

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

Perbanyak **Benih Stroberi**
(*Fragaria sp.*)

Penyusun:
Basuno
Iwan Suwandi

Disain layout:
Nadimin

Diterbitkan

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat
Jalan Kayuambon 80 Lembang Bandung Barat 40391
Telp. 022-2786238, Fax. 022-2789846
Ext. VOIP Balitbangtan: 10700, 10701
E-mail : bptp-jabar@litbang.pertanian.go.id
website : jabar.litbang.pertanian.go.id

Cetakan Pertama: 2018

ISBN 978-979-3595-66-5

Kata Pengantar

Stroberi merupakan salah satu komoditas hortikultura yang mempunyai nilai ekonomi tinggi dan banyak diminati masyarakat. Dalam agribisnis stroberi, produksi dan mutu buah yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh penggunaan benih bermutu. Oleh sebab itu, ketersediaan benih bermutu merupakan suatu hal yang perlu mendapat perhatian.

Benih stroberi bermutu hanya dapat diperoleh apabila produksinya mengikuti aturan/standar yang ditetapkan, untuk itu perlu disusun Standar Operasional Prosedur (SOP) bertujuan sebagai acuan penangkar dan petugas serta menjamin ketersediaan benih bermutu dari varietas unggul.

Terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian buku SOP Perbanyak Benih Stroberi ini, dan semoga bermanfaat.

Lembang, Januari 2018

Penyusun,



BASUNO, SP

Daftar isi

	Halaman
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	iii
Daftar Gambar	v
I. Pendahuluan	1
II. Target	2
III. Persiapan Lahan Pembenihan	3
A. Definisi	3
B. Tujuan	3
C. Alat dan Bahan	3
D. Fungsi	4
E. Prosedur Pelaksanaan	5
IV. Persiapan Tanaman Induk	6
A. Definisi	6
B. Tujuan	6
C. Alat dan Bahan	6
D. Fungsi	7
E. Prosedur Pelaksanaan	8
V. Produksi Benih	11
A. Definisi	11
B. Tujuan	11
C. Alat dan Bahan	11

D. Fungsi	12
E. Prosedur Pelaksanaan	13
VI. Pengemasan dan Pengangkutan Benih	16
A. Definisi	16
B. Tujuan	16
C. Alat dan Bahan	16
D. Fungsi	17
E. Prosedur Pelaksanaan	18

Daftar Gambar

	Halaman
Gambar 1. Proses aklimatisasi (kurangi daun, batang/ ranting yang telah menghitam dan perakaran tanaman)	9
Gambar 2. Penyiapan media tanam	13
Gambar 3. Produksi Benih Stroberi	14
Gambar 4. Produksi Benih Stroberi Skala Besar	15
Gambar 5. Pengemasan Pengiriman Jarak Dekat	18
Gambar 6. Pembersihan akar dari media tanam	19
Gambar 7. Pengemasan Pengiriman Jarak Jauh	19

I. Pendahuluan

Stroberi (*Fragaria x ananassa*) merupakan tanaman yang berasal dari Amerika Selatan dan cocok ditanam di daerah subtropis. Di Indonesia stroberi cocok ditanam didaerah dataran tinggi, beberapa daerah sentra produksinya antara lain adalah Kabupaten Bandung, Bandung Barat, Cianjur, Garut, Tabanan, Karang Asem dan Kota Batu. Buah stroberi termasuk salah satu buah yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Banyak petani di Indonesia yang membudidayakan secara komersial, baik petik segar maupun olahan.

Peluang bisnis buah stroberi di dalam negeri cukup cerah, hasil produksi banyak diserap oleh hotel, restoran dan pasar swalayan, serta industri olahan. Dalam pengembangan angribisnis stroberi yang efisien dan menguntungkan, faktor penting yang harus mendapat perhatian adalah tersedianya benih bermutu dari varietas unggul yang dalam produksinya harus mengikuti SOP yang telah ditetapkan.

Penyusunan SOP produksi benih stroberi bertujuan untuk menjadi acuan penangkar dan petugas untuk menjamin ketersediaan benih bermutu dari varietas unggul. SOP ini meliputi tahapan perbanyakan benih stroberi baik secara konvensional (stolon/sulur) maupun secara moderen (kultur jaringan).

II. Target

Target yang akan dicapai dalam penyusunan dan penerapan SOP Produksi Benih Stroberi adalah :

- a. Tersedianya benih stroberi bermutu dari varietas unggul sesuai dengan prinsip 7 tepat (tepat jenis, varietas, jumlah, mutu, waktu, lokasi dan harga).
- b. Benih siap salur dengan spesifikasi: tinggi tanaman dari leher akar ke titik tumbuh minimal 2 cm; batang lurus; diameter pangkal batang minimal 0,5 cm; umur benih maksimal 2 bulan setelah pemisahan stolon dan bebas OPT.

III. Persiapan Lahan Pembénihan

A. Definisi :

Kegiatan persiapan lahan pembénihan adalah serangkaian kegiatan mempersiapkan lahan untuk produksi benih bermutu.

B. Tujuan :

Untuk mendapatkan lahan yang optimal pada kegiatan produksi benih bermutu.

C. Alat dan Bahan

C.1. Alat

- a. Alat potong (golok, gergaji, pisau, parang)
- b. Alat pengolah tanah (cangkul, garpu)
- c. Alat ukur (penggaris, meteran, pH meter)
- d. Alat tulis (kertas, spidol, pensil, pulpen)
- e. Alat pemukul (palu)

C.2. Bahan

- a. Bahan pembuatan green house perbenihan stroberi
- b. Rak indukan
- c. Bak anakan

D. Fungsi :

D.1. Alat

- a. Alat potong digunakan sebagai alat untuk membat tumbuhan liar, memotong bahan dalam penyiapan lahan pembenihan.
- b. Alat pengolah tanah digunakan sebagai alat dalam pengolahan tanah dan membersihkan lahan dari gulma.
- c. Alat ukur digunakan untuk mengukur dalam penyiapan lahan pembenihan
- d. Alat tulis digunakan untuk menulis sketsa/ denah lahan
- e. Alat pemukul digunakan untuk memukul paku/ pancang yang digunakan untuk penyiapan lahan pembenihan

D.2. Bahan

- a. Bahan pembuatan green house perbenihan stroberi digunakan untuk membuat green house stroberi
- b. Rak indukan digunakan sebagai tempat menanam indukan
- c. Bak anakan digunakan sebagai tempat penanaman sulur/ stolon/*runner*/ anakan.

E. Prosedur Pelaksanaan

- a. Buat sketsa lahan pembenihan dan lakukan pengukuran luas lahan pembenihan.
- b. Lakukan pengkaplingan sesuai dengan kontur tanah dan arah sinar matahari.
- c. Lakukan perencanaan denah lahan yang dekat dengan pengairan, tentukan lokasi bak penampungan air, jalan masuk dan keluar lahan pembenihan, serta tempat pengumpulan benih siap salur.
- d. Lakukan pembersihan gulma (pembabatan tumbuhan dan pendongkelan akar) pada lahan bersemak belukar.
- e. Dirikan green house sesuai spesifikasi teknis yang telah ditentukan (terlampir).
- f. Populasi indukan maksimal 12 tanaman per m².
- g. Pasang rak indukan dengan ketinggian 20-30 cm.
- h. Siapkan bak/polybag ukuran 10x15 cm sebagai tempat anakan.
- i. Catat setiap kegiatan yang telah dilaksanakan.

IV. Persiapan Tanaman Induk

A. Definisi :

Persiapan tanaman induk (*mother plant*) merupakan serangkaian kegiatan untuk menyiapkan benih indukan yang berasal dari benih berkualitas.

B. Tujuan

Menyediakan benih indukan yang sehat dan produktif

C. Alat dan Bahan

C.1. Alat

- a. Sarana pengairan
- b. Cold storage (bila diperlukan)
- c. Alat takar
- d. Ember/ wadah
- e. Alat pengaduk
- f. Sprayer
- g. Gunting pangkas

C.2. Bahan

- a. Benih stroberi berkualitas dari varietas unggul
- b. Media tanam (tanah/cocopit dan kompos, 1:1)
- c. Polibag ukuran minimal 30 cm x 40 cm / bak (maksimal lebar 30 cm dan kedalaman minimal 20 cm) / talang air segi empat (15x15 cm)

- c. Pestisida (Fungisida, Insektisida, Bakterisida, Nematocida, Akarisida)
- d. Pupuk Pelengkap Cair (PPC)/ Pupuk Daun
- e. Pupuk NPK

D. Fungsi

D.1. Alat

- a. Sarana pengairan digunakan sebagai alat menyiram pada persemaian.
- b. Cold storage digunakan sebagai tempat untuk menyimpan benih
- c. Alat takar digunakan sebagai alat untuk menakar pestisida dan PPC.
- d. Ember/ wadah digunakan sebagai wadah mencampur pestisida dan PPC.
- e. Alat pengaduk digunakan untuk mengaduk larutan pestisida dan PPC.
- f. Sprayer digunakan sebagai alat untuk menyemprotkan larutan pestisida dan PPC.
- g. Gunting pangkas digunakan untuk memotong stolon

D.2. Bahan

- a. Benih stroberi berkualitas sebagai tanaman indukan
- b. Media tanam sebagai tempat tumbuhnya indukan yang juga sebagai sumber nutrisi bagi

- pertumbuhan tanaman.
- c. Polibag/bak/talang air digunakan sebagai tempat media tanam.
 - d. Pestisida (Fungisida, Insektisida, Bakterisida, Nematocida, Akarisida) digunakan untuk mengendalikan hama dan penyakit.
 - e. PPC digunakan sebagai tambahan nutrisi dalam pertumbuhan tanaman.
 - f. Pupuk NPK digunakan sebagai sumber nutrisi bagi pertumbuhan tanaman

E. Prosedur Pelaksanaan

E.1. Penanganan Benih Untuk Tanaman induk

E.1.1. Benih Tanaman Induk Berasal dari Tempat yang Jauh (antar pulau)

- a. Benih berkualitas disimpan di dalam cold storage (bila diperlukan) dengan suhu yang terkontrol ($3-7^{\circ}\text{C}$) dan maksimum penyimpanan 1 minggu.
- b. Benih yang baru datang dilakukan proses aklimatisasi (kurangi daun, batang/ranting yang telah menghitam dan perakaran tanaman) dengan tujuan untuk mengurangi penguapan/evaporasi dari tanaman pada masa aklimatisasi benih dan memudahkan penanaman) dan perlakuan pestisida apabila diperlukan



Gambar.1. Proses aklimatisasi (kurangi daun, batang/ranting yang telah menghitam dan perakaran tanaman)

E.1.2. Benih Tanaman Induk Berasal dari Jarak Dekat

Benih ditanam langsung di media tanam yang telah disiapkan.

E.2. Penanaman Tanaman Induk dalam Polibag

- a. Benih ditanam di polibag/bak/talang air yang telah diisi media, dengan populasi maksimal 12 tanaman per m².
- b. Posisi benih ditanam sedemikian rupa sehingga memudahkan pertumbuhan dan penanaman stolon serta pemanenan benih.
- c. Lakukan penambahan media kedalam polibag/bak/talang air yang telah diisi benih jika diperlukan,
- d. Catat setiap kegiatan yang telah dilakukan

E.3. Pemeliharaan Tanaman Induk

- a. Lakukan pemeliharaan intensif, dengan

penyiraman, penyemprotan PPC/pupuk daun 2 kali seminggu dan perompesan (*prunning*) untuk membuang daun tua atau kering.

- b. Lakukan penyulaman untuk benih yang mati atau pertumbuhan tidak normal.
- c. Selanjutnya secara rutin lakukan kegiatan penanaman anakan, perompesan daun jika diperlukan, pembuangan bunga, dan panen benih/anakan.
- d. Untuk meningkatkan produksi anakan, jika diperlukan lakukan penambahan pencahayaan (100 – 200 lux) pada malam hari (antara 6 – 8 jam / hari, 2 jam sebelum matahari terbit dan sisanya setelah matahari terbenam) atau tergantung kebutuhan.
- e. Catat setiap kegiatan yang telah dilakukan

E.4. Penggantian Tanaman Induk

- a. Penggantian tanaman induk dilakukan maksimal 2 tahun.
- b. Catat setiap kegiatan yang telah dilakukan

V. Produksi Benih

A. Definisi

Produksi benih merupakan serangkaian kegiatan penyediaan benih dari stolon/sulur tanaman induk sampai siap untuk disalurkan.

B. Tujuan

Menyediakan benih siap salur.

C. Alat dan Bahan

C.1. Alat

- a. Polibag kecil/ pot kecil ukuran 10x15 cm
- b. Penjepit
- c. Ember
- d. Alat takar
- e. Alat penyemprotan/sprayer

C.2. Bahan

- a. Tanaman induk
- b. Media tanam (cocopit/tanah dan kompos, 1:1)
- c. Pestisida
- d. PPC/ pupuk daun

D. Fungsi

D.1. Alat

- a. Polibag /kecil pot kecil ukuran 10x15 cm digunakan sebagai tempat menanam stolon/sulur
- b. Penjepit digunakan sebagai penahan tanaman agar tidak mudah roboh
- c. Ember digunakan untuk wadah mencampur larutan pestisida atau PPC/pupuk daun
- d. Alat takar digunakan untuk menakar pestisida atau PPC/pupuk daun sesuai aturan pemakaian
- e. Alat penyemprotan/sprayer digunakan untuk mengaplikasikan pestisida atau PPC/pupuk daun ke benih

D.2. Bahan

- a. Tanaman Induk digunakan sebagai bahan perbanyak benih
- b. Media tanam digunakan sebagai media tumbuh dan sumber nutrisi tanaman
- c. Pestisida digunakan sebagai bahan pengendali Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)
- d. PPC/pupukdaun digunakan sebagai tambahan nutrisi untuk pertumbuhan benih

E. Prosedur Pelaksanaan

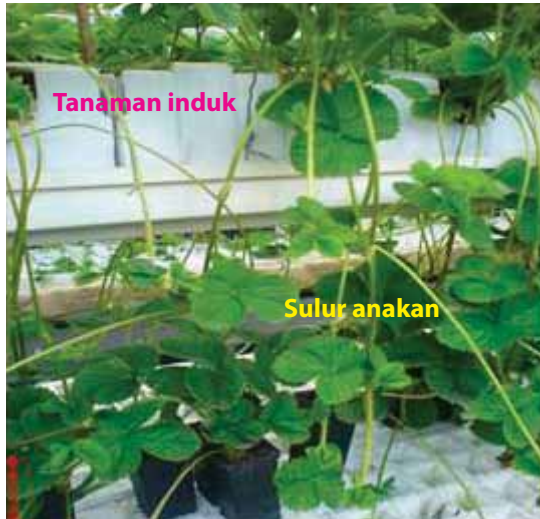
E.1. Persiapan Produksi Benih

- a. Lakukan penyiapan media tanam, masukkan ke dalam polibag/ pot kecil kecil sampai 100% penuh.



Gambar.2. Penyiapan media tanam,

- b. Pilih stolon/sulur yang telah berakar sekitar 0.5-1 cm, buang daun kecil dekat akar supaya tidak busuk di kemudian hari.
- c. Masukkan stolon/sulur ke dalam polibag kecil (pastikan akar stolon/sulur masuk ke dalam media tanam), lalu tahan dengan penjepit agar stolon/sulur tidak mudah goyang/lepas.
- d. Dalam masing-masing stolon/sulur, diambil sebagai benih maksimal 3 generasi, stolon/sulur selanjutnya dibuang



Gambar.3 . Produksi Benih Stroberi

- e. Dalam satu stolon/sulur, sesudah maksimal 3 generasi stolon/sulur ditanam, ± 1 bulan dari penanaman stolon/sulur generasi pertama, stolon/sulur tersebut dipotong dari tanaman induk, seminggu kemudian anakan kedua dipisah dari anakan pertama, anakan pertama siap untuk disalurkan, seminggu berikutnya anakan ketiga dipotong dari anakan kedua, seminggu kemudian anakan kedua siap disalurkan dan seminggu kemudian anakan ketiga siap disalurkan.



Gambar. 4. Produksi Benih Stroberi Skala Besar

F.2. Pemanenan Benih Siap Salur

- a. Tentukan benih dari tanaman induk yang akan dipanen.
- b. Lakukan panen benih dengan cara memotong sulur anakan terpilih dari indukan, lalu pindahkan ke area penyeleksian benih.
- c. Pilih benih yang sehat dan vigor untuk disalurkan.
- d. Umur benih siap salur antara 1 - 2 bulan dari awal tanam stolon/sulur.
- e. Catat semua kegiatan yang telah dilakukan.

VI. Pengemasan dan Pengangkutan Benih

A. Definisi

Pengemasan dan pengangkutan benih adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengemas/packing benih guna mengurangi kerusakan saat pengangkutan/ distribusi benih kepada petani/konsumen.

B. Tujuan

Menghindari resiko kerusakan/kematian benih yang tinggi selama proses pengangkutan/perjalanan dari kebun pembenihan ke kebun produksi.

C. Alat dan Bahan

C.1. Alat

- a. Alat transportasi
- b. Alat pengemasan (peti kayu, karton, boks plastik, boks styrofoam, dll.)
- c. Alat potong (pisau, gunting, gergaji)
- d. Penutup (paranet)
- e. Alat tulis (spidol, pulpen)
- f. Alat pukul (palu)

C.2. Bahan

- a. Pestisida
- b. Bahan pengikat (tambang, kawat, rafia dll)

- c. Bahan alas (karung, kardus dll)
- d. Bahan perekat (paku, lem, lakban)

D. Fungsi

D.1. Alat

- a. Alat transportasi digunakan sebagai alat pengangkut benih ke lokasi
- b. Alat pengemasan digunakan sebagai tempat menyimpan benih selama perjalanan menuju lokasi
- c. Alat potong digunakan sebagai alat memotong saat pengemasan dan pengangkutan
- d. Alat Penutup digunakan sebagai penutup benih selama pengemasan dan pengangkutan menggunakan kendaraan bak terbuka
- e. Alat tulis digunakan sebagai alat tulis keterangan benih yang diperlukan
- f. Alat pukul digunakan sebagai alat untuk memukul paku

D.2. Bahan

- a. Pestisida digunakan sebagai pengendali pertumbuhan OPT pada benih selama pengangkutan
- b. Bahan pengikat digunakan sebagai bahan untuk mengikat alat yang diperlukan dalam pengemasan dan pengangkutan

- c. Bahan alas digunakan sebagai alas bagian dalam peti kayu/karton
- d. Bahan perekat digunakan untuk merekatkan bahan yang berkaitan dengan pengemasan.

E. Prosedur Pelaksanaan

E.1. Pengemasan dan Pengangkutan Jarak Dekat/ Darat/ Laut

- a. Susun benih dengan rapi dalam boks / krat, usahakan antar polibag yang satu dengan yang lainnya saling menopang.
- b. Susun boks / krat di alat angkutan.
- c. Tutupi benih dengan bahan penutup untuk menghindari rusaknya tanaman karena terpaan angin dan sengatan sinar matahari selama pengangkutan.
- d. Catat kegiatan yang telah dilakukan.



Gambar 5. Pengemasan Pengiriman Jarak Dekat

E.2. Pengemasan dan Pengangkutan Lewat Udara

- a. Bersihkan akar dari media tanam, upayakan perakaran benih tidak rusak, pangkas dan sisakan 1 – 2 daun muda.



Gambar 6. Pembersihan akar dari media tanam

- b. Lakukan perendaman benih dengan larutan pestisida dan dikeringanginkan, jika diperlukan.
- c. Susun benih dalam boks yang memadai untuk pengiriman sesuai dengan jarak pengiriman dan volume benih yang akan dikirim.



Gambar 7. Pengemasan Pengiriman Jarak Jauh.

- d. Ikat boks agar lebih kokoh dan tahan banting.
- e. Laporkan rencana pengiriman benih kepada petugas karantina tumbuhan di bandara setempat untuk mendapat surat keterangan kesehatan tanaman di kantor Karantina Pertanian terdekat sebelum benih dikirim.
- f. Catat kegiatan yang telah dilakukan.



Seri : Hortikultura
Nomor : 04/Brosure/APBN/2018



TIDAK DIPERJUALBELIKAN