

ANALISIS KUALITATIF KESULITAN MAHASISWA DALAM MENGUASAI STATISTIKA LANJUT BERDASARKAN HASIL TES MAHASISWA

Nurmala Dewi Qadarsih^{1*)}, Maimunah²⁾, Zikriah³⁾

^{1,2} Universitas Indraprasta PGRI Jakarta, Indonesia

**Corresponding author*

Email: dwie.noer78@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this research to identify and analyze the various difficulties experienced by students in understanding advanced statistics courses using a qualitative approach based on student test results. The study subjects consisted of Informatics Engineering students who had completed the course. Data were obtained through written test results and analysis of student answer errors. The data analysis process was carried out in three stages: data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The results indicate that students face obstacles in three main aspects: (1) understanding basic statistical concepts, (2) procedural skills in performing statistical calculations, and (3) the ability to interpret analytical results. These findings indicate the importance of implementing learning strategies that focus on conceptual reinforcement and developing critical thinking skills so that students can master advanced statistics material more comprehensively.

Keywords : learning difficulties, advanced statistics, qualitative analysis, student test results.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis berbagai kesulitan yang dialami mahasiswa dalam memahami mata kuliah statistika lanjut dengan menggunakan pendekatan kualitatif yang didasarkan pada hasil tes mahasiswa. Subjek penelitian terdiri atas mahasiswa program studi Teknik Informatika yang telah menyelesaikan mata kuliah tersebut. Data penelitian diperoleh melalui hasil tes tertulis serta analisis terhadap kesalahan jawaban mahasiswa. Proses analisis data dilakukan melalui tiga tahap, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa menghadapi hambatan pada tiga aspek utama, yaitu: (1) pemahaman terhadap konsep dasar statistika, (2) keterampilan prosedural dalam melakukan perhitungan statistika, dan (3) kemampuan dalam menafsirkan hasil analisis. Temuan ini mengindikasikan pentingnya penerapan strategi pembelajaran yang berfokus pada penguatan konsep serta pengembangan kemampuan berpikir kritis agar mahasiswa dapat menguasai materi statistika lanjut dengan lebih menyeluruh.

Kata Kunci : analisis kualitatif, hasil tes mahasiswa, kesulitan belajar, statistik lanjut.

PENDAHULUAN

Kesulitan yang dialami mahasiswa dalam mengerjakan soal matematika perlu dianalisis lebih lanjut agar dapat mengetahui faktor-faktor penyebabnya sehingga dapat mengatasi permasalahan mahasiswa yang mengalami berbagai

kesalahan dalam mengerjakan soal sehingga dapat memperoleh hasil tes yang maksimal (Kumalasari, 2016).

Syah (2013) menyatakan bahwa faktor-faktor penyebab terjadinya kesulitan belajar mahasiswa yang mempunyai berpengaruh terhadap kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal terdiri dari, (1) faktor intern mahasiswa berkaitan dengan hal-hal yang benar-benar dari dalam diri mahasiswa seperti sikap, kecerdasan, bakat, minat, dan motivasi, dan (2) faktor ekstern mahasiswa berkaitan dengan hal-hal yang berasal dari luar diri mahasiswa seperti dari keluarga, dosen, teman, dan kampus. Oleh karena itu, adapun tujuan dari penelitian ini antara lain, (1) mengetahui kesulitan-kesulitan mahasiswa dalam menyelesaikan soal ujian akhir statistika lanjut dan mengelompokkan kesulitan-kesulitan tersebut, dan (2) mengetahui penyebab kesulitan-kesulitan mahasiswa di setiap penyelesaian soal, maka dilakukan penelitian yang berjudul Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Menguasai Soal Statistika Lanjut, Analisis Kualitatif berdasarkan Hasil Tes Mahasiswa.

Statistika lanjut merupakan salah mata kuliah yang diajarkan di semester V. Prasyarat mengikuti mata kuliah ini adalah telah mengikuti mata kuliah statistika dasar di semester III. Mata kuliah ini berkaitan langsung dengan kemampuan analisis data dalam penelitian. Namun, dalam praktiknya, banyak mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep statistika lanjut di dalam mengerjakan soal ujian, sehingga dikhawatirkan nantinya akan kesulitan menyelesaikan permasalahan di lapangan yang berhubungan dengan data dan data error yang menjadi pokok bahasan di mata kuliah ini.

Kesulitan pemahaman ini dapat bersumber dari berbagai faktor, antara lain lemahnya penguasaan prasyarat statistika lanjut, yaitu statistika dasar, keterbatasan kemampuan dalam melakukan perhitungan manual maupun penggunaan perangkat lunak statistik, serta rendahnya keterampilan interpretasi hasil analisis. Oleh karena itu, penting dilakukan penelitian yang secara khusus mengkaji kesulitan mahasiswa dalam menguasai statistika lanjut, sehingga dapat menjadi dasar perbaikan dalam strategi pembelajaran bagi dosen di semester berikutnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif kualitatif. Hal ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan mahasiswa dalam menyelesaikan soal dan mengetahui faktor-faktor penyebab kesulitan mahasiswa terhadap kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal ujian statistika lanjut. Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Indraprasta PGRI Jakarta.

Waktu pelaksanaan pada semester ganjil Tahun Akademik 2024/2025. Subjek penelitian ini dengan mengambil lima mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Indraprasta PGRI Jakarta. Waktu pelaksanaan pada semester ganjil Tahun Akademik 2024/2025 yang telah melaksanakan ujian akhir semester dengan mata kuliah Statistika Lanjut tahun akademik 2024/2025.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode tes. Tes dilakukan untuk mengetahui letak dan jenis kesulitan mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal ujian statistika lanjut berdasarkan hasil pengerjaan mahasiswa. Tahap analisis data penelitian yang digunakan adalah deskriptif naratif dengan menggunakan model Miles dan Haburman adalah sebagai berikut, (1) reduksi data meliputi mengoreksi hasil jawaban mahasiswa yang telah dipilih dengan mengelompokkan kesulitan terhadap kesalahan konsep atau hitungan atau penggunaan strategi atau lainnya, (2) penyajian data hasil tes mahasiswa yang telah dipilih untuk dianalisis, dan (3) penarikan kesimpulan yakni dengan cara membandingkan hasil jawaban soal yang telah dilakukan, maka hal tersebut dapat diperoleh kesimpulan (Sumargiyani and Nafi, 2020).

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya, dan membuang yang tidak perlu. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan (Moleong 2015; Sugiyono 2012). Penyajian data, yang paling sering digunakan untuk menyajikan

data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif (Moleong 2015; Sugiyono 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil jawaban mahasiswa dalam mengerjakan soal ujian akhir semester tahun akademik 2024/2025, peneliti memperoleh data-data yang menunjukkan bahwa mahasiswa mengalami kesulitan belajar statistika lanjut. Penelitian ini dimulai setelah pelaksanaan ujian akhir semester tahun akademik 2023/2024 pada hari Senin, 8 Januari 2024 di ruang Kampus B Universitas Indraprasta PGRI Jakarta. Soal tes statistika lanjut sebanyak 4 soal dan dilakukan bersama-sama dengan membuka buku catatan dan kalkulator. Tes dilakukan pada mahasiswa yang berjumlah 140 orang, kemudian subjek penelitian dipilih lima mahasiswa. Pemilihan subjek penelitian berdasarkan beberapa pertimbangan antara lain, (1) mahasiswa yang paling banyak melakukan kesalahan dan (2) kesalahan pada setiap nomor soal bervariasi

Analisis Dokumen Hasil Tes

Peneliti memperoleh hasil analisis dokumen hasil tes adalah sebagai berikut:

1. Soal nomor 1 adalah menentukan uji hipotesis rata-rata. Pada soal ini mahasiswa harus melakukan perumusan hipotesis, taraf signifikansi, menghitung nilai uji statistik dan nilai tabel, serta menentukan. Kesalahan yang dilakukan mahasiswa dalam menyelesaikan soal nomor 1 antara lain: kesalahan merumuskan hipotesis, kesalahan menentukan taraf signifikansi yang terdapat pada soal, kesalahan menghitung nilai statistik, kesalahan menentukan nilai tabel dan kesalahan dalam penentuan kesimpulan. Berikut adalah contoh hasil jawaban mahasiswa yang menunjukkan bahwa kesalahan.

Gambar 1. Kesalahan dalam menentukan perumusan uji hipotesis dan perhitungan nilai statistik, kesalahan menentukan nilai signifikansi, kesalahan menentukan nilai tabel.

Handwritten student work showing statistical calculations for a hypothesis test. The work includes the null hypothesis ($H_0: \mu = 90$), alternative hypothesis ($H_a: \mu \neq 90$), sample mean ($\bar{x} = 90.28$), standard deviation ($s = 2.03$), sample size ($n = 25$), and the calculation of the test statistic ($z = 1.96$). The student also notes a significance level of 0.05 and a critical value of 1.96. The final conclusion is that the null hypothesis is rejected, and the population mean is not 90 minutes.

Gambar 2. Kesalahan menentukan nilai signifikansi sehingga menyebabkan kesalahan penentuan nilai tabel.

Berdasarkan hasil penelitian yang ditunjukkan pada gambar, mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal terkait uji hipotesis rata-rata. Kesalahan terlihat pada proses perumusan hipotesis, penentuan taraf signifikansi, hingga penetapan nilai tabel. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman mahasiswa terhadap langkah-langkah dasar dalam uji hipotesis statistik belum sepenuhnya terbentuk. Dengan kata lain, meskipun mahasiswa telah mempelajari konsep uji hipotesis, penerapannya dalam soal hitungan masih belum optimal.

Kesalahan pertama yang ditemukan adalah dalam merumuskan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1). Pada gambar terlihat mahasiswa kurang tepat menuliskan bentuk hipotesis sesuai dengan konteks permasalahan. Kesalahan ini berdampak pada tahap analisis berikutnya karena perumusan hipotesis merupakan dasar dalam proses pengujian statistik. Ketidaktepatan dalam tahap awal ini menunjukkan bahwa mahasiswa belum memahami hubungan antara tujuan penelitian dan rumusan hipotesis dalam uji statistik.

Selain itu, mahasiswa juga melakukan kesalahan dalam menentukan nilai signifikansi dan nilai tabel. Contoh pada Gambar 2 menunjukkan ketidaksesuaian antara nilai signifikansi yang dipilih dengan nilai kritis pada tabel statistik. Hal ini mengindikasikan bahwa mahasiswa belum terbiasa membaca tabel distribusi statistik atau memahami peran taraf signifikansi dalam pengambilan keputusan. Kesalahan

tersebut berlanjut pada tahap penarikan kesimpulan sehingga hasil akhir uji statistik menjadi tidak tepat.

2. Pada soal nomor 2 adalah menghitung uji hipotesis selisih proporsi. kesalahan penghitungan nilai proporsi, kesalahan penentuan deskripsi hipotesis, kesalahan penghitungan nilai statistik dan penentuan nilai table, serta tidak dibuatnya grafik nilai sehingga membuat salah pengambilan kesimpulan statistiknya. Berikut adalah contoh hasil jawaban mahasiswa yang menunjukkan bahwa kesalahan penentuan uji hipotesis dan uji statistik (gambar 3); kesalahan dalam menghitung uji statistik dan penentuan nilai tabel (gambar 4).

2. Penentuan hipotesis
 $H_0: \mu_1 \geq 10$
 $H_1: \mu_1 < 10$
 uji Statistik
 $t = \frac{(0,4 - 10) - 10}{\sqrt{\frac{0,4}{10} + \frac{0,4}{10}}} = 1,04$
 $t_{0,1; 10} = 1,292$
 Uji Dua sisi $t < -t_{\alpha/2}$; $n_1 + n_2 - 2$, H_0 ditolak
 $t > t_{\alpha/2}$; $n_1 + n_2 - 2$, H_0 ditolak
 $-1,04 < -1,292$, maka H_0 ditolak
 Kugawat Kefortulan Klien A lebih kecil dari Klien B

Gambar 3. Kesalahan menentukan uji hipotesis dan uji statistik

2. $H_0: p_1 = p_2$ $\alpha = 0,05$
 $H_1: p_1 \neq p_2$
 $p_1 = 180/500 = 0,36$
 $p_2 = 150/300 = 0,5$
 $P = 180 + 150 = 0,45$
 $z = 0,36 - 0,5$
 $\sqrt{0,36(1-0,36) + 0,5(1-0,5)}$
 $z = 0,11$
 $z_{0,05} = 1,96$
 Hasil uji statistik z lebih kecil dari $z_{0,05}$ dapat disimpulkan bahwa perbedaan proporsi antara Klien A dan Klien B adalah lebih tinggi dari Klien B

2. $H_0: p_1 = p_2$ $\alpha = 0,05$
 $H_1: p_1 \neq p_2$
 $p_1 = 180/500 = 0,36$
 $p_2 = 150/300 = 0,5$
 $P = 180 + 150 = 0,45$
 $z = 0,36 - 0,5$
 $\sqrt{0,36(1-0,36) + 0,5(1-0,5)}$
 $z = 0,11$
 $z_{0,05} = 1,96$
 Kesimpulan: Berdasarkan uji hipotesis proporsi dua sampel dan tingkat kepercayaan 0,05, dapat disimpulkan bahwa perbedaan proporsi antara Klien A dan Klien B adalah lebih tinggi dari Klien B

Gambar 4. kesalahan dalam menghitung uji statistik dan penentuan nilai tabel

Hasil penelitian pada soal nomor 2 menunjukkan bahwa mahasiswa menghadapi kesulitan dalam menghitung uji hipotesis selisih proporsi. Kesalahan utama yang ditemukan meliputi penentuan hipotesis, salah dalam penulisan deskripsi hipotesis, kesalahan perhitungan nilai statistik, serta kesalahan dalam menentukan nilai tabel. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam memahami

prosedur uji proporsi belum matang, terutama dalam membedakan elemen-elemen penting seperti proporsi sampel, proporsi populasi, dan taraf kesalahan statistik.

Pada tahap awal, kesalahan terlihat dalam perumusan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1). Sebagian mahasiswa tidak tepat dalam mendefinisikan arah pengujian, baik satu arah (one-tailed test) maupun dua arah (two-tailed test), sehingga berpotensi memberikan kesimpulan yang keliru. Rumusan hipotesis yang tidak akurat akan mempengaruhi proses pengujian statistik berikutnya, termasuk penentuan wilayah kritis dan pemilihan nilai tabel. Kondisi ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep dasar dalam uji hipotesis proporsi perlu diperkuat melalui latihan kontekstual.

Selain itu, hasil pada gambar memperlihatkan kesalahan perhitungan nilai statistik dan pemilihan nilai tabel uji Z. Mahasiswa belum konsisten dalam menggunakan formula proporsi dua sampel, seperti menghitung pooled proportion untuk uji dua proporsi. Kesalahan dalam penggunaan simbol dan rumus juga terlihat, sehingga berpengaruh pada nilai Z hitung dan hasil akhir uji statistik. Kurangnya ketelitian dalam menghitung serta minimnya pemahaman konsep distribusi Z menjadi faktor utama munculnya kesalahan ini.

3. Pada soal nomor 3 menentukan uji hipotesis t adalah nilai gain, nilai rata-rata dari gain, menentukan nilai t hitung dan t table serta kesalahan dalam menarik kesimpulan

The image shows four panels of handwritten student work for a t-test calculation. The top-left panel shows the initial formula and some substitutions. The top-right panel shows the calculation of the pooled standard deviation (Sp). The bottom-left panel shows the calculation of the t-statistic, with several errors in the numerator and denominator. The bottom-right panel shows the final result of the t-statistic calculation.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2 - (\mu_1 - \mu_2)}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$= \frac{86 - 82 - (80 - 80)}{4.56 \sqrt{\frac{1}{10} + \frac{1}{10}}} = 0.86$$

Gambar 5. Kesalahan dalam menentukan nilai rata-rata dari gain

Mencari nilai T_{hitung} dengan menggunakan rumus

$$t = \frac{M_d}{\frac{S_x}{\sqrt{n}}}$$

$$t = \frac{2.52}{\frac{2.145}{\sqrt{15}}}$$

Hasil: 2.145

Karena $2.52 > 2.145$ atau $T_{hitung} > T_{tabel}$ maka H_0 ditolak

Pada tingkat signifikansi 5%, terdapat perbedaan skor before dan after perlakuan

Gambar 6. Kesalahan dalam perhitungan statistik mencari nilai t hitung

Hasil penelitian pada soal nomor 3 menunjukkan bahwa mahasiswa mengalami berbagai kesalahan dalam proses menentukan uji hipotesis terkait nilai gain. Kesalahan yang tampak mencakup penentuan nilai rata-rata gain, penghitungan nilai statistik (nilai t hitung), penentuan nilai t tabel, hingga kesalahan dalam menarik kesimpulan akhir. Temuan ini menunjukkan bahwa mahasiswa belum memahami alur analisis data inferensial berbasis nilai gain, baik dari tahap deskriptif hingga uji statistik inferensial.

Kesalahan pertama yang ditemukan terjadi pada tahap menghitung rata-rata gain. Pada Gambar 5 terlihat bahwa mahasiswa keliru dalam menjumlahkan nilai gain atau membagi dengan jumlah sampel secara tepat. Kesalahan ini berdampak serius karena rata-rata gain merupakan dasar dalam penghitungan nilai uji t. Ketidaktepatan dalam menghitung nilai deskriptif menandakan bahwa mahasiswa masih kurang teliti dalam mengolah data numerik serta belum menguasai konsep dasar statistika deskriptif yang menjadi pondasi dalam analisis inferensial.

4. Pada soal nomor 4 mahasiswa diperintahkan melakukan uji statistik dengan uji Analisis Varians Satu Arah (Anava). Kesalahan pada saat menentukan H_0 dan H_1 , menghitung jumlah kuadrat dan rata-rata jumlah kuadrat, menghitung F hitung, menentukan nilai tabel F, serta menentukan kesimpulan dan nilai F hitung dan F tabel.

4. $H_0 = M_1 = M_2 = M_3$ $A = 0.05$
 $H_1 = \text{tidak semua } \mu \text{ sama}$

SSB = $\frac{(E \cdot x)^2}{n} + \frac{(E \cdot y)^2}{n} + \frac{(E \cdot z)^2}{n} - \frac{(E \cdot x + E \cdot y + E \cdot z)^2}{n}$

SSB = $\frac{345^2 + 268^2 + 324^2}{15} - \frac{(1032)^2}{45}$

SSB = 52.8

Gambar 7. Kesalahan menghitung kuadrat dan jumlah kuadrat

The image shows two pages of handwritten mathematical work for an ANOVA test. The left page includes the calculation of the total sum of squares (SS_T) and the sum of squares between groups (SS_B). The right page shows the calculation of the mean square between groups (MS_B) and the mean square within groups (MS_W), followed by the calculation of the F-value (F_{hitung}) and a comparison with the F-table value (F_{tabel}). The final conclusion states that the null hypothesis (H₀) is rejected because F_{hitung} > F_{tabel}.

Gambar 8. Kesalahan menghitung nilai F hitung, dan menentukan kesimpulan.

Hasil penelitian pada soal nomor 4 menunjukkan bahwa mahasiswa mengalami kesulitan dalam menerapkan uji statistik Analisis Varians Satu Arah (ANAVA). Berdasarkan jawaban yang dianalisis, kesalahan muncul mulai dari penentuan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1), perhitungan jumlah kuadrat dan rata-rata jumlah kuadrat, hingga penentuan nilai F hitung dan nilai F tabel. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa belum memahami langkah-langkah prosedural ANAVA secara komprehensif, sehingga proses analisis data inferensial tidak dapat dilakukan secara tepat.

Kesalahan pertama yang ditemukan terkait dengan perumusan hipotesis. Beberapa mahasiswa tidak tepat menyusun hipotesis yang sesuai dengan tujuan uji ANAVA, yaitu membandingkan perbedaan rata-rata lebih dari dua kelompok. Kesalahan perumusan hipotesis ini mencerminkan kurangnya pemahaman mahasiswa mengenai konsep dasar ANAVA, terutama dalam konteks pengujian signifikansi perbedaan antar kelompok. Akibatnya, interpretasi terhadap hasil perhitungan menjadi bias dan tidak menggambarkan kondisi penelitian secara ilmiah.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian secara keseluruhan menunjukkan bahwa mahasiswa masih mengalami berbagai kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal statistik inferensial, khususnya dalam proses pengujian hipotesis. Kesalahan yang ditemukan tidak hanya pada tahap perhitungan, tetapi juga pada pemahaman konsep dasar yang menjadi landasan analisis statistik. Hal ini terlihat dari pola kesalahan berulang mulai dari perumusan hipotesis, penentuan nilai signifikansi, pemilihan rumus uji statistik, hingga interpretasi hasil akhir.

Pada soal pertama tentang uji hipotesis rata-rata, sebagian besar mahasiswa keliru dalam menentukan H_0 dan H_1 , menghitung nilai statistik, serta membaca nilai tabel. Hal tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa belum mampu mengaitkan teori

dengan kasus nyata dan belum menguasai langkah sistematis dalam analisis uji rata-rata (uji t). Ketidakmampuan menyusun hipotesis awal menandakan lemahnya pemahaman konsep komparatif dalam statistik.

Pada soal kedua terkait uji proporsi, mahasiswa kembali menghadapi kendala dalam merumuskan hipotesis proporsi, menentukan taraf signifikansi, dan menghitung nilai Z hitung. Kesalahan dalam menggunakan rumus pooled proportion dan membaca tabel Z turut memperlihatkan bahwa pemahaman mahasiswa terhadap distribusi normal dan konsep proporsi inferensial masih rendah. Ini mengindikasikan kebutuhan pendekatan pembelajaran yang lebih berfokus pada aplikasi dan visualisasi distribusi data.

Pada soal ketiga yang berkaitan dengan perhitungan nilai gain dan uji t , mahasiswa tidak hanya salah dalam menghitung rata-rata gain, tetapi juga keliru dalam menerapkan rumus t -test dan menentukan derajat kebebasan. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam mengolah data kuantitatif secara sistematis belum terbentuk secara optimal. Kesalahan ini dapat berakibat pada interpretasi hasil penelitian yang tidak valid apabila terjadi pada konteks penelitian yang nyata.

Soal keempat yang menggunakan Analisis Varians (ANOVA) memperlihatkan tantangan terbesar bagi mahasiswa. Banyak mahasiswa melakukan kesalahan dalam menghitung jumlah kuadrat, rata-rata jumlah kuadrat, nilai F hitung, hingga menentukan keputusan pengujian statistik. ANOVA merupakan teknik yang memerlukan pemahaman mendalam tentang variabilitas data antar kelompok, sehingga kesalahan ini menunjukkan perlunya penguatan pemahaman konsep varians dan distribusi F .

Jika dilihat secara keseluruhan, kesalahan mahasiswa cenderung mengarah pada dua aspek utama, yaitu kesalahan konseptual dan kesalahan prosedural. Secara konseptual, mahasiswa belum memahami makna dan tujuan dari setiap langkah dalam prosedur pengujian hipotesis. Secara prosedural, mahasiswa belum mampu menerapkan rumus dan langkah analisis secara sistematis dan konsisten. Kedua aspek ini sangat fundamental dalam pembelajaran statistika inferensial.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian di atas, maka diperoleh hasil penelitian ini antara lain kesulitan-kesulitan mahasiswa dalam menyelesaikan soal yaitu,

1. Kurang sistematisnya menjawab soal sehingga Langkah-langkah perhitungannya kurang tepat.
2. Kurang menguasai konsep matematika dasar, sehingga seringkali perhitungan nilai statistiknya tidak tepat
3. Kurang teliti dalam menentukan taraf signifikansi, sehingga akan sangat berpengaruh dalam penentuan nilai tabel.
4. Karena nilai statistik dan nilai tabelnya tidak tepat sehingga akhirnya pengambilan keputusanpun tidak sesuai dengan yang diharapkan.

REFERENSI

- Kumalasari, E. (2016) “Analisis faktor kesulitan terhadap kesalahan penyelesaian soal persamaan linier berdasarkan klasifikasi Taksonomi Bloom (Studi kasus terhadap mahasiswa Teknik Informatika 2015/2016),” *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, 2(2), pp. 113–122.
- Moleong, Lexy J. (2015). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)*. Bandung: ALFABETA, CV.
- Sumargiyani and Nafi, B. (2020) “Analisis kesulitan mahasiswa dalam menyelesaikan soal kalkulus diferensial,” *Prisma*, 3, pp. 591–598.
- Syah, Muhibin. 2013. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT REMAJA ROSDAYA