

# EVALUASI PELAKSANAAN MATRIKULASI MATEMATIKA DASAR DI FMIPA UNCEN TAHUN 2016

Westy B. Kawuwung<sup>1</sup> dan Epiphani I. Y. Palit<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Matematika, Universitas Cenderawasih  
email : westykawuwung@gmail.com<sup>1</sup>  
email : vlz16@yahoo.com<sup>2</sup>

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses penerimaan mahasiswa baru berdasarkan asal sekolah dan penilaian terhadap pelaksanaan matrikulasi di FMIPA Uncen tahun 2016. Sampel diambil secara acak dari populasi mahasiswa baru FMIPA yang mengikuti program matrikulasi. Metode yang digunakan adalah statistika nonparametrik dengan uji Run dan uji Kruskal-Wallis. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh bahwa proses penerimaan mahasiswa baru tahun 2016 yang berasal dari 3 kategori asal sekolah bersifat tidak acak (sistemik). Disamping itu, dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan matrikulasi memberi pengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematika dasar mahasiswa baru FMIPA Uncen tahun 2016.

**Kata Kunci:** Matrikulasi, Uji Run, Kruskal-Wallis.

## 1. PENDAHULUAN

Matrikulasi merupakan kegiatan pembelajaran tambahan untuk menyetarakan kemampuan dan wawasan peserta didik agar dapat mengikuti proses pembelajaran pada program studi yang telah dipilihnya. Itulah sebabnya matrikulasi sering disebut juga dengan masa persiapan.

Mahasiswa baru yang terdaftar pada program studi yang berada di lingkungan fakultas MIPA Uncen berasal dari berbagai sekolah dengan tingkat pemahaman kemampuan yang sangat beragam. Data akademik tahun-tahun sebelumnya menunjukkan bahwa banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam mengikuti mata kuliah tahun pertama khususnya untuk mata kuliah dasar kemampuan yaitu Biologi Dasar, Kimia Dasar, Kalkulus, dan Fisika Dasar. Karena alasan itulah maka dipandang perlu untuk dilaksanakan matrikulasi demi mempersiapkan mahasiswa baru agar dapat mengikuti mata kuliah dasar kemampuan dengan lebih baik.

## 2. METODE PENELITIAN

Populasi dari penelitian ini adalah mahasiswa baru tahun 2016 di FMIPA Uncen yang mengikuti program matrikulasi. Sampel yang diambil sebanyak 87 mahasiswa dari populasi.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik dengan uji Run dan uji Kruskal-Wallis.

### Uji Run (Runs-Test)

Uji Run digunakan untuk menguji hipotesis bahwa suatu sampel adalah sampel acak. Teknik yang digunakan berdasarkan pada banyak Run yang diberikan oleh sampel. Run didefinisikan sebagai suatu urutan lambang-lambang yang sama, yang diikuti serta mengikuti lambang-lambang yang berbeda.

### Uji Kruskal Wallis

Uji Kruskal-Wallis digunakan untuk membandingkan ukuran pemusatan lebih dari dua populasi. Uji ini fungsinya sama dengan analisis varian satu arah.

Hipotesis pengujian:

$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$  dan  $H_1$ : tidak semua sama

Langkah-langkah pengujian

- Beri ranking semua data.
- Hitung nilai  $H$ , dengan rumus :

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{i=1}^k \frac{r_i^2}{n_i} - 3(N+1)$$

dengan;

$r_i$  = total peringkat populasi ke- $i$   
 $n_i$  = banyaknya sampel populasi ke- $i$   
 $N$  = banyaknya pengamatan

- Tolak  $H_0$  bila  $H > \chi^2_{(\alpha, v)}$  dimana  $v = k - 1$ ,  $k$  = banyaknya populasi

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil sampel pada dua kelas program matrikulasi di FMIPA Uncen. Hasil penelitian dianalisis secara deskriptif dan nonparametrik dengan menggunakan uji run dan uji kruskal-wallis. Uji kruskal-wallis dimaksudkan untuk melihat pengaruh antara nilai pre-test dan post-test.

#### Analisis Deskripsi

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Variabel Penelitian.

Variabel	Frekuensi	Persentase
Kelas :		
Kelompok 1	43	49 %
Kelompok 2	44	52 %
Tipe Sekolah :		
SMA	72	83 %
SMK	15	17 %
Status Sekolah :		
Negeri	62	71 %
Swasta	25	29 %
Asal Sekolah:		
Luar Papua	3	3 %
Papua Tengah	18	21 %
Papua Pesisir	66	76 %

Berdasarkan Tabel 1. Sampel penelitian terdiri dari 2 kelompok yaitu kelompok 1 sebanyak 43 (49%) dan kelompok 2 sebanyak 44 (51%). Tipe sekolah terbanyak SMA yaitu 72 (83%) dengan status sekolah negeri sebanyak 62 (71%) dan asal sekolah terbanyak pada wilayah pesisir Papua yaitu 66 (76%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Nilai Pre-Test

Interval Nilai	Frekuensi	Persentase
0 – 25	63	72%
26 – 50	17	20%
51 – 75	4	5%
76 – 100	3	3%
	87	100%

Berdasarkan Tabel 2, nilai pre-test terbanyak adalah pada interval 0-25, yaitu 63 (72%) disusul interval 26-50 sebanyak 17 (20%). Pada interval 51-75 sebanyak 4 (5%) dan 76-100 sebanyak 3 (3%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Nilai Post-Test

Interval Nilai	Frekuensi	Persentase
0 – 25	46	53%
26 – 50	18	21%
51 – 75	12	14%
76 –100	11	13%
	87	100%

Berdasarkan Tabel 3, nilai post-test terbanyak adalah pada interval 0-25, yaitu 46 (53%) disusul interval 26-50 sebanyak 18 (21%). Pada interval 51-75 sebanyak 12 (14%) dan 76-100 sebanyak 11(13%).

Dengan membandingkan Tabel 2 dan Tabel 3, dapat dikatakan bahwa terjadi peningkatan jumlah peserta yang memperoleh nilai pada interval 76-100.

### Analisis Nonparametrik

#### Uji Run

Menggunakan Uji Run, maka hipotesis yang diberikan adalah

$H_0$  : data sampel yang diambil adalah acak

$H_1$  : data sampel yang diambil adalah tidak acak

Tabel 4. Hasil Uji Run terhadap Asal Sekolah dan Nilai Post Test

	Asal Sekolah	Post Test
Test Value(a)	3	25
Cases < Test Value	21	43
Cases >= Test Value	66	44
Total Cases	87	87
Number of Runs	26	36
Z	-2,029	-1,832
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,042	0,067

Setelah dilakukan analisis terhadap asal sekolah diperoleh nilai signifikannya adalah 0,042. Jika dibandingkan dengan nilai kritis  $\frac{\alpha}{2}$  ( $\alpha = 0,05$ ) maka  $H_0$  ditolak. Yang artinya sampel diambil tidak secara acak. Kemudian dilakukan analisis terhadap nilai post-test diperoleh nilai signifikannya adalah 0,067. Jika dibandingkan dengan nilai kritis  $\frac{\alpha}{2}$  ( $\alpha = 0,05$ ) maka  $H_0$  ditolak. Yang artinya sampel diambil secara tidak acak.

#### Uji Kruskal Wallis

Hipotesis yang diberikan pada pengujian ini adalah

$H_0$  : Terdapat pengaruh pelaksanaan matrikulasi terhadap nilai pre-test dan post-test

$H_1$  : Tidak terdapat pengaruh pelaksanaan matrikulasi terhadap nilai pre-test dan post-test

Tabel 5. Hasil Analisis Ranks

Nilai	Asal Sekolah	Frekuensi	Mean Rank
Pre-Test	Luar Papua	3	76,83
	Papua Tengah	18	36,86
	Papua Pesisir	66	44,45

	Total	87	
Post-Test	Luar Papua	3	78,33
	Papua Tengah	18	30,78
	Papua Pesisir	66	46,05
	Total	87	

Tabel 6. Uji Statistik(a,b)

	Pre-Test	Post-Test
Chi-Square	7,044	10,986
df	2	2
Asymp. Sig.	0,030	0,004

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Asal Sekolah

Setelah dilakukan uji Kruskal Wallis diperoleh nilai signifikannya adalah 0,030 untuk nilai pre-test dan 0,004 untuk nilai post-test. Jika dibandingkan dengan nilai kritis ( $\alpha = 0,05$ ) baik nilai pre-test maupun post-test maka  $H_0$  diterima. Yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan dilaksanakannya matrikulasi.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dengan uji Run diperoleh bahwa proses penerimaan mahasiswa baru tahun 2016 yang berasal dari 3 kategori asal sekolah bersifat tidak acak (sistemik). Ditunjukkan melalui nilai signifikannya 0,042 yang kurang dari nilai kritis  $\frac{\alpha}{2}$  ( $\alpha = 0,05$ ). Disamping itu, dari hasil analisis dengan uji Kruskal Wallis dimana nilai signifikannya adalah 0,030 untuk nilai pre-test dan 0,004 untuk nilai post-test keduanya kurang dengan nilai kritis ( $\alpha = 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa pelaksanaan matrikulasi memberi pengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematika dasar mahasiswa baru FMIPA Uncen tahun 2016.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Daniel, Wayne W. (1978). *Applied Nonparametric Statistics*. United States of America. PWS-KENT Publishing Company.
- [2] Johnson, R.A & Wichern, D.W. (1989). *Aplied Multivariate Statistical Analysis. Edisi ke-3*. Prentice-Hall Inc, New Jersey.
- [3] Saleh, Samsubar. (1985). *Statistik Nonparametrik*. Yogyakarta. BPFE-Yogyakarta
- Siegel, Sidney. (1985). *Statistik Nonparametrik untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. Jakarta. PT Gramedia Pustaka Utama.
- [4] Sugiarto, D.S. (2006). *Metode statistika untuk bisnis dan ekonomi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- [5] Walpole, Ronald E. (1995). *Pengantar Statistika Edisi ke-3*. Diterjemahkan dari *Introduction to Statistics* oleh B. Sumantri. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.