

Menggunakan Fungsi, Grafik dan Analisis Data dalam Spreadsheet

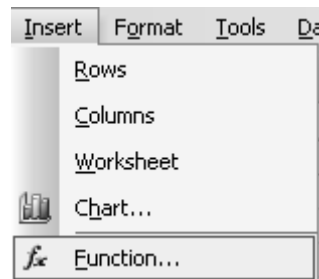
Anton Rahmadi. Versi 1.1. 22 Desember 2006.

Disajikan pada pelatihan Spreadsheet
Lembaga Penelitian, Universitas Mulawarman
Jum'at 22 Desember 2006

Spreadsheet merupakan salah satu alat Bantu kertas kerja dalam fungsi-fungsi tabulasi, akuntansi, pembuatan grafik, maupun analisis data. Semua fitur yang ditanamkan di dalam spreadsheet untuk memudahkan pekerjaan kita. Bagaimana cara memanfaatkan semua fitur ini secara maksimal ? Marilah kita menjelajahi fitur-fitur ini satu demi satu.

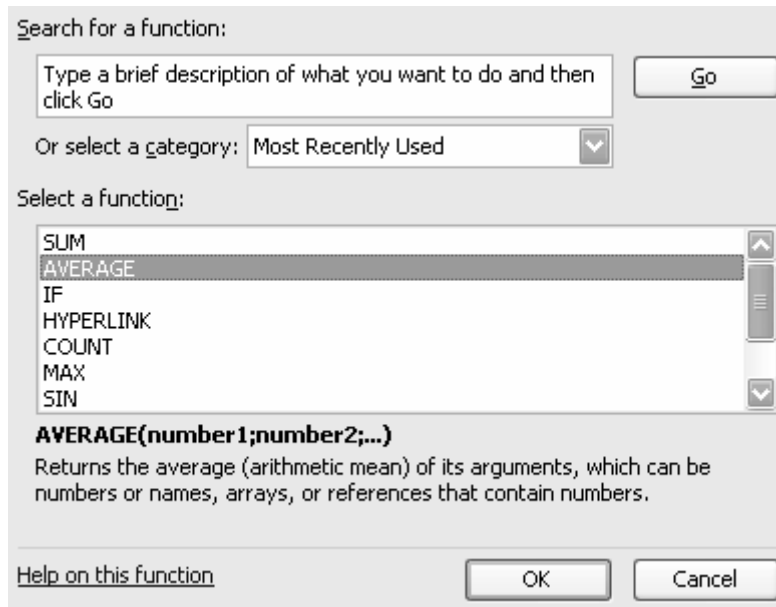
Fungsi-fungsi umum

Secara umum, fitur fungsi spreadsheet dapat diakses dari Insert, Function



Gambar 1 Mengakses fitur Function

Fungsi-fungsi yang ditanamkan sangat banyak. Dalam penggunaannya, tergantung dari bidang ilmu yang digeluti, namun ada juga fungsi-fungsi yang secara umum digunakan dalam semua bidang ilmu, misalnya (menjumlahkan) SUM, meratakan (AVERAGE), mencari nilai minimul (MIN), mencari nilai maksimum (MAX), dan standar deviasi (STDEV). Pada Gambar 2 adalah jendela menu untuk memilih fungsi yang akan digunakan.



Gambar 2 mendefinisikan fungsi yang akan digunakan

Latihan 1.

Dari sebuah analisa kadar air dalam satu ulangan didapatkan berat awal dan berat akhir sampel. Berat awal adalah berat bahan sebelum dioven, sedangkan berat akhir adalah berat bahan setelah dioven. Hitunglah berapa kadar air dari bahan dengan menggunakan fungsi SUM dan AVERAGE.

	Hasil Pengukuran Kadar Air	
	Berat Awal (g)	Berat Akhir (g)
Simplo	50	48
Duplo	51	47
Triplo	52	48
Jumlah		
Jumlah Selisih Berat		
Rata-rata Selisih Berat		
Persentase Selisih Berat (berat basah)		

Latihan 2.

Diketahui dari departemen QC PT Kentang Jaya melakukan pengujian sampel kentang setiap harinya. Produksi dalam satu hari dibagi dalam 3 shift. Menurut aturan perusahaan tersebut, jumlah sampel dalam kemasan yang diuji dalam satu shift adalah 10 sampel. Gunakanlah fungsi SUM, AVERAGE, MIN, dan MAX untuk memperoleh hasil

perhitungan bobot total, rata-rata, batas atas, dan batas bawah dari tiap shift maupun produksi hariannya.

Quality Control Produk Kentang Beku Kemasan 900 gram
 Produksi Hari Senin, 17 April 2006 Produksi Hari Selasa, 18 April 2006
 PT Kentang Jaya, Samarinda

No Sampel	Shift 1	Shift 2	Shift 3	No Sampel	Shift 1	Shift 2	Shift 3
1	891	897	895	1	890	895	891
2	895	899	902	2	910	905	902
3	894	902	907	3	895	904	897
4	903	903	897	4	904	903	899
5	910	905	895	5	907	907	900
6	904	905	904	6	906	895	904
7	900	896	902	7	900	896	902
8	901	897	905	8	901	897	905
9	897	900	897	9	897	900	897
10	904	899	895	10	899	899	895
Jumlah				Jumlah			
Rata-rata				Rata-rata			
Berat Minimal				Berat Minimal			
Berat Maksimal				Berat Maksimal			
Rata-rata Harian				Rata-rata Harian			
Batas atas				Batas atas			
Batas bawah				Batas bawah			
Kepala QC,				Kepala QC,			
Sarniah, SP				Radjito, SP			

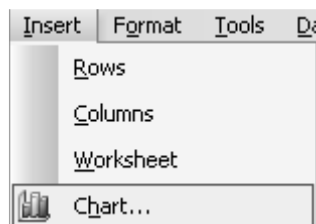
Grafik

Spreadsheet juga dengan mudah memproduksi grafik. Ada banyak grafik yang dapat dibuat, misalnya grafik batang, grafik garis, maupun grafik pie. Untuk mengakses fitur grafik ini diperlukan beberapa langkah.

Membuat Grafik

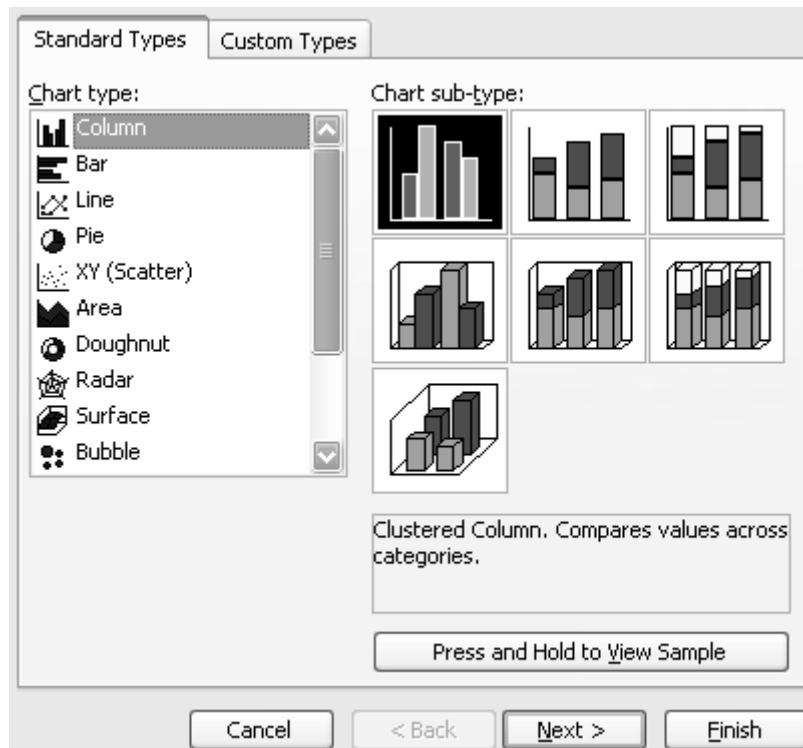
Langkah membuat grafik adalah:

1. Mengakses fitur membuat grafik di Insert, Chart



Gambar 3 Mengakses menu grafik

2. Memilih jenis grafik yang akan digunakan



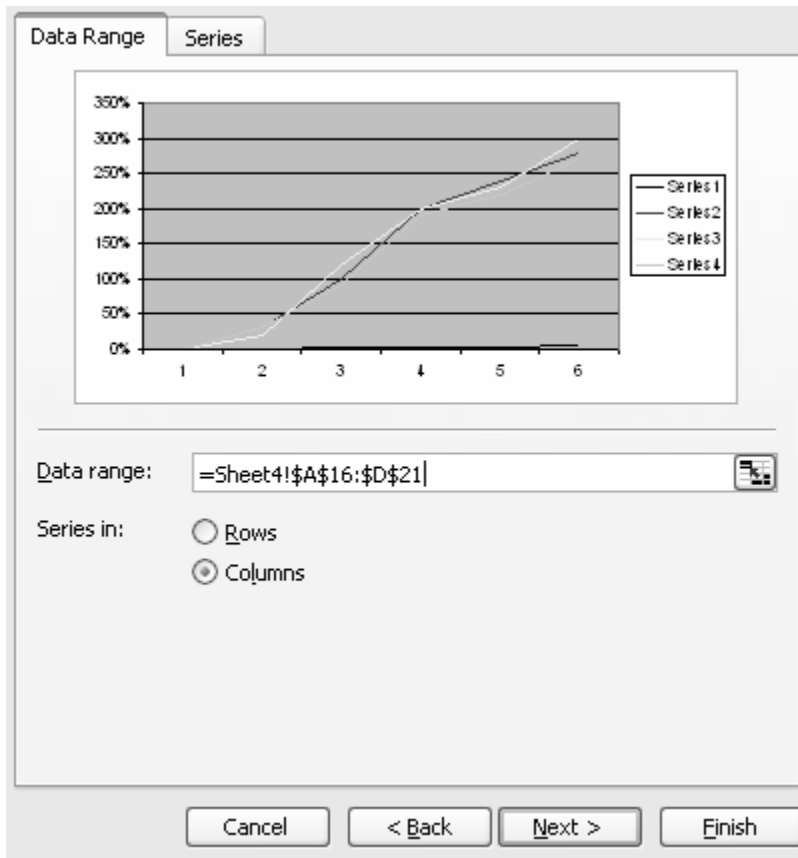
Gambar 4 Memilih grafik yang akan digunakan

3. Menseleksi data yang akan dibuat grafiknya



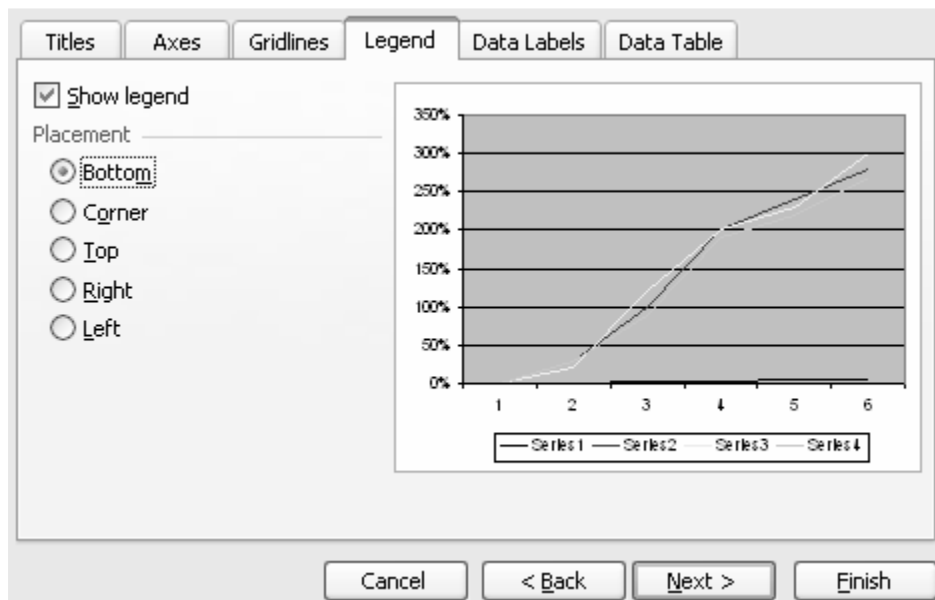
Gambar 5 Menseleksi data

4. Melihat preview hasil grafik



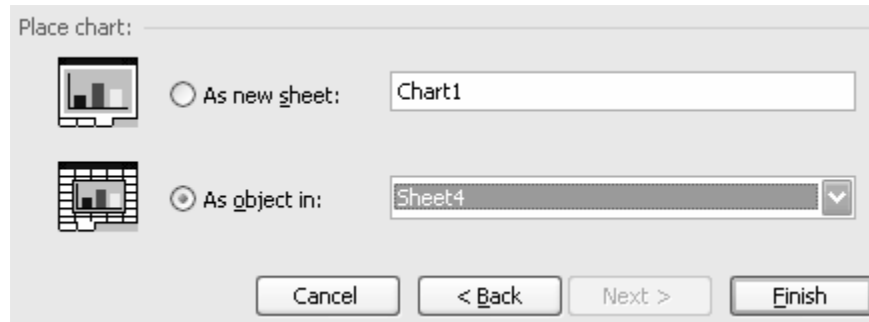
Gambar 6 Melihat preview

5. Merubah opsi legenda (Legend), memberikan judul (Title) dan keterangan skala pada aksis (Axis), dan lainnya



Gambar 7 Merubah opsi yang diperlukan

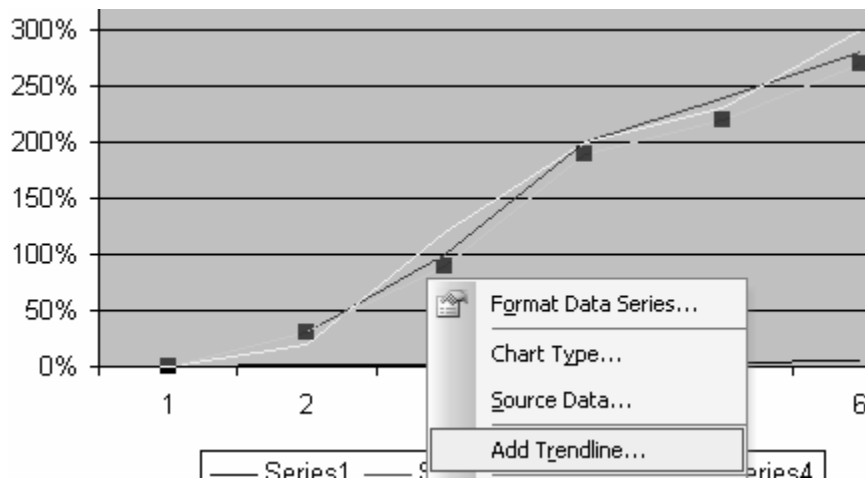
- Menentukan lokasi grafik sebagai halaman kerja baru atau terletak pada halaman yang sama



Gambar 8 Menentukan lokasi grafik

Membuat garis dan persamaan regresi

Dalam beberapa kasus pengolahan data, tidak selalu data yang dihasilkan akan menjadikan garis lurus seperti yang diharapkan. Untuk memunculkan garis lurus terhadap analisis data diperlukan regresi, baik linier ataupun kuadratik. Caranya adalah dengan melakukan klik kanan pada garis data yang dimaksud, lalu memilih trendline yang diinginkan (Gambar 9).

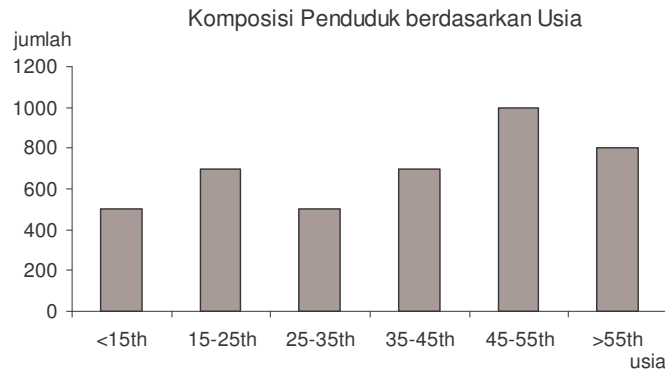


Gambar 9 Membuat garis regresi

Latihan 1.

Lokasi	Komposisi Penduduk berdasar Usia					
	<15th	15-25th	25-35th	35-45th	45-55th	>55th
Desa A	500	700	500	700	1000	800

Dalam sebuah survei sosial ekonomi pedesaan didapatkan hasil sensus penduduk berdasarkan usia seperti pada tabel di atas. Buatlah grafik batangnya sehingga terlihat seperti gambar berikut.

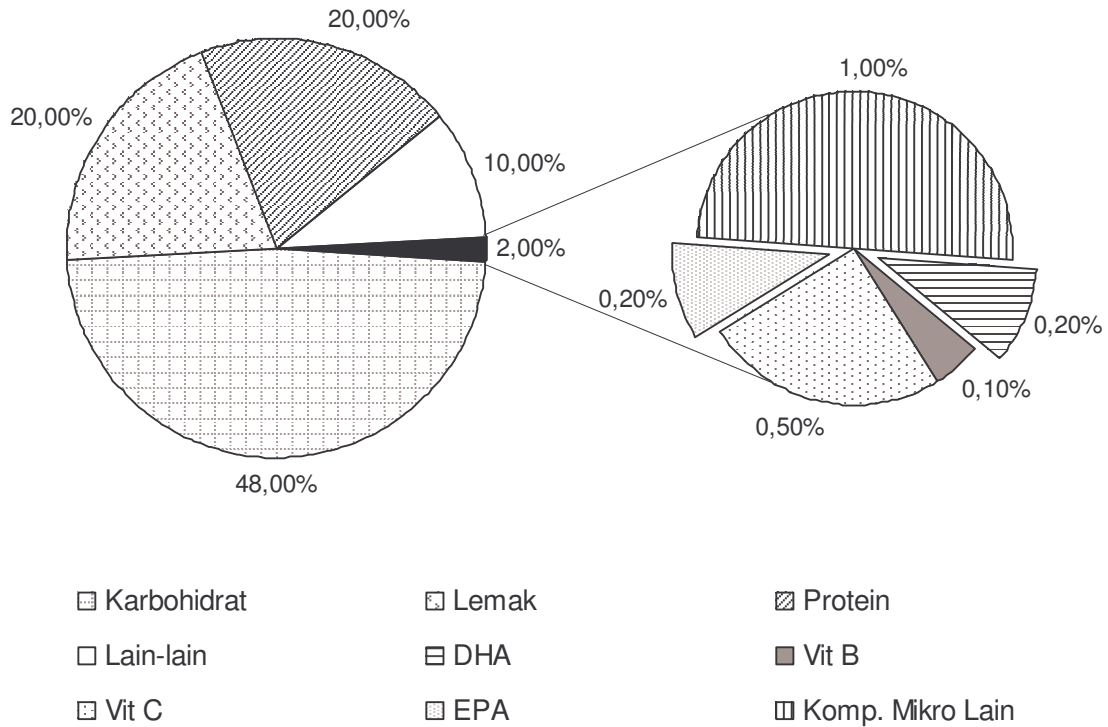


Latihan 2.

Sampel	Kandungan Gizi Pakan Ternak									
	Karbohidrat	Lemak	Protein	Lain-lain	DHA	Vit B	Vit C	EPA	Komp. Mikro	Lain
A1	48	20	20	10	0,2	0,1	0,5	0,2	1	

Dalam sebuah penelitian kandungan komponen mikro dalam formulasi pakan ternak, di dapatkan hasil seperti tabel di atas. Buatlah grafik pie yang menitik beratkan komponen mikronya dari grafik pie formulasi pakan ternak tersebut.

Kandungan Gizi Pakan Ternak

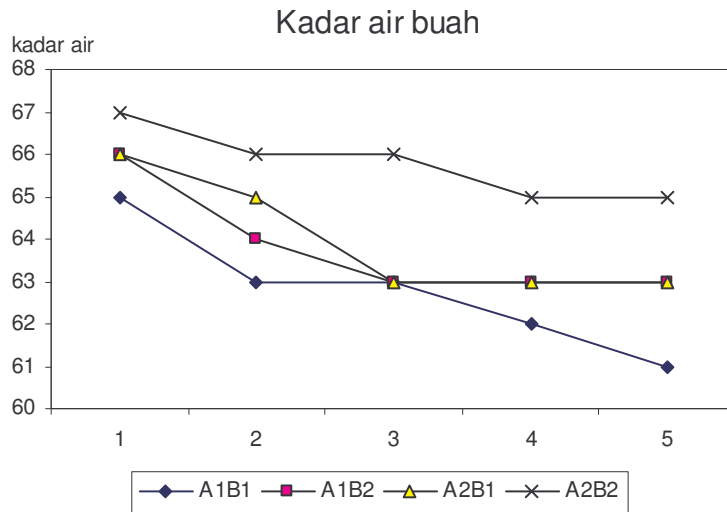


Latihan 3.

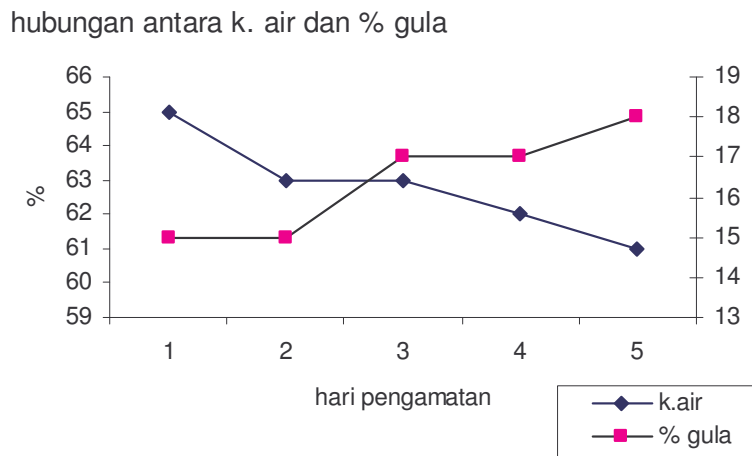
no sampel	umur simpan									
	1		2		3		4		5	
k.air	% gula	k.air	% gula	k.air	% gula	k.air	% gula	k.air	% gula	
A1B1	65	15	63	15	63	17	62	17	61	18
A1B2	66	15	64	16	63	16	63	16	63	16
A2B1	66	15	65	15	63	15	63	15	63	15
A2B2	67	13	66	14	66	15	65	16	65	17

Tabel di atas adalah hasil dari sebuah penelitian pasca panen dari buah A yang bersifat klimaterik. Buah A tersebut diberi 2 perlakuan factorial (A,B). Buatlah grafik sehingga menampilkan data seperti yang tergambar pada poin-poin berikut :

1. kadar air buah A pada semua sampel



2. hubungan k. air dan persen gula pada sampel A1B1



Latihan 4.

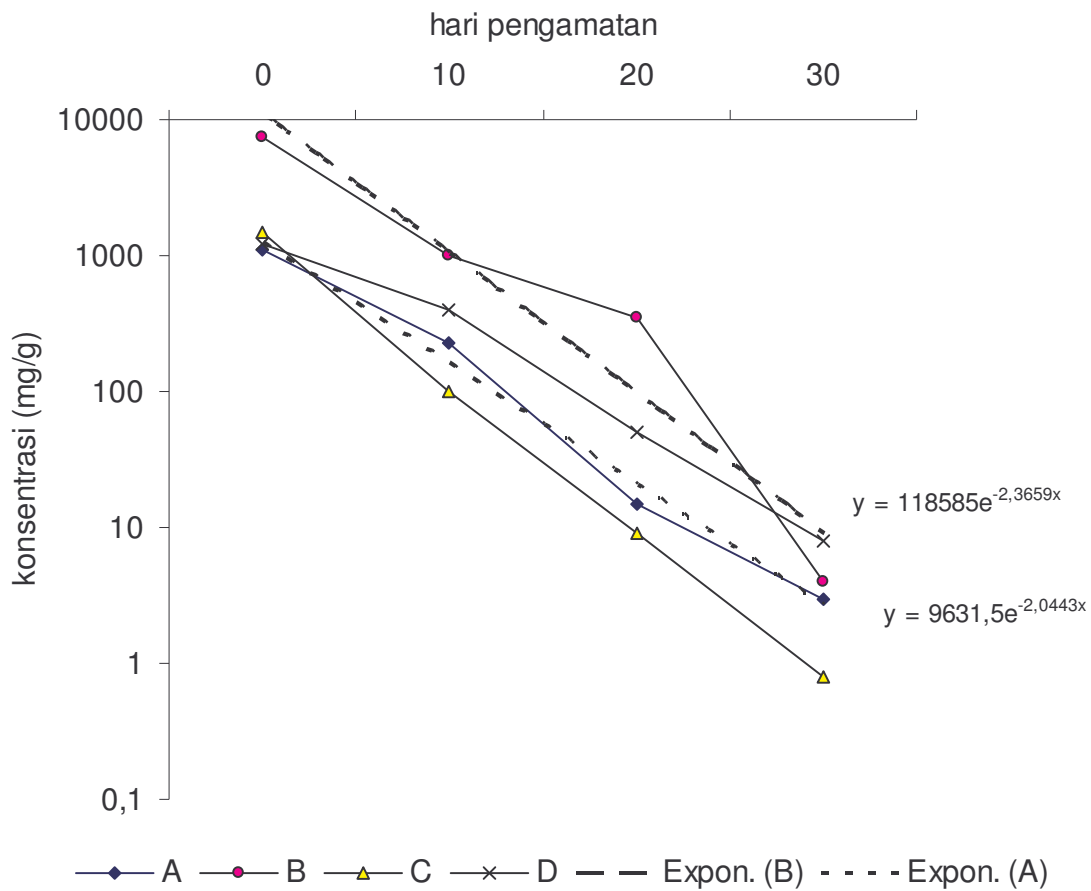
Jenis Pestisida	kadar di tanah (mg/g) pada hari pengamatan			
	0	10	20	30
A	1100	230	15	3
B	7500	1000	350	4
C	1500	100	9	0,8
D	1200	400	50	8

Dalam sebuah penelitian terhadap daya urai pestisida dalam tanah, didapatkan hasil seperti tabel di atas. Buatlah tabel yang menggambarkan data di atas dan tentukan

persamaan-persamaan laju penguraian pada setiap jenis pestisida yang diteliti seperti pada contoh berikut.

Petunjuk : Data di atas menunjukkan tabel harus dibuat dengan skala logaritmik, untuk persamaan, gunakan trendline (untuk menampilkan regresi exponensial) dan tampilkan persamaannya.

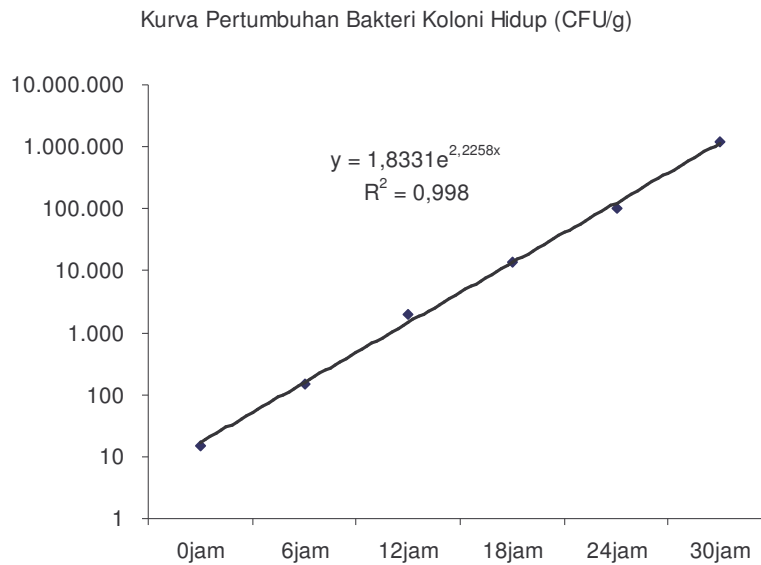
Kadar Pestisida dalam tanah (mg/g) pada hari pengamatan



Latihan 5.

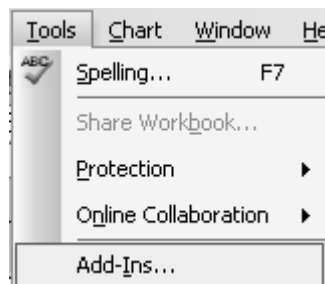
Kurva Pertumbuhan Bakteri							
Koloni Hidup (CFU/g)							
Sampel	0jam	6jam	12jam	18jam	24jam	30jam	
A		15	150	2.000	14.000	100.000	1.200.000

Dari data di atas, dengan menggunakan regresi eksponensial, gambarlah grafik dan tentukan persamaannya sehingga tampak seperti gambar berikut.



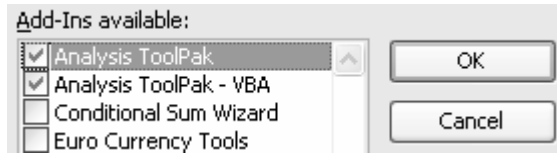
Analisis Data

Analisis data membutuhkan beberapa Add-Ins diaktifkan, terkadang memerlukan instalasi dari CD installer spreadsheet (atau Microsoft Office). Untuk mengakses Add-Ins dapat diklik Tool, Add-Ins seperti pada Gambar 10.



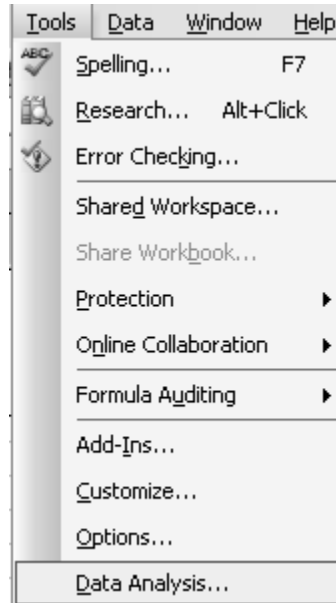
Gambar 10 Mengakses fitur Add-Ins

Langkah ini dilanjutkan dengan mengaktifkan fitur Analysis ToolPak dan Analysis ToolPak-VBA seperti tampak pada jendela menu yang dicontohkan di Gambar 11.



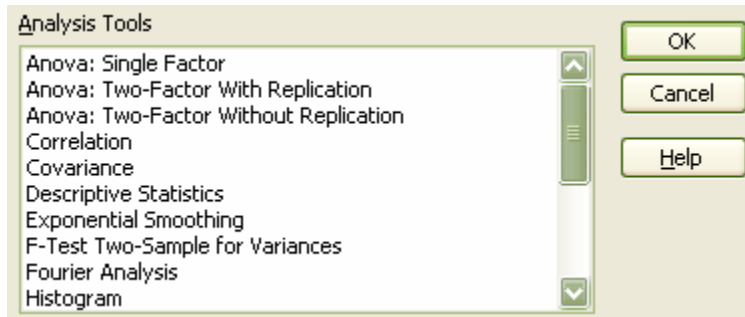
Gambar 11 Mengaktifkan Analysis ToolPak

Selanjutnya sebuah menu baru akan tampak di Tool. Menu tersebut adalah Tool, Data Analysis (Gambar 12).



Gambar 12 Mengakses menu Data Analysis

Data Analysis menyertakan banyak hal yang diperlukan, walaupun beberapa uji lanjut statistik tidak ditemukan. Tetapi untuk sekedar melakukan uji DMRT atau uji Duncan dapat dilakukan dengan mudah dan hasilnya tidak berbeda dengan software khusus di bidang statistik. Beberapa fitur Data Analysis yang disertakan akan diujicoba pada latihan-latihan berikut. Gambar 13 menerangkan tentang fitur Data Analysis yang diikutsertakan dalam spreadsheet.



Gambar 13 Beberapa fitur Data Analysis yang ada di spreadsheet

Latihan 1.

Dari data yang terdapat pada lampiran, apabila dianggap hanya ada dua sampel untuk uji perbandingan jamak tekstur yaitu sampel no 312, dan 725, tampilkan hasil analisis data t-test dua sampel berpasangan seperti tampak pada tabel berikut :

t-Test: Paired Two Sample for Means

	312	725
Mean	-0,160	-0,400
Variance	1,140	1,833
Observations	25	25
Pearson Correlation	0,386	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	24	
t Stat	0,881	
P(T<=t) one-tail	0,194	
t Critical one-tail	1,711	
P(T<=t) two-tail	0,387	
t Critical two-tail	2,064	

Latihan 2.

Lakukan pula analisis data korelasi antara tekstur, penampakan, dan warna untuk sampel nomor 312, sehingga tampak hasilnya seperti tabel berikut :

Correlation

	<i>Tekstur</i>	<i>Penampakan</i>	<i>Warna</i>
<i>Tekstur</i>	1,000		
<i>Penampakan</i>	-0,155	1,000	
<i>Warna</i>	0,310	-0,087	1,000

Latihan 3.

Sekarang, lakukan analisis data ANAVA terhadap uji perbandingan jamak tekstur sehingga hasilnya tampak seperti pada tabel berikut :

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
312	25	-4	-0,160	1,140
725	25	-10	-0,400	1,833
832	25	-6	-0,240	1,523
921	25	-5	-0,200	2,083
443	25	20	0,800	2,250
811	25	14	0,560	1,423

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	30,380	5	6,076	3,556	0,005	2,277
Within Groups	246,080	144	1,709			
Total	276,460	149				

SS = Sum Square

df = degree of free

MS = mean square

F= F value

P-value= Significant Level

Selamat bekerja dan berkarya ! [AR/132315539]