

**PENGENDALIAN HAMA TERPADU (PHT) PADA TANAMAN
ANGGREK *DENDROBIUM Sp* DI PEMBUDIDAYAAN ANGGREK
WIDORO KANDANG YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Guna Memperoleh Derajat Ahli Madya Pertanian

Di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret

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



Disusun Oleh :

DIAN BANITA

H 3307023

**PROGRAM DIPLOMA III
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

SURAKARTA

commit to user
2010

PENGESAHAN

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

Judul :

**PENGENDALIAN HAMA TERPADU (PHT) PADA TANAMAN
ANGGREK *DENDROBIUM Sp* DI PEMBUDIDAYAAN ANGGREK
WIDORO KANDANG YOGYAKARTA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Dian Banita

H 3307023

Telah dipertahankan di depan dosen penguji pada tanggal :

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Penguji

Ketua

Anggota

Ir. Praswanto, MS.
NIP.194601021979031002

R. R. Aulia Qonita, SP. MP.
NIP.198211112008122002

Surakarta, Mei 2010

Universitas Sebelas Maret Surakarta

Fakultas Pertanian

Dekan,

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

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas taufik dan hidayatnya penulis mampu menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.

Dalam menyelesaikan penulisan laporan Tugas Akhir ini tentunya tidaklah lepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Bapak Ir. Heru Irianto, MM selaku Ketua Program Studi DIII Agribisnis Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Bapak Ir. Panut Sahari, MP selaku Ketua Minat Program Studi DIII Agribisnis Universitas Sebelas Maret Surakarta.
4. Bapak Ir. Praswanto, MS selaku Dosen Pembimbing.
5. Bapak Wisnu dan Ibu Maryati selaku pemilik Perkebunan Anggrek Widoro Kandang Yogyakarta.
6. Ayah, Ibu serta semua keluarga yang ada di rumah, terima kasih atas semua kasih sayang dan dorongan semangat yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang menuju sempurnanya laporan ini senantiasa kami harapkan. Akhir kata, penulis mohon maaf bila dalam laporan ini terdapat kata-kata yang kurang berkenan. Harapan penulis, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi pembaca semua pada umumnya.

Surakarta, Mei 2010

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan.....	2
1. Tujuan Umum.....	2
2. Tujuan Khusus.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
III. TATALAKSANA PELAKSANAAN	15
A. Tempat Dan Waktu Pelaksanaan	15
1. Tempat Pelaksanaan Magang.....	15
2. Waktu Pelaksanaan Magang.....	15
B. Cara Pelaksanaan	15
1. Metode Dasar	15
2. Metode Pengumpulan Data.....	15
3. Metode Analisis Data	15
4. Metode Analisis Usaha Tani	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
A. Kondisi Umum Lokasi	17
1. Sejarah Berdirinya Lokasi.....	17
2. Keadaan kebun dan Laboratorium.....	18
3. Administrasi dan Manajemen	20
B. Usaha Tani.....	22
C. Pembahasan	24
V. KESIMPULAN DAN SARAN	28

A. Kesimpulan.....	28
B. Saran	29

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Biaya Tetap Produksi Tanaman Anggrek	22
Tabel 2.2 Biaya Variabel Produksi Tanaman Anggrek	23



commit to user

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman anggrek merupakan salah satu tanaman hias yang banyak digemari oleh berbagai kalangan masyarakat. Di Indonesia, tanaman anggrek telah lama dipelihara oleh para pecinta tanaman anggrek. Sampai sekarang tanaman anggrek merupakan tanaman yang masih bernilai ekonomi tinggi, ini terlihat dari berbagai bentuk dan warna bunga yang beragam. Bunga anggrek yang bervariasi dan tahan lama merupakan nilai tambah dalam budidaya tanaman anggrek itu sendiri.

Sekarang budidaya tanaman anggrek banyak ditekuni oleh masyarakat, namun ada juga intansi-intansi khusus yang bergelut dalam budidaya tanaman anggrek. Tanaman anggrek sering dijumpai dimana saja, semakin tinggi tempat tersebut maka semakin banyak terdapat tanaman anggrek karena tanaman anggrek sangat menyukai dataran tinggi dan lembab.

Selain untuk keindahan kebun, banyak manfaat lain dalam membudidayakan tanaman anggrek yaitu melestarikan tanaman yang notabeennya merupakan tanaman asli Indonesia yang hampir langka seperti anggrek hitam di Kalimantan. Sekarang ini banyak turis asing yang mulai tertarik pada tanaman anggrek yang ada di Indonesia, maka dari itu masyarakat ataupun pihak Pemerintah sebagai pecinta tanaman hias wajib melindungi dan menjaga agar anggrek kebanggaan Indonesia dapat terjaga dengan baik.

Dalam pembudidayaan tanaman anggrek harus memperhatikan permasalahan-permasalahan yang sering ada. Permasalahan yang sering muncul dan tidak mungkin dihindari yaitu tentang hama dan penyakit yang ada pada tanaman anggrek, mulai dari penaburan biji ke botol sampai penanaman langsung dalam pot. Untuk itu dibutuhkan cara yang efektif untuk pengendalian hama dan penyakit, sehingga tanaman anggrek yang terserang dapat segera ditangani dan tidak menyebar kemana-mana. Tanaman anggrek dapat terselamatkan dan nilai jual tetap tinggi.

B. Tujuan

1. Tujuan Umum

- a. Meningkatkan pengetahuan mahasiswa mengenai hubungan antara teori dengan penerapannya di dunia kerja (lapangan) serta faktor-faktor yang mempengaruhinya sehingga dapat merupakan bekal bagi mahasiswa setelah terjun di masyarakat.
- b. Meningkatkan ketrampilan dan pengalaman kerja di bidang agribisnis.
- c. Meningkatkan wawasan mahasiswa tentang berbagai kegiatan agribisnis.
- d. Meningkatkan hubungan antara perguruan tinggi dengan Instansi pemerintah, perusahaan swasta dan masyarakat, dalam rangka meningkatkan kualitas Tri Darma Perguruan Tinggi.

2. Tujuan Khusus

- a. Memperoleh ketrampilan dan pengalaman kerja dalam bidang pertanian khususnya pada tanaman hias anggrek yang dilakukan di Kebun Pembudidayaan Anggrek Widoro Kandang Miliran UH 2/10 Yogyakarta.
- b. Melihat dan memahami secara langsung upaya dan pengembangan agribisnis, khususnya agribisnis tanaman Anggrek *Dendrobium Sp.*

II. TINJAUAN PUSTAKA

Anggrek *Dendrobium* merupakan salah satu jenis anggrek yang paling banyak dibudidayakan. Mudah dalam perawatannya, anggrek *Dendrobium* masuk dalam kelompok anggrek epifit. Anggrek ini mempunyai kombinasi warna yang paling banyak variasinya. Dari hasil para penyilang, baik di dalam maupun di luar negeri anggrek ini banyak digemari karena harganya terjangkau. Spesies anggrek *Dendrobium* tumbuh menyebar di hutan tropis Indonesia. Jenis anggrek ini sangat tahan terhadap kekurangan air. Hanya dengan kelembaban udara saja dapat tumbuh. Anggrek *Dendrobium* banyak diusahakan sebagai bunga hias dalam pot, ada juga sebagai bunga potong (Suryanto, 2009).

Menurut Chan *et al.*, (1994) klasifikasi tanaman anggrek didasarkan pada keistimewaan bunga, khususnya alat reproduksi. Klasifikasi anggrek *Dendrobium* adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub divisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledonae
Ordo	: Orchidales
Famili	: Orchidaceae
Sub famili	: Epidendroidae
Suku/Tribe	: Malaxideae
Sub tribe	: Dendrobiinae
Genus	: <i>Dendrobium</i>
Species	: <i>D. bifalce</i> , <i>D. macrophyllum</i> , <i>D. phalaenopsis</i> , dll.

Anggrek adalah salah satu tanaman yang mempunyai nilai ekonomis yang tinggi, karena bentuk dan warna bunga yang menarik serta sebagai bunga potong yang tahan lama. Dalam taksonomi, anggrek termasuk dalam famili *Orchidaceae*, suatu famili yang sangat bervariasi dan merupakan salah satu grup yang terbesar di antara tanaman berbunga di dunia. Famili ini terdiri dari 800 genus dan lebih dari 50.000 spesies anggrek alam yang ditemukan di seluruh

dunia. Anggrek alam ini disebut juga sebagai anggrek spesies yang berasal dari daerah tropis dan sub tropis. Kurang lebih 5000 spesies diantaranya terdapat di bumi Indonesia. Beberapa genera yang dikenal secara komersial adalah *Dendrobium*, *Phalaenopsis*, *Arachnis*, *Cymbidium*, *Cattleya*, *Vanda* serta kerabatnya. Kecuali *Cattleya*, seluruh genera tersebut mempunyai daerah penyebaran di Asia Tenggara (Koay, 1980 Widiastoety dan Farid, 1995).

Anggrek *Dendrobium* adalah salah satu anggrek yang kaya warna dan panjang umur. Menanam dan merawatnya mudah. Pupuk, siram, dan tempatkan di tempat yang tepat, ini merupakan tips dan trik menanam sekaligus merawat *Dendrobium*. Menanam *Dendrobium* tidak sulit, cukup sediakan media tanam yang baik. Bisa berupa arang kayu, pecahan genteng, ijuk kelapa, dan pakis. Agar dapat tumbuh dengan baik, ganti media tanam setiap enam bulan sekali. Selain media tanam yang baik, perhatikan juga nutrisi yang harus diberikan. Tanpa nutrisi yang tepat, *Dendrobium* tidak akan bisa tumbuh dan berbunga dengan baik. Agar selalu berbunga, berikan pupuk NPK secara teratur. Untuk pemupukan, lakukan sesuai kebutuhan. Pemberian nutrisi akan membantu pertumbuhannya. Seperti jenis anggrek pada umumnya, *Dendrobium* dapat tumbuh sehat pada suhu 15-28 derajat celcius. Kelembaban yang dibutuhkan adalah 60%-85%. Untuk mendapatkan kelembaban yang tepat, lakukan penyiraman dua kali sehari, pagi dan sore hari. Cermati juga soal penempatan. Tempatkan *Dendrobium* di tempat yang teduh, jauh dari sinar matahari langsung. Jika perlu pasang paranet di atas lokasi tanam. Untuk menghindari kutu, atau ulat, semprotkan insektisida, satu sampai dua kali sebulan (Setyaningsih, 2004).

Menurut BAPPENAS (2008) Sistem Pengendalian Hama Terpadu adalah upaya pengendalian populasi atau tingkat serangan OPT dengan menggunakan satu atau lebih berbagai teknik pengendalian yang dikembangkan dalam satu aspek kesatuan untuk mencegah timbulnya kerugian secara ekonomis dan kerusakan lingkungan. Teknik Pengendalian yang diterapkan antara lain :

1. Cara bercocok tanam

Lebih dimaksudkan sebagai tindakan yang bersifat pencegahan yang dilakukan sebelum serangan hama terjadi, agar populasi hama tetap rendah.

Cara bercocok tanam meliputi penggunaan benih bermutu dan sehat, pengaturan jarak tanam, pengolahan media yang baik, pengelolaan pengairan, pemupukan berimbang sesuai dengan kebutuhan setempat, penyiangan dan sanitasi tanaman terserang.

2. Penanaman varietas tahan

Penanaman varietas tahan akan menghambat kehidupan dan perkembangan OPT.

3. Cara mekanik dan fisik

Pengendalian cara mekanik dapat dilakukan secara langsung mematikan hama, mengganggu aktifitas fisiologi hama, menghambat kehidupan hama, dan bahkan mematikan hama dengan cara mengubah lingkungan sedemikian rupa sehingga kurang sesuai untuk perkembangannya. Sedangkan cara fisik antara lain dengan pembakaran, pembasahan, pengeringan, penggunaan lampu perangkap dan penghalang (paranet).

4. Cara hayati

Cara hayati merupakan upaya pelestarian dan pemanfaatan musuh alami untuk pengendalian OPT.

5. Cara penanaman tanaman perangkap

Menanam tanaman yang lebih disukai oleh OPT karena jenisnya, kesesuaian umurnya, dan sebagai tanaman antara di sekitar tanaman utama, untuk menarik hama datang ke tanaman perangkap sehingga memudahkan tindakan pengendalian.

6. Cara kimiawi

Pestisida digunakan sebagai alternatif terakhir apabila beberapa cara pengendalian di atas dinilai kurang mampu mengatasi masalah OPT. Pestisida yang digunakan hendaknya yang selektif, efektif, dan diizinkan.

Menurut Suryanto (2009) hal-hal yang perlu diperhatikan dalam perawatan anggrek *Dendrobium* antara lain :

1. Anggrek *Dendrobium* lebih suka cahaya matahari dibandingkan dengan jenis anggrek lainnya. Intensitas sinar matahari yang dibutuhkan 50–60%, sehingga

commit to user

- diperlukan naungan paranet. Dengan temperatur 28°–32° C dan kelembaban 50%, anggrek *Dendrobium* akan tumbuh baik.
2. Aliran udara dalam nursery sangat diperlukan. Pembuatan ventilasi atau pemasangan kipas angin sangat diperlukan bila aliran udara dalam nursery kurang bagus.
 3. Penyiraman dapat dilakukan sehari 2 kali, pagi jam 09.00 dan sore jam 15.00. Dan bila kondisi mendung cukup disiram satu kali saja. Jangan melakukan penyiraman terlalu pagi atau terlalu sore. Hal ini akan meningkatkan kelembaban yang akan berpotensi pertumbuhan jamur. Ciri anggrek *Dendrobium* yang cukup air batang kokoh dan padat dan bila kekurangan air batangnya kisut.
 4. Untuk melindungi dari serangan hama dan penyakit, perlu disemprot insektisida dan fungisida satu minggu sekali sesuai dosis obat yang digunakan. Penyemprotan sebaiknya sore hari.
 5. Untuk menghasilkan tanaman yang tumbuh dengan baik, anggrek *Dendrobium* perlu dilakukan pemupukan dua minggu sekali dengan pupuk yang tinggi unsur Nitrogen (N), Phospor (P) dan Kalium (K). Dan ditunjang dengan pupuk daun yang dispray. Cara pemupukannya dilarutkan dalam air dan disiramkan pada akar-akarnya.

Hama anggrek adalah hewan yang hidup berdampingan (berasosiasi) dengan tanaman anggrek yang bersifat merugikan. Biasanya hama tanaman anggrek adalah beberapa serangga kecil yang memakan jaringan pada bagian tubuh tanaman anggrek atau membuat sarang pada tanaman anggrek yang membuat tanaman inang menjadi merana dan merusak penampilannya. Beberapa hama yang sering terdapat pada tanaman anggrek antara lain : belalang, semut, keong, trips, kutu, kumbang, tungau, dan lalat (Anonim, 2010).

Menurut Andi (1994) Waktu Penyemprotan Pestisida : Obat-obatan sebaiknya disemprotkan pada waktu pagi hari, lebih baik pada sore hari sekitar jam 17.00. Penyemprotan bagi tanaman anggrek sehat, dilakukan rutin kurang lebih 3 bulan sekali. Penyemprotan bagi tanaman anggrek terserang hama perlu dilakukan berulang-ulang 3 kali dengan jangka waktu tertentu (untuk kutu daun)

seminggu sekali. Adapun jenis insektisida dan dosis yang digunakan untuk hama antara lain:

1. Orthene 75 SP dosis 5-10 gram/10 liter air untuk ulat pemakan daun
2. Bayrusil 250 EC dosis 2 cc/liter air untuk ulat pemakan daun
3. Malathion dosis 3 gram/liter air untuk ulat, kumbang, kutu
4. Kelthane dosis 2 gram/liter air, untuk kutu.
5. Metadeks dosis dibasahi air, dicampur dedak 6-8 cc/10 liter, untuk keong dan bekicot air
6. Falidol E.605 dosis dibasahi air, dicampur dedak 6-8 cc/10 liter, untuk keong dan bekicot air. Untuk hama bekicot ada 2 cara pengendaliannya yaitu:
 - a. Menyebarkan obat sekitar pot anggrek dengan mencampur antara obat Metadeks ke dedak halus di tambah air sedikit.
 - b. Membuat larutan 1 cc Dieltrin 50% 25 EP dicampur dengan 1 liter air atau 6-8 cc Falidol E.605 ke dalam air 10 liter. Kemudian pot tanaman anggrek direndam dalam larutan tersebut selama beberapa waktu sekali.

Menurut BAPPENAS (2008) hama pada tanaman anggrek dan pengendaliannya antara lain :

1. Tungau/kutu perisai
 - o Gejala: menempel pada pelepah daun; berwarna kemerahan jumlahnya banyak; bekas serangan berupa bercak hitam dan merusak daun.
 - o Pengendalian: digosok dengan kapas dan air sabun; apabila serangan sudah parah, harus disemprot oleh insektisida dengan dosis 2 cc/liter.
2. Semut
 - o Gejala: merusak akar dan tunas muda yang disebabkan oleh cendawan.
 - o Pengendalian: pot direndam dalam air dan ciptakan lingkungan bersih di sekitar rak atau sebaiknya pot digantung.
3. Belalang
 - o Gejala: pinggiran daun rusak dengan luka bergerigi tak beraturan. Untuk jenis belalang berukuran kecil, perlu pengamatan cermat.

- Pengendalian: segera semprotkan insektisida yang bersifat racun kontak atau yang sistematis; bila jumlahnya sedikit bisa langsung dimusnahkan atau dibunuh.
4. Trips
- Gejala: menempel pada buku-buku batang dan daun muda; menimbulkan bercak abu-abu dipermukaan daun dan merusak bunga hingga bentuk bunga tidak menarik.
 - Pengendalian: secara periodik dan teratur pot anggrek disemprot insektisida.
5. Kutu babi
- Gejala: kerusakan yang ditimbulkan seperti akibat semut; tapi tidak menyerang tunas daun.
 - Pengendalian: perendaman dapat mengusir kutu babi dari pot anggrek.
6. Keong
- Gejala: menyerang lembaran daun anggrek.
 - Pengendalian: dalam jumlah sedikit cukup diambil atau dibunuh; bila jumlah banyak perlu memakai insektisida atau dijebak dengan bubuk prusi.
7. *Red Spinder*
- Gejala: bercak putih di bagian bawah daun; permukaan atas menjadi kuning dan lama kelamaan daun mati.
 - Pengendalian: bila sedikit cukup diambil dengan menggunakan isolatip lalu dibakar atau menggosok daun dengan alkohol; apabila banyak maka perlu menggunakan insektisida dengan bahan aktif diazinon, dicofol.
8. Kumbang
- Gejala: yang terserang akan berlubang-lubang khusus kumbang penggerek batang kerusakannya berupa lubang di tengah batang dan tidak nampak dari luar; larvanya yang menetas dari telur merusak daun anggrek.
 - Pengendalian: menyemprotkan tanaman yang diserang dengan menggunakan insektisida sistemik secara rutin; bersihkan pot dari

kepompong dan telur kumbang dengan jalan memindahkannya ke pot baru dan media tanam yang baru pula.

9. Ulat daun

- Gejala: menyerang daun, kuncup bunga, tunas daun maupun bunga yang sedang mekar.
- Pengendalian: kalau jumlahnya sedikit (2–5 ekor) dapat dibunuh dengan tangan; bila banyak dapat menggunakan insektisida sistemik; tanaman yang diserang sebaiknya dipisahkan dengan tanaman yang masih sehat.

10. Kepik

- Gejala: menghisap cairan daun tanaman anggrek, sehingga menyebabkan bintik putih atau kuning; tanaman yang diserang lama kelamaan akan gundul dan tidak berhijau daun lagi.
- Pengendalian: semprotkan insektisida yang sama seperti untuk membasmi serangga lainnya, seperti ulat, kumbang dan trips.

11. Kutu tudung

- Gejala: daun menjadi kuning, tidak sehat, lalu berwarna coklat dan mati.
- Pengendalian : seperti halnya membasmi ulat kumbang dan trips

Penyakit yang sering menyerang tanaman anggrek diantaranya adalah :

1. Penyakit buluk

- Sering terdapat di dalam media tanam, kultur spora cendawan ini terbawa oleh biji anggrek karena tutup botol tidak steril.
- Gejala: biji anggrek tidak mampu berkecambah dan persemaian dalam botol akan gagal; kecambah yang telah tumbuh kalau diserang cendawan ini akan mati atau layu.
- Pengendalian: pada awal serangan media agar dikeluarkan dari botol, lalu botol ditutup kembali, dilakukan dengan steriil; kalau kecambah anggrek terlanjur besar, segera dikeluarkan dari botol dan dicuci dengan fungisida lalu kecambah ditanam dalam pot.

2. Penyakit rebah kecambah

- Merupakan penyakit anggrek selama masih dalam persemaian. Penyebaran penyakit ini lewat air.
 - Gejala: semula berupa bercak kecil bening pada permukaan daun, lalu melebar, menulari ke atas sampai pada titik tumbuh pada tunas serta ke bawah hingga ujung akar, kecambah anggrek akan membusuk dan mati.
 - Pengendalian: bibit yang sakit sebaiknya segera dibuang, dibakar sampai musnah. Pot dan kumpulan kecambah dikeringkan dan disemprot dengan fungisida.
3. Penyakit bercak coklat
- Kecambah jenis *Phalaenopsis* sangat peka terhadap bakteri ini, terutama pada cuaca sangat lembab. Infeksi melalui daun basah atau di bekas luka pada daun. Sentuhan daun yang sakit pada daun sehat dapat menularkan penyakit ini.
 - Gejala: bercak kecil bening pada pucuk daun. Dalam beberapa hari dapat meluas ke seluruh kompot, daun kecambah anggrek menjadi rusak dan mati. Penyakit ini sangat ganas, karena mematikan dan cepat menular.
 - Pengendalian: sangat sulit penyakit ini pada awal serangan. Pada serangan yang parah, tidak ada jalan lain kecuali memusnahkan seluruh kecambah anggrek.
4. Penyakit bercak hitam
- Pada tanaman anggrek, penyakit ini cepat menular melalui akar dan alat yang tidak steril.
 - Gejala: timbul warna coklat kehitaman pada bagian tanaman yang terserang. Mulai dari daun ke atas sampai ke tunas dan ke bawah hingga ujung akar. Tanaman terlambat tumbuh, kerdil dan mengakibatkan kematian.
 - Pengendalian: bagian yang terserang dipotong dan dibuang atau disemprotkan fungisida; alat-alat potong disiram alkohol atau dibakar sebelum digunakan.
5. Penyakit busuk akar
- Penyebab: cendawan *Rhizoctonia Solani*.

- Gejala: akar leher membusuk mencapai rhizoma dan umbi batang, daun dan umbi batang menguning, berkeriput, tipis dan bengkok, tanaman kerdil dan tidak sehat.
 - Pengendalian: semua bagian tanaman yang sakit dipotong dan dibuang; bekasnya disemprot dengan fungisida (Benlate).
6. Penyakit layu
- Penyebab: cendawan *Fusarium Oxyporium*.
 - Gejala: mirip serangan penyakit busuk akar, namun pada rhizoma terdapat garis-garis, atau lingkaran berwarna ungu. Pada serangan berat, seluruh rhizoma menjadi ungu, diikuti pembusukan pada umbi batang, tanaman sangat tidak sehat.
 - Pengendalian: bagian yang terserang dibuang lalu bekasnya disemprotkan Benlate. Tanaman segera dipindahkan ke media tanam baru, yang masih segar dan bersih. Usahakan terdapat aliran udara yang lancar di sekitar tanaman.
7. Penyakit busuk
- Penyebab: cendawan *Sclerotium Rolfsi*.
 - Gejala: terdapat bintil-bintil kecil berwarna coklat pada bagian tanaman yang terkena penyakit.
 - Pengendalian: bagian tanaman yang sakit dipotong dan dibuang. Media tanaman dan seluruh pot didesinfektan dengan larutan formalin 4% ataupun fungisida atau antibiotik Natrrippene 0,5 % selama 1 jam.
8. Penyakit bercak coklat
- Gejala: bercak coklat pada permukaan daun, lalu menyebar keseluruhan bagian tanaman.
 - Pengendalian: membuang semua bagian yang sakit, lalu semprotkan fungisida/ antibiotika Streptomycin atau Physan 20.
9. Penyakit busuk lunak
- Penyebab: bakteri *Erwinia Cartovora*.

- Gejala: daun dan akar membusuk serta berbau. Penyakit ini cepat sekali meluas namun khusus pada rhizoma dan umbi batang, penyebarannya agak lambat.
- Penanggulangan: peralatan kebun harus steril, bagian yang sakit dipotong dan dibuang. Semprotkan Physan 20, pot tanaman disemprot dengan formalin 4 %.

10. Penyakit bercak bercincin

- Penyebab: virus TMVO (*Tobacco Mozaic Virus Odontoglossum*).
- Gejala: timbul lingkaran atau garis-garis kekuningan pada permukaan daun.
- Pengendalian: hanya dengan pencegahan yakni membuang bagian tanaman yang sakit serta mensterilkan semua alat potong.

11. Penyakit *Cymbidium*

- Penyebab: virus *Mozaic Cymbidium*.
- Gejala: semula berupa bercak kekuningan lalu muncul jaringan mati berbintik, bergaris atau lingkaran. Khusus pada *Cattleya*, bercak tadi berwarna coklat atau hitam cekung. Kadang ada gejala kematian jaringan di tengah daun yang dilingkari jaringan normal. Daun tua banyak sekali menunjukkan adanya bintik jaringan yang mati.
- Pengendalian: hanya bersifat pencegahan yaitu membuang bagian tanaman yang sakit, serta mensterilkan segala alat yang dipakai.

12. Penyakit busuk hitam

- Penyebab: cendawan *Phytophthora Omnivora*.
- Gejala : muncul warna kehitaman pada pangkal daun, lalu melunak dan membusuk dan akhirnya daun mati.
- Pengendalian: semprotkan fungisida seperti Baycor Dithane M-45, Benlate, Ferban, Physan, Truban atau Banrot. Untuk yang berbentuk tepung gunakan dosis 2 gram/2 liter air.

Menurut Supriono (2009) analisis usaha tani dilakukan untuk mengetahui kelayakan usaha, beberapa hal yang dibahas dalam analisis ini adalah:

a. Biaya tetap

Biaya tetap memiliki karakteristik sebagai berikut :

- 1) Biaya yang jumlah totalnya tetap konstan tidak dipengaruhi oleh perubahan volume kegiatan atau aktifitas sampai dengan tingkatan tertentu.
- 2) Pada biaya tetap, biaya satuan (*unit cost*) akan berubah berbanding terbalik dengan perubahan volume penjualan, semakin tinggi volume kegiatan semakin rendah biaya satuan, semakin rendah volume kegiatan semakin tinggi biaya satuan.

b. Biaya variabel

Biaya variabel memiliki karakteristik sebagai berikut :

- 1) Biaya yang jumlah totalnya akan berubah secara sebanding (*proporsional*) dengan perubahan volume kegiatan, semakin besar volume kegiatan semakin tinggi jumlah total biaya variabel, semakin rendah volume kegiatan semakin rendah jumlah biaya variabel.
- 2) Pada biaya variabel, biaya satuan tidak dipengaruhi oleh volume kegiatan, jadi biaya semakin konstan.

c. Penerimaan

Menurut Soekartawi (1995 : 77), penerimaan adalah perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual dan biasanya produksi berhubungan negatif dengan harga, artinya harga akan turun ketika produksi berlebihan. Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut :

$$TR = Q \times Pq$$

Keterangan :

TR = Total penerimaan (Rp)

Q = Jumlah produk

Pq = Harga produk (Rp)

d. Keuntungan

Keuntungan adalah selisih lebih pendapatan atas beban sehubungan dengan kegiatan usaha. Apabila beban lebih besar dari pendapatan, selisihnya disebut rugi. Keuntungan atau kerugian merupakan hasil dari perhitungan

berkala. Hal ini akan diketahui secara pasti saat perusahaan menghentikan kegiatannya dan dilakukan likuidasi (Soemarso, 2005 : 230).

Tujuan dari pelaku ekonomi adalah memaksimalkan utility. Produsen memaksimalkan utility dengan cara memaksimalkan keuntungan. Keuntungan (π) merupakan hasil pengurangan dari penerimaan (*revenue*) dengan biaya (*cost*). Penerimaan merupakan hasil perkalian antara jumlah produk (Q) dengan harga produk (P). Jika dirumuskan yaitu :

$$\pi = R - C$$

$$\pi = (Q \times P) - C$$

e. R/C Ratio

R/C Ratio (*Revenue Cost Ratio*) merupakan ukuran perbandingan antara penerimaan dengan biaya operasional. R/C Ratio dihitung untuk menentukan kelayakan suatu usaha. R/C Ratio lebih dari satu maka usaha ini layak untuk dijalankan. Rumus R/C Ratio adalah total penerimaan dibagi total biaya produksi. Rumusnya yaitu :

$$\text{R/C Ratio} = \frac{\text{Total penerimaan}}{\text{Total biaya produksi}}$$

f. B/C Ratio

B/C Ratio (*Benefit Cost Ratio*) biasanya digunakan untuk mengukur kelayakan suatu usaha tani dilihat dari keuntungan yang diperoleh, yaitu dengan cara membandingkan antara keuntungan dengan total biaya yang dikeluarkan. B/C Ratio lebih dari satu maka usaha ini berarti untung dan layak untuk dijalankan. Rumus B/C Ratio adalah keuntungan dibagi total biaya. Rumus B/C Ratio adalah :

$$\text{B/C Ratio} = \frac{\text{Keuntungan}}{\text{Total biaya}}$$

(Anonim, 2010).

III. TATALAKSANA PELAKSANAAN

A. Tempat Dan Waktu Pelaksanaan

1. Tempat Pelaksanaan Magang

Pelaksanaan magang dilaksanakan di Pembudidayaan Anggrek Widoro Kandang Miliran UH 2/10 Yogyakarta 55165.

2. Waktu Pelaksanaan Magang

Magang ini dilaksanakan pada Tanggal 15 Februari – 11 Maret 2010.

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 sehingga memusatkan perhatian pada permasalahan yang ada pada masa 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.

4. Metode Analisis Usaha Tani

Metode usaha tani yang digunakan dengan menghitung biaya produksi tanaman yang disesuaikan besarnya lahan. Dari metode ini dapat dihasilkan biaya total, penerimaan, keuntungan, R/C Ratio, dan B/C Ratio. Setelah perhitungan dapat ditentukan apakah layak usaha ini dijalankan serta keuntungan yang dapat diperoleh.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kondisi Umum Lokasi

1. Sejarah Berdirinya Lokasi

Kebun "Widoro Kandang" berdiri sekitar tahun 1980-an, namun kapan pastinya kebun ini berdiri tidak dapat dipastikan. Hal ini karena keadaan "Widoro Kandang" sekarang ini, baik kebun maupun laboratoriumnya dibangun sedikit demi sedikit. Meskipun demikian, sudah sejak tahun 1975 Bapak Arya Wisnutama gemar menanam dan memelihara anggrek. Luas kebun hingga sekarang adalah $\pm 600 \text{ m}^2$.

Hobi merupakan modal awal yang berperan sangat besar dalam berdirinya "Widoro Kandang". Berawal dari hobi anggrek ini Bapak dan Ibu Wisnu mengikuti pelatihan anggrek yang diadakan oleh Fakultas Biologi UGM, kemudian memulai mencoba memelihara tanaman anggrek dari membuka bibit botolan (*seedling*). Bibit yang dipelihara dari bibit botolan ternyata dapat hidup dan berkembang hingga menjadi tanaman dewasa sampai berbunga. Setiap bulan sedikit demi sedikit Pak Wisnu mengembangkan tanaman anggrek dari botolan, dipelihara, dan kemudian setelah berbunga dijual. Uang dari hasil penjualan ini anggrek dipergunakan untuk membeli bibit botolan yang baru.

Tanaman anggrek yang dimiliki "Widoro Kandang" bermacam-macam, tidak hanya sebatas *Dendrobium* atau *Phalaenopsis* saja, melainkan juga beberapa jenis anggrek, seperti *Vanda Dorotis*, *Oncidium*, *Cattleya*, juga beberapa anggrek species seperti *Grammatophyllum*, *Paphiopedilum*, *Dendrobium*, *Phalaenopsis*, dan *Agreacum*. Tidak berhenti sampai di sini, kegiatan yang menyangkut budidaya tanaman anggrek dikembangkan dengan melakukan persilangan antara tanaman induk yang dimiliki. Bukan hanya persilangan antar spesies, tapi juga persilangan antar genus, seperti persilangan antara *Dendrobium* dan *Phalaenopsis*.

2. Keadaan Kebun dan Laboratorium

Kebun di Widoro Kandang terdapat di dua tempat yang berdekatan. Satu tempat di halaman samping rumah, dan satu tempat lagi di belakang tempat laundry. Kedua lokasi kebun ini merupakan milik pribadi Bapak Arya Wisnutama.

a. Kebun I

Kebun I adalah kebun yang terletak di halaman samping rumah, didominasi oleh *Phalaenopsis*. *Phalaenopsis* yang masih remaja hingga berbunga diletakkan di dalam pot yang disusun di atas para-para atau ditempelkan di dinding kawat. Di kebun ini juga terdapat berbagai *Oncidium* hasil silangan, *Vanda insignis* (species), dan *Cattleya*. Di depannya terdapat tempat untuk menyimpan stok media moss dan remukan akar pakis yang diletakkan dalam karung.

Masuk ke dalam, terdapat *Scomborgia*, *Dorotis*, *Dendrobium* *Phalaenopsis* (species), *Cattleya*, dan beberapa jenis anggrek lainnya, yang menempel pada dinding sebelah timur atau hidup menempel pada batang pohon besar. Di sebelah selatan terdapat para-para tempat memelihara tanaman anggrek dalam *community pot* (kompot) dari jenis *Dendrobium*, *Phalaenopsis*, dan *Grammatophyllum*. Selain itu juga terdapat gudang tempat menyimpan stok media arang dan akar pakis. Halaman belakang diisi dengan *Phalaenopsis* induk bagi silangan, beberapa species seperti *Phalaenopsis amabilis*, *Phalaenopsis violaceae*, dan *Grammatophyllum*. Anggrek di halaman belakang ini sebagian besar tidak dijual karena dijadikan sebagai induk silangan dan koleksi.

Dalam rangka mencapai kondisi yang sesuai bagi pertumbuhan anggrek, baik suhu, kelembaban, dan intensitas cahaya, pot-pot di tata di atas para-para setinggi 70-75 cm, diberi atap paranet 65% dan UV 14% sehingga lebih optimal dalam mendukung pertumbuhan tanaman anggrek. Selain itu, pot-pot sengaja ditata agak rapat untuk menciptakan kelembaban antara 60-70%.

b. Kebun II

Kebun yang kedua ini terletak kurang lebih 70 meter dari kebun I. Sama seperti kebun I, kebun II juga digunakan untuk menempatkan tanaman anggrek, khususnya dari jenis *Dendrobium* baik yang masih remaja maupun sudah berbunga. Pot-pot anggrek ditempatkan di atas para-para setinggi 70-75 cm, dan bagian atapnya dipasang paranet 65%. Pot-pot sengaja ditata agak rapat untuk menjaga kelembaban pada lingkungan hidup anggrek.

Bagian depan kebun II diisi dengan tanaman anggrek *Dendrobium* yang telah dewasa dan berbunga. Di bagian depan ini, tanaman anggrek yang ada memiliki pertumbuhan vegetatif yang sangat bagus, *Pseudobulbnya* besar, tanaman tinggi, segar, menghasilkan bunga yang indah, dan beranekaragam, baik bentuk maupun warnanya. Di sini terdapat pula beberapa *Dendrobium* spesies (asli hutan). Di kebun II ini juga terdapat gubug untuk menyimpan batangan akar pakis dan gabus untuk kompot.

Di bagian belakang, terdapat beberapa kapling anggrek dengan para-para dan paranetnya yang di atasnya, kapling ini sebagian besar terdiri atas *Dendrobium* remaja. Terdapat pula *Dendrobium* yang berbunga, anggrek asem, *Cattleya* remaja, dan *Grammatophyllum* (species) yang sedang berbuah dan beberapa diantaranya ditabur di atas media agar. Di sebelah selatan terdapat satu para-para yang di atasnya terdapat banyak *Dendrobium* yang sedang berbunga dan tempat bagi beberapa bibit dalam botol hasil *overplanting* (pemindahan/penjarangan bibit anggrek yang masih sangat kecil dalam botol steril dengan media agar) dari biji *Grammatophyllum* yang sedang dicoba untuk disimpan di tempat terbuka dengan atap paranet.

Masih di kebun II, terdapat dapur yang digunakan untuk membuat media agar dan juga tempat menyimpan beberapa peralatan dan perlengkapan yang mendukung kegiatan pembuatan media agar. Peralatan yang terdapat di dapur antara lain *autoclave*, kompor, panci

untuk mendidihkan media, timbangan, blender, erlenmeyer, baker glass, pengaduk, pipet, *petridish*, pinset, pisau *scalpel*, botol-botol untuk tempat media agar, rak-rak untuk menyimpan botol, corong, juga gunting pangkas untuk di kebun. Meskipun keadaannya sederhana tetapi dapat digunakan dengan baik, fungsional, dan akurat. Perlengkapan yang ada di dapur antara lain bahan-bahan kimia untuk membuat media agar, aquadest, dan kertas pH.

Di sebelah atas dari dapur terdapat laboratorium yang biasa digunakan untuk menabur biji angrek. Sedangkan laboratorium yang berada di bawah digunakan untuk *overplanting* (penjarangan bibit angrek dalam botol steril dengan menggunakan media agar) dari botol satu sampai botol empat. Di dekat laboratorium bawah terdapat rak-rak tempat menyimpan botol hasil *overplanting*, yaitu botol ketiga dan botol keempat. Dari botol terakhir ini, bibit didalamnya siap untuk dikeluarkan dalam *community pot* (kompot).

Peralatan yang terdapat di dalam laboratorium antara lain *entkas*, pinset, pisau *scalpel*, sarung tangan karet, kipas, botol *seedling*, rak tempat meletakkan botol *seedling*, serta spidol untuk menulis kode pada botol masing-masing dalam keadaan bagus.

Perlengkapannya antara lain alkohol dan formalin untuk menciptakan keadaan tetap steril, bedak untuk mengurangi keringat ketika memakai sarung tangan dan plastik transparan untuk membungkus mulut botol.

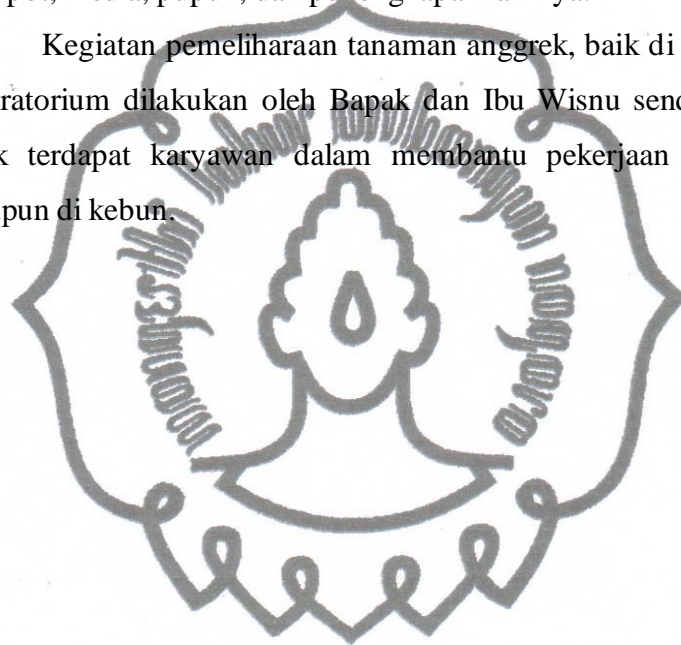
Sarana yang ada di kebun antara lain para-para yang terbuat dari besi dan kayu, pot dari tanah liat, akar pakis, kawat pot dan kawat lentur untuk mengikat tanaman. Sedangkan pupuk, insektisida, dan fungisida disimpan di rumah.

3. Administrasi dan Manajemen

Fungsi kebun “Widoro Kandang” adalah sebagai usaha sampingan dengan status kepemilikan adalah pribadi (milik sendiri), jadi bukan milik kelompok. Sistem administrasi *commit to user* belum dikelola dengan baik, sehingga

berapa modal yang pernah dikeluarkan, pengeluaran dan pendapatan dari “Widoro Kandang” belum dapat diketahui dengan pasti, dan tidak dapat dikira-kira. Hal ini mengingat pula karena “Widoro Kandang” dibangun sedikit demi sedikit. Modal yang terpaut dengan “Widoro Kandang” antara lain berupa lahan tanah yang digunakan sebagai kebun, modal cair yang dibelanjakan untuk pembelian besi dan kayu untuk para-para, paranet, UV, stok pot, media, pupuk, dan perlengkapan lainnya.

Kegiatan pemeliharaan tanaman anggrek, baik di kebun maupun di laboratorium dilakukan oleh Bapak dan Ibu Wisnu sendiri. Saat magang tidak terdapat karyawan dalam membantu pekerjaan di Laboratorium maupun di kebun.



B. Analisis Usaha Tani**PRODUKSI TANAMAN ANGGREK PER 600 m² (dalam 24 Bulan)****DI PEMBUDIDAYAAN ANGGREK WIDORO KANDANG****YOGYAKARTA**

Tabel 2.1 Biaya Tetap Produksi Tanaman Anggrek

No.	Keterangan	Kebutuhan	Umur Ekonomis (bulan)	Harga Satuan (Rp)	Total Kebutuhan (Rp)	Total Biaya (24 bulan) (Rp)
1.	Sewa lahan	0	-	0	0	0
2.	Penyusutan peralatan					
	Media pakis	1	25	25.000	25.000	24.000
	Media arang	1	10	10.000	10.000	24.000
	Paranet	10	25	6.500	65.000	62.400
	Para-para	1	50	450.000	450.000	216.000
	Botol	100	25	750	75.000	72.000
	Tutup karet	100	25	1.000	100.000	96.000
	Sabut	2	4	1.000	2.000	12.000
	Baskom	1	12	3.000	3.000	6.000
	Ember	1	24	15.000	15.000	15.000
	Timbangan	1	50	300.000	300.000	144.000
	Blender	1	25	150.000	150.000	144.000
	Kipas	1	25	60.000	60.000	57.600
	Rak botol	1	50	400.000	400.000	192.000
	Sarung tangan plastik	3	12	2.000	6.000	12.000
	Corong	1	5	500	500	2.400
	Pengaduk	1	6	3.000	3.000	12.000
	Gunting pangkas	1	25	25.000	25.000	24.000
	Kompur gas	1	50	350.000	350.000	168.000
	Baker glass	1	15	45.000	45.000	72.000
	Autoclave	1	100	3.000.000	3.000.000	720.000
	Entkas	1	100	1.000.000	1.000.000	240.000
	Erlenmeyer	1	50	50.000	50.000	24.000
	Pipet	1	5	1.500	1.500	7.200
	Petridish	2	50	25.000	50.000	24.000
	Pinset	3	50	17.500	52.500	25.200
	Pisau scalpel	1	50	2.000	2.000	960
Jumlah Biaya Tetap						2.396.760

Tabel 2.2 Biaya Variabel Produksi Tanaman Anggrek

No.	Keterangan	Kebutuhan	Satuan	Harga satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1.	Bibit	5	Botol	35.000	175.000
2.	Bahan kimia (VW)	1	Liter	4.000	4.000
3.	Agar	2	Batang	2.000	4.000
4.	Pisang ambon	2	Buah	1.500	3.000
5.	Kentang	1	Buah	1.500	1.500
6.	Indikator pH	2	Buah	750	1.500
7.	Gula	20	Gram	10	200
8.	Pupuk Urea	30	Kg	1.400	42.000
9.	Pestisida				
	Furadan	0,9	Kg	20.000	18.000
	Dhitan 45 WP	0,3	Kg	100.000	30.000
10.	Sabun	1	Buah	2.000	2.000
11.	Alat tulis kantor				
	Peralatan tulis	1	Set	5.000	5.000
	Spidol	2	Buah	3.500	7.000
12.	Perawatan	24	Bulan	15.000	360.000
13.	Penyiraman	24	Bulan	15.000	360.000
14.	Biaya pemasaran	0	-	0	0
Jumlah Biaya Variabel					1.013.200

Biaya Tetap = Rp 2.396.760,-

Biaya Variabel = Rp 1.013.200,-

Harga Tanaman anggrek siap jual = Rp 75.000,-

Jumlah Produksi tanaman anggrek/24 bulan = 100 tanaman

a) Biaya Total = Biaya Tetap + Biaya Variabel
 = Rp 2.396.760 + Rp 1.013.200
 = Rp 3.409.960,-

b) Penerimaan = Harga x Jumlah Produksi
 = Rp 75.000 x 100
 = Rp 7.500.000,-

c) Keuntungan = Penerimaan – Biaya Total
 = Rp 7.500.000 - Rp 3.409.960
 = Rp 4.090.040,-

$$\begin{aligned}
 \text{d) R/C Ratio} &= \frac{\text{Total Penerimaan}}{\text{Total biaya produksi}} \\
 &= \frac{\text{Rp 7.500.000}}{\text{Rp 3.409.960}} \\
 &= 2,199 \text{ (R/C} > 1 \text{ = layak dijalankan)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{e) B/C Ratio} &= \frac{\text{Keuntungan}}{\text{Total biaya}} \\
 &= \frac{\text{Rp 4.090.040}}{\text{Rp 3.409.960}} \\
 &= 1,199 \text{ (B/C} > 1 \text{ = untung)}
 \end{aligned}$$

C. Pembahasan

Permasalahan Organisme Pengganggu Tanaman merupakan kendala utama dalam peningkatan produksi pada tanaman anggrek. Seiring perkembangan zaman maka ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan sarana yang baik dalam mengatasi permasalahan yang sering terjadi di lapang.

Pengendalian Hama Terpadu (PHT) merupakan kebijakan yang digalakkan oleh Pemerintah sebagai upaya pengendalian organisme pengganggu tanaman. Dengan adanya Pengendalian Hama Terpadu ini maka para petani khususnya di sini adalah petani anggrek dapat terbantu dalam memproduksi dan pembudidayaan tanaman anggrek. Petani anggrek harus memahami secara benar konsep pengendalian, menguasai berbagai teknik dan dapat menerapkan strategi agar pengendalian berjalan efektif dan efisien serta aman terhadap lingkungan karena petani anggrek merupakan manager usaha tani itu sendiri. Teknik-teknik dalam pengendalian antara lain cara bercocok tanam, penanaman *varietas* tahan, cara mekanik dan fisik, cara hayati, cara penanaman tanaman perangkap, serta cara kimiawi

Sistem Pengendalian Hama Terpadu adalah upaya pengendalian populasi atau tingkat serangan OPT dengan menggunakan satu atau lebih berbagai teknik pengendalian yang dikembangkan dalam satu aspek kesatuan untuk mencegah timbulnya kerugian secara ekonomis dan kerusakan lingkungan. Sasaran dari PHT adalah produktifitas pertanian mantap tinggi,

penghasilan dan kesejahteraan petani meningkat, populasi OPT dan kerusakan tanaman karena serangannya tetap berada pada aras yang secara ekonomis tidak merugikan, dan pengurangan resiko pencemaran lingkungan akibat penggunaan pestisida.

Budidaya tanaman bersifat dinamis sesuai perkembangan teknologi usaha tani. Dalam penerapan PHT sebagai bagian integral dari budidaya tanaman juga bersifat dinamis. Penerapan PHT perlu dilandasi informasi dasar yaitu pengetahuan biologi-ekologi hama, musuh alami, ambang pengendalian dan cara pengamatan; keadaan ekosistem; pengetahuan teknik dan taktik pengendalian yang efektif, efisien, dan aman; keadaan sosial, ekonomi, dan budaya petani masyarakat setempat. Dengan mengetahui gejala-gejala yang terdapat pada tanaman anggrek *Dendrobium sp* maka dapat menentukan tindakan pengendalian yang harus dilakukan yang efektif, efisien, serta tidak merusak lingkungan sekitar.

Pengendalian hama dan penyakit di "Widoro Kandang" ini dilakukan secara mekanis yaitu dengan manual, apabila terdapat hama maka segera di bunuh. Dalam penerapannya di lapang, hama yang menyerang tanaman anggrek tidak banyak maka tidak perlu menggunakan pestisida atau bahan kimia lain. Penyakit yang sering menyerang biasanya pada daun, dan segera digunting agar tidak menular ke tanaman lain.

Hama yang sering menyerang di "Widoro Kandang" diantaranya adalah bekicot, siput telanjang (rerespo), ulat daun, belalang, semut, dan kutu tudung. Bekicot dan siput telanjang (rerespo) yang gejalanya sama terlihat pada lembaran daun, jika sedikit maka diambil langsung dibunuh, sedangkan dalam jumlah banyak dapat menggunakan pestisida *metadeks*. Ulat daun menyerang daun, kuncup bunga, maupun bunga yang sudah mekar, ulat ini juga dikendalikan dengan langsung dibunuh, dan apabila dalam jumlah banyak dapat disemprot menggunakan pestisida *bayrusil 250 EC*. Belalang menyerang pada pinggiran daun sehingga bergerigi tak beraturan, belalang juga langsung dibunuh dengan tangan apabila sedikit jumlahnya, dan dalam jumlah banyak disemprot dengan insektisida *fastac*. Semut merusak tunas

muda dan akar yang disebabkan oleh cendawan sehingga pengendaliannya yaitu dengan merendam pot dalam air dan menciptakan lingkungan yang bersih. Kutu tudung menyebabkan daun menjadi kuning, tidak sehat, lalu berwarna coklat dan akhirnya mati, pengendaliaannya dengan dibunuh serta memindahkan ke pot yang baru yang bersih dan sudah steril.

Penyakit yang ada di "Widoro Kandang" yaitu penyakit rebah kecambah, bercak coklat, bercak hitam, dan busuk akar. Penyakit rebah kecambah yang menyebar saat ada dalam pesemaian, cara pengendaliaannya dengan segera dibuang dan dibakar. Penyakit bercak coklat yang sering muncul pada ujung daun, cara pengendaliaannya yaitu dengan dibuang. Penyakit bercak hitam menular lewat akar yang gejalanya timbul bercak kehitaman dari daun hingga akar dan harus dipotong sebelum menyebar. Penyakit busuk akar disebabkan oleh cendawan *Rhizoctania Solani* yang menyerang akar sehingga membusuk, umbi batang menguning, berkeriput, tanaman kerdil, cara pengendaliannya dengan memotong seluruh bagian tanaman dan segera dibuang.

Untuk menjaga tanaman agar tidak terserang hama maupun penyakit maka media seperti arang dan pakis harus disterilkan, tidak lupa pot juga harus dibakar terlebih dahulu agar steril dan terhindar dari hama maupun penyakit bawaan dari tanaman sebelumnya. Apabila ditemukan tanaman yang akan diaklimatisasi dari botol yang terkena jamur maka dilakukan perendaman terlebih dahulu dengan fungisida *Dithane M-45* sehingga tanaman yang ditanam tidak mati. Lingkungan yang bersih juga mempengaruhi tanaman anggrek untuk dapat tumbuh dengan baik.

Di "Widoro Kandang" jarang dilakukan penyemprotan dengan pestisida karena hama maupun penyakit yang ada tidak terlalu banyak dan masih dapat ditangani secara mekanik. Dengan mengetahui gejala-gejala yang terdapat pada tanaman anggrek *Dendrobium sp* maka dapat menentukan tindakan pengendalian yang harus dilakukan yang efektif, efisien, serta tidak merusak lingkungan sekitar.

Dari analisis usaha tani anggrek *Dendrobium sp* ini diperoleh biaya tetap sebesar Rp 2.396.760, yang dihasilkan dari penambahan total biaya selama 24 bulan. Biaya variabel sebesar Rp 1.013.200. Harga tanaman anggrek Rp 75.000 untuk setiap tanaman, serta jumlah produksi tanaman anggrek selama 24 bulan adalah 100 tanaman anggrek siap jual. Berdasarkan hasil tersebut dapat diperoleh biaya total sebesar Rp 3.409.960 yang berasal dari biaya tetap ditambah biaya variabel yaitu $\text{Rp } 2.396.760 + \text{Rp } 1.013.200$. Penerimaan dihitung dari harga tanaman anggrek dikali jumlah produksi selama 24 bulan yaitu $\text{Rp } 75.000 \times 100 = \text{Rp } 7.500.000$. Keuntungan usaha tani dihitung dari penerimaan dikurangi biaya total, yaitu $\text{Rp } 7.500.000 - \text{Rp } 3.409.960$ sehingga hasilnya adalah Rp 4.090.040.

R/C Ratio (*Revenue Cost Ratio*) merupakan ukuran perbandingan antara penerimaan dengan biaya operasional. R/C Ratio dihitung untuk menentukan kelayakan suatu usaha. R/C Ratio lebih dari satu maka usaha ini layak untuk dijalankan. R/C Ratio ini dihitung dari total penerimaan dibagi total biaya produksi yaitu $\text{Rp } 7.500.000 : \text{Rp } 3.409.960$ dan hasilnya sebesar 2,199. Karena R/C Ratio lebih dari satu maka usaha ini layak untuk dijalankan. B/C Ratio (*Benefit Cost Ratio*) merupakan ukuran perbandingan antara keuntungan dan total biaya. B/C Ratio dihitung untuk menentukan keuntungan dari usaha yang dijalankan. B/C Ratio dihitung dari keuntungan dibagi total biaya yaitu $\text{Rp } 4.090.040 : \text{Rp } 3.409.960$ sehingga hasilnya sama dengan 1,199. Karena B/C Ratio lebih besar dari satu, jadi usaha produksi tanaman anggrek ini dikatakan untung.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil magang yang telah dilakukan, penulis dapat menyimpulkan bahwa :

1. Kebun "Widoro Kandang" berdiri sekitar tahun 1980-an, namun kapan pastinya kebun ini berdiri tidak dapat dipastikan. Hal ini karena keadaan "Widoro Kandang" sekarang ini, baik kebun maupun laboratoriumnya dibangun sedikit demi sedikit. Pembudidayaan Anggrek Widoro Kandang beralamatkan di Miliran UH 2/10 Yogyakarta 55165.
2. Anggrek *Dendrobium sp* adalah salah satu anggrek yang kaya warna dan panjang umur. Menanam dan merawatnya mudah yaitu dengan memupuk, menyiram, dan menempatkan di tempat yang tepat.
3. Pengendalian Hama Terpadu (PHT) merupakan kebijakan yang digalakkan oleh Pemerintah sebagai upaya pengendalian organisme pengganggu tanaman. Dengan adanya Pengendalian Hama Terpadu ini maka para petani khususnya di sini adalah petani anggrek dapat terbantu dalam memproduksi dan pembudidayaan tanaman anggrek.
4. Teknik Pengendalian yang dapat diterapkan antara lain: cara bercocok tanam, penanaman varietas tahan, cara mekanik dan fisik, cara hayati, cara penanaman tanaman perangkap, dan cara kimiawi.
5. Pada kegiatan magang di "Widoro Kandang" khususnya pada tanaman anggrek *Dendrobium sp* terdapat berbagai macam hama maupun penyakit yang menyerang. Hama dan penyakit yang ada antara lain bekicot, ulat daun, siput telanjang (reespo), belalang, semut, kumbang, dan kutu tudung. Sedangkan penyakit yang sering menyerang diantaranya adalah penyakit rebah kecambah, penyakit bercak coklat, penyakit bercak hitam, penyakit busuk akar, dan penyakit layu.
6. Dengan mengetahui gejala-gejala yang terdapat pada tanaman anggrek *Dendrobium sp* maka dapat menentukan tindakan pengendalian yang harus dilakukan yang efektif, efisien, serta tidak merusak lingkungan sekitar.

B. Saran

Dari kesimpulan yang telah diperoleh maka saran yang dapat disampaikan yaitu :

1. Perlu adanya perhatian yang lebih maksimal lagi tentang pemeliharaan termasuk pada pengendalian penyakit dari Bapak Wisnu selaku pemilik “Widoro Kandang”.
2. Perlu dilakukan pemeliharaan seperti pemupukan secara intensif, serta penyemprotan terhadap tanaman yang terserang hama dan penyakit.
3. Sebaiknya manajemen pemasaran lebih dikoordinir lagi serta meningkatkan promosi terhadap tanaman anggrek. Promosi dapat dilakukan dengan ikut pameran serta memperluas jaringan mitra kerja.

