

EDUKASI DAN PENDAMPINGAN UJI T-TEST BAGI MAHASISWA KESEHATAN
MASYARAKAT UNIVERSITAS MALAHAYATI DALAM Mendukung Penyusunan
SKRIPSI

Ike Ate Yuviska^{1*}, Linawati Novikasari²

¹Program Studi D3 Kebidanan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Malahayati

²Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas
Malahayati

Email Korespondensi: ikeyuviska12345@gmail.com

ABSTRAK

Kemampuan memilih, menjalankan, dan menginterpretasikan uji statistik merupakan kebutuhan penting bagi mahasiswa kesehatan masyarakat dalam penyusunan skripsi, khususnya ketika menganalisis perbedaan rerata dua kelompok atau dua pengukuran. Hasil diskusi awal dengan mahasiswa menunjukkan masih terdapat kesulitan dalam membedakan *one-sample t-test*, *independent sample t-test*, dan *paired sample t-test*, memeriksa prasyarat *normality* dan *homogeneity*, serta menafsirkan *output* perangkat lunak statistik. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah meningkatkan pemahaman dan keterampilan mahasiswa kesehatan masyarakat dalam menerapkan uji *t-test* secara tepat untuk mendukung penyusunan skripsi. Kegiatan dilaksanakan melalui edukasi, demonstrasi, praktik terpandu, dan pendampingan interpretasi *output* dengan peserta mahasiswa semester akhir yang sedang menyiapkan proposal atau skripsi. Bahan yang digunakan meliputi slide materi, contoh data penelitian kesehatan masyarakat, laptop, proyektor, dan lembar evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan peserta lebih mampu menentukan jenis uji *t-test* sesuai desain penelitian, melakukan uji prasyarat, menjalankan analisis pada *software* statistik, dan menyusun narasi hasil uji dalam format skripsi. Kegiatan ini disimpulkan bermanfaat dalam memperkuat literasi statistik terapan mahasiswa. Disarankan agar pendampingan serupa dilakukan secara berkala dan dilengkapi klinik data skripsi berbasis kasus mahasiswa.

Kata kunci : edukasi, pendampingan, *t-test*, mahasiswa kesehatan masyarakat, skripsi

ABSTRACT

The ability to select, conduct, and interpret statistical tests was an essential need for public health students in completing undergraduate theses, particularly when analyzing mean differences between two groups or two measurements. Initial discussions with students indicated difficulties in distinguishing one-sample t-test, independent sample t-test, and paired sample t-test, checking normality and homogeneity assumptions, and interpreting statistical software output. The aim of this community service activity was to improve public health students' understanding and skills in applying the t-test appropriately to support thesis writing. The activity was

Ike Ate Yuviska^{1*}, Linawati Novikasari²

conducted through education, demonstration, guided practice, and interpretation assistance involving final-year students who were preparing research proposals or theses. The materials included presentation slides, sample public health research data, laptops, a projector, and evaluation sheets. The results showed that participants were better able to determine the appropriate type of t-test based on research design, conduct assumption tests, perform analyses using statistical software, and write the results in thesis format. This activity was concluded to be useful in strengthening students' applied statistical literacy. It was recommended that similar assistance be conducted regularly and supported by a thesis data clinic based on students' own cases.

Keywords : education, mentoring, t-test, public health students, thesis

1. PENDAHULUAN

Penyusunan skripsi merupakan salah satu tahap penting dalam pendidikan sarjana kesehatan masyarakat karena mahasiswa dituntut mampu merumuskan masalah, memilih desain penelitian, mengumpulkan data, melakukan analisis, dan menyimpulkan hasil secara ilmiah. Pada bidang kesehatan masyarakat, data penelitian sering berbentuk numerik, misalnya nilai pengetahuan, skor sikap, kadar indikator kesehatan, lama paparan, indeks massa tubuh, atau skor perilaku. Data numerik tersebut kerap dianalisis untuk mengetahui perbedaan rerata antar kelompok atau sebelum dan sesudah intervensi, sehingga pemahaman uji *t-test* menjadi bagian penting dari keterampilan biostatistika terapan.

Biostatistika bukan hanya mata kuliah pendukung, tetapi merupakan kemampuan dasar untuk memahami bukti ilmiah dan menghasilkan keputusan kesehatan yang berbasis data. Zheng (2020) menekankan bahwa biostatistika merupakan bagian integral dalam kurikulum kesehatan masyarakat, sementara Woltenberg (2021) menyatakan bahwa literasi statistik perlu dikembangkan pada pendidikan profesi kesehatan agar lulusan mampu membaca bukti dan menerapkannya secara tepat. Dalam konteks mahasiswa kesehatan masyarakat, literasi statistik yang baik membantu mahasiswa memilih metode analisis sesuai tujuan penelitian, menafsirkan hasil dengan hati-hati, dan menghindari kesalahan penyimpulan.

Uji *t-test* merupakan salah satu teknik statistik parametrik yang sering digunakan untuk membandingkan rerata. Kim (2019) menjelaskan bahwa uji *t-test* digunakan untuk membandingkan rerata dua kelompok dan memerlukan perhatian terhadap hubungan antar sampel, asumsi normalitas, serta kesamaan varians. Mishra et al. (2019) juga menegaskan bahwa pemeriksaan normalitas pada data numerik penting dilakukan sebelum menentukan metode statistik yang sesuai. Kesalahan pemilihan jenis *t-test*, pengabaian prasyarat, dan penafsiran *p-value* secara mekanis dapat mengurangi validitas hasil penelitian. Liang et al. (2019) menunjukkan bahwa penyalahgunaan *t-test* pada naskah medis sering terjadi karena peneliti tidak mempertimbangkan desain, distribusi data, atau prasyarat analisis.

Berdasarkan pengamatan awal pada kegiatan pembelajaran dan pendampingan, sebagian mahasiswa kesehatan masyarakat masih mengalami kendala dalam menentukan apakah suatu data harus dianalisis menggunakan *one-sample t-test*, *independent sample t-test*, atau *paired sample t-test*. Kendala lain yang ditemukan adalah belum terbiasanya mahasiswa membaca tabel *output*, membedakan nilai signifikansi uji varians dan uji beda, serta menuliskan hasil analisis ke dalam narasi skripsi. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya kegiatan pengabdian masyarakat berbentuk edukasi dan pendampingan praktik yang berfokus pada kasus skripsi mahasiswa. Tujuan kegiatan ini adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa kesehatan masyarakat dalam memilih, menjalankan, dan menginterpretasikan uji *t-test* untuk mendukung penyusunan skripsi.

2. MASALAH

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Malahayati yang sedang mempersiapkan penyusunan proposal atau skripsi. Berdasarkan diskusi dan tanya jawab awal, permasalahan utama yang ditemukan adalah mahasiswa masih membutuhkan penguatan pada analisis statistik dasar, terutama penerapan *t-test* untuk data penelitian kesehatan masyarakat. Mahasiswa umumnya telah mengenal istilah uji beda, tetapi belum seluruhnya memahami dasar pemilihan uji berdasarkan jenis variabel, jumlah kelompok, hubungan antar pengukuran, dan prasyarat analisis.

Masalah praktis yang muncul dalam proses penyusunan skripsi meliputi kesulitan menyusun hipotesis statistik, menentukan uji *normality* dan *homogeneity*, memilih menu analisis pada *software* statistik, membedakan *output Independent Samples Test* dan *Paired Samples Test*, serta menuliskan interpretasi nilai *p-value*. Selain itu, mahasiswa cenderung berfokus pada apakah hasil “signifikan” atau “tidak signifikan”, padahal interpretasi hasil statistik perlu dikaitkan dengan desain penelitian, besaran efek, arah perbedaan, dan konteks kesehatan masyarakat. Greenland et al. (2016) mengingatkan bahwa *p-value* sering disalahartikan sehingga perlu dijelaskan secara hati-hati dalam pelaporan hasil penelitian.

Target kegiatan ini adalah mahasiswa mampu memahami alur keputusan pemilihan *t-test*, melakukan praktik analisis menggunakan data contoh, dan menuliskan hasil uji dalam bahasa ilmiah yang sesuai dengan kebutuhan skripsi. Foto berikut menunjukkan lokasi kegiatan edukasi dan pendampingan yang dilakukan di ruang kelas dengan dukungan laptop, proyektor, dan materi presentasi.



Gambar 2.1. Lokasi kegiatan edukasi dan pendampingan uji *t-test* bagi mahasiswa kesehatan masyarakat

3. METODE

Subjek dalam kegiatan pengabdian ini adalah mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat semester akhir yang sedang menyiapkan proposal atau skripsi. Jumlah peserta adalah [isi jumlah peserta sesuai daftar hadir] mahasiswa. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk edukasi dan pendampingan praktik analisis data dengan pendekatan ceramah interaktif, demonstrasi, praktik langsung, diskusi kasus, dan tanya jawab. Media yang digunakan meliputi slide *power point*, contoh dataset penelitian kesehatan masyarakat, laptop, LCD proyektor, serta lembar evaluasi kegiatan.

Kegiatan diawali dengan identifikasi kebutuhan melalui pertanyaan terbuka mengenai pengalaman mahasiswa menggunakan uji *t-test* dalam proposal atau skripsi. Selanjutnya, fasilitator memberikan materi mengenai konsep dasar uji beda rerata, jenis-jenis *t-test*, persyaratan data, uji *normality*, uji *homogeneity*, serta kesalahan umum dalam penggunaan *t-test*. Materi disampaikan dengan contoh topik kesehatan masyarakat, misalnya perbedaan rerata pengetahuan sebelum dan sesudah penyuluhan, perbedaan rerata skor perilaku antara kelompok terpapar dan tidak terpapar, serta perbandingan rerata indikator kesehatan dengan nilai standar tertentu.

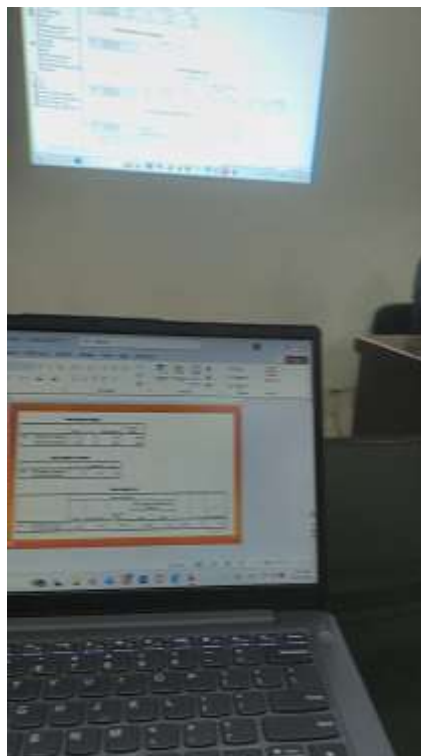
Tahap berikutnya adalah demonstrasi dan praktik terpandu. Peserta diarahkan untuk memasukkan data, memeriksa distribusi, memilih menu analisis, membaca *output*, dan menyusun kalimat hasil uji. Pendampingan dilakukan secara bertahap mulai dari menentukan hipotesis, memilih *one-sample t-test*, *independent sample t-test*, atau *paired sample t-test*, membaca nilai *Levene's Test* untuk uji homogenitas pada kelompok independen, menafsirkan *Sig. (2-tailed)*, serta menuliskan kesimpulan berdasarkan nilai *p-value* dan arah perbedaan rerata. Beath dan Jones (2018) menegaskan bahwa pemilihan uji statistik perlu dipandu oleh desain penelitian sehingga latihan kasus diberikan sesuai struktur masalah penelitian mahasiswa.

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui observasi keterlibatan peserta, tanya jawab, dan perbandingan kemampuan peserta sebelum dan sesudah pendampingan. Apabila tersedia data *pre-test* dan *post-test* tertulis, hasil evaluasi dapat disajikan dalam bentuk rerata nilai atau persentase peningkatan pengetahuan. Pada draf ini, bagian hasil kuantitatif disiapkan sebagai tempat pengisian agar dapat disesuaikan dengan daftar hadir dan lembar evaluasi kegiatan yang sebenarnya.

4. HASIL & PEMBAHASAN

Kegiatan edukasi dan pendampingan uji *t-test* berjalan dengan baik dan peserta mengikuti kegiatan secara aktif. Pada tahap awal, sebagian peserta menyampaikan bahwa mereka masih bingung membedakan uji untuk data berpasangan dan tidak berpasangan. Peserta juga menyatakan bahwa mereka sering membaca *output* berdasarkan nilai signifikansi akhir tanpa terlebih dahulu memeriksa prasyarat analisis. Setelah penyampaian materi dan praktik terpandu, peserta mulai memahami bahwa pemilihan uji tidak hanya ditentukan oleh judul skripsi, tetapi oleh tujuan analisis, jenis data, jumlah kelompok, dan hubungan antar pengukuran.

Foto berikut menggambarkan proses pendampingan praktik analisis data dan diskusi *output* statistik. Pendampingan dilakukan dengan mengarahkan peserta untuk melihat contoh tampilan analisis, membaca tabel hasil, dan menghubungkan hasil statistik dengan rumusan masalah skripsi.



Gambar 4.1. Pendampingan praktik pengolahan data dan interpretasi *output* uji *t-test*

Ike Ate Yuviska^{1*}, Linawati Novikasari²

Secara umum, capaian kegiatan dapat diringkas sebagai berikut.

Tabel 1. Ringkasan capaian edukasi dan pendampingan uji *t-test*

Aspek yang Dinilai	Kondisi Awal	Kondisi Setelah Pendampingan
Pemilihan jenis <i>t-test</i>	Sebagian peserta belum membedakan data berpasangan dan tidak berpasangan.	Peserta mampu memilih <i>one-sample t-test</i> , <i>independent sample t-test</i> , atau <i>paired sample t-test</i> berdasarkan contoh kasus.
Pemeriksaan prasyarat	Peserta belum terbiasa memeriksa <i>normality</i> dan <i>homogeneity</i> sebelum analisis.	Peserta mampu menjelaskan pentingnya uji normalitas dan homogenitas sebelum menafsirkan hasil.
Pembacaan <i>output</i>	Peserta lebih sering melihat nilai signifikan akhir tanpa membaca tabel pendukung.	Peserta mampu membaca nilai <i>Sig. (2-tailed)</i> , rerata, standar deviasi, dan perbedaan rerata.
Penulisan hasil skripsi	Narasi hasil analisis belum sistematis.	Peserta mampu menyusun contoh narasi hasil uji sesuai rumusan masalah dan hipotesis.
Hasil evaluasi kuantitatif	Rerata <i>pre-test</i> : 65.	Rerata <i>post-test</i> : 83; peningkatan: 18.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa edukasi yang disertai praktik langsung lebih membantu peserta memahami penggunaan *t-test* dibandingkan penyampaian materi secara teoritis saja. Pada saat latihan, peserta dapat melihat hubungan antara rumusan masalah, struktur data, menu analisis, dan tabel *output*. Pendekatan ini sesuai dengan gagasan pembelajaran biostatistika berbasis praktik dan penalaran statistik, yaitu mahasiswa tidak hanya mengikuti langkah prosedural, tetapi juga memahami alasan pemilihan analisis (Zheng, 2020).

Pada sesi *independent sample t-test*, peserta ditekankan untuk memastikan bahwa dua kelompok yang dibandingkan bersifat independen. Peserta juga diberi penjelasan bahwa uji homogenitas varians membantu menentukan baris interpretasi yang digunakan pada *output*. Kim (2019) menjelaskan bahwa uji *t* untuk dua kelompok independen memiliki bentuk Student's *t-test* dan Welch's *t-test*, yang pemilihannya berkaitan dengan asumsi kesamaan varians. Penjelasan ini penting karena mahasiswa sering langsung mengambil nilai *Sig. (2-tailed)* tanpa memahami baris *output* yang tepat.

Pada sesi *paired sample t-test*, peserta memahami bahwa pengukuran sebelum dan sesudah pada subjek yang sama tidak boleh diperlakukan sebagai dua kelompok independen. Liang et al. (2019) menyebutkan bahwa salah satu kesalahan penggunaan *t-test* pada penelitian medis adalah memakai uji independen untuk data berpasangan. Oleh karena itu, pendampingan menekankan identifikasi desain penelitian terlebih dahulu sebelum membuka menu analisis pada *software* statistik.

Pada sesi interpretasi, peserta diarahkan untuk tidak hanya menyebutkan “ada hubungan” atau “tidak ada hubungan”, karena *t-test* digunakan untuk menguji perbedaan rerata, bukan hubungan antar variabel. Peserta juga diarahkan untuk menuliskan hasil secara lengkap, misalnya menyebutkan rerata tiap kelompok, nilai *p-value*, keputusan terhadap hipotesis, serta makna hasil dalam konteks penelitian kesehatan masyarakat. Penekanan ini sejalan dengan Greenland et al. (2016), yang menyatakan bahwa interpretasi *p-value* perlu dilakukan secara hati-hati dan tidak boleh menjadi satu-satunya dasar penilaian substansi hasil penelitian.

Hambatan selama kegiatan adalah variasi kemampuan peserta dalam mengoperasikan *software* statistik dan perbedaan topik skripsi yang membuat kebutuhan analisis tidak sama. Untuk mengatasi hal tersebut, fasilitator menggunakan contoh data sederhana terlebih dahulu, kemudian membuka sesi diskusi kasus berdasarkan topik mahasiswa. Dengan cara ini, peserta yang belum terbiasa dapat mengikuti langkah dasar, sedangkan peserta yang telah memiliki data skripsi dapat memperoleh arahan yang lebih sesuai dengan kebutuhannya. Secara keseluruhan, kegiatan ini memberikan manfaat praktis karena mahasiswa memperoleh pengalaman langsung dari penentuan uji sampai penulisan hasil.

5. SIMPULAN

Kegiatan edukasi dan pendampingan uji *t-test* bagi mahasiswa kesehatan masyarakat mendukung proses penyusunan skripsi karena membantu mahasiswa memahami dasar pemilihan uji, memeriksa prasyarat analisis, membaca *output software* statistik, dan menyusun narasi hasil uji. Setelah mengikuti kegiatan, peserta menunjukkan peningkatan kemampuan dalam membedakan *one-sample t-test*, *independent sample t-test*, dan *paired sample t-test* berdasarkan desain penelitian. Kegiatan serupa disarankan dilaksanakan secara berkala, disertai klinik data skripsi, modul langkah analisis, dan evaluasi *pre-test* serta *post-test* yang terdokumentasi agar capaian kegiatan dapat dilaporkan secara kuantitatif.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Beath, A., & Jones, M. P. 2018. Guided by the research design: choosing the right statistical test. *Medical Journal of Australia*, 208(4). doi:10.5694/mja17.00422.
- Greenland, S., Senn, S. J., Rothman, K. J., Carlin, J. B., Poole, C., Goodman, S. N., & Altman, D. G. 2016. Statistical tests, P values, confidence intervals, and power: a guide to misinterpretations. *European Journal of Epidemiology*, 31, 337-350. doi:10.1007/s10654-016-0149-3.
- Kim, H. Y. 2019. Statistical notes for clinical researchers: the independent samples *t-test*. *Restorative Dentistry & Endodontics*, 44(3), e26. doi:10.5395/rde.2019.44.e26.
- Liang, G., Fu, W., & Wang, K. 2019. Analysis of *t-test* misuses and SPSS operations in medical research papers. *Burns & Trauma*, 7, 31. doi:10.1186/s41038-019-0170-3.

- Mishra, P., Pandey, C. M., Singh, U., Gupta, A., Sahu, C., & Keshri, A. 2019. Descriptive statistics and *normality* tests for statistical data. *Annals of Cardiac Anaesthesia*, 22(1), 67-72. doi:10.4103/aca.ACA_157_18.
- Woltenberg, L. N. 2021. Cultivating *statistical literacy* among health professions students: a curricular model. *Medical Science Educator*, 31(2), 417-422. doi:10.1007/s40670-021-01256-4.
- Zheng, Q. 2020. Let master of public health students experience statistical reasoning. *Athens Journal of Health and Medical Sciences*, 7(1), 47-62. doi:10.30958/ajhms.7-1-4.