

# BAB 12

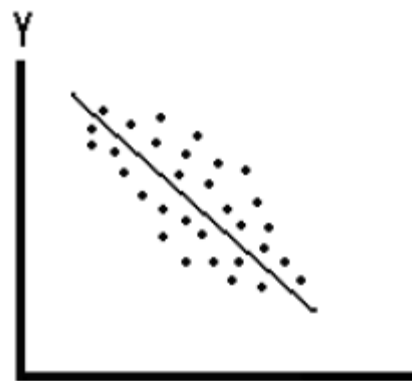
## ANALISIS KORELASI

Analisis korelasi merupakan salah satu teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara dua variabel atau lebih yang bersifat kuantitatif. Hubungan antara 2 variabel yang dimaksud disini adalah apakah hubungan tersebut erat, kurang erat atau tidak ada hubungan. Bentuk hubungannya adalah linear positif ataupun linear negatif.

Korelasi positif terjadi apabila nilai variabel X mengalami kenaikan dan diikuti kenaikan variabel Y. Korelasi negatif terjadi apabila nilai variabel X mengalami kenaikan maka nilai Y mengalami penurunan. Apabila trend tidak menunjukkan arah baik positif maupun negatif maka kedua variabel dikatakan tidak berkorelasi.



Korelasi positif



Korelasi negatif

Kriteria korelasi hubungan antar variabel

<b>r</b>	<b>Kriteria Hubungan</b>
0 – 0,25	Tidak ada korelasi
>0,25 – 0.5	Korelasi cukup kuat
>0.5 – 0.75	Korelasi kuat
>0.75 – 1	Korelasi sangat kuat

Penggunaan analisis korelasi telah banyak dilaporkan, diantaranya:

1. Analisis korelasi antara fenotipik tanaman (tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, umur panen) dengan hasil.
2. Analisis korelasi antara jumlah ransum, waktu pemberian, dan nilai kalori ransum terhadap peningkatan bobot ternak.
3. Analisis korelasi unsur lemak, viskositas, gelatinisasi, dan fiber berbagai varietas jagung.
4. Analisis korelasi antara suhu, kelembaban udara dan intensitas penyinaran terhadap kemampuan fotosintesis tanaman.
5. Analisis korelasi antara jenis kelamin, tingkat pendidikan, usia, serta luas lahan garapan serta terhadap tingkat adopsi teknologi petani.

### **CONTOH KASUS: Aplikasi Analisis Korelasi Antara Parameter Fisik Tanaman Dengan Hasil**

Sebuah penelitian dilakukan untuk mengkaji hubungan/korelasi antara hasil tanaman jagung dengan penampilan fenotipiknya (tinggi tanaman, umur berbunga, bobot tongkol, waktu panen dan rendemen). Penelitian dilakukan terhadap 20 sampel tanaman jagung dari berbagai varietas. Data yang dikumpulkan adalah sebagai berikut:

No	Hasil (t/ha)	Tinggi_tan (cm)	Umur_berbunga (hari)	Bobot_tongkol (gr)	Panen (hari)	Rendamen (%)
1	8.31	204	51	11.19	100	68.6
2	8.29	189	52	13.52	102.000	63.2
3	9.49	205	51	14.39	103.000	66.4
4	11.20	206	52	15.01	101	69.1
5	7.44	166	51	11.19	98.000	66.6
6	5.90	183	53	8.00	96.000	68.6
7	5.42	187	51	8.57	102.000	65.3
8	7.00	157	52	10.28	99.000	80.2
9	5.67	207	53	10.00	89	68.6
10	5.91	234	51	9.29	100	64.2
11	6.84	229	53	11.25	104	63.0
12	6.45	251	52	10.26	87	63.1
13	4.89	199	58	7.55	99.000	68.3

14	4.10	189	58	6.10	98.000	81.6
15	4.70	204	58	7.20	90.000	68.3
16	8.18	249	50	12.64	102	66.6
17	9.78	264	49	14.91	103	65.2
18	8.60	254	49	13.22	100	64.5
19	10.20	269	50	14.40	99	68.5
20	7.96	209	48	10.74	89	68.8

## Penyelesaian

Model yang akan digunakan untuk analisis data adalah korelasi bivariat, tahapan analisisnya adalah:

1. Buka program Excel Microsoft Office dan lakukan tabulasi seperti berikut Simpan dengan nama ***korelasi\_data.xls***

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following data table:

	A	B	C	D	E	F	G	H
		no	Hasil	tinggi_tan	umur_berbunga	bobot_tongkol	panen	Rendamen
1								
2		1	8.31	204	51	11.19	100	68.6
3		2	8.29	189	52	13.52	102.000	63.2
4		3	9.49	205	51	14.39	103.000	66.4
5		4	11.20	206	52	15.01	101	69.1
6		5	7.44	166	51	11.19	98.000	66.6
7		6	5.90	183	53	8.00	96.000	68.6
8		7	5.42	187	51	8.57	102.000	65.3
9		8	7.00	157	52	10.28	99.000	80.2
10		9	5.67	207	53	10.00	89	68.6
11		10	5.91	234	51	9.29	100	64.2
12		11	6.84	229	53	11.25	104	63.0
13		12	6.45	251	52	10.26	87	63.1
14		13	4.89	199	58	7.55	99.000	68.3
15		14	4.10	189	58	6.10	98.000	81.6
16		15	4.70	204	58	7.20	90.000	68.3
17		16	8.18	249	50	12.64	102	66.6
18		17	9.78	264	49	14.91	103	65.2
19		18	8.60	254	49	13.22	100	64.5
20		19	10.20	269	50	14.40	99	68.5
21		20	7.96	209	48	10.74	89	68.8
22								

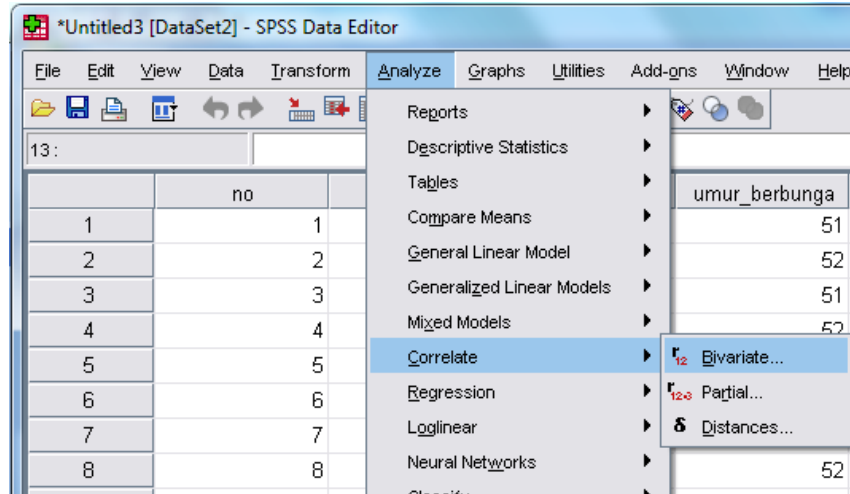
Gambar 1. Tampilan data entri di Excel

- Buka program SPSS pada komputer, selanjutnya akan muncul data view pada komputer. Impor data dari Excel dengan klik **File > Open > Data**.
- Pada kotak dialog **File Type** pilih **Excel** dan **File nama** pilih **korelasi\_data.xls** dilanjutkan dengan klik **Open**. Selanjutnya akan muncul kotak dialog opening excel data source.
- Klik **Continue** maka data akan ditampilkan di data view spss seperti berikut.

	no	Hasil	tinggi_tan	umur_berbunga	bobot_tongkol	panen	Rendamen		
1	1	8.31	204	51	11.19	100	68.6		
2	2	8.29	189	52	13.52	102	63.2		
3	3	9.49	205	51	14.39	103	66.4		
4	4	11.20	206	52	15.01	101	69.1		
5	5	7.44	166	51	11.19	98	66.6		
6	6	5.90	183	53	8.00	96	68.6		
7	7	5.42	187	51	8.57	102	65.3		
8	8	7.00	157	52	10.28	99	80.2		
9	9	5.67	207	53	10.00	89	68.6		
10	10	5.91	234	51	9.29	100	64.2		
11	11	6.84	229	53	11.25	104	63.0		
12	12	6.45	251	52	10.26	87	63.1		
13	13	4.89	199	58	7.55	99	68.3		
14	14	4.10	189	58	6.10	98	81.6		
15	15	4.70	204	58	7.20	90	68.3		
16	16	8.18	249	50	12.64	102	66.6		
17	17	9.78	264	49	14.91	103	65.2		
18	18	8.60	254	49	13.22	100	64.5		
19	19	10.20	269	50	14.40	99	68.5		
20	20	7.96	209	48	10.74	89	68.8		

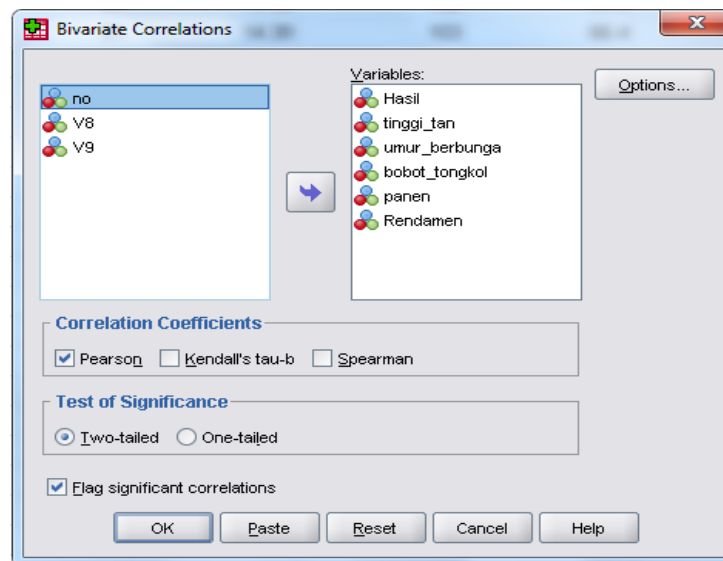
Gambar 2. Data view spss

- Selanjutnya kita akan melakukan analisis korelasi, klik **Analyze > Correlate > Bivariate** sebagai berikut.



Gambar 3. Tampilan menu korelasi

6. Selanjutnya kotak dialog Bivariate Correlations ditampilkan. Pilih Variabel **Hasil**, **tinggi\_tan**, **umur\_berbunga**, **bobot\_ongkol**, **panen** dan **rendemen** klik ke **Variabels**, variabel hasil akan berpindah ke kanan (lihat gambar 4). Selanjutnya pada pilihan Correlation Coeffisien pilih **Pearson** → **OK**



Gambar 4. Memasukkan variabel

## OUTPUT MODEL

**Correlations**

		Hasil	tinggi_tan	umur_berbunga	bobot_tongkol	Panen	Rendamen
Hasil	Pearson Cor	1	.393	-.691**	.960**	.393	-.262
	Sig. (2-tailed)		.086	.001	.000	.087	.265
	N	20	20	20	20	20	20
tinggi_tan	Pearson Cor	.393	1	-.386	.459*	.041	-.485*
	Sig. (2-tailed)	.086		.093	.042	.862	.030
	N	20	20	20	20	20	20
umur_berbunga	Pearson Cor	-.691**	-.386	1	-.700**	-.194	.402
	Sig. (2-tailed)	.001	.093		.001	.411	.079
	N	20	20	20	20	20	20
bobot_tongkol	Pearson Cor	.960**	.459*	-.700**	1	.427	-.386
	Sig. (2-tailed)	.000	.042	.001		.060	.092
	N	20	20	20	20	20	20
panen	Pearson Cor	.393	.041	-.194	.427	1	-.097
	Sig. (2-tailed)	.087	.862	.411	.060		.683
	N	20	20	20	20	20	20
Rendamen	Pearson Cor	-.262	-.485*	.402	-.386	-.097	1
	Sig. (2-tailed)	.265	.030	.079	.092	.683	
	N	20	20	20	20	20	20

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**Interpretasi tabel** : Tabel korelasi menggambarkan besarnya koefisien korelasi antara variabel hasil, tinggi tanaman, umur berbunga, panen, bobot tongkol dan rendemen. Adapun taraf signifikansi yang digunakan yaitu 0,01 (1%) dan 0,05 (5%), taraf signifikan 0,01 artinya tingkat akurasi hasil analisis 99% dan kesalahan hanya 1%. Sedangkan taraf signifikan 0,05% artinya tingkat kebenarannya 95% dan tingkat kesalahan 5%. N menunjukkan jumlah/banyaknya data.

Sebagai contoh besarnya koefisien korelasi variabel hasil dengan bobot tongkol adalah 0,960, yang berarti ada korelasi yang signifikan antara bobot tongkol dengan hasil yang diperoleh. Nilai sig (2-tailed) yang diperoleh adalah 0,000 (lebih kecil dari

0,05) sehingga hipotesis H0 ditolak. Ini berarti ada korelasi yang sangat signifikan antara kedua variabel tersebut.

Tabel output di atas juga menunjukkan adanya dua tanda bintang, ini menunjukkan adanya korelasi yang signifikan. Tanda dua bintang (\*\*) menunjukkan tingkat signifikansi 1% dan satu bintang (\*) menunjukkan tingkat signifikansi 5%. Apabila tidak ada tanda bintang berarti tidak ada korelasi antar variabel (tn).

Nilai koefisien korelasi yang bertanda positif menunjukkan arah korelasi yang positif, dimana semakin tinggi nilai bobot tongkol maka semakin tinggi pula hasil yang diperoleh, sebaliknya semakin rendah nilai bobot tongkol maka hasilnya juga semakin rendah.

Output tabel diatas dapat disederhanakan menjadi tabel matriks korelasi sebagai berikut :

**Correlations**

	Hasil	tinggi_tan	umur_berbunga	bobot_tongkol	panen	Rendamen
Hasil	1					
tinggi_tan	.393	1				
umur_berbunga	-.691**	-.386	1			
bobot_tongkol	.960**	.459*	-.700**	1		
Panen	.393	.041	-.194	.427	1	
Rendamen	-.262	-.485*	.402	-.386	-.097	1

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

## Kesimpulan :

Korelasi signifikan yang diperoleh adalah:

1. Korelasi *hasil* dengan *umur berbunga* negatif, -0,691 (signifikansi 0,01).
2. Korelasi *hasil* dengan *bobot tongkol* yaitu 0,960 (signifikansi 0,01).
3. Korelasi *bobot tongkol* dengan *umur berbunga* - 0,700 (signifikansi 0,01).
4. Korelasi *bobot tongkol* dengan *tinggi tanaman* 0,459 (signifikansi 0,05).
5. Korelasi *Tinggi tanaman* dengan *rendemen* -0,485 (signifikansi 0,05).