



Statistika Non- parametrik

EGI SAFITRI, S.MAT., M.SI

Definisi Koefisien Korelasi Pangkat Spearman

Koefisien korelasi pangkat Spearman adalah suatu ukuran asosiasi atau hubungan antara dua variabel yang didasarkan pada peringkat (rank) dari data tersebut, bukan pada nilai sebenarnya. Teknik ini digunakan ketika asumsi normalitas tidak terpenuhi atau data berskala ordinal.

KOEFISIEN KORELASI RANK
SPEARMAN

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

Keterangan:

r_{rank} = koefisien korelasi rank Spearman

d = selisih dalam ranking

n = banyaknya pasangan rank

Asumsi-asumsi Koefisien Korelasi Pangkat Spearman

Koefisien korelasi pangkat Spearman memiliki beberapa asumsi yang perlu dipenuhi, antara lain: data berskala ordinal, hubungan antar variabel bersifat monoton, dan data tidak mengandung nilai ekstrem atau outlier. Selain itu, asumsi linearitas dan normalitas distribusi data tidak diperlukan dalam penggunaan koefisien korelasi pangkat Spearman.

Perhitungan Koefisien Korelasi Pangkat Spearman

1

Peringkat Data

Pertama, data yang akan dianalisis harus diubah menjadi peringkat. Setiap nilai data diberi peringkat mulai dari 1 untuk nilai terkecil hingga n untuk nilai terbesar.

2

Hitung Selisih Peringkat

Selanjutnya, dihitung selisih antara peringkat variabel x dan y untuk setiap pasangan data.

3

Kuadratkan Selisih Peringkat

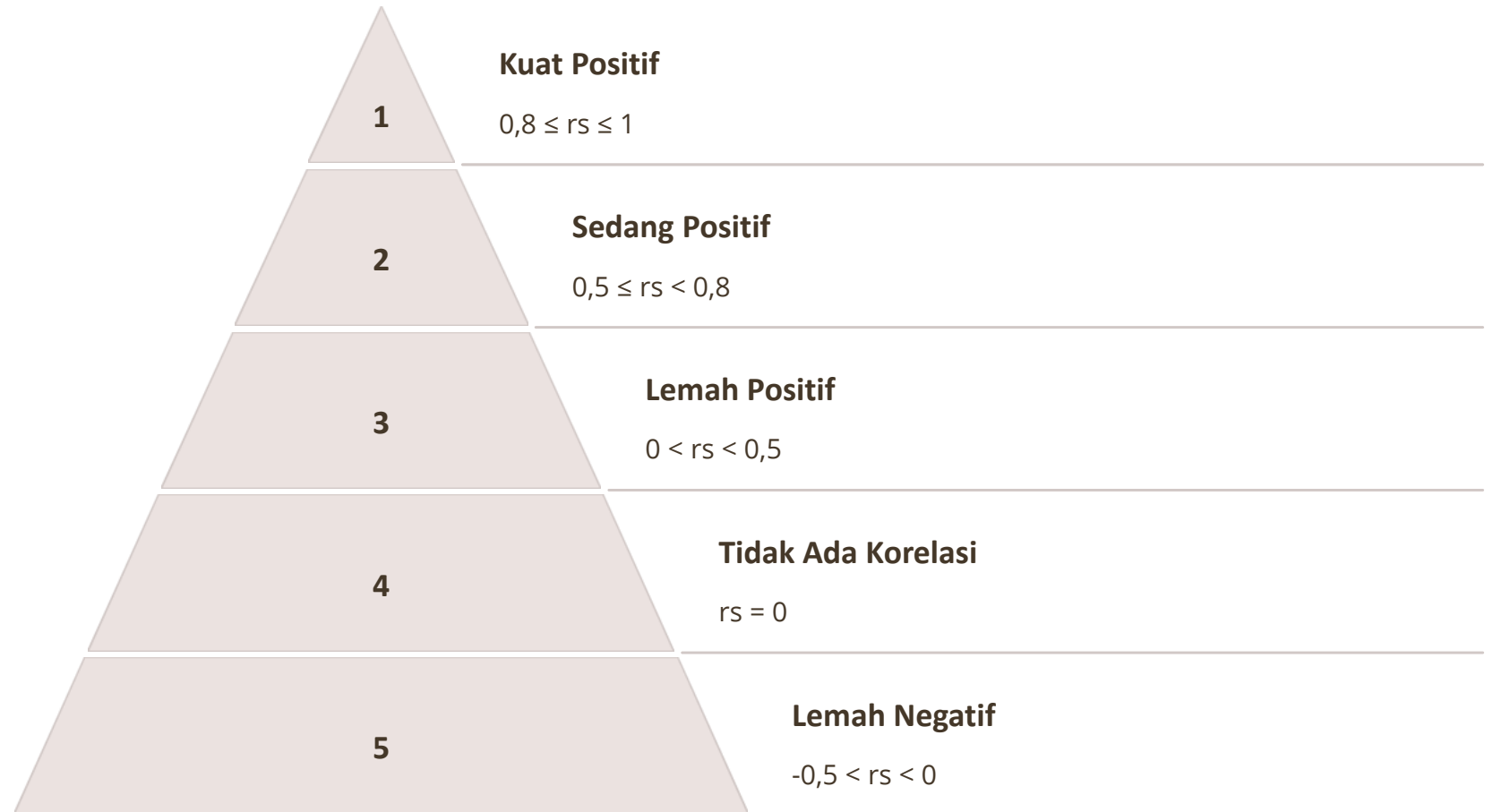
Selisih peringkat yang telah dihitung, kemudian dikuadratkan.

4

Hitung r_s

Nilai koefisien korelasi Spearman (r_s) dihitung menggunakan rumus yang telah ditentukan berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya.

Interpretasi Nilai Koefisien Korelasi Pangkat Spearman



Nilai koefisien korelasi pangkat Spearman (r_s) berkisar antara -1 hingga +1. Semakin mendekati 1 atau -1, maka hubungan antar variabel semakin kuat. Sebaliknya, semakin mendekati 0, maka hubungan antar variabel semakin lemah.

Kelebihan dan Kekurangan Koefisien Korelasi Korelasi Pangkat Spearman

Kelebihan

Koefisien korelasi Spearman tidak memerlukan asumsi distribusi normal dan dapat diterapkan pada data ordinal. Hal ini membuatnya lebih fleksibel dan dapat digunakan dalam berbagai konteks penelitian.

Kekurangan

Koefisien korelasi Spearman tidak dapat menangkap hubungan linear yang kuat seperti koefisien korelasi Pearson. Hal ini membatasi kemampuannya dalam menganalisis hubungan yang kompleks antara variabel.

Pengujian Signifikansi Koefisien Korelasi Pangkat Spearman

1

Uji Hipotesis

Untuk menguji signifikansi koefisien korelasi pangkat Spearman, kita dapat menggunakan uji hipotesis yang sesuai. Hipotesis nol menyatakan bahwa tidak ada korelasi antara dua variabel, sedangkan hipotesis alternatif menyatakan bahwa ada korelasi.

2

Statistik Uji

Nilai koefisien korelasi pangkat Spearman dihitung dan dibandingkan dengan nilai kritis dari tabel distribusi t atau tabel distribusi Z, tergantung pada ukuran sampel.

3

Kriteria Pengambilan Keputusan

Jika nilai uji statistik lebih besar dari nilai kritis, maka kita menolak hipotesis nol dan menyimpulkan bahwa korelasi antara dua variabel signifikan secara statistik.

Aplikasi Koefisien Korelasi Pangkat Spearman dalam Penelitian

Analisis Hubungan Rank

Koefisien korelasi Spearman digunakan untuk menganalisis hubungan antara dua variabel yang memiliki skala ordinal atau rank. Hal ini berguna dalam studi perilaku, sosiologi, dan ilmu psikologi.

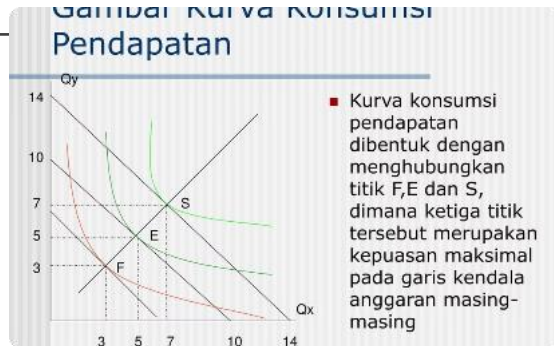
Penilaian Tingkat Kesesuaian

Metode ini dapat digunakan untuk menilai tingkat kesesuaian atau kecocokan antara dua penilaian atau peringkat, seperti penilaian kinerja karyawan atau preferensi konsumen terhadap produk.

Identifikasi Tren

Korelasi Spearman juga berguna untuk mengidentifikasi tren atau pola hubungan antara dua variabel yang tidak memerlukan asumsi normalitas distribusi data.

Contoh Kasus Penggunaan Koefisien Korelasi Korelasi Pangkat Spearman



Studi Korelasi Tingkat Pendapatan dan Kepuasan Hidup

Penelitian ini menggunakan koefisien korelasi pangkat Spearman untuk menganalisis hubungan antara tingkat pendapatan dan kepuasan hidup responden. Hasilnya menunjukkan adanya korelasi positif yang signifikan antara kedua variabel tersebut.

SPSS dalam analisis korelasi rank spearman.

B. MATERI PEMBELAJARAN 1. PENGERTIAN KORELASI RANK SPEARMAN

Berbeda dengan korelasi product moment pearson dimana sumber data untuk variabel yang akan dikorelasikan harus sama, yaitu data interval atau rasio dan harus berdistribusi normal, maka pada korelasi rank spearman data yang akan di korelasikan bisa berasal dari sumber data yang tidak sama, jenis data yang akan dikorelasikan berasal dari data ordinal, dan variabel tidak harus berdistribusi normal.

Korelasi rank spearman digunakan untuk mencari tingkat hubungan atau menguji signifikansi hipotesis asosiatif bila masing-masing variabel yang dihubungkan datanya berbentuk ordinal, dan sumber data antar variabel tidak harus sama. Dalam hal ini, korelasi rank spearman disimbolkan dengan r_s , atau terkadang juga ditulis dengan rho.

Data yang digunakan pada korelasi ini adalah data berskala ordinal, maka dari itu sebelum dilakukan pengolahan data, data kuantitatif yang akan dianalisis perlu disusun dalam bentuk ranking terlebih dahulu.

Analisis Perilaku Merokok dan Status Kesehatan

Dalam studi ini, koefisien korelasi pangkat Spearman digunakan untuk menguji hubungan antara perilaku merokok responden dan status kesehatan mereka. Hasilnya menunjukkan adanya korelasi negatif yang signifikan antara kedua variabel.

Spearman

Jadual 7.6: Pengiraan Pekali Korelasi Spearman dengan Menggunakan Markat Motivasi dan Prestasi Akademik

X	Y	Pangkat X	Pangkat Y	d	d ²
70	75	2.5	2.5	0	0
67	72	4	4	0	0
70	75	2.5	2.5	0	0
71	76	1	1	0	0
64	69	7.5	6	1.5	2.25
63	68	9	7	2	4
65	62	6	8	2	4
66	70	5	5	0	0
64	61	7.5	9	-1.5	2.25
60	52	10	10	0	0

$\Sigma d^2 = 12.50$

Durasi Tidur dan Prestasi Akademik

Penelitian ini menggunakan koefisien korelasi pangkat Spearman untuk menganalisis hubungan antara durasi tidur mahasiswa dan prestasi akademik mereka. Hasil menunjukkan adanya korelasi positif yang kuat antara kedua variabel.

Setelah data dihitung dalam tabel, lalu masukkan ke dalam rumus uji korelasi Spearman:

$$rs = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)} = 1 - \frac{6.2125}{30(30^2 - 1)} = 1 - \frac{12750}{30(900 - 1)} = 1 - \frac{12750}{30.799} = 0,47$$

Dengan demikian korelasi Spearman (r_s) variabel x dengan variabel y dalam contoh adalah 0,47. Nilai korelasi Spearman hitung ini (r_s) lalu diperbandingkan dengan Spearman Tabel (r_s tabel). Keputusan diambil dari perbandingan tersebut. Jika $r_s > r_s$ tabel, H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jika r_s hitung $\leq r_s$ tabel, H_0 diterima, H_1 ditolak. Pengambilan keputusan dari contoh di atas adalah karena r_s hitung $> r_s$ tabel maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.