

# **LAPORAN BULANAN BALITBU TROPIKA**

## **BULAN MARET 2020**



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

## **BAB I. PENDAHULUAN**

Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika adalah salah satu unit pelaksana teknis (UPT) eselon IIIA dari Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Badan Litbang Pertanian yang ditetapkan berdasarkan peraturan Menteri Pertanian Nomor 32/Permentan/OT.140/3/2013, tanggal 11 April 2013 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika, dimana struktur organisasi Balitbu Tropika terdiri dari: Kepala, Sub bagian Tata Usaha, Seksi Pelayanan Teknis, Seksi Jasa Penelitian dan Kelompok Jabatan Fungsional. Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika mempunyai tugas melaksanakan penelitian tanaman buah tropika. Dalam melaksanakan tugas tersebut, Balitbu Tropika menyelenggarakan fungsi: (a). Pelaksanaan penyusunan program, rencana kerja, anggaran, evaluasi, dan laporan penelitian tanaman buah tropika; (b). Pelaksanaan penelitian genetika, pemuliaan dan perbenihan tanaman buah tropika; (c) Pelaksanaan penelitian eksplorasi, konservasi, karakterisasi dan pemanfaatan plasma nutfah tanaman buah tropika; (d) Pelaksanaan penelitian agronomi, morfologi, fisiologi, ekologi, entomologi dan fitopatologi tanaman buah tropika; (e) Pelaksanaan penelitian komponen teknologi sistem dan usaha agribisnis tanaman buah tropika; (f) Pelaksanaan penelitian penanganan hasil tanaman buah tropika; (g). Pemberian pelayanan teknis penelitian tanaman buah tropika; (h) Penyiapan kerjasama, informasi, dokumentasi, serta penyebaran dan pendayagunaan hasil penelitian tanaman buah tropika; dan (i) Pelaksanaan urusan kepegawaian, keuangan, rumah tangga dan perlengkapan Balitbu Tropika.

Subbagian Tata Usaha mempunyai tugas melakukan urusan kepegawaian, keuangan, rumah tangga dan perlengkapan. Seksi Pelayanan Teknis mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan program, rencana kerja, anggaran, pemantauan, evaluasi, dan laporan serta pelayanan sarana teknis penelitian tanaman buah tropika. Seksi Jasa Penelitian mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan kerja sama, informasi dan dokumentasi, serta penyebaran dan pendayagunaan hasil penelitian tanaman buah tropika.

Kelompok jabatan fungsional peneliti mempunyai tugas: 1). Melakukan penelitian genetika, pemuliaan dan perbenihan tanaman buah tropika; 2). Melakukan penelitian eksplorasi, konservasi, karakterisasi dan pemanfaatan plasma nutfah tanaman buah tropika; 3). Melakukan penelitian agronomi, morfologi, fisiologi, ekologi, entomologi dan fitopatologi tanaman buah tropika; 4). Melakukan penelitian komponen teknologi sistem dan usaha agribisnis tanaman buah tropika; 5). Melakukan penelitian penanganan hasil tanaman buah tropika; 6). Melakukan kegiatan fungsional lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Balitbu Tropika memiliki visi " Menjadi lembaga penelitian buah tropika terpercaya untuk menghasilkan inovasi teknologi mendukung terwujudnya pertanian bioindustri berkelanjutan yang berbasis sumberdaya lokal". Untuk mewujudkan visi tersebut, Balitbu Tropika melaksanakan misi sebagai berikut: (1). Membuat terobosan menghasilkan teknologi inovasi mendukung terwujudnya pertanian bioindustri yang memberikan manfaat ekonomi bagi pelaku agribisnis serta keamanan lingkungan dan konsumen. Teknologi tersebut meliputi varietas unggul baru, manajemen perbenihan, budidaya ramah lingkungan, manajemen pemupukan dan pengairan, penanganan pascapanen primer, serta pemasaran; (2). Meningkatkan efisiensi dan efektivitas diseminasi inovasi teknologi dengan menjadikan kebun percobaan sebagai pusat diseminasi teknologi; (3). Memanfaatkan secara optimal serta meningkatkan kapasitas sumberdaya penelitian untuk mewujudkan Balitbu Tropika sebagai lembaga terpercaya penghasil teknologi inovasi buah tropika; (4) Mengembangkan jaringan kerjasama nasional dan internasional dalam rangka penguasaan iptek, perluasan jaringan pemasaran serta peningkatan

peran Balitbu Tropika dalam pengembangan agribisnis buah dan pembangunan pertanian; dan (5). Menerapkan sistem manajemen mutu dalam pengelolaan kerja organisasi

Pada tahun 2020 Balitbu Tropika di dukung oleh 36 orang tenaga peneliti, 33 orang tenaga teknis litkayasa, 1 orang arsiparis, 1 pustakawan dan 61 orang fungsional umum dan pejabat struktural. Total jumlah sumber daya manusia di Balitbu Tropika sebanyak 132 orang.

Kinerja penelitian di Balitbu Tropika didukung oleh pendanaan yang bersumber pada APBN, Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP), serta beberapa kegiatan penelitian mandiri.

Secara administratif (sesuai SK Permentan No.32/Permentan/OT.140/3/2013), Balitbu Tropika membawahi 6 KP, yaitu KP. Aripian dan KP. Sumani (di Solok, Sumatera Barat), KP. Wera (di Subang, Jawa Barat), KP. Cukurgondang, KP. Kraton dan KP. Pandean (di Pasuruan, Jawa Timur). Perubahan organisasi dan tata kerja menurut peraturan ini ditetapkan oleh Menteri Pertanian setelah terlebih dahulu mendapat persetujuan tertulis dari Menteri yang bertanggung jawab di bidang pendayagunaan aparatur negara. Sejak berlakunya peraturan ini, maka Peraturan Menteri Pertanian Nomor 10/Permentan/OT.140/3/2006 tentang Organisasi dan Tata kerja Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

## **BAB II. PENELITIAN KOMODITAS**

Pada tahun 2020, Balitbu Tropika melaksanakan 8 (delapan) judul penelitian dan 6 (enam) kegiatan diseminasi (akan dibahas pada BAB III) dari sumber dana APBN/DIPA Balitbu Tropika. Kemajuan penelitian dari sumber dana APBN/DIPA Balitbu Tropika sampai dengan akhir Maret 2020 adalah sebagai berikut:

### **1. Perbaikan Kultivar Tanaman Buah Tropika**

Sampai akhir Maret 2020 kemajuan fisik mencapai 33,3% dan realisasi keuangan 22%. Penelitian ini terdiri dari 5 kegiatan yaitu: 1). Evaluasi progeni mangga dengan karakter produksi tinggi, edible portion  $\geq 70\%$ , dan TSS  $\geq 15$  OBrix; 2). Evaluasi Progeni dan Indigenous Durian dengan Karakter Warna Daging Buah kuning-Orange dan Edible Portion Tinggi; 3). Uji Observasi Calon Varietas Unggul Baru Hibrida Salak yang Produktif, manis/tidak sepat dan harum; 4). Observasi untuk pendaftaran calon VUB pisang FHIA 17; 5). Uji Observasi Calon VUB Semangka dengan daging buah merah, TSS $\geq 11$ obrix dan Perakitan VUB Melon dengan TSS  $\geq 13$ obrix.

Kegiatan yang telah dilaksanakan Bulan Maret adalah :

Kegiatan 1.

1. Memangkas tanaman hibrida mangga sebanyak 26 pohon
2. Membabat gulma pada lahan tanaman hibrida manga
3. Pengendalian hama/penyakit tanaman hibrida manga
4. Mengamati pertumbuhan hibrida mangga hasil persilangan Agri Gardina 45

Kegiatan 2.

1. Pemeliharaan tanaman (penyiraman, pemupukan, pengendalian hama penyakit, pembersihan lahan)
2. Pengamatan karakter generatif tanaman
3. Koordinasi dengan tim pengadaan

Kegiatan 3.

1. Pemeliharaan tanaman di Lampung, Sleman dan KP. Sumani
2. Pengamatan pertumbuhan tanaman
3. Penanaman salak nomor 24 dan pembeding di Desa Merdikorejo Tempel Sleman Yogyakarta
4. Koordinasi dengan tim pengadaan

Kegiatan 4.

1. Pemeliharaan tanaman (pembersihan lahan penelitian, penyiangan dan penggemburan bidang tanam, pemberian pupuk kandang, pembuangan daun-daun kering)
2. Pengamatan pertumbuhan vegetatif

#### Kegiatan 5.

1. Persiapan lahan untuk penanaman semangka
2. Penanaman melon
3. Pemeliharaan
4. Koordinasi dengan tim pengadaan

Rencana kegiatan Bulan April 2020 adalah:

#### Kegiatan 1.

1. Membabat gulma pada lahan tanaman hibrida manga
2. Pengendalian hama/penyakit tanaman hibrida mangga
3. Mengamati pertumbuhan hibrida mangga hasil persilangan Agri Gardina 45

#### Kegiatan 2.

1. Pemeliharaan tanaman (penyiraman, pengendalian hama penyakit, pembersihan lahan)
2. Pengamatan karakter generatif tanaman
3. koordinasi dengan tim pengadaan

#### Kegiatan 3.

1. Pemeliharaan tanaman salak di PT GGF Lampung, Sleman dan IP2TP.Sumani
2. Pengamatan pertumbuhan tanaman

#### Kegiatan 4.

1. Pemeliharaan tanaman (pemupukan buatan dan pupuk kandang, penyiangan dan penggemburan bidang tanam, pembersihan lahan, pembuangan daun kering)
2. Pengamatan pertumbuhan vegetatif

#### Kegiatan 5.

1. Penanaman semangka
2. Pemeliharaan tanaman melon, pengamatan pertumbuhan vegetatif dan melakukan persilangan antar varietas

### **HAMBATAN**

ROPP 5: Untuk sementara pekerjaan di lapang dikurangi karena adanya wabah virus Corona

## **2. Pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya genetik tanaman buah tropika**

Sampai akhir Maret 2020 kemajuan fisik mencapai 25,83% dan realisasi keuangan 26%. Penelitian ini terdiri dari 4 kegiatan yaitu: 1) Karakterisasi dan pra-evaluasi Sumber Daya Genetik Tanaman Buah Tropika; 2). Pengelolaan kebun konservasi dan rekoleksi sumber daya

genetik tanaman buah; 3). Koleksi, Keragaman dan Struktur Genetic Plasma Nutfah Pisang dan Mangga.

Kegiatan yang telah dilaksanakan Bulan Maret adalah :

Kegiatan 1.

1. Karakterisasi buah alpukat hasil eksplorasi dari Kab. 50Kota, Tanah Datar, Pasaman Barat sebanyak 35 aksesori
2. Karakterisasi buah naga : aksesori MP59 (1 buah)
3. Pemeliharaan tanaman uji buah naga (27 tiang), dan 100 stek tanaman yg diuji dengan sistem jarak tanam rapat
4. Pengamatan persentase dan intensitas penyakit dan pengamatan tanaman yg sudah berbunga, serta karakterisasi buah pada aksesori PS-20; PS-226; SP-348.

Kegiatan 2.

Lokasi IP2TP Aripan

1. Pemeliharaan tanaman nenas di blok L sebanyak 1300 rumpun dan blok J dan blok pembibitan sebanyak 750 polibag,
2. Rejuvinasi tanaman nenas sebanyak 80 tanaman
3. Pengamatan dan entri data fenologi tanaman SDG KP. Aripan ( 1000 tanaman diamati 3 kali sebulan)
4. Pengamatan titik ordinat tanaman SDG di KP Aripan dan entri data ke aplikasi database
5. Pemeliharaan koleksi mangga meliputi pengendalian hama/penyakit dengan minyak sere wangi, penyemprotan dengan insektisida, monitoring tanaman NPK ( 300 tanaman, 2 Ha)
6. Pemeliharaan tanaman koleksi salak meliputi pemangkasan anakan, penyerbukan bunga dan sanitasi kebunnya (200 tanaman salak, 0,5 Ha)
7. Pemeliharaan koleksi pisang di screen house ( 90 pot), mengisi media tanam pada pot untuk replanting
8. Pemeliharaan tanaman koleksi durian meliputi pemupukan dengan pupuk kandang dan sanitasi kebunnya (100 tanaman durian, seluas 0,5 Ha)
9. Pembuatan label tanaman salak dan mangga

Lokasi IP2TP Cukurgondang

1. Membabat semak/rumput pada lahan tanaman SDG mangga petak III dan IV seluas 3,5 Ha
2. Mengamati fenologi tanaman SDG mangga 400 pohon

Lokasi IP2TP Muneng

1. Menanam SDG mangga
2. Menyemai benih pepaya

3. Memelihara SDG mangga dan semai pepaya Merah Delima

#### Lokasi IP2TP Subang

1. Sanitasi blok lahan praktek A3 dan blok A4 seluas 15 Ha menggunakan mesin traktor babat rumput dan mesin potong rumput gendong.
2. Pemangkasan pemeliharaan (cabang/tunas air/ranting kering) pada tanaman Rambutan di blok A3 dan A4.
3. Sanitasi daerah tajuk untuk persiapan pemupukan tanaman SDG di blok A3 dan A4.
4. Aplikasi dolomit dosis 1 kg/tanaman, pupuk organik (kompos dosis 20 kg/ tanaman) dan pupuk anorganik NPK 16:16:16 dosis 500 g/tanaman dewasa, 300 g/tanaman kecil.
5. Pengamatan fenologi tanaman SDG dan arsip data.

#### Kegiatan 3.

1. Pengambilan sampel daun pisang dari Kebun Koleksi Plasma Nutfah pisang di Sumani sebanyak 50 sampel.
2. Ekstraksi DNA 50 sampel pisang yang telah diambil.
3. Uji kuantitas dan kualitas dari 50 sampel DNA yang telah diperoleh.

Rencana kegiatan Bulan April 2020 adalah

#### Kegiatan 1.

1. Pemeliharaan tanaman, pengamatan, karakterisasi, pengadaan bahan

#### Kegiatan 2.

##### **Lokasi IP2TP Cukurgondang**

- Memangkas tunas vegetatif, cabang mati/kering dan cabang yang saling menaungi/cabang ke atas pada koleksi SDG mangga yang baru
- Membabat gulma pada lahan SDG baru mangga
- Mengamati fenologi tanaman SDG mangga 400 pohon

##### **Lokasi IP2TP Muneng**

- Memelihara SDG mangga dan semai pepaya Merah Delima
- Menanam pepaya Merah Delima

##### **Lokasi IP2TP Subang**

- Sanitasi daerah tajuk tanaman di blok A3, dan A4
- Pemangkasan cabang dan benalu
- Pengendalian hama dan penyakit
- Pemupukan
- Pengamatan fenologi tanaman

##### **Lokasi IP2TP Aripan**

- Pemeliharaan tanaman nenas di blok L sebanyak 1300 rumpun dan blok J dan blok pembibitan sebanyak 1000 polibag
- Panen nenas, rejuvinasi tanaman nenas
- Pengamatan dan entri data fenologi tanaman SDG KP. Aripan ( 1000 tanaman diamati 3 kali sebulan)
- Pengamatan titik ordinat tanaman SDG di KP Aripan dan entri data ke aplikasi database
- Pemeliharaan koleksi mangga meliputi pengendalian hama/penyakit, monitoring tanaman dan menyingang gulma ( 300 tanaman, 2 Ha)
- Pemeliharaan tanaman koleksi salak, sanitasi kebunnya (200 tanaman salak, 0,5 Ha) dan mengurangi anakan 300 tanaman salak
- Pemeliharaan dan replanting koleksi pisang di screen house ( 90 pot)
- Pemeliharaan tanaman koleksi durian dan sanitasi kebunnya (100 tanaman durian, seluas 0,5 Ha)
- Pemasangan label tanaman mangga dan salak

#### Kegiatan 3.

1. Ekstraksi RNA sebanyak minimal 25 sampel plasma nutfah pisang.
2. Uji kualitas dan kuantitas RNA

#### **HAMBATAN**

1. Musim penghujan, pertumbuhan rumput/gulma sangat cepat di IP2TP Subang

#### **TINDAK LANJUT PEMECAHAN MASALAH**

1. Setelah kegiatan pembabatan pada daerah antara jalur tanaman dibantu semprotan herbisida

### **3. Optimalisasi Penggunaan Lahan dan Teknologi Budidaya untuk Meningkatkan Produksi dan Kualitas Buah Mangga Secara Berkelanjutan**

Sampai akhir Maret 2020 kemajuan fisik mencapai 31,33% dan realisasi keuangan 18%. Penelitian ini terdiri dari 3 kegiatan, yaitu: 1). Evaluasi daya hasil beberapa varietas mangga komersial pada jarak tanam rapat (*high density planting*); 2). Peningkatan produksi dan kualitas mangga layak ekspor melalui neraca kebutuhan air dan hara tanaman; dan 3). Pengendalian Hama dan Penyakit Utama Mangga Berbasis Bioekologi: Identifikasi, Kelimpahan dan Fluktuasi populasi Berdasarkan Fenologi Tumbuh.

Kegiatan yang telah dilaksanakan Bulan Maret adalah :

#### Kegiatan 1.

1. Menyingang dan membentuk bidang olah : 252 tanaman
2. Memupuk dengan NPK + ZA (1:1) 100 g/ph : 252 tanaman
3. Memasang paralon 300 M lari
4. Mengairi tanaman : 252 tanaman
5. Menyemprot Hama/penyakit seminggu sekali : 252 tanaman
6. Menggemburkan lahan sekitar tanaman dengan rotari 1 Ha



Kegiatan 2.

1. Konsultasi dan Koordinasi tentang kondisi fase tanaman Mangga dengan PT Trigatra Rajasa

Kegiatan 3.

1. Konsultasi dan Koordinasi tentang kondisi fase tanaman Mangga dengan PT Trigatra Rajasa

Rencana kegiatan Bulan April 2020 adalah

1. Menyiang bidang olah : 252 tanaman  
Memupuk dengan NPK + ZA (1:1) 100 g/ph : 252 tanaman  
Mengairi tanaman : 252 tanaman  
Menyemprot Hama/penyakit seminggu sekali : 252 tanaman  
Membentuk kanopi tanaman : 252 btg  
Menggemburkan bidang olah dengan rotari 1 Ha
2. Pelabelan sampel tanaman dan Pengamatan Neraca Air dan hara pada fase tunas
3. Pengamatan OPT berbasis fenologi tumbuh tunas

## **HAMBATAN**

Kegiatan 1 : - Kanopi tanaman mangga belum bisa terbentuk karena pertumbuhan masih stagnan

Kegiatan 2. - Kegiatan pengamatan air dan hara pada fase tunas belum bisa dilakukan karena sampai akhir bulan Maret tanaman Mangga belum memasuki fase tunas

Kegiatan 2. - Kegiatan pengamatan OPT pada fase tunas belum bisa dilakukan karena sampai akhir bulan Maret tanaman Mangga belum memasuki fase tunas

## **TINDAK LANJUT PERMASALAHAN**

Kegiatan 1. Menunda pembentukan kanopi 1 bulan berikutnya

Kegiatan 2. Menunda pengamatan sampai tanaman memasuki fase tunas

Kegiatan 3. Menunda pengamatan sampai tanaman memasuki fase tunas

## **4. Teknologi budidaya untuk meningkatkan produksi dan kualitas buah manggis**

Sampai akhir Maret 2020 kemajuan fisik mencapai 28,5% dan realisasi keuangan 17%. Penelitian ini terdiri dari 4 kegiatan yaitu: 1). Induksi pembungaan untuk meningkatkan produksi manggis di luar musim; dan 2). Rekomendasi pemupukan manggis: status hara Mg, Zn di Jaringan daun manggis; 3). Bioekologi kutu putih dan semut sebagai dasar pengendalian pada manggis; 4). Penentuan kebutuhan air tanaman manggis berdasarkan data iklim dan karakter fisik tanah.

Kegiatan yang telah dilaksanakan Bulan Maret adalah:

Kegiatan 1.

1. Pemasangan label tanaman sampel
2. Pemberian kapur (dolomit)
3. Pemberian pupuk NPK
4. Pengambilan sampel tanah untuk analisa unsur hara
5. Pengamatan panjang ruas

Kegiatan 2.

- 1.

Kegiatan 3.

1. Pengamatan kutu putih dan semut
2. Rearing kutu putih di laboratorium menggunakan labu
3. Pengadaan bahan

Kegiatan 4.

1. Perbaikan dan revisi proposal

Rencana kegiatan Bulan April 2020 adalah

1. Pemeliharaan tanaman
2. Pengamatan
3. Perlakuan
4. Panen buah
5. Pengamatan karakterisasi buah
6. Rearing kutu putih di laboratorium menggunakan labu
7. Pengadaan bahan
8. Tabulasi data

## **5. Pengembangan metode seleksi dini untuk menunjang program pemuliaan tanaman Buah Tropika**

Sampai akhir Maret 2020 kemajuan fisik mencapai 25% dan realisasi keuangan 2%. Penelitian ini terdiri dari 4 kegiatan, yaitu: 1). Pengembangan Marka SNAP untuk Seleksi Ketahanan Pisang Terhadap Layu Fusarium Berbasis RGA dan DGA; 2). Pengembangan Marka Molekuler untuk Seleksi Tahan Rontok dan Warna Kulit Buah Mangga; 3). Pengembangan Marka Molekuler untuk Seleksi Kandungan Getah Kuning Rendah pada Manggis; dan 4). Pengembangan Marka Molekuler untuk Seleksi Warna Daging Buah Durian.

Kegiatan yang telah dilaksanakan Bulan Maret adalah:

Kegiatan 1.

1. Multiple alignment sebagian fragmen MNBS15 hasil proses sequencing produk cDNA

Berdasarkan hasil sekuensing sebagian fragmen cDNA dari MNBS15 diperoleh produk sebesar 213bp. cDNA diperoleh dari RTPCR RNA dari pisang liar *microcarpa*, *halabanensis*, dan Klutuk NTT. Hasil multiple alignment ditampilkan pada Gambar 1.

## 2. Disain primer spesifik SP1

Disain primer spesifik SP1 untuk menghasilkan cDNA pertama kali melalui proses cDNA sintesis. SP1 dalam bentuk probe yang merupakan antisense dari ujung 3' fragmen cDNA. Sekuen primer SP1 adalah TCGTGCTGCTACCTACTGCTTTAC dengan Tm adalah 62°C

## 3. Disain primer spesifik SP2

Disain primer spesifik SP2 untuk memamplifikasi fragmen cDNA yang sudah diberi ekor polyA. Primer SP2 juga merupakan primer antisense (reverse). Posisi SP2 adalah didepan SP1. Sekuen primer SP2 adalah TTAGTGGTTTCCTGAGGAAATCG dengan Tm 58°C

## 4. Disain primer spesifik SP3

Primer spesifik SP3 didisain untuk mengamplifikasi produk PCR putaran kedua apabila produk PCR putaran pertama menggunakan SP2 masih belum cukup banyak. Posisinya SP3 berada didepan SP2. Sekuen primer SP2 adalah TTCCATAAATTTGTACTIONAGAC dengan Tm 59,5°C.

### Kegiatan 2.

#### 1. Mencari sekuen PGIP di NCBI

Pada saat ini sekuen gen PGIP belum ada yang terdaftar di Genebank NCBI, sehingga perlu dicari sekuen gen PGIP dari tanaman lain. Berdasarkan hasil pencarian diperoleh sekuen gen PGIP yang berasal dari tanaman apel (MH327273.1), eucalyptus (AY445043.1), prunus (AY883418.1) dan strawberry (EU117215.1).

#### 2. Multiple alignment menggunakan Geneious

Empat sekuen gen yang ditemukan di Genebank NCBI dimasukkan ke dalam perangkat lunak Geneious untuk dilakukan multiple alignment.

#### 3. Mencari conserved domain untuk menentukan sekuen primer

Utuk mengantisipasi adanya intron, agar primer yang didisain tidak terpotong oleh intron, maka kalau bisa gen dari NCBI berasal dari DNA genom serta dibuat lebih dari satu pasang primer.

#### 4. Uji efektifitas primer

Uji efektifitas bertujuan untuk mengetahui apakah primer yang didisain bisa mengamplifikasi dan menghasilkan produk atau tidak. Oleh karena itu kondisi PCR hanya menggunakan satu macam suhu annealing, yaitu 50°C.

### Kegiatan 3.

1. sampel DNA genom manggis, perlu dilakukan uji efektifitas primer. Sejumlah 2 pasang primer WAK dan 8 pasang primer FRA digunakan untuk uji efektifitas.

2. Berdasarkan hasil elektroforesis primer Wak menghasilkan pita DNA tunggal yang lebih jelas (Wak1) dan tebal sedikit smear (Wak2). Sedangkan primer Fra menghasilkan pita yang samar dan beberapa menghasilkan lebih dari 1 pita. Tahapan selanjutnya adalah optimasi suhu annealing berdasarkan hasil uji efektifitas tersebut.

Kegiatan 4.

1. Pengambilan sampel daun tanaman durian dari IP2TP aripan dan IP2TP Subang yang memiliki buah berwarna kuning merah, dan putih.
2. Pengadaan primer-primer yang telah didesain
3. Ekstraksi DNA durian
4. Uji kualitas dan kuantitas DNA hasil ekstraksi

Rencana kegiatan Bulan April 2020 adalah

Kegiatan 1.

- 1.

Kegiatan 2.

- 1.

Kegiatan 3.

- 1.

Kegiatan 4.

- 1.

## **6. Penerapan Paket Teknologi Pengendalian Penyakit Layu Terbaru dan Perbaikan Teknologi Budidaya Pisang untuk Meningkatkan Produksi dan Kualitas**

Sampai akhir Maret 2020 kemajuan fisik mencapai 28,3% dan realisasi keuangan 15%. Penelitian ini terdiri dari 3 kegiatan yaitu: 1). Evaluasi efektivitas teknologi terbaru untuk pengendalian penyakit layu fusarium tanaman pisang; 2). Perbaikan kualitas pisang INA 02 dan produktivitas pisang Kepok Tanjung melalui manajemen pemupukan; 3). Perbanyak massal pisang Kepok Tanjung secara in vitro menggunakan bioreaktor.

Kegiatan yang telah dilaksanakan Bulan Maret adalah :

Kegiatan 1.

1. Pemeliharaan tanaman induksi ketahanan lanjutan tahun 2019 sebanyak 413 tanaman
2. Pengamatan pertumbuhan dan gejala serangan penyakit penelitian induksi ketahanan pisang terhadap penyakit layu fusarium lanjutan tahun 2019
3. Perlakuan pemberian mikoriza pada benih tanaman pisang dalam polybag untuk penelitian pengendalian penyakit layu fusarium tahun 2020
4. Perawatan benih pisang di skreen sebanyak 500 tanaman
5. Pembuatan pagar keliling lokasi penelitian tahun 2020
6. Pembuatan lubang tanam sebanyak 480 buah
7. Pengambilan sampel tanah untuk analisa hara awal dan konsentrasi cendawan Fusarium oxysporum dan Trichoderma awal di tanah

Kegiatan 2.

1. Pembuatan pagar keliling lokasi penelitian

2. Pemeliharaan benih pisang Kepok Tanjung terdiri dari penyiangan dan pembumbunan
3. Penentuan petak percobaan

#### Kegiatan 3.

1. Pengadaan bahan penelitian
2. Sterilisasi alat-alat kultur dan botol kultur
3. Pembuatan media inisiasi
4. Mengkulturkan eksplan pada media inisiasi
5. Pemeliharaan eksplan yang sudah dikulturkan
6. Pengamatan browning dan kontaminasi

Rencana kegiatan Bulan April 2020 adalah

#### Kegiatan 1.

1. Perlakuan *Trichoderma* sp yang ditambahkan pupuk kandang dan diaplikasikan sesuai perlakuan
2. Penanaman pisang Barangan penelitian pengendalian penyakit layu fusarium tahun 2020
3. Perawatan dan pengamatan pertumbuhan serta serangan penyakit layu fusarium pada pisang penelitian lanjutan 2019 dan tahun 2020

#### Kegiatan 2.

1. Pengolahan lahan dan pembuatan lubang tanam
2. Pengambilan sampel tanah dan analisa hara awal tanah sebelum tanam
3. Penanaman pisang Kepok Tanjung

#### Kegiatan 3.

1. Melanjutkan membuat media kultur,
2. Pengkulturan eksplan ke media inisiasi
3. Subkultur ke media inisiasi

### **HAMBATAN**

1. Penanaman pisang untuk penelitian pemupukan belum dapat dilaksanakan karena belum selesainya dilaksanakan pembuatan pagar pengaman dan lubang tanam (ROPP 2)
2. Belum tersedianya bahan kimia, Kontaminasi jamur dan bakteri pada media dan eksplan masih tinggi mencai lebih dari 70%, kontaminasi diduga disebabkan belum sterilnya Laminar Air Flow karena kotoran pada saringan hawa udara, dan karena belum sterilnya ruang tempat membuat media dan ruang pemeliharaan kultur eksplan. Hal ini mengakibatkan kebutuhan anakan pisang sebagai sumber eksplan menjadi meningkat tiga kali lipat dari yang seharusnya/kalau tidak terjadi kontaminasi (ROPP 3)

### **TINDAK LANJUT PEMECAHAN MASALAH**

1. Percepatan pembuatan pagar pengaman pada akhir bulan ini dan pembuatan lubang tanam di bulan depan agar benih pisang dapat segera ditanam ke lapang
2. Untuk bahan kimia, mohon segera diadakan bahan kimia oleh tim pengadaan. Untuk mengatasi kontaminasi akan segera dilakukan pembersihan saringan udara laminair air flow cabinet beserta ruang laminair/kultur, pembersihan ruang tempat membuat media

dan ruang pemeliharaan kultur dengan penyedot debu/kotoran dan sterilisasi menggunakan disinfektan/alcohol.

## **7. Teknologi Peningkatan Kualitas dan Memperpanjang Umur Simpan Buah Tropika**

Sampai akhir Maret 2020 kemajuan fisik mencapai 25% dan realisasi keuangan 5%. Penelitian ini terdiri dari 3 kegiatan, yaitu: 1). Pengendalian penyakit antraknos pada pepaya Merah Delima yang ramah lingkungan menggunakan pestisida botani; 2). Penambahan minyak *'thyme'* pada kitosan sebagai bahan pelapis terhadap kualitas dan umur simpan pepaya Merah Delima; dan 3). Pengendalian Penyakit Busuk Pangkal dan Memperpanjang Umur Simpan Buah salak Pondoh yang ramah lingkungan.

Kegiatan yang telah dilaksanakan Bulan Maret adalah:

### Kegiatan 1.

1. Perlakuan pestisida botani dengan dosis sesuai perlakuan setiap minggu
2. Pemeliharaan tanaman (sanitasi lahan dan penyiraman tanaman)
3. Pemupukan dengan pupuk NPK dengan dosis 100 gr/tanaman + 100 gr kiserit/tanaman dengan cara di kocor
4. Pengendalian hama
5. Pengamatan lapang dan panen buah
6. Penyusunan proposal dan matrik biaya untuk kegiatan tahun 2021
7. Persiapan dan perbanyak inokulum *Colletotrichum* untuk pengujian efektifitas ekstrak tanaman/pestisida botani secara invitro : (1) pembuatan media PDA (4 liter), 2) sterilisasi alat dan , 3) isolasi dan pemurnian patogen
8. Survei lokasi untuk pengambilan untuk sampel buah pepaya untuk pengujian efektifitas ekstrak tanaman/pstisida botani di laboratorium

### Kegiatan 2.

1. Koordinasi dengan Tim pengadaan untuk pengadaan bahan utama kegiatan penelitian
2. Survei lokasi untuk pengambilan sampel buah pepaya di Sumatera Barat dan Riau
3. Melaksanakan pra penelitian dengan menguji efektifitas bahan pelapis yang akan digunakan secara in vitro
4. Penyusunan proposal ROPP dan matrik biaya untuk kegiatan tahun 2021
5. Penyusunan proposal RPTP dan matrik biaya untuk kegiatan tahun 2021

### Kegiatan 3.

1. Koordinasi dengan Tim pengadaan untuk pengadaan bahan utama kegiatan penelitian
2. Koordinasi pelaksanaan kegiatn penelitian
3. Persiapan untuk ekstraksi kulit buah jeruk dan bunga kecombrang
4. Penyusunan proposal ROPP dan matrik biaya untuk kegiatan tahun 2021

Rencana kegiatan Bulan April 2020 adalah

Kegiatan 1.

1. Perlakuan pestisida botani sesuai perlakuan
2. Pemeliharaan tanaman (sanitasi lahan, penyiraman tanaman, pemupukan)
3. Pengendalian hama
4. Pengamatan lapang dan panen
5. Pengadaan bahan
6. Pengujian secara in vitro efektifitas pestisida botani/ekstrak tanaman terhadap jamur *Colletotrichum gloeosporioides*

Kegiatan 2.

1. Pengadaan bahan utama kegiatan penelitian
2. Koordinasi kegiatan penelitian
3. Pengujian lanjutan efektivitas bahan pelapis terhadap jamur *Colletotrichum gloeosporioides* secara in vitro sebagai studi pendahuluan

Kegiatan 3.

1. Pengadaan bahan
2. Persiapan ekstraksi kulit buah jeruk dan bunga kecombrang dan pelaksanaan ekstraksi
3. Pengujian daya hambat jamur penyebab penyakit busuk pangkal buah salak pondoh menggunakan pestisida botani/ekstrak tanaman
4. Pengujian daya hambat jamur penyebab penyakit busuk pangkal buah salak Pondoh menggunakan nano kitosan dan ekstrak kulit buah jeruk nipis dan kombinasinya.

HAMBATAN

Adanya wabah Covid-19 sehingga harga bahan kimia naik, pengadaan bahan utama penelitian harus indet, adanya larangan untuk tidak keluar daerah

TINDAK LANJUT PEMECAHAN MASALAH

Koordinasi lebih intensif dengan tim pengadaan dan menunggu wabah Covid-19 mereda

## **8. Optimasi Teknologi Budidaya dan Pengendalian OPT Utama untuk Meningkatkan Produksi dan Kualitas Durian Berkelanjutan**

Sampai akhir Maret 2020 kemajuan fisik mencapai 27% dan realisasi keuangan 9%. Penelitian ini terdiri dari 4 kegiatan, yaitu: 1). Penetapan Standar Kebutuhan Air dan Status Hara Makro Optimum Berdasarkan Fase Pertumbuhan Tanaman Durian; 2). Penentuan Tingkat Kematangan Buah pada durian; 3). Identifikasi, kelimpahan Hama Penggerek Buah, dan perilaku

dalam menurunkan produksi dan kualitas buah Durian; dan 4). Teknik pemerangkapan dan sifat biologi *pythiaceae* yang berasosiasi dengan tanaman durian.

Kegiatan yang telah dilaksanakan Bulan Maret adalah:

Kegiatan 1.

1. Penentuan tanaman sampel dan pengamatan pengambilan sampel daun dan buah.

Kegiatan 2.

1. Penetapan sampel dan pemeliharaan tanaman sampel

Kegiatan 3.

1. Pengambilan sampel durian terserang penggerek buah untuk mengetahui jenis.
2. Pengamatan pendahuluan terhadap jenis dan kepadatan populasi per buah.

Kegiatan 4.

1. Pemerangkapan cendawan *pythiaceae* dari dahan dan daun yg terserang jamur yg diduga *pythiaceae* menggunakan jeruk lemon dan apel hijau

Rencana kegiatan Bulan April 2020 adalah

Kegiatan 1.

1. Pemeliharaan dan pengamatan

Kegiatan 2.

1. Pemeliharaan tanaman sampel dan perakitan alat

Kegiatan 3.

1. Setting percobaan berdasarkan jumlah sample tanaman yang ada di kebun
2. Pengamatan lapang terhadap perilaku dan kelimpahan populasi

Kegiatan 4.

1. Pemerangkapan cendawan *pythiaceae* dari dahan dan daun yg terserang jamur yg diduga *pythiaceae* menggunakan jeruk lemon dan apel hijau



### **BAB III. DISEMINASI**

Terdapat 6 (Enam) Rencana Diseminasi Hasil Penelitian (RDHP) yang dilaksanakan pada tahun 2020. Kemajuan kegiatan sampai dengan akhir Maret 2020 adalah sebagai berikut:

#### **1. Diseminasi teknologi inovatif buah tropika**

Sampai akhir Maret 2020 kemajuan fisik mencapai 25% dan realisasi keuangan 26%. Diseminasi ini terdiri dari 4 kegiatan yaitu: 1). Diseminasi inovasi buah tropika melalui kegiatan pameran, layanan masyarakat, media elektronik dan cetak; 2). Pembuatan dan pemeliharaan materi demo teknologi inovasi; 3). Inisiasi model agribisnis pengolahan buah; 4). Model integrasi tanaman buah tropika dengan ternak domba; dan 4). Pengelolaan perpustakaan, dokumentasi dan informasi.

Kegiatan yang telah dilaksanakan Bulan Maret adalah:

Kegiatan 1.

1. Partisipasi pameran: mengirim bahan pameran ke Puslitbanghorti
2. Fasilitasi pelajar Prakerin dan mahasiswa magang
3. Fasilitasi mahasiswa magang
4. Mengirim narasumber ke Wonosobo, Purwokerto, Ungaran, BLPPP Padang
5. Menerima, membalas dan mengarsipkan surat
6. Pengelolaan jaringan Aripan dan Sumani
7. Updating konten website
8. Updating konten medsos
9. Pembuatan bahan cetak

Kegiatan 2.

1. Pemeliharaan demplot manggis: memotong rumput
2. Pemeliharaan demplot pepaya: menanam VUB Merah delima
3. Pembuatan demplot semangka: menyemai benih SSA
4. Pembuatan demplot mangga UHDP: merancang atap
5. Tabulampot: menanam manggis sambung planterbag, merawat tabulampot mangga dan naga

Kegiatan 3.

1. Menyiapkan tapak tanam baru dan menanam anakan pisang kapok tanjung
2. Uji coba membuat aneka olahan dari pepaya dan pisang

Kegiatan 4.

1. Memasang pagar kawat harmonika

Kegiatan 5.

1. Pengolahan bahan pustaka, majalah dan buku
2. Pemeliharaan bahan pustaka
3. Layanan sirkulasi
4. Layanan penelusuran
5. Layanan jasa silang
6. Pengumpulan informasi penelitian dan informasi pertanian
7. Fasilitasi KTI
8. Fasilitasi HKI

Rencana kegiatan Bulan April 2020 adalah:

Kegiatan 1.

1. Panen perdana pisang, pembuatan leaflet

Kegiatan 2.

- 1.

Kegiatan 3.

- 1.

Kegiatan 4.

- 1.

Kegiatan 5.

- 1.

### **HAMBATAN**

Penghentian sementara kegiatan Diseminasi karena wabah corona

## **2. Gelar Teknologi Inovasi Balitbang Pertanian Berbasis Tanaman Buah Tropika di Lokasi PENAS 2020 di Padang Sumatera Barat**

Sampai akhir Maret 2020 kemajuan fisik mencapai 35% dan realisasi keuangan 25%

Kegiatan yang telah dilaksanakan Bulan Maret adalah:

1. Telah dilakukan koordinasi dengan berbagai pihak terkait mengenai kemajuan persiapan PENAS
2. Telah dilakukan plotting untuk penanaman semangka dan papaya pada blok Family Farming
3. Telah dilakukan penanaman Jeruk dengan pola SITARA pada blok Gelar Teknologi sebanyak 150 batang dengan 3 varietas
4. Telah dilakukan penyemaian Refugia
5. Telah dilakukan penanaman cabai pada blok Gelar Teknologi Sayuran
6. Telah dilakukan pembuatan saluran drainase dan bedengan untuk penanaman semangka tumpang sari dengan Jeruk SITARA
7. Telah dilakukan perawatan dan pemeliharaan tabulampot sebagai materi yang akan ditampilkan pada acara PENAS 2020 nanti.

8. Telah dilakukan Rehabilitasi (Perawatan dan pemeliharaan) tanaman pisang existing (pisang petani)

Rencana kegiatan Bulan April 2020 adalah:

1. Perawatan tabulampot
2. Pengadaan bahan dan alat
3. Lanjutan Penyiapan lahan, Penanaman pada blok Gelar Teknologi, Family Farming
4. Pemeliharaan tanaman di lapang
5. Rehabilitasi (Perawatan dan pemeliharaan) tanaman pisang existing (pisang petani)

### **3. Taman Agro Inovasi dan Tagrimart (OPAL)**

Sampai akhir Maret 2020 kemajuan fisik mencapai 25% dan realisasi keuangan 14%.

Kegiatan yang telah dilaksanakan Bulan Maret adalah :

1. Pengadaan benih sayuran
2. Menanam benih sayuran
3. Pemeliharaan tanaman sayuran, buah buahan dan ikan

Rencana kegiatan Bulan April 2020 adalah

1. Pengadaan pupuk Abmix , penanaman sayuran dan pemeliharaan sayuran dan ikan.

### **4. Koordinasi, bimbingan, dan dukungan teknologi terhadap program utama Kementan**

Sampai akhir Maret 2020 kemajuan fisik mencapai 20% dan realisasi keuangan 8%.

Kegiatan yang telah dilaksanakan Bulan Maret adalah :

1. Perbaikan matrix RAB
2. Rapat Koordinasi dan supervisi Kostratani

Rencana kegiatan Bulan April 2020 adalah

1. Lanjutan Koordinasi tim supervisi kostratani Sumatera Barat
2. Pembinaan Petani penangkar pisang Kepok Tanjung di Kabupaten dan Kota Solok

### **5. Produksi Benih Sumber Komoditas Prioritas dan Komoditas Buah Tropika Lainnya dengan Mengimplementasikan ISO 9001:2015**

Sampai akhir Maret 2020 kemajuan fisik mencapai 25% dan realisasi keuangan 21%.

Kegiatan yang telah dilaksanakan Bulan Maret adalah :

1. Pengisian formulir, entri data dan pengendalian rekaman
2. Pemeliharaan benih sumber sebanyak 12.993 benih
3. Pemeliharaan batang bawah durian, alpukat dan manggis sebanyak 5.000 benih
4. Sanitasi nursery seluas 1500m<sup>2</sup>, perawatan pohon induk sebanyak 1182 pohon
5. Penyambungan durian, alpukat, sirsak sebanyak 3000 batang
6. Pembongkaran anakan pisang 280 batang.
7. Repotting alpukat dan durian pasca sambung sebanyak 1000 tanaman

Rencana kegiatan Bulan Maret 2020 adalah

1. Pengisian formulir, entri data dan pengendalian rekaman
2. Pemeliharaan benih sumber sebanyak 13.993 benih
3. Pemeliharaan pohon induk sebanyak 1182 pohon
4. Perawatan nursery (pembersihan Bandar, perbaikan paranet, perbaikan naungan plastic, perbaikan bedengan benih) seluas 1500m<sup>2</sup>

## **6. Kerjasama Untuk Percepatan Hilirisasi Inovasi Teknologi Buah Tropika**

Sampai akhir Maret 2020 kemajuan fisik mencapai 25% dan realisasi keuangan 12%. Diseminasi ini terdiri dari 4 kegiatan yaitu: 1). Perencanaan kerjasama; dan 2). Pendampingan teknologi.

Kegiatan yang telah dilaksanakan Bulan Maret adalah:

Kegiatan 1.

1. Penyusunan naskah kerjasama dengan swasta

Kegiatan 2.

- 1.

Rencana kegiatan Bulan April 2020 adalah:

Kegiatan 1.

1. Pendampingan teknologi budidaya salak di Bintan
2. Penyusunan naskah kerjasama

## BAB V. MANAJEMEN LITBANG

### A. Sumber Daya Manusia

Sampai akhir Maret 2020 Balitbu Tropika didukung oleh 132 karyawan yang terdiri dari :

- 2 Orang golongan I
- 34 Orang golongan II
- 79 Orang golongan III
- 17 Orang golongan IV

Dari sisi pendidikan dengan jenjang pendidikan antara lain :

- S3 Berjumlah : 7 orang
- S2 Berjumlah : 27 orang
- S1 Berjumlah : 28 orang
- D3 Berjumlah : 10 orang
- SLTA Berjumlah : 57 orang
- SLTP Berjumlah : 3 orang
- Total jumlah PNS : 132 orang

PNS yang masih menjalani tugas belajar sampai dengan bulan Maret 2020 adalah :

1. Petugas belajar yang mengambil jenjang pendidikan S3 5 orang yaitu :
  - Sri Yulianti, SP, MP
  - Noflindawati, SP, MSi
  - Yosi Zendra Joni, SP,M.Si
  - Riska, S.Si, M.Agr
  - Fitriana Nasution

Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) sampai bulan Maret 2020 adalah :

<b>URAIAN</b>	<b>TARGET PENDAPATAN</b>	<b>REALISASI PENDAPATAN</b>	<b>% REALISASI PENDAPATAN</b>
Penerimaan umum	20.845.000	4.731.200	22,70
Penerimaan fungsional	404.655.000	110.825.500	27,38
Jumlah PNBP	425.500.000	115.556.700	27,16

## B. Barang Milik Negara

Asset Balitbu Tropika sampai akhir Maret 2020 bernilai Rp. 1.187.225.587.912,- dengan rincian:

No	Jenis Aset	Nilai (Rp)
1.	Barang konsumsi	60.968.490
2.	Bahan untuk pemeliharaan	18.776.780
3.	Suku cadang	54.543.750
4	Bahan baku	749.716.550
5	Persediaan lainnya	2.158.431.000
6	Tanah	1.107.874.818.781
7	Peralatan dan mesin	5.177.853.988
8	Gedung dan bangunan	53.464.854.019
9	Jalan dan jembatan	13.874.917.665
10	Irigasi	1.703.375.305
11	Jaringan	2.061.052.892
12	Aset tetap dalam renovasi	0
13	Aset tetap lainnya	23.541.550
14	Konstruksi dalam pengerjaan	0
15	Hak Cipta	557.142
16	Paten	2.180.000
17	Aset tetap yang tidak digunakan dalam operasi pemerintah	0
	Jumlah	1.187.225.587.912

## C. Sumber Daya Keuangan

Pada tahun 2020 total anggaran yang dialokasikan di Balitbu Tropika adalah sebesar Rp. 26.337.878.000,-. Hingga bulan Maret 2020 terserap sebesar 18,2%. Situasi anggaran pada Bulan Maret 2020 secara rinci tercantum pada tabel berikut:

Jenis belanja	Pagu anggaran (Rp. 000,-)	Keuangan			Fisik	
		Target	Realisasi		Target	Realisasi
		Rp. (000,-) %	Rp. (000,-)	%	%	%
Belanja pegawai	10.265.016	650.000	2.108.208	21	25	25
Belanja barang Operasional	5.422.862	100.000	2.109.573	18	25	25
Belanja barang Non Operasional	10.000.000	500.030	510.139	15	28	28
Belanja modal	650.000		56.440	9	10	10
Jumlah	26.337.878	1.250.030	4.784.359	18,2	22	22