

Penentuan Uji Statistik pada Penelitian Bidang Kesehatan

Reny Amalia Permata¹, Syaidatussalihah^{2*}, Abdurahim³

^{1,2,3}Program Studi D3 Statistika Terapan, Politeknik Medica Farma Husada Mataram

¹reny.amalia28@gmail.com, ²syaidatussalihah11@gmail.com, ³aim.math13@gmail.com

Abstract

The obstacle experienced by final year students was the difficulty in carrying out research, especially when processing and analysing statistical data and presenting the right information. Especially for students majoring in health, at the research data processing stage, it is often difficult to determine the appropriate statistical test. As a result, there are many misinterpretations of research results. This community service activity aims to provide an understanding of the determination of statistical tests in health research along with case examples using SPSS software. Service activities packaged through webinar via zoom were carried out by providing material and discussions which held on May 14, 2022. The webinar was filled by two presenters, each of whom delivered material on Parametric and Non-Parametric Statistics in Health Research. The participants who took part in the activity totalled 90 participants. Before the activity started, participants were given a pre-test to find out the extent of their knowledge of statistical tests in the health sector. Then, at the end of the activity, another post-test was given. Data analysis was carried out using the t-test, to test the hypothesis whether there were differences in participants' understanding of statistical test in the health sector before and after the webinar. Based on the results, it can be concluded that there is a significant difference between the level of understanding of the participants before and after delivering the material related to determining the appropriate statistical test in health research, indicated by the value of $t\text{-test} = 24.913$ is greater than $t\text{-table} = 2.279$ (or $p\text{-value} = 0.000$ is smaller than 0.05).

Keywords: statistical test, t-test, SPSS

Abstrak

Kendala yang dialami mahasiswa tingkat akhir adalah kesulitan dalam melaksanakan penelitian terutama saat mengolah dan menganalisis data statistik serta menyajikan informasi yang tepat. Terutama bagi mahasiswa jurusan kesehatan, pada tahap pengolahan data penelitian, sering kesulitan untuk menentukan uji statistik yang sesuai. Akibatnya, banyak terjadi kesalahan interpretasi hasil penelitian. Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang penentuan uji statistik pada penelitian bidang kesehatan beserta contoh kasus menggunakan *software* SPSS. Kegiatan pengabdian yang dikemas melalui kegiatan webinar secara online melalui media zoom dilaksanakan dengan pemberian materi dan diskusi serta tanya jawab yang dilaksanakan pada tanggal 14 Mei 2022. Webinar diisi oleh dua pemateri, masing-masing menyampaikan materi tentang Statistik Parametrik dan Statistik non Parametrik pada Penelitian di Bidang Kesehatan. Adapun peserta yang mengikuti kegiatan tersebut berjumlah 90 orang peserta dari berbagai perguruan tinggi. Sebelum kegiatan dimulai, peserta diberikan *pre-test* untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan peserta tentang uji statistik di bidang kesehatan. Kemudian, pada akhir kegiatan diberikan lagi *post-test* untuk mengetahui peningkatan pemahaman peserta tentang uji statistik yang disampaikan. Analisis data dilakukan dengan uji t, untuk menguji hipotesis apakah ada perbedaan pemahaman peserta tentang uji statistik di bidang kesehatan sebelum dan sesudah webinar. Berdasarkan hasil pengabdian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara tingkat pemahaman peserta sebelum dan setelah penyampaian materi terkait penentuan uji statistik yang tepat pada penelitian bidang kesehatan., ditunjukkan dengan nilai $t\text{-hitung} = 24,913$ lebih besar dari $t\text{-tabel} = 2,279$ (atau $P\text{-Value} = 0,000$ lebih kecil dari 0,05).

Kata Kunci: uji statistik, uji t, SPSS

*Penulis Korespondensi : Syaidatussalihah

I. PENDAHULUAN

Skripsi atau Tugas Akhir adalah salah satu kewajiban mahasiswa untuk mendapatkan gelar akademik dari perguruan tinggi. Tugas akhir merupakan bentuk penelitian yang

dilakukan oleh mahasiswa. Dalam penelitian yang dilakukan sering melibatkan uji statistika untuk menjamin kebenaran hasil penelitian secara ilmiah. Melihat kurikulum yang berjalan pada perguruan tinggi, mahasiswa telah belajar statistika pada mata kuliah metode penelitian. Akan tetapi, hal ini masih dirasa

kurang karena ilmu yang didapatkan tidak bisa meng-cover keseluruhan terhadap penelitian yang sedang dilakukan oleh mahasiswa. Sehingga mahasiswa sering terhambat atau terkendala dalam hal melakukan pengujian statistika ketika menghadapi penelitian yang sedang dilakukan.

Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan di atas, perlu dilakukan pelatihan untuk meningkatkan pemahaman uji statistika, khususnya kepada mahasiswa yang sedang melakukan penelitian. Hal ini dilakukan juga karena mahasiswa masih belum bisa membedakan statistika parametrik dan non-parametrik. Dalam pelaksanaan pengabdian ini dipaparkan juga bagaimana menggunakan SPSS disertai contoh kasus untuk lebih memperdalam pemahaman.

Pelatihan serupa juga pernah dilaksanakan oleh penulis sebelumnya. Misalnya pelatihan pengolahan data statistika dengan menggunakan SPSS, dimana target atau objeknya adalah guru-guru (Panjaitan and Firmansyah, 2018). Pelatihan Penulisan artikel ilmiah juga pernah dilakukan oleh (Nurgiansah, 2020). Pelatihan penulisan tugas akhir, dimana dalam pelatihan ditujukan untuk melatih mahasiswa menggunakan diagram fishbone, tabel swot dan pieces (Malabay, Simorangkir and Kartini, 2022). Begitu juga yang dilakukan oleh (Satiti and Ami, 2022) yaitu pelatihan pulisan tugas akhir bagi mahasiswa. Pelatihan yang sama juga dilakukan oleh (Suprihati and Fitria, 2021). Selain itu, pernah juga dilakukan pelatihan untuk peningkatan kemampuan analisis kesehatan. Pada pelatihan tersebut memaparkan pengenalan data, teori hipotesis, pengenalan Software SPSS serta analisis data deskriptif dan inferensial melalui berbagai macam uji statistik (Rumana, Sitoayu and Nuzrina, 2022). Pengabdian yang telah dilakukan memiliki target serupa, yaitu mahasiswa atau peneliti bidang kesehatan. Akan tetapi, yang membedakan dengan pengabdian sebelumnya adalah berkaitan dengan materi. Materi yang disampaikan ini, adalah cara membedakan statistika parametrik dan non-parametrik.

II. METODE

Mahasiswa dari berbagai perguruan tinggi, baik program vokasi maupun sarjana terutama mahasiswa semester akhir dari jurusan kesehatan yang menjadi peserta webinar merupakan sasaran kegiatan pengabdian masyarakat ini. Kegiatan pengabdian yang dikemas melalui kegiatan webinar secara online melalui media zoom dilaksanakan dengan metode ceramah dan diskusi.

Diawali dengan panitia memberikan pre-test kepada peserta terkait tingkat pemahaman tentang uji statistika parametrik dan non parametrik melalui *google form* yang diisi sebelum penyampaian materi. Adapun dua orang pemateri, masing-masing menyampaikan materi tentang Statistik Parametrik dan Statistik non Parametrik pada Penelitian di Bidang Kesehatan. Setelah selesai penyampaian materi dari kedua pemateri tersebut, peserta diberikan post-test kembali untuk mengukur tingkat pemahaman peserta setelah

mendapatkan materi tentang uji statistik pada penelitian di bidang kesehatan.

Hasil dari *pre-test* dan *post-test* yang telah diisi oleh peserta, selanjutnya dianalisis dengan uji t dengan menggunakan *software* SPSS untuk mengetahui peningkatan pemahaman peserta tentang uji statistik yang disampaikan oleh pemateri. Selain itu, dilakukan juga analisis sederhana menggunakan statistik deskriptif.



Gambar 1. Penyampaian Materi Uji Statistik Non-Parametrik

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

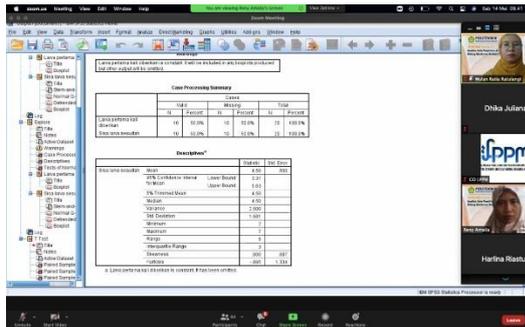
Program pengabdian yang dikemas melalui kegiatan webinar secara online melalui media zoom yang dilaksanakan pada Sabtu, 14 Mei 2022 diikuti oleh 90 orang peserta dari berbagai universitas. Kegiatan ini dimulai dengan penyampaian materi yang terdiri dari 3 sesi. Sesi 1 tentang Statistik Parametrik di Bidang Kesehatan antara lain (a) Data, Jenis Hipotesis, Jenis Sampel, Skala Data, (b) Asumsi pada statistik parametrik, (c) Uji normalitas, (d) Contoh kasus menggunakan SPSS. Selanjutnya Sesi 2 tentang Statistik Non Parametrik di Bidang Kesehatan antara lain (a) Asumsi pada Statistik non Parametrik (b) Kelebihan dan kelemahan statistik non parametrik, (c) Pedoman penggunaan stat nonparametrik, (d) Langkah memilih uji data, (e) Contoh kasus menggunakan SPSS. Adapun sesi 3 adalah diskusi dan Tanya jawab yang direspon dengan antusias oleh peserta.



Gambar 2. Penyampaian Contoh Kasus Pemilihan Uji Statistik Parametrik

Hasil program pengabdian yang bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang penentuan uji statistik pada penelitian bidang kesehatan ini dapat terukur dari hasil uji hipotesis dari data *pre-test* dan *post-test* yang dianalisis dengan

uji t berpasangan dengan menggunakan *software* IBM SPSS 21.



Gambar 3. Penggunaan SPSS Untuk Menyelesaikan Contoh Kasus Pemilihan Uji Statistik

Adapun pelaksanaan *pre-test* dan *post-test* dilakukan dengan memberikan peserta 10 item pertanyaan dengan skala likert tentang tingkat pemahaman peserta terhadap uji statistik yang dijawab sebelum dan sesudah penyampaian materi. Berikut ini item pertanyaan sekaligus persentase skor jawaban peserta untuk masing-masing kelompok. Item ini diisi setelah peserta menjawab 10 soal terkait pengujian statistik parametrik dan non parametrik pada bidang kesehatan.

Tabel 1. Persentase Skor Jawaban Peserta *Pre-test*

No.	Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4
1	Apakah Anda memahami tentang perbedaan uji parametrik dan nonparametrik?	30%	33%	37%	0%
2	Apakah Anda memahami tentang jenis-jenis hipotesis?	32%	41%	27%	0%
3	Seberapa paham Anda tentang skala pengukuran data?	30%	39%	31%	0%
4	Bagaimanakah tingkat pemahaman Anda tentang uji normalitas?	36%	21%	43%	0%
5	Apakah Anda memahami tentang asumsi-asumsi pada uji parametrik?	38%	33%	29%	0%
6	Apakah Anda memahami kelebihan dan kekurangan dari metode statistik	31%	34%	34%	0%

No.	Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4
	parametrik dan nonparametrik?				
7	Apakah Anda mengetahui kapan metode statistik non parametrik dapat digunakan?	34%	30%	36%	0%
8	Apabila Anda dihadapkan dengan sebuah kasus, Apakah Anda dapat memilih uji statistik yang tepat untuk digunakan?	36%	29%	36%	0%
9	Apakah Anda memahami uji alternatif yang bisa dipilih apabila sebuah kasus masuk dalam kategori statistik non parametrik?	32%	43%	24%	0%
10	Secara keseluruhan, bagaimana tingkat pemahaman Anda mengenai statistik parametrik dan non parametrik pada bidang kesehatan?	30%	28%	42%	0%
	Rata-Rata	33%	33%	34%	0%

Tabel 1 di atas menunjukkan persentase dari masing-masing skor untuk setiap item pertanyaan, dimana skor 1 = sangat tidak paham, skor 2 = kurang paham, skor 3 = paham, skor 4 = sangat paham. Dari table 1 terlihat rata-rata persentase skor peserta sebelum dilakukan penyampaian materi. Adapun rata-rata persentase skor tertinggi adalah skor 3, yakni sebesar 34%, artinya sekitar 30 peserta sudah paham terhadap penentuan uji statistik yang tepat pada penelitian bidang kesehatan. Sedangkan rata-rata persentase skor terendah adalah skor 4, yakni sebesar 0%, artinya tidak ada peserta yang sudah sangat memahami penentuan uji statistik yang tepat pada penelitian bidang kesehatan.

Tabel 2. Persentase Skor Jawaban Peserta *Post-test*

No.	Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4
1	Apakah Anda memahami tentang perbedaan uji parametrik dan nonparametrik?	0%	34%	28%	38%
2	Apakah Anda memahami tentang jenis-jenis hipotesis?	0%	28%	33%	39%
3	Seberapa paham Anda tentang skala pengukuran data?	0%	31%	44%	24%
4	Bagaimanakah tingkat pemahaman Anda tentang uji normalitas?	0%	39%	40%	21%
5	Apakah Anda memahami tentang asumsi-asumsi pada uji parametrik?	0%	29%	36%	36%
6	Apakah Anda memahami kelebihan dan kekurangan dari metode statistik parametrik dan nonparametrik?	0%	27%	38%	36%
7	Apakah Anda mengetahui kapan metode statistik non parametrik dapat digunakan?	0%	31%	37%	32%
8	Apabila Anda dihadapkan dengan sebuah kasus, Apakah Anda dapat memilih uji statistik yang tepat untuk digunakan?	0%	38%	27%	36%
9	Apakah Anda memahami uji	0%	40%	31%	29%

No.	Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4
	alternatif yang bisa dipilih apabila sebuah kasus masuk dalam kategori statistik non parametrik?				
10	Secara keseluruhan, bagaimana tingkat pemahaman Anda mengenai statistik parametrik dan non parametrik pada bidang kesehatan?	0%	34%	31%	34%
	Rata-Rata	0%	33%	34%	32%

Dari tabel 2 terlihat rata-rata persentase skor peserta setelah dilakukan penyampaian materi. Adapun rata-rata persentase skor tertinggi adalah skor 3, yakni sebesar 34%, artinya sekitar 30 peserta sudah paham terhadap penentuan uji statistik yang tepat pada penelitian bidang kesehatan. Sedangkan rata-rata persentase skor terendah adalah skor 1, yakni sebesar 0%, artinya tidak ada peserta yang sangat tidak memahami penentuan uji statistik yang tepat. Dengan kata lain, secara umum sebagian besar peserta sudah memahami cara penentuan uji statistik yang tepat pada penelitian bidang kesehatan.

Berikutnya akan dilakukan uji statistik yang bertujuan untuk mengetahui apakah penyampaian materi ini mampu meningkatkan pemahaman peserta dalam menentukan uji statistik yang tepat pada penelitian bidang kesehatan, hasil penelitian tersebut dideskripsikan sebagai berikut:

Tabel 3. Deskripsi statistik Pretest dan Posttest tingkat pemahaman mahasiswa dalam menentukan uji statistik yang tepat pada penelitian bidang kesehatan

Statistik	Pre-test	Post-test
N	90	90
Mean	20,1	29,9
Median	20	30
Modus	20	31
Std. Deviation	2,55	2,49
Minimum	13	24
Maximum	27	36

Hasil penelitian tersebut dideskripsikan menggunakan analisis statistik deskriptif sebagai berikut, untuk data pretest (nilai minimal = 13, nilai maksimal = 27, rata-rata (mean) = 20,1, nilai tengah (median) = 20, nilai sering muncul (modus) = 20, dengan simpang baku (std. Deviation) = 2,55, sedangkan

pada saat posttest nilai minimal = 24, nilai maksimal = 36, rata-rata (mean) = 29,9, nilai tengah (median) = 30, nilai sering muncul (modus) = 31, dengan simpang baku (std. Deviation) = 2,49.

Sebelum melakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan Uji t Berpasangan, perlu dilakukan pengujian asumsi terhadap data penelitian yang digunakan. Disini uji asumsi yang perlu dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji Normalitas

Tujuan dari Uji Normalitas adalah ingin mengetahui apakah distribusi sebuah data mengikuti atau mendekati distribusi normal, yakni distribusi data dengan bentuk lonceng (*bell shaped*). Data yang baik adalah data yang mempunyai pola seperti distribusi normal, yakni distribusi data tersebut tidak menceng ke kiri atau menceng ke kanan (Santoso, 2018). Untuk pengujian normalitas data pada penelitian ini menggunakan Uji Kolmogorov-Smirnov dengan taraf signifikansi 5%.

Tabel 4. Uji Normalitas Data

Uji Normalitas	Pre-Test	Post-Test
P-Value	0,18	0,262
Taraf Signifikansi	0,05	0,05
Ket.	Berdistribusi Normal	Berdistribusi Normal

Dari hasil tabel 4 di atas dapat dilihat bahwa data dari kelompok data pretest dan posttest masing-masing memiliki P-Value secara berturut-turut sebesar 0,18 dan 0,262 (lebih besar dari taraf signifikansi 0,05), yang berarti bahwa kedua kelompok data, baik pretest maupun posttest (atau dengan kata lain data tingkat pemahaman peserta dalam menentukan uji statistik yang tepat sebelum dan sesudah penyampaian materi) mengikuti distribusi normal. Oleh karena semua data berdistribusi normal maka analisis dapat dilanjutkan.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas berguna untuk mengetahui apakah varian dari kelompok pretest (tingkat pemahaman sebelum dilakukan penyampaian materi) sama dengan posttest (tingkat pemahaman setelah dilakukan penyampaian materi). Kaidah homogenitas jika P-Value > 0,05, maka data dinyatakan homogen, jika P-Value < 0,05, maka data dikatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Uji Homogenitas

Kelompok	Levene statistik	Df1	Df2	P-Value	Ket.
Pre-Test	0,276	1	178	0,6	Homogen
Post-Test					

Dari hasil tersebut dapat dilihat untuk kelompok pretest dan posttest (atau data tingkat pemahaman sebelum dan setelah dilakukan penyampaian materi) memiliki P-Value 0,6 > 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa data bersifat homogen.

Oleh karena semua data bersifat homogen maka analisis data dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik.

Uji Hipotesis

Apabila asumsi pengujian hipotesis telah terpenuhi, maka akan dilakukan pengujian berikutnya yaitu uji t berpasangan. Uji ini bertujuan untuk mengetahui adakah perbedaan yang signifikan pada rata-rata antara dua kelompok yaitu kelompok pretest (atau tingkat pemahaman peserta sebelum penyampaian materi) dan kelompok posttest (atau tingkat pemahaman peserta setelah penyampaian materi)

Tabel 6. Hasil Uji t Berpasangan

Kelompok	Rata-Rata	T test			Mean Diff. (Pretest-Posttest)
		T hitung	T tabel	P-Value	
Pretest	20,1	-	2,279	0,000	-9,8
Posttest	29,9	24,913			

Berdasarkan analisis data pada tabel 6 terlihat t hitung bernilai negatif yaitu -24,913. T hitung bernilai negatif ini disebabkan karena nilai rata-rata tingkat pemahaman peserta sebelum penyampaian materi lebih rendah dari pada setelah penyampaian materi. Dalam hal ini, maka nilai t hitung negative dapat bermakna positif, sehingga nilai t hitung menjadi 24,913. Dari tabel diatas, nilai t hitung > t tabel (atau P-Value=0,000 < 0,05), artinya ada perbedaan yang signifikan antara tingkat pemahaman peserta sebelum dan setelah penyampaian materi terkait penentuan uji statistik yang tepat pada penelitian bidang kesehatan.

Adapun rata-rata tingkat pemahaman peserta sebelum dilakukan penyampaian materi sebesar 20,1, sedangkan rata-rata tingkat pemahaman peserta setelah dilakukan penyampaian materi sebesar 29,9. Dari sini terlihat peningkatan pemahaman peserta setelah dilakukan penyampaian materi, yaitu skornya meningkat sebesar 9,8 dari pada sebelum adanya penyampaian materi.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, diperoleh kesimpulan bahwa kegiatan penyampaian materi melalui webinar tersebut berpengaruh signifikan dalam meningkatkan pemahaman peserta dalam menentukan uji statistik yang tepat pada penelitian di bidang kesehatan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kegiatan ini sepenuhnya tidak akan berhasil tanpa bantuan berbagai pihak, terutama Politeknik Medica Farma Husada Mataram dan Program Studi DIII Statistika Terapan. Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM) Politeknik Medica Farma Husada Mataram yang telah bekerjasama dalam kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Malabay, Simorangkir, H. and Kartini (2022) ‘Pelatihan Penulisan Tugas Akhir Untuk Mahasiswa Tingkat Akhir “Penggunaan Diagram Fishbone, Tabel Swot, Pieces”’, *J. A. I: Jurnal Abdimas Indonesia*, 2(2), pp. 178–182.
- Nurgiansah, T.H. (2020) ‘Pelatihan Penulisan Artikel Ilmiah Bagi Mahasiswa PPKn Universitas PGRI Yogyakarta’, *Jurnal Nasional Pengabdian Masyarakat*, 1(1), pp. 16–23.
doi:10.47747/pengabdiankepadamasyarakat.v1i1.114.
- Panjaitan, D.J. and Firmasnsyah (2018) ‘Pelatihan Pengolahan Data Statistik dengan Menggunakan SPSS’, in *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian*, pp. 38–45.
- Rumana, N.A., Sitoayu, L. and Nuzrina, R. (2022) ‘Pelatihan Peningkatan Kemampuan Analisis Statistik Kesehatan Menggunakan Aplikasi Spss Pada Mahasiswa Tingkat Akhir’, *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), pp. 314–319.
doi:10.31004/cdj.v3i1.3984.
- Santoso, S. (2018) ‘Mahir Statistik Multivariat dengan SPSS’, Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Satiti, W.S. and Ami, M.S. (2022) ‘Pelatihan Penulisan Karya Tulis Ilmiah bagi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UNWAHA’, *Jumat Pendidikan: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), pp. 105–110.
doi:10.32764/abdimaspen.v3i2.2581.
- Suprihati and Fitria, T.N. (2021) ‘Pelatihan Penulisan Karya Ilmiah (Tugas Akhir Dan Skripsi) Bagi Mahasiswa D3 dan S1 Di Provinsi Jawa dan Luar Jawa’, *Jurnal Inovasi Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (JIPkM)*, 1(1), pp. 13–21.