

PERAMALAN OPT



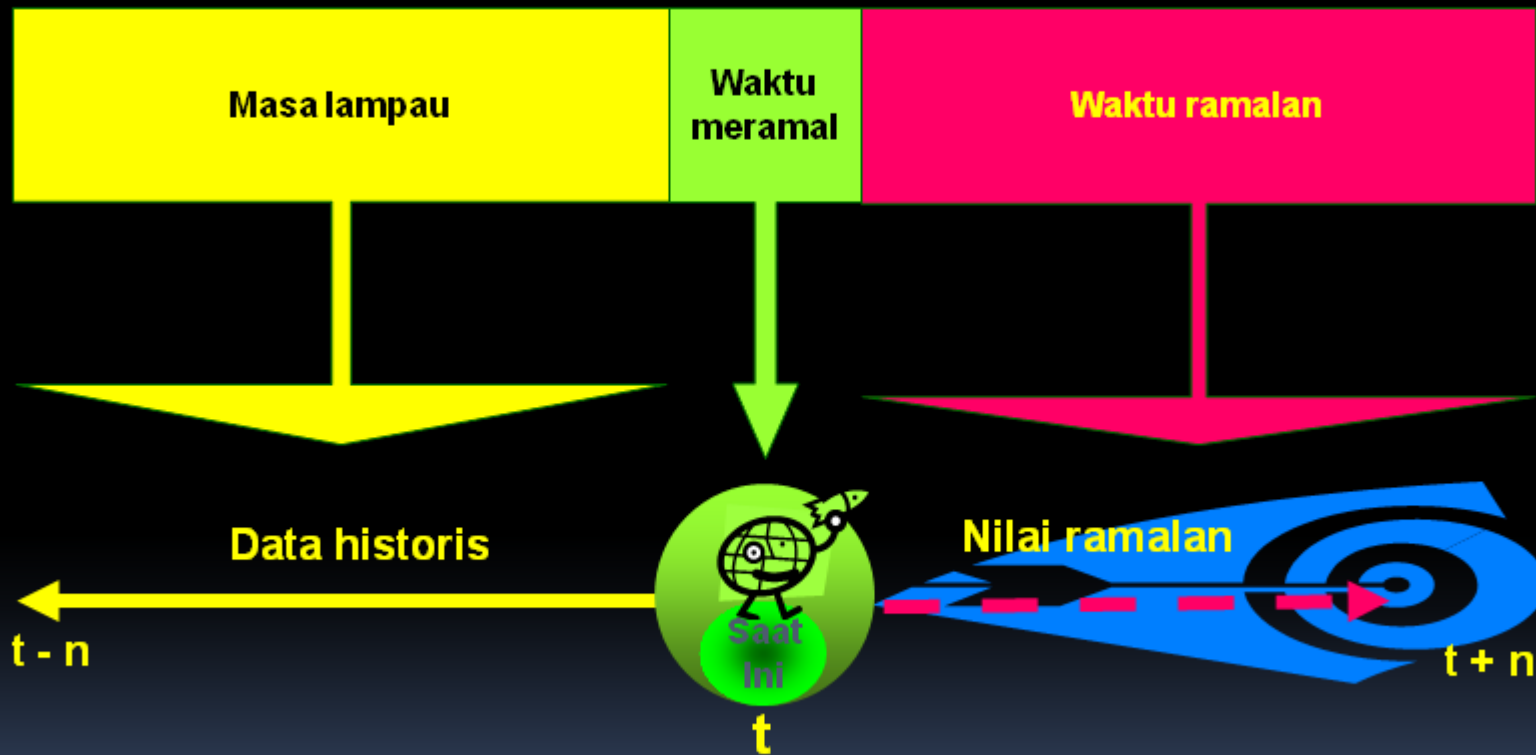
DISAMPAIKAN PADA:
DIKLAT DASAR POPT AHLI
BBPP KETINDAN, 7 NOVEMBER 2018

Iseng dulu...

Jawablah titik2 dalam waktu 5 detik

Tomy adalah ayahnya Tony. Jadi Tomy adalah
.... dari ayahnya Tony.

DIMENSI WAKTU PERAMALAN OPT



Jadi kalau menduga sesuatu pada waktu yang sama berarti bukan peramalan



PENGERTIAN DAN KEGUNAAN PERAMALAN

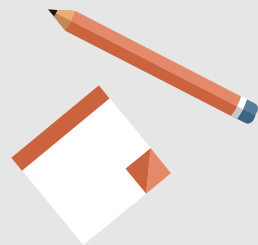


- 1. Peramalan adalah penggunaan data masa lalu dari sebuah variabel atau kumpulan variabel untuk mengestimasi nilainya di masa yang akan datang**
- 2. Peramalan merupakan salah satu bagian penting bagi setiap organisasi dan bermanfaat untuk setiap pengambilan keputusan**
- 3. Memperkecil resiko yang mungkin muncul akibat suatu pengambilan keputusan**
- 4. Peramalan yang baik memenuhi kaidah adalah**
 - a) keakuratan, b) efisiensi biaya, dan**
 - c) penyederhanaan sistem**





- 5. Peramalan OPT adalah kegiatan mendeteksi atau memprediksi populasi/ serangan OPT pada masa yang akan datang menggunakan data masa lalu dari sebuah variabel atau kumpulan variabel dalam ruang dan waktu tertentu.**
- 6. Peramalan OPT merupakan komponen penting dalam strategi pengelolaan OPT, karena peramalan dapat memberikan peringatan dini tentang tingkat populasi dan serangan.**



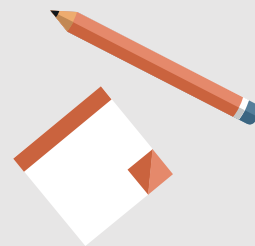
Peramalan OPT bertujuan:



- Menyusun model peramalan OPT sederhana, akurat, aplikatif

- Menyusun saran tindak pengelolaan OPT sesuai dengan prinsip/strategi PHT

- Menekan populasi/serangan OPT, menjaga tingkat produktivitas tanaman dan keamanan lingkungan



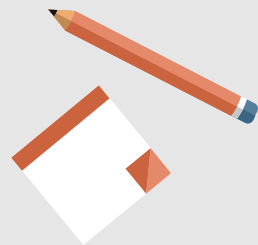
PERAMALAN KUANTITATIF



dibutuhkan model peramalan OPT

dibutuhkan data fenomena lapang (OPT)

dibutuhkan metode analisis penyusunan
model peramalan OPT



Pola Umum Perkembangan OPT



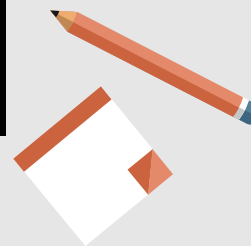
$$N_t = N_0 e^{r t} \iff N_0 e^{r t} = N_t$$

N_t = POPULASI/SERANGAN OPT PADA WAKTU ke-t

N_0 = POPULASI/SERANGAN OPT PADA AWAL TANAM/PENDATANG

r = LAJU PERKEMBANGAN POPULASI/SERANGAN OPT

t = LAMA WAKTU KOLONISASI POPULASI/SERANGAN OPT



Bagan Alur Pengembangan Model Peramalan OPT Musiman dan Aplikasinya (Runtun Waktu)



Peta Prakiraan Serangan OPT



Tabel Angka Prakiraan Serangan OPT

	KLTS	KLTS MT 2012 (ha)	Prakiraan Serangan OPT MT 12/13 (Ha)	Sasaran Tanam MT 12/13 (Ha)	Prakiraan Serangan OPT Bulanan 1hd Sasaran Tanam (%)
4		59.347	61.371	8.211.243	0,75
		14.679	7.534	8.211.253	0,09
3	TIKUS	54.300	61.182	8.211.253	0,75
4	TUNGRO	4.994	3.096	8.211.253	0,07
5	BLAS	31.383	14.290	8.211.253	0,34
6	BLB	43.719	29.619	8.211.253	0,57
	St. Grayak:	20.067	5.653	8.211.253	0,06
	Jumlah	223.689	184.554	8.211.253	2,63

Penyusunan Saran Tindakan Pengelolaan OPT

TAKE ACTION NOW



= Kumulatif Luas Tambahan Serangan
 = Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan
 Direktorat Budidaya Serealia (Subdit Padi)

PENGGUNAAN METODE REGRESI DALAM PENGEMBANGAN PERAMALAN OPT



- Metode Regresi adalah salah satu teknik analisis statistika yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara satu variabel respon (Y) dengan satu atau beberapa variabel penjelas ($X_1 + \dots + X_n$)
- Regresi Linier merupakan analisis statistika yang memodelkan hubungan beberapa variabel menurut bentuk hubungan persamaan linier eksplisit
- Persamaan Linier bentuk eksplisit adalah persamaan linier yang menempatkan suatu peubah secara tunggal pada salah satu persamaan



Tahapan Peramalan OPT dengan metode regresi



1. Menata data

- ✓ Menyiapkan pasangan data fenomena lapangan sesuai dengan ramalan yang diinginkan
- ✓ Tidak boleh tertukar waktu maupun tempat



2. Mensortir pasangan data yang rasional

- ✓ Membuang pasangan data yang tidak rasional ($x=0$; $y=0$; atau x dan $y=0$)
- ✓ Sesuai dengan pola umum perkembangan OPT (dinamika populasi OPT dan epidemiologi OPT)



3. Mengevaluasi tingkat sebaran/kenormalan data secara parsial (x atau y)



- ✓ Data yang akan digunakan untuk pengembangan peramalan harus menyebar normal
- ✓ Kenormalan data dapat dievaluasi berdasarkan nilai sekuen
- ✓ Data berdistribusi normal memiliki nilai sekuen $-0,5 < \text{sekuen} < 0,5$



4. Mentransformasi data untuk menormalkan data peramalan secara parsial (x atau y)



- ✓ Jika hasil evaluasi tingkat kenormalan data menunjukkan data tidak menyebar dengan normal
- ✓ Data ditransformasikan ke dalam bentuk transformasi yang sesuai dengan data asalnya
- ✓ Data hasil transformasi dievaluasi lagi tingkat kenormalannya dengan menghitung sekuennya
- ✓ Jika data hasil transformasi belum normal, maka dilakukan transformasi ulang sampai didapat hasil data transformasi yang normal



5. Mengevaluasi sebaran pasangan data terhadap garis/persamaan regresinya



- ✓ Memplotkan semua pasangan data hubungan $x - y$ dalam suatu grafik $x - y$ dengan menggunakan fasilitas scatter
- ✓ Menghitung dan menampilkan model peramalan dan parameternya dengan menggunakan fasilitas scatter
- ✓ Jika model peramalan dan parameternya belum sesuai dengan persyaratan ($r^2 > 0.6$) maka harus dilakukan terapi model (tahap 6)



6. Mengevaluasi sebaran pasangan data terhadap garis/ persamaan regresinya

- ✓ Memeriksa dan menandai pasangan data yang terjauh dari garis persamaan regresi (outlier)
- ✓ menghilangkan/ membuang pasangan data outlier dari paket data analisis regresi
- ✓ memperhatikan semua perubahan yang terjadi pada parameter-parameter analisis regresi
- ✓ memperhatikan semua perubahan yang terjadi pada sebaran pasangan data analisis regresi
- ✓ menghilangkan/ membuang pasangan data outlier dari paket data analisis regresi
- ✓ memperhatikan semua perubahan yang terjadi pada parameter-parameter analisis regresi
- ✓ memperhatikan semua perubahan yang terjadi pada sebaran pasangan data analisis regresi



7. Menganalisis regresi terhadap data hasil transformasi dan pengurangan outlier (data final)

- ✓ Menggunakan Program Excel
- ✓ Mengidentifikasi parameter-parameter hasil analisis regresi linier
- ✓ Menentukan model peramalannya



8. Menentukan model peramalan

- ✓ Merumuskan model peramalannya
- ✓ Menginformasikan tingkat kontribusi faktor peramal
- ✓ Menentukan hubungan korelasi peramalan dan yang diramal



9. Mengaplikasikan model peramalan

- ✓ Menentukan data peramalan per provinsi/wilayah
- ✓ Menghitung ramalan



contoh





- $R^2=0,733$ yang artinya nilai x memberi kontribusi 73,3% kepada nilai y. Dalam hal ini luas serangan pada triwulan 1 akan memberikan kontribusi 73,3% kepada luas serangan pada triwulan 4



Selamat berkarya

