

EPIDEMI PENYAKIT TUMBUHAN-1

SOPIALENA

Pengukuran parameter epidemi ----- **FITOPATOMETRI**

- Fitopatometri digunakan dalam analisis yang juga mencakup pengukuran patogen baik pada lingkungan alami atau buatan
- Parameter yang diukur adalah
Insidensi (persentase serangan) penyakit
Severitas (keparahan) penyakit
- Dalam penilai kuantitatif akan berhubungan dengan fenomena dan laju perkembangan penyakit, gradien penyakit Konsep ini dikenalkan oleh **Barratt dan Van der Plank**
- Van der Plank memperkenalkan pola perkembangan penyakit yang berbunga sederhana dan majemuk
- Seiring dengan meningkatnya kebutuhan dan berkembangnya cabang ilmu lain, studi mengenai epidemi tidak hanya membahas pertumbuhan dan perkembangan penyakit pada tingkat populasi, tetapi juga membahas kehilangan hasil yang semakin lama semakin penting
- Kerugian tidak hanya ditanggung oleh petani dan pengelola yang berhubungan dengan pertanian tetapi juga melibatkan orang diluar bidang ini
- Untuk mengetahui kehilangan hasil tentu perlu dilakukan pengukuran baik terhadap penyakit atau kehilangan hasil
- Maka dikembangkanlah metode pengukuran kehilangan hasil (Model matematis)
- Dalam konteks intensitas serangan penyakit harus dijaga agar kehilangan hasil jangan sampai melewati ambang kerusakan ekonomis, caranya adalah dengan melakukan peramalan terhadap perkiraan datangnya epidemi dan besarnya kehilangan hasil yang ditimbulkannya

. Menaksir kehilangan hasil

Datangnya epidemi dapat diprakirakan, demikian juga perkembangan penyakit mencapai tingkatan atau proporsi tertentu. Yang sering menjadi bahan pertimbangan dalam pelaksanaan pengindahan peringatan pada peramalan penyakit yaitu : seberapa besar kerugian hasil jika peringatan tersebut tidak diindahkan ?. Oleh karena itu diperlukan pengetahuan tentang hubungan beratnya penyakit terhadap besarnya kehilangan hasil dalam bentuk tabel atau dalam bentuk model matematik.

Hubungan berat penyakit terhadap kehilangan hasil dalam bentuk tabel dapat dipersiapkan pada waktu menyusun kriteria skoring pengukuran penyakit seperti terlihat pada kunci skoring penyakit hawar daun kentang yang disusun oleh W. C. James (1971) pada halaman 48. Hubungan ini dapat disusun dalam bentuk table atau model matematik, yang biasanya sudah diuji berulang kali di

berbagai ruang (baca tempat) dan di berbagai musim tanam (baca waktu). Hubungan berat penyakit terhadap kehilangan hasil dalam model matematik lebih banyak berkembang karena dapat diprediksi melalui hitungan-hitungan matematis dan dapat dibandingkan secara statistik, sehingga dapat digunakan untuk menjelaskan gambaran berat penyakit ke dalam gambaran besarnya kehilangan hasil. Model yang umum digunakan untuk menaksir kehilangan hasil untuk penyakit-penyakit penting di Amerika dikeluarkan oleh FAO (*Food of Agriculture Organisation*) tahun 1971 dengan rumus dengan arti simbol : L = kehilangan hasil

(kg/ha) ; X = berat atau proporsi penyakit (%) ; dan Pa = hasil aktual atau produksi dalam keadaan tidak sakit (kg/ha)

III. TEKNIS PENGAMATAN HAMA DAN PENYAKIT

Pengamatan adalah suatu kegiatan melihat/ mengamati perkembangan serangan Organisme Pengganggu Tumbuhan yang meliputi Jenis OPT, taksasi luas serangan dan penyebarannya pada wilayah pengembangan budidaya tanaman Kehutanan dan Perkebunan.

Sasaran Pengamatan

Sasaran pengamatan Organisme Pengganggu Tumbuhan meliputi perkembangan dan luas serangan hama penyakit tanaman kehutanan dan perkebunan pada :

1. Areal pengembangan tanaman kehutanan,
2. Areal pengembangan tanaman Perkebunan,
3. Wilayah endemik serangan hama penyakit .

Frekuensi Pengamatan

1. Pengamatan Insidental yaitu pengamatan yang dilakukan sewaktu-waktu apabila diperlukan berupa peninjauan lapangan untuk mengetahui adanya serangan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) secara umum.
2. Pengamatan Kontinyu yaitu pengamatan yang dilakukan terus menerus secara berkala (periodic) pada wilayah tertentu, bila ditemukan adanya serangan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) untuk mengetahui perkembangannya lebih lanjut.

Wilayah Pengamatan

Pembagian wilayah pengamatan sedapat mungkin dikaitkan dengan pembagian wilayah administrasi (Blok/kampung, desa, kecamatan) karena pola pertanaman komoditi kehutanan dan perkebunan rakyat tidak cukup teratur.

Metode Pengambilan Contoh

Pengamatan dilakukan dengan melihat pohon contoh (sampling), dari pohon contoh tersebut di amati terhadap adanya gejala serangan pada bagian tanaman misalnya pohon, batang, pelepah helai daun, rumpun, selundang, bunga, buah dan sebagainya. Dalam proses pengambilan contoh pada sebagian kecil tanaman atau kelompok tanaman yang diharapkan dapat mewakili ke adaan areal yang terserang

Status Tenaga

1. Tenaga pengamat OPT adalah petani pemilik lahan untuk secara rutin dapat melaksanakan pengamatan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) pada lahannya sendiri dan lahan milik kelompok yang ada di wilayahnya.
2. Tenaga pengamat adalah petugas lapangan yang secara struktural berada di bawah Dinas Kehutanan dan Perkebunan.

Tugas Petani Pengamat

1. Pengamatan hama penyakit tanaman kehutanan dan perkebunan dengan metode yang telah ditentukan
2. Melakukan tugas pengamatan OPT secara periodic pada wilayah pengembangan kehutanan dan perkebunan atau sewaktu – waktu apabila diperlukan
3. Mengumpulkan data hasil pengamatan dan menyampaikan laporan kepada kepala UPTD DAS yang ada di wilayahnya dengan tembusan Dinas Kehutanan dan Perkebunan
4. Apabila di wilayah pengembangan komoditas kehutanan dan perkebunan terdapat hama penyakit yang dianggap penting, pengamat segera melaporkannya ke Dinas Kehutanan dan Perkebunan.

Analisis mengenai tingkat keparahan penyakit tumbuhan serta keberadaan sangat dibutuhkan dalam mempelajari kehilangan hasil, peramalan tingkat penyakit, dan sistem pengendalian yang harus dilakukan untuk meminimalisasi kerugian yang disebabkan oleh serangan penyakit. Berat atau ringannya penyakit dapat diklasifikasikan dalam tiga kriteria utama, yaitu insidensi penyakit (*diseases insident*), intensitas penyakit (*diseases severity*), dan kehilangan hasil (*crop loss*) (Sastrahidayat, 2011).

Penilaian Penyakit yang dilakukan dalam praktikum ini adalah dengan sistem skoring. Penilaian penyakit ini penting dilakukan untuk menentukan tingkat kepentingan suatu penyakit, peramalan dan pengambilan keputusan untuk pengendalian yang akan dilakukan, evaluasi cara pengendalian, dan meprediksi tingkat kehilangan hasil.

1.2. Tujuan

Tujuan praktikum kali ini adalah untuk mempelajari cara penilaian keparahan penyakit, mempraktikan metode-metode yang digunakan untuk menghitung persentase keparahan penyakit, dan menaksir penyakit dalam hubungannya dengan kehilangan hasil yang dikemukakan secara matematis.

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Metode Pengukuran Intensitas Serangan

Untuk menggambarkan keparahan penyakit biasanya dibuat dengan cara membagi kisaran antara bagian yang bebas penyakit sampai terkena seluruhnya menjadi sejumlah kategori serangan atau kelas-kelas serangan (Sastrahidayat, 2011).

Tabel 1. Sistem skoring keparahan penyakit hawar batang bergetah oleh *Dydimella bryoniae* pada Semangka.

Skor (nilai)	Kriteria
1	Tidak ada gejala
2	Daun menguning (hanya indikasi tanaman sakit)
3	Gejala ringan, pada daun terjadi nekrosis <20%
4	Gejala sedang, pada daun terjadi nekrosis 21 – 45%
5	Gejala meluas, pada daun terjadi nekrosis >45%
6	Gejala ringan, pada daun terjadi nekrosis <20%; dan adanya nekrosis pada petiole dan batang sepanjang mm
7	Gejala sedang, pada daun terjadi nekrosis 21 – 45%; dan adanya nekrosis pada petiole dan batang sepanjang 3 – 5 mm
8	Gejala meluas, pada daun terjadi nekrosis >45%; dan adanya nekrosis pada petiole dan batang sepanjang >5 mm
9	Tanaman mati

Sumber : Gusmini *et al dalam* Sastrahidayat (2011)

Mengingat sistem skoring ini belum menunjukkan keparahan penyakit dalam bentuk persentase yang umumnya menjadi panduan umum, maka dari skor yang didapat tersebut dikelompokkan menjadi sistem numerik dengan menggunakan rumus yang umum diacu dalam proteksi tumbuhan (Anonim,1984) sebagai berikut:

$$I = \frac{\sum (n \times v)}{Z \times N} \times 100 \%$$

I = Tingkat serangan (%), n = jumlah skor yang sama, v = nilai skor, N = jumlah sampel yang diamati, Z = nilai skor tertinggi

Tabel 2. Sistem skoring penyakit

Nilai skala	Tingkat kerusakan tanaman (%)
0	Tidak ada gejala serangan
1	> 0 – 20
2	> 20 – 40
3	> 40 – 60
4	> 60 – 80
5	> 80 – 100

Sumber : (Lologau, 2006)

Pada dasarnya, jenis serangan penyakit dibedakan menjadi dua metode yaitu metode non sistemik dan metode sistemik, sehingga rumus penghitungan intensitas serangan adalah sebagai berikut:

1. Non Sistemik (Tidak Menyeluruh)
 $I = \frac{\sum (n \times v)}{Z \times N} \times 100 \%$

Keterangan :

I = Intensitas serangan (%)

n = Jumlah tanaman yang memiliki kategori skala kerusakan yang sama

v = Nilai skala kerusakan dari tiap kategori serangan

Z = Nilai skala kerusakan tertinggi

N = Jumlah tanaman atau bagian tanaman yang diamati

- Sistemik (menyeluruh)
 $I = \frac{a}{b} \times 100 \%$

I = Tingkat serangan (%),

a = jumlah tanaman yang terserang,

b = jumlah tanaman yang diamati

BAHAN DAN METODE

2.1 Alat dan Bahan

1. Alat
 1. Alat Tulis

2. Alat hitung

1. Bahan
Dalam praktikum tersebut bahan yang digunakan yaitu tanaman yang terkena penyakit.

2.2. Cara Kerja

Mengambil contoh (sampel) tanaman pada petak tanaman dengan luas dan jumlah tanaman tertentu untuk mengukur intensitas penyakit. Karena pengamatan pada seluruh populasi tanaman tidak efisien, tidak praktis, dan bersifat destruktif.. Melakukan penilaian Intensitas

penyakit sesuai jenis penyakit dan tipe gejala serta kerusakan yang ditimbulkan dengan menggunakan cara penghitungan atau pengukuran yang tepat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penghitungan keparahan penyakit :

Jenis serangan dibedakan menjadi dua kriteria yaitu serangan secara non sistemik yaitu mekanisme serangan yang terjadi pada bagian tertentu tanaman misalnya daun dan tidak menyeluruh di seluruh bagian tanaman, sehingga tidak lantas menyebabkan tanaman mati. Sedangkan, serangan secara sistemik yaitu seranagan penyakit yang langsung menyebabkan tanaman mati, di dalam suatu lahan metode sistemik ini diterapkan dengan menghitung persentase tanaman yang mati.

Pada praktikum epidemiologi penyakit tumbuhan, kami membawa tanaman dengan jenis serangan secara sistemik dan non sistemik. Berikut adalah hasil penilaian intensitas serangannya dari masing – masing kelompok:

- **Kelompok I**

Non-sistemik :

Dari hasil penilaian, diperoleh data sebagai berikut:

Dari 6 helai daun yang dinilai, 4 helai daun mendapat skor 1, 1 helai daun mendapat skor 2 dan 1 daun mendapat skor 5.

= 36,67%

Sistemik

Pada penilaian contoh serangan sistemik, terdapat 7 dari 15 tanaman dalam suatu petak yang terserang penyakit secara menyeluruh sehingga menyebabkan tanaman mati. Sehingga pengukuran intensitas serangan dihitung dengan rumus berikut:

= 46,67%

- **Kelompok II**

Non-sistemik :

Dari hasil penilaian, diperoleh data sebagai berikut:

Dari 5 helai daun yang dinilai, 2 helai daun mendapat skor 1, 1 helai daun mendapat skor 3 dan 2 daun mendapat skor 4.

= 65%

Sistemik

Pada penilaian contoh serangan sistemik, terdapat 5 dari 25 tanaman dalam suatu petak yang terserang penyakit secara menyeluruh sehingga menyebabkan tanaman mati. Sehingga pengukuran intensitas serangan dihitung dengan rumus berikut:

= 20%

- Ø **Kelompok III**

Non-sistemik :

Dari hasil penilaian, diperoleh data sebagai berikut:

Dari 8 helai daun yang dinilai, 2 helai daun mendapat skor 0, 1 helai daun mendapat skor 1, 3 daun mendapat skor 3 dan 2 daun mendapat skor 4.

Sistemik

Pada penilaian contoh serangan sistemik, terdapat 15 dari 30 tanaman dalam suatu petak yang terserang penyakit secara menyeluruh sehingga menyebabkan tanaman mati. Sehingga pengukuran intensitas serangan dihitung dengan rumus berikut:

= 50 %

Pembahasan

Pengukuran penyakit seringkali masih bersifat subjektif sehingga dalam mengkuantitatifkan penyakit perlu dibuat standard diagram yang spesifik untuk masing-masing jenis tanaman, patogen, penyakit, lokasi, dan bagian tanaman yang terserang, misalnya daun muda, daun tua, atau keseluruhan daun (Sinaga, 2006). *Diseases severity* (DS) atau intensitas penyakit adalah proporsi area tanaman yang rusak atau dikenai gejala penyakit karena serangan patogen dalam satu tanaman. Intensitas penyakit merupakan ukuran berat-ringannya tingkat kerusakan tanaman oleh suatu penyakit, baik pada populasi atau individu tanaman (Adnan, 2009).

Sangat penting bagi kita untuk mengetahui seberapa parah intensitas penyakit yang ada pada suatu area tanam dan menentukan tingkat serangan pertanaman dalam populasi. Oleh karena itu terdapat beberapa metode untuk menghitung tingkat intensitas atau keparahan penyakit. Dua diantaranya adalah metode kelas serangan (skoring) dan metode proporsi langsung. Kedua metode ini cocok digunakan untuk penyakit-penyakit yang menunjukkan gejala parsial (tidak sistemik), contohnya bercak daun.

Metode kelas serangan atau skoring menggunakan pembagian kelas atau skor dalam menilai skala kerusakan tanaman. Terdapat lima kelas ditambah satu kelas 0. Pada daun jeruk yang

kami amati, penilaian tergantung dari seberapa luas (%) permukaan daun yang terserang bercak lalu diberi skor sesuai dengan selang nilai kelas serangannya. Metode proporsi langsung tidak menggunakan pembagian kelas serangan atau skor.

Pada praktikum ini, penghitungan intensitas serangan dilakukan dengan metode skoring. Dari hasil perhitungan kelompok 1 diperoleh nilai $I = 36,6\%$ pada contoh serangan secara sistemik dan $I = 46,66\%$ pada serangan sistemik. Kelompok 2 mendapat hasil perhitungan $I = 65\%$ untuk serangan non- Sistemik dan $I = 20\%$ untuk serangan sistemik. Sedangkan hasil perhitungan dari kelompok 3 sebagai berikut $I = 45\%$ untuk serangan non-sistemik dan $I = 50\%$ untuk serangan sistemik. Dari masing – masing perkitungan hasil tersebut kemudian dapat ditafsirkan seberapa besar tingkat kehilangan hasilnya (*Crop Loss*) yaitu rata – rata 50% .

KESIMPULAN

Penilaian kehilangan hasil dapat dilakukan dengan cara mengukur tingkat atau Intensitas serangan suatu penyakit terhadap tanaman. Sedangkan pengukuran Intensitas serangan dapat dilakukan dengan beberapa metode salah satunya yaitu dengan metode skoring.

DAFTAR PUSTAKA

Sastrahidayat, R. I. 2011. EPIDEMIOLOGI TEORITIS PENYAKIT TUMBUHAN. UB Press Universitas Brawijaya. Malang.

Lologau, Baso Aliem. 2006. TINGKAT SERANGAN LALAT PENGOROK DAUN, *Liriomyza huidobrensis* (BLANCHARD) DAN KEHILANGAN HASIL PADA TANAMAN KENTANG. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan.

IV. JENIS TANAMAN DAN TEKNIK PENGAMATAN

4.1. Tanaman Kelapa

4.1.1 *Oryctes rhinoceros*

a. Gejala Serangan

- Kumbang menyerang pucuk dan pangkal daun muda yang belum membuka dan merusak jaringan aktif untuk pertumbuhan
- Akibat serangan maka daun terpotong – potong /tergantung seperti “V” bila daun membuka
- Apabila titik tumbuh yang terserang maka pohon kelapa akan mati karena tidak dapat menghasilkan daun
- Akibat serangan hama tersebut akan menurunkan produksi buah kelapa

b. Sasaran Pengamatan

Sasaran pengamatan hama *Oryctes rhinoceros* adalah daun pucuk yang telah membuka

sampai ke horizontal tajuk. dengan melihat gejala – gejala serangan pada bagian pucuk daun kelapa.

c. Unit Pengamatan dan Pohon Contoh

- Wilayah pengamatan adalah luas wilayah kebun milik petani yang dijadikan sample pengamatan.
- Wilayah pengamatan dibagi menjadi blok dari blok dibagi menjadi petak dan dari petak diambil sample tanaman yang dapat mewakili wilayah tersebut
- Jumlah tanaman yang dilakukan pengamatan adalah 10 % dari populasi tanaman pada setiap petak dan dari 1 hektar diambil 10 – 15 pohon secara diagonal.

4.1.2. Ulat *Artona catocantha*

a. Gejala Serangan

- Bekas gigitan berbentuk titik
- Berbentuk gigitan sejajar tepi daun
- Berbentuk gigitan menyebabkan daun terkoyak – koyak
- Daun habis tinggal lidinya saja berwarna merah coklat seperti terbakar

b. Sasaran Pengamatan :

Sasaran pengamatan hama *Artona catocantha* adalah bagian pucuk pelepah daun sampai pada tajuk

c. Unit Pengamatan dan pohon Contoh

- Wilayah pengamatan adalah luas wilayah kebun milik petani yang dijadikan sample pengamatan
- Wilayah pengamatan dibagi menjadi blok pengamatan OPT dari blok dibagi menjadi petak dan dari petak diambil sample tanaman yang dapat mewakili wilayah tersebut
- Jumlah pohon yang dilakukan pengamatan adalah 10 % dari populasi tanaman pada petak yang dijadikan pengamatan, dalam 1 hektar diambil 10 – 15 pohon secara diagonal dengan melihat gejala- gejala serangan OPT yang ada

4.2 Tanaman Cengkeh

4.2.1 Cacar Daun Cengkeh

a. Gejala Serangan / Tanda – tanda serangan

- Timbul bercak pada daun, mula – mula berwarna kuning berceceran pada permukaan daun yang membuat daun mengerut mulai dari pinggir daun, bercak berwarna kuning berubah menjadi merah dan kemudian menghitam
- Daun seperti terkena tetesan minyak tanah
- Bila serangan sampai pada gagang daun, daun menjadi rontok

- b. Sasaran Pengamatan Sasaran Pengamatan adalah daun dan tangkai pucuk yang memperlihatkan gejala serangan cacar daun cengkeh
- c. Unit Pengamatan dan pohon Contoh
- Wilayah pengamatan adalah luas wilayah kebun milik petani yang dijadikan sample pengamatan
 - Wilayah pengamatan dibagi menjadi blok pengamatan OPT dari blok dibagi menjadi petak dan dari petak diambil sample tanaman yang dapat mewakili wilayah tersebut
 - Pada setiap blok dibagi menjadi 4 petak pengamatan dengan radius satu petak ke petak lainnya ± 100 meter dan setiap petak diambil 1 pohon sample/ contoh.

4.3 Tanaman Kopi
 4.3.1 Hama Penggerek Buah Kopi (*Hypothenemus hampai*)

- a. Gejala Serangan / Tanda – tanda serangan
- Terlihat adanya lubang gerakan pada bagian ujung buah kopi
 - Bila menyerang pada buah yang sudah tua, buah kopi tinggal kulitnya saja
 - Bila menyerang pada buah yang masih muda, buah menjadi rontok
- b. Sasaran Pengamatan
 Sasaran pengamatan adalah buah kopi baik yang muda maupun yang tua dengan melihat pada ujung buah kopi adanya lubang gerakan
- c. Unit Pengamatan dan pohon Contoh
- Wilayah pengamatan adalah luas wilayah kebun milik petani yang dijadikan sample pengamatan
 - Wilayah pengamatan dibagi menjadi blok pengamatan OPT dari blok dibagi menjadi petak dan dari petak diambil sample tanaman yang dapat mewakili wilayah tersebut
 - Sampel tanaman diambil 10 % dari jumlah tanman pada petak yang dijadikan sample pengamatan
 - Dari sample tanaman di lihat sample buah kopi yang dilihat gejala serangan bubuk buah kopi dari empat penjuru angin

4.4. Tanaman Coklat
 4.4.1.Hama pengisap buah kakao (*Helopelthis Sp*)

- a. Gejala Serangan
- Gejala serangan diatandai dengan adanya bercak – bercak berwarna hijau muda sampai coklat muda berkilat pada tusukan baru dan terlihat coklat tua tidak berkilat berukuran 3-4 mm. Bercak ini merupakan akibat dari racun yang dikandung ludah serangga yang dikeluarkan sewaktu mengisap cairan tanaman.

b. Sasaran Pengamatan

Sasaran pengamatan adalah buah coklat dan bagian kuncup tanaman yang memperlihatkan bekas tusukan serangga berupa bintik –bintik hijau muda mengkilat dan bintik – bintik coklat tua yang diselimuti cendawan.

c. Unit Pengamatan dan Pohon Contoh

- Wilayah pemantauan adalah luas wilayah kebun milik petani yang dijadikan sample pengamatan
- Wilayah pengamatan dibagi menjadi blok pemantauan OPT dari blok dibagi menjadi petak dan dari petak diambil sample tanaman yang dapat mewakili wilayah tersebut
- Sampel tanaman diambil 10 % dari jumlah tanaman pada petak yang dijadikan sample pengamatan
- Dari sample tanaman dilihat gejala serangga pada buah coklat dari empat penjuru angin

4.5

Tanaman

Tebu

5.1. Uret (*Levidiota stigma*)

a. Gejala Serangan

Uret menyerang akar dan pangkal batang tanaman tebu, gejala serangan daun menguning, layu seperti kekurangan air kemudian mengering dan akhirnya mati. Pada bagian pangkal batang terlihat adanya luka bekas gigitan

b. Sasaran Pengamatan

Sasaran pengamatan tanaman tebu yaitu daun, batang dan akar tanaman yang memperlihatkan adanya gejala serangan uret

c. Unit Pengamatan dan Pohon Contoh

- Wilayah pengamatan adalah luas wilayah kebun milik petani yang dijadikan sample pengamatan
- Wilayah pengamatan dibagi menjadi blok pengamatan OPT dari blok dibagi menjadi petak dan dari petak diambil sample tanaman yang dapat mewakili wilayah tersebut
- Sampel tanaman sebanyak 20 rumpun yang dilihat secara diagonal pada petak yang dijadikan sample pengamatan
- Dari sample tanaman dilihat gejala serangga pada bagian daun, batang dan akar.

4.6

Tanaman

Manglid

4.6.1. Ulat Pemakan Daun

a. Gejala Serangan

Gejala serangan memperlihatkan daun rusak tinggal tulang- tulang daunnya saja

b. Sasaran Pengamatan

Sasaran pengamatan adalah bagian daun sampai pada kuncup tanaman

c. Unit Pengamatan dan Pohon Contoh

- Wilayah pengamatan adalah luas wilayah kebun milik petani yang dijadikan sample pemantauan
- Wilayah pengamatan dibagi menjadi blok pengamatan OPT dari blok dibagi menjadi petak dan dari petak diambil sample tanaman yang dapat mewakili wilayah tersebut
- Sampel tanaman diambil 10 % dari jumlah tanaman pada petak yang dijadikan sample pengamatan
- Sampel tanaman dilihat adanya gejala serangan OPT

Contoh penghitungan nilai severity:

Nilai severity ini dikembangkan oleh Jack Wallin staf Kementerian Pertanian Amerika Serikat di tahun 1950- an. Nilai ini dapat dihitung setiap dengan menggunakan data:

Table 1. Penghitungan nilai severity berdasarkan kelembaban relatif dan suhu:

	Suhu rata-rata (F)				Jumlah jam kelembaban mencapai atau diatas 90%
45-53	15	16-18	19-21	22-24	25+
54-59	12	13-15	16-18	19-21	22+
60-80	9	10-12	13-15	16-18	19+
Nilai Severity	0	1	2	3	4