

Analisis Data Penelitian Kuantitatif (Pengujian Hipotesis Asosiatif Korelasi)

Reza Akbar¹, U. Sulia Sukmawati², Khairul Katsirin³

¹IAI Sultan Muhammad Syafiuddin Sambas, e-mail: rezabimbelaplu@gmail.com

²IAI Sultan Muhammad Syafiuddin Sambas, e-mail: urai_suliasukmawati@yahoo.com

³IAI Sultan Muhammad Syafiuddin Sambas, e-mail: khairulkatsirin@gmail.com

ABSTRACT

Quantitative data analysis is very widely used for various research purposes. However, in various research methods literature, it is found that practical analysis is not yet fair. This paper aims to explain the meaning of an associative hypothesis, explain the stages in testing an associative hypothesis and explain how to interpret the results of testing an associative hypothesis. Sources for writing this paper consist of books on quantitative and combined research methods, SPSS and Excel applications/software, and research data. To understand how to analyze or test associative correlation hypotheses, direct practice or simulation using data processing software is needed.

Keywords : Quantitative Research, Correlation Hypothesis Testing, SPSS

ABSTRAK

Analisis data kuantitatif sangat luas digunakan untuk berbagai kepentingan penelitian. Namun, di berbagai literatur metode penelitian, dijumpai bahwa analisis secara praktis belum gamblang. Makalah ini bertujuan untuk menjelaskan pengertian dari hipotesis asosiatif, memaparkan tahapan-tahapan dalam pengujian hipotesis asosiatif dan menjelaskan bagaimana interpretasi hasil pengujian hipotesis asosiatif. Sumber penulisan makalah ini terdiri dari buku-buku metode penelitian kuantitatif dan kombinasi, aplikasi/software SPSS dan Excell, dan data hasil penelitian. Untuk memahami bagaimana analisis atau pengujian hipotesis asosiatif korelasi, diperlukan praktik atau simulasi langsung menggunakan software pengolah data.

Kata Kunci : Penelitian Kuantitatif, Pengujian Hipotesis Korelasi, SPSS

Corresponding Author : Reza Akbar, Jalan Raya Sejangkung, No.126, Kawasan Pendidikan Tinggi, Desa Sebayon, Kecamatan Sambas, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat, Indonesia, e-mail: rezabimbelaplu@gmail.com

PENDAHULUAN

Salah satu tujuan penelitian adalah untuk menguji atau membuktikan kesesuaian antara teori dengan apa yang terjadi di lapangan. Pengujian suatu teori didasarkan pada dugaan yang sudah dibangun sebelumnya yaitu berdasarkan literatur-literatur yang sudah ada. Dugaan inilah yang sering disebut sebagai hipotesis penelitian. Hipotesis juga dapat dinamakan jawaban sementara atas rumusan masalah yang diajukan. Hipotesis juga dapat disebut sebagai dugaan yang diungkapkan dalam sebuah pernyataan yang belum diketahui kebenarannya sehingga masih harus dibuktikan. Hipotesis menjadi teruji apabila semua gejala yang timbul tidak bertentangan dengan hipotesis yang telah dirumuskan di awal penelitian (Setiawati, 2016).

Banyak fenomena, baik alam maupun sosial humaniora yang antara satu faktor dengan faktor lainnya memiliki korelasi dan hubungan sebab akibat. Untuk penelitian yang bermaksud mendapatkan informasi yang luas atau hendak mengetahui hubungan dan sebab akibat antara variabel-variabel penelitian, maka desain penelitian yang sesuai adalah penelitian kuantitatif. Secara teoretis, hubungan yang sudah diterima kebenarannya masih harus dibuktikan secara empiris. Khusus fenomena sosial humaniora, tidak menjamin bahwa hasil pengujian hipotesis dapat berbeda teori yang ada berhubung fenomena sosial memang tidak ajeg sebagaimana fenomena alam. Oleh sebab itu, perlu diadakan pembuktian hipotesis melalui uji hipotesis yang salah satunya adalah uji hipotesis asosiatif (Sugiyono, 2015).

Makalah ini disusun untuk melengkapi berbagai literatur metode penelitian kuantitatif yang masih belum gamblang menjelaskan aspek praktis. Makalah ini bertujuan untuk menjelaskan pengertian dari hipotesis asosiatif, memaparkan tahapan-tahapan dalam pengujian hipotesis asosiatif dan menjelaskan bagaimana interpretasi hasil pengujian hipotesis asosiatif melalui contoh penelitian korelasi. Makalah ini diharapkan memberikan jalan pembuka bagi peneliti yang sama sekali baru dalam ranah penelitian kuantitatif.

METODE PENELITIAN

Makalah ini merupakan jenis penelitian kepustakaan atau *library research*. Datanya berasal dari berbagai sumber tertulis dari jurnal ilmiah, website, dan berbagai buku metode penelitian kuantitatif. Sumber penulisan makalah secara umum ada tiga yaitu buku-buku metode penelitian kuantitatif dan kombinasi, aplikasi/software SPSS dan Excell, dan data hasil penelitian yang pemakalah ambil dari karya penelitian orang lain sebagai contoh dalam uji hipotesis. Teknik pengumpulan data sepenuhnya dilakukan secara dokumentasi, tanpa melakukan wawancara dan observasi. Analisis data dilakukan secara simulatif dengan menggunakan software SPSS. Penelitian ini tidak menemukan sebuah temuan baru, melainkan bersifat komplementer karena merupakan pelengkap dari berbagai literatur metode penelitian yang belum secara gamblang menjelaskan teknik analisis data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *General Overview of Terms*

Ada begitu banyak term yang ada di dalam pengujian hipotesis penelitian kuantitatif. Meskipun dalam makalah ini pembahasan difokuskan pada uji hipotesis asosiatif, namun keterkaitan dengan pengujian lain juga tidak dapat dipisahkan seperti uji validitas, uji reliabilitas, dan uji asumsi klasik. Term-term lainnya juga perlu diketahui oleh seorang peneliti sehingga dapat membantu pemilihan metode analisis dan interpretasi hasil pengujian. Berikut beberapa term yang perlu diketahui peneliti sebagai bekal awal dalam memasuki dunia penelitian kuantitatif, khususnya dalam pengujian hipotesis asosiatif. Tanpa memahami ini, sulit bagi peneliti untuk memasuki dunia penelitian kuantitatif asosiatif. Berikut uraiannya.

1. Statistika parametrik dan nonparametrik. Statistika parametrik diterapkan pada skala pengukuran yang bersifat numerikal (interval dan rasio) dan penyebaran data mengikuti distribusi normal. Sedangkan statistika nonparametrik adalah statistika yang diterapkan pada data yang bersifat kategorikal (nominal dan ordinal). (Suliyanto, 2014)
2. Uji asumsi klasik. Uji asumsi klasik hanya digunakan untuk data yang interval dan rasio. Uji asumsi klasik dilakukan sebagai uji syarat yang harus dilakukan sebelum melakukan uji hipotesis. Uji asumsi klasik terdiri dari uji normalitas, uji linearitas, homogenitas, autokorelasi, dan heteroskedastisitas. Bentuk uji asumsi klasik yang diterapkan tergantung dari berbagai faktor misalnya apakah bentuk asosiasi berupa korelasi ataukah regresi, jumlah variabel dependen dan independen, atau jenis skala dari variabel yang diuji.
3. Uji Korelasi dan uji regresi. Uji korelasi hanya menguji/mencari hubungan antar variabel, bukan kausal (sebab akibat). Sedangkan regresi mencari hubungan antar variabel yang bersifat kausal. Korelasi belum tentu regresi. Regresi pasti korelasi.
4. Korelasi positif dan korelasi negatif. Korelasi positif artinya hubungan antara dua variabel apabila nilai suatu variabel tinggi (dinaikkan) maka nilai variabel lain juga tinggi (menjadi naik) dan apabila nilai suatu variabel rendah (diturunkan) maka nilai variabel lain menjadi rendah (turun). Sedangkan korelasi negatif artinya hubungan antara dua variabel apabila nilai variabel tinggi (dinaikkan) maka nilai variabel lain menjadi rendah (turun) dan apabila nilai variabel rendah (diturunkan) maka nilai variabel lain menjadi tinggi (naik). (McCormick & Salcedo, 2015) Contoh korelasi positif adalah hubungan antara kerja keras dan penghasilan. Sedangkan korelasi negatif adalah hubungan antara tingkat kesadaran aturan berkendara dengan tingkat pelanggaran lalu lintas.
5. Analisis univariat (1 variabel), bivariat (2 variabel), dan multivariat (lebih dari dua variabel). Misalkan, kita menemukan term “regresi bivariat”. Ini artinya regresi tersebut adalah model regresi dengan tujuan untuk memprediksi nilai dari satu variabel dependen, Y, dari informasi sebuah variabel independen X. Untuk penelitian asosiatif, analisis yang digunakan minimal analisis bivariat.
6. Taraf signifikansi (alpha). Taraf/tingkat signifikansi menunjukkan probabilitas atau peluang kesalahan yang ditetapkan peneliti dalam mengambil keputusan untuk menolak atau mendukung hipotesis nol, atau dapat diartikan juga sebagai tingkat kesalahan yang ditolerir oleh peneliti, yang diakibatkan oleh kemungkinan adanya kesalahan dalam pengambilan sampel. Semakin besar angka ini semakin kecil tingkat kepercayaannya. Jika digunakan 1% (biasanya di bidang kesehatan) maka tingkat kepercayaan 99%. Jika 5% (biasanya di bidang sosial) tingkat kepercayaan 95%. Jika digunakan 10% maka tingkat kepercayaan 90%. Dalam penelitian asosiatif, jika hasil pengujian menunjukkan berpengaruh tidak signifikan bukan berarti variabel bebas (X) tidak mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat (Y). Hasil pengujian tersebut bukan berarti variabel X benar-benar tidak berpengaruh terhadap Y, akan tetapi pengaruhnya tidak berarti karena sedemikian kecil efeknya. Penggunaan kata “signifikan” dalam hasil uji hipotesis hanya apabila hasil uji sampel akan digeneralisasikan pada populasi (Sugiyono, 2015)
7. 1-tailed dan 2-tailed. Dalam uji asosiatif dengan SPSS, kita pasti akan menjumpai term 1-tailed atau 2-tailed. Term 1-tailed, digunakan untuk pengujian hipotesis satu arah. Atau sudah jelas arahnya, positif atau negatif. Contoh hipotesis: “Terdapat hubungan positif antara kemampuan mahasiswa dalam menguasai mata kuliah metodologi studi Islam dan mata kuliah hermeneutika. Sedangkan term 2-tailed digunakan untuk hipotesis yang belum jelas arahnya, positif atau negatif. Contoh: terdapat hubungan antara pendapatan dan belanja rumah tangga. Artinya, 2-tailed hanya digunakan apabila peneliti hanya ingin mengetahui ada atau tidak ada hubungan antara dua variabel yang diuji. Dalam regresi

linear, jika hipotesis kita 2-tailed dan menerapkan signifikansi 5%, maka signifikansi akan dilihat apakah signifikansi output besar atau kurang dari 0,05 (tidak perlu melihat t output: positif/negatifnya). Namun, jika hipotesis kita 1-tailed dengan menerapkan signifikansi 5%, maka nilai signifikansi output harus dibagi 2 terlebih dahulu. Sebagai contoh, hipotesis 1-tailed dengan output signifikansi sebesar 0,096, maka hipotesis diterima, karena $0,096 : 2 = 0,048 (< 0,05)$. Tetapi untuk menentukan arah, tetap kita harus melihat t hitungnya, positif atau negatif. (Anonim, 2009)

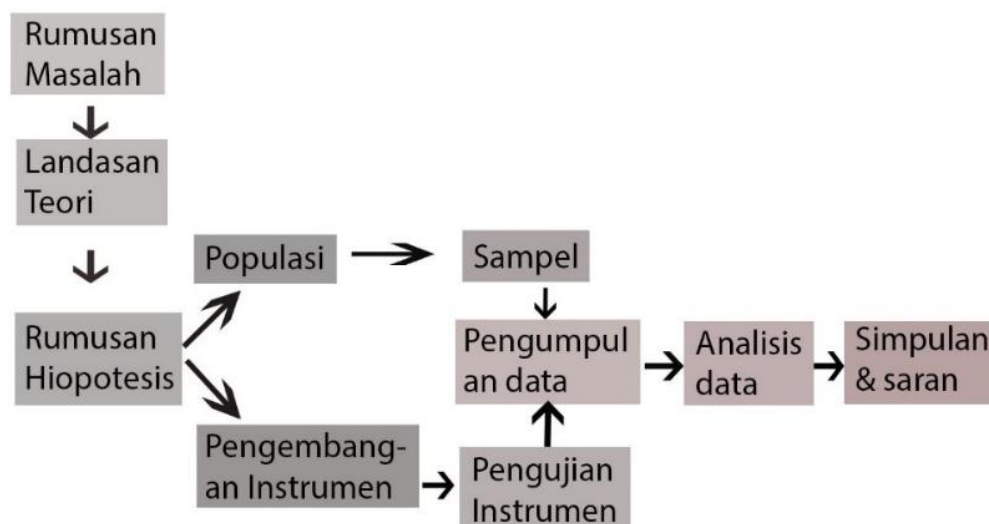
8. T-Test (Uji-T). Uji-T dilakukan untuk menguji rata-rata dua kelompok sampel, baik berasal dari subjek yang sama, maupun dari subjek yang berbeda (biasanya setelah adanya perlakuan). T-Test (khususnya dalam SPSS) terdiri dari independent samples t-test dan paired samples t-test. Independent samples t-test digunakan jika kita akan membandingkan nilai rata-rata dari dua kelompok orang atau kondisi (yang berbeda). Sedangkan paired samples t-test digunakan untuk kelompok orang yang sama dalam kesempatan yang berbeda atau mengukur respon satu kelompok orang yang sama untuk pertanyaan yang berbeda. (Pallant, 2001) Dalam regresi, Uji t dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian mengenai pengaruh dari masing-masing variabel bebas secara parsial terhadap variabel terikat. Cara pengambilan keputusan hasil uji-t ada 2. Secara manual, jika t hitung $>$ t tabel maka H_0 ditolak dan sebaliknya. Secara otomatis melalui SPSS, jika Sign (probability) $<$ 0,05 maka H_0 ditolak dan sebaliknya.
9. Uji F. Uji F dikenal dengan Uji serentak atau uji Model/Uji Anova, yaitu uji untuk melihat bagaimanakah pengaruh semua variabel bebasnya secara bersama-sama terhadap variabel terikatnya. Dengan kata lain, uji ini menguji apakah model regresi yang dibuat adalah baik/signifikan atau tidak baik/non signifikan. Uji F ini dilakukan dengan cara membandingkan F hitung dengan Tabel F. Jika F hitung $>$ dari F tabel, maka model signifikan (H_0 di tolak H_a diterima). Ini bisa dilihat dalam kolom signifikansi pada Anova (Olahan dengan SPSS). Model signifikan selama kolom signifikansi (%) $<$ Alpha (kesiapan berbuat salah tipe 1, yang menentukan peneliti sendiri, ilmu sosial biasanya paling besar alpha 10%, atau 5% atau 1%). Sebaliknya jika F hitung $<$ F tabel, maka model tidak signifikan, hal ini juga ditandai nilai kolom signifikansi (%) akan lebih besar dari alpha (Hidayat, 2013a).
10. Outliers. Outliers adalah data yang terlalu besar atau terlalu kecil. Model regresi sangat sensitif terhadap outlier (Pallant, 2001). Outliers dapat dideteksi dengan melihat jarak antara rata-rata dan mediannya. Semakin besar jaraknya, semakin besar kemungkinan adanya outliers.
11. Analisis regresi logistik yaitu analisis regresi apabila skala data dari variabel dependen bersifat kategorikal (data nominal atau ordinal) dan variabel bebasnya (prediktornya) berupa data kontinu (skala rasio atau interval) atau kategorikal (nominal atau ordinal). Asumsi: Variabel Y adalah skala kategorikal, Tidak perlu transformasi data variabel X (misalnya dari data ordinal menjadi interval), tidak membutuhkan asumsi linearitas, Tidak memerlukan uji normalitas dan heteroskedastisitas, dan jumlah sampel besar (minimal 30 atau minimal 50 sampel). Contoh pengaruh hutang (skala rasio) dan pertumbuhan usaha (skala rasio) terhadap going concern (skala kategorikal).
12. Analisis regresi dummy variabel yaitu analisis regresi yang mana variabel bebasnya bersifat kategorikal yang diduga mempunyai pengaruh terhadap variabel yang bersifat continue. Variabel kategorik tersebut merupakan variabel independen atau biasa disebut dengan variabel X dan ada variabel lain yang merupakan variabel kuantitatif. Contoh pengaruh tingkat pendidikan (kategorikal) dan masa kerja (rasio) terhadap penghasilan karyawan (rasio). Namun, jika variabel *dummy* tersebut hanya satu-satunya variabel bebas

(regresi sederhana) maka analisis yang tepat adalah analisis varians atau ANOVA (Malakiya, 2020)

13. Data cross section, data time series, dan data panel. Data *cross section* adalah data yang dikumpulkan dalam satu waktu terhadap banyak individu. Misalnya pengumpulan data melalui kuesioner. Data time series (data urut waktu) adalah data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu terhadap suatu individu atau satuan lain seperti desa, kota, negara, dan lain-lain, misalnya mengenai tingkat kemiskinan dari sebuah propinsi X di Indonesia dari tahun 2000 - 2022. Adapun data panel (*pooled data*) atau dikenal juga dengan data longitudinal merupakan gabungan antara data *cross section* dan data *time series*. Contoh data panel adalah data mengenai tingkat kemiskinan dari seluruh propinsi di Indonesia dari tahun 2000-2022. Tipe data ini akan menentukan cara pengujian hipotesis.
14. Korelasi parsial. Korelasi parsial adalah suatu ukuran kekuatan dan arah dari hubungan linear antara dua variabel kontinyu dengan cara mengontrol efek satu atau lebih variabel kontinyu lainnya (disebut juga sebagai kovariat atau variabel kontrol). Korelasi parsial harus memenuhi 5 asumsi: data berbentuk skala kontinyu, memiliki 1 atau lebih variabel kontrol (kovariat), hubungan variabel harus linear, tidak ada outliers yang signifikan, dan data berdistribusi normal.

B. Pengertian dan Macam-Macam Hipotesis Asosiatif

Sebelum pembahasan lebih jauh mengenai uji hipotesis asosiatif dalam penelitian kuantitatif, perlu kiranya di sini diuraikan terlebih dahulu gambaran umum mengenai langkah-langkah atau proses yang ditempuh dalam penelitian kuantitatif agar dipahami secara lebih baik posisi hipotesis dan pengujian hipotesis dalam seluruh rangkaian penelitian. Menurut Sugiyono (2015), Langkah-langkah penelitian kuantitatif secara umum dilukiskan menurut gambar berikut.



Langkah-langkah penelitian kuantitatif. (Sugiyono, 2015)

Berdasarkan gambar di atas, dapat diketahui bahwa hipotesis yang akan dirumuskan harus berdasarkan landasan teori. Secara teknis, hipotesis ini muncul (harus dimunculkan) karena peneliti menggunakan berbagai teori untuk memperjelas masalah dan menjawabnya. Jawaban terhadap rumusan masalah (yang biasa disusun menggunakan kalimat pertanyaan) menggunakan teori-teori yang ada inilah yang dinamakan hipotesis. Adapun hipotesis asosiatif,

merupakan salah satu jenis hipotesis yang berisi adanya hubungan (korelasi) antara satu variabel dengan variabel lainnya.

Rumusan masalah yang diajukan akan menentukan rumusan hipotesis yang dibuat. Untuk hipotesis asosiatif, rumusannya dibuat berdasarkan rumusan masalah. Apa itu rumusan masalah asosiatif? Rumusan masalah asosiatif adalah rumusan masalah penelitian yang menanyakan hubungan antara satu variabel atau lebih dengan variabel lainnya. Jawaban atas rumusan masalah asosiatif itu lah yang dinamakan hipotesis asosiatif. Menurut Zulfikar (2014) dalam Maulid (2022), membagi hipotesis asosiatif menjadi tiga bagian diantaranya:

1. Hipotesis hubungan simetris yaitu hubungan yang lebih menekankan hubungan kebersamaan antara variabel, bukan hubungan sebab akibat. Hipotesis ini disusun untuk jenis penelitian korelasional. Penelitian korelasional merupakan penelitian yang ingin melihat hubungan satu variabel dengan variabel lainnya, bukan berupa hubungan sebab akibat (Yusuf, 2013). Contoh: adanya hubungan antara luas lahan dengan produksi komoditas, hubungan antara nilai tukar dengan daya saing ekspor, dan hubungan antara usia konsumen dengan perilaku pelanggan (Maulid, 2022).
2. Hipotesis hubungan sebab akibat yaitu hubungan yang sifatnya saling memengaruhi. Dengan kata lain, adanya hubungan sebab akibat antara dua variabel atau lebih. Contoh: GDP Amerika Serikat dan nilai tukar berpengaruh positif dan signifikan terhadap ekspor alas kaki Indonesia ke Amerika Serikat, harga berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap ekspor alas kaki Indonesia ke Amerika Serikat, dan produksi berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap ekspor alas kaki Indonesia ke Amerika Serikat (Maulid, 2022).
3. Hipotesis interaktif, jenis hipotesis asosiatif ini merupakan hubungan antara variabel yang saling mempengaruhi. Hipotesis interaktif ini membentuk hubungan timbal balik. Contoh: terdapat hubungan yang saling memengaruhi antara tingkat infiltrasi dengan permeabilitas tanah, terdapat hubungan yang saling memengaruhi antara curah hujan dengan evaporasi, terdapat hubungan yang saling mempengaruhi antara laju sedimen dengan tingkat erosi, dan terdapat hubungan yang saling mempengaruhi antara pencemaran sungai dengan limbah masyarakat.(Maulid, 2022)

Adapun langkah-langkah dalam pengujian hipotesis asosiatif (dan juga hipotesis lainnya) umumnya antara lain:(Suliyanto, 2014)

1. Menentukan hipotesis nol dan hipotesis alternatif
2. Memilih tingkat signifikansi
3. Mengidentifikasi uji statistik
4. Merumuskan kriteria pengujian
5. Mengambil sampel dan melakukan analisis data
6. Membuat keputusan (menolak hipotesis nol dan menerima hipotesis alternatif atau tidak dapat menolak hipotesis nol)

C. Jenis Skala Data dan Pemilihan Uji Hipotesis Asosiatif

Untuk memilih uji statistik, tipe data memegang peran yang penting. Uji hipotesis asosiatif ada beberapa cara, yang mana ia bergantung pada jenis data. Stevens (1946) dalam Neolaka (2014) membagi data kuantitatif menjadi empat kategori yaitu skala nominal, skala ordinal, skala interval, dan skala rasio (Neolaka, 2014).

Data nominal merupakan data-data yang berbentuk kategori dan tidak ada urutan waktu. Biasanya dinyatakan frekuensinya atau persentasenya.(Neolaka, 2014) Misalnya ada data mengenai pekerjaan masyarakat di Desa Mekar Jaya: PNS = 35 orang, Pedagang = 41 orang, petani = 92 orang, karyawan swasta = 77 orang, Nelayan = 34 orang, dan tidak bekerja = 175

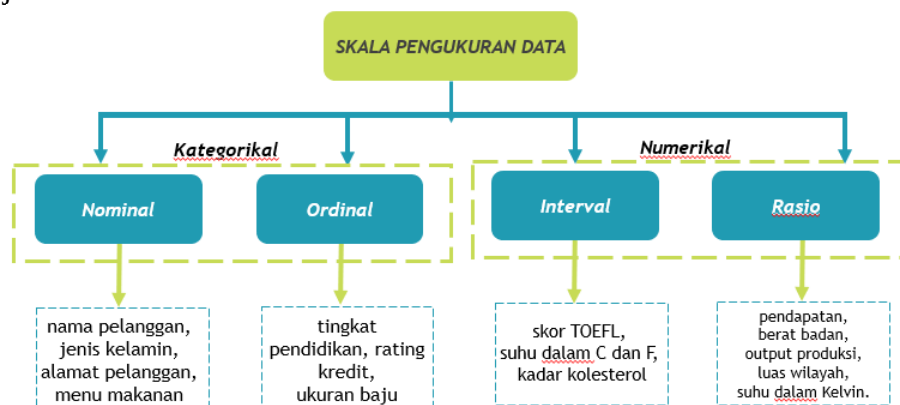
orang. Data berupa hobi, jenis kelamin, dan tempat tinggal juga merupakan salah satu bentuk data nominal. Beberapa teknik yang dapat digunakan untuk analisis data nominal antara lain: mean (rata-rata), median, mode, frekuensi, persentase, bar graph, lambda goodman, pie chart, Kruskal's atau square, koefisien kontingensi, dan Cramer's V. (Yusuf, 2013)

Data ordinal adalah jenis data yang menunjukkan tingkat atau ranking, misalnya data mengenai berat badan, nilai ulangan, nilai hasil wawancara, dan potensi akademik (IPK). Pada intinya, data ordinal sifatnya dapat diurutkan (dirangking). Sekiranya ada data mengenai hasil ulangan 10 siswa, nilai-nilai itu selanjutnya diurutkan. (Setiawati, 2016) Pengurutannya bisa dari nilai tertinggi atau mulai terendah. Cara yang digunakan untuk mengolah data nominal dapat juga digunakan untuk mengolah data ordinal dengan mengubahnya menjadi data nominal, tetapi hal itu tidak berlaku sebaliknya. Selain itu, beberapa cara lain untuk analisis data ordinal antara lain: Gamma, tau-b, Phi, Yule's Q, rank order coefficient of correlation, Kendall's atau Somer's d_{yx} . (Yusuf, 2013)

Data interval, juga disebut integer, didefinisikan sebagai tipe data yang diukur sepanjang skala, di mana setiap titik ditempatkan pada jarak yang sama satu sama lain. Data interval selalu muncul dalam bentuk angka atau nilai numerik dimana jarak antara dua titik distandarisasi dan sama. Data interval jaraknya sama tetapi tidak mempunyai nilai nol (0) absolut/mutlak. Contoh skala thermometer, walaupun ada nilai 0°C , tetapi tetap ada nilainya. Data-data yang diperoleh dari pengukuran dengan instrument sikap dengan skala Likert misalnya adalah berbentuk data interval. Data interval dapat juga dapat diolah dengan teknik pengolahan data ordinal atau nominal dengan mengubahnya ke dalam bentuk ordinal atau nominal terlebih dahulu. Selain itu, analisis untuk data interval dapat menggunakan pearson's product moment, ANOVA, t-test, dan regression analysis (Yusuf, 2013).

Data ratio adalah data yang jaraknya sama, dan mempunyai nilai nol mutlak. Misalnya data tentang berat, panjang, dan volume. Berat 0 kg berarti tidak ada bobotnya, panjang 0 m berarti tidak ada panjangnya. Data ini dapat diubah ke dalam interval dan ordinal. Data ini juga dapat dijumlahkan atau dibuat perkalian secara aljabar. Misalnya $2\text{ m} + 3\text{ m} = 7\text{ m}$. Kalau dalam data interval penjumlahannya tidak seperti dalam data ratio. Misalnya air 1 gelas dengan suhu 200°C + air 1 gelas dengan suhu 150°C maka suhunya tidak menjadi 350°C , tetapi sekitar $17,50^{\circ}\text{C}$. Data rasio adalah data yang paling teliti. Semua jenis analisis (pada skala nominal, ordinal, dan interval) dapat digunakan untuk data rasio ini dengan mengubahnya terlebih dahulu (Yusuf, 2013).

Berikut adalah perbedaan masing-masing skala pengukuran dan contoh-contohnya. Pemahaman terhadap tipe variabel hingga skala pengukuran ini penting agar kita dapat memilih alat statistika deskriptif (grafik dan besaran numerik) dan uji hipotesa yang sesuai dengan tipe data dan tujuan analisa.



Kategori skala data dan contohnya. (Wahyu, 2020)

Selain itu, dikenal pula ada statistika parametrik dan nonparametrik. Statistika parametrik merupakan bagian dari statistika inferensia yang mempertimbangkan nilai dari satu atau lebih parameter populasi. Statistik parametrik memiliki keterbatasan penggunaan jenis data yaitu hanya data yang berskala interval dan rasio. Selain itu, kita dapat menggunakan statistik parametrik apabila asumsi spesifik mengenai bentuk distribusi populasi yang diamati berdistribusi normal (R, 2021). Statistik parametrik merupakan yang uji statistik yang paling dianjurkan, karena memiliki banyak kelebihan dari segi hasil. Akan tetapi, ada beberapa syarat yang harus dipenuhi yaitu uji normalitas, homogenitas, dan linearitas (Neolaka, 2014).

Statistika nonparametrik merupakan bagian dari statistika inferensia yang tidak memerhatikan adanya asumsi-asumsi mengenai sebaran data populasinya. Maksudnya adalah sebaran data belum diketahui dan tidak perlu terdistribusi normal. Statistik nonparametrik dinamakan pula statistik bebas distribusi dan bebas uji asumsi (R, 2021). Umumnya data yang digunakan dalam metode ini tidak terlalu besar jumlahnya, sekitar kurang dari 30 data. Dalam statistika nonparametrik, data yang dibutuhkan lebih banyak yang berskala ukur nominal atau ordinal (Neolaka, 2014).

D. Teknik Uji Hipotesis Asosiatif Korelasi

Dalam membuat rancangan analisis data atau memilih uji statistik yang sesuai tentunya tidaklah selalu mudah, sebab banyak sekali pertimbangan. Pertimbangan itu didasarkan pada beberapa faktor, antara lain tujuan Penelitian, desain Penelitian, bentuk hipotesis, jumlah variabel, skala data variabel, sumber data, ties, target pengujian, dan asumsi. Ada banyak jenis pengujian hipotesis. Untuk penelitian korelasional, uji korelasi yang dapat digunakan antara lain Pearson, Spearman-rho, Kendall-Tau, Gamma dan Somers.

Sebagaimana disebutkan pada bagian sebelumnya, bahwa uji hipotesis dalam penelitian asosiatif sangat beragam seperti uji product Momen Pearson, uji Spearman-rho, Kendal Tau, Gamma, Uji kontingensi, Somers, Kendall Tau B dan C, dan lain sebagainya. Di dalam makalah ini, hanya dijelaskan beberapa jenis uji saja untuk uji hipotesis asosiatif korelasi, baik secara teoretis matematis maupun secara praktis dengan SPSS.

1. Uji korelasi Product Momen Pearson

Korelasi mengindeks sejauh mana variabel dalam analisis memiliki keterkaitan. Ada beberapa koefisien korelasi yang berlaku untuk penelitian sosial dan kesehatan, tetapi yang paling banyak digunakan adalah Korelasi Product Moment Pearson (r). (Meyers et al., 2013) Uji ini dilakukan untuk mengetahui korelasi dua variabel kontinu (yang skala datanya berupa data interval dan rasio). (McCormick & Salcedo, 2015) Jenis uji korelasi ini memiliki beberapa persyaratan atau asumsi antara lain variabel yang diuji berupa data interval atau rasio, memiliki hubungan linear, data berdistribusi normal, data berpasangan, dan tidak ada outliers (data ekstrim). (Zach, 2021) Asumsi, yang terpenting adalah normalitas. Apabila setelah uji normalitas data terbukti berdistribusi normal dan memenuhi asumsi lainnya (linearitas dan homoskedastisitas) maka gunakan uji Pearson. (Hidayat, 2012b) Secara matematis, korelasi Product Momen Pearson dirumuskan sebagai berikut.

$$r = \frac{n\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{n\sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

Keterangan: r = koefisien korelasi Pearson, N = banyak pasangan nilai X dan Y , $\sum XY$ = jumlah dari hasil kali nilai X dan nilai Y , $\sum X$ = jumlah nilai X , $\sum Y$ = jumlah nilai Y , $\sum X^2$ = jumlah dari kuadrat nilai X , dan $\sum Y^2$ = jumlah dari kuadrat nilai Y . (Agustian, 2022)

Dari perhitungan tersebut akan diperoleh nilai yang disebut dengan koefisien korelasi Pearson. Koefisien korelasi tersebut menunjukkan seberapa kuat korelasi antarvariabel. Nilai koefisien korelasi berkisar antara $-1 < r < 1$. Interpretasi terhadap koefisien korelasi tersebut menurut Sugiyono (2011) adalah sebagai berikut. (Sugiyono, 2015)

0,00 – 0,199 berarti korelasi sangat rendah
 0,20 – 0,399 berarti korelasi rendah
 0,40 – 0,599 berarti korelasi sedang
 0,60 – 0,799 berarti korelasi kuat
 0,80 – 1,000 berarti korelasi sangat kuat

Sedangkan menurut Cohen (1988) dalam Pallant (2003), kekuatan hubungan antarvariabel dapat disederhanakan menjadi sebagai berikut. (Pallant, 2001)

0,10 – 0,29 Lemah (Small)
 0,30 – 0,49 Sedang (medium)
 0,50 – 1,00 Kuat (Large)

Nilai r bisa saja negatif atau positif. Semakin mendekati nilai 0 maka korelasi semakin rendah. Semakin mendekati -1 atau 1, korelasi semakin kuat. Nilai negatif menunjukkan hubungan terbalik sedangkan nilai positif menunjukkan hubungan searah. (Agustian, 2022)

Selain koefisien korelasi (r) dan koefisien determinasi (r^2), dihitung pula signifikansinya. Signifikansi dihitung melalui uji t . Rumus uji t adalah:

$$t_{hit} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Ada beberapa cara yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam analisis bivariat pearson ini antara lain (Raharjo, 2021):

- Jika nilai signifikansi (2-tailed) $< 0,05$ maka terdapat korelasi antarvariabel yang diuji. Sebaliknya, jika nilai signifikansi (2-tailed) $> 0,05$ maka tidak terdapat korelasi
- Jika r hitung $> r$ tabel maka ada korelasi antarvariabel. Sebaliknya jika r hitung $< r$ tabel maka tidak ada korelasi antarvariabel
- Apabila menggunakan SPSS, jika terdapat tanda bintang (*) atau (**) pada nilai pearson correlation maka ada korelasi antarvariabel. Jika tidak ada, berarti tidak ada korelasi. Tanda (*) berarti korelasi pada signifikansi 1% atau 0,01. Sedangkan tanda (**) menunjukkan korelasi pada signifikansi 5% atau 0,05.

Contoh (Raharjo, 2021):

Misalkan kita ingin mengetahui apakah terdapat hubungan antara motivasi dan minat belajar terhadap prestasi belajar. Datanya disajikan sebagai berikut (Data hanya untuk simulasi, bukan data sebenarnya. Anggap data sudah lolos uji asumsi).

No	Motivasi (X1)	Minat (X2)	Prestasi (X3)
1	75	75	80
2	60	70	75
3	65	70	75
4	75	80	90

5	65	75	85
6	80	80	85
7	75	85	95
8	80	88	95
9	65	75	80
10	80	75	90
11	60	65	75
12	65	70	75

Hipotesis 1

H₀: Tidak terdapat hubungan antara motivasi dan prestasi belajar

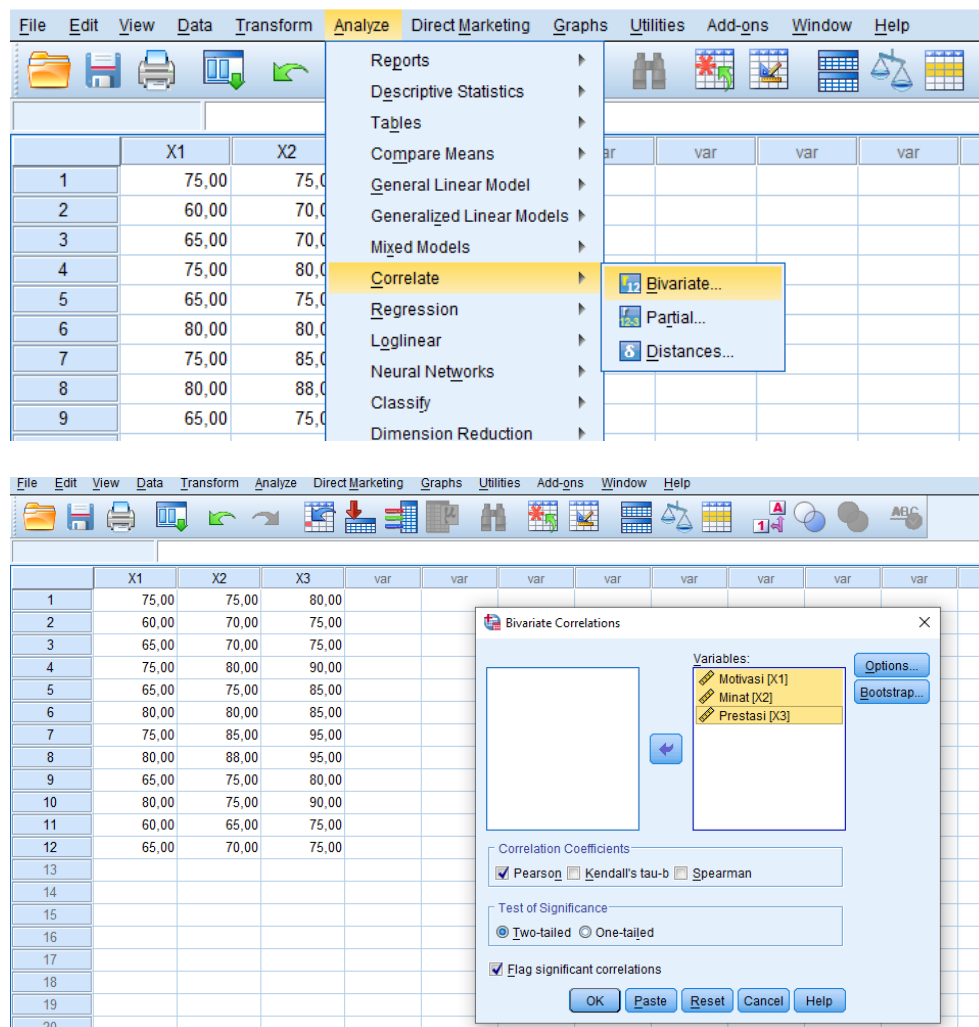
H₁: Terdapat hubungan antara motivasi dan prestasi belajar

Hipotesis 2

H₀: Tidak terdapat hubungan antara minat dan prestasi belajar

H₁: Terdapat hubungan antara minat dan prestasi belajar

Uji hipotesis korelasional dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:
Analyze → Correlate → Bivariate. Masukkan seluruh variable ke dalam kotak dialog.
Centang Pearson dan two-tailed (McCormick & Salcedo, 2015) sesuai dengan gambar berikut.



Tabel Output:

Descriptive Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
Motivasi	70,42	7,821	12
Minat	75,67	6,665	12
Prestasi	83,33	7,785	12

Correlations				
		Motivasi	Minat	Prestasi
Motivasi	Pearson Correlation	1	,788**	,796**
	Sig. (2-tailed)		,002	,002
	N	12	12	12
Minat	Pearson Correlation	,788**	1	,908**
	Sig. (2-tailed)	,002		,000
	N	12	12	12
Prestasi	Pearson Correlation	,796**	,908**	1
	Sig. (2-tailed)	,002	,000	
	N	12	12	12

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

Penarikan kesimpulan:

Nilai signifikansi (2-tailed) antara motivasi dan prestasi kurang dari 0,05 ($0,002 < 0,05$) maka terdapat korelasi antarvariabel yang diuji. Begitu juga dengan minat yang mana nilai signifikansinya dengan prestasi sebesar 0,000 yang mana nilainya kurang dari 0,05. Ini artinya terdapat hubungan antara minat dan prestasi belajar.

Penarikan kesimpulan dapat juga dilihat dari nilai r hitungnya. Misalnya, berdasarkan nilai r hitung antara minat dan prestasi sebesar 0,908 dan r tabel (12:0,05) adalah sebesar 0,576. Oleh karena r hitung $>$ r tabel ($0,908 > 0,576$) maka terdapat hubungan positif antara minat dan prestasi belajar. Hal ini berarti semakin besar minat belajar maka semakin meningkat pula prestasi belajar. Jadi H_0 ditolak dan H_a diterima.

2. Uji korelasi Spearman Rho

Koefisien korelasi Spearman adalah ukuran yang menggambarkan kuat lemahnya hubungan dari dua variabel untuk data yang tidak berdistribusi normal. Ukuran ini dilambangkan dengan ρ untuk populasi dan r_s untuk data sampel. (Saputra, 2022) Apabila data tidak berdistribusi normal dan/atau asumsi lain tidak terpenuhi, maka uji korelasi yang digunakan adalah Spearman rho. Uji korelasi ini memiliki syarat yaitu sumber data harus berasal dari subjek yang berbeda. Misalnya sebuah penelitian tentang “Kesesuaian Nilai Ujian Siswa Kelas A oleh Guru I dan Guru II”. Pada penelitian tersebut, nilai ujian siswa kelas A antara guru I dan Guru II berasal dari subjek yang berbeda. Subjeknya yaitu guru, di mana guru yang memberi nilai ada dua orang, yaitu guru I dan guru II.

Adapun langkah-langkah untuk melakukan uji korelasi Spearman adalah sebagai berikut. (Saputra, 2022)

- Memberi ranking untuk setiap data pada masing-masing variabel. Data dengan nilai terkecil kita beri ranking 1, data dengan nilai terkecil kedua kita beri ranking 2, dan seterusnya. Jika ada data dengan nilai yang sama, maka ubah rankingnya menjadi rata-rata dari ranking nilai yang sama tersebut.
- Buat variabel baru (d_i) yang merupakan selisih dari ranking X dan Y di mana $d_i = \text{ranking } X_i - \text{ranking } Y_i$

- c. Kuadratkan nilai d_i , kemudian hitung jumlahnya ($\sum d_i$)
 d. Hitung koefisien korelasi spearman

Untuk data yang tidak ada nilai yang sama:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n^3 - n}$$

Untuk data yang terdapat nilai yang sama, rumusnya berubah dengan adanya faktor koreksi T_x dan T_y yaitu:

$$r_s = \frac{\sum x^2 + \sum y^2 - \sum d_i^2}{2\sqrt{\sum x^2 \sum y^2}}$$

$$\sum x^2 = \frac{n^3 - n}{12} - \sum T_x \quad \text{dan} \quad \sum y^2 = \frac{n^3 - n}{12} - \sum T_y$$

$$T_y = \frac{t_y^3 - t_y}{12} \quad \text{dan} \quad T_x = \frac{t_x^3 - t_x}{12}$$

- e. Melakukan uji hipotesis korelasi spearman

H_0 : Tidak terdapat hubungan antara variabel X dengan variabel Y ($\rho_s=0$)

H_1 : Ada hubungan antara variabel X dengan variabel Y ($\rho_s \neq 0$)

- f. Setelah merumuskan hipotesis, hitung statistik uji dengan formula berikut.

Untuk $4 < n < 10$, bandingkan nilai korelasi spearman (r_s) dengan nilai tabel. Jika $r_s >$ nilai tabel, maka tolak H_0 . Sedangkan untuk $n \geq 10$, hitung statistik uji t dan bandingkan dengan nilai t tabel berderajat bebas ($n-2$).

$$t = r_s \sqrt{\frac{n-2}{1-r_s^2}}$$

Jika $|t| > t$ tabel, maka tolak H_0 .

Sedangkan untuk n yang cukup besar ($n > 30$), dapat kita lakukan pendekatan distribusi normal yaitu:

$$z = r_s \sqrt{n-1}$$

Tolak H_0 Jika $|Z| > Z_{\alpha/2}$. Cara yang lebih praktis adalah dengan melihat signifikansi. Jika nilai signifikansi (2-tailed) $< 0,05$ maka terdapat korelasi antarvariabel yang diuji. Sebaliknya, jika nilai signifikansi (2-tailed) $> 0,05$ maka tidak terdapat korelasi

Contoh (Anonim, 2020):

Sebuah penelitian dilakukan untuk mengetahui apakah pemahaman siswa terhadap mata pelajaran Matematika dan mata pelajaran Fisika memiliki hubungan atau tidak. Peneliti melakukan penelitian pada 10 siswa SMA untuk mengetahui hubungan tersebut. Sepuluh siswa ini didata nilai ujian untuk mata pelajaran Fisika dan Matematika, datanya adalah sebagai berikut:

Mahasiswa	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Nilai Matematika	90	87	90	83	83	75	78	85	85	85
Nilai Fisika	83	80	86	83	75	65	68	80	70	75

Berdasarkan data di atas, ujilah apakah ada hubungan antara pemahaman siswa terhadap mata pelajaran Matematika dan mata pelajaran Fisika? Ujilah dengan tingkat signifikansi 5%!

Hipotesis:

H_0 : Tidak ada hubungan atau ada hubungan negatif antara pemahaman siswa terhadap mata pelajaran matematika dan mata pelajaran fisika di tingkat populasi.

H_1 : Ada hubungan positif antara pemahaman siswa terhadap mata pelajaran matematika dan mata pelajaran fisika di tingkat populasi.

Tingkat Signifikansi: ($\alpha = 5\%$)

Statistik uji dengan SPSS:

Analyze → Correlate → Bivariate → Masukkan Variabel yang diuji ke kotak dialog → Centang Spearman dan one tailed/Bisa juga menambahkan centang Means pada Options → OK

Hasil Outputnya adalah sebagai berikut.

Correlations		NilaiMtk	NilaiFisika
Spearman's rho	NilaiMtk	Correlation Coefficient	1,000
		Sig. (1-tailed)	,745**
		N	,007
	NilaiFisika	Correlation Coefficient	10
		Sig. (1-tailed)	10
		N	,745**

** . Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Berdasarkan tabel korelasi Spearman diperoleh nilai $r_s (0,05;10) = 0,648$. Keputusan: Karena $r_s \text{ hit} > r_s \text{ tabel}$ ($0,745 > 0,648$) maka diputuskan tolak H_0 . Selain itu, nilai signifikansinya sebesar 0,007 yang mana lebih kecil daripada 0,05. Kesimpulan: Dengan tingkat signifikansi 5% cukup bukti untuk mengatakan ada hubungan positif antara pemahaman siswa mata pelajaran matematika dan mata pelajaran fisika di tingkat populasi. Kesimpulan, H_0 ditolak dan H_a diterima.

3. Uji korelasi Kendall Tau

Apabila sumber data berasal dari subjek yang sama atau berpasangan, maka pilihannya adalah uji Kendall Tau. Misalnya ada penelitian mengenai “Hubungan IQ dengan Nilai Ujian”. Pada penelitian tersebut, IQ dan nilai ujian merupakan variabel yang berasal dari subjek yang sama, yaitu siswa yang sama. Jadi setiap siswa, memiliki IQ dan nilai ujian. Sumber data yang sama tersebut mengindikasikan bahwa pengujian dengan spearman rho tidaklah tepat. Jenis uji yang tepat adalah uji Kendall Tau. (Hidayat, 2012b)

Rumus yang digunakan untuk mengukur koefisien korelasi kendall tau adalah:

$$\tau = \frac{2S}{n(n-1)} = \frac{2(C-D)}{n(n-1)}$$

Jika ada ranking yang sama, maka rumus di atas dilengkapi dengan faktor koreksi rank yang sama, yaitu:

$$\tau = \frac{C-D}{\sqrt{\frac{1}{2}n(n-1) - T_X} \sqrt{\frac{1}{2}n(n-1) - T_Y}}$$

di mana:

$$T_X = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^s (t_{i(x)}^2 - t_{i(x)})$$

$$T_Y = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^s (t_{i(y)}^2 - t_{i(y)})$$

atau secara ekuivalen:

$$\tau = \frac{2(C - D)}{\sqrt{n(n-1) - T_X} \sqrt{n(n-1) - T_Y}}$$

di mana:

$$T_X = \sum_{i=1}^s (t_{i(x)}^2 - t_{i(x)})$$

$$T_Y = \sum_{i=1}^s (t_{i(y)}^2 - t_{i(y)})$$

Keterangan: S= statistik untuk jumlah konkordansi dan diskordansi, C = banyaknya pasangan konkordansi (wajar), D = banyaknya pasangan diskordansi (tidak wajar), n = jumlah pasangan X dan Y, Tx = faktor koreksi ranking X yang sama, Ty = faktor koreksi ranking Y yang sama.(Long, 2020)

Jika sampel berukuran lebih dari 10, maka terapkan aproksimasi sampel besar dengan menganggap bahwa distribusi sampel mendekati distribusi normal (z). Dengan demikian, kaidah pengambilan keputusan untuk analisis korelasi kendall tau sebagai berikut:

- Hipotesis dua arah: tolak H_0 jika Z hitung $> Z$ tabel atau Z hitung $\leq -Z$ tabel untuk n dan tingkat signifikansi α .
- Hipotesis satu sisi: tolak H_0 jika nilai Z hitung $>$ nilai Z tabel untuk n dan tingkat signifikansi α .
- Hipotesis satu sisi: tolak H_0 jika nilai Z hitung $< -Z$ tabel untuk n dan tingkat signifikansi α .

$$Z = \frac{\tau - \mu_\tau}{\sigma_\tau}$$

Statistik uji untuk sampel besar yaitu:

$$\mu_\tau = 0 \quad \text{dan} \quad \sigma_\tau = \sqrt{\frac{2(2n+5)}{9n(n-1)}}$$

di mana:

Adapun langkah-langkah perhitungan koefisien korelasi kendall tau yaitu:(Long, 2020)

- Tentukan hipotesis nol dan hipotesis alternatif. H_0 : tidak ada kesesuaian ranking yang diberikan oleh X dan Y dalam populasi. H_1 : ada kesesuaian ranking yang diberikan oleh X dan Y dalam populasi.
- Tentukan tingkat signifikansi α .
- Hitung statistik uji dengan cara: (i) Susunlah pasangan-pasangan (X_i dan Y_i) dalam kolom menurut besarnya nilai-nilai X, dari nilai X yang paling kecil, dalam hal ini nilai-nilai X berada dalam urutan yang wajar (*natural order*). (ii) Bandingkan setiap nilai Y, satu demi satu dengan nilai yang ada di sebelah

kanannya, bila urutannya wajar (concordant) beri nilai 1, sedangkan bila urutannya tidak wajar (discordant) beri nilai -1 (kurang 1). (iii) Tentukan jumlah Concordant (C) dan Discordant (D). (iv) Hitung nilai S yang diperoleh dari $C - D$. (v) Hitung nilai statistik τ .

- d. Wilayah kritis
- e. Buatlah keputusan terima atau tolak H_0 berdasarkan wilayah kritisnya.
- f. Kesimpulan

Contoh (Long, 2020):

Dalam sebuah penelitian ingin diketahui apakah nilai matakuliah statistik teori (T) mempunyai hubungan dengan nilai matakuliah statistik praktik (P). Peneliti mengambil sampel sebanyak 12 orang mahasiswa secara acak dan diperoleh hasil sebagai berikut:

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Skor	T	42	46	39	37	65	88	86	56	62	92	54	81
	P	72	87	86	50	91	90	89	83	85	96	88	92

Apakah ada hubungan nilai mata kuliah statistik teori dan nilai matakuliah statistik praktik? Gunakan tingkat signifikansi 1%!

Hipotesis:

H_0 : tidak ada kesesuaian ranking skor hasil belajar statistik teori dan praktik mahasiswa di tingkat populasi.

H_1 : ada kesesuaian ranking skor hasil belajar statistik teori dan praktik mahasiswa di tingkat populasi.

Tingkat signifikansi ($\alpha = 0,01$)

Statistik uji dengan SPSS: Analyze $\rightarrow$ Correlate $\rightarrow$ Bivariate $\rightarrow$ Masukkan Variabel uji ke kotak dialog $\rightarrow$ Centang Kendall Tau-b dan Two Tailed $\rightarrow$ OK.

Out put SPSS:

Correlations		S Terapan	S Praktik
Kendall's tau_b	Correlation Coefficient	1,000	,667**
	S Terapan Sig. (2-tailed)	.	,003
	N	12	12
	Correlation Coefficient	,667**	1,000
	S Praktik Sig. (2-tailed)	,003	.
	N	12	12

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

Kesimpulan:

Dengan tingkat sigifikansi 1% cukup bukti untuk mengatakan ada hubungan antara nilai mata kuliah statistik teori dengan nilai mata kuliah statistik praktik yakni ditunjukkan oleh nilai sig (2-tailed) $0,003 < 0,01$. Jadi, H_0 ditolak dan H_a diterima.

4. Uji Korelasi kontingensi

Jenis korelasi ini digunakan untuk menghitung hubungan antar variabel bila datanya berbentuk nominal. Teknik ini mempunyai kaitan yang erat dengan Chi Kuadrat

yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif k sampel independen. Oleh karena itu, rumus yang digunakan mengandung nilai Chi Kuadrat sebagai berikut.

$$C = \sqrt{\frac{X^2}{X^2 + N}}$$

$$X^2 = \sum_{i=1}^h \sum_{j=1}^k \frac{(A_{ij} - H_{ij})^2}{H_{ij}}$$

Contoh:(Fabregas, n.d.)

Dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara profesi pekerjaan dengan jenis olah raga yang sering dilakukan. Profesi dikelompokkan menjadi: Dokter (Dr), Pengacara (Pc), Dosen (Ds), Bisnisan (Bs). Sedangkan jenis olahraga dikelompokkan menjadi: Golf (Gf), Tenis (T), Bulutangkis (Bt), Sepak bola (Sp).

Hipotesis:

Ho: Tidak ada hubungan yang signifikan antara profesi seseorang dengan jenis olahraga yang disenangnya

Ha: Ada hubungan yang kuat dan signifikan antara profesi seseorang dengan jenis olahraga yang disenangnya

Tingkat signifikansi: 5%

Jumlah responden adalah sebagai berikut:

Jenis olahraga	Jenis Pekerjaan				Jumlah
	Dr	Pc	Ds	Bs	
Gf	17	23	10	30	80
Tn	23	14	17	26	80
Bt	12	26	18	14	70
Sp	6	12	23	11	52
Jumlah	58	75	68	81	282

Dengan menggunakan SPSS, langkah-langkahnya adalah: Analyze→ Descriptive Statistics→ Crosstabs→ Masukkan variabel pekerjaan ke column dan variabel olahraga ke rows→ Statistics→ Centang Chi-Square dan Contingency→OK(McCormick & Salcedo, 2015)

Dari analisis menggunakan SPSS, diperoleh salah satu hasil analisis sebagai berikut.

Symmetric Measures		
	Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal Contingency Coefficient	.309	.000
N of Valid Cases	282	

Jadi, besarnya koefisien kontingensi antara jenis profesi dengan olah raga = 0.309. Untuk menguji signifikansi koefisien C, dapat dilakukan dengan melihat signifikansinya yaitu $0,000 < 0,05$ yang berarti signifikan. Selain itu, dapat juga dengan cara menguji harga Chi Kuadrat (X^2) hitung dengan Chi Kuadrat (X^2) tabel, pada taraf signifikansi dan dk tertentu. Harga dk = $(k - 1)(r - 1)$; di mana k = jumlah sampel = 4; r = jumlah kategori

olahraga. Jadi, $dk = (4 - 1) (4 - 1) = 9$. Dengan $dk = 9$ dan pada taraf signifikansi 0.05, maka harga Chi Kuadrat (X^2) tabel = 16.919.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	29.864 ^a	9	.000
Likelihood Ratio	29.373	9	.001
Linear-by-Linear Association	.007	1	.934
N of Valid Cases	282		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.70.

Ketentuan pengujian adalah apabila harga Chi Kuadrat (X^2) hitung lebih besar dari Chi Kuadrat (X^2) tabel, maka hubungannya signifikan. Pada kasus di atas, ternyata harga Chi Kuadrat (X^2) hitung lebih besar daripada Chi Kuadrat (X^2) tabel yang mana ($29.864 > 16.919$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi, jenis profesi secara nyata mempunyai hubungan signifikan dengan jenis olahraga yang disenangi sebesar 0.309. Data yang ada pada sampel dan angka korelasi mencerminkan keadaan populasi di mana sampel diambil.

PENUTUP

Berdasarkan pembahasan dalam makalah ini, penulis menyimpulkan bahwa:

1. Pengujian hipotesis asosiatif adalah pengujian hipotesis yang menyatakan ada tidaknya hubungan antarvariabel atau antara variabel independen dan dependen.
2. Pengujian hipotesis asosiatif dapat berupa pengujian statistik parametrik atau nonparametrik. Statistik nonparametrik digunakan untuk data yang berskala kategorikal (nominal dan ordinal) sedangkan statistik parametrik digunakan untuk data yang berskala interval dan rasio.
3. Pengujian hipotesis asosiatif parametrik dapat berupa pengujian hipotesis korelasional dan hipotesis regresi.
4. Untuk penarikan kesimpulan dari hasil pengujian hipotesis asosiatif, nilai output yang dilihat adalah nilai signifikansi/koefisien korelasi (r), nilai Chi Square/uji t/uji F/Signifikansi. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Jika Signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Nilai r atau t juga dapat digunakan untuk melihat bentuk korelasi apakah negatif atau positif yang juga dapat digunakan untuk penarikan kesimpulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustian. (2022, July 12). *Korelasi Product Moment: Pengertian, Penerapan, Koefisien, Contoh Soal*. <https://RumusPintar.Com/>. <https://rumuspintar.com/>
- Amin, C. (2015, May 10). *Uji Normalitas*. <http://Statistikaikip.Blogspot.Com/>. <http://statistikaikip.blogspot.com/2015/05/uji-normalitas.html#>
- Anonim. (2009). *Pengujian Satu Arah dan Dua Arah*. <https://Www.Konsultanstatistik.Com/>. <https://www.konsultanstatistik.com/2009/03/pengujian-satu-arah-dan-dua-arah.html>
- Anonim. (2020). *Koefisien Korelasi Spearman*. <https://Jagostat.Com/>. <https://jagostat.com/statistik-nonparametrik/korelasi-spearman>
- Anonim. (2022). *Prosedur Lengkap Regresi Berganda*. <https://Www.Olahdatasps.Com/>. <https://www.olahdatasps.com/>
- Dajan, A. (2000). *Pengantar Metode Statistik* (20th ed., Vol. 1). LP3ES.
- Fabregas, A. A. (n.d.). *Pengujian Hipotesis Asosiatif*.
- Ghozali, I. (2016). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 23*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hidayat, A. (2012a). *Tutorial Uji Normalitas Kolmogorov Smirnov dengan SPSS*. <https://Www.Statistikian.Com/>. <https://www.statistikian.com/2012/09/uji-normalitas-dengan-kolmogorov-smirnov-spss.html>
- Hidayat, A. (2012b, July). *Jenis Uji Korelasi: Pearson, Spearman-rho, Kendall-Tau, Gamma dan Somers*. <https://Www.Statistikian.Com/>. <https://www.statistikian.com/2012/07/pearson-spearman-rho-kendall-tau-gamma-dan-somers.html>
- Hidayat, A. (2013a). *Uji F dan Uji T*. <https://Www.Statistikian.Com/>. <https://www.statistikian.com/2013/01/uji-f-dan-uji-t.html>
- Hidayat, A. (2013b). *Uji Heteroskedastisitas dengan Uji Glejser*. <https://www.statistikian.com/2013/01/uji-heteroskedastisitas.html>
- Hidayat, A. (2016). *Pengertian Multikolinearitas dan Dampaknya*. <https://Www.Statistikian.Com/>. <https://www.statistikian.com/2016/11/multikolinearitas.html>
- Hidayat, A. (2017). *Pengertian dan Penjelasan Uji Autokorelasi Durbin Watson*. <https://Www.Statistikian.Com/>. <https://www.statistikian.com/2017/01/uji-autokorelasi-durbin-watson-spss.html>
- Long, T. J. (2020). *Korelasi Kendall Tau*. <https://Jagostat.Com/>. <https://jagostat.com/statistik-nonparametrik/korelasi-kendall-tau>
- Malakiya, J. K. (2020). *REGRESI DUMMY MENGGUNAKAN EVIEWS*. <https://Maglearning.Id/>. <https://maglearning.id/2020/03/28/regresi-dummy-menggunakan-eviews/>
- Maulid, R. (2022, November 8). *Ragam Teknik Analisis Data & Uji Hipotesis Asosiatif*. <https://Www.Dqlab.Id/>. <https://www.dqlab.id/ragam-teknik-analisis-data-dan-uji-hipotesis-asosiatif>
- McCormick, K., & Salcedo, J. (2015). *SPSS® Statistics For Dummies®* (A. Pooh, Ed.; 3rd ed.). John Wiley & Sons, Inc.
- Meiryani. (2021, August 6). *MEMAHAMI UJI AUTOKORELASI DALAM MODEL REGRESI*. <https://Accounting.Binus.Ac.Id/>. <https://accounting.binus.ac.id/2021/08/06/memahami-uji-autokorelasi-dalam-model-regresi/>
- Meyers, L. S., Gamst, G. C., & Guarino, A. J. (2013). *Performing Data Analysis Using IBM SPSS*. John Wiley & Sons, Inc.

- Neolaka, A. (2014). *Metode Penelitian dan Statistik untuk Perkuliahan, Penelitian Mahasiswa Sarjana, dan Pascasarjana*. PT Remaja Rosdakarya.
- Pallant, J. (2001). *SPSS Survival Manual*. Open University Press.
- R, S. M. (2021, November 12). *Jenis Uji Statistik Parametrik dan Non Parametrik Beserta Contohnya*. Dqlab. <https://dqlab.id/jenis-uji-statistik-parametrik-dan-non-parametrik-beserta-contohnya>
- Raharjo, S. (2021, February 19). *Cara Melakukan Analisis Bivariate Pearson dengan SPSS*. [Http://Www.Spssindonesia.Com/](http://Www.Spssindonesia.Com/). <http://www.spssindonesia.com/2014/02/analisis-korelasi-dengan-spss.html>
- Saputra. (2022, April 23). *Uji Korelasi Spearman – Penjelasan hingga Contoh Soal*. [Https://Ujistatistik.Com/](https://Ujistatistik.Com/). <https://ujistatistik.com/uji-korelasi-spearman/>
- Schmuller, J. (2017). *Statistical Analysis with R For Dummies*. John Wiley & Sons, Inc.
- Setiawati, F. A. (2016). *Statistika Terapan: Untuk Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Parama Publishing.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)* (7th ed.). Alfabeta.
- Suliyanto. (2014). *Statistika Nonparametrik dalam Aplikasi Penelitian*. Penerbit Andi.
- Wagner, W. E. (2015). *Using IBM SPSS statistics for research methods and social science statistics* (5th ed.). SAGE Publications, Inc.
- Wahyu, T. (2020, September 9). *Yuk, Pahami Data dengan Mengetahui Kelompok Data hingga Skala Pengukurannya*. Dqlab. <https://www.dqlab.id/belajar-big-data-pahami-pengelompokan-data-hingga-skala-pengukurannya>
- Yusuf, M. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan*. Kencana Perdana Media Group.
- Zach. (2021, November 17). *The Five Assumptions for Pearson Correlation*. [Https://Www.Statology.Org/](https://Www.Statology.Org/).