



UJI KORELASI SIMETRIK DENGAN SKALA ORDINAL

Tim Pengajar Statistik Sosial

STATISTIK NON PARAMETRIK

- tidak memerlukan adanya asumsi-asumsi mengenai sebaran data populasinya (belum diketahui sebaran datanya dan tidak perlu berdistribusi normal).
- Merupakan statistik bebas sebaran (tdk mensyaratkan bentuk sebaran parameter populasi, baik normal atau tidak).
- Dapat digunakan untuk menganalisis data yang berskala Nominal atau Ordinal.
- Data berjenis Nominal dan Ordinal tidak menyebar normal.
- Dapat digunakan pada data yang berjumlah kecil, yakni kurang dari 30 data.

Uji Korelasi Simetrik Skala Ordinal

- Kendall's Tau b
- Gamma
- Spearman

Uji Korelasi Kendall's Tau b

Digunakan untuk melihat hubungan antara dua variabel (bivariat) yang memiliki skala ordinal

Kekuatan hubungan (-) mengindikasikan hubungan kedua variabel negatif, dan (+) mengindikasikan hubungan kedua variabel positif

RUMUS Tau Kendall's B

$$\tau_{b} = \frac{N_{1s} - N_{1d}}{\sqrt{(N_{1s} + N_{1d} + T_{1y})(N_{1s} + N_{1d} + T_{1x})}}$$

- ◉ Dimana :
 - ◉ T_y = kasus terikat pada variabel dependen
 - ◉ T_x = kasus terikat pada variabel independen

Uji Korelasi GAMMA

Digunakan untuk melihat hubungan antara dua variabel (bivariat) yang memiliki skala ordinal

Digunakan untuk skala ordinal yang tidak memiliki terlalu banyak kategori

Kekuatan hubungan (-) mengindikasikan hubungan kedua variabel negatif, dan (+) mengindikasikan hubungan kedua variabel positif

RUMUS GAMMA

$$G = \frac{N_{\downarrow c} - N_{\downarrow d}}{N_{\downarrow c} + N_{\downarrow d}}$$

- Dimana :
- N_c = jumlah pasangan yang sesuai
- N_d = jumlah pasangan yang tidak sesuai

CONTOH

Menonton TV	Usia	
	≤ 10 Tahun	> 10 Tahun
Sangat jarang	42	15
Jarang	86	31
Sering	316	123
Setiap hari	569	419

$$\begin{aligned}N\downarrow c &= 419 (316 + 86 + 42) + 123 (86 + 42) + 31 (42) \\ &= 186036 + 15744 + 1302 \\ &= 203082\end{aligned}$$

$$G = \frac{N\downarrow c - N\downarrow d}{N\downarrow c + N\downarrow d}$$

$$\begin{aligned}N\downarrow d &= 569 (123 + 31 + 15) + 316 (31 + 15) + 86 (15) \\ &= 96161 + 14536 + 1290 \\ &= 111987\end{aligned}$$

$$G = \frac{203082 - 111987}{203082 + 111987}$$

$$G = 0.29$$

LATIHAN

Ibu Bekerja	Level Prestasi Anak			Total
	Buruk	Baik	Sangat Baik	
Tidak Bekerja	20	58	22	100
Part Time	15	62	23	100
Full Time	12	62	26	100
TOTAL	47	182	71	300

Hitunglah nilai Gamma, dan intepretasikan hasil perhitungannya

Uji Korelasi SPEARMAN (Spearman Rho)

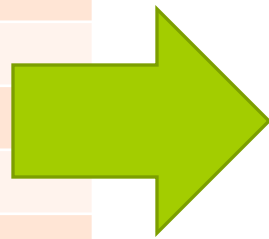
Digunakan untuk melihat hubungan antara dua variabel (bivariat) yang memiliki skala ordinal

Kekuatan hubungan yang diukur adalah data peringkat dari masing-masing variabel

Jumlah pengamatan/observasi harus 10 / lebih

Contoh

Pasien	Usia	Skor Mobilitas
A	23	14
B	25	15
C	28	12
D	30	8
E	35	13
F	37	10
G	38	11
H	39	8
I	40	10
J	41	9
K	45	10
L	50	9
M	52	7
N	55	8
O	60	4
P	62	6



Case	Peringkat Usia	Peringkat Skor	Perbedaan Peringkat	$D12$
A	1	15	$1-15 = -14$	196
B	2	16	$2-16 = -14$	196
C	3	13	$3-13 = -10$	100
D	4	5	$4-5 = -1$	1
E	5	14	$5-14 = -9$	81
F	6	10	$6-10 = -4$	16
G	7	12	$7-12 = -5$	25
H	8	5	$8-5 = 3$	9
I	9	10	$9-10 = -1$	1
J	10	7.5	$10-7.5 = 2.5$	6.25
K	11	10	$11-10 = 1$	1
L	12	7.5	$12-7.5 = 4.5$	20.25
M	13	3	$13-3 = 10$	100
N	14	5	$14-5 = 9$	81
O	15	1	$15-1 = 14$	196
P	16	2	$16-2 = 14$	196
			$\sum D12$	1225.5

Lanjutan Contoh

$$r_{ls} = 1 - 6 \sum_{i=1}^n D_i^2 / N(N^2 - 1)$$

$$r_{ls} = 1 - 6 \times 1225.5 / 16(16^2 - 1)$$
$$r_{ls} = -0.8$$

LATIHAN

Negara	Rangking Kematian Bayi	Pengeluaran Militer
A	9	8
B	4	5
C	6	6
D	2	2
E	7	11
F	3	4
G	10	7
H	5	3
I	8	9
J	1	1
K	11	10

Berikut ini adalah data sebelas negara terkait rangking kematian bayi dan pengeluaran untuk keperluan militer sebagai proporsi dari pendapatan nasional.

Hitunglah nilai korelasi spearman's rank, dan beri kesimpulan atas perhitungannya

Sumber :

Argyrous, Goerge. 1997. Statistic for Social Research. Macmillan Press.