

**PENGEMBANGAN BENIH TOMAT  
(*Lycopersicum esculentum* Mill) BERSERTIFIKAT DI UPTD  
BP2TPH NGIPIKSARI, KALIURANG, YOGYAKARTA**

**TUGAS AKHIR**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
Guna Memperoleh Derajat Ahli Madya  
Di Fakultas Pertanian  
Universitas Sebelas Maret**

**Jurusan/Program Studi Agribisnis Hortikultura  
dan Arsitektur Pertamanan**



**Oleh :**

**ADING SUPRIYADI**

**H 3307016**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

**2010**

*commit to user*

**HALAMAN PENGESAHAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini telah membaca Laporan Tugas Akhir dengan  
Judul :

**PENGEMBANGAN BENIH TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill)**

**BERSERTIFIKAT DI UPTD BP2TPH NGIPIKSARI,**

**KALIURANG, YOGYAKARTA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

**Ading Supriyadi**

**H 3307016**

Telah dipertahankan di depan dosen penguji pada tanggal : 28 April 2010

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Susunan Tim Penguji:

Pembimbing/Penguji I

Penguji II

Ir. Heru Irianto, MM  
NIP.196305141992021001

Ir. H. Wartoyo SP, MS  
NIP.195209151979031003

Surakarta, Mei 2010  
Universitas Sebelas Maret Surakarta  
Fakultas Pertanian  
Dekan,

Prof. Dr. Ir. H. Suntoro, MS  
NIP. 195512171982031003

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya, tanpa gangguan dan hambatan yang berarti. Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat guna meraih gelar Ahli Madya di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Dalam proses penyusunan laporan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H Suntoro, MS selaku Dekan Fakultas Pertanian UNS.
2. Ir. Heru Irianto, MM selaku Ketua Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian UNS, dan sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Magang dan Penguji I yang telah memberikan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Ir. Panut Sahari, MP selaku Ketua Minat Program Studi D-III Agribisnis Fakultas Pertanian UNS.
4. Ir. Wartoyo SP, M.S selaku Dosen Penguji II yang juga telah memberikan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Bapak Ir. Hendro Murtomo selaku Kepala Balai Pengembangan Perbenihan Tanaman Pangan dan Hortikultura (BP2TPH) Ngipiksari, Sleman, Yogyakarta beserta seluruh karyawan yang telah bersedia memberikan banyak informasi dan arahan pada saat kegiatan magang berlangsung.
6. Semua pihak yang telah banyak membantu, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk memperbaiki laporan pada masa yang akan datang. Penulis berharap semoga laporan ini bermanfaat bagi penuluis khususnya dan pembaca umumnya.

Surakarta,.....April 2010



Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Kegiatan .....	3
1. Tujuan Umum .....	3
2. Tujuan Khusus .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Aspek Botani.....	4
B. Syarat Tumbuh Tanaman Tomat.....	6
C. Benih Unggul .....	7
D. Budidaya Tanaman Tomat untuk Pengembangan Benih.....	8
1. Bahan tanam .....	8
2. Penyemaian .....	8
3. Pengolahan tanah .....	9
4. Pemupukan .....	9
5. Pemasangan mulsa dan pembuatan lubang tanam .....	10
6. Penanaman .....	10
7. Pemeliharaan .....	10
8. Hama dan Penyakit .....	11
a. Uret .....	11
b. Penyakit layu fusarium .....	11
c. Penyakit bercak daun .....	12
d. Lalat buah .....	12

9. Panen .....	13
10. Pasca panen .....	13
E. Sertifikasi Benih .....	15
F. Pemasaran .....	16
III. TATALAKSANA PELAKSANAAN .....	17
A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan .....	17
B. Cara Pelaksanaan .....	17
1. Metode Dasar .....	17
2. Metode Pengumpulan Data .....	17
3. Metode Analisis Data .....	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	18
A. Kondisi Umum UPTD BPPTPH .....	18
1. Sejarah UPTD BPPTPH .....	18
2. Kondisi Geografis .....	19
3. Visi dan Misi BP2TPH .....	19
4. Tugas Pokok dan Fungsi BP2TPH .....	20
5. Struktur Organisasi BP2TPH .....	21
6. Keadaan Personalia .....	22
7. Sarana, Prasarana, Fasilitas, dan Bidang Usaha .....	22
B. Uraian Kegiatan dan Pembahasan .....	23
1. Persemaian .....	24
2. Pengolahan tanah .....	25
3. Pemupukan dan pemberian dolomit .....	26
4. Pemasangan mulsa dan pembuatan lubang tanam .....	26
5. Penanaman .....	27
6. Pemeliharaan .....	28
a. Penyulaman .....	28
b. Penyiraman .....	28
c. Pemupukan susulan .....	29
d. Pemasangan ajir .....	29
e. Pemangkasan dan penyiangan .....	29

f. Pengendalian hama dan Penyakit .....	30
1) Uret .....	31
2) Lalat buah .....	31
3) Penyakit layu fusarium .....	32
4) Penyakit bercak daun .....	33
7. Panen .....	34
8. Penanganan pasca panen .....	34
9. Sertifikasi benih .....	36
10. Hasil proses produksi .....	38
11. Pemasaran dan penyimpanan .....	38
C. Analisis Usaha Tani .....	39
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	43
A. Kesimpulan .....	43
B. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 4. 1 Stuktur Organisasi Balai Pengembangan Perbenihan Tanaman Pangan dan Hortikultura (BP2TPH) Ngipiksari .....	22
Gambar 4. 2 Grafik Keadaan Pegawai UPTD BP2TPH Desember 2006.....	22



*commit to user*



**DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Zat dan Gizi Buah Tomat .....	5
Tabel 4.1. Biaya Tetap Produksi Benih Tomat Kaliurang .....	39
Tabel 4.2. Biaya Variabel Produksi Benih Tomat Kaliurang .....	40



## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) adalah tanaman yang sudah umum dibudidayakan di Indonesia, buah dari tanaman ini termasuk sayuran yang digemari oleh setiap orang, ini disebabkan karena rasanya yang enak, segar, dan merupakan sumber vitamin. Hendra (1984) mengatakan, kandungan vitamin pada buah tomat antara lain A, C dan sedikit vitamin B terutama pada buah yang sudah tua atau buah yang sudah berwarna merah. Banyaknya vitamin A yang di kandung buah tomat adalah dua kali lebih banyak dari kandungan vitamin A pada buah semangka.

Tomat merupakan tanaman asli Benua Amerika yang tersebar dari Amerika Tengah hingga Amerika Selatan. Penyebaran tomat di Indonesia dimulai dari Filipina dan Negara-negara Asia lainnya pada abad ke-18. Di Indonesia tomat merupakan salah satu komoditas pertanian unggulan yang banyak dibudidayakan oleh para petani karena tanaman ini dianggap memiliki prospek yang baik dalam pemasarannya. Akhir-akhir ini minat masyarakat Indonesia akan budidaya tanaman tomat semakin meningkat seiring dengan meningkatnya permintaan pasar domestik ataupun internasional, ini dibuktikan dari peningkatan luasan area tanam dan jumlah petani produsen diberbagai daerah. Semakin meningkatnya petani produsen, maka ketersediaan dan jaminan benih bermutu sangat dibutuhkan oleh petani pengguna atau petani produsen. Jaminan mutu tersebut menyangkut kebenaran varietas, mutu fisik, mutu fisiologis, dan status kesehatan benih.

Permasalahan benih unggul tanaman sayuran, termasuk tomat sampai saat ini belum sepenuhnya dapat terselesaikan. Permasalahan tersebut meliputi penyediaan benih secara tepat jumlah, jenis, mutu, kualitas, harga, serta mudah didapat. Ketersediaan benih bermutu untuk pengembangan usaha agribisnis juga masih dipenuhi dari produksi dalam negeri dan pemasukan benih dari luar negeri. Pemasukan benih dari luar negeri dilakukan karena

produksi benih dalam negeri belum mencukupi kebutuhan, keterbatasan ketersediaan varietas atau yang benihnya tidak dapat atau belum dapat diproduksi di dalam negeri.

Data yang diperoleh dari Dirjen Hortikultura Departemen Pertanian (Deptan) Ahmad Dimiyati di Jakarta menyatakan, pada 2005 impor benih sayuran mencapai 35,07 %, namun 2006 turun menjadi 24,31 % dari rencana ketersediaan di dalam negeri, sedangkan untuk tomat impornya mencapai atau sekitar 2340 kg atau 17,3 % dari ketersediaan di dalam negeri karena khusus benih hibrida belum bisa diproduksi di dalam negeri, sementara komoditas lainnya impornya di bawah 10 %. Kegiatan alternatif yang dapat dilakukan untuk mencukupi kebutuhan benih tomat adalah dengan menumbuhkan penangkaran benih tomat, terutama di daerah sentra penanaman tanaman tomat. Kegiatan ini dilakukan guna memudahkan layanan pemenuhan kebutuhan benih kepada petani setempat dan sekitarnya.

Salah satu lembaga yang melakukan kegiatan penangkaran benih tanaman tomat adalah Balai Pengembangan Perbenihan Tanaman Pangan dan Hortikultura ( BP2TPH ) yang terdapat di wilayah Ngipik Sari, km 19,7 Kaliurang, Sleman, Yogyakarta. Balai ini terletak di daerah kaliurang yang memiliki ketinggian tempat 850 m dpl. BP2TPH merupakan salah satu unit pelaksanaan teknis dari Dinas Pertanian Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta ( DIY ), yang memiliki fungsi melaksanakan sebagian tugas Dinas Pertanian DIY di bidang pembenihan hortikultura. Produksi benih unggul yang dihasilkan oleh BP2TPH antara lain benih tomat, cabai, buncis, jamur, dan lainnya. Jenis benih tomat bermutu yang dikembangkan oleh balai ini adalah tomat varietas kaliurang jenis OP (*Open Pollination*).

## **B. Tujuan Kegiatan**

### **1. Tujuan Umum**

- a. Mengetahui secara langsung keadaan umum dan struktur organisasi di Balai Pengembangan Perbenihan Tanaman Pangan dan Hortikultura daerah Kaliurang.
- b. Meningkatkan pemahaman mengenai hubungan antara teori dan aplikasinya, permasalahan yang dihadapi serta cara penanganannya secara langsung apabila timbul masalah di lapangan.
- c. Meningkatkan ketrampilan mahasiswa dalam kegiatan pengembangan benih sehingga dapat menjadi bekal dalam bekerja baik berwirausaha maupun bekerja didalam suatu perusahaan setelah lulus.
- d. Meningkatkan hubungan kerjasama antara Perguruan Tinggi, pemerintah, instansi terkait lainnya dan masyarakat.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui secara langsung dilapangan mengenai proses pembenihan atau pengembangan benih tomat, khususnya tomat varietas kaliurang.
- b. Mengidentifikasi dan mencoba untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi dalam usaha pembenihan tomat dikaliurang.
- c. Meningkatkan keterampilan dan pengetahuan mengenai usaha pembenihan tomat dikaliurang

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Aspek Botani

Tanaman tomat pernah membuat bingung para ahli taksonomi. Pasalnya para ahli taksonomi berbeda paham dalam memberi nama resmi untuk tanaman ini. Alternatif nama yang diajukan para ahli dalam polemik tersebut yaitu *Lycopersicum esculentum*, *Solanum Lycopersicum*, dan *Lycopersicon lycopersicum*. Nama *Lycopersicum esculantum* diajukan oleh Miller pada tahun 1768. Tidak lama kemudian Linnean mengajukan naman tandingan yaitu *Solanum Lycopersicum*. Rupanya polemik ini memakan waktu yang cukup lama, sebab pada tahun 1900 Karsten, seorang ahli taksonomi juga mengajukan satu nama lagi yaitu *Lycopersicum esculantum*. Akhirnya pada tahun 1983 badan Internasional yang menangani pemberian nama ilmiah ( *International Code Of Botanical Nomenclatur* ) memutuskan bahwa nama resmi untuk tomat adalah *Lycopersicon* untuk nama genusnya, dan *lycopersicum* untuk nama spesifiknya, sehingga secara lengkap nama dari tomat adalah *Lycopersicon lycopersicum* (L), akan tetapi nama yang paling populer dikalangan masyarakat, untuk tanaman tomat adalah *Lycopersicum esculantum* Mill. Kedudukan tanaman tomat dalam sistematika atau tata nama tumbuhan, yang dikeluarkan oleh Rukmana (1998), diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom	: Plante
Divisio	: Spermatophyta
Sub divisio	: Angiospermae
Klas	: Dicotyledonae
Sub klas	: Metachlamidae
Ordo	: Tubiflorae
Famili	: Solanaceae
Genus	: Lycopersicum
Spesies	: <i>Lycopersicum esculentum</i> Mill

Tomat termasuk jenis tanaman yang berbentuk perdu atau semak dengan panjang bisa mencapai dua meter. Batang tanaman tomat tidak sekeras tanaman tahunan, tetapi batang tanaman ini cukup kuat. Pada permukaan batangnya ditumbuhi banyak bulu halus, terutama bagian-bagian yang berwarna hijau. Pada bagian buku-bukunya terjadi penebalan dan kadang pada buku bagian bawah terdapat akar-akar pendek (Trisnawati dan Setiawan, 1994).

Buah tomat umumnya berbentuk bulat atau pipih, oval dengan ukuran panjang 4 - 7 cm, diameter antara 3 – 8 cm. Struktur buah tomat berada diatas tangkai buah, kulit tipis, halus, dan bila sudah masak berwarna merah muda, merah, dan juga kuning. Rasa buah tomat yang masih muda adalah getir dan berbautidak enak, karena mengndung lycopersicin yang berupa lendir dan dikeluarkan oleh 2 - 9 kantung lendir. Ketika buah semakin matang, lycopersicin lambat laun semakin menghilang, sehingga buah tomat yang sudah matang akan terasa asam-asam manis (Rukmana, 1998).

Sunaryono (1981), mengatakan bahwa tomat merupakan buah yang kaya akan gizi dan vitamin, kandungan gizi pada buah tomat dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 2.1. Komposisi Zat dan Gizi Buah Tomat**

No	Zat gizi	Kandungan gizi
1	Protein	1 g
2	Karbohidrat	4,2 g
3	Lemak	0,3 g
4	Kalsium (Ca)	5 mg
5	Fospor (P)	27 mg
6	Zat besi (Fe)	0,5 mg
7	Vitamin A (karoten)	1.500 SI
8	Vitamin B (tiamin)	60 ug
9	Vitamin C (asam askorbat)	40 g
10	Bagian yang dapat dimakan	95 %

Sumber : Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI, 1981.



## B. Syarat Tumbuh Tanaman Tomat

Tomat dapat tumbuh dimana saja baik didataran rendah maupun dataran tinggi atau pegunungan, meski demikian pertumbuhan tanaman tomat akan menjadi lebih baik jika berada di daerah dataran tinggi yang beriklim sejuk. Tanaman ini dapat tumbuh disegala jenis tanah, mulai tanah berpasir hingga tanah liat. Akan tetapi untuk mendapatkan hasil produksi yang tinggi, tanaman ini menghendaki tanah liat atau yang gembur, kaya bahan organik, dan berdrainase baik, dengan derajat keasaman tanah ( $pH$ ) adalah 5,5 – 6. Tanaman tomat peka sekali terhadap zat-zat makanan dalam tanah, baik kelebihan maupun kekurangan, terutama unsur nitrogen. Tanaman ini juga tidak tahan terhadap kondisi curah hujan yang lebat (Sunaryono, 1981).

Budi daya tomat dapat dilakukan di daerah yang memiliki ketinggian dari 0 – 1.250 meter dpl laut. Selama pertumbuhannya tanaman ini membutuhkan temperatur siang hingga 24 derajat celsius dan malam 15 derajat C--20 derajat C. Faktor temperatur akan memengaruhi warna buah, sebab pada temperatur tinggi yang mencapai 32 derajat, warna buah tomat cenderung lebih merata dan jika temperatur tidak tetap maka warna buah tidak merata. Temperatur yang ideal untuk tomat adalah berkisar antara 20 derajat celsius--28 derajat celsius. Cahaya merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tanaman tomat karena berguna bagi penyerapan unsur hara yang dapat memengaruhi cahaya. Penyerapan unsur hara yang maksimum akan dicapai apabila pencahayaan berlangsung selama 12--14 jam per hari dan dengan pencahayaan minimum 8 jam/hari. Kebutuhan hujan bagi tanaman tomat antara 750 – 1.250 mm/tahun dengan pengairan yang baik. Pada tanaman yang masih muda, tanaman tomat membutuhkan pengairan yang sedikit. Kebutuhan air mulai meningkat saat tanaman mulai berbunga dan bertambah banyak pada saat tanaman mulai memproduksi hingga buah matang (Anonim, 2010).



### C. Benih Bersertifikat

Benih bersertifikat adalah benih yang dikeluarkan oleh badan pemulia tanaman dan disahkan oleh BPSB sebagai benih yang unggul. Menurut Purwati dan Khairunisa (2007), suatu varietas tomat dikatakan unggul jika memiliki sifat-sifat yang dapat menunjang keberhasilan budidaya tomat, diantaranya : produksi tinggi, tahan terhadap hama dan penyakit, tahan terhadap cekaman lingkungan, serta dapat diterapkan untuk teknologi budi daya yang efisien.

Benih unggul adalah benih yang telah dinyatakan sebagai benih dengan kualitas baik atau tinggi dari jenis tanaman unggul. Benih yang unggul itu mempunyai daya tumbuh lebih dari 90%, dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Memiliki viabilitas atau dapat mempertahankan kelangsungan pertumbuhannya menjadi tanaman yang sehat (mampu berkecambah, tumbuh normal, produksinya tinggi)
- b. Memiliki kurnian (trueness seeds), artinya terbebas dari kotoran, terbebas dari biji atau benih lain, dan terbebas dari hama penyakit (Kartasapoetra, 2003).

Benih dengan mutu tinggi sangat diperlukan karena merupakan salah satu sarana untuk dapat menghasilkan tanaman yang berproduksi maksimal. Mutu benih dapat diketahui dari gambaran dan karakteristik benih tersebut secara menyeluruh, dapat terlihat pada label kemasan benih. Menurut Sutopo (2002), mutu benih mencakup pengertian sebagai berikut :

- a. Mutu genetik

Mutu genetik merupakan penampilan benih murni dari varietas tertentu yang menunjukkan identitas genetik dari tanaman induknya. Mutu genetik dapat dilihat dari keseragaman bentuk, warna, ciri-ciri dan ukurannya.

- b. Mutu fisiologis

Mutu fisiologis menampilkan kemampuan daya hidup/ viabilitas benih yang mencakup daya kecambah dan kekuatan tumbuh benih, daya simpannya, serta bebas dari kontaminasi hama dan penyakit.

c. Mutu fisik

Mutu fisik merupakan penampilan benih secara fisik, antara lain dari ukuran yang homogen, tidak keriput, bersih dari campuran benih lain, campuran biji gulma.

#### D. Budidaya Tanaman Tomat untuk Pengembangan Benih

1. Bahan tanam

Bahan tanam atau benih yang dipergunakan sebagai bibit perlu diambil dari tanaman yang sehat (tidak terserang hama penyakit), murni dan berdaya hasil atau produksi tinggi. Jadi benih yang diambil harus dari jenis unggul. Benih yang diambil dari buah yang masih muda dapat memberikan daya kecambah yang rendah, pertumbuhan yang kurang baik, dan tidak dapat disimpan dalam waktu lama (mudah kisut-kisut). Benih yang cukup kering yang memiliki kandungan air 8 – 11 % dan disimpan ditempat yang kering dan agak dingin dapat memperpanjang umur benih tersebut (Sunaryono, 1981).

2. Penyemaian

Penyemaian adalah salah satu perlakuan benih sebelum ditanam dilahan, biasanya penyemaian dilakukan apabila benih yang akan ditanam berukuran kecil seperti benih kangkung, bayam dan tomat, hal ini dilakukan agar di dapatkan tanaman yang seragam dan juga memudahkan perawatan waktu tanaman masih kecil (Bappenas, 2005).

Tempat persemaian benih tomat dapat berupa kotak kayu, polybag, pot, daun pisang, daun dracaena, atau wadah lainnya yang berdiameter 10 cm. Wadah persemaian yang belum berlubang, bagian bawahnya dibuat lubang untuk mengalirkan air. Adapun media untuk persemaian dapat digunakan campuran tanah dan kompos dengan perbandingan 1 : 3. Bila tanahnya terlalu berat, dapat diberi pasir (Pracaya, 2004).

### 3. Pengolahan tanah

Pengolahan tanah untuk penanaman bibit di kebun produksi harus memperhitungkan waktu, antara lain lamanya bibit di persemaian hingga dapat dipindah ditanam ke kebun dengan lamanya proses pengolahan tanah sampai siap tanam. Lamanya waktu pembibitan sekitar 25-30 hari, sedangkan lamanya pengolahan tanah yang intensif sampai siap tanam adalah 21 hari. Agar tepat waktu penanamannya di kebun, jadwal pengolahan tanahnya sebaiknya dilakukan satu minggu setelah benih disemaikan. Pengolahan tanah dilakukan dengan cara dibajak. Pengolahan tanah ini harus memperhatikan kegemburan, struktur tanah, dan kedalaman solum atau kedalaman lapisan olah (Pudjiatmoko. 2008 ).

Purwati dan Khairunisa (2007), langkah awal yang harus dilakukan sebelum menanam tomat dilapangan adalah mempersiapkan lahan penanaman. Persiapan lahan yang dilakukan meliputi penentuan tempat dan pengolahan tanah. Tanah dibersihkan dari rumput, gulma dan sisa-sisa pertanaman sebelumnya. Tanah diolah sedalam 30-40 cm dengan menggunakan cangkul atau traktor. Tanah digemburkan dan dibentuk bedengan dengan ukuran lebar 110-120 cm, tinggi 50 cm, dan panjang 10 meter serta jarak antar bedengan 50-60 cm.

### 4. Pemupukan

Pemupukan adalah kegiatan untuk menutupi atau menambah zat makanan yang berguna bagi tanaman dalam tanah atau dengan kata lain agar zat makanan untuk tanaman itu bertambah. Pemupukan tidak hanya sekedar untuk menambah zat-zat hara dalam tanah, tetapi juga berusaha supaya zat-zat yang tidak mudah diserap tanaman itu menjadi mudah diserap tanaman (AAK, 1976).

Dalam pembuatan media tanam, perlu ditambah pupuk kandang dan kimia yang digunakan sebagai pupuk dasar. Pupuk kandang yang diberikan haruslah sudah matang, karena pupuk kandang yang belum matang dapat membawa penyakit. Pemberian pupuk dasar bertujuan untuk menambah zat-zat hara dalam tanah dan memperbaiki struktur tanah. Zat

hara tersebut penting untuk pertumbuhan tanaman, sedangkan struktur tanah yang baik akan memudahkan akar menyerap zat hara tersebut (Trisnawati dan Setiawan, 1994).

5. Pemasangan mulsa dan pembuatan lubang tanam

Dewasa ini penggunaan plastik hitam-perak sebagai mulsa atau penutup tanah telah banyak dipergunakan oleh para petani. Penggunaan plastik hitam-perak sebagai mulsa lebih praktis dibandingkan dengan penggunaan sisa-sisa tanaman yang telah mati, misalnya jerami padi. Jarak tanam optimal yang biasa digunakan dalam sistem budidaya tanaman tomat adalah 50 x 60 cm dan 60 x 60 cm (Pudjiatmoko, 2008).

6. Penanaman

Hal yang perlu diperhatikan dalam penanaman sayuran seperti tomat, cabai, kacang panjang dan sayuran lainnya, dengan sistem mulsa plastik adalah tanaman diusahakan tidak menyentuh plastik mulsa supaya tidak terbakar karena panas lalu membusuk, selain itu tanah dilubang tanaman harus dihindari munculnya rongga yang dapat menyebabkan tanaman mati karena akarnya terkena panas (Wiryanta, 2002).

7. Pemeliharaan

Untuk menjaga pertumbuhan dan memaksimalkan produksi tanaman tomat yang ditanam maka tanaman tomat yang telah ditanam dikebun atau dilahan area penanaman perlu adanya perhatian dan pemeliharaan. Tanaman perlu diperhatikan apakah ada yang mati atau rusak sehingga dapat diberi tindakan pencegahan. Pemeliharaan yang intensif dapat dilakukan mulai tahap awal persemaian sampai panen. Pemeliharaan yang perlu dilakukan meliputi penyiraman, penyulaman, pemberian ajir, penyiangan, pemangkasan, serta pemberantasan hama dan penyakit (Trisnawati dan Setiawan, 1994).

Penjagaan atau perawatan tanaman yang terpenting, terdiri atas: membersihkan rumput-rumput jahat yang mungkin tumbuh, memberi air bila kekeringan dan membuang air apabila kondisi tergenang, memasang ajir dari bambu agar tanaman tidak roboh, mengadakan pemberantasan hama dan penyakit sebelum terlambat (Sunaryono, 1981).

#### 8. Hama dan penyakit

##### a. Uret

Uret merupakan larva dari hama kumbang atau wangwung. Tempat hidup hama jenis ini biasanya didalam tanah, kayu yang sudah melapuk, dan tumpukan kotoran ternak. Tipe mulut hama ini menggigit-mengunyah. Serangan hama ini hampir sama dengan serangan dari hama ulat tanah, yaitu dengan merusak atau memotong akar dan batang tomat yang baru dipindah dilapang, menggerek batang, atau hanya memakan bahan-bahan organik saja. Hama ini meyerang pada malam hari, dan pada siang hari bersembunyi dibawah permukaan tanah. Pengendalian hama ini dapat dilakukan dengan menaburkan insektisida butiran (granular) ke dalam tanah 1 - 2 minggu sebelum tanam, atau dengan membunuh larva atau ulat yang muncul kepermukaan tanah (Nur Tjahjadi, 1989).

##### b. Penyakit layu fusarium

Penyakit layu fusarium pada tanaman tomat disebabkan oleh jamur *Fusarium oxysporum* f. sp. *Lycopersici*. Gejala pertama dari serangan penyakit ini adalah pucatnya tulang-tulang daun, terutama daun-daun sebelah atas, kemudian diikuti dengan merunduknya tangkai, dan akhirnya tanaman menjadi layu keseluruhan dan mati (Nugroho, 1997).



Pengendalian penyakit layu fusarium dilakukan dengan pengaturan air yang baik, menghindari pelukaan akar pada saat pemindahan bibit dari persemaian ke lapang, tidak menanam pada areal bekas serangan pathogen, mengadakan sterilisasi tanah untuk persemaian, dan menyiramkan fungisida ke dalam tanah sesuai dengan kondisi setempat (Nur Tjahjadi, 1989).

c. Penyakit bercak daun (*leaf spot*)

Penyakit bercak daun disebabkan oleh beberapa jenis cendawan, diantaranya cendawan *Septoria*, *Mycosphaerella*, *Collectotrichum*. Penyakit ini menyerang tanaman tomat yang sudah dewasa. Gejala serangan yang ditunjukkan berupa bercak-bercak bulat kecil pada permukaan daun bagian bawah sehingga merusak jaringan daun tanaman. Bercak yang muncul berwarna coklat, kemudian menjadi keabu-abuan dengan tepi daun berwarna kehitaman (Purwati dan Khairunisa, 2007).

d. Lalat Buah (*Dacus dorsalis*)

Hama lalat buah (*Dacus dorsalis*) termasuk ordo Diptora famili Trypetidae. Perkembangan hidupnya meliputi tahapan telur, larva pupa dan imago. Perkembangan pupa membutuhkan waktu sekitar 18 hari, dan lamanya sangat dipengaruhi oleh kondisi tanah. Dengan tanah yang lebih lembab dan aersi baik, perkembangan pupa hama ini membutuhkan waktu yang lebih singkat (Nugroho, 1997).

Menurut Soedarya (2009), hama lalat buah ini banyak menyerang pada musim hujan. Lalat betina menusuk buah untuk meletakkan telurnya. Apabila buah rontok akan terlihat luka berupa titik-titik tusukan, dan jika buah dibelah akan tampak biji-biji hitam, busuk, dan ada belatung. Pengendalian hama lalat buah ini adalah dengan sanitasi lingkungan dan membersihkan semua bunga yang rontok dan dengan menyemprotkan insektisida Decistab 1 tablet/tank dicampur perekat Agristick 0,5 ml/l.

## 9. Pemanenan

Pemanenan tanaman tomat cukup bervariasi dalam hal waktu dan tingkat produktivitasnya. Pada umumnya varietas genjah mempunyai waktu panen yang lebih cepat dan sebaliknya, varietas yang tidak genjah umumnya lebih lama. Kebanyakan tanaman indeterminate mempunyai waktu panen yang lebih lama dibandingkan tanaman determinate, hal ini disebabkan pada saat fase pembungaan masih harus memberi "makan" batang untuk terus tumbuh meninggi. Biasanya tanaman indeterminate membutuhkan waktu sekitar 70 – 90 hari setelah tanam, sedangkan varietas determinate hanya sekitar 60 hari setelah tanam (Trisnawati dan Setiawan, 1994).

Buah tomat yang baik untuk dijadikan benih adalah tomat yang telah masak fisiologis yaitu yang memiliki tingkat kematangan antara 60 – 90%. Buah yang telah masak fisiologis dicirikan oleh sebagian warna kulit buah telah berubah menjadi kekuningan, atau kemerahan, sesuai dengan varietasnya. Buah tomat untuk penangkaran benih tidak boleh dipetik sewaktu masih muda, sudah tua tetapi masih hijau, atau pada saat terlalu masak, karena biji atau benih yang dihasilkan akan bersifat buruk. Penundaan waktu panen mengakibatkan banyak buah telah lewat masak fisiologis (Pitojo, 2005).

## 10. Pasca panen

Menurut Pitojo (2005), kegiatan pasca panen buah tomat untuk benih adalah sebagai berikut :

### a. Grading dan sortasi

Perlakuan pertama pada buah tomat yang baru dipanen adalah grading dan peyortiran buah. Grading dan sortasi buah mempunyai tujuan untuk memilih-milih buah tomat dalam mutu dan ukuran yang bervariasi. Variasi tersebut dipengaruhi oleh faktor genetik, lingkungan, dan agronomi.



b. Ekstraksi

Buah tomat yang diambil dari lahan berjumlah banyak, pembijian tomat akan kurang efisien jika tidak menggunakan mesin pengestrak buah tomat, baik yang sederhana maupun yang canggih.

Pemisahan biji dari cairan dan bahan lain, dilakukan dengan cara fermentasi. Fermentasi berlangsung 24 jam pada temperatur  $30^{\circ}\text{C}$  –  $35^{\circ}\text{C}$ , sedangkan pada suhu  $21^{\circ}\text{C}$  fermentasi berlangsung selama  $\pm 2$  hari. Pengadukan perlu dilakukan agar fermentasi dapat berlangsung sempurna.

c. Pencucian

Biji tomat kemudian dicuci dengan air bersih sambil digosok-gosok. Biji muda berikut biji yang kurang baik akan terapung dan dibuang, hingga yang tertinggal adalah biji calon benih yang baik kualitasnya.

d. Pengeringan

Penjemuran biji terlebih dahulu ditempat yang teduh selama sekitar 24 jam. Pengeringan biji calon benih juga dapat dilakukan dengan menggunakan panas buatan dengan temperatur antara  $30^{\circ}\text{C}$  –  $35^{\circ}\text{C}$ . Biasanya setelah 3 hari kadar air benih menjadi 9 – 11 %. Biji yang masih melekat satu dengan yang lainnya kemudian dipisahkan sehingga dapat kering secara merata dan mudah diseleksi. Pengeringan biji tomat dianggap selesai bila kadar air sekitar 6 % – 7 %.

e. Penyimpanan

Penyimpanan calon benih bertujuan untuk menghambat terjadinya kemunduran calon benih tersebut. Ruang penyimpanan harus kedap air, tidak ada aliran udara panas dari luar, suhu ruangan dingin, kelembaban nisbi udara kurang dari 60 %, tempat penyimpanan harus bersih dan terbebas dari hama penyakit.

f. Pengemasan

Kemasan harus terbuat dari bahan-bahan yang memiliki kekuatan tekanan. Tahan terhadap kerusakan serta tidak mudah robek. Bahan yang digunakan untuk mengemas adalah bahan-bahan yang kedap udara luar, misalnya tempat atau wadah berupa kantung yang dilapisi dengan aluminium foil, polyethylene, kotak atau peti yang dilapisi dengan lembaran kertas timah, kaleng-kaleng, yang semuanya harus tertutup rapat.

**E. Sertifikasi benih**

Dalam ketentuan umum, pasal 1 Keputusan Presiden RI Nomor 72 tahun 1971, yang dimaksud dengan Sertifikasi benih adalah suatu cara pemberian sertifikat atas cara perbanyakan, produksi dan penyaluran benih yang sesuai dengan peraturan yang ditetapkan oleh Departemen Pertanian. Batasan ini diperbaharui melalui Undang-undang tentang sistem Budidaya Tanaman tahun 1992 Pasal 1 ayat 6 yaitu: Sertifikasi adalah proses pemberian sertifikat benih tanaman setelah melalui pemeriksaan, pengujian, dan pengawasan serta memenuhi semua persyaratan untuk diedarkan (Deptan, 2010).

Tujuan sertifikasi antara lain: menjaga kemurnian varietas melalui pemeriksaan lapangan dan pemeriksaan asal-usul benih; memelihara kualitas benih melalui pemeriksaan kesehatan benih; memberikan jaminan mutu benih kepada konsumen tentang kepastian mutu benih dan varietas yang akan digunakan dan memberikan legalitas kepada produsen benih, bahwa benih yang dihasilkan terjamin kemurnian dan mutunya. Pengajuan sertifikasi dapat dilakukan oleh petani, kelompok tani, badan usaha swasta, instansi pemerintah dan badan hukum lainnya.

Pelaksana sertifikasi dilakukan oleh instansi pemerintah yang mempunyai tugas pokok dan fungsi pengawasan mutu dan sertifikasi benih tanaman, yaitu: Unit Pelaksana Teknis Pusat (UPT Pusat) yaitu B2P2TP (Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan) di Medan, Surabaya dan Ambon; Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) perbenihan

tanaman perkebunan; Instalasi Pengawasan dan pengujian Mutu Benih (IP2MB) tanaman perkebunan dan bagi provinsi yang belum memiliki UPTD, IP2MB dilakukan oleh Satuan Tugas Perbenihan yang dibentuk berdasarkan surat keputusan Kepala Dinas yang menangani perkebunan dengan didampingi oleh B2P2TP sesuai dengan wilayah kerjanya atau badan hukum yang telah terakreditasi oleh lembaga yang berwenang (Anonim, 2008).

Menurut Pitojo (2005), setelah penangkar mengajukan permohonan pengambilan sampel benih maka petugas pengawas benih datang untuk mengambil sampel calon benih. Pengambilan sampel dilakukan secara acak, dengan jumlah sesuai ketentuan. Selanjutnya, sampel dikirim ke laboratorium pengawas benih untuk dilakukan kegiatan pengujian. Pengujian meliputi kadar air, kemurnian benih, campuran varietas lain, dan daya tumbuh.

#### **F. Pemasaran**

Pemasaran merupakan suatu system keseluruhan dari seluruh kegiatan usaha yang ditujukan untuk merencanakan, menentukan harga, mempromosikan, mendistribusikan barang dan jasa yang dapat memuaskan kebutuhan baik pada pembeli yang ada maupun pembeli potensial. Pemasaran mencakup usaha perusahaan yang dimulai dengan mengidentifikasi kebutuhan konsumen yang perlu dipuaskan, menentukan produk yang hendak diproduksi, menentukan harga produk yang sesuai, menentukan cara – cara promosi dan penyaluran atau penjualan produk tersebut. Kegiatan pemasaran adalah kegiatan – kegiatan yang saling berhubungan sebagai suatu system (Dharmasta, et al, 1997).

Strategi pemasaran adalah pernyataan pokok tentang dampak yang diharapkan akan dicapai dalam hal permintaan pada pasar tertentu. Pendekatan terinci untuk menerapkan strategi ini ditentukan lewat program – program pemasaran yang spesifik. Strategi pemasaran dapat memberikan konsistensi arah diantara program – program tersebut dengan mengenali jenis dampak total terhadap permintaan dari seluruh usaha pemasaran yang dirancang untuk mencapainya (Joseph, 1992). *commit to user*

### **BAB III**

#### **TATA LAKSANA PELAKSANAAN**

##### **A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan**

Kegiatan magang ini telah dilaksanakan pada tanggal 15 Februari 2010 – tanggal 13 Maret 2010. Bertempat di Balai Pengembangan Perbenihan Tanaman Pangan dan Hortikultura (BP2TPH) Ngipiksari, Kaliurang, Yogyakarta.

##### **B. Cara Pelaksanaan**

Adapun Metode yang digunakan dalam pelaksanaan Magang ini yaitu :

###### **1. Metode Dasar**

Metode dasar yang digunakan dalam penyusunan laporan adalah metode Deskriptif Analitik, yaitu metode penerapan permasalahan yang memusatkan perhatian pada permasalahan yang ada dimasa sekarang dan bertitik tolak dari data yang dikumpulkan, dianalisis dan disimpulkan dalam konteks teori-teori yang ada dan dari penelitian terdahulu.

###### **2. Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan melalui teknik wawancara dengan menggunakan daftar pertanyaan yang sudah dipersiapkan dan dengan pencatatan yaitu mencatat data-data yang diperlukan dari sumber yang dapat dipercaya.

###### **3. Metode Analisis Data**

Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan tabulasi representatif yaitu dengan menganalisa data yang telah terkumpul dengan analisis kualitatif. Pada kasus-kasus tertentu mahasiswa dapat pula menjelaskan secara lebih mendalam berdasarkan teori-teori atau keterangan yang relevan.

## Kesimpulan dan Saran

### 1. Kesimpulan

Dari serangkaian kegiatan yang telah dilakukan di UPTD BP2TPH dan dijelaskan pada bagian pembahasan diatas, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

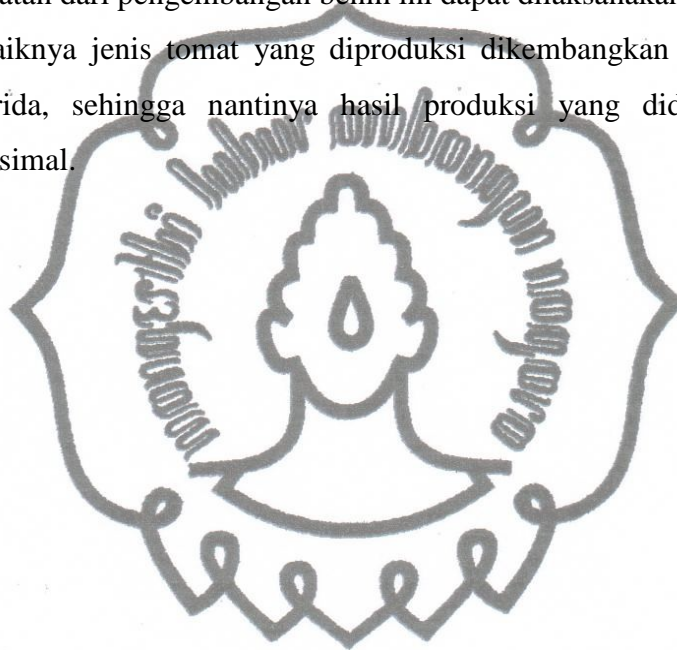
1. Dilihat dari segi geografis, iklim, kondisi tanah, dan peralatan yang dimiliki, maka lokasi lahan di UPTD BP2TPH dinilai cukup baik untuk melakukan kegiatan pengembangan benih tomat bersertifikat dengan teknik pembudidayaan dilahan.
2. Memproduksi atau menghasilkan benih tomat bersertifikat perlu memperhatikan beberapa faktor penentu keberhasilan pembenihan, diantaranya adalah: sifat benih yang dikembangkan, teknik dan pemeliharaan, dan kondisi lokasi lahan yang digunakan untuk mengembangkan benih tomat ini.
3. Kegiatan pengembangan benih tomat melalui teknik pembudidayaan yang dilakukan di UPTD BP2TPH sudah cukup baik, meskipun dari beberapa kegiatan masih tidak bisa dilaksanakan secara maksimal dikarenakan sumber daya manusia atau pekerja dilapang masih kurang profesional
4. Untuk mendapatkan sertifikasi benih dari BPSB, dilakukan melalui beberapa tahapan yang cukup panjang dan rumit. Kegiatan tersebut meliputi permohonan sertifikasi, pemeriksaan pendahuluan, pemeriksaan fase pertumbuhan, pemeriksaan fase berbunga, pemeriksaan fase berbuah, dan pengujian laboratorium oleh BPSB.
5. Benih tomat yang dihasilkan oleh UPTD BP2TPH ini merupakan benih tomat varietas Kaliurang, Berlabel biru, kelas Benih Sebar (ES), jenis OP, dengan sifat-sifat benih : memiliki daya tumbuh yang optimal yaitu 89%, buah yang dihasilkan berasa manis, potensi produksi 30 – 40 ton/ha, memiliki kadar air 6,4%, memiliki kemurnian benih hingga 99,7 %, dan dipasarkan dengan merk “ **Tugu Jogja**”

*commit to user*

## 2. Saran

Saran yang dapat diberikan dalam kegiatan pengembangan benih tomat di UPTD BP2TPH ini antara lain adalah :

1. Agar dalam kegiatan pengembangan benih tomat ini diperoleh hasil yang lebih maksimal, maka ketrampilan dari sumber daya manusia atau pekerja dilapang perlu diperhatikan dan ditingkatkan, sehingga semua rangkaian kegiatan dari pengembangan benih ini dapat dilaksanakan secara maksimal
2. Sebaiknya jenis tomat yang diproduksi dikembangkan dari OP menjadi Hibrida, sehingga nantinya hasil produksi yang didapat akan lebih maksimal.





## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Kondisi Umum UPTD BPPTPH

##### 1. Sejarah UPTD BPPTPH

Balai Pengembangan Perbenihan Tanaman Pangan dan Hortikultura (BP2TPH) merupakan salah satu Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) dari Dinas Pertanian Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, bekerja dibawah pengawasan dan bertanggungjawab pada kepala Dinas Pertanian Provinsi DIY.

Pada tahun 1960 Pemerintah D.I Yogyakarta mendirikan Kebun Percontohan perkebunan dan Hortikultura Kaliurang, tepatnya di Ngipiksari, Hargobinangun, Pekem, Sleman, Yogyakarta. Pada saat berdiri, Kebun percontohan yang mempunyai luas 2,04 Ha tersebut mengemban tugas melaksanakan budidaya tanaman hortikultura dan memproduksi benihnya. Tahun 1981/1982 Dinas Pertanian dan Perikanan dimekarkan bertambah Dinas Perkebunan sehingga kepemilikan aset tanah juga dimekarkan.

Sesuai dengan perkembangan hortikultura dan kebijakan pemerintah dalam penyediaan benih atau bibit hortikultura, dapat dipenuhi oleh swasta. Dan untuk mempercepat laju swastanisasi benih maupun bibit hortikultura, maka pemerintah dengan melalui Departemen Pertanian mengeluarkan Surat Keputusan (SK) Direktorat Jendral Pertanian No.: 1.A5.B2.6 tanggal 10 Februari 1982 tentang pembentukan balai Benih induk Hortikultura, sehingga secara otomatis namanya berubah menjadi Balai Benih Induk Hortikultura (BBIH) Ngipiksari, Pakem, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Selanjutnya untuk melaraskan dengan perkembangan keadaan maka Pemerintah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta mengubah nomenklatur BBI menjadi Balai Pengembangan dan Promosi Agribisnis Hortikultura disingkat BP2APH. Hal tersebut tertuang di dalam Peraturan Daerah



Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta No: 7 tahun 2002 tanggal 2 November 2002. Dan merupakan penggabungan BBI Hortikultura Ngipiksari, BBP Hortikultura Wonocatur BBP Hortikultura Tambak serta Instalansi Kultur Jaringan Wonocatur.

Kemudian sesuai dengan Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta No: 38 tahun 2008 tanggal 12 desember 2008. Balai Pengembangan Tanaman Pangan di gabungkan dengan Balai Pengembangan Tanaman Hortikultura, sehingga terbentuklah Balai Pengembangan Perbenihan Tanaman Pangan dan Hortikultura (BP2TPH).

## 2. Kondisi Geografis

Letak/ lokasi kantor UPTD BP2TPH Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta berada di lintas Jalan Yogyakarta – Kaliurang pada Km. 23 serta berjarak  $\pm 2$  km dari lokasi wisata Kaliurang dan secara administratif berada di wilayah Dusun Ngipiksari, Desa Hargobinangun, kecamatan Pakem, Kabupaten Sleman. Berada pada ketinggian 850 m di atas permukaan laut dengan topografi 50 % kondisi tanah datar 35 % kondisi tanah bergelombang dan 15 % kondisi tanah agak curam.

Jenis tanah pada lokasi berupa tanah jenis regosol dengan prosentase pasir tinggi, miskin bahan organik daya menahan air rendah serta rentan terhadap erosi. Kadar keasaman (pH) tanah adalah antara 5,3 – 6,3 dengan curah hujan rata – rata  $\pm 2.200 - 3.000$  mm/tahun, hari hujan rata – rata 14 hari hujan/bulan atau termasuk kategori tipe basah, suhu minimal rata – rata  $+18^{\circ}\text{C}$  dan suhu maksimal rata – rata  $30^{\circ}\text{C}$ , sedang kelembaban rata – rata 82%.

## 3. Visi dan Misi BP2TPH

### a. Visi

Terwujudnya Pertanian tangguh sebagai penyedia produk pertanian yang aman, berkualitas, dan berdaya saing (Misi Dinas Pertanian).

b. Misi

- 1) Mewujudkan peningkatan kualitas manajemen aparatur dinas yang professional dan berkarakter didukung oleh sarana prasarana yang memadai.
- 2) Mendorong peningkatan Ketahanan Pangan, nilai tambah dan daya saing produk pertanian serta kesejahteraan petani melalui pemanfaatan sumber daya alam secara efisien berkelanjutan berbasis teknologi dan kelestarian lingkungan.
- 3) Mendorong peningkatan kapasitas Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) dalam rangka mendukung peningkatan kualitas pelaksanaan peran dan fungsi Dinas.

4. Tugas Pokok dan Fungsi BP2TPH

Tugas Pokok dari Balai Pengembangan Perbenihan Tanaman Pangan dan Hortikultura (BP2TPH) adalah sebagai berikut :

- a. Menyusun rencana program Balai
- b. Melaksanakan pengembangan teknologi perbenihan Hortikultura
- c. Melaksanakan kegiatan produksi benih Hortikultura
- d. Melaksanakan promosi dan pemasaran benih Hortikultura
- e. Melaksanakan pelayanan di bidang perbenihan hortikultura
- f. Melaksanakan kegiatan ketatausahaan

Balai Pengembangan Perbenihan Tanaman Pangan dan Hortikultura (BP2TPH) Ngipiksari memiliki fungsi sebagai pelaksana sebagian tugas Dinas Pertanian di bidang pengembangan dan promosi agribisnis perbenihan hortikultura.

Berdasarkan tugas dan fungsi yang diberikan oleh dinas pertanian Daerah Istimewa Yogyakarta tersebut, maka Balai Pengembangan Perbenihan Tanaman Pangan dan Hortikultura (BP2TPH) Ngipiksari melaksanakan beberapa usaha yang diusahakan setiap tahunnya yang tergantung pada musim, kecenderungan kebutuhan konsumen, dan anggaran belanja yang tersedia.

Komoditas yang diusahakan dibedakan menjadi beberapa komoditi, yaitu:

- a. Benih sayur-sayuran misalnya tomat, cabe, buncis, kacang panjang.
- b. Bibit buah-buahan misalnya jeruk keprok, durian, manggis, mangga, kelengkeng, alpukat, sawo, sukun, melinjo.
- c. Bibit aneka tanaman hias meliputi tanaman hias indoor dan outdoor serta anggrek (tanah dan epifit).
- d. Bibit jamur edible meliputi jamur linghze, jamur kuping, jamur tiram.
- e. Juga mengusahakan beberapa komoditi jenis rempah dan tanaman obat-obatan seperti jahe dan kunir.

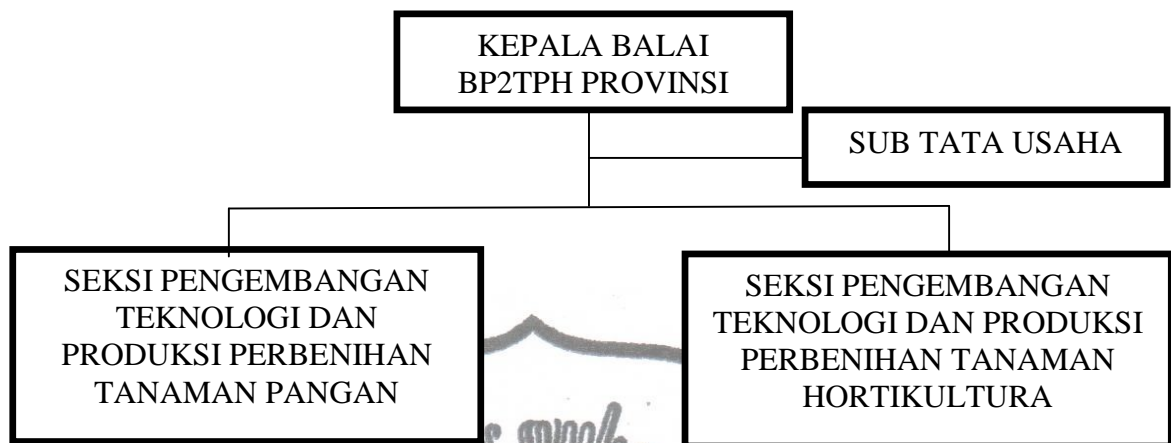
Bentuk kegiatan yang dilaksanakan di BPPTPH Ngipiksari sebagai berikut:

- a. Kegiatan pengembangan atau perbanyakan dan pemurnian benih sayuran.
- b. Kegiatan perbanyakan bibit buah-buahan, bibit tanaman rempah atau obat-obatan, aneka tanaman hias dan anggrek.
- c. Kegiatan pemeliharaan pohon induk buah-buahan dan pengelolaan Blok Penggandaan Mata Tempel (BPMT) tanaman jeruk dalam Green house.

## 5. Struktur Organisasi BP2TPH

Balai Pengembangan Perbenihan Tanaman Pangan dan Hortikultura (BPPTPH) Nipiksari Sleman Yogyakarta, dipimpin oleh seorang kepala balai yang bertanggung jawab langsung kepada kepala dinas pertanian propinsi DIY. Seorang kepala balai dibantu oleh seorang kepala bagian tata usaha dan dua orang kepala seksi yaitu kepala seksi pengembangan teknologi dan produksi perbenihan tanaman pangan, dan kepala seksi pengembangan teknologi dan produksi perbenihan tanaman hortikultura yang masing-masing dibantu oleh beberapa orang staf. Struktur organisasi Balai Pengembangan Perbenihan Tanaman Pangan dan Hortikultura (BP2TPH) Ngipiksari Sleman Yogyakarta ditunjukkan pada gambar dibawah ini.

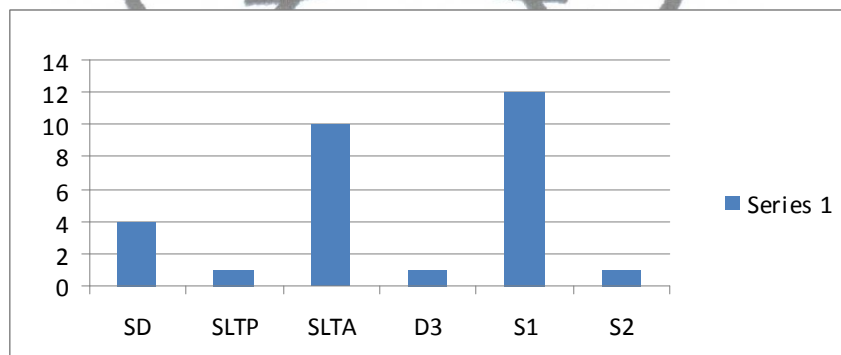
*commit to user*



Gambar 4.1. Struktur Organisasi Balai Pengembangan Perbenihan Tanaman Pangan dan Hortikultura (BP2TPH) Ngipiksari.

#### 6. Keadaan Personalia

BPPTPH didukung oleh 29 orang pegawai negeri sipil (data Desember 2006 dengan tingkat pendidikan SD 4 orang, SLTP 10 orang, SLTA 10 orang, D3 1 orang, S1 12 orang serta S2 1 orang).



Gambar 4.2 Grafik Keadaan Pegawai UPTD BPPTPH Desember 2006

#### 7. Sarana, Prasarana, Fasilitas dan Bidang Usaha

Setelah mengalami beberapa kali perluasan, saat ini luas UPTD BP2TPH Ngipiksari 8,17 ha, yang terdiri dari areal produktif 5,80 ha dan areal yang tidak produktif sekitar 2,37 ha.

Sarana dan fasilitas yang ada di UPTD BP2TPH Ngipiksari cukup memadai untuk melaksanakan aktifitas sesuai dengan tugas dan fungsinya, meskipun masih diperlukan penambahan beberapa fasilitas dan sarana untuk kesempurnaannya.

Jenis atau macam sarana dan fasilitas yang ada antara lain sebagai berikut:

- a. Kantor, untuk kegiatan administrasi dan pemasaran benih serta gudang (alat, saprodi, dll).
- b. Laboratorium benih.
- c. Peralatan prosesing dan penyimpanan benih.
- d. Peralatan pengolahan lahan (alsintan).
- e. Lahan sendiri beserta sarana air atau pengairan yang tersedia cukup lancar.
- f. Alat kantor, komunikasi dan transportasi yang dapat membantu kelancaran.
- g. Tersedianya dana dari daerah atau pusat untuk operasional teknis dan non teknis.

## **B. Uraian Kegiatan dan Pembahasan**

Pengembangan benih tomat unggul bersertifikat merupakan tindakan memperbanyak atau memproduksi benih tomat yang memiliki kualitas unggul, untuk menghasilkan benih tomat yang berkualitas unggul atau bermutu tinggi maka perlu dilakukan suatu langkah-langkah dalam memproduksi benih yang baik. Faktor-faktor lain yang perlu untuk diperhatikan adalah faktor sifat tanaman tomat, teknik dan pemeliharaan, dan kondisi lokasi lahan yang digunakan untuk mengembangkan benih.

Berdasarkan magang yang telah dilaksanakan di UPTD Balai Pengembangan Perbenihan Tanaman Pangan dan Hortikultura (BP2TPH) yang mengambil pokok bahasan pengembangan benih tomat, diperoleh hasil bahwa benih tomat yang dikembangkan di lapang BP2TPH adalah benih tomat varietas Kaliurang, dengan kelas Benih Pokok (SS) dan berlabel ungu. Pengembangan dilakukan melalui pembudidayaan dilapang, dan dihasilkan benih tomat varietas Kaliurang bersertifikat dari BPSB yang berkelas Benih Sebar (ES), dengan warna label benih biru.



Di BP2TPH, sebelum melakukan produksi benih lebih dahulu dilakukan kegiatan pemurnian benih. Pemurnian benih merupakan kegiatan untuk mengetahui dan kemudian menghilangkan suatu sifat penyimpangan yang ada pada benih yang akan dikembangkan, ini ditujukan agar nantinya benih yang ditanam benar-benar baik, sehingga hasil produksi benih yang didapatkan benar-benar berkualitas dan bermutu tinggi. Bahan tanam yang digunakan dalam kegiatan ini didapatkan dari benih hasil pengembangan sendiri atau BP2TPH yang dinilai memiliki mutu tinggi.

Proses pemurnian benih yang telah selesai dilakukan kemudian dilanjutkan kegiatan budidaya tanaman tomat yang ditujukan untuk mengembangkan atau memproduksi benih tomat yang diinginkan. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam kegiatan tersebut antara lain sebagai berikut :

1. Persemaian

Tomat merupakan salah satu komoditas yang memerlukan tahap persemaian sebelum ditanam ke lapangan. Persemaian ini dilakukan untuk memperoleh bibit yang baik, mempermudah perawatan, dan mengurangi resiko kegagalan. Proses persemaian yang dilakukan di UPTD BP2TPH ini akan sedikit berbeda jika dibandingkan dengan teori yang ada, karena persemaian disini diawali dengan mengkecambahkan kegiatan biji melalui proses pemeraman. Proses persemaian dengan metode pemeraman ini biasa dilakukan di BP2TPH karena proses ini dinilai lebih cepat dibandingkan jika benih langsung ditanam di lahan persemaian yang biasanya benih akan tumbuh sekitar 6 - 8 hari setelah tanam, selain itu prosentase kegagalan tumbuh benih karena kerusakan pada sistem perakaran juga lebih kecil.

Persiapan pembuatan persemaian dilakukan dengan merendam benih tomat dengan air selama satu malam guna mematahkan dormansi benih tersebut. Benih yang telah direndam kemudian dikecambahkan dengan proses pemeraman pada media berupa handuk ataupun kertas yang telah dibasahi. Proses pemeraman ini membutuhkan waktu dua hari, namun

sebenarnya lama waktu pemeraman ini tergantung dari penanganan pelaku pemeraman, karena untuk mendapatkan waktu yang lebih singkat yaitu satu hari dapat dilakukan dengan menaruh benih yang diperam pada handuk ke dalam wadah berbahan besi seperti wajan, kemudian dipanaskan dibawah terik matahari selama setengah hari atau dari pukul 07.00-12.00.

Tahap selanjutnya adalah menanam benih yang telah berkecambah pada media persemaian berupa minitree yang berisi campuran media dengan komposisi tanah dan pupuk kandang (1 : 1). Penanaman dilakukan dengan menanam satu hingga dua benih perlubang minitree. Benih tomat akan tumbuh ke permukaan tanah dalam kurun waktu tiga hari setelah tanam.

## 2. Pengolahan tanah

Pengolahan tanah dilapangan dilakukan sebelum tanaman dipindahkan dari persemaian. Di BPPTPH sebelum melakukan kegiatan tersebut, lebih dahulu dilakukan tindakan pemilihan dan persiapan lahan yang nantinya akan digunakan sebagai area tanam untuk mengembangkan atau memproduksi benih tomat yang diinginkan. Pemilihan lahan ini selalu diusahakan bukan bekas dari tanaman sefamili. Di BPPTPH area yang nantinya akan digunakan sebagai lahan tanam tanaman tomat adalah seluas 1000 m<sup>2</sup> atau 0,1 ha, yang mana lahan tersebut sebelumnya di tanami tanaman orok-orok (*Crotalaria juncea*), hal ini dimaksudkan agar tanah pada lahan tersebut kaya akan kandungan nitrogen (N) sehingga tanah menjadi lebih subur. Proses penanganannya dilakukan dengan merobohkan dan mencampur tanaman orok-orok yang berumur sekitar satu bulan dengan tanah menggunakan mesin traktor, kemudian didiamkan sekitar 2 - 3 minggu agar jasad tanaman orok-orok menjadi lebih homogen dengan tanah. Pendiaman tanah tersebut juga ditujukan untuk memperbaiki keadaan ruang udara tanah atau aerasi tanah.



Pengolahan tanah yang dilakukan di BP2TPH menggunakan alat traktor rotari, dengan kedalaman lapisan olah 30-40 cm dari permukaan tanah. Tanah yang telah diolah kemudian dibuat bentuk guludan atau bedengan. Bedengan dibuat dengan lebar  $\pm 1$  meter, tinggi  $\pm 30$  cm, dan panjang menyesuaikan lahan yang tersedia. Selanjutnya diantara bedengan dibuat jarak sekitar 50 cm yang digunakan sebagai parit.

### 3. Pemupukan dan pemberian dolomit

Pemberian pupuk ditujukan agar nutrisi dalam tanah yang nantinya dibutuhkan oleh tanaman tomat dapat terpenuhi. Pupuk yang diberikan dalam kegiatan ini adalah pupuk kandang dan pupuk kimia. Pupuk ini diberikan sebagai pupuk dasar. Jenis pupuk kandang yang biasa di dipakai di BP2TPH adalah pupuk kandang kotoran ayam dengan dosis sebanyak 5 kw/ 1000 m<sup>2</sup> atau tiga bak mobil colt. Pemberian pupuk kandang ayam dipilih karena pupuk kandang ini dinilai lebih cocok untuk tanah berpasir seperti di BP2TPH, sebab pupuk jenis ini memiliki sifat dapat menahan air dengan baik, unsur nitrogen (N) dan fospor (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) yang terkandung lebih banyak dibanding pupuk kandang jenis lain, mampu memperbaiki struktur tanah, dan mampu mempertahankan kesuburan tanah.

Pupuk kimia yang diberikan pada pembuatan bedengan ini adalah pupuk ZA, KCl, dan TSP, dengan dosis pemberian 50 kg/ 1000 m<sup>2</sup>, 25 kg/ 1000 m<sup>2</sup>, dan 25 kg/ 1000 m<sup>2</sup>. Dolomit diberikan dengan maksud untuk mengurangi bakteri merugikan dalam tanah dan mengurangi kadar keasaman tanah pada lahan. Kadar keasaman (*pH*) yang terkandung pada tanah di lahan BP2TPH adalah lima. Dolomit diberikan dengan dosis sebanyak 50kg/ 1000 m<sup>2</sup>.

### 4. Pemasangan mulsa dan pembuatan lubang tanam

Bedengan yang telah selesai dibuat, kemudian dipasang mulsa hitam perak dan diberi lubang tanam. Pemasangan mulsa ini ditujukan untuk mempermudah dalam kegiatan pemeliharaan tanaman tomat yang akan ditanam, karena mulsa dapat mengurangi fluktuasi suhu tanah, mengurangi laju evaporasi tanah sehingga kelembaban tanah dapat dipertahankan,

mengurangi kerusakan (erosi) tanah karena air hujan, menekan pertumbuhan gulma, mengurangi pencucian hara terutama unsur nitrogen, meningkatkan aktivitas mikrobiologi tanah, dan mengurangi serangan hama pengisap (Thrips, tungau dan kutu daun) dan penyakit tular tanah (rebah kecambah dan akar bengkok).

Setelah mulsa selesai dipasang kemudian bedengan didiamkan selama kurang lebih satu minggu. Pendiaman ini ditujukan agar pupuk kandang yang diberikan menjadi lebih matang dan memperbaiki keadaan ruang udara tanah atau aerasi tanah. Kegiatan selanjutnya adalah pembuatan lubang tanam, untuk tanaman tomat varietas Kaliurang ini lubang tanam dibuat dengan kedalaman secukupnya dan jarak antar lubang sebesar 70 x 60 cm

#### 5. Penanaman

Bibit dari persemaian yang telah berumur kira-kira 21 – 25 hari, maka bibit tersebut telah siap untuk ditanam di lahan. Pada setiap lubang tanam ditanam satu bibit yang sehat yang diambil dari minitree dengan hati-hati agar bibit tidak rusak. Bibit yang diambil dari wadah minitree sebelumnya telah disiram atau direndam dengan air terlebih dahulu, ini ditujukan agar bibit mudah diambil dari wadah minitenya sehingga tidak terjadi kerusakan pada akar yang dapat mengakibatkan tanaman menjadi sters dan mati. Kegiatan ini dilakukan pada waktu pagi hari dengan maksud agar tanaman tidak mudah layu dan mati akibat penguapan oleh sinar matahari.

Untuk menjaga agar nantinya tanaman tumbuh dengan optimal dan mampu menghasilkan benih bermutu tinggi, maka pada tahap penanaman atau pemindahan dari minitree ke lahan ini dilakukan seleksi bibit, dengan memisahkan bibit yang tumbuh tidak normal, kerdil, daun berwarna pucat maupun benih yang terserang penyakit, sehingga bibit yang ditanam benar-benar bibit yang baik

## 6. Pemeliharaan

Pemeliharaan untuk tanaman tomat meliputi beberapa hal, diantaranya adalah :

### a. Penyulaman

Penyulaman tanaman dilakukan tiga hari setelah tanam dan seterusnya hingga tanaman berumur dua minggu setelah tanam. Penyulaman dimaksudkan untuk mengganti tanaman yang mati atau tidak tumbuh maupun tanaman yang tidak sehat pertumbuhannya. Bibit untuk penyulaman diambil dari tempat persemaian cadangan. Tujuan dari penyulama ini adalah untuk meningkatkan efisiensi penggunaan lahan dan penyeragaman pertumbuhan tanaman, sebab apabila pertumbuhan dari tanaman tidak seragam akan menyulitkan pemeliharaan dan tanaman akan lebih rentan terhadap serangan hama penyakit, serta produktifitas tanaman akan menurun.

### b. Penyiraman

Kondisi lahan yang berpasir atau berporous tinggi memicu kondisi tanah pada lahan cepat mengering, sehingga dalam hal ini diperlukan tindakan penyiraman. Penyiraman ini dilakukan dengan maksud agar kebutuhan air tanaman terpenuhi, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. Penyiraman diberikan pada tanaman setiap hari yang dilakukan pada waktu pagi hari, dengan sistem kocor per lubang tanam, dengan menggunakan alat yang dinamakan gembor. Dalam melakukan penyiraman, hal terpenting adalah tanah tetap menjadi lembab atau tidak sampai menggenang, karena penyiraman yang berlebihan dapat menyebabkan akar tanaman tomat menjadi busuk sehingga menyebabkan kematian pada tanaman tersebut.

c. Pemupukan susulan

Pemupukan susulan diberikan dengan tujuan untuk menjaga kesuburan dan meningkatkan pertumbuhan tanaman tomat. Waktu pemberian pupuk susulan ini tidak terjadwal atau dalam pemberiannya selalu melihat kondisi tanaman di lapang apakah tanaman tersebut membutuhkan pemupukan kembali atau tidak. Cara pemberian pupuk ini dilakukan dengan sistem kocor yang diberikan pada tiap lubang tanam, dengan dosis pemberian 20 gram atau satu genggam tangan tiap 25 lubang tanam, yang dilarutkan pada satu liter air dengan menggunakan jenis pupuk kimia bermerk “Mutiaras” yang memiliki kandungan unsur NPK dengan perbandingan 16 : 16 : 16.

d. Pemasangan ajir

Pemasangan ajir dilakukan setelah tanaman tomat berumur tujuh hari setelah tanam ditanam. Pemberian ajir ini bertujuan untuk menjaga agar tanaman tidak roboh. Cara pemasangannya dilakukan dengan menancapkan sebilah bambu yang tingginya  $\pm 1$  meter pada tiap lubang tanam, yang dipasang dipinggir lubang tanam agar tidak merusak perakaran dari tanaman tomat tersebut.

e. Pemangkasan dan penyiangan

Pemangkasan dan penyiangan merupakan dua tindakan yang tidak bisa ditinggalkan dalam kegiatan pengembangan atau produksi benih tomat ini. Pemangkasan merupakan tindakan membuang tunas yang tidak diinginkan atau tunas yang tidak produktif. Pemangkasan yang dilakukan di BPPTPH ini dilakukan selama tiga tahap, yaitu saat tanaman berumur dua minggu setelah tanam, saat tanaman berbunga pertama, dan saat tanaman berumur dua bulan. Pemangkasan pada tahap pertama dilakukan untuk membuang tunas air yang biasanya tumbuh dengan subur pada ketiak tunas yang sesungguhnya. Pemangkasan atau prempelan pada umur ini sangat perlu dilakukan, karena dalam pertumbuhannya tunas air membutuhkan nutrisi yang sangat banyak yang dapat mengganggu laju pertumbuhan dari tanaman

tomat terutama pertumbuhan awal tanaman tomat. Pemangkasan kedua dilakukan terhadap bunga pertama yang telah tumbuh. Pemangkasan tahap ini perlu dilakukan karena dalam pertumbuhan bunga pertama tanaman membutuhkan energi yang relatif tinggi, sehingga jika bunga pertama ini dibiarkan menjadi buah maka besar kemungkinan buah tahap selanjutnya tidak dapat tumbuh dengan maksimal. Pemangkasan ketiga dilakukan untuk membuang daun dan tunas yang tidak produktif, yang ditujukan untuk mengurangi kelembaban sehingga dapat mencegah perkembangan jamur dan bakteri, juga untuk mempermudah penyemprotan.

Penyiangan merupakan tindakan pengendalian gulma yang tumbuh disekitar tanaman tomat, penyiangan ini dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh dengan menggunakan tangan atau peralatan lain seperti sabit. Pelaksanaan penyiangan ini dilakukan tiga kali yang dilaksanakan bersamaan saat proses pemangkasan.

f. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit pada tanaman tomat ini dilakukan apabila tanaman menunjukkan adanya gejala-gejala serangan. Pengendalian dilakukan satu minggu sekali yang dimulai setelah tanaman berumur 10 hari. Pengendalian dilakukan pada umur tersebut karena diperkirakan bahwa tanaman sudah kuat terhadap obat-obatan yang disemprotkan. Adapun jenis hama dan penyakit yang sering dijumpai pada penanaman tomat di BPPTPH ini adalah :

1) Hama Uret / Larva kumbang kelapa (*Oryctes rhinocerus*)

Uret merupakan jenis hama yang berasal dari kumbang wangwung dan yang masih berbentuk larva atau ulat. Tempat hidup hama jenis biasanya didalam tanah, pupuk kandang yang belum matang, kayu yang sudah melapuk, dan tumpukan kotoran ternak.



- Gejala serangan :

Hama uret biasanya menyerang tanaman tomat yang masih muda, serangan hama ini adalah dengan memotong atau memakan bagian akar hingga batang tanaman muda yang baru di tanam. Serangan hama ini dimulai saat tanaman masih dalam kondisi muda atau sekitar umur 0 – 1 bulan setelah tanam. Serangan terbanyak dari hama uret ini terjadi pada awal musim penghujan atau pada bulan November – Februari.

- Pengendalian :

Pengendalian hama jenis ini dilakukan secara teknik dan kimiawi, secara teknik melalui sisitem cabut dan sulam. Sedangkan secara kimiawi melalui pemberian pestisida berupa Furadam, dengan dosis 2 gram/ lubang tanam atau 3 kg/ 1000 m<sup>2</sup>. Pengendalian yang paling efisien terhadap serangan hama ini adalah melakukan penanam dengan menghindari bulan November – Februari dan dengan tidak memakia pupuk kandang yang belum matang.

## 2) Hama lalat buah (*Dacus dorsalis*)

Lalat buah merupakan hama yang menyerang tanaman buah tomat mulai stadia buah masih muda, dengan menimbulkan tingkat kerusakan yang parah saat buah tomat menjadi matang. Kerusakan yang ditimbulkan dapat menurunkan kualitas dan kuantitas produksi tomat.

- Gejala serangan :

Kerusakan yang timbul dimulai dari lalat buah betina yang siap bertelur menyuntikkan telurnya ke dalam buah muda. Perkembangan selanjutnya adalah menetasnya larva berupa ulat yang memakan daging buah dan bahkan terdapat lubang kecil sebagai tempat keluar dari ulat tersebut, dengan demikian buah akan membusuk dari dalam dan rontok.



- Pengendalian :

Langkah pengendalian yang paling mudah yang dilakukan di BP2TPH adalah dengan menjaga kebersihan sekitar tanaman buah ataupun kebun dengan membuang dan membakar sampah daun dan buah yang busuk. Pengendalian lainnya dilakukan dengan menggunakan perangkap lalat buah yaitu Metil Eugenol. Metil Eugenol merupakan feromon sintetis (buatan) atau hormon penarik (attractant) lalat buah jantan yang dipunyai lalat betina untuk mengadakan perkawinan. Cara penggunaan dari bahan ini dengan memasukkan kawat yang telah diberi Metil Eugenol dosis 1 cc pada botol bekas air mineral yang telah dilubangi dan diletakkan disekitar areal pertanaman. Jenis pestisida yang mengandung bahan ini adalah Insektisida merk Petrogenol.

3) Penyakit layu fusarium

- Penyebab : *Fusarium Oxysporium* f. sp *Licopersici*

- Gejala serangan :

Adanya pemucatan tulang-tulang daun terutama pada permukaan sebelah atas, kemudian diikuti tanaman layu secara keseluruhan, yang disebabkan merunduk dan luluhnya tangkai. Pada bagian bawah tanaman terdapat daun-daun yang menguning dan mengering. Pada tanaman tomat yang masih muda, serangan penyakit tersebut dapat menyebabkan tanaman layu dan mati, sedangkan untuk tanaman yang telah dewasa tanaman masih dapat bertahan hingga pembentukan buah, namun buah yang dihasilkan berukuran kecil dan terlihat layu. Tanaman yang terserang akan terlihat jelas sangat layu pada siang hari.

- Pengendalian :

Tanaman yang terserang penyakit ini dapat disemprot dengan menggunakan fungisida bermerk Dhitame M-45, Manset 80 WP, dan Diconil 75 WP secara bergantian, namun penggunaan Dhitame M-45 dengan dosis 3 kg/1000 m<sup>2</sup> saja lebih efektif dibandingkan ketiga-tiganya. Penyemprotan dapat dilakukan tiap 7 – 10 hari sekali pada waktu pagi hari saat keadaan angin tidak terlalu kencang dan tidak hujan. Pengendalian lainnya dapat dilakukan dengan mencabut tanaman yang terserang pada saat ditemukan dilapang.

#### 4) Penyakit bercak daun ( *leaf spot* )

- Penyebab : Cendawan *septoria*, *Mycosphaerella*, *Collectortrichum*, dan lainnya

- Gejala serangan :

Penyakit bercak daun ini ditandai dengan gejala bercak berwarna coklat kekuning-kuningan pada bagian tepi daun, dengan ukuran yang semakin membesar, dan setelah beberapa hari daun yang terserang akan menguning dan gugur.

- Pengendalian :

Pengendalian penyakit bercak daun adalah dengan memetik langsung daun yang terserang, kemudian dibuang jauh dari lahan atau dibakar, selain itu juga dapat dilakukan dengan penyemprotan pestisida Dithane M-45 dengan dosis 2,62 kg/1000 m<sup>2</sup>.

## 7. Pemanenan

Pemanenan dilakukan setelah tanaman berumur tiga bulan setelah tanam atau sepuluh minggu setelah tanaman ditanam dilapang, atau setelah buah tomat masak fisiologis. Kriteria panen yang ditentukan di BP2TPH, untuk buah yang telah siap panen adalah buah berwarna merah hingga 75% dari luas buah. Pemanenan dapat dilakukan secara kontinue dengan interval satu minggu sekali setelah pemanenan pertama. Dalam satu kali proses penanaman dapat dilakukan pemanenan hingga 4 kali, dengan produktifitas yang dihasilkan sekitar 21 ton/ ha.

## 8. Penanganan pasca panen

Buah tomat yang telah dipanen untuk produksi benih, selanjutnya diproses dengan langkah-langkah sebagai berikut :

### a. Penyeleksian buah

Penyortiran atau seleksi buah dilakukan untuk memisahkan dan membuang buah yang memiliki bentuk dan ukuran yang tidak semestinya atau buah berukuran kecil dan diperkirakan terdapat adanya penyimpangan.

### b. Buah dimasukkan kedalam mesin ekstraktor purpel untuk dipisahkan antara buah dan bijinya.

### c. Hasil yang keluar dari mesin tersebut kemudian dimasukkan kedalam tong dengan kondisi terbuka sehingga tersedia $O_2$ dan didiamkan atau diperam selama 24 jam agar terjadi proses fermentasi. Proses fermentasi ini ditujukan untuk memisahkan biji dengan gelatinnya.

### d. Hasil dari proses fermentasi tersebut kemudian diremas-remas dan dilimbang menggunakan air yang bersih. Biji yang terapung dalam air dibuang, sedangkan biji yang tenggelam ditiriskan dan dijemur selama 1 – 2 hari dengan penyaliran penuh sambil dibolak-balik sampai kering hingga didapatkan kadar air maksimum 11%. Satu kilogram buah tomat segar yang telah diproses mampu menghasilkan biji tomat (benih) sekitar 10 gram benih kering.

- e. Pengepakan dengan takaran 3 kg/ bungkus.
- f. Pengiriman ke BPSB untuk dilakukan pengujian benih dan pemberian sertifikasi.

Pengujian benih tomat varietas kaliurang dari UPTD BP2TPH yang dilakukan oleh BPSB, diantaranya adalah :

1) Uji kadar air

Uji kadar air ini dilakukan dengan menggunakan moisture, caranya dengan memasukkan benih pada alat tersebut kemudian ditekan hingga pecah. Pada saat benih ditekan hingga pecah alat tersebut akan menunjukkan berapa kadar air yang diuji. Kadar air yang dikehendaki adalah  $< 11 \%$ , ini ditujukan untuk menjaga daya simpan yang lebih lama.

2) Uji daya tumbuh

Uji daya tumbuh ini dilakukan dengan menggunakan substratum kertas yang telah dibasahi dan ditempatkan di cawan petri, dimana ukuran kertas disesuaikan cawan tersebut. Biji yang akan diuji diletakan pada media tersebut, kemudian cawan ditutup, setelah tujuh hari kemudian biji akan terlihat berkecambah. Daya tumbuh benih diperoleh dengan menghitung biji yang berkecambah dibagi total biji yang diuji, dikali 100 %. Daya tumbuh yang lulus uji adalah  $> 75 \%$ .

3) Uji kemurnian benih

Pengujian kemurnian benih dilakukan dengan menghitung berapa persen benih murni, benih varietas lain, benih warna lain, benih tanaman lain, kotoran benih. Pengujian benih ini dimaksudkan untuk mengetahui komposisi dari contoh benih yang diuji, yang akan mencerminkan kelompok benih dan untuk mengetahui identitas dari macam-macam benih. Kemurnian benih yang dikehendaki adalah 90%.

## 9. Sertifikasi benih

Proses sertifikasi benih dari BPSB yang dilakukan pada benih tomat varietas kaliurang di UPTD BP2TPH dimulai dari permohonan sertifikasi, permohonan pemeriksaan pendahuluan, permohonan pemeriksaan fase pertumbuhan, permohonan pemeriksaan fase berbunga, permohonan pemeriksaan fase berbunga generatif atau berbuah, dan permohonan uji laboratorium.

### a. Permohonan Sertifikasi

UPTD BP2TPH mengajukan permohonan sertifikasi kepada BPSB untuk menghasilkan benih bersertifikat. Surat pengajuan ini dikirim paling lambat satu bulan sebelum tanam. Caranya adalah mengisi formulir yang mencakup tanggal tanam, varietasnya apa, nama dan alamat pemohon, tempat areal, jarak lahan dengan kantor, blok, berapa petak, luas berapa, isolasi jarak tanam, klas benih yang diproduksi, dan kapan kira-kira siap di periksa (tanggal).

### b. Permohonan Pemeriksaan Pendahuluan

Dari BP2TPH menyampaikan pemberitahuan siap untuk diperiksa lapang pendahuluan kepada BPSB setempat, paling lambat sepuluh hari sampai satu minggu sebelum tanam. Pemeriksaan ini dilakukan oleh pengawas dari BPSB dengan menguji kebenaran data lapangan yang diajukan seperti surat permohonan sertifikasi dan memeriksa kondisi lapangan yang akan digunakan sebagai tempat atau lahan area penanaman benih apakah lahan tersebut merupakan lahan bekas tanaman sefamili atau tidak, jika data lapangan menunjukkan kesesuaian dan bukan bekas dari tanaman sefamili, maka lahan penangkaran tersebut syah sebagai lahan produksi benih bersertifikasi.

### c. Permohonan Pemeriksaan Fase Pertumbuhan

Kegiatan pemeriksaan fase pertumbuhan yang dilakukan oleh BPSB terhadap tanaman tomat yang terdapat di BP2TPH biasanya dilakukan setelah tanaman berumur 30 hari setelah tanam. Pengawas dari BPSB datang memeriksa pertumbuhan vegetatif tanaman tomat



yang ditanam, dengan kriteria pemeriksaan, apakah terdapat campuran tanaman varietas lain atau tidak, apakah terjadi penyimpangan sifat tanaman, dan bagaimana kondisi rumput atau gulma pada area tersebut, dan jika hasil pemeriksaan oleh pengawas BPSB dinyatakan lulus maka lahan tersebut dapat diteruskan untuk proses sertifikasi selanjutnya.

d. Permohonan Pemeriksaan Fase Berbunga

Pengajuan permohonan pemeriksaan fase saat berbunga dilakukan satu minggu sebelum dilakukan pemeriksaan. Pemeriksaan fase ini dilakukan pada saat tanaman tomat berbunga semuanya. Pemeriksaan yang dilakukan oleh pengawas BPSB meliputi warna dan bentuk bunga, campuran tanaman varietas lain, penyimpangan sifat tanaman, dan kondisi rumput dilahan.

e. Permohonan Pemeriksaan Fase Berbuah

Pengajuan pemeriksaan pada fase ini hampir sama pada pemeriksaan pada fase berbunga. Bedanya pada fase ini, pemeriksaan yang dilakukan oleh pengawas BPSB meliputi warna dan bentuk buah, campuran tanaman varietas lain, penyimpangan sifat buah pada tanaman, dan kondisi rumput dilahan. Tingkat kelulusan kemurnian dilapang yang ditentukan oleh BPSB akan prosentase varietas jenis lain adalah  $< 0,5 \%$  dari sampel yang diajukan.

f. Permohonan Uji Laboratorium

Pada tahap ini benih yang telah selesai diproses kemudian dikirim ke BPSB untuk dilakukan pengujian laboratorium. Pengujian laboratorium bertujuan memenuhi syarat pelabelan, antara lain kadar air, daya tumbuh, kemurnian varietas dan kesehatan benih. Benih yang dinyatakan lulus uji adalah benih yang memenuhi standart persyaratan mutu benih yang ditetapkan oleh Direktorat Bina Produksi Hortikultura Subdit Pengawasan Mutu Dan Sertifikasi Benih. Benih yang lulus uji laboratorium BPSB diberi label sertifikasi dengan warna



g. Permohonan Pelabelan ulang

Masa berlaku label sertifikasi benih tomat varietas Kaliurang di UPTD BP2TPH adalah tiga bulan, dan apabila masa berlaku sudah berakhir, sedangkan benih dalam penyimpanan masih ada, maka dari pihak UPTD BP2TPH wajib untuk mendaftarkan lagi atau pelabelan ulang ke BPSB. Pengajuan permohonan pelabelan ulang ini harus dilakukan 1 – 2 minggu sebelum masa berlaku label pertama berakhir. Label yang diberikan oleh BPSB untuk pelabelan ulang ini akan dicantumkan data analisis mutu benih baru dan dicantumkan pula kode LU yang berarti label ulang. Masa berlaku label sertifikat ulang ini adalah  $\frac{1}{2}$  dari masa berlaku label pertama atau selama  $1\frac{1}{2}$  bulan.

10. Hasil proses produksi

Setelah semua proses tes sertifikasi di laksanakan, maka diperoleh hasil bahwa benih tomat varietas kaliurang yang diproduksi oleh BP2TPH merupakan benih yang berkualitas unggul dengan sifat-sifat yang dimiliki telah lulus tes dari BPSB. Benih tomat dari BP2TPH yang telah lulus tes laboratorium BPSB ini dicirikan sebagai berikut: Benih merupakan benih tomat varietas kaliurang, benih dikemas dengan aluminium foil, full colour, dikemas dengan berat 10 gram/ sachet, mampu menghasilkan produksi 40-50 ton/ha dengan rasa buah manis, memiliki daya tumbuh 89%, kadar air 6,4%, memiliki kemurnian benih hingga 99,7 %, dan dipasarkan dengan merk “**Tugu Jogja**”

11. Pemasaran, dan Penyimpanan

Teknik pemasaran benih yang dilakukan di UPTD BP2TPH ini melalui dua jalur pemasaran, pertama benih dipasarkan melalui lembaga yang telah bekerjasama dengan BP2TPH yaitu lembaga bernama Sang Hyang Sri, dengan ketentuan pemasaran yang telah disepakati antara keduanya. Kedua, benih dipasarkan ditempat yaitu pembeli atau konsumen yang membutuhkan benih, datang langsung ke kantor UPTD BP2TPH. Harga benih tomat varietas Kaliurang yang dikeluarkan oleh

BP2TPH ini sebesar Rp. 6.000 per sachet kemasan 10 gram dengan merk “**Tugu Jogja**”.

Benih yang tidak habis dipasarkan dan benih yang diperuntukkan sebagai cadangan di BPSB kemudian disimpan dalam refrigerator bersuhu  $\pm 10^0$  C. Benih disimpan dalam keadaan tertutup, sehingga kadar airnya dapat dipertahankan. Penyimpanan benih pada refrigerator bertujuan untuk mempertahankan daya simpan benih selama mungkin.

### C. Analisis Usaha Tani

#### ANALISIS USAHA TANI PRODUKSI BENIH TOMAT KALIURANG PER 1000 m<sup>2</sup> (dalam 4 Bulan) DI UPTD BP2TPH YOGYAKARTA

Tabel 4.1 Biaya Tetap Produksi Benih Tomat Kaliurang

No	Keterangan	Kebutuhan	Umur Ekonomis (bulan)	Harga per Satuan (Rp)	Total Kebutuhan (Rp)	Total Biaya (Rp)
1	Sewa Lahan				500.000	500.000
2	Penyusutan Peralatan					
	Cangkul	4	60	70.000	280.000	18.700
	Gembor	3	24	30.000	90.000	15.000
	Ember	3	24	15.000	45.000	7.500
	Arit	3	48	25.000	75.000	6.250
	Traktor rotari	1	120	27.000.000	27.000.000	900.000
	Traktor mobil	1	120	50.000.000	50.000.000	1.666.700
	Ekstraktor Purpel	1	120	30.000.000	30.000.000	1.000.000
	Pelubang Mulsa	2	60	15.000	30.000	2.000
	Tangki Sprayer	1	30	75.000	75.000	10.000
	Ajir	1500	12	300	450.000	150.000
	Pengering benih	10	48	8.000	80.000	6.700
	Sealer	1	60	1.200.000	1.200.000	80.000
	Refrigerator	1	60	1.500.000	1.500.000	100.000
Jumlah Biaya Tetap						4.462.850

Tabel 4.2 Biaya Variabel Produksi Benih Tomat Kaliurang

No	Keterangan	Kebutuhan	Satuan	Harga per Satuan Rp	Jumlah Rp
1	Benih pokok	5	Bungkus 10 gr	10.000	50.000
2	Pupuk				
	Pupuk Kandang	3	Kol	90.000	270.000
	Urea	50	Kg	1.500	75.000
	SP-36	25	Kg	1.700	42.500
	KCl	25	Kg	2.500	62.500
3	Dolomit	50	Kg	500	25.000
4	Pestisida				
	Furadam	2	Kg	20.000	40.000
	Dhitane 45 WP	0,5	Kg	100.000	50.000
	Petrogenol	1	Botol	20.000	20.000
5	Mulsa	1	Rol	430.000	430.000
6	Rafia	2	Rol	8.000	16.000
7	Tenaga kerja di lapang				
	Persemaian	2	HOK	15.000	30.000
	Penyiapan Lahan	3	HOK ( 2 hari )	30.000	90.000
	Penanaman	4	HOK	15.000	60.000
	Pemeliharaan	3	HOK ( 18 hari )	270.000	810.000
	Panen dan Pasca Panen	4	HOK	15.000	60.000
8	Biaya pemasaran				
	Kemasan 10 gr	1421	Pak	750	1.065.750
10	Biaya sertifikasi				
	Kemasan 3 kg	3	Pak	2.000	6.000
	Jumlah Biaya Variabel				3.232.750

Analisis usaha dalam satu periode penanaman adalah sekitar 4 bulan, dengan luasan lahan  $1000 \text{ m}^2$ , populasi tanaman 1450 pohon, dan diasumsikan mortalitas 2 % karena terserang hama dan penyakit sehingga tanaman mati atau tidak berbuah. Tanaman tomat Kaliurang dapat menghasilkan buah sebanyak 21 ton / ha = 2,1 ton/  $1000 \text{ m}^2$  atau sekitar 1,4 kg/ tanaman. Rata-rata benih yang dihasilkan untuk 1 kg buah segar adalah 10 gr benih kering. Pengemasan untuk setiap pack seberat 10 gr benih dengan harga Rp.6.000. Dari semua data diatas dapat dihitung analisis usaha sebagai berikut :

$$\text{Populasi Tanaman Produktif} = 100\% - 2\% \times 1450 = 1421 \text{ pohon}$$

$$\text{Rata-rata Produksi Tomat} = 1421 \times 1,4 \text{ kg} = 1.989,4 \text{ kg}$$

Rata-rata Produksi Benih	= 1.989,4 x 10 gr	= 19.894 gr
Packing Pemasaran 10 gr	= 19.894 : 10	= 1.989 sachet (unit)
Biaya variabel per unit	= 3.232.750 : 1.989	= Rp 1.625,00

- Biaya Total = Biaya Tetap + Biaya Variabel  
= Rp. 4.462.850,00 + Rp. 3.232.750,00  
= Rp. 7.695.600,00
- Penerimaan = Harga x Jumlah Produksi  
= Rp. 6.000,00 x 1.989 sachet  
= Rp. 11.934.000,00
- Keuntungan = Penerimaan – Biaya Total  
= Rp. 11.934.000,00 - Rp. 7.695.600,00  
= Rp. 4.238.400,00 \*)

\*) Keuntungan ini belum dikurangi dengan biaya tenaga kerja tetap yang bekerja didalam kantor balai BP2TPH, biaya ini tidak bisa dicantumkan karena kerahasiaan dari pegawai balai.

- BEP (*Break Even Point*)

BEP (*Break Even Point*) adalah suatu tingkat produksi dimana penerimaan sama dengan pengeluaran, sehingga pengusaha saat itu tidak mendapatkan keuntungan dan juga tidak mengalami kerugian. Titik BEP diperoleh pada saat penerimaan sama dengan pengeluaran. Penghitungan BEP produksi benih tomat di BP2TPH dapat dilihat dibawah ini :

- BEP (Rupiah) = 
$$\frac{\text{Total biaya tetap}}{1 - \frac{\text{Biaya Variabel per unit}}{\text{Harga jual per unit}}}$$
  
= 
$$\frac{\text{Rp. 4.462.850,00}}{1 - \frac{\text{Rp. 1.625,00}}{\text{Rp. 6000,00}}}$$

*commit to user*

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Rp. 4.462.850,00}}{1 - 0,2708} \\
 &= \frac{\text{Rp. 4.462.850,00}}{0,7292} \\
 &= \text{Rp. 6.120.200,00}
 \end{aligned}$$

- BEP (Unit) 
$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Total biaya tetap}}{\text{Harga jual per unit} - \text{Biaya variabel per unit}} \\
 &= \frac{\text{Rp. 4.462.850,00}}{\text{Rp. 6.000} - \text{Rp. 1.625}} \\
 &= \frac{\text{Rp. 4.462.850,00}}{\text{Rp. 4375}} \\
 &= 1020 \text{ sachet (unit)}
 \end{aligned}$$

R/C Rasio (*Revenue Cost Ratio*) merupakan ukuran perbandingan antara penerimaan dengan biaya operasional. R/C Rasio dihitung untuk mengukur kelayakan suatu usaha. Nilai yang diperoleh lebih dari satu, maka usaha dapat dikatakan layak untuk dijalankan, namun sebaliknya jika nilai yang diperoleh kurang dari satu maka usaha tidak layak untuk dijalankan. R/C Rasio usaha pengembangan benih tomat di UPT BP2TPH adalah sebagai berikut :

- R/C Ratio 
$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Total Penerimaan}}{\text{Total biaya produksi}} \\
 &= \frac{\text{Rp. 11.934.000,00}}{\text{Rp. 7.695.600,00}} \\
 &= 1,55
 \end{aligned}$$

Nilai R/C Ratio didapatkan sebesar 1,55 menunjukkan bahwa usaha pengembangan benih tomat berkualitas unggul ini sangat layak untuk dijalankan, karena nilai R/C ratio lebih dari satu berarti usaha tersebut menguntungkan.