

## RUMUS KORELASI SPEARMAN RANK & CONTOH PENERAPANNYA

Metode Korelasi Spearman Rank( $\rho$ ) bisa juga disebut Korelasi Berjenjang dengan notasi ( $r_s$ ). Metode ini dikemukakan oleh Carl Spearman tahun 1904. Kegunaannya untuk mengukur tingkat atau eratnya hubungan antara dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat yang berskala **ordinal**. Metode ini tidak terikat oleh asumsi bahwa populasi yang diselidiki harus berdistribusi normal, populasi sampel yang diambil sebagai sampel maksimal  $5 < n < 30$  pasang.

Rumus Korelasi Spearman Rank adalah:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

Dimana:

$r_s$  = Nilai Korelasi Spearman Rank

6 = Merupakan angka konstan

$d^2$  = Selisih Ranking

n = Jumlah data (Jumlah pasangan rank untuk Spearman ( $5 < n < 30$ ))

Contoh:

Akan diteliti apakah terdapat hubungan antara motivasi belajar dengan prestasi belajar mahasiswa. Kemudian diambil 10 mahasiswa sebagai sampel. Data motivasi belajar (X) dan prestasi belajar Matakuliah Bahasa Inggris (Y). Buktikan apakah data tersebut berkorelasi.

X : 70,60,55,50,89,85,75,95,90 dan 92

Y : 50,50,40,90,80,80,70,65,65, dan 50

**Langkah-langka yang harus kita tempuh adalah sebagai berikut:**

Langkah 1. Membuat  $H_a$  dan  $H_o$  dalam bentuk kalimat:

$H_a$  :Ada hubungan antara motivasi belajar dengan prestasi belajar matakuliah bahasa inggris.

$H_o$  :Tidak ada hubungan antara motivasi belajar dengan prestasi belajar matakuliah bahasa inggris.

Langkah 2. Membuat  $H_a$  dan  $H_o$  dalam bentuk statistik:

$H_a$  :  $r \neq 0$

$H_o$  :  $r = 0$

Langkah 3.Membuat tabel penolong untuk menghitung ranking:

NO	NAMA MAHASISWA	NILAI MOTIVASI BELAJAR(X)	RANK (X)	NILAI PRESTASI BELAJAR(Y)	RANK (Y)	X-Y (d)	$(d^2)$
1	Alimin	70	7	50	8	-1	1
2	Almas	60	8	50	8	0	0
3	Bani	55	9	40	10	-1	1
4	Badu	50	10	90	1	9	81
5	Bambang	89	4	80	2,5	1,5	2,25
6	Barong	85	5	80	2,5	2,5	6,25
7	Burhan	75	6	70	4	2	4
8	Budi	95	1	65	5,5	-4,5	20,25
9	Bismar	90	3	65	5,5	-2,5	6,25
10	Bahar	92	2	50	8	-6	36
						0	$\Sigma d^2 = 158$

Langkah 4. Untuk bisa mengisi skor pada Rank ( X) di atas, maka kita harus mengurutkan skor dari yang terbesar ke yang terkecil, seperti:

<b>Nomor Urut</b>	<b>Nilai Motivasi Belajar(X) dari yang paling tinggi ke yang paling rendah</b>	<b>Rank (X)</b>
1	95	1
2	92	2
3	90	3
4	89	4
5	85	5
6	75	6
7	70	7
8	60	8
9	55	9
10	50	10

Langkah 5. Untuk bisa mengisi skor pada Rank ( Y) di atas, maka kita harus mengurutkan skor dari yang terbesar ke yang terkecil, seperti:

Nomor Urut	Nilai Prestasi Belajar(Y) dari yang paling tinggi ke yang paling rendah	Rank (Y)	KETERANGAN
1	90	1	(ini ranking tertinggi)
2	80	2,5	Skor 80 pada kolom 2 dan baris ke 2 dan ke 3 berada pada nomor urut 2 dan 3, maka kita harus menjumlah angka $2+3=5$ dibagi 2 karena angka 80 ada dua.
3	80	2,5	Hasilnya akan menjadi: $2+3/2=5/2=2,5$
4	70	4	Diisi angka 4

			karena angka 70 Cuma sata- satunya dan berada di urutan ke 4
5	65	5,5	$5+6=11/2=5,5$
6	65	5,5	Penjelasannya sama dengan pada kolom keterangan di baris ke 3 dan ke 4 di atas.
7	50	8	$7+8+9/3=8$
8	50	8	$7+8+9/3=8$
9	50	8	$7+8+9/3=8$
10	40	10	Penjelasannya sama dengan kolom keterangan diatas baris 5

Langkah 6. Menghitung selisih setiap pasangan rank (selisih antara rank X dan rank Y(d)). Misalnya: rank X=7- rank Y=8. menjadi  $7-8=-1$ , dst. Lalu setiap selisih yang ada dijumlahkan. Jika skor yang diperoleh adalah 0,

maka operasi hitung yang dilakukan sudah tepat. Namun, jika total skor yang diperoleh bukan 0, ini berarti ada kesalahan hitung.

Langkah 7. Selisih setiap pasangan rank dikuadratkan (pangkat 2), seperti  $(-1)^2 = 1$ , dst. Lalu, seluruh hasil kuadrat ditotal, seperti di atas hasilnya menjadi  $\sum d^2 = 158$ .

Langkah 8. Mencari nilai Korelasi Spearman Rank ( $r_s$ ) dengan rumus:

$$r_s = 1 - \frac{6\sum d^2}{n(n^2-1)}$$

$$r_s = 1 - \frac{(6).158}{10(10^2-1)}$$

$$r_s = 1 - \frac{948}{990}$$

$$r_s = 0,0424$$

## Interpretasi

1. Mencari nilai  $r_s$  tabel Spearman:

Tabel korelasi Spearman  $r_s$  tabel dengan  $df=10$ , pada taraf signifikansi 5% dan 1% kita dapatkan sebagai berikut:

-Taraf signifikansi 5%, (Rho tabel)=0,648

-Taraf signifikansi 1% (Rho tabel)=0,794

Kemudian, bandingkan antara  $r_S$  tabel (Rho tabel) dengan  $r_S$  hitung, ternyata  $r_S$  hitung lebih kecil dari pada  $r_S$  tabel atau  $0,0424 < 0,648 < 0,794$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

### Kesimpulan:

Berdasarkan kenyataan ini, yakni  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, maka kami dapat menyimpulkan bahwa *tidak ada korelasi/ hubungan antara motivasi belajar dengan prestasi belajar mahasiswa pada matakuliah bahasa inggris di Kampus X.*

**Catatan tambahan:** adakalanya dua kelompok data yang kita hadapi tidak mempunyai skala sama, di satu pihak berskala *ordinal* dan dilain pihak berskala *interval* atau *rasio*. Untuk kondisi ini besarnya korelasi tidak dapat dihitung dengan korelasi Pearson, tetapi harus digunakan korelasi Spearman dengan *membuat data berskala interval/rasio menjadi berskala ordinal.*(Agus Irianto,2004:145)