



Analisis Korelasi Spearman Dan Tau Kendall Tentang Hubungan Jumlah Makan Dalam Sehari Dengan Berat Badan Mahasiswa Agribisnis

Fitri Fadilah¹⁾, Gladis Khoirunisa²⁾, Larassiva Salsabila³⁾, Ayu Nida Afifah⁴⁾, Meta Mariska⁵⁾, Titin Martini⁶⁾

^{1,2,3,4,5,6} Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Abstrak

Received: 03 Agustus 2024

Revised: 10 Agustus 2024

Accepted: 16 Agustus 2024

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis korelasi antara jumlah makan dalam sehari dan berat badan mahasiswa agribisnis menggunakan metode Spearman dan Tau Kendall. Sampel penelitian melibatkan mahasiswa agribisnis dengan rentang usia tertentu. Data mengenai jumlah makan harian dan berat badan diukur, dan analisis dilakukan untuk mengevaluasi apakah terdapat hubungan signifikan antara kedua variabel tersebut. Hasil dari penelitian ini dapat memberikan wawasan lebih lanjut mengenai kebiasaan makan dan dampaknya terhadap berat badan pada populasi mahasiswa agribisnis.

Keywords: Korelasi, Spearman, Tau Kendal

(*) Corresponding Author: 4441220042@untirta.ac.id

How to Cite: Fadilah, F., Khoirunisa, G., Salsabila, L., Afifah, A. N., Mariska, M., & Martini, T. (2024). Analisis Korelasi Spearman Dan Tau Kendall Tentang Hubungan Jumlah Makan Dalam Sehari Dengan Berat Badan Mahasiswa Agribisnis. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13763658>

PENDAHULUAN

Pertumbuhan dan perkembangan sektor agribisnis di era globalisasi saat ini membawa implikasi signifikan, tidak hanya terkait dengan aspek produksi dan manajemen bisnis, tetapi juga dengan kesejahteraan personal mahasiswa yang mempelajari bidang ini. Dalam konteks ini, faktor-faktor seperti pola makan harian dan berat badan menjadi aspek penting yang tidak boleh diabaikan.

Mahasiswa agribisnis, sebagai agen pertumbuhan masa depan dalam sektor pertanian, perlu menjaga kesehatan dan kesejahteraan mereka. Pola makan harian, sebagai indikator utama gaya hidup sehat, memiliki potensi besar dalam mempengaruhi berat badan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi hubungan antara jumlah makan dalam sehari dengan berat badan mahasiswa agribisnis.

Analisis korelasi, khususnya dengan menggunakan metode Spearman dan Tau Kendal, akan memberikan pemahaman mendalam mengenai keterkaitan antara variabel-variabel tersebut. Dengan pemahaman ini, diharapkan dapat ditemukan pola hubungan yang memberikan pandangan baru terkait dengan kebiasaan makan dan kesehatan pada mahasiswa agribisnis.

Penelitian ini bukan hanya tentang mengidentifikasi hubungan antara variabel, tetapi juga memahami faktor-faktor potensial lain yang dapat mempengaruhi hubungan tersebut. Implikasi dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada perancangan program kesehatan dan nutrisi yang lebih efektif serta mendukung kesejahteraan mahasiswa agribisnis secara keseluruhan. Melalui pemahaman ini, dapat dihasilkan rekomendasi kebijakan yang lebih tepat sasaran guna meningkatkan kualitas hidup dan produktivitas mahasiswa di bidang agribisnis.

Seringkali, dalam analisis statistik ketika data observasi berupa skala ordinal, metode yang umum digunakan untuk menemukan hubungan antar variabel adalah uji korelasi statistika non-parametrik. Salah satu koefisien korelasi yang dapat diterapkan dalam konteks ini adalah koefisien korelasi Spearman-rho (ρ). Korelasi Spearman merupakan metode pengukuran yang tidak memerlukan parameter tertentu.

Penggunaan koefisien korelasi Spearman bertujuan untuk menilai sejauh mana fungsi monotonik (suatu fungsi yang mengikuti urutan) yang dianggap sebagai arbitrator mampu menggambarkan hubungan antara dua variabel, tanpa membuat asumsi terkait distribusi frekuensi dari variabel yang sedang diteliti. Dengan kata lain, metode ini memberikan gambaran mengenai keterkaitan ordinal antar variabel, tanpa mengharuskan adanya asumsi tertentu mengenai distribusi frekuensi dari variabel yang diamati (Cici A.Y, Ilham J.A 2021).

LANDASAN TEORI

Dalam menentukan korelasi jumlah makan dalam sehari dengan berat badan mahasiswa Agribisnis maka pada aplikasi ini dapat diterapkan dua metode yaitu Spearman dan Tau Kendall. Spearman merupakan korelasi peringkat (*Rank Correlation*) yang kedua variabelnya berskala ordinal dengan menggunakan rumus berikut :

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2-1)}$$

Analisis korelasi Spearman termasuk dalam statistik non-parametrik. Metode korelasi ini ditemukan Carl Spearman pada tahun 1904.

Ada beberapa asumsi yang harus dipenuhi dalam menggunakan metode ini yaitu :

- 1) Data berisi sampel acak dari n pasang pengamatan yang diukur dengan skala numerik atau non-numerik atau keduanya.
- 2) Setiap pasang pengamatan mewakili 2 pengukuran yang diperoleh dari objek yang sama.

Tau Kendall merupakan korelasi Peringkat, tetapi nilai koefisien berbeda dengan koefisien Spearman. Rumus korelasi Tau Kendall :

$$\tau = \frac{S}{\frac{[n(n-1)]}{2}}$$

Asumsi-asumsi yang harus dipenuhi dalam menggunakan metode ini yaitu :

- 1) Data berisi sampel acak dari n pasang observasi X_i, Y_i numerik atau non numerik. Setiap pasang tersebut diukur pada unit asosiasi yang sama.
- 2) Data diukur minimal dengan skala pengukuran ordinal.

METODE

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data diperoleh dengan cara membagikan Google formulir kepada mahasiswa/i Agribisnis angkatan 2022 untuk mengisi data jumlah makan dalam sehari mereka, yang dimana mahasiswa/i agribisnis angkatan 2022 tersebut adalah sebagai populasinya. Dibawah ini adalah data hasil kuesioner yang telah di peroleh :

Tabel 1 Data Hasil Kuesioner Mahasiswa Agribisnis

Nama	Jumlah Makan	Berat Badan
Ayu Nida Afifah	3	78
Embay	1	45
Nurapni Maulani	3	42
Mutiara Sri Rahayu	2	49
Siti Dea Nurhalijah	2	60
Arin Romadhona	3	50
Albert Donatus Simarmata	3	68
Hatini Diningsih	2	50
Muhammad Abdu Rifki	2	50
Cita Nafisah Putri	2	53
Nur Aini Aulia Putri	2	54
Anna Kurniasih	3	46
Lusiyana	3	56
Lintang Anggraini	2	80
Siti Nurmaelani	2	47
Putri Ramadhani	3	42
Nadya Hafizhiyah	3	46
Moh. Suryadilaga	3	42
Wahyu Ramadhan	3	57
Muhammad Figo Pranadita	3	82
Angelina Rahmawati	2	50
Dhea Aristy Julya Dema Putri	3	48
Titin Martini	2	42
Shifa Arsyana Sabila	4	46
Meta Mariska	3	38
Fitri Fadilah	2	40
Aenur Rohimah	3	67
Tsabitah	3	56
Marsela Natasya	3	37
Siti Fatma Amalia	3	46

HASIL DAN PEMBAHASAN

Spearman

Data di bawah ini adalah data jumlah makan dalam sehari dan berat badan mahasiswa agribisnis dari universitas sultan ageng tirtayasa. Apakah dapat disimpulkan pada taraf nyata 5% bahwa terdapat hubungan antara jumlah makan dalam sehari dengan berat badan mahasiswa agribisnis?

Tabel 2 Data Jumlah Makan dan Berat Badan Mahasiswa Agribisnis

Nama	Jumlah Makan	Berat Badan
Ayu Nida Afifah	3	78
Embay	1	45
Nurapni Maulani	3	42
Mutiara Sri Rahayu	2	49
Siti Dea Nurhalijah	2	60
Arin Romadhona	3	50
Albert Donatus Simarmata	3	68
Hatini Diningsih	2	50
Muhammad Abdu Rifki	2	50
Cita Nafisah Putri	2	53
Nur Aini Aulia Putri	2	54
Anna Kurniasih	3	46
Lusiyana	3	56
Lintang Anggraini	2	80
Siti Nurmaelani	2	47
Putri Ramadhani	3	42
Nadya Hafizhiyah	3	46
Moh. Suryadilaga	3	42
Wahyu Ramadhan	3	57
Muhammad Figo Pranadita	3	82
Angelina Rahmawati	2	50
Dhea Aristy Julya Dema Putri	3	48
Titin Martini	2	42
Shifa Arsyana Sabila	4	46
Meta Mariska	3	38
Fitri Fadilah	2	40
Aenur Rohimah	3	67
Tsabitah	3	56
Marsela Natasya	3	37
Siti Fatma Amalia	3	46

Berikut langkah penyelesaiannya :

Menyusun data dari yang terkecil ke yang terbesar dan pemberian rating :

Tabel 3 Data Jumlah Makan Mahasiswa Agribisnis

Nama	Jumlah Makan	R	R(X)
------	--------------	---	------

Embay	1	1	1
Mutiara Sri Rahayu	2	2	7
Siti Dea Nurhalijah	2	3	7
Hatini Diningsih	2	4	7
Muhammad Abdu Rifki	2	5	7
Cita Nafisah Putri	2	6	7
Nur Aini Aulia Putri	2	7	7
Lintang Anggraini	2	8	7
Siti Nurmaelani	2	9	7
Angelina Rahmawati	2	10	7
Titin Martini	2	11	7
Fitri Fadilah	2	12	7
Ayu Nida Afifah	3	13	21
Nurapni Maulani	3	14	21
Arin Romadhona	3	15	21
Albert Donatus Simarmata	3	16	21
Anna Kurniasih	3	17	21
Lusiyana	3	18	21
Putri Ramadhani	3	19	21
Nadya Hafizhiyah	3	20	21
Moh. Suryadilaga	3	21	21
Wahyu Ramadhan	3	22	21
Muhammad Figo Pranadita	3	23	21
Dhea Aristy Julya Dema Putri	3	24	21
Meta Mariska	3	25	21
Aenur Rohimah	3	26	21
Tsabitah	3	27	21
Marsela Natasya	3	28	21
Siti Fatma Amalia	3	29	21
Shifa Arsyana Sabila	4	30	30

Tabel 4 Data Berat Badan Mahasiswa Agribisnis

Nama	Berat Badan	R	R(Y)
Marsela Natasya	37	1	1
Meta Mariska	38	2	2
Fitri Fadilah	40	3	3
Nurapni Maulani	42	4	5.5
Putri Ramadhani	42	5	5.5
Moh. Suryadilaga	42	6	5.5
Titin Martini	42	7	5.5
Embay	45	8	8
Anna Kurniasih	46	9	10.5

Nadya Hafizhiyah	46	10	10.5
Shifa Arsyana Sabila	46	11	10.5
Siti Fatma Amalia	46	12	10.5
Siti Nurmaelani	47	13	13
Dhea Aristy Julya Dema Putri	48	14	14
Mutiara Sri Rahayu	49	15	15
Arin Romadhona	50	16	17.5
Hatini Diningsih	50	17	17.5
Muhammad Abdu Rifki	50	18	17.5
Angelina Rahmawati	50	19	17.5
Cita Nafisah Putri	53	20	20
Nur Aini Aulia Putri	54	21	21
Lusiyana	56	22	22.5
Tsabitah	56	23	22.5
Wahyu Ramadhan	57	24	24
Siti Dea Nurhalijah	60	25	25
Aenur Rohimah	67	26	26
Albert Donatus Simarmata	68	27	27
Ayu Nida Afifah	78	28	28
Lintang Anggraini	80	29	29
Muhammad Figo Pranadita	82	30	30

Menghitung Data Hasil :

Tabel 5 Data Hasil Jumlah Makan dan Berat Badan Mahasiswa Agribisnis

Nama	Jumlah Makan	Berat Badan	R(X)	R(Y)	$[R(X)-R(Y)]^2$
Ayu Nida Afifah	3	78	21	28	49
Embay	1	45	1	8	49
Nurapni Maulani	3	42	21	5.5	240.25
Mutiara Sri Rahayu	2	49	7	15	64
Siti Dea Nurhalijah	2	60	7	25	324
Arin Romadhona	3	50	21	17.5	12.25
Albert Donatus Simarmata	3	68	21	27	36
Hatini Diningsih	2	50	7	17.5	110.25
Muhammad Abdu Rifki	2	50	7	17.5	110.25
Cita Nafisah Putri	2	53	7	20	169
Nur Aini Aulia Putri	2	54	7	21	196
Anna Kurniasih	3	46	21	10.5	110.25
Lusiyana	3	56	21	22.5	2.25
Lintang Anggraini	2	80	7	29	484
Siti Nurmaelani	2	47	7	13	36
Putri Ramadhani	3	42	21	5.5	240.25
Nadya Hafizhiyah	3	46	21	10.5	110.25
Moh. Suryadilaga	3	42	21	5.5	240.25
Wahyu Ramadhan	3	57	21	24	9
Muhammad Figo Pranadita	3	82	21	30	81
Angelina Rahmawati	2	50	7	17.5	110.25

Dhea Aristy Julya Dema Putri	3	48	21	14	49
Titin Martini	2	42	7	5.5	2.25
Shifa Arsyana Sabila	4	46	30	10.5	380.25
Meta Mariska	3	38	21	2	361
Fitri Fadilah	2	40	7	3	16
Aenur Rohimah	3	67	21	26	25
Tsabitah	3	56	21	22.5	2.25
Marsela Natasya	3	37	21	1	400
Siti Fatma Amalia	3	46	21	10.5	110.25
					4129.5

Menghitung data dari hasil menggunakan rumus Spearman :

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2-1)}$$

$$= 1 - \frac{6(4129,5)}{30(30^2-1)}$$

$$= 0,08$$

- **Hipotesis**

H_0 : X dan Y saling bebas (tidak berkorelasi)

H_1 : X dan Y Tidak saling bebas (Berkorelasi)

- **Taraf Nyata**

$$\alpha = 5 \%$$

- **Statistik Uji**

$$r_s = 0,08$$

- **Kriteria penolakan H_0**

Tolak H_0 jika $|r_s| > \alpha(2)$

- **Keputusan**

karena $|r_s| (0,08) < \alpha(2)(0,362)$, maka H_0 diterima

● **Kesimpulan**

Pada taraf nyata 5% cukup bukti untuk menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan (Korelasi) antara jumlah makan dalam sehari dengan berat badan memiliki arah yang sama.

Tau Kendall

Data di bawah ini adalah data jumlah makan dalam sehari dari setiap mahasiswa agribisnis universitas sultan ageng tirtayasa dan berat badan (kg) yang mereka peroleh dalam satu hari. Apakah dapat disimpulkan pada taraf nyata 5% bahwa jumlah makan dalam sehari berbanding lurus dengan berat badan yang diperoleh?

Tabel 6 Data Jumlah Makan dan Berat Badan

Nama	Jumlah Makan	Berat Badan
Embay	1	45
Mutiara Sri Rahayu	2	49
Siti Dea Nurhalijah	2	60
Cita Nafisah Putri	2	53
Nur Aini Aulia Putri	2	54
Lintang Anggraini	2	80
Siti Nurmaelani	2	47

Fitri Fadilah	2	40
Ayu Nida Afifah	3	78
Nurapni Maulani	3	42
Arin Romadhona	3	50
Albert Donatus Simarmata	3	68
Anna Kurniasih	3	46
Lusiyana	3	56
Wahyu Ramadhan	3	57
Muhammad Figo Pranadita	3	82
Dhea Aristy Julya Dema Putri	3	48
Meta Mariska	3	38
Aenur Rohimah	3	67
Marsela Natasya	3	37

Berikut langkah penyelesaiannya :

Menyusun data dari yang terkecil hingga terbesar dan mengolah data hasil :

Tabel 7 Data Hasil Jumlah Makan dan Berat Badan

Nama	Jumlah Makan	Berat Badan	P	Q
Embay	1	45	15	4
Mutiara Sri Rahayu	2	49	11	7
Siti Dea Nurhalijah	2	60	5	12
Cita Nafisah Putri	2	53	8	8
Nur Aini Aulia Putri	2	54	7	8
Lintang Anggraini	2	80	1	13
Siti Nurmaelani	2	47	8	5
Fitri Fadilah	2	40	10	2
Ayu Nida Afifah	3	78	1	10
Nurapni Maulani	3	42	8	2
Arin Romadhona	3	50	5	4
Albert Donatus Simarmata	3	68	1	7
Anna Kurniasih	3	46	5	2
Lusiyana	3	56	3	3
Wahyu Ramadhan	3	57	2	3
Muhammad Figo Pranadita	3	82	0	4
Dhea Aristy Julya Dema Putri	3	48	1	2
Meta Mariska	3	38	1	1
Aenur Rohimah	3	67	0	0
Marsela Natasya	3	37	0	0
			92	97

Menghitung data dari hasil menggunakan rumus Tau Kendall :

$$\begin{aligned}
 \tau &= \frac{s}{(n(n-1)) \div 2} \\
 &= \frac{5}{(20(20-1)) \div 2} \\
 &= 0,0263
 \end{aligned}$$

- **Hipotesis**

H_0 : X dan Y Saling bebas

H_1 : $\tau \neq 0$

- **Taraf Nyata**

$\alpha = 5\%$

- **Statistik Uji**

$\tau = 0,0263$

- **Kriteria Penolakan H_0**

Tolak H_0 Jika $|\tau| > \tau_{*20;0,025}$

- **Keputusan**

Karena $|\tau|(0,0263) < \tau_{*20;0,025} (0,326)$, maka H_0 tidak ditolak

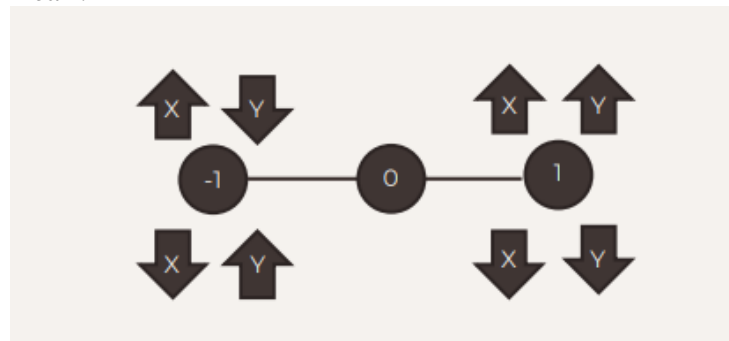
- **Kesimpulan**

Pada taraf nyata 5% tidak cukup bukti untuk menyatakan bahwa jumlah makan mahasiswa agribisnis berbanding lurus dengan penambahan berat badan.

KESIMPULAN

Penelitian ini memberikan pemahaman mendalam tentang hubungan antara jumlah makan dalam sehari dan berat badan mahasiswa agribisnis menggunakan metode analisis korelasi Spearman dan Tau Kendal. Hasil penelitian menunjukkan adanya korelasi yang signifikan antara pola makan harian dan berat badan mahasiswa agribisnis. Korelasi positif atau negatif yang ditemukan memberikan wawasan baru terkait dampak kebiasaan makan pada kesehatan dan kesejahteraan mahasiswa di sektor agribisnis.

Dapat diketahui dari kedua analisis data tersebut bahwa jumlah makan pada mahasiswa agribisnis tidak mempengaruhi berat badan karena tidak terdapat hubungan (Korelasi) antara jumlah makan dalam sehari dengan berat badan memiliki arah yang sama. Seperti dalam koefisien korelasi bahwa Pengukur Arah Hubungan Linear :



DAFTAR PUSTAKA

Yanti, C. A., & Akhri, I. J. (2021). Perbedaan uji korelasi pearson, spearman dan kendall tau dalam menganalisis kejadian diare. *Jurnal Endurance*, 6(1), 51-58.