

PENERAPAN UJI MANN-WHITNEY DALAM PERBANDINGAN PRESTASI AKADEMIK MAHASISWA STATISTIKA UNIVERSITAS HAMZANWADI ANGKATAN 2022 DAN 2023

Deltha Selpia¹, M. Fathurrahman², Muliana Susilawati³, Nurlaela Pratiwi⁴, Rini Purnami⁴

¹Universitas Hamzanwadi | email: adelcantip020@gmail.com

²Universitas Hamzanwadi | email: rohmankazogudo@gmail.com

³Universitas Hamzanwadi | email: mulianasusilawati7@gmail.com

⁴Universitas Hamzanwadi | email: nurlaelapratiii@gmail.com

⁵Universitas Hamzanwadi | email: rhinipurnami@gmail.com

Abstrak

Pendidikan merupakan salah satu proses penting dalam upaya pengembangan potensi diri seseorang. Pada perguruan tinggi, prestasi mahasiswa dalam suatu program studi pendidikan adalah indikator penting untuk menilai kualitas pendidikan yang diterima. Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara indeks prestasi mahasiswa statistika angkatan 2022 dan 2023. Data yang digunakan adalah data primer yang dikumpulkan dilakukan dengan menyebarkan kuesioner dengan google form yang disebarakan melalui WhatsApp. Jumlah sampel yang digunakan adalah sebanyak 20 sampel. Berdasarkan hasil analisis uji statistik nonparametrik Mann-Whitney yakni nilai $U_{hitung} > U_{tabel}$ ($50 > 23$) dan P-value $>$ alpha ($1 > 0,05$) maka hipotesis nol diterima, artinya bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara indeks prestasi semester mahasiswa statistika Universitas Hamzanwadi angkatan 2022 dan 2023. Hal ini mungkin disebabkan oleh karakteristik sampel serta faktor yang mempengaruhi indeks prestasi baik itu faktor internal maupun eksternal relatif sama

Kata kunci : Indeks Prestasi, Prestasi Akademik, *Mann-Whitney*

Abstract

Education is an important process in developing a person's potential. In higher education, student achievement in an educational study program is an important indicator for assessing the quality of education received. The research was carried out with the aim of finding out whether there was a significant difference between the achievement index of statistics students from the classes of 2022 and 2023. The data used was primary data which was collected by distributing questionnaires using Google Form which was distributed via WhatsApp. The number of samples used was 20 samples. Based on the results of the Mann-Whitney nonparametric statistical test analysis, namely the calculated U value $>$ U table ($50 > 23$) and P-value $>$ alpha ($1 > 0.05$), the null hypothesis is accepted, meaning that there is no significant difference between the achievement indexes. semester of statistics students at Hamzanwadi University class of 2022 and 2023. This

may be due to the sample characteristics and the factors that influence the achievement index, both internal and external factors, are relatively the same.

Keywords : Achievement Index, Academic Achievement, *Mann-Whitney*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu proses penting dalam upaya pengembangan potensi diri seseorang. Pada perguruan tinggi, prestasi mahasiswa dalam suatu program studi pendidikan adalah indikator penting untuk menilai kualitas pendidikan yang diterima. Rasberry (2011) dalam (Handayani, Gustati, & Rissi, 2019), mengemukakan bahwa prestasi akademik berfungsi sebagai penampilan akademis (kelas, tes standar, dan ujian tingkat kelulusan), sebagai perilaku pendidikan (kehadiran, tingkat putus sekolah, dan masalah perilaku di sekolah), dan sebagai kemampuan kognitif dan sikap (konsentrasi, memori dan mood) peserta didik. Indeks prestasi merupakan sebuah cerminan mutu atau kualitas pendidikan yang didapatkan mahasiswa. Di lingkungan perguruan tinggi yang dimaksud dengan keberhasilan dalam akademik yaitu di mana seorang mahasiswa mampu menunjukkan prestasi berupa nilai indeks prestasi yang tinggi (Hidayat & Perdana, 2019).

Prestasi akademik merupakan pencapaian mahasiswa dari proses pendidikan yang dijalani dan dijadikan sebagai penilaian keberhasilan setelah menempuh berbagai macam mata kuliah pada semester tertentu. Selain penilaian atas mahasiswa, prestasi akademik juga sering dijadikan atas capaian institusi pendidikan. Pada beberapa penilaian seperti akreditasi, prestasi akademik mahasiswa memiliki poin tertentu. Bahkan dalam seleksi administrasi penerimaan pegawai perusahaan, prestasi akademik menjadi seleksi penerimaan pegawai perusahaan, prestasi akademik menjadi penilaian awal. Prestasi akademik dari proses pembelajaran biasanya dinilai dalam bentuk Indeks Prestasi (IP) (Handayani, Gustati, & Rissi, 2019).

Indeks prestasi ini dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari pribadi mahasiswa seperti ketekunan, kemauan atau motivasi, kedisiplinan dan lain sebagainya. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar pribadi mahasiswa seperti keluarga, teman sepergaulan, fasilitas dan pembelajaran, metode pembelajaran, kurikulum dan lain-lain.

Pada Penelitian ini peneliti akan membandingkan Prestasi Akademik Mahasiswa Program Studi Statistika Universitas Hamzanwadi dengan melihat Indeks Prestasi Semester 1 angkatan 2022 dan 2023 menggunakan pendekatan uji statistik *Mann-Whitney*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara indeks prestasi mahasiswa statistika angkatan 2022 dan 2023.

Uji *Mann-Whitney* merupakan uji nonparametris untuk menguji perbedaan median 2 kelompok yang independen atau saling bebas yang berskala ordinal, interval atau rasio dimana data tersebut tidak berdistribusi normal. Akan tetapi ada beberapa ahli yang mengatakan bahwa uji ini dilakukan untuk menguji rata-rata bukan untuk menguji median, selain itu uji ini juga biasa disebut *Wilcoxon Rank Sum Test*. Sebelum dilakukan uji *Mann-Whitney* perlu diperhatikan beberapa asumsi yang harus dipenuhi, yakni:

1. Skala data variabel terikat adalah ordinal, interval atau rasio dimana asumsi normalitas tidak terpenuhi.
2. Data berasal dari 2 kelompok.
3. Kedua variabel independen atau saling bebas.
4. Varians kedua kelompok sama atau homogen.

Pada penelitian ini, dengan menggunakan tingkat signifikansi 95% peneliti akan melakukan uji hipotesis. Uji *Mann-Whitney* dilakukan untuk menguji hipotesis pada penelitian yang dilakukan. Menurut Sukardi (2011:49) dalam (Rahmawati, Norhayatun, &

Rifan, 2018), hipotesis dapat diartikan jawaban sementara yang kebenarannya masih diuji dengan data yang diperoleh dari lapangan. Terdapat dua hipotesis yang digunakan yakni hipotesis nol dan hipotesis alternatif. Hipotesis nol menyatakan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara indeks prestasi mahasiswa statistika universitas hamzanwadi angkatan 2022 dan 2023. Sedangkan hipotesis alternatifnya menyatakan terdapat perbedaan yang signifikan antara indeks prestasi mahasiswa statistika universitas hamzanwadi angkatan 2022 dan 2023.

METODOLOGI

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan data primer yang berupa angka yaitu indeks prestasi semester mahasiswa. Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah Mahasiswa Statistika Universitas Hamzanwadi Angkatan 2022 dan 2023. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *quota sampling* dimana jumlah sampel yang akan digunakan sudah ditentukan terlebih dahulu, dalam hal ini peneliti menggunakan sampel sebanyak 20. Proses pengumpulan data dilakukan dengan menyebar kuesioner dengan *google form* yang disebarakan melalui *WhatsApp*.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji statistik nonparametrik *Mann-Whitney*. Setelah data didapatkan kemudian dilakukan uji normalitas dan homogenitas untuk mengetahui apakah asumsi-asumsi dalam uji *Mann-Whitney* sudah terpenuhi. Setelah itu baru dilakukan uji statistik nonparametrik *Mann-Whitney* dengan mencari nilai U_{hitung} dengan rumus sebagai berikut:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Dengan:

n_1 = Jumlah sampel 1

n_2 = Jumlah sampel 2

R_1 = Jumlah Ranking pada sampel 1

R_2 = Jumlah Ranking pada sampel 2

Langkah terakhir adalah menarik kesimpulan dari hasil uji yang dilakukan kemudian dilakukan interpretasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah data didapatkan maka dilakukan uji normalitas dengan uji normalitas *Shapiro-Wilk* karena sampel kurang dari 50 dengan menggunakan software *R studio* dengan tingkat signifikansi 5%.

```
Shapiro-wilk normality test
data: Angkatan_22
W = 0.721, p-value = 0.001584
```

Gambar 1. Output *Shapiro-wilk* angkatan 2022

```
Shapiro-wilk normality test
data: Angkatan_23
W = 0.83363, p-value = 0.037
```

Gambar 2. Output *Shapiro-wilk* angkatan 2023

Berdasarkan Gambar 1. dan Gambar 2., hasil uji normalitas menunjukkan bahwa untuk variabel angkatan 2022 nilai p -value (0.001584) < α (0,05), sedangkan untuk variabel angkatan 2023 nilai p -value (0,037) < α (0,05) hal tersebut menunjukkan bahwa kedua sampel data berdistribusi tidak normal sehingga salah satu asumsi untuk uji *Mann-Whitney* sudah terpenuhi. Setelah asumsi ketidaknormalan terpenuhi maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas terhadap kedua sampel tersebut, dimana uji statistik yang digunakan adalah uji *Levene Test* karena sampel data tidak berdistribusi normal.

```
Levene's Test for Homogeneity of Variance (center = median)
  Df F value Pr(>F)
group 1 0.7042 0.4124
      18
```

Gambar 3. Output *Lavene's Test*

Berdasarkan Gambar 1.3, hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa nilai p -value (0,4124) > α (0,05) yang berarti bahwa varians kedua sampel tersebut homogen atau dapat diartikan bahwa sampel berasal dari kelompok yang sama.

Setelah semua asumsi terpenuhi maka selanjutnya dilakukan uji *Mann-Whitney* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan diantara kedua variabel tersebut.

```
Wilcoxon rank sum test with continuity correction
data: Angkatan_22 and Angkatan_23
W = 50, p-value = 1
alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0
```

Gambar 4. Output Uji *Mann-Whitney*

Berdasarkan Gambar 4, hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan nilai *p-value* sebesar 1 dimana nilai tersebut lebih besar dari *alpha* 0,05 dan nilai U_{hitung} yang diperoleh sebesar 50.

Jika pengujian dilakukan secara manual maka perlu dilakukan pemberian *Rank* pada data dimana pemberian *Rank* ini berdasarkan urutan data dari yang terkecil sampai yang terbesar.

Tabel 1. Data Indeks Prestasi Semester 1 setelah diberi ranking

Angkatan 2022	Rank	Angkatan 2023	Rank
2,40	1	3,00	3
2,85	2	3,55	4
3,60	5,5	3,60	5,5
3,70	8	3,70	8
3,75	11	3,70	8
3,85	13,5	3,75	11
3,85	13,5	3,75	11
3,86	15,5	3,90	17,5
3,86	15,5	3,90	17,5
4,00	19,5	4,00	19,5
Total	105	Total	105

Setelah pemberian *Rank* maka langkah selanjutnya adalah mencari nilai U_{hitung} atau jumlah peringkat 1 dan 2 dengan rumus sebagai berikut.

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_1 = 10 \times 10 + \frac{10(10 + 1)}{2} - 105 = 50$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

$$U_2 = 10 \times 10 + \frac{10(10 + 1)}{2} - 105 = 50$$

Setelah nilai peringkat diperoleh maka diambil nilai peringkat yang lebih kecil untuk dibandingkan dengan nilai U_{tabel} , dimana dalam hal ini nilai U_{tabel} yang diperoleh adalah 23. Karena nilai $U_{hitung} > U_{tabel}$ ($50 > 23$) dan $p\text{-value} > \alpha$ ($1 > 0,05$) maka hipotesis nol diterima, hal ini berarti bahwa pada tingkat signifikansi 5% tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara indeks prestasi mahasiswa statistika Universitas Hamzanwadi angkatan 2022 dan 2023.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari penghitungan manual maupun dengan menggunakan *software R studio*, dimana hasil uji statistik nonparametrik *Mann-Whitney* yang diperoleh adalah nilai $p\text{-value} > \alpha$ ($1 > 0,05$) serta nilai $U_{hitung} > U_{tabel}$ ($50 > 23$), maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara indeks prestasi semester mahasiswa statistika Universitas Hamzanwadi angkatan 2022 dan 2023. Hal ini mungkin disebabkan oleh karakteristik sampel serta faktor yang mempengaruhi indeks prestasi baik itu faktor internal maupun eksternal relatif sama. Hasil dari penelitian ini bisa dijadikan sebagai acuan untuk menentukan strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan prestasi akademik mahasiswa statistika Universitas Hamzanwadi. Selain itu penelitian ini juga dapat dijadikan dasar untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi akademik mahasiswa statistika Universitas Hamzanwadi.

DAFTAR PUSTAKA

- Askariyah, Hardani, B. I., Lasmiani, B. T. A., Deviani, Lestari, D., Azizah, E., Andin, E. S., Mayana, E., Hariani, F., Herniyati, Fitri, I. J., Sholihah, I., Datulamli, I., Febiana, I. I., Amrullah, L. M., Hidayat, M. T., Juliarti, M., Sya'roni, M., Wati, N., ... Wulandari, B. Y. (2023). *STATISTIKA NON-PARAMETRIK* (1st ed.). Program Studi Statistika Universitas Hamzanwadi.
- Ganesha, I. G., Sundariyati, I. G., Sudewa, I. N., & Yanakusuma, I. N. (2023). Pengaruh Kondisi BURNOUT Dengan Indeks Perstasi Kumulatif (IPK) Mahasiswa Jenjang Sarjana Pembelajaran Dalam Jaringan Selama Pandemi COVID-19 Pada Program Studi Sarjana Kedokteran Dan Profesi Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *Jurnal Medika Udayana*, 65-73.
- Hamidiyanti, B. Y., & Pratiwi, I. G. (2020). Intervensi Bimbingan Belajar Pada Tryout Interna Terhadap Hasil Uji Kompetensi Mahasiswa Prodi D-III Kebidanan. *Media Informasi Kesehatan*, 237-246.
- Handayani, D., Gustati, & Rissi, D. M. (2019). Analisis Prestasi Akademik Mahasiswa Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Padang Berdasarkan Jalur Masuk. *Jurnal Politeknik Caltex Riau*, 105-114.
- Hidayat, A., & Perdana, F. J. (2019). Pengaruh SELF-EFFICACY Dan SELF-ESTEEM Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cirebon. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1-15.
- Khoiri, A. N., Maryanti, H., Nurmalisyah, F. F., & Nahariani, P. (2022). Pelaksanaan HYPNO-EMPOWERMENT Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Indek Prestasi Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 422-426.
- Lotulung, C. V., & Purnawinadi, I. G. (2022). Pandemi COVID-19 Dan Prestasi Belajar Mahasiswa Profesi Ners. *Klabat Journal Of Nursing*, 79-83.
- Martaviani, O., Amir, Y., & Hasneli, Y. (2020). Perbandingan Tingkat Stres Mahasiswa Keperawatan Program Transfer Semester I Dan Semester III Dalam Mengikuti Sistem Pembelajaran Blok. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 53-60.
- Normelia, R., Fortuna, T. D., Putri, E. P., & Widodo, E. (2022). Analisis Mann-Whitney untuk Mengetahui Efektivitas Vaksin pada Jumlah Penderita Covid-19 di Indonesia. *Jurnal Sains Matematika dan Statistika*, 27-33.

- Oti, E., Olusola, M., & Esemokumo, P. (2021). Statistical Analysis of the Median Test and the Mann-Whitney U Test. *International Journal of Advanced Academic Research*, 44-51.
- Purnawinadi, I. G. (2021). Dampak Pandemi COVID-19 Pada Prestasi Belajar Mahasiswa Keperawatan Tahap Akademik. *Jurnal SKOLASTIK Keperawatan*, 63-69.
- Puspita, G. E., Willianti, E., & Isnoviana, M. (2023). Perbandingan Nilai Indeks Prestasi Terhadap Studi Pembelajaran Daring dan Luring di Semester Awal Sebelum Sampai Pertengahan Pandemi Covid-19 Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya Angkatan 2019. *Calvaria Medical Journal*, 11-17.
- Rahmawati, N., Norhayatun, & Rifan, M. (2018). Kecenderungan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) Mahasiswa Yang Bekerja. *Jurnal Paedagogie STKIP Muhammadiyah Sampit*, 41-48.
- Salmiah, & Kuncara, D. B. (2021). Hubungan Kualitas Tidur Terhadap Indeks Prestasi Semester Pada Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatra Utara Pada Tahun 2020. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 69-75.
- Sari, V. M., Khusaini, K., & Widiarti, A. (2023). Perbedaan Prestasi Akademik Mahasiswa Menurut Status Pekerjaan. *Susunan Artikel Pendidikan*, 374-381.
- Wirawan, S., Setyowati, & Suryanti, I. (2022). Indeks Prestasi Kumulatif Dan Jenjang Pendidikan Asal Mahasiswa Pada Prodi Pendidikan Profesi Dietsien. *Prosiding TIN PERSAGI*, 445-462.