustusl dan bulan September. Jeruk yang dapat dipanen secara bertingkat adalah keprok Terigas dan siam. Panen raya bulan Juli sampai September semua varietas buahnya dapat dipanen.

Pada panen raya dihadiri / dikunjungi oleh banyak petugas pertanian, kelompok tani dan ibu- ibu PKK.. Buah yang dihasilkan juga di pasarkan di pengunjung. Selain itu dijual ke pedagang pengepul , wisata petik untuk keluarga , dan untuk kepentingan balai / kebun.

Gambar 15. Buah Yang Siap Dipanen

d. Kunjungan Tamu

- Tanaman yang berbuah dan kunjungan saat panen raya tahun 2019

Gambar 16. Mr. Sanong Jarintorn Director Of Horticultura dan Mr. Theerawut Chutinanthakun, Ph.D. Senior Agriculturae Research / DOA

- Kunjungan Bapak Ketua Komisi Informasi Publik Pusat dan TV One.

Gambar 17. Kunjungan Komisi Informasi Publik dan Tv One.

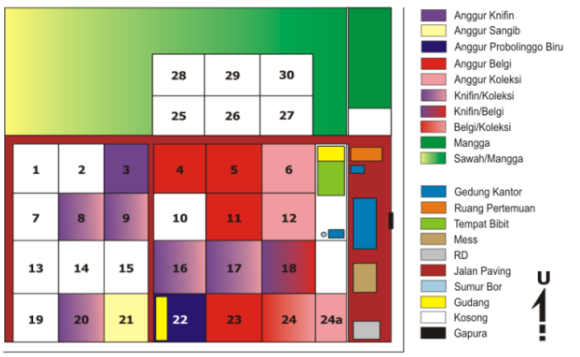
- Kunjungan Kelompok Tani dan PKK..

Gambar 18. Kunjungan Kelompok Tani dan PKK.

- **IP2TP Banjarsari**
  - **Pemetaan Kebun**

    IP2TP Banjarsari berkedudukan di Desa Banjarsari, Kecamatan Bayeman, Kabuapten Probolinggo, berada pada ketinggian 4 m dpl, luas lahan 4,7 ha, jenis tanah latosol. Merupakan salah satu IP2TP Balitjestro yang berada di luar Kota Batu.

Secara umum lahan yang ada di IP2TP Banjarsari dapat dimanfaatkan untuk kegiatan penelitian, koleksi plasma nutfah, dan kegiatan produksi tanaman (Gambar 19).



Gambar 19. Denah IP2TP. Banjarsari

Berdasar pada Gambar 19 tampak jelas bahwa lahan di IP2TP Banjarsari terbagi menjadi 24 blok. Terlihat masih ada lahan yang masih kosong dengan blok berwarna putih.

- **Pemanfaatan Lahan dan Potensi**

Pemanfaatan lahan setiap blok dan potensinya secara rinci terlihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Pemanfaatan Lahan dan Potensi di IP2TP Banjarsari

No	Blok/Petak	Pemanfaatan Lahan	Potensi Jumlah
1	II, IV-VII, X-XXIII	Pemeliharaan tanaman anggur produksi	803 pohon
2	XXIV	Pemeliharaan tanaman anggur PIT	44 pohon
3	III, VIII, IX	Pemeliharaan tanaman PN anggur	260 pohon
4	III	Pemeliharaan PN lengkeng	96 pohon
5	IIIA	Tanaman jeruk varietas siam,	200 pohon
6	IIIC	Tanaman jeruk varietas keprok Madura dan Keprok tejakula	200 pohon
7	IIID	Tanaman PN jeruk	200 pohon

- **Kegiatan Pemeliharaan tanaman di kebun**

Kegiatan pemeliharaan tanaman yang di laksanakan di IP2TP Banjarsari dari DIPA Balitjestro tahun 2019 diprioritaskan untuk pemeliharaan tanaman anggur yang berjumlah 1.400

pohon, lengkeng 100 pohon dan jeruk 400 pohon. Selain itu juga digunakan untuk pemeliharaan kebersihan lingkungan kebun dan pemeliharaan sarana kebun yang rusak.

a. Pemeliharan tanaman anggur sebanyak 1.400 pohon : 56 pohon (BPMT), 55 ph PIT, 200 pohon tanaman baru, 990 pohon tanaman produksi. Kegiatannya meliputi : menyiang, menyiram, pemangkasan produksi, memupuk, perbaikan para-para, membersihkan drainase air, pengendalian hama-penyakit dan mengganti/menyulam tanaman yang sakit/mati. Untuk pemangkasan di lakukan dua kali dalam setahun, bulan April dan Juli.

Gambar 20. Penanaman Anggur, Pemangkasan Bentuk dan Buah Anggur Probolinggo Super Siap Panen

b. Pemeliharaan tanaman jeruk yang dilakukan adalah : menyiang gulma yang tumbuh disekitar pangkal pohon radius 1 m dengan cara mencabut, membabat semua gulma yang tumbuh disekitar pohon dikumpulkan dan dibiarkan layu/kering yang nantinya akan dimanfaatkan sebagai mulsa. Pada musim kemarau penyiraman dilakukan setiap minggu sekali dengan sisitem mengairi/ngelep per tanaman secara merata. Untuk pemeliharaan jeruk secara rutin, yang jelas dilakukan dengan SOP dan pola PTKJS.

c. Pemeliharaan kebersihan lingkungan kebun, dilakukan secara periodik untuk menjaga kebersihan lingkungan kebun utamanya dari pertumbuhan gulma, pengaturan taman disekitar kantor kebun. Kegiatan lain yang dilakukan adalah membersihkan saluran drainase dua bulan sekali, menguras bak/tandon air yang disungai (diluar kebun) pada awal musim kemarau

- **Pelaksanaan kegiatan penelitian dan pelestarian koleksi plasma nutfah**

Pelaksanaan kegiatan penelitian di IP2TP Banjarsari mengacu pada DIPA Balitjestro tahun 2019 yang telah

direncanakan secara rinci dalam RKOT dan ROPP oleh penanggung jawab kegiatan penelitian dan telah diseminarkan.

a. SDG Anggur

IP2TP Banjarsari disamping merupakan tempat untuk penelitian juga sebagai kebun koleksi yang perlu dijaga kelestariannya. Sebagai tempat dilaksanakan penelitian kekayaan sumberdaya genetik merupakan modal dasar para peneliti bidang pemuliaan untuk merakit varietas baru. Dengan cara hibridisasi tanaman koleksi tersebut bisa dirakit sesuai dengan potensi genetik yang dimiliki oleh varietas tertentu.

Pemeliharaan tanaman koleksi anggur dilapang disamping bertujuan untuk melestarikan koleksi anggur tersebut juga dimaksudkan untuk memperoleh data pertumbuhan, potensi produksi serta rasa buah dari masing-masing jenis. Pemeliharaan tanaman yang dilaksanakan antara lain : pemangkasan/pangkas produksi dilaksanakan pada bulan Maret dan Juli 2019. Pemangkasan cabang bertujuan untuk membuang daun-daun tua dan memacu pertumbuhan tunas dan bunga. Hal ini dilakukan untuk memanipulasi sistem budidayanya agar mirip seperti dinegeri asalnya (subtropika) yang memiliki 4 (empat) musim dan salah satunya adalah adanya musim gugur.

Pemangkasan cabang dilakukan terhadap cabang tersier yang posisinya cukup jauh dari cabang sekunder. Pemangkasan cabang tersier disisakan lebih kurang sepanjang 20-30 cm atau 3-4 mata tunas.

Gambar 21. Wiwil, Penjarangan Buah, Buah Yang Sudah Dijarangi

Pemberian pupuk kandang sebanyak 50 kg perpohon diberikan setiap habis panen, melingkar batang yang berdiameter 2 m. Pemberian pupuk kandang biasanya diikuti dengan pemberian pupuk kimia yaitu Campuran pupuk ZA,

NIP2TP (15-15-15), dengan jatah 1-1,5 kg perpohon ditabur secara merata pada alur yang telah dibuat melingkar disekitar batang.

Pengendalian gulma (penyiangan) sekaligus diikuti dengan penggemburan tanah dan dilaksanakan sebelum dilakukan pemupukan. Pengendalian hama dan penyakit dilaksanakan setiap minggu sekali dengan memperhatikan jenis hasil monitoring terhadap hama dan penyakit sasaran. Hama utama pada tanaman anggur adalah : ulat penggerek daun, kutu daun dan kutu dompolan, serta hama burung yang menyerang buah. Sasaran (ulat daun dan kumbang penggerek daun) digunakan insektisida : Metindo 3 gram/liter, Dursban 2 ml/liter.

Penyakit utama yang sering dijumpai adalah *Mildew*, *Antraknose.* Pengendalian terhadap penyakit tersebut digunakan Score 1 ml/liter, Rubigan 0,5 ml/liter dan Antracol 3 gram/liter.

b. SDG Lengkeng

Koleksi Lengkeng di IP2TP Banjarsari terdiri dari 14 varietas semua berjumlah 102 tanaman, yang ditanam tergolong varietas dataran rendah. Diantara koleksi yang sudah mulai berbuah adalah : Diamont River, Pingpong, Itoh, Kateki, Kaisar dan Kristal. Kendala hama dan penyakit yang dihadapi tidak begitu banyak, ada dua hama yang menyerang tanaman lengkeng adalah penggerek batang dan lalat buah. Pemupukan meliputi pemberian pupuk kandang sapi 10 kg perpohon dilakukan satu kali setahun. Pemupukan dengan pupuk ZA 200 gr, NPK (16-16-16) 100 gram perpohon diberikan dua kali dalam setahun.

Gambar 22. Tanaman Lengkeng, Pemberian Boster, Pembrongsongan Buah Lengkeng

Perlakuan dengan pupuk "Boster" Ag-amino 5 ml/liter air dan Ag-blue 2,5 gram/liter air pada varietas Kristalin, Itoh dan

Kateki dilakukan pada bulan Nopember 2019, setelah 40-60 hari setelah perlakuan akan berbunga. Pemberantasan hama dan penyakit dilakukan setiap minggu sekali menggunakan insektisida: Dursban 2 ml/liter, Orthene 1 gram/liter. Untuk menghindari serangan burung kelelawar pada buah lengkeng dilakukan pemasangan jaring.

c. SDG Jeruk

Tanaman Koleksi jeruk saat ini telah berumur 5 tahun dengan jumlah tanaman sebanyak 231 pohon. Kondisi pertumbuhan tanaman saat ini cukup bagus dengan pertumbuhan yang seragam dari masing-masing varietas. Ada bebrapa varietas yang mati karena penyakit Diplodhia dan Phythopthora.

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan adalah diutamakan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan cara memberikan unsur hara yang optimal yaitu berupa pemberian pupuk kandang 50 kg dan pemberian pupuk NPK mutiara (16-16-16) sebanyak 1 kg dan pupuk ZA 0,5 kg perpohon/tahun dan dilakukan dua kali setahun. Pemberantasan gulma juga ditingkatkan frekuensinya dengan melakukan penyiangan secara manual sambil melakukan penggemburan tanah disekitar kanopi daun. Penyiangan dilakukan sesuai dengan kondisi pertumbuhan gulma yang ada dan dilaksanakan 6 kali selama setahun.

Menjaga kebersihan kebun dari gulma adalah sangat penting dan perlu dilakukan secara rutin, karena disamping untuk menghindari persaingan unsur hara antara tanaman pokok dan gulma juga untuk memutus siklus hidup hama yang biasanya memanfaatkan gulma sebagai tanaman inang. Menjaga kebersihan kebun juga bermakna untuk menjaga keindahan lingkungan kebun.

Gambar 23. Pegolahan Lahan Untuk Menjaga Kebersihan Kebun

3.2.6 Instalasi Gedung Terintegrasi Balitjestro

- **Pembangunan TSP (Taman Sains Pertanian) (Jestromart, Rehabilitasi Laboratorium Terpadu, dll)**

  TSP Jeruk Kota Batu Balitjestro, Jawa Timur dimulai tahun 2018 hingga 2020 melalui pendekatan sosial budaya, ekologi dan ekonomi. Kegiatan tahun 2019 difokuskan pada pengadaan infrastruktur pendukung TSP yang terdiri dari 12 item pekerjaan, yakni: Gedung Jestromart; Rehabilitasi Laboratorium Terpadu; Rehabilitasi Gedung Sekretariat TSP; Gudang; Gazebo; Paving Jalan; Saluran drainase; Pagar keliling kawasan; Pagar depan; Instalasi listrik dan air bersih; Pengolahan Jeruk dan UPO.

  Dalam rangka menuju kemandirian TSP jeruk, pada tahun 2019 telah dilaksanakan kerja sama bisnis benih jeruk dengan UMKM terutama IP2TPRI CITRUS dengan prinsip saling membutuhkan dan saling membesarkan.

- **Kegiatan Teknis Kluster Pengelolaan Kebun**

  Pada tahun 2019 peralatan pengolahan pupuk telah diadakan dan percontohan inovasi teknologi pengelolaan kebun jeruk berbasis sistem tanam rapat (Sitara) dan kebun jeruk organik di IP2TP. Tlekung mulai dikenalkan ke masyarakat serta pengelolaan kebun jeruk yang mampu berbuah sepanjang tahun (Bujangseta) di IP2TP. Banaran dan IP2TP. Kliran, dengan target peserta pelatihan 100 orang serta 15 peserta magang telah terpenuhi. Untuk meningkatkan wawasan dan mengembangkan kompetensi kerja pelaku agribisnis jeruk mengenai inovasi teknologi jeruk Bujangseta dilakukan pelatihan (workshop) tentang jeruk Bujangseta di Balitjestro.

- **Kegiatan Teknis Kluster Pasca Panen**

  Kegiatan yang dilakukan kluster pasca panen pada tahun 2019 difokuskan pada pengadaan peralatan pasca panen untuk menunjang aktivitasnya, melakukan pelatihan pengolahan hasil jeruk beserta pembuatan produk olahan jeruk dan protokolnya.

- **Agroeduwisata**

  Agroeduwisata merupakan kegiatan wisata pertanian yang dipadukan dengan dengan pendidikan. Dari segi substansinya kegiatan agroeduwisata jeruk lebih menitik beratkan pada upaya menampilkan kegiatan pertanian jeruk dan suasana TSP jeruk sebagai daya tarik utama wisatanya tanpa mengabaikan segi kenyamanan. Potensi yang dimiliki TSP Jeruk ditampilkan secara

utuh dari segi lingkungan alam, letak geografis, jenis produk, atau komoditas pertanian yang dihasilkan, serta sarana dan prasarananya sehingga kegiatan ini dapat berperan sebagai media hilirisasi iovasi teknologi jeruk, promosi produk, dan menjadi media pendidikan bagi masyarakat.

Inovasi teknologi jeruk yang diwisatakan pada tahun 2019 terutama adalah kegiatan *on farm* antara lain pengenalan varietas jeruk, teknologi budidaya jeruk, serta petik buah jeruk. Pada tahun berikutnya ageroeduwisata jeruk akan dikembangkan pada seluruh aspek agribisnis jeruk mulai perbenihan (hulu), budidaya *(on farm),* dan pengolahan buah jeruk (hilir). Kunjungaan agroeduwista jeruk pada tahun 2019 mencapai 5.000 orang.

Gambar 24. Pembangunan Infrastruktur TSP Tahun 2019, Gedung Sekretariat TSP Setelah Direnovasi (kiri) dan Gudang Penyimpanan Input Produksi Kebun (kanan) Pembangunan Infrastruktur TSP tahun 2019

3.3 Kerjasama dan Pendayagunaan Hasil Penelitian

3.3.1 Kerjasama Penelitian

a. Penelitian Uji Efektifits Poly4 Sirius Pada Tanaman Jeruk Siam (Citrus nobilis), kerjasama dengan PT Wilmar Chemical Jakarta

Poly4 Sirius merupakan mineral alami (Polyhalite) yang potensial dikembangkan sebagai pupuk karena selain mengandung unsur K juga unsur esensial Ca, Mg dan S. Namun demikian, sejauh mana pengaruh dan efektivitasnya terhadap pertumbuhan dan produksi jeruk masih perlu diuji agar diperoleh aplikasi Poly4 Sirius yang tepat. Penelitian bertujuan mempelajari pengaruh Poly4 Sirius terhadap pertumbuhan benih jeruk, produksi dan mutu buah jeruk siam, serta mendapatkan dosis yang efektif untuk produksi benih

dan produksi buah jeruk siam. Penelitian dilakukan di Rumah Kasa Kebun Percobaan Tlekung, Balitjestro (perbenihan jeruk) dan di lahan petani Kabupaten Banyuwangi (tanaman dewasa). Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi Poly4 Sirius pada perbenihan jeruk meningkatkan pertumbuhan diameter batang bawah, bobot kering akar, bobot kering komponen tanaman di atas tanah, bobot kering total tanaman dan kadar Mg dan S daun lebih tinggi dibandingkan dengan aplikasi KCl. Dosis optimal Poly4 Sirius pada media bertekstur pasir dengan status K dapat ditukar sangat rendah, serta Mg dan Ca dapat ditukar rendah untuk perbenihan jeruk adalah 4 g/polybag. Aplikasi Poly4 Sirius meningkatkan kadar Mg daun, indeks klorofil daun, dan padatan total terlarut dalam sari buah jeruk Siam lebih tinggi dibandingkan dengan KCl. Aplikasi 2,8 kg Poly4 Sirius atau 2,2 kg Poly4 Sirius + 5 kg pupuk kotoran kambing merupakan dosis efektif untuk tanaman jeruk Siam dewasa pada Vertisol yang berstatus K sedang serta Ca dan Mg tinggi.

Gambar 25. Pertumbuhan Diameter Batang Bawah, Bobot Kering Akar, Bobot Kering Komponen Tanaman Di Atas Tanah, Bobot Kering Total Tanaman dan Kadar Mg dan S Daun Lebih Tinggi Dibandingkan Dengan Aplikasi KCl

b. Pendampingan dan Pengawalan Teknik Budidaya Apel, Jeruk dan Stroberi di Kota Batu.

Perjanjian Kerjasama antara Balitjestro dengan Diperta Kota Batu nomer : B-400.1/HM.210/H.3.4/02/2019, Tanggal 18 Februari 2019 yang berlaku selama 3 (tiga) tahun, tentang pendampingan dan pengawalan teknologi budidaya tanaman apel, jeruk, dan stroberi di Kota Batu. Balitjestro akan menyediakan inovasi teknologi untuk pendampingan dan pengawalan yang diperlukan. Kegiatan yang telah dilaksanakan yaitu sebagai nara sumber dalam kegiatan Sekolah Lapang Pengelolaan Jeruk dan Apel yang dilaksanakan kelompok Tani di desa Pandanrejo dan desa Punten; Balitjestro berperan sebagai nara sumber dalam kegiatan tersebut. Tahun 2019, Balitjestro telah menyalurkan bantuan benih gratis jeruk, apel, dan stroberi yang diterima langsung oleh kelompok tani didampingi petugas Diperta Kota Batu.

Gambar 26. Pendampingan dan Pengawalan Teknologi Budidaya Tanaman Apel, Jeruk, dan Stroberi di Kota Batu

c. Pendidikan/Pelatihan, Penelitian dan Pengembangan Bidang Pertanian, kerjasama dengan Universitas Muhammadiyah Malang (UMM)

Balitjestro bekerjasama dengan Universitas Muhammadiyah Malang melalui naskah Kerjadsama No : B-555/HM.240/H.3.4/2019 tanggal 12 Maret 2019, sepakat dengan topik Pendidikan/Pelatihan, Penelitian dan Pengembangan Bidang Pertanian, kerjasama dengan Universitas Muhammadiyah Malang (UMM). Kegiatan yang sudah dilakukan yaitu mengadakan pembekalan perdana sekaligus kuliah tamu oleh Kepala Seksi Pelayanan Teknik dan Jasa Penelitian dari Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika (Balitjestro) Kota Batu Dr Ir. Anang Triwiratno, MP, 1 Juli 2019. Pembekalan dilaksanakan lima hari secara berturut-turut, hari pertama dilaksanakan di UMM Dome dan dilanjutkan di kelas masing-masing. Pembekalan ini dilaksanakan untuk program KKN Khusus dan KKN Reguler.Rangkaian kegiatan tersebut, Balitjestro menyiapkan 3.000 bibit jeruk untuk dibagikan ke beberapa desa yang akan ditempati oleh mahasiswa KKN UMM. Mengangkat topik Inisisasi Pengembangan Jeruk di Wilayah Jawa Timur dengan tujuan masyarakat bisa menanam jeruk secara pribadi di pekarangan rumah. Benih jeruk sudah disiapkan oleh kementerian pertanian sehingga siap ditanam oleh petani. Peneliti Balitjestro hadir juga asistensi di lokasi KKN di Kec. Wagir Kabupaten Malang.

Gambar 27. Pembekalan Perdana Sekaligus Kuliah Tamu oleh Dr. Ir. Anang Triwiratno, MP

d. Pengadaan Benih Tanaman Buah dan Pembinaan Teknis lainnya, kerjasama dengan Udayana Community Development Program (UCDP) Universitas Udayana

Berdasarkan tugas dari Udayana Community Development Program (UCDP) Universitas Udayana berkaitan dengan pembinaan dan pengembangan petani buah-buahan subtropika di Bali serta peran dari Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika sebagai pengembang benih dan penyedia bantuan teknis budidaya tanaman jeruk dan buah subtropika maka kerjasama ini dilakukan. Maksud dan tujuan kerjasama adalah untuk pengabdian kepada masyarakat. Lingkup kerjasama meliputi 1. Penyediaan benih tanaman jeruk dan buah subtropika dan teknis budidayanya; 2. Pendampingan teknis kelompok tani pengembang tanaman jeruk dan buah subtropika; 3. Melaksanakan diskusi kelompok terfokus (Focus Group Discussion) terkait pertanian tanaman jeruk dan buah subtropika. Hasil yang telah dilakukan adalah terlaksananya penandatanganan PKS antara Balitjestro dengan UCDP Udayana, bantuan benih jeruk sebanyak 11.500 dan stroberi sebanyak 7.500 kepada petani muda keren di Bali dan terlaksananya FGD jeruk dan buah subtropika di Bali.

Gambar 28. Penandatanganan PKS Antara Balitjestro dengan UCDP Udayana, Bantuan Benih Jeruk dan Stroberi Kepada Petani Muda Keren di Bali Serta Terlaksananya FGD Jeruk dan Buah Subtropika di Bali

e. Pendampingan dan Pengawalan Teknologi Budidaya Jeruk di Kabupaten Batang, Provinsi Jawa Tengah (lanjutan)

Dukungan teknologi inovatif budidaya jeruk sehat merujuk pada Pengelolaan Terpadu Kebun Jeruk Sehat (PTKJS) dilaksanakan di kabupaten Batang Jawa Tengah. Kegiatan dimulai sejak tahun 2018 sebagai lanjutan dari inisiasi pengembangan kawasan hortikultura yang bekerjasama dengan Badan Litbang Pertanian sejak tahun 2016. Kegiatan bertujuan untuk mengakselerasi

dukungan teknologi inovatif dalam agribisnis jeruk di kawasan pengembangan baru kabupaten Batang, mengevaluasi kebun demoplot jeruk, penguatan teknologi dan kelembagaan petani dan mewujudkan kawasan jeruk yang akan menjadi sentra baru penghasil jeruk yang berdaya saing dan berkelanjutan yang dapat menjadi penggerak ekonomi daerah. Kegiatan diwujudkan dalam pengelolaan kebun demoplot milik petani yang terdiri dari 3 lokasi yang mewakili dataran rendah, dataran menengah dan dataran tinggi dengan varietas masing-masing siam Pontianak, keprok Terigas dan keprok RGL. Pengawalan teknologi juga dilakukan di kebun demoplot milik Dispaperta Batang yaitu di Balai Benih Hortikultura Clapar dengan teknologi budidaya jeruk sehat, Sistem tanam Rapat (SITARA) dan penanaman VUB. Pengembangan Kawasan Agribisnis Hortikultura juga disinergikan mendukung program kabupaten Batang "Seribu Pemuda Desa Berwirausaha" pada tahun 2018 dan batang sebagai kota tujuan agrowisata tahun 2020. Hasil kegiatan adalah terjalinnya koordinasi yang baik dengan institusi terkait yaitu Dinas Pangan dan Pertanian Batang, Bapelitbang kabupaten Batang dan BPTP Jawa Tengah serta dengan petani pelaku agribisnis jeruk melalui pengawalan teknologi secara langsung dan melalui media sosial yang terbentuk. Kebun demoplot terpelihara dengan optimal, sehingga tanaman yang memenuhi syarat dan sebagian sudah dapat dibuahkan di tahun 2020. Pelatihan teknis budidaya jeruk sehat untuk petugas dan petani telah dilakukan untuk meningkatkan akselerasi adopsi teknologi dan pelatihan untuk penguatan kelembagaan, inisiasi pasar serta pelatihan teknis persiapan pembuahan. Hasil pengukuran tingkat adopsi teknologi yang dilakukan adalah bahwa tingkat pengetahuan petani mengenai teknologi budidaya jeruk di Batang meningkat sebesar 11.2%. Teknologi diserap dan diterapkan pada pengelolaan kebunnya, sehingga tanaman terpelihara dengan baik dan pada saatnya akan berproduksi dengan baik.

Gambar 29. Pendampingan dan Pengawalan Teknologi Budidaya Jeruk di Kabupaten Batang, Provinsi Jawa Tengah

f. Uji Efektifitas Pupuk NPK 16-16-16 Berbasis Nitrat Pada Tanaman Jeruk Siam, kerjasama dengan PT Petrokimia Gresik (lanjutan)

N merupakan unsur yang mempunyai sifat mudah hilang. Kehilangan N diakibatkan oleh *volatilisasi* dan *leaching*. Bentuk N yang dikandung di dalam pupuk berperan dalam mudah dan tidaknya N hilang melalui *volatilisasi* . Kandungan N pupuk dalam bentuk amonium (NH_4^+) berpotensi mempunyai kehilangan yang besar melalui *volatilisasi* dibandingkan nitrat (NO_3^-). Sedangkan hilangnya N dari tanah melalui *leaching* lebih dipengaruhi oleh air. Berdasarkan hal tersebut, PT Petrokimia Gresik memproduksi pupuk majemuk NPK 16-16-16 berbasis nitrat.Tujuan kegiatan ini adalah untuk mengetahui dosis yang tepat dari pupuk tersebut pada tanaman jeruk. Penelitian dilaksanakan di desa Plampangrejo kecamatan Cluring Kabupaten Banyuwangi. Percobaan disusun menggunakan rancangan acak kelompok dengan dua faktor yaitu dosis pupuk padat (P) dan pupuk cair (C). Dosis pupuk padat terdiri atas 3 level yaitu 1.4 kg (P1), 2 kg (P2) dan 2,6 kg (P3). Sedangkan dosis pupuk cair terdiri dari empat level yaitu 0.14 kg (C1), 0.28 (C2), 0.42 (C3). Sebagai kontrol (K) adalah pemupukan metode petani. Manajemen tanah dan air yang dilakukan dengan metode pengairan basah kering yang didukung oleh suplai nutrisi yang cukup. Metode ini menghasilkan panen di luar musim. Panen buah jeruk perdana pada tanggal 23 oktober 2019 dengan harga Rp. 12.000,- per kg. Panen berikutnya dilaksanakan pada tanggal 5 Desember 2019 dengan harga Rp. 16.000,- per kg disertai acara sosialisasi produk pt petrokimia (Field Farmer Day (FFD)). Berdasarkan hasil pelaksanaan penelitian dapat disimpulkan bahwa Pemupukan dengan metode berselang seling padat dan cair lebih efektif dibandingkan kontrol (perlakuan petani) karena berpengaruh nyata terhadap kandungan N daun serta sangat nyata terhadap luas daun, kehijauan daun, TPT, TA, TPT/TA, Vitamin C, kandungan P; K; C-organik dan C/N daun. Dosis rekomendasi pemupukan berdasarkan hasil penelitian pada tanaman jeruk siam berumur kurang lebih 2 tahun dengan tinggi 2.7 m adalah P1 (1.4 kg) dan C1 (0.14 kg).

Gambar 30. Uji Efektifitas Pupuk NPK 16-16-16 Berbasis Nitrat Pada Tanaman Jeruk Siam, kerjasama dengan PT Petrokimia Gresik

g. Pengujian Lapangan Efikasi Insektisida Trivor Terhadap Hama Tanaman Jeruk (lanjutan)

Kegiatan pengujian dilakukan atas dasar perjanjian kerjasama dengan PT. Royal Agro Indonesia. Kegiatan dilakukan dalam rangka pegujian pendahuluan produk insektisida Trivor Trivor (Acetamiprid 186+Pyriproxyfen 124 G/L) Terhadap Hama Kutu Daun (Toxoptera sp.) Pada Tanaman Jeruk. Insektisida Trivor adalah produk yang masih relatif baru dan belum diregistrasi untuk tanaman jeruk, sehingga dilakukan pengujian dimaksud. Untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi perlu dilakukan budidaya yang optimal, diantaranya dalam hal pengelolaan OPT yang menjadi kendala budidaya. Kutu daun jeruk Toxoptera sp. adalah salah satu OPT penting jeruk, menyerang tunas dan mengakibatkan daun mengkerut dan menggulung, tunas keriting. Selain sebagai hama juga berperan sebagai vektor penyakit Tristeza. Pengendalian umumnya masih dengan menggunakan pestisida. Penggunaan pestisida yang selektif dapat mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Pengujian dilakukan di kebun percobaan Kliran, Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika (Balitjestro). Mulai bulan desember 2018 sampai dengan Mei 2019. Pengujian disusun dengan Rancangan Acak Kelompok dengan 10 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan tersebut adalah insektisida Trivor konsentrasi 0,25; 0,5;; 0,75; 1,0 dan 1,5 ml/l dengan insektisida pembanding Mospilan 1 ml/l; Movento 0.5 ml/l; Alika 0,5 ml/l dan Galil 0,5 ml/l dan disertai dengan kontrol. Hasil pengujian menunjukkan bahwa insektisida Trivor pada semua konsentrasi yang diuji efektif mengendalikan kutu daun Toxoptera sp. tidak berbeda nyata dengan semua insektisida pembanding dan berbeda nyata dengan kontrol. Efektivitas pengujian terlihat mulai

aplikasi pertama hingga aplikasi terakhir. Efektivitas insektisida Trivor dan insektisida pembanding ditunjukkan oleh penurunan populasi kutu daun, tingkat mortalitas dan nilai efikasi. Berdasarkan hasil yang diperoleh penggunaan insektisida Trivor untuk mengendalikan kutu daun jeruk Toxoptera sp. direkomendasikan pada konsentrasi yang rendah yaitu antara 0,25-0,5 ml/l.

Gambar 31. Penggunaan Insektisida Trivor Untuk Mengendalikan Kutu Daun Jeruk Toxoptera sp. Direkomendasikan Pada Konsentrasi Yang Rendah Yaitu Antara 0,25-0,5 ml/l

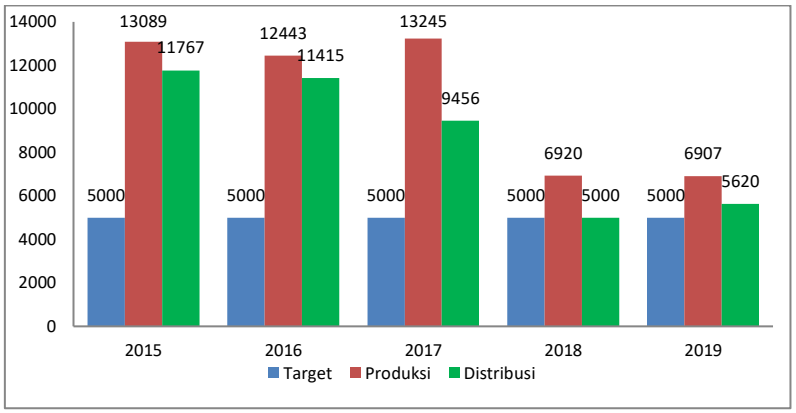
3.3.2 Pendayagunaan Hasil Penelitan

- **Unit Pelayanan Benih Sumber (UPBS)**

Luaran yang dihasilkan dari kegiatan RDHP Unit Pelayanan Benih Sumber (UPBS) adalah: 1) Telah diproduksi benih sumber jeruk dan buah subtropika kelas Benih Dasar (BD) atau yang disebut Blok Fondasi (BF) 413 batang dan Benih Pokok (BP) atau yang disebut Blok Penggandaan Mata Tempel (BPMT) 6.494 batang dengan total 6.907 batang dari target IKU 5.000. Sedangkan distribusi benih sumber tersebut mencapai 5.620 batang terdiri dari BF 180 batang dan BPMT 5.440 batang. 2) Telah dilakukan pembersihan dengan metode *Shot Tip Grafting* (STG) sebanyak 527 tunas pucuk dan berhasil sampai dengan tahap regrafting 17 tanaman serta telah tercapai Sebanyak 3 varietas yang terdiri dari 14 tanaman yang ditanam di IP2TP Punten dijadikan Duplikat PIT. 3) Telah dilakukan indeksing CVPD dan CTV pada pohon induk jeruk BF sebanyak 70 (tujuh puluh) contoh dan hasilnya 2 (dua) sampel positif terinfeksi patogen *citrus triteza virus* yaitu varietas JRM 2012 (sampel nomor 57 dan 58) telah dilakukan pemusnahan, agar tidak menjadi penular bagi tanaman BF yang lain. 4) Telah dipelihara dengan optimal BF dan BPMT tanaman jeruk, apel, anggur dan lengkeng. 5) Terlaksananya monitoring dan evaluasi pemanfaatan benih sumber jeruk di Jawa Timur dan Jawa Tengah, dengan hasil masih dijumpai pengelolaan benih sumber yang kurang baik karena produksi benih jeruk bebas penyakit masih berdasarkan pesanan

proyek pengembangan APBN/APBD. Penyediaan benih jeruk bebas penyakit rata rata langsung ditanah/bedengan baru dipindah ke polybag setelah tanaman siap distribusi.

Gambar 32. Pemeriksaan Lapangan Siap Salur Oleh Manajer Mutu UPBS dan Pemasangan Label Sertifikasi Benih Sumber Jeruk Siap Distribusi



Gambar 33. Target, Produksi, dan Distribusi UPBS 2015 Sampai 2019

Dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (2013 – 2019) produksi benih sumber yang di hasilkan Balitjestro sesuai target yang telah ditentukan. Hal ini memberikan suatu isyarat bahwa dari waktu ke waktu, di beberapa tempat telah terjadi penambahan areal tanaman jeruk atau terjadi proses peremajaan karena sesuatu hal misalnya bekas eradikasi dll. Perbandingan realisasi capaian indikator kinerja tahun 2018 dibandingkan dengan tahun 2019 digambarkan sebagai berikut.

Indikator Kinerja	Realisasi 2018 (%)	Realisasi 2019 (%)
Jumlah Benih Sumber	5.000	5.620

- **Produksi Benih Sebar**

Produksi benih sebar unggul gratis untuk rakyat

Balitjestro pada tahun 2019 mendapat mandat untuk memperbanyak benih sebar jeruk, apel, anggur, stroberi, lengkeng dan anggur gratis untuk rakyat. Selama ini Balitjestro sesuai tupoksinya telah menyediakan benih sumber untuk jeruk dan buah subtropika yang selanjutnya dipergunakan sebagai sumber mata tempel untuk benih sebar di penangkar. Tugas yang diberikan oleh kementerian pertanian RI telah dilaksanakan dengan baik sesuai prosedur yang sudah ditentukan.

1. Produksi benih sebar jeruk (32.000)

Untuk memberikan dampak yang lebih nyata terhadap hasil penelitian Balitjestro, maka dilakukan kegiatan penguatan teknologi perbenihan dan sistem diseminasi benih untuk memproduksi, menghasilkan dan mendistribusikan benih sumber jeruk bebas penyakit dan buah subtropika. Hal ini juga sebagai upaya lebih intensif dalam mendiseminasikan varietas unggul baru jeruk yang terdaftar dalam kurun waktu lima tahun terakhir. Sebanyak 32.000 benih jeruk yang telah dihasilkan dipelihara sesuai panduan pemeliharaan benih jeruk Balitbangtan sampai mendapat legalisasi pelabelan di bulan November 2019 dan telah didistribusikan ke masyarakat dan stakeholder mulai bulan Desember 2019.

Tabel 14. Varietas Untuk Produksi 32.000 Benih Sebar Untuk Percepatan Diseminasi VUB Jeruk Bebas Penyakit

NO	VARIETAS	JUMLAH	Dataran Tinggi	Dataran Rendah
1	Keprok RGL	5.000	✓	✓
2	DN Sabilulungan	1.000	✓	
3	Monita Agrihorti	5.000	✓	✓
4	Krisma Agrihorti	5.000	✓	✓
5	Montaji Agrihorti	2.000	✓	✓
6	Sitaya Agrihorti	3.000	✓	✓
7	Topasindo	100	✓	-
8	Soe 86	100	✓	-
9	Nimas Agrihorti	100	✓	✓
10	JOP	100	✓	-
11	MT19	100	-	✓
12	Kertaji Agrihorti	100	✓	-
13	Ortaji Agrihorti	100	✓	✓
14	Pamindo Agrihorti	100	-	✓
15	Orinda	100	✓	-
16	Daysi	100	✓	-
17	Keprok Batu 55	3.000	✓	-
18	Siam Banjar	2.000	-	✓
19	Siam Pontianak	5.000	-	✓
	Total	**32.000**		

Keterangan: ✓: Sesuai ditanam di dataran rendah/tinggi

Gambar 34. Penyerahan Secara Simbolis Penyebaran VUB Jeruk Yang Diserahkan Kepala Balitjestro Kepada Kepala Dinas Pangan dan Pertanian Kabupaten Batang Ir. Megayani Thamrin di IP2TP Punten

3.4 Pembinaan Kelembagaan Penelitian

3.4.1 PUI (Pusat Unggulan Iptek) Jeruk & KNAPPP (Komite Nasional Akreditasi Pranata Penelitian dan Pengembangan)

Pusat Unggulan Iptek Jeruk, Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika (Balitjestro) merupakan salah satu lembaga yang bergabung dalam PUI Kemenristek mulai tahun 2016 dengan status dibina dan pada akhir 2017 telah menunjukkan peningkatan cukup nyata pada 3 komponen pembinaan yaitu *Sourcing Absorptive Capacity*, *Research and Development Capacity* (RDC) dan *Diseminatting Capacity* (DC) sehingga statusnya meningkat menjadi lembaga yang ditetapkan sebagai PUI. Sesuai dalam skema yang ditetapkan PUI Kemenristek, Balitjestro harus menunjukan capaian kinerja tiap tahunnya sesuai dengan syarat yang ditetapkan, serta harus mempertahankan statusnya sebagai lembaga yang ditetapkan PUI melalui kinerja tiap tahunnya. Tahun 2019 adalah tahun kedua setelah Balitjestro ditetapkan sebagai PUI Jeruk.

Target Kinerja PUI Jeruk tahun 2019 adalah meningkatkan kemampuan memenuhi kebutuhan pengguna teknologi dan mendiseminasikannya, melaksanakan kegiatan riset bertaraf internasional secara spesifik dan multi disiplin ilmu, dan meningkatkan kapasitas dan kapabilitas lembaga. Program dan kegiatan yang telah dilakukan antara lain: 1). penguatan kapasitas internal lembaga (*sourcing capacity/absorptive capacity*) antara lain: kapasitas dan kapabilitas lembaga, pengembangan sumber daya manusia, pengembangan kapasitas dan jejaring lembaga, 2). Penguatan kapasitas riset dan pengembangan berbagai keilmuan/multi disiplin

ilmu (*research and development*), 3). Penguatan kapasitas diseminasi (*disseminating capacity*).

Perolehan kinerja SAC PUI sampai akhir tahun 2019: (1). ada peningkatan tata kelola organisasi (dari 161 SOP sebagian sudah diterapkan dengan baik, yang belum lengkap akan dilengkapi tahun 2020, selain itu ada 11 macam sistem informasi manajemen yang telah berjalan dengan baik). Perkembangan perolehan akreditasi KNAPPP telah mengikuti SMM dengan lengkap sampai survailen KNAPPP dan perbaikan hasil temuannya sampai dinyatakan memenuhi syarat (*closed*). (2). Penyiapan dokumen perolehan akreditasi lainnya berupa ISO 9001: 2015 lembaga dan ISO 9001: 2015 UPBS serta ISO 17025: 2017 Laboratorium Pengujian Balitjestro, juga berjalan sesuai prosedur dan SMM serta sampai akhir tahun 2019 berhasil mempertahankan status akreditasi/sertifikasinya. (3). Pengembangan kompetensi SDM mendapat capaian semakin baik, ada 33 peneliti, 27 diantaranya sudah fungsional peneliti. Pemanfaatan sarana dan prasarana yang ada di Balitjestro pada umumnya baik. (4) penguatan tata kelola anggaran berjalan baik, sampai akhir tahun serapan anggaran penelitian pengembangan dan manajemen 97,7% dari anggaran sebesar Rp.19.437.783.000. (5). Pengembangan jaringan dan akses informasi meliputi jaringan peneliti dalam himpunan masyarakat ilmiah telah diikuti 34 peneliti Balitjestro, sebanyak lebih dari 80 jurnal online nasional dan internasional telah diakses di Balitjestro. (6). Kapasitas lembaga dalam pengembangan jaringan dan akses informasi (website) telah berjalan baik, diupdate berkala, pengunjung dalam negeri 97% dan sisanya dari luar negeri. Pengembangan basis data dalam penguatan layanan website telah diorganisasi dengan baik meliputi pengumpulan data berkaitan dengan aplikasi bersama user, analisa kebutuhan sistem, pengembangan sistem aplikasi, testing, implementasi dan sosialisai aplikasi, dan perawatan aplikasi. Perolehan pengembangan kapasitas SDM riset sebanyak 25 macam pelatihan dan 5 pelatihan peningkatan jenjang kompetensi fungsional. (7). Peningkatan jejaring lembaga dalam perolehan undangan sebagai *invited speaker* dalam konferensi internasional sebanyak 2 orang yaitu pada ICFST 2019, Balitserelia Maros (September 2019) dan *The 9th Internasional symposium for sustainable humanosphere* dengan topik *Interegated smart technology and society for sustainable humanosphere*, (28-29 October 2019). (8). Perolehan undangan sebagai pemakalah dalam konferensi internasional sebanyak 12 pemakalah di even berbeda dan (9). Peningkatan kunjungan lembaga internasional meningkat, ada 6 kunjungan internasional dari Brazil, University of Qeensland Thailand, Brimingham Young Univ, Hirata Jepang, dan Prof Wang Jianguo dari China.

Perolehan kinerja RDC PUI sampai akhir tahun 2019: (1) Penguatan fokus riset telah dilakukan melalui rapat, penyusunan dan evaluasi program penelitian untuk tahun berjalan dan tahun ke depan. Pada tahun 2019 telah tersusun roadmap riset sebanyak 14 roadmap. Telah terlaksana juga kunjungan peneliti ke negara lain sebanyak sebanyak 2 kunjungan ke Thailand dan ke Singapura. (2). Penguatan strategi perolehan HKI dilakukan dengan mengikuti pertemuan harmonisasi, proses pengajuan pendaftaran paten, dan FGD peningkatan perolehan HKI. (3). Ada 9 macam pengembangan produk riset juga telah dilakukan yaitu bimtek budidaya jeruk di lahan rawa, bimtek bujangseta di Kalsel, TOT teknologi bujangseta, bimtek di Banyuwangi, bimtek program "serasi" di Sumsel, dan lain lain. (4). Penguatan produktivitas riset pada dukungan perolehan publikasi, telah dicapai 9 naskah terpublikasi pada jurnal nasional dan (5) 7 pada jurnal internasional. (6) Ada 4 VUB jeruk terdaftar, 1 paten terdaftar dan 1 buku terbit hak ciptanya. (7) Pada penguatan kerangka kerjasama yang mendukung pemanfaatan produk riset lembaga, diperoleh 3 kerjasama dengan pemerintah daerah berupa bantuan benih untuk pengembangan sentra baru. (8). Disamping itu ada 10 kerjasama penelitian nasional dan pengawalan dengan mitra perusahaan dan pemerintah daerah. (9). Sedangkan kerjasama internasional perolehan selama 1 tahun ada 1 kerjasama baru yang sudah keluar nomor proyeknya dengan ACIAR dan direncanakan selama 5 tahun. Judul kerjasama adalah *Preparedness and management of Huanglongbing (citrus greening disease) to safeguard the future of the citrus industry in Australia, China and Indonesia*.

Perolehan kinerja DC PUI sampai akhir tahun 2019 : (1) Penguatan kerangka diseminasi, pada komponen pengembangan basis data produk unggulan dan pengembangan (rapat pembahasan menu website Balitjestro, pengembangan aplikasi Bujangseta online di android, pengembangan UPBS online, pembahasan perencanaan pencetakan leaflet), pada komponen penguatan kerjasama hilirisasi ada 5 kegiatan besar terkait partisipasi penanaman jeruk dan lengkeng dalam kunker Ibu Jokowi di Banyuwangi, penanaman dan evaluasi pertumbuhan jeruk di Wonogiri, tanam perdana di Pelalawan, FGD jeruk dan stroberi dengan Universitas Udayana, peringatan hari teknologi nasional ke 4 di Bali, partisipasi pameran Smart Agri 2019 di Surabaya. Pada komponen penguatan produk riset lembaga diperoleh dari 3 kegiatan workshop dan sosialisasi. (2). Keberlanjutan dan perluasan diseminasi produk unggulan lembaga mendapat perolehan 66 kerjasama non riset, 4 buah kontrak bisnis, 4 sinergi sebagai L1 atau L2, (3). Produktivitas diseminasi, dalam komponen penguatan *national recognation* telah memperoleh 18 buah apresiasi/penghargaaan dari

berbagai pemerintah daerah. (4). Komponen penguatan *national references*, menjadi pusat rujukan nasional pada fokus unggulan spesifik, (5). sebanyak 3 orang peneliti menjadi mitra bestari pada 5 naskah publikasi internasional. (6). Balitjestro mempunyai indeks sitasi pada 19 orang penelitinya yaitu dengan indeks sitasi antara 1-6. (7). Ada 3 kegiatan sebagai penugasan khusus nasional. (8). Ada 7 undangan sebagai narasumber kegiatan diluar Balitjestro. Penghargaan lainnya yang diperoleh Balitjestro adalah menjadi pusat produksi benih bebas penyakit. (9). Penyusunan analisis *economic benefit* atas produk unggulan dan sosial impact pada masyarakat diperoleh dari teknologi unggulan sitara.

IV. HASIL PENELITIAN BALITJESTRO TA. 2019

4.1 Hasil Penelitian Unggulan Balitjestro

4.1.1 Varietas Unggul Baru Balitjestro

Pada tahun 2019 Balitjestro telah menghasilkan 3 varietas unggul baru jeruk.

- **Jeruk Kertaji**

  Kertaji terdaftar dengan SK Menteri Pertanian No 167/IP2TPts/SR.120/D.2.7/12/2019. Keunggulan buah ini diantaranya warna oranye, dengan rasa asam manis segar dan berbiji sedikit. Berat dari buah ini antara 106 – 195 gram. Daya simpannya antara 45 – 49 hari setelah panen pada suhu rata-rata 28 C. Kertaji cocok ditanam di dataran tinggi.

Gambar 35. Jeruk Kertaji

- **Jeruk Ortaji**

  Ortaji merupakan varietas jeruk manis yang terdaftar tahun 2019 dengan SK Menteri Pertanian No. 131/IP2TPts/SR.120/D.2.7/9/2019. Buah ini memiliki ciri ukuran buahnya yang cukup besar berkisar antara 321 – 508 gr/buah. Warna kulit buah kuning – oranye dengan rasa manis sedikit asam. Ciri utama lainnya adalah sedikit berbiji. Ortaji sendiri mempunyai sifat berbunga sepanjang tahun.

Gambar 36. Jeruk Ortaji

- **Jeruk Orinda Agrihorti**

Orinda Agrihorti terdaftar tahun 2019 berdasar dengan SK Menteri Pertanian No 124/IP2TPts/SR.120/D.2.7/9/2019. Jeruk ini berasal dari keluarga jeruk Keprok yang memiliki adaptasi di dataran tinggi. Orinda Agrihorti memiliki rasa manis asam segar dengan warna daging buah oranye. Penciri dan keunggulan utama dari buah ini adalah warna kulit buah oranye keabu-abuan dengan permukaan berpori halus dan memiliki ukuran 108 – 190 gr/buah serta berbiji sedikit.

Gambar 37. Jeruk Orinda Agrihorti

- **Jeruk Sinta PonSoe**

Jeruk Sinta PonSoe adalah jeruk hasil persilangan Siam Pontianak dan Keprok Soe. Jeruk ini telah melalui proses seleksi yang lama sehingga akhirnya di tetapkan sebagai Varietas Unggul Baru Jeruk hasil Silangan. Buah ini telah terdaftar varietasnya tahun 2019 berdasarkan SK Menteri Pertanian No 168/Kpts/SR.120/ D.2.7/12/2019. Jeruk Sinta PonSoe memiliki keunggulan karakter rasa buah manis segar dengan Total Padatan Terlarut 10 - 12.2^{o} brix, kulit buah kuning oranye, produksi tinggi (24 - 36 kg/tanaman/tahun) dan daya simpan yang lama (28 - 35 hari). Wilayah adaptasi jeruk Sinta PonSoe adalah dataran tinggi tinggi.

Gambar 38. Jeruk Sinta PonSoe

4.2 Diseminasi Hasil Penelitian

4.2.1 Diseminasi

Kegiatan diseminasi yang telah dilakukan selama tahun 2019 secara ringkas ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 15. Kegiatan Diseminasi Yang Telah Dilakukan Selama Tahun 2019

No.	Kegiatan	Jumlah	Keterangan
1.	Mengikuti Pameran/Ekspose/Kegiatan lain	11 kali	• Menghadiri Penanaman Benih Jeruk dan Lengkeng dalam Kunker Ibu Iriana Jokowi Ke Banyuwangi • Penanaman jeruk di Wonogiri • Menghadiri kunker menteri Pertanian di Tuban • Menghadiri Tanam Perdana dan Pendampingan Jeruk di Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau • Berpartisipasi dalam Soropadan Agro Expo 2019 • Berpartisipasi dalam Malang City Expo 2019 • Partisipasi pada Pameran Smart Agri 2019 • Menghadiri Puncak Peringatan Hari Pangan Sedunia ke 39 • Berpartisipasi dalam Pekan Inovasi Mangga 2019 • Berpartisipasi dalam Pameran dan Bulan Promosi Hasil Pertanian/Perkebunan Unggulan kota Batu • Monitoring dan Pendampingan Budidaya Tanaman Jeruk di Jateng
2.	Kerjasama Pendampingan/Pengawalan Inovasi Teknologi	7 kegiatan	• PT Petrokimia Gresik • PT Wilmar Chemical Indonesia • PT Royal Agro Indonesia • Universitas Muhammadiyah Malang • Universitas Udayana • Pemkot Batu • Universitas Negeri Malang
3.	Mencetak & menyebarluaskan materi diseminasi	31.000 eksemplar	Stake holders

No.	Kegiatan	Jumlah	Keterangan
4.	Pemagangan Teknologi	11 kali/923 orang	• Pemkab Banyuwangi • CSR PT Semen Indonesia Wilayah Tuban • PT BISI Internasional • Petugas Dinas Pertanian dan Petani Kabupaten Bandung • Petugas okulasi UPTD BBH Tanaman Pangan dan Perkebunan Aceh • Seminar Wisata Agro unutk pengelola wisata agro di Jatim • Workshop Perbenihan untuk petugas BPSB dan BBI • Bimtek Inovasi Teknologi Jeruk dan Buah Subtropika • Bimtek Potensi agribisnis dan Teknologi Budidaya Tanaman Jeruk untuk Kepala Desa Kec Pangaribuan Kab Tapanuli Utara • Program PKKSK Kemendikbud untuk CPNS Guru Kejuruan • TOT Teknologi Inovatif Budidaya Tanaman Jeruk untuk peneliti/ penyuluh/teknisi BPTP se Indonesia dan dinas pertanian propinsi/kota/ kabupaten.
5.	Kunjungan Stake holders	82 kali	4.674 orang
6.	Prakerin;PKL;Skripsi	8 SMK; 31 PT;4 PT	40 siswa; 136 mahasiswa; 9 mahasiswa
7.	Pengelolaan visitor plot jeruk dan demplot VUB jeruk melalui Top Working	2 unit	IP2TP Tlekung IP2TP Banjarsari
8.	Publikasi dalam KTI (jurnal)	6 7	Nasional Internasional
9.	Open House Wisata Edukasi Petik Jeruk	5.000 orang	IP2TP Tlekung
10.	Data base komoditas jeruk	1 set	melengkapi
11.	Kunjungan Perpustakaan	398	Orang/tahun
12.	Data stake holders yang memanfaatkan teknologi	2 teknologi dan 5 VUB	10 stake holders

a. Mengikuti Kegiatan Promosi, Ekspose, Seminar dan Kegiatan Lain

- **Menghadiri Penanaman Benih Jeruk dan Lengkeng Dalam Kunker Ibu Iriana Jokowi Ke Banyuwangi**

Pada hari Senin, 28 Januari 2019, ibu Hj. Iriana Joko Widodo dan Ibu Hj. Mufidah Jusuf Kalla beserta anggota OASE-KK melakukan kunjungan kerja di Kabupaten Banyuwangi. Agenda Kunker adalah mengunjungi PAUD Khadijah 157 Rogojampi, di tempat ini Ibu Negara beserta rombongan melihat proses edukasi cuci tangan pakai sabun (CTPS) kepada anak-anak didik PAUD yang dipandu oleh Bidang 2 OASE KK, yang diketuai oleh Ibu I Gusti Ayu Bintang Puspayoga. CTPS merupakan salah satu cara pencegahan *stunting* yang dipromosikan untuk mengurangi resiko terkena penyakit menular sehingga pembiasaannya dilakukan sejak dini. Setelah dari PAUD Khadijah 157 Rogojampi, ibu Negara dan rombongan melanjutkan kunjungan ke Puskesmas Gitik untuk meninjau pelaksanaan IVA test (inspeksi visual asam asetat). IVA test merupakan pemeriksaan deteksi dini kanker leher rahim.

Pada acara yang bersamaan dilakukan program lingkungan hijau yaitu penanaman pohon atau tumbuhan produktif untuk mengurangi dampak dari pemanasan global dan program biopori dimana mengedukasi masyarakat untuk belajar mencintai alam beserta isinya sedini mungkin. Ibu Iriana Jokowi beserta rombongan secara simbolis melakukan penanaman pohon klengkeng dan mangga. Agenda Kunker ketiga adalah mengunjungi STIKES Banyuwangi mengunjungi Pelatihan Parenting. Pelatihan Parenting dihadiri oleh 1.000 peserta yang terdiri dari Kader PKK, Guru PAUD, Dharma Wanita Persatuan, PERSIT, Bhayangkari, dan Jalasenastri se-Kabupaten Banyuwangi. Kehadiran Ibu Negara dan OASE-KK disambut dengan sangat hangat oleh para peserta. Sebelum kehadiran Ibu Negara, Pelatihan Parenting di STIKES Banyuwangi sudah berlangsung dengan materi pengasuhan berbasis cinta, pencegahan stunting, dan edukasi pengurangan sampah plastik.

Bersamaan dengan kegiatan ini dilakukan juga pembagian 1.500 bibit pohon tanaman jeruk kepada para peserta parenting, 250 klengkeng dan 250 mangga ke sekolah-sekolah., keluarga besar Persit Kartika Chandra Kirana dan PKK bantuan yang diberikan berupa varietas Jeruk Siam Pontianak, Mangga Gadung dan Garifta, serta Lengkeng Diamond River. Selain bantuan bibit tersebut, Kementan pun menyediakan bibit buah dalam pot (tabulampot) yang sudah berbuah untuk menambah

penghijauan di lokasi yang dikunjungi. "Tanaman buah dalam pot ini salah satu hasil inovasi teknologi dari Kementan. Ini penting disosialisasikan ke masyarakat khususnya generasi muda agar bisa memanfaatkan lahan pekarangan atau lahan sempit. Ibu Negara beserta rombongan selanjutnya mengunjungi GOR Banyuwangi untuk bertemu dengan 2.000 siswa-siswi SD dan SMP se-Banyuwangi. Ibu Negara memberikan laptop kepada 2 siswa yang menjawab pertanyaan Ibu Negara dengan benar sekaligus mengedukasi siswa-siswi mengenai bahaya narkoba, anti *cyber-bullying*, lingkungan sehat, dan internet positif. Rangkaian acara Ibu Negara dan OASE-KK di Banyuwangi ditutup dengan kunjungan ke Blimbingsari Creative Craft.

Gambar 39. Program Penghijauan Dengan Menanam Tanaman Buah-buahan

- **Menghadiri Penanaman dan Evaluasi Pertumbuhan Tanaman Jeruk di Wonogiri**

Kegiatan dilaksanakan di desa Conto Wonogiri yaitu mengevaluasi pertumbuhan tanaman jeruk program bantuan benih gratis. Pada tahun 2018, diperta Wonogiri mengajukan permintaan benih gratis sebanyak 20.000 tanaman dengan varietas jeruk Keprok Batu 55, untuk penanaman di desa Conto ditanam sebanyak 15.000 tanaman dengan luas lahan ± 30 ha selebihnya benih jeruk ditanam di desa Geneng sebanyak 5.000 tanaman. Di desa Conto, penanaman dilakukan sebanyak 2 tahap, tahap 1 sebanyak 8.000, tahap ke 2 sebanyak 12.000. Tanaman jeruk ditanam di ketinggian ± 1.200 m d.p.l dengan kemiringan lereng 45-60^0, tanaman jeruk ditumpangsari dengan tanaman sayur. Untuk mengantisipasi tanah longsor, terasering sudah ditata sedemikian rupa cukup untuk manahan longsor tanah. Secara umum pertumbuhan tanaman jeruk di desa Conto cukup baik, ada beberapa hal yang perlu diperbaiki yaitu pemangkasan/wiwil pada tunas baru dalam rangka memacu pertumbuhan batang utama dan pembentukan pohon, selain itu

perlu pengendalian HPT karena ada beberapa tanaman yang terserang hama yaitu aphids dan phylocnitis. Kondisi tanaman akan semakin bagus apabila dilakukan pemupukan pupuk N untuk memacu pertumbuhan vegetatif tanaman, karena selama ini pupuk yang diberikan hanya pupuk kandang saja pada saat awal tanam. Program kedepan bahwa penanaman jeruk di desa Conto dalam rangka mendukung wisata di Wonogiri yang sudah ada di desa tersebut yaitu wisata Soko Langit, dimana tanaman jeruk nanti akan dijadikan obyek wisata Petik Jeruk dan menjadi bagian dari wisata Soko Langit.

Selain melakukan kegiatan evaluasi pertumbuhan tanaman jeruk di desa Conto, dilakukan juga menghadiri tanam perdana tanaman jeruk dan anggur di desa Nadi, Wonogiri. Desa Nadi telah mengajukan permintaan benih jeruk sebanyak 400 tanaman dan anggur sebanyak 100 tanaman. Tujuan permintaan ini adalah untuk menggerakan masyarakat mengembangkan tanaman buah-buahan yang sebelumnya mengembangkan tanaman pangan, diharapkan nanti di desa Nadi ada suatu kawasan untuk wisata petik buah. Sebelum dilakukan tanam perdana, secara seremonial dilakukan acara pembukaan. Pembukaan diawali dengan ucapan Selamat Datang dari Kepala Desa Nadi, berikutnya sambutan dari Balitjestro yang diwakili oleh Koordinator Jaslit, Ir. Agus Sugiyatno, MP, selanjutnya sambutan dari Ibu Yani Saptohudoyo, seorang budayawan asal Yogya yang sangat antusias dalam mendukung program penanaman buah-buahan di suatu daerah, dan terakhir sambutan dari Camat Bulukerto. Setelah acara sambutan dilakukan penyerahan bantuan benih secara simbolis dari Balitjestro, Ibu Yani Saptohudoyo, dan Camat Bulukerto kepada petani. Berikutnya adalah tanam perdana tanaman jeruk dan anggur.

Gambar 40. Penyerahan Secara Simbolik Bantuan Benih Jeruk dan Tanam Perdana

- **Menghadiri Kunjungan Kerja Menteri Pertanian di Tuban Dalam Ragka Panen Raya Jagung**

Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 16 Pebruari 2019 di Tuban. Menteri Pertanian Andi Amran Sulaiman menyaksikan langsung panen jagung di Kabupaten Tuban, Jawa Timur dalam panen raya di Desa Talun, Kecamatan Montong. Luas panennya 50 ribu hektar. Total produksinya 400 sampai 500 ribu ton. Acara dihadiri Bupati Tuban, Fathul Huda, Asisten Deputi Sekretariat Kabinet, Ida Dwi Nilasari, Asisten Deputi Kemenko Perekonomian, Ilyas Payong dan ribuan petani wilayah Tuban dan Sekitarnya. Dalam sambutannya mentan menuturkan pada tahun 2018, Indonesia mengekspor jagung 380 ribu ton. Di tahun ini ekspor ditargetkan lebih tinggi lagi yakni 500 ribu ton yang diproduksi dari daerah sentra seperti Gorontalo, Jawa Timur, NTB dan Sulsel. Atas dasar melimpahnya produksi jagung saat ini, pada kegiatan di Tuban Mentan membuat kesepakatan bersama antara Kementerian Pertanian (Kementan) - Pemerintah Daerah Tuban - Bulog -peternak - petani yang bertujuan untuk stabilisasi pasokan dan harga jagung di tingkat petani dan peternak sehingga rantai distribusi terpotong menjadi efisien. Juga dilakukan transaksi jual beli jagung petani yang dibeli oleh Bulog secara tunai sebanyak 100 ton.

Bupati Tuban, Fathul Huda menegaskan program dan bantuan Kementan telah memberikan dampak besar terhadap kemajuan budidaya jagung di Tuban yakni sebagai penghasil jagung nomor satu di Provinsi Jawa Timur.

Gambar 41. Menteri Pertanian Melakukan Panen Jagung

Pada kegiatan ini Menteri Amran memberikan bantuan untuk peternak dan petani di Tuban meliputi alat pengering jagung (vertical dryer - red) kapasitas 10 ton/8 jam sebanyak 20 unit, traktor roda 4 sebanyak 10 unit, traktor roda 2 sebanyak 19 unit, cultivator 5 unit, pompa air 31 unit, alat panen besar (combine harveater - red) 5 unit dan benih jagung hibrida untuk lahan 20 ribu ha.

- **Menghadiri Tanam Perdana dan Pendampingan Jeruk di Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau**

Kegiatan diselenggarakan pada tanggal 5 Maret 2019 di Pelalawan. Sebanyak 3.500 bibit jeruk terdiri dari 5 varietas, yaitu Siam Pontianak, Siam Madu, keprok Tejakula dan Terigas serta manis Pacitan telah dikirim ke kabupaten Pelalawan tanggal 18 Pebruari 2019. Tanam perdana telah dilaksanakan oleh bapak Bupati di halaman depan Pondok Pesantren Modern MANBA'UL MA'ARIF di desa Tambak, kecamatan Langgam kabupaten Pelawawan, tanggal 5 Maret 2019. Hadir dalam acara tersebut adalah ka BPTP Riau, peneliti Balitjestro, Ka Dinas teknis lingkup kabupaten Pelalawan, camat Langgam, kades Tambak, tokoh masyarakat serta para pengelola pondok, santri dan santriwati berjumlah sekitar 200 orang. Penanaman jeruk juga akan dilakukan dengan menggunakan Sistem Tanam Rapat (Sitara) seluas 1 ha dengan populasi 956 bibit/ha di kawasan pondok pesantren. Dinas Pertanian kabupaten Pelalawan beserta provinsi Riau sedang mengusulkan kepada Dirjen Hortikultura agar kabupaten Pelalawan bisa dijadikan kawasan agribisnis jeruk nasional.Dalam acara tanam perdana ada sambutan dari Ka BPTP Riau, peneliti Balitjestro dan pengarahan dari bupati Pelalawan bapak H. Harris.

Gambar 42. Tanam Perdana Jeruk Siam di Pelalawan

- **Berpartisipasi Dalam Soropadan Agro Expo 2019**

Soropadan Agro Expo merupakan agenda 2 tahunan dari Pemerintah Propinsi Jateng, ditahun 2019 ini mengangkat tema Korporasi Petani dan Integrasi Teknologi Informasi Menuju Petani yang Semakin Sejahtera. Tujuan SAE 2019 adalah untuk mengangkat produk di wilayah Jateng, mempertemukan forum dengan perdagangan, memperkenalkan Soropadan sebagai pusat agro bisnis, membuka peluang pasar agro keluar negeri, serta memaksimalkan distribusi pertanian dan hasil pertanian. Sebanyak 150 pengusaha bidang pertanian dari Jawa Tengah,

luar provinsi, dan luar negeri bertemu pada Soropadan Agro Expo (SAE) 2019. SAE yang dikuti 35 kabupaten/kota serta instansi terkait merupakan ajang promosi produk pertanian dan komoditas unggulan di Jawa Tengah (Jateng).Sekretaris Daerah (Sekda) Pemerintah Provinsi Jateng, Sri Puryono, mengatakan, SAE 2019 mempertemukan pengusaha bidang pertanian dari dalam dan luar negeri dengan petani dan mengikuti pasar lelang."Kami mengundang pengusaha bidang pertanian dari luar negeri antara lain Thailand Singapura, Australia, dan Malaysia, serta dari luar provinsi, yakni Sumatera Barat, Jambi, Bali, Jawa Timur, dan Gorontalo," katanya dalam sambutan pembukaan SAE 2019, di Pusat Pelayanan Agribisnis Petani (PPAP) Soropadan, Temanggung, Kamis (4/7). Acara pembukaan dilakukan oleh Gubernur Jawa Tengah H Ganjar Pranowo SH MIP di Pusat Pelayanan Agribisnis Petani (PPAP) SOROPADAN Jl. Raya Magelang Km. 13 Temanggung, hari Rabu 4 Juli 2019.

Gambar 43. Soropadan Agro Expo 2019 di Soropadan, Jateng

Kegiatan ini dihadiri oleh menteri pertanian yang diwakilkan oleh Dirjen Hortikultura Drs. Ir. Suwandi MSi, anggota Forkopimda (Forum Komunikasi Pimpinan Daerah) Provinsi Jawa Tengah, Ketua DPRD dan anggota komisi D Provinsi Jawa Tengah, para Gubernur MPU (Mitra Prada Utama), SIP2TPD Provinsi Jawa Tengah, Kepala dinas pertanian Kabupaten dan kota se Jawa Tengah, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, BUMN dan BUMD serta perwakilan kelompok tani.

- **Berpartisipasi Dalam Malang City Expo 2019**

Kota Malang kembali menggelar Malang City Expo (MCE), 17-20 Juli 2019. Ribuan masyarakat menghadiri acara tahunan yang diikuti 120 Stan aneka produk usaha kecil dan menengah dari berbagai kota di Indonesia. MCE 2019 dibuka Deputi Bidang Produksi dan Pemasaran Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil Menengah, Victoria Simanungkalit, Kamis (18/7). Turut mendampingi, Counselor of Fiji Embassy, Mr. Isaac Grace, Trade

Commisioner of Malaysia Embassy, Amirul Azman Ahmad. Balitjestro bersama 4 UPT Badan Litbang Kementerian Pertanian Balitkabi, Balitas, BPTP Jatim serta Lolit Sapo ikut berpartisipasi dalam Malang City Expo 2019. Pameran yang digelar oleh Pemerintah Kota Malang bertempat di area pekir Stadion luar Gajayana kota Malang kali ini diikuti oleh 120 stand yang menampilkan aneka produk dari usaha kecil dan menengah berasal dari berbagai kota di indonesia dari sektor industri, perdagangan, bisnis, investasi, pariwisata, ekonomi kreatif, pelayanan publik, pertanian, kesehatan, pendidikan, multi produk, seni dan kebudayaan. Adapun produk unggulan yang ditampilkan oleh Balitjestro adalah berbagai verietas jeruk baik untuk dataran rendah maupun dataran tinggi antara lain keprok Batu 55, keprok Madura, siam serta varietas lainnya. Di dalam stan pameran ada hal yang menarik perhatian pengunjung salahsatunya adalah Ibu Widawati Sutiaji, Ketua TP PKK Kota Malang, adalah beraneka ragam olahan berbahan dasar sorgum, yaitu beras dan tepung sorgum, ciki, stik, rengginang, aneka kue kering, brownis dan tape. Beliau sangat antusias dengan variasi makanan dari bahan yang mulai luntur konsumsinya di tengah masyarakat. Beliau juga berkesempatan mencicipi olahan es krim ubi jalar dan sangat terkesan dengan berbagai produk olahan yg dihasilkan oleh Balitbangtan, karena dapat mengangkat kearifan lokal menjadi produk yang lebih menarik dan berdaya jual. Pameran ini diharapkan dapat mempopulerkan seluruh produk olahan dan teknologi inovasi pertanian hasil keluaran Balitbangtan sehingga eksistensi dan kontribusi Balitbangtan dapat dirasakan oleh masyarakat luas.

Gambar 44. Malang City Expo 2019 di Malang

- **Berpartisipasi Pada Pameran Smart AGRI 2019**

Pameran Smart Agri 2019 dilaksanakan untuk mendukung program-program pemerintah dalam upaya meningkatkan peran pertanian nasional di sector hulu hingga hilirisasi dalam kaitannya memberikan nilai tambah dan daya saing industry

nasional, khususnya produk dalam negeri untuk tujuan ekspor dan digitalisasi sistem pertanian. Pameran dilaksanakan di Ballroom Grand City Convex Surabaya pada tanggal 2 hingga 4 Oktober 2019 pada jam 10.00 hingga 18.00 WIB. Pembukaan acara dimulai pukul 08.30 dengan tarian tradisional penyambutan, Lagu Indonesia Raya, pembacaan doa serta sambutan-sambutan. Sambutan pertama disampaikan oleh Ketua Pelaksana Bpk. Muhammad Sofie Abdul Hasan, dan dilanjutkan sambutan dan konferensi pers oleh Wakil Ketua Komisi VI DPR RI Bapak Ir. H. Azam Azman Natawijaya. Sambutan terakhir disampaikan oleh KSPHP BB Pengkajian Teknologi Pertanian Dr. Nurhayati mewakili Kepala Balitbangtan. Selanjutnya sambutan dan pembukaan pameran dengan pemotongan pita oleh Dirjen Logam, Mesin, Alat Transportasi dan Elektronika Kementerian Perindustrian Republik Indonesia yan diwakili oleh Zakiyudin, Direktur Industri Permesinan dan Alat Mesin Pertanian. Balitjestro berpartisipasi dalam mendukung stand Balitbangtan bersama dengan BB Mektan, BPATP, BPTP Jatim, Balittas dan Loka Sapi Potong Grati Pasuruan. Materi pameran yang disiapkn oleh Balitjestro berupa Benih VUB, Buah jeruk beberapa varietas, hasil olahan jeruk berupa Sari Jeruk dan Manisan Jeruk, Kit Deteksi Cepat CVPD serta berbagai media cetak.

Gambar 45. Pameran SMART AGRI 2019 di Surabaya

- **Menghadiri Puncak Peringatan Hari Pangan Sedunia Ke 39**

Peringatan Hari Pangan Sedunia ke 39 tahun 2019 di Sulawesi Tenggara dibuka oleh Menteri Pertanian Republik Indonesia Dr. Syahrul Yasin Limpo, hari Sabtu 2 November 2019. Tema HPS kali ini "Teknologi Industri Pertanian dan Pangan Menuju Indonesia Lumbung Pangan Dunia 2045". Mentan menilai tema ini dipilih dengan pertimbangan antara lain bahwa bangsa yang mandiri dan merdeka harus memiliki kemampuan untuk memenuhi kebutuhan pangannya sendiri. Indonesia

berpotensi besar untuk mewujudkan kedaulatan pangan tersebut, sehingga Kementan terus bekerja keras dalam menerapkan Teknologi Industri Pertanian untuk mewujudkan peningkatan dan kesejahteraan petani dan pemenuhan lumbung pangan dunia 2045.Pertanian merupakan tanggung jawab semua pihak. Dengan demikian, semangat Peringatan Hari Pangan Sedunia (HPS) 2019 ini harus menjadi konsolidasi emosional semua pihak bahwa masalah pertanian adalah masalah bersama, kerja bersama. komoditi pertanian khususnya perkebunan, tentunya tidak akan lepas peran pentingnya dalam perekonomian nasional yaitu sebagai penyumbang devisa negara melalui ekspor produk perkebunan, baik yang masih berupa bahan baku maupun produk olahan. Selain itu, sebagai sumber mata pencaharian utama bagi petani dan penyedia lapangan pekerjaan di sektor hulu hingga hilirnya. Gubernur Sulawesi tenggara, Ali Mazi menyatakan Peringatan HPS ke 39 ini harus dapat memperkuat kerja sama dan membangun koordinasi fungsional dengan melibatkan seluruh komponen pemerintah dan elemen masyarakat untuk menjaga kedaulatan pangan. Dengan demikian, semua pihak dapat berpartisipasi aktif dalam membangun kemandirian dan ketahanan pangan di tengah ancaman krisis pangan dunia. Sedangkan Direktur Jenderal FAO, Stephen Rudgard mengapresiasi semangat pemerintah Indonesia melalui Kementan telah mengetahui langkah-langkah yang harus diambil untuk meningkatkan mata pencaharian petani kecil. Selain itu langkah untuk memperkuat ketahanan mereka terhadap guncangan atau bencana dan perbaikan akses terhadap kredit usaha pertanian akan mendorong kaum muda untuk tetap bertani. Dalam peringatan HPS ke 39 ini juga ditampilkan pameran di lokasi MTQ diisi dari 163 instansi, yang terdiri dari 16 pemerintah pusat dari 3 kementerian yaitu Pertanian, Kelautan dan Perikanan, serta Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Selanjutnya 53 peserta dari pemerintah provinsi dan peserta dari swasta ada 23 perserta.

Gambar 46. Puncak Hari Pangan Sedunia ke 39 di Kendari

- **Berpartisipasi Dalam Pekan Inovasi Mangga 2019**

  Pekan Inovasi Mangga di IP2TP Cukurgondang dilaksanakan pada tanggal 15 November 2019. Kegiatan pertama adalah Pencanagan Gerakan Nasional Pengembangan Mangga dan Anggur oleh Menteri Pertanian. Tanda dimulainya Gerakan nasional ini adalah pelepasan balon udara. Sebelumnya Menteri Pertanian Syahrul Yasin Limpo memberi nama pada varian anggur baru koleksi SDG Balitbang Kementerian Pertanian dengan nama **Anggur "Jan Ethes SP1".** Nama Jan Ethes disematkan oleh Mentan karena buah anggur itu diharapkan bisa memberikan kegembiraan bagi yang mengkonsumsinya. Menurutnya, cucu pertama Presiden Jokowi yang bernama Jan Ethes sangat manis dan banyak membuat orang tersenyum bahagia. Anggur Janetes, begitu dicicipi rasa manisnya bikin kita tersenyum dan bahagia, tegas Syahrul. Varietas Unggul Baru anggur berada di IP2TP Banjarsari, Probolinggo, Jawa Timur. Anggur yang di launching ini memiliki keunggulan rasa yang manis, krispi/renyah dan tidak mudah rontok. Produktivitas buah ini mencapai 25kg/pohon. Tanaman ini adaptif di dataran rendah. Setelah melakukan pencanangan gerakan nasional pengembangan mangga dan anggur, dilanjutkan dengan meninjau demo Top Working Mangga, pelepasan ekspor mangga, mengunjungi stand pameran dan pembukaan Pekan Inovasi Mangga. Menteri Pertanian RI Dr. Syahrul Yasin Limpo pada sambutan pembukaan Pekan Inovasi Mangga 15 November 2019 di Pasuruan menyampaikan bahwa Pertanian Indonesia harus lebih maju dari negara lain di dunia karena kita dianugrahi alam yang subur dan matahari yang bersibar sepanjang tahun. Pertanian Indonesia juga harus mandiri dan modern, pertanian Indonesia tidak saja mampu memenuhi kebutuhan pasar tapi juga keinginan pasar. Tidak ada lagi sedekah gratis melainkan apa yg dikeluarkan negara harus ada hasilnya untuk rakyat. Jawa Timur harus jadi pilar Pertanian di Indonesia. Jadikan Pekan Inovasi Mangga Nasional sebagai cikal bakal pekan mangga bersekala dunia. Hadir dalam kegiatan Drs. Hasan Aminudin, Msi, Anggota DPR RI Komisi IV, H. Aminurokhman, SE, MM Sekjen DPW Partai Nasdem Jatim, Hadi Sulistyo Kepala Dinas Pertanian Jatim. Juga nampak hadiar , Kolonel Inf Zainudin (Danrem 083 BDK), Letkol Arm. Budi Santoso (Pabandya Wanwil Rem 083/BDJ), Letkol Arh. Arif Burhan Fajari Arfian, S.Sos (Dandim 0819 Pasuruan), juga

Wakapolres Pasuruan Kota ,Kompol Mario Prahatinto, SH, S.I.K, Msi, Wakil Bupati Pasuruan, KH. Mudjib Imron, SH, MH, dan pejabat daerah serta kelompok tani se Jawa Timur. Perhatian istimewa kunjungan perdana pasca pelantikan menteri pertanian di sampaikan juga dalam sambutan oleh Drs. Hasan Aminudin, MSi (Anggota DPRI Komisi IV) ada beberapa poin di antaranya harapan kepada Bapak Menteri Pertanian ini harus di jadikan payung proyek dalam program kerja bapak menteri, seperti di lereng gunung bromo yang mencakup 4 Kabupaten yaitu Kab. Lumajang, Probolinggo, Pasuruan dan Malang disana banyak petani-petani bawang yang sukses dan di harapkan kepada Bapak Menteri Pertanian RI untuk Deklarasi Percepatan Hilirisasi Inovasi Teknologi Mangga, dan Mempekuat Swasembada Ekspor Mangga dan penandatanganan Oleh Menteri Pertanian RI. Peresmian Pekan Inovasi Mangga Nasioanal 2019 oleh Menteri RI dilanjutkan dengan mengunjungi Kantor Loka Penelitian Sapi Potong Desa Ranu Klindungan Kec. Grati Kab Pasuruan.

Gambar 47. Pencanangan Gerakan Nasional Pengembangan Mangga dan Anggur

Gambar 48. Calon Varietas Unggul Anggur Jan Ethes SP 1

- **Pameran dan Bulan Promosi Hasil Pertanian/ Perkebunan Unggulan Kota Batu**

Kegiatan dilaksanakan oleh Dinas Pertanian Kota Batu dalam rangka pengembangan pengolahan dan pemasaran hasil produk tanaman hortikultura. Peserta Pameran selain Instansi pemerintah juga diikuti oleh Kelompok Tani, Kelompok Wanita

Tani serta pengusaha swasta lainnya. Pameran dilaksanakan di Balai Kota Among Tani Kota Batu pada tanggal 20 hingga 23 November 2019 pada jam 10.00 hingga 20.00 WIB. Acara dibuka pukul 10.10 WIB oleh Wakil Wali Kota Batu Bapak Punjul berupa pemotongan pita serta sambutan. Dalam sambutan beliau menekankan agar masyarakat petani kota Batu terus meningkatkan pertanian yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Sebagai kota wisata Kota Batu mempunyai potensi yang sangat luar biasa terutama dibidang wisata agro dimana petani merupakan penentu keberhasilah wisata tersebut. Balitjestro berpartisipasi dengan menampilkan teknologi budidaya stroberi hidroponik sistem talang dengan menggunakan media campuran sekam bakar dan cocopit dengan perbandingan 4 : 1. Peralatan menggunakan talang sebagai wadah serta didukung oleh sistem drip irigasi. Pupuk yang digunakan berupa pupuk hidroponik dengan EC 2,5 yang diberikan bersama dengan pengairan. Display ini cukup menarik perhatian pengunjung karena tanaman stroberi yang ditampilkan sudah berbuah. Melalui konsultasi dan diskusi, Petani stroberi dari desa Pandanrejo sebagai lumbung stroberi di Kota Batu sangat berharap sistem budidaya stroberi hidroponik dapat diterapkan di desa mereka. Materi yang lain berupa pengenalan varietas anggur sebanyak 8 varietas serta olahan sari buah jeruk, anggur, apel dan stroberi. Pada umumnya pengunjung baru mengetahui bahwa Indonesia beragam anggur yang unggul . Dari beberapa varietas yang ditampilkan Probolinggo Super merupakan varietas yang paling disenangi.

Gambar 49. Pameran Hasil Pertanian/Perkebunan Unggulan Kota Batu

Sementara sari buah yang ditampilkan sebagian besar pengunjung menyukai semua jenis sari buah, namun sari buah Anggur merupakan sari buah yang paling banyak disukai disusul sari buah stroberi, jeruk dan apel. Jumlah pengunjung yang hadir di stand pameran Balitjestro sebanyak 154 orang. Harapan pengunjung mereka bisa memperoleh produk buah anggur serta sari buah dengan mudah.

- **Monitoring Bantuan Benih Jeruk dan Pendampingan Budidaya Tanaman Jeruk**

Program produksi oleh distribusi benih jeruk gratis ke masyarakat Kementan melalui Balitjestro telah dilaksanakan pada periode 2018-2019. Bantuan benih tahun 2018, sebagian telah di monitoring di tahun 2018, sedangkan bantuan benih tahun 2019 baru dilakukan monitoring di bulan Desember 2019. Lokasi monitoring dilakukan di Jawa Tengah di Boyolali, Klaten, Wonogiri, Pacitan daerah-daerah dimana bantuan benih jeruk rata-rata lebih dari 10.000 tanaman. Di Boyolali jumlah benih yang dibagikan sebanyak 21.000 tanaman, sampel monitoring di desa Singosari, kecamatan Mojosongo dan desa Telogo Lele, kecamatan Selo. Di Mojosongo ketinggian tempat 400 m d.p.l yang ditanam jeruk siam Pontianak, secara keseluruhan pertumbuhan tanaman cukup baik dengan tinggi tanaman rata-rata 90 cm. Yang menjadi permasalahan adalah pemangkasan dan serangan ulat daun. Pendampingan telah dilakukan dengan memberi contoh pemangkasan dan panduan pengendalian hama/penyakit tanaman jeruk. Di kecamatan Selo ketinggian tempat 1200 m d.p.l yang ditanam jeruk keprok Batu 55. Secara keseluruhan pertumbuhan tanaman kurang bagus, selain faktor pemangkasan, cara penanaman juga kurang tepat karena ditanam pada "galengan" dimana salah satu bagian tanaman kelihatan perakarannya. Pendampingan telah dilakukan dengan memberi contoh pemangkasan dan memperbaiki galengan.

Di Klaten monitoring dilakukan di kecamatan Tulung, jumlah benih jeruk yang dibagikan sebanyak 4.000. Secara umum pertumbuhan tanaman kurang bagus karena kekurangan air, tanaman yang ada juga tidak dilakukan pemangkasan bahkan ada beberapa tanaman yang subur pertumbuhan batang bawahnya. Cara pemangkasan sudah diajarkan pada PPL dan petani pengelola tanaman jeruk.

Di Wonogiri, jumlah benih yang dibagikan sebanyak 20.000 tanaman, sampel monitoring di desa Conto kecamatan Bulukerto

dengan ketinggian tempat 1200 m d.p.l. Varietas yang ditanam jeruk keprok Batu 55, secara keseluruhan pertumbuhan tanaman sangat baik dengan tinggi tanaman rata-rata 150 cm, bahkan ada pertumbuhan yang terbaik dengan ketinggian 200 cm. Yang menjadi permasalahan adalah pemangkasan dan serangan Mildeuw. Pendampingan telah dilakukan dengan memberi contoh pemangkasan dan panduan pengendalian penyakit Mildeuw. Rencana ke depan bahwa daerah Conto akan dijadikan kawasan obyek wisata petik jeruk.

Gambar 50. Monitoring dan Pendampingan Budidaya Tanaman Jeruk di Jateng

Monitoring terakhir dilakukan di desa Ploso, kecamatan Punung, kabupaten Pacitan. Jumlah bantuan jeruk sebanyak 18.000 tanaman terdiri dari jeruk siam Pontianak, keprok Batu 55, keprok Terigas dan Pamleo. Secara keseluruhan pertumbuhan tanaman cukup baik, mengingat di daerah tersebut belum ada hujan sejak ditanam di bulan Januari. Yang cukup membantu tanaman tersebut mampu bertahan adalah kondisi tanahnya, walapun lapisan olahnya hanya sekitar 70 cm tetapi lapisan bawahnya adalah jenis batu padas lunak yang mampu menyimpan air dengan baik sehingga mampu mempertahankan kelembaban tanah. Seperti didaerah lainnya, pemangkasan menjadi kendala utama dalam budidaya di lapang karena pemahaman peani yang terbatas. Dengan memberi contoh tanaman yang dilakukan pemangkasan bentuk, diharapkan petani dapat mencontoh memperlakukan pada tanaman lainnya.

Pada saat monitoring di lapang ini, juga dilakukan monitoring dengan membagikan kuesioner kepada petani dan dinas penerima bantuan benih jeruk.

b. Menjalin Kerjasama Dengan Lembaga Pemerintah dan Swasta

➢ Nasional

Salah satu bentuk kegiatan diseminasi yang sering dilakukan dalam rangka untuk mengimplementasikan hasil teknologi adalah kerjasama dengan instansi pemerintah (Diperta propinsi, kabupaten/kota), BUMN maupun swasta. Bentuk kerjasama yang dilakukan adalah uji efiksi, pendampingan/penguatan teknologi budidaya tanaman jeruk sehat dan buah subtropika langsung di lahan para pelaku agribisnis. Mekanisme atau tahapan yang perlu ditempuh yakni melakukan konsultasi atau komunikasi, pembuatan naskah kerjasama, bentuk kerjasama, bidang yang akan dikerjasamakan, hak dan kewajiban para pihak, dan hasil akhir kegiatan kerjasama. Lokasi kegiatan adalah daerah pengembangan baru tanaman jeruk dan buah subtropika atau daerah lain yang sudah eksis. Dalam tahun 2019 terdapat 6 kegiatan pendampingan teknologi yaitu dengan PT Petrokimia Gresik, PT Wilmar Chemical Indonesia, PT Royal Agro Indonesia, Universitas Muhammadiyah Malang, Universitas Udayana, Pemkot Batu, dan Universitas Negeri Malang.

Tabel 16. Judul Kegiatan Kerjasama Nasional dan Mitranya Tahun 2019

NO	Judul Kegiatan	Mitra Kerjasama
1	Uji Efektivitas Pupuk NPK 16-16-16 Berbasis Nitrat Pada Tanamn Jeruk Siam	PT Petrokimia Gresik,
2	Uji Efektivitas Poly4 "KMgS" Pada Tanaman Jeruk Siam	PT Wilmar Chemical Indonesia
3	Pengujian Lapangan Efikasi Insektisida TRIVOR (Acetampirid 186 + Pyriproxyfen 124 g/l DC0 Terhadap Hama Pada Tanaman Jeruk	PT Royal Agro Indonesia
4	Pendidikan/Pelatihan, Penelitian dan Pengembangan Bidang Pertanian	Universitas Muhammadiyah Malang
5	Pengadaan Benih Tanaman Buah dan Pembinaan Teknis Budidaya	Udayana Community Development Program (UCDP), Universitas Udayana
6	Pengembangan Produk Biostimulan Dan Depositori Mikroorganisme Untuk Jeruk	Pemkot Batu
7	Pendidikan/Pelatihan, Penelitian dan Pengembangan Bidang Pertanian, Publikasi	Universitas Negeri malang

- **Internasional**

Penjajakan kerjasama dengan luar negeri telah dimulai dengan kunjungan tim Balitjestro ke Thailand dengan agenda mengunjungi pasar Talaad Thai, Pertemuan Di Kantor Department of Agriculture (DOA) di Phahonyothin Rd.,Chatuchack, Bangkok, Diskusi Dengan Direktur Pemasaran Talaad Thai tentang peluang ekspor jeruk Indonesia, dan kunjungan Agrowisata ke Silver Lake, Noong Noch Tropical Garden, dan Suphatra Land. Hasil kunjungan adalah bahwa peluang kerjasama yang membutuhkan keterlibatan pemerintah harus segera ditindaklanjuti sehingga peluang yang telah dibuat dapat segera terlaksana.

Gambar 51. Rangkaian Kunjungan ke Thailand

Sebagai kunjungan balasan, pada tanggal 21-22 Agustus 2019, Balitjestro menerima kunjungan dari Departement of Agriculture (DOA), Kingdom of Thailand. Kunjungan kali ini, DOA mengirimkan dua orang pimpinannya yaitu: Sanong Jarintorn (Director of Horticulture Research Institute) dan Theerawut Chutinanthakun, PhD. (Head of Fruit Crop Research Group Horticulture Research Institute) untuk menjajaki kerjasama dengan Balitjestro. Kegiatan ini merupakan kunjungan balasan dimana sebelumnya, pada Maret 2019, delegasi dari Balitjestro telah berkunjung ke Bangkok, Thailand. Kunjungan dilakukan dengan presentasi profile Balitjestro dan Strategi Pengendalian Hama dan Penyakit Penting Jeruk di Indonesia oleh Peneliti Balitjestro, presentasi Profile DOA dan Kendala/Permasalahan

Penanganan Hama/Penyakit Penting Jeruk di Thailand, dilanjutkan diskusi. Kegiatan dihadiri oleh seluruh peneliti Balitjestro pada kemudian dilanjutkan dengan kunjungan laboratorium dan lapang. Dalam sesi diskusi, tema diskusi mengerucut mengenai hama dan penyakit tanaman jeruk, perbenihan dan kunjungan ke lapang untuk melihat langsung budidaya tanaman jeruk yang dilakukan di kebun percobaan lingkup Balitjestro maupun di kebun jeruk milik petani. Dalam kesempatan ini pula, Balitjestro diundang untuk mengirimkan perwakilannya sebagai keynote speaker pada Asian Horticultiral Conggres ke-3 yang akan diselenggarakan di Bangkok pada Mei 2020.

Gambar 52. Menerima Kunjungan Tamu Dari Thailand

- **Kunjungan dan sharing informasi dari Brigham Young University**

  Balitjestro menerima kunjungan tamu dari Brigham Young Univeristy, Utah Amerika Serikat yang didampingi oleh pengajar dari Universitas Brawijaya, Universitas Jember dan Universitas Kristen Satya Wacana, pada hari Kamis 29/08/2019. Kegiatan tersebut dalam rangka penjajakan kerjasama penelitian antar institusi. Hadir menyambut rombongan tamu tersebut adalah Dr M Cholid, Plh Kabalai Balitjestro beserta peneliti Balitjestro. Selain penjajakan kerjasama, hal yang menarik dalam kunjungan tersebut adalah sharing informasi mengenai pemanfaatan bakteriofag untuk penanganan penyakit hawar api yang disampaikan oleh Julianne Grose, PhD selaku peneliti dari teknologi tersebut. Di Amerika, penyakit hawar api pada apel merupakan salah satu penyakit yang mematikan karena dapat menular dan membunuh tanaman dengan cepat dan massal. Pada umumnya penanganan hawar api pada tanaman apel dilakukan dengan cara pemberian antibiotik. Namun, pemberian antibiotik memiliki kekurangan karena tidak spesifik, membunuh bakteri jahat dan bakteri

baik. Hal ini dapat menyebabkan keragaman mikrobioma menjadi menurun. Selain itu, pemberian antibiotik juga rawan residu pada buah. Kemudian resiko lain adalah antibiotik memacu resistansi bakteri penyebab penyakit sehingga muncul strain-strain baru yang lebih sulit untuk dikendalikan. Kelebihan dari teknologi yang disebut sebagai Phage Therapy antara lain : 1) kekhususan atau spesifisitas untuk bakteri tertentu, 2) secara alami dapat terurai, 3) memiliki efek terapi yang kuat (hanya sedikit efek samping). Teknologi pengendalian penyakit ini menggunakan bakterifag, berasal dari kata bacteria (bakteri) dan phage (berarti makan) yaitu suatu entitas yang banyak terdapat di bumi (1032) dengan ukuran lebih kecil dari bakteri dan dapat menginfeksi bakteri. Informasi yang diberikan oleh Dr Grose sangat menarik dan membuka peluang untuk penelitian bakteriofag dalam rangka mengendalikan penyakit-penyakit penting pada jeruk, misalnya Huang Long Bing yang hingga saat ini belum ditemukan obatnya.

Gambar 53. Menerima kunjungan tamu Brigham Young Univeristy, Utah Amerika

- **Kunjungan Hirata Corporation Japan Ke Balitjestro**

Hari Kamis tanggal 5 September 2019, Balitjestro menerima kunjungan tamu dari Hirata Corporation Jepang. Kunjungan ini merupakan tindak lanjut dari penandatanganan kerjasama yang telah dilakukan Badan Litbang Pertanian dengan Hirata Corporation pada tanggal 2 September 2019. Dimana kerjasama menitikberatkan kepada program pengembangan bersama sumber daya tanaman/ komoditas baru yang ada di Indonesia, terutama untuk makanan fungsional (functional food), kosmetik, perlengkapan mandi dan farmasi. Hal ini dimaksudkan untuk mempertahankan pengembangan sumber daya tanaman baru merujuk peningkatan permintaan dan ancaman akan

kepunahan sumber daya yang ada. Kunjungan ini juga merupakan rangkaian kunjungan ke balai-balai lingkup Balitbangtan mulai tanggal 3-5 September. Acara dibuka oleh ibu Merry dari Sekretariat Balitbangtan sebagai pengantar bahwa kunjungan ke Balitjestro merupakan bagian dari kunjungan Hirata Corporation ke balai-balai Balitbangtan khususnya di Malang Raya. Selanjutnya sambutan selamat datang disampaikan oleh Plt. Kepala Balitjestro, Dr. Ir. Mochamad Cholid, MSi beliau mengapresiasi kehadiran tim Hirata Corporation dengan harapan akan terjalin kerjasama dengan Balitjestro yang merupakan tuntutan Pusat Unggulan Iptek (PUI) Jeruk untuk menjalin kerjasama dengan LN. Yasuhide Hiraga selaku coordinator memberi sambutan berkaitan dengan tujuan ke Indonesia terutama ke Balitjestro yang dilanjutkan dengan presentasi dari Tomohito Kamogawa tentang kerjasama dengan Balitbangtan yang sudah tersusun dalam proposal "Joint Developing Program for New Plant Resources". Dr. Dita Agisimanto, mewakili Balitjestro mempresentasikan tentang Profile Balitjestro dan hasil-hasil penelitiannya terutama tentang SDG. Dari hasil diskusi, perwakilan Hirata Corporation melihat adanya peluang kerjasama dengan Balitjestro,. Mereka menyoroti akan jeruk lokal asli Indonesia berikut kerjasama akan konversi dan eksplorasi, terkait material jeruk lokal yang perlu dikoreksi. Di sini pihak Hirata Corporation menekankan bahwa kedua institusi merupakan pihak yang seimbang dan perjanjian yang dibuat diharapkan dapat menguntungkan kedua belah pihak. Oleh karena itu mereka mengharapkan ada proposal dari Balitjestro, sebagai pihak yang lebih memahami potensi tanaman jeruk dan buah subtropika Indonesia, yang dapat mereka pelajari dan sampaikan ke bagian riset dan pengembangan (R&D) sehingga kerjasama dapat terwujud. Setelah diskusi, acara dilanjutkan mengunjungi IP2TP Punten yang merupakan kebun koleksi SDG jeruk.

Gambar 54. Menerima Kunjungan Tamu PT Hirata Corp. Japan

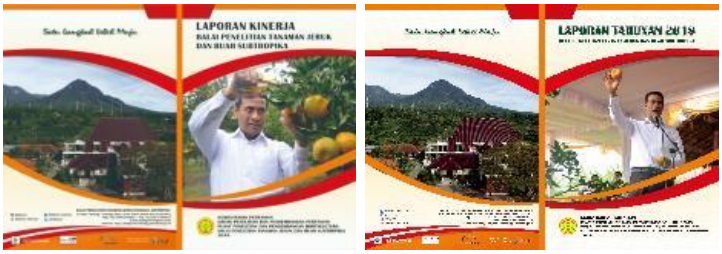
- **Kunjungan Chinese Academy Of Tropical Agricultural Science (Catas) China Ke Balitjestro**

Pada hari Selasa 26 November 2019, Balitjestro menerima kunjungan dari Chinese Academy of Tropical Agricultural Science (CATAS) dari China yang berjumlah 6 orang. Kunjungan ke Baitjestro merupakan salah satu rangkaian kunjungan yang dilakukan setelah delegasi CATAS ini mengunjungi IP2TP Cukurgondang dan Kraton. Rombongan tamu diterima di ruang rapat Malus dan dihadiri oleh peneliti Balitjestro. Maksud dari kunjungan ini adalah untuk penjajagan peluang kerjasama riset di bidang tanaman buah subtropika. Pemaparan profil Balitjestro dan hasil-hasil penelitian yang telah diperoleh dilakukan berurutan dengan pemaparan profil CATAS dan hasil-hasil riset yang telah dihasilkan. Dari pemaparan diketahui bahwa beberapal komoditas yang menjadi fokus riset CATAS, juga menjadi komoditas yang menjadi fokus litbang di Balitjestro diantaranya, lengkeng (longan), jeruk dan beberapa komoditas buah subtropika potensial lainnya. Diskusi kemudian dilanjutkan pada kunjungan laboratorium yaitu laboratorium kultur jaringan. Di laboratorium, delegasi CATAS juga diperlihatkan progress riset yang telah dilakukan, diantaranya kultur in vitro apel dengan menggunakan teknologi *thin cell layer* dan mikropropagasi tanaman buah sub tropika lainnya. Untuk peluang kerjasama, Balitjestro menyarankan agar pihak CATAS melakukan diskusi lebih lanjut secara lebih detail dengan Pusat Peneltian dan Pengembangan Hortikultura dan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

Gambar 55. Menerima Kunjungan Tamu Chinese Academy of Tropical Agricultural Science (Catas) China

c. Mencetak dan Menyebarluaskan Teknologi Hasil Penelitian

Teknologi tanaman jeruk dan buah subtropika yang telah dan akan disebarkan dalam bentuk media cetak antara lain: kalender, leaflet, brosur, poster, banner, laporan tahunan, dan suplemen teknologi. Sampai akhir 2019, yang sdh dicetak adalah buku Lakin Balitjestro 2018, Laporan Tahunan Balitjestro 2018 dan leaflet inovasi teknologi jeruk dan buah subtropika yang dicetak ulang.



Gambar 56. Laporan Kinerja dan Laporan Tahunan Balitjestro 2018

Gambar 57. Leaflet Teknologi Inovatif Balitjestro 2019

d. Pemagangan Teknologi

Pada tahun 2019 Balitjestro telah melakukan kegiatan pemagangan teknologi yang bekerjasama dengan stake holder sebanyak 11 kali yaitu dengan Pemkab Banyuwangi, CSR PT Semen Gresik Tuban, PT BISI Internasional, Dinas Pertanian Kabupaten

Bandung, UPTD BBH Tanaman Pangan dan Perkebunan Aceh, Diperta kabupaten Tapanuli Utara, PKKSK Kemendikbud, Puslitbanghorti total peserta sebanyak 923 orang.

Tabel 17. Topik Pemagangan/Pelatihan dan Asal Peserta

NO	TOPIK PEMAGANGAN/PELATIHAN	ASAL
1	Teknologi Bujangseta Tanaman Jeruk	Pemkab Banyuwangi, Kec. Cluring, Gambiran dan Purwoharjo
2	Budidaya Tanaman Jeruk Dan Buah Subtropika	CSR PT Semen Indonesia Wilayah Tuban
3	Bimtek Teknologi SE	PT BISI Internasional
4	Bimtek Budidaya Tanaman Stroberi	Petugas Dinas Pertanian dan Petani Kabupaten Bandung
5	Magang Teknologi Perbenihan Jeruk Bebas Penyakit	Petugas okulasi UPTD BBH Tanaman Pangan dan Perkebunan Aceh
6	Seminar Wisata Agro	Untuk pengelola wisata agro di Jatim
7	Workshop Perbenihan	Untuk petugas BPSB dan BBI se Indonesia
8	Bimtek Inovasi Teknologi Jeruk dan Buah Subtropika	Kursus gratis untuk umum
9	Bimtek Potensi agribisnis dan Teknologi Budidaya Tanaman Jeruk	Untuk Kepala Desa Kec Pangaribuan Kab Tapanuli Utara
10	Program PKKSK Kemendikbud	Untuk CPNS Guru Kejuruan
11	TOT Teknologi Inovatif Budidaya Tanaman Jeruk	Untuk peneliti/penyuluh/teknisi BPTP dan dinas pertanian propinsi /kota/ kabupaten se Indonesia

e. Kunjungan Stake Holders

Balitjestro semakin dikenal oleh masyarakat baik yang berasal dari dalam maupun luar Jawa Timur, seiring berkembangnya kota Batu sebagai kota wisata. Selama tahun 2019, Balitjestro dikunjungi oleh lebih dari 4.674 orang, baik yang bersifat perorangan maupun rombongan/kelompok dari berbagai lapisan masyarakat. Kunjungan

siswa/mahasiswa juga semakin meningkat seiring meningkatnya daya tarik wisata kota Batu bagi wisatawan, biasanya kunjungan ke Balitjestro berbarengan dengan kunjungan ke obyek wisata di kota Batu.

Gambar 58. Kunjungan Siswa dan Mahasiswa

f. Menyelenggarakan Seminar Proposal dan Hasil Penelitian Tahun 2019

Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika sebagai salah satu Unit Pelaksanaan Teknis (UPT) Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang berada di bawah dan bertanggungjawab kepada Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura.

Sesuai dengan tupoksinya, dalam satu tahun Balitjestro akan melaksanakan kegiatan penelitian tanaman jeruk dan buah subtropika, diantaranya penelitian genetika, pemuliaan, perbenihan jeruk dan buah subtropika; penelitian eksplorasi, konservasi, karakterisasi dan pemanfaatan plasma nutfah tanaman jeruk dan buah subtropika; penelitian agronomi, morfologi, fisiologi, ekologi, hama dan penyakit dan fitopatologi tanaman jeruk dan buah subtropika; penelitian komponen teknologi sistem dan usaha agribisnis tanaman jeruk dan buah subtropika; penyiapan kerja sama, informasi dan dokumentasi serta penyebarluasan dan pendayagunaan hasil penelitian tanaman jeruk dan buah subtropika.

Sebagai sarana penyampaian dan penyempurnaan rencana kegiatan penelitian maka Balitjestro menyelenggarakan Kegiatan Seminar Proposal dan Hasil RPTP/RDHP/RKTM tahun 2019.

Diharapkan seminar ini dapat dijadikan sebagai bahan diskusi dan rekomendasi untuk penyempurnaan proposal kegiatan penelitian yang akan berjalan dan untuk masukan kegiatan selanjutnya.

Tujuan dari kegiatan ini adalah mempresentasikan proposal dan hasil kegiatan penelitian yang akan dan telah dilaksanakan oleh Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika Tahun 2019 dan menghimpun tanggapan dan evaluasi dari evaluator Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura atas proposal dan laporan akhir penelitian tanaman jeruk dan buah subtropika. Sedangkan output/keluaran yang diharapkan adalah rekomendasi tim monev/evaluator proposal dan laporan akhir penelitian Balitjestro Tahun 2019 serta tindakan perbaikan dari penanggungjawab RPTP/RDHP/RKTM.

Seminar Proposal

Kegiatan Seminar Proposal RPTP/RDHP/RKTM Tahun Anggaran 2019 dilaksanakan pada tanggal 9-10 Januari 2019, bertempat di Auditorium Citrus, Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika, Kota Batu. Peserta sebanyak 65 orang yang terdiri dari seluruh peneliti, teknisi, staf pelayanan teknis dan jasa penelitian, serta staf administrasi dan tim monev/evaluator dari Puslitbanghorti.

Selama penyelenggaraan 2 hari, kegiatan seminar berjalan dengan baik karena ini didukung oleh peran aktif dari semua yang terlibat dalam seminar ini. Hasil diskusi dan saran-saran dituangkan dalam rumusan seminar masing-masing RPTP/RDHP/RKTM:

Gambar 59. Pembukaan dan Pelaksanaan Seminar RPTP/RDHP/RKTM 2019

Seminar Hasil

Seminar Hasil RPTP/RDHP/RKTM Balitjestro TA 2019 dilaksanakan di Auditorium Citrus Balitjestro. Balitjestro TA 2018 melaksanakan 4 RPTP, 10 RDHP, dan 21 RKTM dengan DIPA sebesar Rp 19,437,783,000. Seminar yang dibuka oleh Kepala Balitjestro dengan arahan diantaranya bahwa seminar sudah bisa dilakukan pada minggu kedua bulan Desember 2019, masukan dalam seminar

hasil fokus pada masukan perbaikan laporan bukan membahas metodologi, dan Masukan Metodologi dapat digunakan untuk kegiatan penelitian lanjutan, direncanakan seminar proposal 2019 dilaksanakan minggu kedua Bulan Januari 2020.

Gambar 60. Pembukaan dan Pelaksanaan Seminar Hasil RPTP/RDHP/RKTM 2019

g. Pengelolaan Visitor Plot Jeruk dan Diseminasi 4 Varietas Unggul Baru (Vub) Jeruk Dengan Top Working

Salah satu teknologi yang mulai dikenalkan ke masyarakat adalah budidaya tanaman jeruk Sistim Tanam Rapat (SITARA) teknologi ini merupakan teknologi mendatang dalam rangka mengantisipasi semakin berkurangnya lahan produktif untuk pertanian. Jeruk SITARA akan ditanam dalam blok khusus berdampingan dengan tanaman jeruk jarak tanam biasa. Di visitor plot ini masyarakat bisa belajar dan melihat tentang budidaya jeruk SITARA.

Dalam kurun waktu tahun 2014-2015, Balitjestro telah menghasilkan varietas unggul baru (VUB) jeruk siam Sitaya Agrihorti, RGL, keprok Monita Agrihorti dan keprok JRM 2012. VUB ini selain mempunyai warna yang menarik, cita rasanya tidk kalah dengan jeruk yang sudah beredar di masyarakat saat ini. Jeruk-jeruk tersebut belum banyak dikembangkan di masyarakat karena masih baru. Agar jeruk ini dapat dikenal secara cepat ke masyarakat dalam jangka waktu 1-2 tahun maka perlu diterapkan teknologi top working yaitu teknologi mengganti varietas secara cepat di lapang. VUB jeruk ditopworkingkan pada jeruk-jeruk yang ada saat ini sesuai dengan tuntutan agroklimatnya, kemudian dievaluasi pertumbuhannya, produksinya dan kualitas buahnya dengan harapan varietas yang terpilih nanti bisa menjadi varietas alternatif untuk pengembangan jenis-jeruk baru. Sebagai percontohan, diseminasi VUB jeruk dengan teknik top working telah dilakukan di IP2TP Banjarsari, Balitjestro dengan jumlah tanaman 70, VUB yang didesiminasikan adalah jeruk siam Sitaya Agrihorti, RGL, keprok Monita Agrihorti dan keprok JRM 2012.

Gambar 61. Pengeloaan Visitor Plot Jeruk Sitara

Gambar 62. Tanaman Jeruk Hasil Top Working

h. Pubilikasi KTI

Indikator tingkat produktivitas suatu lembaga penelitian adalah jumlah karya tulis ilmiah yang dihasilkan oleh peneliti yang dipublikasikan. Kegiatan publikasi menjadi hal yang wajib untuk peneliti, karena merupakan bagian dari kegiatan diseminasi. Publikasi karya tulis ilmiah merupakan salah satu bentuk pertanggung jawaban pelaksanaan kegiatan oleh karena itu setiap kegiatan penelitian harus dapat menghasilkan karya tulis ilmiah. Intensitas publikasi karya tulis ilmiah di jurnal nasional atau jurnal internasional, serta media publikasi yang lain secara langsung maupun tidak langsung akan dapat mengenalkan peneliti yang publikasi dan lembaga dimana peneliti bekerja.

Mengingat pentingnya hasil penelitian yang harus di publikasikan, maka setiap peneliti yang melaksanakan kegiatan penelitian harus berorientasi pada publikasi. Banyak jurnal atau media publikasi lain yang dapat digunakan sebagai tempat untuk publikasi sesuai dengan disiplin ilmu yang dimiliki oleh para peneliti. Di tahun 2017, prestasi luar biasa dihasilkan para peneliti karena telah menghasilkan KTI yang dipublikasi di jurnal nasional sebanyak 5 judul, dan jurnal internasional sebanyak 10 judul seiring **DITETAPKANNYA** Balitjestro sebagai Pusat Unggulan Iptek Jeruk, namun capaian KTI mengalami sedikit penurunan di tahun 2019 yaitu jurnal nasional 6 judul, dan jurnal internasional 7 judul.

Tabel 18. Daftar Publikasi di Jurnal Nasional Sampai Desember 2019

No.	JUDUL PUBLIKASI	NAMA PENELITI	NAMA JURNAL, VOLUME TAHUN STATUS (ACCEPTED-PUBLISHED)
1	Analisis Korespondensi untuk Mengetahui Atribut Unggulan Jeruk Pamelo (Studi Kasus pada Empat Asesi Jeruk Pamelo di Magetan).	Emi Budiyati, Arin Pramesti, dan Lyli Mufidah	Jurnal Hortikultura Vol. 29 No 1, Juni 2019 (published)
2	Evaluasi Dampak Beberapa Alternatif Kebijakan pada Industri Jeruk Mandarin di Indonesia : Analisis Sistem Dinamik	Lyli Mufidah, Fatimah Mohamed Arshad, Shaufique Fahmi Sidique, Agus Sugiyatno, Abdulla Ibragimov	Agroekonomi Vol 30, Issue 1, June 2019 (published)
3	Uji Berbagai Bahan Pembawa Terhadap Viabilitas dan Kerapatan Konidia pada Beberapa Biopestisida Cair Jamur Entomopatogen	Unun Triasih, Dina Agustina, Mutia Erti D, Susi Wuryantini	Jurnal Agronida Volume 5 No 1, April 2019 (published)
4	Potensi Jamur Antagonis dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur Botryodiplodia theobromae Penyebab Penyakit Busuk Batang pada Tanaman jeruk	Dina Agustina, Unun Triasih, Mutia Erti D, Rudi Cahyo W.	Jurnal Agronida Volume 5 No 1, April 2019 (published)
5	Pengaruh Posisi Mata Tempel pada Keberhasilan Okulasi Beberapa Varietas Jeruk Keprok	Mochammad Insan Musthofa, Agus Sugiyatno, Tatik Wardiyati dan Mochammad Roviq	Jurnal Produksi Tanaman Volume 7 No.5 Mei 2019 (published)
6	Pemanfaatan Kaolin untuk Mengendalikan Hama Thrips pada Tanaman Jeruk	Rudi Cahyo Wicaksono dan Otto Endarto	Jurnal Agronida Volume 5 No 1, April 2019 (published)
7	Toksisitas Bioinsektisida Ekstrak Kulit Jeruk Terhadap kutu loncat jeruk Diaphorina citri Kuwayama (Hemiptera:Psyllidae)Vektor Penyakit CVPD.	Susi Wuryantini, Harwanto dan Rizki Arya Yudistira	Jurnal Agronida Vol 5, No 2 (2019) (published)
8	Daya mangsa predator Harmonia axyridis terhadap Terhadap Kutu Daun Mizus persicae Pada Tanaman Jeruk.	Otto Endarto dan Susi Wuryantini	Jurnal Agronida Vol 5, No 2 (2019) (published)
9	Lubang resapan biopori untuk meningkatkan kapasitas penyimpanan air di rizosfer dan pengaruhnya terhadap kualitas buah jeruk keprok	Titistyas Gusti Aji, Sutopo, Nori Eka Palupi	Jurnal Hortikultura (submitted)
10	Peningkatan kapasitas penangkar benih jeruk terhadap teknologi produksi benih jeruk bebas penyakit melalui metode pelatihan di Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah	Lizia Zamzami, Sri Widyaningsih	Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (submitted)

Tabel 19. Daftar Publikasi di Jurnal Internasional Sampai Desember 2019

No.	JUDUL PUBLIKASI	NAMA PENELITI	NAMA JURNAL, VOLUME, TAHUN, STATUS (ACCEPTED-PUBLISHED)
1	Seed Health Evaluation In The Process Of Free-Virus Citrus Seed Production On Kampar Regency, Riau Province Of Indonesia	**Dwiastuti M.E**.*, Wuryantini S., Sugiyatno A., Supriyanto A.	Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Science, Issue 2(86), February 2019, Published
2	Application Of K, Ca, And Mg On Peel Thickness And Fruit Cracking Incidence Of Citrus	Hardiyanto, NF. Devy	Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Science, Issue 3(87), March 2019, Published
3	The Implementation of K-Means Algorithm as Image Segmenting Method in Identifying the Citrus Leaves Disease	F G Febrinanto, C Dewi , A Triwiratno	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science , 243 (2019) 012024, Published
4	Consumer insights that drive value creation opportunities in the Indonesian domestic apple supply chain	Lizia Zamzami, Anoma Ariyawardana.	Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics Vol. 120 No. 1 (2019) 33–44.
5	Plant response and & HLB disease development against heat treatments on siam Purworejo (C. Nobilis) & Nambangan (C.maxima) under field condition	S. Widyaningsih, S Nuryani H.U, Tri Joko, Siti Subandiyah	Archives of Phytopathology and Plant Protection 2019 Vol 52 No 3-4, 259-276, published online
6	Rapid Somatic Embryogenes of Citrus reticulata Blanko cv Madu in an air lift bioreactor culture	Dita Agisimanto, Norman MN, Rusli Ibrahim , Azhar Mohamad	Agrivita Journal of Agricultural Science, Volume 41(2) : 284-294, Published
7	Influence of Types and Concentration of Natural Pestisides to Mortality of Red Mite (Panonychus citri McGregor) and Persistence of That Pesticides	Iva Kristova, Dyah Roeswitawati, Muhidin, Otto endarto	Journal Tropical Crop Science and Technology Vol 1, No 1 (2019) Published

i. Wisata Edukasi Petik Jeruk

Wisata edukasi petik jeruk merupakan salah satu teknik diseminasi/transfer teknologi ke masyarakat untuk mengenalkan tentang tanaman jeruk. Edukasi ke masyarakat bisa dilakukan secara sederhana mulai dari varietas, tempat tumbuh, cara tanam, pemeliharaan, cara panen dll. Edukasi perlu melihat latar belakang pengunjung, apabila pengunjungnya masyarakat umum, maka edukasi pada hal-hal sederhana yang mudah dipahami saja, Sebaliknya, apabila pengunjungnya masyarakat khusus yang sering terlibat langsung pada pertanian terutama tanaman jeruk, maka edukasi inovasi teknologi bisa lebih detail yang diberikan, contohnya pengunjung dari petani jeruk, petugas dinas pertanian,

pecinta tanaman buah-buahan dll. Edukasi harus lebih lengkap hingga analisa untung rugi dalam budidaya tanaman jeruk.

Gambar 63. Pengunjung Wisata Edukasi Petik Jeruk

j. Analisis Indek Kepuasan Mayarakat (IKM)

Responden yang mengisi kuisioner IKM dari bulan Januari sampai Desember 2019 adalah sebanyak 2116 responden dari penerima layanan meliputi siswa, mahasiswa, guru, pegawai instansi pemerintah, petani, dan lainnya.

Berdasarkan hasil Analisis IKM bulan Januari sampai dengan Desember 2019, didapatkan karakteristik responden yang bervariasi mulai dari usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan pekerjaan. Hasil dari analisis tersebut menunjukkan bahwa responden yang berusia 10-20 tahun sebanyak 46,46 %; usia 21-30 tahun sebanyak 14,93%; usia 31-40 tahun sebanyak 10,63%; usia 41-50 tahun sebanyak 12,05%; usia 51-60 tahun sebanyak 11,11%; usia 61-70 tahun sebanyak 0,80% dan tanpa keterangan atau tidak mengisi data usia responden sebanyak 4,02%. Dari hasil analisis IKM Balitjestro, jenis kelamin responden laki-laki sebanyak 45,37%, perempuan sebanyak 54,63%

Tabel 20. Nilai Rata-rata Unsur Pelayanan IKM 9 Unsur Tahun 2019

No	Unsur Layanan	Nilai Unsur Layanan	
1	Persyaratan	3.221	B
2	Sistem, Mekanisme, dan Prosedur	3.070	B
3	Waktu Penyelesaian	3.037	B
4	Biaya/Tarif	3.560	A
5	Produk Spesifikasi Jenis Pelayanan	3.189	B
6	Kompetensi Pelaksana	3.335	B
7	Perilaku Pelaksana	3.419	B
8	Sarana dan Prasarana	3.338	B
9	Penanganan Pengaduan, Saran dan Masukan	3.755	A
Nilai Indeks Kepuasan Nilai IKM konversi Mutu Pelayanan Kinerja Unit Pelayanan		3.325 83.12 B BAIK	

Hasil analisis IKM Balitjestro semester II tahun 2019 menunjukkan nilai 3,325 dengan nilai IKM setelah dikonversi menjadi 83,12 dan mutu pelayanan B yang berarti kinerja Balitjestro dinilai "BAIK" oleh masyarakat.

Berdasarkan hasil analisis IKM secara keseluruhan, nilai indeks kepuasan masyarakat terhadap Balitjestro sudah "baik" dilihat dari kinerja unit pelayanan yang dinilai baik pada 7 unsur pelayanan (persyaratan pelayanan; sistem, mekanisme dan prosedur pelayanan; produk pelayanan; kompetensi pelaksana; perilaku pelaksana; sarana dan prasarana), dan "sangat baik" pada 2 unsur pelayanan (Biaya/Tarif dan Penanganan Pengaduan/Saran/Masukan).

Nilai unsur pelayanan tertinggi terdapat pada unsur **Penanganan Pengaduan/ Saran/ Masukan** sebesar 3,755 dengan kategori "sangat baik" yang menunjukkan bahwa penganganan pengaduan/saran/masukan di Balitjestro sudah dikelola dengan baik. Hal ini dikarenakan responden dapat menyampaikan saran dan masukan secara langsung pada saat berkunjung pada form yang telah diberikan. Setelah responden menyampaikan saran dan masukan, pihak Balitjestro akan menindaklanjuti saran dan masukan tersebut.

Nilai unsur pelayanan di Balitjestro secara keseluruhan sudah baik, apabila dilihat dari 9 unsur pelayanan, ada satu unsur yang nilainya terendah terdapat pada unsur **Waktu Penyelesaian** sebesar 3,037 tetapi masih dalam kategori baik. Waktu penyelesaian mungkin kurang cepat dikarenakan kurangnya koordinasi antara pelanggan dengan petugas dan koordinasi antar petugas pelayanan serta kurangnya kedisiplinan petugas.

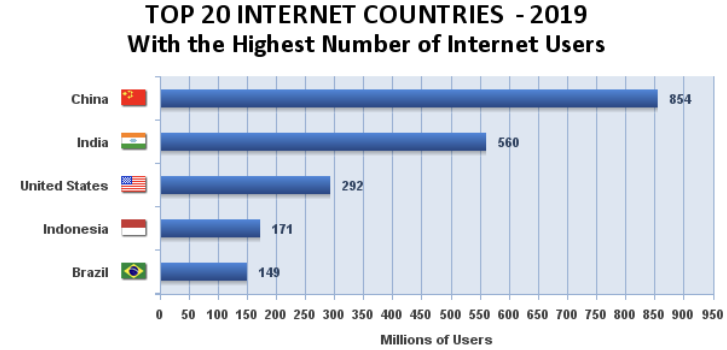
Dari hasil analisis tersebut didapatkan informasi tentang kelemahan atau kekurangan dari masing-masing unsur dalam penyelenggaraan pelayanan publik yang perlu diperbaiki dalam program kegiatan rencana tindak lanjut. Rencana tindak lanjut ini dilakukan dengan prioritas dimulai dari unsur yang paling rendah hasilnya yaitu unsur Waktu Penyelesaian.

k. Kinerja Web Site Balitjestro

- **Website dan Media Sosial**

Website telah menjadi salah satu sarana ampuh untuk diseminasi hasil penelitian dan aktivitas suatu instansi.

Perkembangan pemakai internet Indonesia pada tahun 2019 menurut Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) mencapai 170 juta lebih dan Indonesia menempati urutan ke-4 pengguna internet paling tinggi.



Source: Internet World Stats - www.internetworldstats.com/top20.htm
3,213,351,128 Internet users in the Top 20 countries in June 30, 2019
Copyright © 2019, Miniwatts Marketing Group

Dengan meningkatnya pemakai internet, semakin banyak pula informasi yang bertebaran di website secara online. Hal ini mengundang banyak lembaga pemeringkatan situs untuk menilai dan memberi peringkat berbagai situs website sesuai dengan bidangnya.

Website merupakan wajah terdepan di dunia maya dalam mempromosikan Balitjestro. Kehandalan website dan media yang digunakan untuk promosi (FB, Twitter, Youtube, dll) hanya bisa dicapai jika layanan Balitjestro juga handal. Artinya apa yang ditampilkan adalah potret sebenarnya dari apa yang sudah dilakukan dan jika ada sebuah pertanyaan, permintaan layanan tertentu, pihak yang ditembuskan informasi juga wajib menindaklanjuti dengan segera, cepat, cermat dan responsif.

Tim website Balitjestro melakukan konsolidasi internal untuk peningkatan kualitas website Balitjestro. Banyaknya update dalam 1 bulan berkorelasi positif terhadap banyaknya kunjungan dalam bulan tersebut.

Artikel dan berbagai bahan publikasi lainnya yang dimiliki Balitjestro perlu lebih banyak diupload sehingga semakin banyak kata dan kalimat yang terindeks mesin pencari google.

Gambar 64. Berbagai Macam Media Sosial Balitjestro; FB (Admin dan FansPage Balitjestro Indonesia), Twitter, Google+, dan Instagram

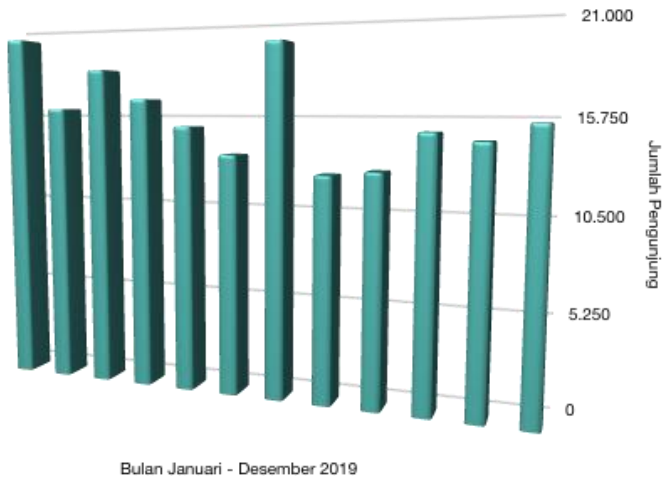
Untuk mendukung peformance website http://balitjestro.litbang.pertanian.go.id, maka tim website mengaktifkan berbagai media sosial untuk sarana diskusi. Email dipisahkan dari email utama kantor agar pertanyaan yang masuk lebih terarsip dengan baik. Media sosial penting yang digunakan untuk komunikasi dan diskusi secara interaktif. Beberapa alamat media sosial yang dibuat antara lain :

- ✓ Email : webbalitjestro@gmail.com , Sebagai forum komunikasi pengguna website
- ✓ Website: https://www.facebook.com/balitjestroindonesia
- ✓ FB Fanspage: https://www.facebook.com/balitjestroindonesia
- ✓ Twitter: https://twitter.com/balitjestro
- ✓ Google plus: https://plus.google.com/u/0/+Balitjestro/posts
- ✓ Instagram: http://instagram.com/balitjestro

Statistik Website

Tabel 21. Statistik Website Balitjestro Selama 1 Tahun Terakhir. Mulai Januari Sampai Dengan desember 2019. Naik Turunnya Pengunjung Setiap Bulan Dipengaruhi Oleh Konten Yang Kita Sajikan. Dievaluasi Terus dan Diperbaiki Kekurangan Yang Ada

Bulan	Jumlah Kunjungan
Jan 2019	20.243
Feb 2019	16.161
Mar 2019	18.412
Apr 2019	16.723
Mei 2019	15.175
Jun 2019	13.626
Jul 2019	19.840
Ags 2019	12.635
Sep 2019	12.885
Okt 2019	14.992
Nov 2019	14.561
Des 2019	15.490
Total	**190.743**



Gambar 65. Statistik Website Balitjestro Selama 1 Tahun Terakhir. Mulai Januari Sampai Dengan Desember 2019.

Tabel 22. Jumlah Update Website 2019

No.	Materi	Jan	Feb	Mar	April	Mei	Juni	Juli	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1.	Berita	10	6	8	3	1	2	6	4	5	7	7	5
2.	Artikel	4	9	1	3	3	3	3	3	1	1	2	1
3.	Gallery	2	2	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3
	Jumlah	**16**	**17**	**13**	**9**	**7**	**8**	**12**	**11**	**9**	**11**	**12**	**9**

Strategi Peningkatan Kinerja Website

✓ Optimalisasi Media Sosial

Penggunaan media sosial perlu dilakukan untuk meningkatkan *traffic* pengunjung di website instansi dan memperluas jangkauan. Karena media sosial yang paling dekat dan sering diakses secara langsung oleh users dengan berbagai perangkat, termasuk smartphone. Tim website Balitjestro berupaya untuk memperluas jangkauan pemberitaan dengan mengaktifkan facebook, twitter, google plus, youtube dan instagram.

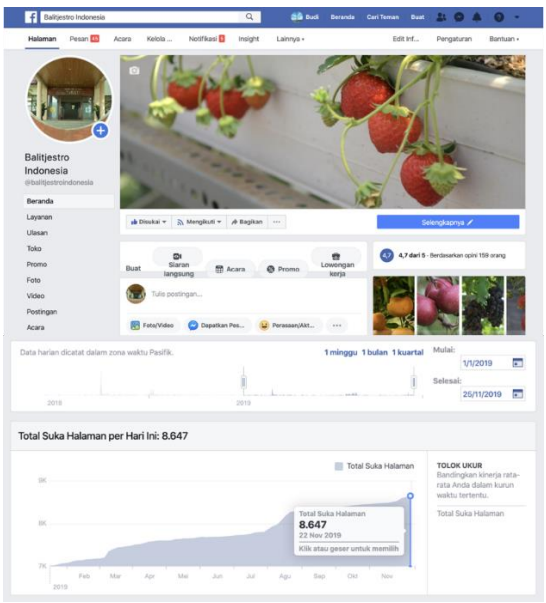
1. Facebook (FB) Balitjestro

Menurut data dari Webershandwick (perusahaan *public relations* dan pemberi layanan jasa komunikasi efektif serta inovatif) Desember 2013, untuk wilayah Indonesia saja, ada sekitar 120 juta pengguna Facebook aktif, 33 juta pengguna aktif per harinya, 55 juta pengguna aktif yang memakai perangkat mobile dalam pengaksesannya per bulan dan

sekitar 28 juta pengguna aktif yang memakai perangkat mobile per harinya. Analisis lain yang ditampilkan oleh situs SocialBakers, pengguna Facebook di Indonesia didominasi oleh mereka-mereka yang berumur antara 18-24 tahun di posisi pertama dan 25-34 tahun di urutan kedua. Sedangkan dari jenis kelaminnya, pengguna Facebook di Indonesia didominasi oleh pria dengan persentase sebesar 59 persen, sisanya adalah wanita.

Data pengguna berusia muda tersebut juga hampir sama seperti data hasil survei yang pernah dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) pada tahun 2012 lalu. Dalam hasil survei tersebut terungkap bahwa pengguna internet di Indonesia didominasi oleh pengguna berusia dengan rentang usia antara 12-34 tahun.

Facebook menjadi sarana efektif untuk meningkatkan interaksi, sosialisasi dan diseminasi yang dilakukan oleh Balitjestro. Apalagi selama ini forum yang digagas di website Balitjestro terkendala oleh minimnya akses pengguna. Selama ini, sudah cukup banyak pertanyaan yang muncul dan dijawab oleh tim website Balitjestro dari FB Balitjestro Indonesia. Pertanyaan yang muncul dan tidak bisa dijawab langsung diforwardkan oleh tim pengelola kepada peneliti atau teknisi yang berkompeten dan jawaban langsung diforward.



Gambar 66. FB FansPage "Balitjestro Indonesia" Sampai Dengan Akhir Tahun 2019 Sudah Mencapai 8.647 Likes.

Gambar 67. FB FansPage "Balitjestro Indonesia" Sampai Dengan Akhir Tahun 2019 Mencapai 8.975 pengikut.

2. Twitter Balitjestro

Twitter merupakan salah satu jejaring sosial yang mendunia. Hampir seluruh masyarakat di berbagai negara menggunakannya. Berdasarkan hasil perhitungan tahun 2013 oleh Semiocast, peneliti sosial media, ada lima negara yang dianggap paling banyak menggunakan Twitter. Negara terbanyak pertama adalah Amerika Serikat, kedua Jepang, ketiga Indonesia, keempat Inggris, dan kelima Brazil. Sebanyak 24,3 persen pengguna atau sekitar 3,7 miliar tweet datang dari Amerika Serikat dan langsung mendominasi dunia Twitter. Jepang menyumbang 9,3 persen pengguna dan sekitar 1,8 miliar tweet. Sementara Indonesia memberikan angka sebanyak 6,5 persen pengguna dan 1 miliar tweet. Berikut kelebihan dan kekurangan Twitter dibandingkan jejaring sosial lainnya,

Kelebihan :

- Mudah dinavigasi dan memperbarui, "link to" dan mempromosikan apapun.
- Menjangkau lebih luas tidak hanya antara teman
- Satu feed untuk semua pengguna dan siapa pun dapat mengikuti orang lain kecuali diblokir
- Alat komunikasi yang murni dan cepat tanggap
- Tidak harus log in untuk mendapatkan update. bisa menggunakan aplikasi RSS reader
- Sangat interaktif

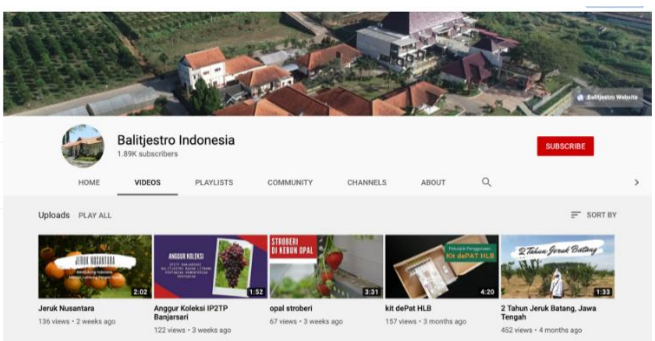
Kelemahan :

- Kemampuan terbatas: menemukan orang-orang, mengirim pesan singkat, balasan langsung
- Dibatasi sampai 140 karakter per update
- Tidak semua orang menemukan manfaat langsungnya
- Lebih menekankan pada penghitungan followers

Gambar 68. Twitter @Balitjestro Followers Sampai Dengan Saat Ini Sudah Mencapai 815.

3. Youtube Balitjestro

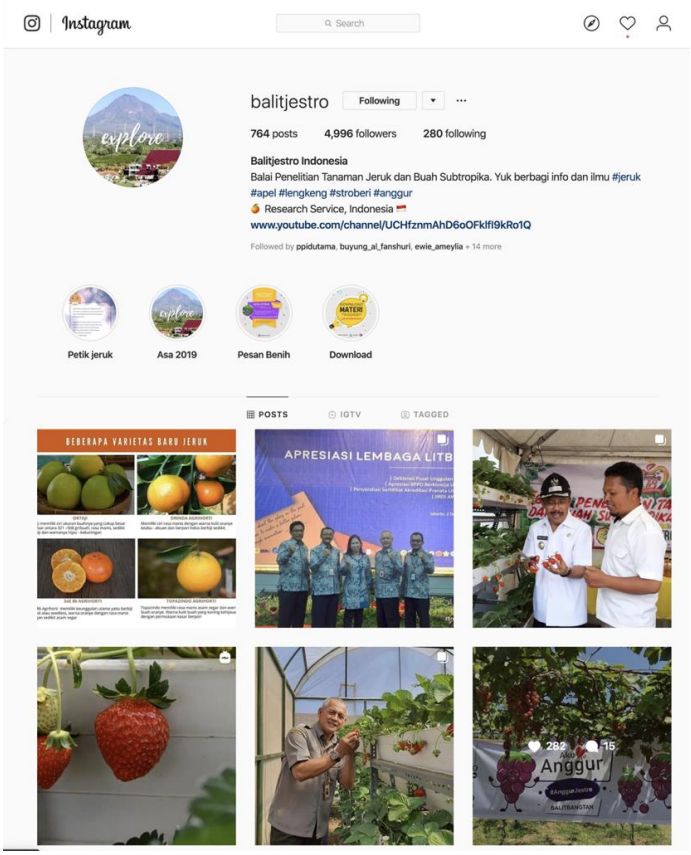
Selama ini kita masih terlalu idealis untuk posting video di youtube dimana video harus profesional sehingga amat jarang video rekaman yang kemudian di-share. Namun dokumentasi ringan ternyata juga cukup membantu dan dibutuhkan masyarakat. Misalnya ketika melakukan penelitian, demo alat dan praktek okulasi atau top working. Beberapa video tersebut justru mampu memberikan penjelasan yang memadai daripada tulisan. Ke depan untuk tema-tema tertentu memang harus dikerjakan secara profesional. Sedangkan dokumentasi penelitian bisa diupload tanpa banyak diedit. Jumlah video yang telah di unggah berjumlah 65 video.



Gambar 69. Youtube Channel Balitjestro

4. Instagram Balitjestro

Instagram adalah sebuah aplikasi untuk berbagi foto yang dapat dilihat oleh Followers dari pengunggah foto tersebut dan dapat saling memberikan komentar antara sesamanya. Nama Instagram sendiri berasal dari insta dan gram, "insta" yang berasal dari kata instant dan "gram" yang berasal dari telegram, dapat disimpulkan dari namanya yang berarti menginformasikan atau membagikan foto kepada orang lain dengan cepat. Salah satu yang unik dari Instagram adalah foto yang berbentuk persegi, ini terlihat seperti kamera Polaroid dan kodak Instamatic bukan seperti foto umumnya yang menggunakan rasio. Instagram Balitjestro merupakan kumpulan foto pilihan Balitjestro. Foto yang muncul di Instagram menjadi berita ringan dan memuat berita dari sudut lain yang lebih ringan.



Gambar 70. Instagram Balitjestro, Sampai Saat Ini Jumlah Posts 764 dan followers 4.996

Semakin banyak konten yang kita unggah di media sosial akan berpengaruh terhadap followers. Mudah-mudahan apa yang kita capai di 2019 bisa lebih memacu kreatifitas tim website.

- **Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi (PPID)**

Gambaran Umum Pelaksanaan Pelayanan Informasi Publik

Tim PPID telah mengupload sebanyak 40 dokumen informasi publik ke dalam portal PPID balitjestro

Sarana dan Prasarana Pelayanan Informasi Publik

Sarana dan prasarana yang tersedia berupa meja layanan informasi.

Kelengkapan Fasilitas Desk Layanan Informasi Publik

Kelengkapan yang tersedai saat ini masih berupa formulir permohonan informasi. Komputer masih menjadi satu dengan resepsionis belum dialokasikan satu perangkat khusus untuk PPID.

Jalur dan Waktu Pelayanan

Mekanisme pelayanan pemohon dapat langsung datang ke balai dan secara online melalui portal PPID Balitjestro. Waktu pelayanan Senin – Kamis : 09.00 – 15.00 waktu istirahat 12.00 – 13.00, Jumat 09.00 – 15.00 waktu istirahat 11.00 – 13.00

Penyediaan Informasi Publik

Tim PPID telah mengupload sebanyak 40 dokumen informasi publik ke dalam portal PPID balitjestro melalui alamat http://balitjestro.ppid.pertanian.go.id dengan rinican sebagai berikut :

1. Laporan Keuangan 2014-2018
2. Neraca 2016-2018
3. PK 2015-2018
4. IKM 2014-2018
5. DIPA 2015-2019
6. Laporan Tahunan PPID 2016-2018
7. Laporan Tahunan 2014-2018
8. Lakin 2014-2018
9. Renstra 2010-2014
10. Renstra 2014-2019

Rincian pelayanan permohonan

Selama Tahun 2019, PPID Balitjestro menerima : 1 pemohon informasi. 1 permintaan yang disampaikan melalui Desk Layanan Informasi Publik, 0 (tidak ada) permohonan melalui aplikasi layanan e-PPID (http://balitjestro.ppid.pertanian.go.id)

Capaian PPID

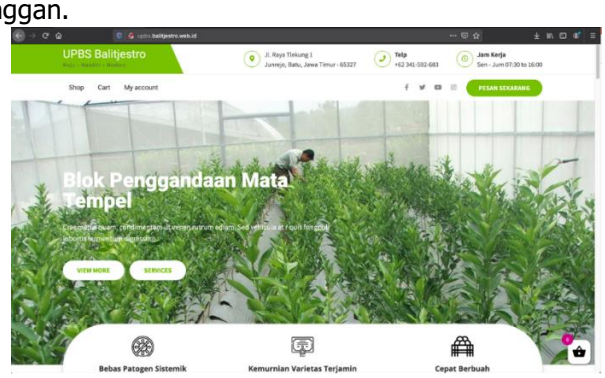
Kenaikan peringkat dari orange menjadi kuning (buruk —> cukup)

Kegiatan PPID

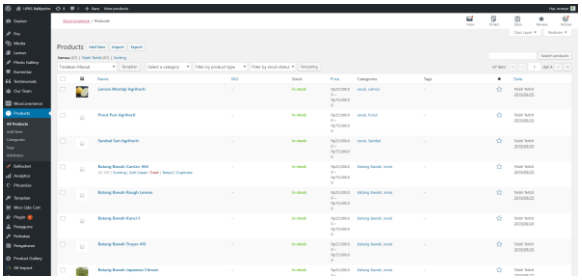
1. Mengikuti Lomba Vlog 2019 (Indonesia Menuju Lumbung Pangan Dunia)
2. Bimbingan Teknis April 2019
3. Koordinasi PPID Lingkup Kementan Oktober 2019
4. Evaluasi PPID Kementan Lingkup Wilayah Timur November 2019

- **Aplikasi Layanan UPBS**

Telah dikembangkan aplikasi UPBS online berbasis web dengan alamat http://upbs.balitjestro.web.id Website ini terdiri dari 2 (dua) bagian yaitu halaman untuk Admin dan halaman untuk Pelanggan.



Gambar 71. Tampilan Laman Depan Aplikasi Online UPBS



Gambar 72. Tampilan Laman Admin Aplikasi Online UPBS

Untuk keluaran dua aplikasi, yaitu Aplikasi Laboratorium Pengujian dan Aplikasi mobile masih di kembangkan sampai ahir desember 2019.

l. Menyusun Data Base Komoditas Jeruk dan Layanan Perpustakaan

Data Base Jeruk

Data mengenai tanaman jeruk yang berhasil dihimpun adalah :

1. Perkembangan tanaman jeruk di Indonesia tahun 1970-2014
2. Produksi tanaman jeruk di Indonesia tahun 2013-2107
3. Negara penghasil jeruk mandarin/keprok terbesar di dunia
4. Eksport/impor jeruk di Indonesia tahun 2016

Layanan Perpustakaan

Keberadaan perpustakaan dalam institusi pemerintah perlu adanya dukungan dari pimpinan dengan kebijakan-kebijakannya. Pergeseran paradigma perpustakaan dari konvensional ke bentuk digital sudah tidak bisa dihindarkan lagi. Upaya pelayanan perpustakaan dalam menjangkau pemustaka terus ditingkatkan.

- **Pengembangan SDM**

  Peningkatan kemampuan, wawasan dan kreatifitas pengelola perpustakaan dalam mengatur keberlangsungan perpustakaan sangat diperlukan. Dalam peningkatan wawasan kepustakaan, selama tahun 2019, pengelola perpustakaan telah menghadiri undangan terkait perpustakaan, yaitu:

  1. Rakornas perpustakaan yang diselenggarakan Perpusnas RI, dilaksanakan pada 13-16 Maret 2019, bertempat di Hotel Bidakara, Pancoran, Jakarta.
  2. Temu Teknis Pengelola Perpustakaan Lingkup Kementerian Pertanian, bertema: Revitalisasi Pustakawan dalam Pengelolaan Perpustakaan di Era Industri 4.0. Surabaya, 18-21 Juni 2019.
  3. Pelatihan Pengisian dan Penyusunan Dupak Online, Bogor, 28 Oktoberr 2019, penyelenggara Pustaka Bogor.

  Dengan kehadirannya dalam acara dengan topik dan tema kepustakaan dapat membantu meningkatkan kemampuan dan kreatifitas pengelola perpustakaan.

- **Layanan Perpustakaan**

  Perpustakaan menerapkan **sistem layanan tertutup** mulai tahun 2018. Sistem pelayanan ini melibatkan secara langsung

peran pustakawan dalam menyediakan koleksi yang diperlukan pemustaka. Selain layanan koleksi dengan bentuk fisik (buku), perpustakaan menerapkan layanan dalam bentuk digital.

1. Sarana Layanan Digital

   Layanan penelusuran koleksi perpustakaan sudah bisa dilakukan dalam beberapa saranan aplikasi berbasis web. Tujuan layanan ini untuk menjangkau pemustaka mengikuti jangkauan yang sudah terkoneksi internet.

   Melengkapi layanan baca telah disediakan **layanan baca online** dengan bahan koleksi berupa eBook yang bisa dibaca selama terkoneksi internet. File e-book tersebut tidak bisa diunduh oleh pemustaka.

   Koleksi digital perpustakaan tersimpan dalam server. Server yang digunakan saat ini sudah tergabung dengan pemakain server Balai. Hal ini diharapkan agar pemustaka bisa mengakses aplikasi **OPAC** perpustakaan dengan mudah. Bentuk aplikasi yang sudah diterapkan meliputi:

   1. Inlislite versi 3.1 (http://www.balitjestro.id:9001/)
   2. Repository & simpertan
   3. iTani

Tabel 23. Daftar Koleksi (Inlislite) Berdasar Jenis Bahan

No	Bahan Pustaka	Total
1	Artikel Lepas	82
2	eBook	17
3	Jurnal	15
4	Laporan	248
5	Monograf	379
6	Skripsi	73
7	TA	25
8	Terbitan Berkala	2
9	Tesis	3
Total		**844**

2. Sirkulasi

   Layanan sirkulasi merupakan ujung tombak dari perpustakaan. Kepuasan pemustaka akan layanan ini menjadi salah satu indikasi keberhasilan pelaksanaan pengelolaan perpustakaan. Layanan sirkulasi yang diterapkan perpustakaan Balitjestro, meliputi**: layanan**

baca ditempat, layanan baca online dan **layanan peminjaman buku koleksi**.

Layanan baca online diterapkan sejak bulan September 2019. Pemustaka bisa menikmati fasilitas ini selama terhubung dengan internet. File dari koleksi yang tersedia tidak bisa didownload.

Gambar 73. Tampilan Baca Online Ebook

Pemustaka yang berkunjung ke perpustakaan tahun 2019 jumlah total 410 orang, dengan rincian seperti dalam Tabel 24.

Tabel 24. Jumlah Pengunjung Perpustakaan, 2019

REKAPITULASI JUMLAH PENGUNJUNG PERPUSTAKAAN BALITJESTRO, TAHUN 2019											
No.	Bulan	Jml. Pengunjung	Jenis Kelamin		Profesi						
			L	P	Peneliti	Teknisi	Staf	Pelajar	Mahasiswa	Penyuluh	Lainnya
1	Januari	72	20	55	1	0	0	19	52	0	0
2	Pebruari	59	7	52	0	0	16	7	36	0	0
3	Maret	47	16	31	0	0	4	10	33	0	0
4	April	20	3	17	0	0	0	5	15	0	0
5	Mei	2	1	1	0	0	0	2	0	0	0
6	Juni	18	2	16	0	0	0	2	16	0	0
7	Juli	74	12	62	0	0	0	0	74	0	0
8	Agustus	10	1	9	0	0	0	1	9	0	0
9	September	29	9	23	0	0	3	0	26	0	0
10	Oktober	36	8	28	0	0	2	0	34	0	0
11	November	33	12	21	0	0	3	0	30	0	0
12	Desember	10	6	5	0	0	0	4	5	0	1
T O T A L		**410**	**97**	**320**	**1**	**0**	**28**	**50**	**330**	**0**	**1**

✓ **Baca ditempat**

Layanan baca ditempat dilayankan kepada semua pemustaka yang berkunjung di perpustakaan dan yang mengajukan permohonan judul buku koleksi yang ingin

dibaca, baik itu yang sudah terdaftar sebagai anggota maupun yang bukan anggota perpustakaan.

Tabel 25. Koleksi Yang Dibaca Berdasar Jenis Bahan

No	Bulan	Jenis Bahan						TOTAL
		Monograf	Laporan (PKL, Magang)	TA	Skripsi	Tesis	eBook	
1	Januari	9	10	2	1	0	0	22
2	Pebruari	10	21	4	4	0	0	39
3	Maret	13	12	6	1	0	0	32
4	April	4	6	0	3	0	0	13
5	Mei	1	0	0	0	0	0	1
6	Juni	3	7	0	1	0	0	11
7	Juli	4	21	1	9	0	0	35
8	Agustus	0	6	0	10	0	0	16
9	September	5	29	1	0	0	2	37
10	Oktober	9	34	3	2	0	53	101
11	November	8	24	1	0	0	15	48
12	Desember	0	0	0	0	0	3	3
T O T A L		**66**	**170**	**18**	**31**	**0**	**73**	**358**

✓ **Peminjaman dan pengembalian**

Peminjaman hanya dilayankan kepada pegawai Balitjestro serta mahasiswa yang sudah mendaftarkan diri menjadi anggota perpustakaan. Adapun transaksi peminjaman selama tahun 2019 adalah, sebagai berikut:

Tabel 26. Frekuensi Peminjaman Koleksi

No	Transaksi Peminjaman	Jumlah
1	Peminjaman	67
2	Judul	56
3	Eksemplar	67
No	Perpanjangan peminjaman	Jumlah
1	Judul	163
2	Eksemplar	176

m. Teknologi Termanfaatkan

Salah satu kegiatan diseminasi dalam rangka mendukung tercapainya IKU Balitjestro adalah mendata dan mengawal teknologi yang telah dimanfaatkan stake holders. Target IKU Balitjestro 2019 adalah dimanfaatkannya 2 teknologi (teknologi Bujangseta dan teknologi Sitara pada tanaman jeruk) dan 4 VUB (2 anggur, 2 jeruk), dan 1 CVUB stroberi. Data teknologi dan VUB

yang dimanfaatkan stake holders ditampilkan pada Tabel 27.

Tabel 27. Teknologi dan VUB Yang Dimanfaatkan Stake Holders

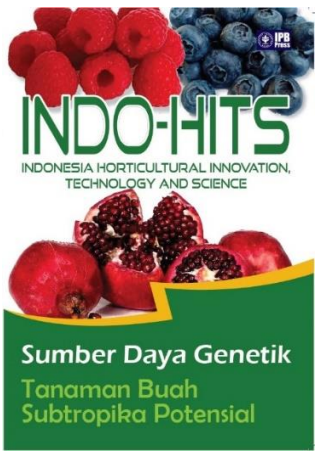
No	Nama Vub/Teknologi	Mitra	Keterangan
1	Teknologi Sitara	• Dinas Ketahanan Pangan Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Pelalawan • Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan Provinsi Bengkulu	• 956 tanaman/1 ha • 2.300 tanaman/ 3 ha
2	Teknologi Bujangseta	• Dinas Pertanian Kabupaten Banyuwangi	• 15 ha
3	Anggur: Jestro Ag-86 Jestro Ag-45	• PT Arpan Bali Utama-Hatten Wines • Dinas Pertanian Kota Semarang • Sanggar Tanaman Ringin Indah Ungaran Semarang	• 600 tanaman/ 0,5 ha • 1.600 tanaman • 350 tanaman
4	Jeruk: Krisma Agrihorti Monita Agrihorti	• Dinas Pangan dan Pertanian Kabupaten Batang	• 1.150 tanaman
5	Stroberi : Persilangan EB X Tokii	• Dinas Pertanian Kabupaten Tabanan • Dinas Pangan dan Pertanian Kabupaten Batang • Kelompok Tani Bangun Barokah	• 7.000 tanaman • 2.000 tanaman • 2.000 tanaman

- **Publikasi Buku**

Tanaman komoditas buah subtropis sudah banyak dikenal masyarakat dan pelaku usaha di Indonesia. Sejalan dengan kebijakan pemerintah untuk meningkatkan komunikasi dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, promosi, dan komersialisasi hasil-hasil penelitian, memberikan pelayanan yang baik kepada masyarakat, serta percepatan diseminasi dan menginformasikan hasil-hasil penelitian kepada pengguna tanaman buah subtropika perlu dilakukan untuk mendorong pengembangan agribisnis hortikultura di Indonesia secara luas. Kondisi ini memberikan inspirasi untuk menyampaikan

informasi mengenai ragam tanaman buah subtropis yang sudah dikenal dalam bentuk buku dengan gaya bahasa yang mudah dipahami masyarakat umum.

INDO-HITS (Indonesian Horticultural Innovation, Technology and Science) : Sumber Daya Genetik Tanaman Buah Subtropika Potensial diterbitkan oleh IPB Press pada bulan Desember 2019. Penerbitan buku ini merupakan salah satu capaian keluaran diseminasi Balitjestro yang didukung sepenuhnya oleh Puslitbang Hortikultura. Buku ini dapat menambah khasanah pengetahuan masyarakat dan mendorong pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat memanfaatkan sumber daya genetik menjadi bernilai ekonomi tinggi.



Gambar 74. Cover Buku Indo_Hits: SDG Tanaman Buah Subtropika

4.2.2 Pengawalan Dukungan Teknologi Inovatif Dalam Pengembangan Agribisnis Jeruk Berkelanjutan (Kab. Banyuwangi, Jawa Timur dan Kab. Batang, Jawa Tengah)

Teknologi Bujangseta atau budidaya jeruk dengan buah berjenjang sepanjang tahun adalah teknologi membuahkan tanaman jeruk tidak mengumpul pada bulan-bulan tertentu saja (Mei - Agustus) tetapi membuahkan jeruk diluar bulan tersebut. Faktor yang memacu Bujangseta adalah teknologi pemberian pupuk bergantian antara padat dengan cair secara periodik yang akan merangsang munculnya akar-akar baru dan merangsang pertumbuhan bunga. Demplot teknologi Bujangseta dilakukan di kabupaten Banyuwangi di 3 kecamatan yaitu kecamatan Gambiran, Purwoharjo, dan Cluring mulai bulan Januari-Desember 2019. Hasil kegiatan yang telah

dilakukan adalah 1). Bujangsetanisasi kawasan jeruk di Banyuwangi dengan diseminasi teknologi Bujangseta; pemeliharaan tanaman demplot; TOT; pelatihan Bujangseta; asistensi; dan evaluasi adopsi teknologi, 2). Penguatan kelembagaan petani di Banyuwangi dengan sosialisasi tentang Klinik Bujangseta berbasis android dan sosialiasi akses modal kredit pertanian, dan 3). Pemeliharaan tanaman 10 VUB jeruk keprok hasil uji adaptasi. Kegiatan yang dilakukan selain di Banyuwangi (Jawa Timur) yaitu di Batang (Jawa Tengah) dalam bentuk dukungan teknologi inovatif budidaya jeruk sehat yang merujuk pada Pengelolaan Terpadu Kebun Jeruk Sehat (PTKJS).

Kegiatan dimulai sejak tahun 2018 diwujudkan dalam kebun demoplot milik petani dan milik Dispaperta Batang. Kegiatan yang dilakukan terdiri dari beberapa tahapan yaitu: (1) Koordinasi dengan institusi terkait dan pelaku agribisnis jeruk; (2) Pemeliharaan kebun demoplot; (3) Pelatihan dan penguatan kelembagaan; (4) Pengawalan teknologi dan Evaluasi performa hortikultura VUB jeruk. Demoplot di tingkat petani terdiri dari 3 lokasi yang mewakili dataran rendah, dataran menengah dan dataran tinggi dengan varietas masing-masing siam Pontianak di desa Pesaren, kecamatan Warungasem dengan ketinggian 40 m dpl;, keprok Terigas di desa Toso kecamatan Bandar dengan ketinggian 440 m dpl dan keprok RGL di desa Pacet kecamatan Reban dengan ketinggian 1270 m dpl. Demoplot juga terdapat di kebun BBH Clapar milik Dinas Pangan dan Pertanian Batang dengan teknologi budidaya jeruk sehat, Sistem tanam Rapat (SITARA) dan VUB.

Pengawalan teknologi dilakukan secara langsung dilapangan maupun melalui media sosial yang telah terbentuk sesuai dengan kebutuhan dan kondisi tanaman dan permasalahan di masing-masing lokasi. Kebun demoplot yang dibangun terpelihara dengan optimal, sehingga tanaman di kebun demoplot sebagian sudah dapat dikondisikan untuk dibuahkan di tahun 2020. Pelatihan teknis budidaya jeruk sehat dilakukan untuk meningkatkan akselerasi adopsi teknologi. Materi pelatihan juga meliputi pembinaan dan penguatan kelembagaan, inisiasi pasar serta pelatihan teknis persiapan pembuahan. Hasil pengukuran tingkat adopsi teknologi yang dilakukan adalah bahwa tingkat pengetahuan petani mengenai teknologi budidaya jeruk di Batang mengalami peningkatan sebesar 41.25%. Hal tersebut diharapkan dapat diikuti dengan penerapan teknologi dalam pengelolaan kebun yang optimal sehingga tanaman terpelihara dengan baik dan pada saatnya akan berproduksi dengan baik.

Gambar 75. Pengawalan Dukungan Teknologi Inovatif Dalam Pengembangan Agribisnis Jeruk Berkelanjutan (Kab. Banyuwangi, Jawa Timur dan Kab. Batang, Jawa Tengah)

4.2.3 *Training Of Trainers* (TOT) Teknologi Inovatif Budidaya Tanaman Jeruk

Pembangunan dan pengembangan agribisnis jeruk di Indonesia masih harus ditangani serta dikawal secara serius, terutama dalam menghadapi masalah utama yaitu belum terbebasnya daerah sentra produksi dari penyakit CVPD, mutu buah yang masih relatif rendah dan sangat beragam, sistem pemasaran buah jeruk yang belum berpihak kepada petani dan lemahnya kelembagaan petani. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian melalui Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika (Balitjestro) yang merupakan salah satu Pusat Unggulan Iptek (PUI) untuk komoditas jeruk, telah banyak menghasilkan inovasi teknologi dalam seluruh aspek budidaya mulai dari perbenihan hingga teknologi pasca panen. Namun disadari bahwa pengembangan agribisnis jeruk belum sepenuhnya didukung oleh inovasi teknologi hasil penelitian, sehingga di lapang masih dijumpai adanya keragaman dalam hal pengelolaan dan kualitas hasil. Salah satu komponen diseminasi yang cukup efektif dalam proses transfer teknologi adalah metode pelatihan secara bimbingan teknis (Bimtek) atau melalui *Training of Trainers* (TOT) untuk menyiapkan SDM yang bisa menderaskan arus informasi teknologi inovatif ke pengguna.

Kegiatan *Training of Trainers* (TOT) Teknologi Inovatif Budidaya Tanaman Jeruk bertujuan untuk mendiseminasikan teknologi inovatif tanaman jeruk dan menyiapkan SDM unggul dan mandiri dalam upaya menderaskan arus informasi teknologi inovatif tanaman jeruk. Dilaksanakan pada tanggal 27-28 November 2019 di Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika, Batu, Jawa Timur. Peserta berjumlah 100 orang yang berasal dari BPTP Propinsi dan Balit Lingkup Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Dinas pertanian pengelola tanaman jeruk, dan Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika. Sedangkan nara sumber

berasal dari peneliti/teknisi yang kompeten dibidangnya Kepala Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika; Peneliti/teknisi Ekofisiologi Tanaman Jeruk Balitjestro; Peneliti/teknisi Hama Tanaman Jeruk Balitjestro; Peneliti/teknisi Penyakit Tanaman Jeruk Balitjestro. Materi yang diberikan meliputi Produksi Benih Jeruk Bebas Penyakit; Budidaya Kebun Jeruk Sehat; Pengendalian Hama Penting Tanaman Jeruk; Pengendalian Penyakit Penting Tanaman Jeruk; Praktek Lapang.

Hasil kegiatan menunjukkan respon peserta yang sangat baik untuk mengikuti kegiatan TOT, hal ini ditunjukkan dengan selama kegiatan di kelas berlangsung dengan pemberian materi, diskusi berjalan dengan cukup baik, respon peserta terhadap materi yang diberikan juga cukup baik. Selain itu selama praktek lapang, peserta sangat antusias mengikuti setiap tahapan proses praktek lapang yang diajarkan, serta hingga berakhirnya kegiatan peserta masih lengkap jumlahnya. Ada harapan dari peserta bahwa kegiatan TOT atau Bimtek bisa diselenggarakan secara rutin oleh Balitjestro. Hasil post test dan pre test selama TOT Berlangsung, ada sedikit perubahan nilai dari 315 menjadi 399 total berarti ada peningkatan pemahaman peserta dengan materi yang diajarkan.

Gambar 76. Kegiatan Training Of Trainers (TOT) Teknologi Inovatif Budidaya Tanaman Jeruk di Balitjestro

4.2.4 Launching Benih

Komoditas anggur merupakan salah satu komoditas yang sangat potensial dikembangkan di Indonesia mengingat komoditas anggur sekarang ini mempunyai daya tarik bagi masyarakat untuk mengembangkannya, baik dalam skala luas maupun dalam skala rumah tangga dalam rangka pemanfaatan pekarangan rumah.

Menteri Pertanian, Syahrul Yasin Limpo pada tanggal 15 November 2019 melaunching salah satu varietas anggur pada saat acara Pencanangan Gerakan Nasional Pengembangan Mangga dan Anggur sebagai rangkaian acara Pekan Inovasi Mangga Nasional di IP2TP Cukurgondang. Menteri Pertanian memberikan nama varietas anggur baru hasil inovasi Badan Litbang Pertanian tersebut dengan nama "Janethes SP1". Alasan pemberian nama buah tersebut tidak hanya dikaitkan dengan cucu pertama Presiden Joko Widodo saja. Namun, ada makna lain dari nama Jan Ethes tersebut. Menurutnya, bila diartikan dalam bahasa Indonesia nama tersebut menyimpan makna yang sangat cocok dengan varietas unggul yang tengah dikembangkan Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika (Balitjestro), Badan Litbang Pertanian tersebut. "Saya suka nama itu, dalam bahasa Jawa artinya sangat bagus, Jan berarti sangat, Ethes berarti cekatan, pas sekali, ini varietas unggul, ke depannya varietas ini akan terus dikembangkan, harapannya anggur jenis ini akan meningkatkan produksi anggur dalam negeri, dan menjadi produk buah unggulan baru kita. Buah dari varietas anggur ini cenderung tidak mudah rontok, sehingga dapat disimpan selama tujuh hari setelah panen pada suhu ruang, dan pada ruang pendingin dapat bertahan hingga 14 hari. Keunggulan lainnya juga terletak pada produktivitasnya yang tiap tahun mencapai hingga 25 kilogram per pohon. Anggur jenis ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan anggur konsumsi dengan kualitas yang dapat bersaing dengan anggur impor.

Gambar 77. Anggur "Janethes SP 1" dan Launching Oleh Menteri Pertanian Syahrul Yasin Limpo

Pada saat itu juga diselenggarakan bimbingan teknis pengenalan varietas dan budidaya anggur di IP2TP Banjarsari. Bimtek diikuti oleh petugas Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Probolinggo, dinas pertanian Kota Probolinggo, petani dari Tuban, PT Semen Indonesia dan Grup YT Anggur Indonesia. Kegiatan bimtek ini dilakukan bersamaan dengan kunjungan pejabat eselon II Kementerian Pertanian.

Gambar 78. Bimbingan Teknis Budidaya Anggur dan Petik Anggur di IP2TP Banjarsari

4.2.5 Model Industri Benih

Kegiatan dilakukan di Kabupaten Sambas, Provinsi Kalimantan Barat. Kabupaten Sambas merupakan salah satu sentra agribisnis jeruk penting di Indonesia yang keberlanjutannya terganggu dengan kehadiran serangan penyakit CVPD yang disebabkan oleh penggunaan 70-80 % benih jeruk liar atau benih yang tidak berlabel biru yang beredar di kawasan ini. Kecamatan Tebas memiliki sekitar 46 % luas pertanaman jeruk di kabupaten Sambas, dengan luas pertanaman pada tahun 2015 mencapai 8,886,4 ha, sekitar 67 % tanamannya sudah terinfeksi CVPD dan sekitar 26 % telah dibongkar oleh petani secara mandiri dan ditanami dengan komoditas tanaman semusim. Kondisi ini secara signifikan telah mempengaruhi kehidupan perekonomian sekitar 20 % penduduk Kabupaten Sambas yang terlibat dalam usaha perjerukan.

Tujuan kegiatan ini adalah 1). Membangun percontohan produksi benih sebar jeruk bebas penyakit (berlabel biru) modern dalam polybag yang dapat diadopsi oleh pelaku perbenihan jeruk, 2). Mendorong pengembangan kapasitas (pengetahuan dan keterampilan) kelembagaan pelaku perbenihan jeruk dari proses produksi sampai distribusi benih jeruk bebas penyakit.

Langkah yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah 1). Percontohan (demfarm) penerapan teknologi produksi benih sebar jeruk bebas penyakit (berlabel biru) dalam polybag. Penerapan teknologi produksi benih sebar bebas penyakit dilakukan di kelompok tani Jaya Sempadong yang terletak di desa Segedong. Pemeliharaan dilakukan sesuai dengan SOP yang berlaku ditambah dengan cara pengairan dan pemupukan dilakukan secara tetes melalui tangki yang sudah disiapkan atau didesain. Di kawasan ini, Balitjestro telah membangun BPMT berukuran 6 m x 12 m berisi 550 tanaman, dan pemeliharaan dilakukan optimal telah dihasilkan 40.000 mata tempel dalam tahun 2019, dan tahun kedepan diprediksi mencapai 80-

100.000 mata tempel per tahun. Sebanyak 1000 benih jeruk berlabel hasil dari kegiatan yang diproduksi dari BPMT telah dibagikan ke pada kelompok sebagai contoh selama proses produksi. 2). Pengembangan kapasitas kelembagaan pelaku perbenihan jeruk bebas penyakit. *Identifikasi Profil Kelompok Penangkar***.** Kegiatan pengumpulan data primer melalui wawancara untuk mengidentifikasi profil kelompok tani telah dilakukan terhadap 15 orang responden yang mewakili dari 6 kelompok tani penangkar bersertifikat di Kabupaten Sambas. Karakteristik responden menunjukkan bahwa responden paling banyak berusia antara 20-30 tahun (40%) diikuti oleh responden berusia 31-40 tahun (26,67%). Sedangkan untuk pendidikan, responden paling banyak mempunyai pendidikan SMP (46,67%). Umumnya responden berusaha sebagai penangkar benih jeruk dalam kurun waktu kurang dari 10 tahun (66,67%). Hasil evaluasi penerapan proses produksi benih jeruk oleh penangkar setelah dilakukan program percontohan perbenihan jeruk bebas penyakit selama 2018 – 2019 di Kecamatan Tebas, Kabupaten Sambas menunjukkan bahwa pada komponen-komponen proses produksi tertentu telah terjadi peningkatan adopsi teknologi anjuran perbenihan jeruk. Namun demikian, ada beberapa komponen proses produksi yang adopsinya masih cenderung tetap dibandingkan dengan sebelum dilakukan program percontohan.

Pengembangan industri benih jeruk nasional dengan membangun BPMT baru di sentra perbenihan di setiap kawasan pengembangan agribisnis jeruk akan memperpendek jarak dan pengawasan proses produksi benih mulai dari persemaian sampai benih siap sebar. Terjadi peningkatan penerapan komponen proses produksi benih jeruk sesuai rekomendasi, meskipun belum dapat diterapkan sepenuhnya oleh para penangkar bersertifikat tersebut. Namun, pada dasarnya penangkar telah mulai menerapkan seleksi semaian nuselar dengan lebih baik, serta meningkatkan ketepatan waktu dan kesiapan semaian untuk transplanting dan okulasi. Diharapkan dengan berkembangnya perbenihan jeruk yang tangguh yang mampu memproduksi benih jeruk berlabel biru bebas penyakit dan bermutu prima dalam jumlah dan saat tanam yang sesuai kebutuhan akan berdampak pada agribisnis jeruk yang berkelanjutan.

Gambar 79. BPMT Siam Pontianak Dalam Rumah Kasa Ukuran 6x12m Dengan Kapasitas 500 Tanaman dan Sistim Pengairan Tetes

Gambar 80. Persiapan Polybag Untuk Tanam Batang Bawah dan Kondisi Batang Bawah Setelah Ditempel Dengan Batang Atas Siam Pontianak di Kelompok Tani Jaya Sempadung

Gambar 81. Kegiatan Diskusi, Pendampingan Teknologi Produksi Benih Jeruk Sehat dan Pengumpulan Data Dengan Kelompok Penangkar

PENUTUP

Laporan tahunan 2019 yang disusun oleh Balitjestro telah memberikan gambaran kegiatan formal dan non formal yang telah dilaksanakan sepanjang tahun 2019, laporan ini berisi tentang hasil-hasil penelitian, diseminasi, peningkatan sumber daya manusia, sarana dan prasarana, laboratorium, IP2TP, Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS), pelaksanaan kerjasama penelitian dan kegiatan menonjol tahun 2019.

Sesuai arahan kementerian Pertanian RI, sejak tahun 2017, institusi UPT Kementan harus menghasilkan output yang secara langsung dimanfaatkan oleh pengguna teknologi sehingga bisa dinilai outcome nya. Untuk itu, Balitjestro memiliki Output keluaran yang menonjol pada tahun 2018 meliputi pelepasan 4 (empat) Varietas Unggul Baru jeruk yaitu Keprok (Sinta Ponsoe, Orinda Agrihorti, Kertaji dan Ortaji), dan teknologi yaitu Teknologi Paket teknologi budidaya jeruk Siam SITARA yang direkomendasikan (956 pohon/ha) pada umur 31 bulan mampu meningkatkan produktivitas lahan sekitar 100% dari teknologi konvensional dan meningkatkan keuntungan sebesar 85%, VUB dan teknologi telah siap untuk dimanfaatkan oleh stake holder. Kegiatan diseminasi langsung menyentuh stake holder dan memproduksi benih sumber, serta memproduksi benih sebar Jeruk, yang dibagikan secara gratis kepada petani

Semoga laporan tahunan Balitjestro 2019 ini dapat berguna sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan penelitian dan pengembangan jeruk dan buah subtropika ke depan dan sebagai sumber informasi yang dapat digunakan, diperlukan dan dimanfaatkan oleh pelaku agribisnis dan stakeholder.

Batu, Januari 2019
Kepala Balitjestro

Satu Langkah Lebih Maju

www.litbang.pertanian.go.id
SCIENCE · INNOVATION · NETWORKS

Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika
Jl. Raya Tlekung No. 1, Batu, Jawa Timur Kotak Pos 22
Phone (0341) 592683 | Fax (0341) 593047
http://balitjestro.litbang.pertanian.go.id

Balitjestro | Balitjestro Indonesia | Balitjestro | Balitjestro Indonesia