



JURNAL BAKTI SOSIAL Vol. 2 No. 1. 2023

BAKTI SOSIAL

Email: arsypersadaquality@gmail.com

<https://jurnal.asrypersadaquality.com/index.php/baktisosial>



UJI HIPOTESIS PENELITIAN PERBANDINGAN MENGGUNAKAN STATISTIKA PARAMETRIK

Fenika Ardiyani¹, Nita Afriani², Nurul Handini³

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

Email: fenikaardiyani2004@gmail.com, Afrianinita06@gmail.com,

handininurul9@gmail.com

Abstrak: Statistik parametrik adalah metode statistika yang melibatkan estimasi parameter, pengujian hipotesis, pembentukan interval kepercayaan, dan hubungan antara variabel-variabel. Artikel ini menjelaskan langkah-langkah dalam melakukan uji hipotesis, memberikan pengertian tentang statistika parametrik, serta membahas kelebihan dan kekurangan metode ini. Statistik parametrik membutuhkan beberapa asumsi yang harus terpenuhi, seperti independensi observasi, distribusi data yang berdistribusi normal, pengukuran data berdasarkan nilai/magnitude, dan lain-lain. Terdapat tiga bentuk pengujian hipotesis yang dapat dilakukan menggunakan metode statistika parametrik, yaitu pengujian satu sampel, pengujian dua sampel bebas, dan pengujian dua sampel berpasangan. Meskipun statistika parametrik memiliki kelebihan dalam memberikan estimasi yang lebih akurat dan efisien, metode ini juga memiliki kekurangan. Dalam kesimpulannya, artikel ini memberikan pemahaman tentang penggunaan statistika parametrik dalam uji hipotesis. Metode ini dapat digunakan untuk menguji hipotesis dalam berbagai situasi, namun perlu memperhatikan asumsi-asumsi yang harus terpenuhi.

Kata Kunci : Statistik Parametrik, Hipotesis, Sampel.

Abstract: Parametric statistics is a statistical method that involves parameter estimation, hypothesis testing, establishing confidence intervals, and relationships between variables. This article explains the steps in conducting hypothesis testing, provides an understanding of parametric statistics, and discusses the advantages and disadvantages of this method. Parametric statistics require several assumptions to be met, such as independent observations, normal distribution of data, measurement of data based on value/magnitude, and so on. There are three forms of hypothesis testing that can be carried out using parametric statistical methods, namely testing one sample, testing two independent

samples, and testing two paired samples. Although parametric statistics has the advantage of providing more accurate and efficient estimates, this method also has disadvantages. In conclusion, this article provides an understanding of the use of parametric statistics in hypothesis testing. This method can be used to test hypotheses in various situations, but requires attention to the assumptions that must be met.

Keywords: *Parametric Statistics, Hypothesis, Sample.*

PENDAHULUAN

Statistik pada dasarnya adalah sebuah alat yang digunakan untuk menggambarkan suatu peristiwa dengan cara yang sederhana, baik melalui angka- angka maupun grafik. Penting untuk diingat bahwa kesuksesan dalam analisis statistika tergantung pada penggunaannya. Anggapan bahwa statistik merupakan analisis yang sangat kompleks atau bahwa penelitian tidak dapat diandalkan tanpa statistik sebaiknya dihindari.

Selain itu, anggapan bahwa statistik sulit dipelajari, terutama bagi orang-orang dalam bidang sosial, tidak tepat. Sebenarnya, statistik dapat dipelajari dengan mudah jika metodenya tepat. Bahkan, statistik dapat menjadikan hal yang kompleks menjadi lebih mudah dipahami. Statistik melibatkan penggunaan angka, sehingga memerlukan pemahaman tentang angka. Angka sebenarnya dapat dianggap sebagai representasi verbal dari objek yang sedang dibahas. Oleh karena itu, setiap orang dewasa biasanya berurusan dengan angka dalam kehidupan sehari-hari. Jika seseorang dapat menghitung uang yang dimilikinya, maka itu adalah indikasi bahwa orang tersebut mungkin dapat belajar statistik dan menggunakannya.

Awalnya, statistik hanya digunakan untuk menggambarkan data masa lalu seperti populasi, pendapatan, atau produksi pertanian pada suatu waktu. Namun, sekarang statistik tidak hanya digunakan untuk menganalisis data masa lalu, tetapi juga untuk meramalkan kondisi di masa depan. Bidang yang dapat dijelaskan dengan statistik juga semakin berkembang, termasuk pendidikan, sosiologi, antropologi, dan sebagainya. Statistik juga membantu menyederhanakan data besar, sehingga mempermudah pembacaan data tersebut.

METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan artikel, menggunakan metode kualitatif dengan studi pustaka. Studi pustaka, merupakan suatu metode yang dilakukan dengan pengumpulan data dari berbagai sumber tertulis baik dalam jurnal, buku, ataupun artikel baik dalam bentuk online ataupun tidak, yang dianggap relevan dan sesuai dengan pokok pembahasan yang dituangkan penulis. Penelitian dengan kepustakaan atau studi pustaka adalah teknik pengumpulan data dengan melakukan telaah terhadap buku, literature, catatan serta berbagai laporan yang berkaitan dengan masalah yang ingin dipecahkan (Nazir,1998).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Uji Hipotesis Statistika Parametrik

Asal-usul kata "hipotesis" berasal dari dua kata, yaitu "hupo" yang berarti sementara dan "thesis" yang berarti pernyataan atau teori. Karena hipotesis merupakan pernyataan sementara yang memiliki tingkat kebenaran yang belum teruji sepenuhnya, maka perlu dilakukan pengujian untuk memverifikasi kebenarannya. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa hipotesis adalah sebuah dugaan atau jawaban sementara yang memerlukan pengujian lebih lanjut untuk mengonfirmasi validitasnya. Dalam konteks statistik, hipotesis merujuk pada pernyataan mengenai kondisi populasi (parameter) yang akan diuji kebenarannya berdasarkan data yang dikumpulkan dari sampel penelitian (statistik). (Riduwan, 2019)

Hipotesis statistik adalah pernyataan statistik tentang populasi yang diteliti. Jika menguji hipotesis penelitian dengan perhitungan statistik, maka rumusan hipotesis tersebut perlu diubah kedalam rumusan hipotesis statistik. Kalau dalam rumusan hipotesis penelitian, hanya dituliskan salah satu saja, yaitu hipotesis alternatif (H_a) atau hipotesis nol (H_0). Sedangkan dalam hipotesis statistik, keduanya dipasangkan sehingga dapat diambil keputusan dengan tegas. Hipotesis statistik ini dirumuskan untuk menjelaskan gambaran dan parameter apa dari populasi. (Andhita Dessy Wulandari, 2018)

Dalam tiap proses pengambilan keputusan tentang apakah harus menentang atau mendukung hipotesis tertentu, pengambilan keputusan selalu dihadapkan pada dua macam kesalahan pengambilan keputusan yang berbeda, yaitu:

- a. Kesalahan jenis I (peluang: α), yaitu kesalahan menolak H_0 , padahal H_0 benar
- b. Kesalahan jenis II (peluang: β), yaitu kesalahan tidak menolak H_0 , padahal H_0 salah

Fungsi dari hipotesis adalah sebagai berikut:

1. Menguji validitas atau kebenaran suatu teori.
2. Memberikan kontribusi ide-ide baru yang dapat digunakan untuk mengembangkan teori yang ada.
3. Memperluas pemahaman peneliti terhadap fenomena yang tengah diteliti.

Dengan demikian, hipotesis memiliki peran penting dalam metode ilmiah untuk menguji dan mengembangkan pengetahuan tentang berbagai fenomena.

Hipotesis yang baik selalu memenuhi dua pernyataan, yaitu :

1. Menggambarkan hubungan antar variabel.
2. Dapat memberikan petunjuk bagaimana pengujian hubungan tersebut.

Oleh karena itu hipotesis perlu dirumuskan terlebih dahulu sebelum dilakukan

pengumpulan data. Hipotesis ini disebut **Hipotesis Alternatif** (H_a) atau **Hipotesis kerja** (H_k) atau H_1 . Hipotesis kerja atau H_1 merupakan kesimpulan sementara bahwa sudah dilakukan suatu penelitian tindakan dan hubungan antar variabel yang sudah dipelajari dari teori-teori yang berhubungan dengan masalah tersebut. Untuk pengujian H_1 perlu ada pembanding yaitu **Hipotesis Nol** (H_0). Hipotesis Nol(H_0) disebut juga sebagai Hipotesis Statistik adalah pernyataan tentang nilai satu atau lebih parameter yang merupakan status saat ini dan biasanya tidak ditolak kecuali data sampel menyimpulkan dengan kuat bahwa hipotesis ini salah. Hipotesis Nol digunakan sebagai dasar pengujian. (Wiratma Sujarweni & Poly Endrayanto, 2012)

B. Langkah-langkah Uji Hipotesis

Langkah-langkah yang biasanya digunakan dalam uji hipotesis :

1. Menentukan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1).
2. tingkat signifikansi (α).=1- α

Ketika inferensi statistik berdasarkan data sampel dilakukan ada kemungkinan terjadi suatu kesalahan (error). Tingkat signifikansi suatu uji hipotesis adalah peluang terbesar untuk menolak atau menerima H_0 .

3. Menentukan daerah kritis atau daerah penolakan H_0 dan statistik uji yang sesuai. Daerah kritis atau daerah penolakan adalah interval nilai dimana hitungan suatu statistik uji yang berada dalam interval tersebut akan ditolak hipotesis nolnya.
4. Menghitung statistik uji dengan menggunakan parameter sampel. Statistik uji adalah suatu statistik sampel yang distribusi samplingnya dapat digolongkan pada kasus hipotesis nol dan hipotesis alternatif. Statistik sampel digunakan untuk mendefinisikan daerah penolakan.
5. Membuat kesimpulan apakah H_0 diterima atau ditolak.

Untuk menentukan H_0 diterima atau ditolak ada 3 cara

:

- a. Jika statistik uji $(t/F/Z/X^2)_{hit} > (t/F/Z/X^2)_{tabel}$ maka H_0 di tolak.
Jika statistik uji $(t/F/Z/X^2)_{hit} < (t/F/Z/X^2)_{tabel}$ maka H_0 di terima.
- b. Jika $\text{sig (one tailed/ two tailed)} < \text{sig } (\alpha)$ maka H_0 ditolak. Jika $\text{sig (one tailed/ two tailed)} > \text{sig } (\alpha)$ maka H_0 diterima.
- c. Melihat confidence interval of the difference, apabila interval lower – upper melewati nol maka H_0 diterima dan apabila interval lower – upper tidak melewati nol maka H_0 ditolak.
6. Menginterpretasikan kesimpulan sesuai dengan masalah.

Langkah atau prosedur untuk menentukan apakah menerima atau

menolak Hipotesis Statistik (**H₀**) disebut Pengujian Hipotesis. Oleh karena itu dalam pengujian Hipotesis, penarikan kesimpulan mengenai populasi didasarkan pada informasi sampel bukan populasi itu sendiri, maka kesimpulannya dapat saja keliru. (Nuryadi & Tutut Dewi Astuti, n.d.)

Statistika Parametrik

Statistika Parametrik (Metode Kuantitatif) adalah metode statistika yang menyangkut pendugaan parameter, pengujian hipotesis, pembentukan selang kepercayaan, dan hubungan antara dua sifat (peubah) atau lebih bagi parameter-parameter yang mempunyai sebaran (distribusi normal) tertentu yang diketahui. Statistika parametrik lebih banyak digunakan untuk menganalisis data yang berskala interval dan rasio dengan dilandasi asumsi tertentu seperti normalitas. Statistika nonparametrik dapat digunakan untuk menganalisis data yang berskala nominal dan ordinal.

Metode statistika parametrik berlandaskan pada anggapan-anggapan tertentu yang telah disusun terlebih dahulu, jika anggapan-anggapan tersebut tidak sesuai dengan keadaan sebenarnya, apalagi jika menyimpang jauh maka kemampuan metode ini tidak dapat dijamin atau bahkan dapat menyesatkan. Pengolongan Statistika Parametrik antara lain: Regresi, Path (Jalur), SEM, Korelasi Kanonik, Faktor, deskriminan, claster, regresi logistik, probit & tobit, multivariat. (Politeknik Keuangan Negara STAN, 2020)

Prosedur penggunaan statistika parametrik harus mempertimbangkan:

- a. Penentuan Hipotesis
- b. Pemilihan uji statistika (alat analisis)
- c. Penentuan
- d. Taraf Nyata α dan ukuran cuplikan (n)
- e. Menentukan sebaran cuplikan (Sampling distribution)
- f. Penentuan daerah penolakan H_0
- g. Pengambilan keputusan dan penarikan kesimpulan. (Amiruddin Tawe et al., n.d.)

Dalam kenyataan, penggunaan metode statistik tidak terlepas dari berbagai kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan dan kekurangan statistika parametrik sebagai berikut:

Kelebihan Statistik Parametrik

- a. Dapat digunakan untuk menduga atau meramal.
- b. Hasil analisis dapat diperoleh dengan pasti dan akurat apabila digunakan sesuai aturan-aturan yang telah ditetapkan.
- c. Dapat digunakan untuk mengukur interaksi hubungan antara dua atau lebih variabel (peubah).
- d. Dapat menyederhanakan realitas permasalahan yang kompleks & rumit

dalam sebuah model sederhana.

Kekurangan Statistik Parametrik

- a. Berdasarkan pada anggapan-anggapan (Asumsi)
- b. Asumsi tidak sesuai dengan realitas yang terjadi atau menyimpang jauh makakemampuannya tidak dapat dijamin bahkan menyesatkan.
- c. Data harus berdistribusi normal dengan skala pengukuran data yang harusdigunakan adalah interval & rasio.
- d. Dapat digunakan untuk menganalisis data yang populasi/sampelnya sama.
- e. Tidak dapat dipergunakan untuk menganalisis dengan cuplikan (Sampel) yangjumlahnya sedikit (> 30) (Fitriani Vita Theresia, n.d.)

Statistika Parametrik

Pengujian hipotesis yang dilakukan melalui statistika parametri harus memenuhi beberapa asumsi seperti observasi-observasi bersifat independen (pemilihan dari sebuah kasus tidak akan mempengaruhi kesempatan kasus-kasus lain untuk dipilih di dalam sampel), distribusi datanya normal (kurva memiliki kemiringan yang cenderung seimbang, baik pada sisi kiri maupun sisi kanan dan memiliki nilai *skewness* yang rendah atau kemencengan data yang besarnya mendekati nol), pengukuran data berdasarkan nilai/magnitude nya , populasinya mempunyai nilai varians yang sama, jumlah sampel yang diambil besar (lebih dari sama dengan 30 atau 80 buah sampel), datanya kuantitatif (berupa angka dan dapat dilakukan operasi sistematis), serta memiliki skala pengukuran berupa interval (data mengandung perbedaan, susunan dan jarak) dan rasio (data mengandung perbedaan susunan jarak, serta angka nol mutlak).

Terdapat tiga bentuk macam pengujian hipotesis yang dapat dilakukan melalui metode statistika parametrik, yaitu pengujian satu sampel (*one sample t-test*), pengujian dua sampel bebas (*Independent samples t-test*), dan pengujian duasampel berpasangan (*Paired samples t-test*)

1. Pengujian Satu Sampel (*one sample t-test*)

One sample t-test berlaku pada satu sampel dan bisa dipakai untuk menguji apakah data sebuah sampel yang diambil menunjang hipotesis yang menyatakan bahwa populasi asal sampel tersebut mengikuti suatu distribusi yang telah ditetapkan. Pengujian beda rata-rata yang menggunakan satu sampel mempunyai tujuan untuk mengetahui apakah sampel tersebut berasal dari suatu populasi yang tertentu. Pada prinsipnya, pengujian satu sampel ingin menguji apakah suatu nilai tertentu (sebagai pebanding) berbeda secara nyata ataukah tidak dengan rata-rata sebuah sampel. Pada umumnya, nilai tertentu disini adalah sebuah nilai parameter untuk menguku suatu populasi.

2. Pengujian dua sampel bebas (*Independent samples t-test*)

Independent samples t-test membandingkan rata-rata dari dua kelompok atau grub yang tidak berhubungan satu dengan yang lain, apakah kedua kelompok atau grub tersebut mempunyai rata-rata yang sama ataukah tidak secara signifikan. Pengujian beda rata-rata yang menggunakan dua sampel bebas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua sampel tersebut independen atau berhubungan.

3. Pengujian dua sampel berpasangan (*Paired samples t-test*)

Paired samples t-test menguji dua sampel yang berpasangan, untuk menganalisis apakah kedua sampel yang berhubungan tersebut mempunyai rata-rata yang secara nyata berbeda ataukah tidak. Pengujian dua sampel berpasangan bertujuan untuk menguji beda rata-rata berpasangan antara dua sampel yang berhubungan. Pengujian ini dilakukan terhadap dua sampel yang berpasangan (*Paired*). Sampel yang berpasangan diartikan sebagai sebuah sampel dengan subjek yang sama, namun mengalami dua perlakuan atau pengukuran yang berbeda. (sunjo et al., n.d.)

KESIMPULAN

Statistik pada dasarnya adalah sebuah alat yang digunakan untuk menggambarkan suatu peristiwa dengan cara yang sederhana, baik melalui angka-angka maupun grafik. Statistik melibatkan penggunaan angka, sehingga memerlukan pemahaman tentang angka. Angka sebenarnya dapat dianggap sebagai representasi verbal dari objek yang sedang dibahas. Hipotesis memiliki peran penting dalam metode ilmiah untuk menguji dan mengembangkan pengetahuan tentang berbagai fenomena. Oleh karena itu hipotesis perlu dirumuskan terlebih dahulu sebelum dilakukan pengumpulan data. Hipotesis ini disebut Hipotesis Alternatif (H_a) atau Hipotesis kerja (H_k) atau Hipotesis kerja atau merupakan kesimpulan sementara bahwa sudah dilakukan suatu penelitian tindakan dan hubungan antar variabel. Statistik uji adalah suatu statistik sampel yang distribusi samplingnya dapat digolongkan pada kasus hipotesis nol dan hipotesis alternatif. Melihat *confidence interval of the difference*, apabila interval lower – upper melewati nol maka H_0 diterima dan apabila interval lower – upper , Metode statistika parametrik berlandaskan pada anggapan-anggapan tertentu yang telah disusun terlebih dahulu, jika anggapan-anggapan tersebut tidak sesuai dengan keadaan sebenarnya, apalagi jika menyimpang jauh maka kemampuan metode ini, mengandung perbedaan susunan jarak, serta angka nol mutlak). Terdapat tiga bentuk macam pengujian hipotesis yang dapat dilakukan melalui metode statistika parametrik, yaitu pengujian satu sampel (*one sample t-test*), pengujian dua sampel bebas (*Independent samples ttest*) dan pengujian dua sampel berpasangan (*Paired samples t- test*)

DAFTAR PUSTAKA

Amiruddin Tawe,H.,Si,M.,Bado,B.,Pd,S.,Khalifah,Y.,&Mandiri,C.(n.d.). *Analisis Statistik Parametrik*.

Andhita Dessy Wulandari.(2018). *Aplikasi Statistika Parametrikdalam Penelitian*.

Fitriani Vita Theresia.(n.d.). *Penerapan metode statistic parametric dan nonparametrik untuk menganalisis rasio laporan keuangan*.

Nuryadi,S.Pd.S.P.,& Tutut Dewi Astuti,SE.,M.S.,CA.,CTA.(n.d.). *Dasar-dasar Statistik Penelitian* (2017th ed.). www.sibuku.com

Politeknik Keuangan Negara STAN, M. (2020). Membandingkan Hasil Uji Statistika Parametrik Dan Nonparametrik (Studi Kasus: Pelaksanaan Kebijakan Pengendalian Dana Idle Pemerintah Daerah). *Journal Of Applied Managerial Accounting*, 4(1), 142- 149.

Riduwan.(2019).*Dasar-Dasar Statistika*. CV. Alfabeta.

sunjo, Rony Setiawan, & Verani Carolina. (n.d.). *Statistika Parametrik & Non Parametrik_Aplikasi SPSS Untuk Smart Riset*.

WiratmaSujarweni,&PolyEndrayanto.(2012).*Statistika untuk Penelitian*.