**ANALISIS MANUAL DATA *PRE-TEST***

LAMPIRAN 15

**KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

1. **UJI NORMALITAS (UJI KOLMOGOROV-SMIRNOV)**
2. **Uji Normalitas Kelas Eksperimen (*RME*)**
3. Menghitung $\left|F\_{0}\left(X\right)-S\_{N}(X)\right|$

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kelas | *f* | $$F\_{O}\left(X\right)$$ | $$S\_{N}\left(X\right)$$ | $$\left|F\_{O}\left(X\right)-S\_{N}(X)\right|$$ |
| 10-18 | 7 | $$\frac{5}{30}=0,16667$$ | $$\frac{7}{30}=0,233333$$ | 0,06667 |
| 19-27 | 8 | $$\frac{10}{30}=0,333333$$ | $$\frac{15}{30}=0,5$$ | 0,16667 |
| 28-36 | 6 | $$\frac{15}{30}=0,5$$ | $$\frac{21}{30}=0,7$$ | 0,2 |
| 37-45 | 6 | $$\frac{20}{30}=0,666667$$ | $$\frac{27}{30}=0,9$$ | **0,23333** |
| 46-54 | 2 | $$\frac{25}{30}=0,833333$$ | $$\frac{29}{30}=0,966667$$ | 0,13333 |
| 55-63 | 1 | $$\frac{30}{30}=1,00$$ | $$\frac{30}{30}=1,00$$ | 0 |
| Jumlah  | 30 |  |  |  |

1. Menentukan $D\_{hitung}$

$D\_{hitung}=maksimum$ $\left|F\_{0}\left(X\right)-S\_{N}(X)\right|=0.23333$

1. Menentukan $D\_{tabel}$ dengan $α=0.05$

$$D\_{tabel}=0.242$$

1. Kesimpulan

Oleh karena $D\_{hitung}<D\_{tabel}$ atau $0.23333<0.242$ maka data berdistribusi normal.

1. **Uji Normalitas Kelas Kontrol (Konvensional)**
2. Menghitung $\left|F\_{0}\left(X\right)-S\_{N}(X)\right|$

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kelas | *F* | $$F\_{O}\left(X\right)$$ | $$S\_{N}\left(X\right)$$ | $$\left|F\_{O}\left(X\right)-S\_{N}(X)\right|$$ |
| 10-18 | 6 | $$\frac{5}{30}=0,16667$$ | $$\frac{6}{30}=0,2$$ | 0,03333 |
| 19-27 | 7 | $$\frac{10}{30}=0,333333$$ | $$\frac{13}{30}=0,433333$$ | 0,1 |
| 28-36 | 7 | $$\frac{15}{30}=0,5$$ | $$\frac{20}{30}=0,666667$$ | 0,16667 |
| 37-45 | 6 | $$\frac{20}{30}=0,666667$$ | $$\frac{26}{30}=0,866667$$ | **0,2** |
| 46-54 | 2 | $$\frac{25}{30}=0,833333$$ | $$\frac{28}{30}=0,933333$$ | 0,1 |
| 55-63 | 2 | $$\frac{30}{30}=1,00$$ | $$\frac{30}{30}=1,00$$ | 0 |
| Jumlah | 30 |  |  |  |

1. Menentukan $D\_{hitung}$

$D\_{hitung}=maksimum$ $\left|F\_{0}\left(X\right)-S\_{N}(X)\right|=0.2$

1. Menentukan $D\_{tabel}$ dengan $α=0.05$

$$D\_{tabel}=0.242$$

1. **Kesimpulan**

Oleh karena $D\_{hitung}<D\_{tabel}$ atau $0.2<0.242$ maka data berdistribusi normal.

1. **UJI HOMOGENITAS VARIANS (UJI** $F\_{MAX})$
2. Membuat hipotesis dalam uraian kalimat

$H\_{0}:$ Tidak ada perbedaan varians dari kelas yang akan diajarkan menggunakan model pembelajaran *Realistic Matematics Education* dengan pembelajaran saitifik pada sub pokok bahasan operasi hitung pecahan.

$H\_{a}:$ Ada perbedaan varians dari kelas yang akan diajarkan menggunakan model pembelajaran *Realistic Matematics Education*  dengan pembelajaran saitifik pada sub pokok bahasan operasi hitung pecahan.

1. Membuat hipotesis model statistik

$$H\_{0 } : S\_{1}^{2}=S\_{2}^{2}$$

$$H\_{a } : S\_{1}^{2}\ne S\_{2}^{2}$$

1. Menentukan taraf signifikansi

Taraf signifikansi $α=0.05$

1. Menghitung $F\_{hitung}$ dan $F\_{tabel}$
2. Membuat tabel penolong

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **RME (**$X\_{1})$ | **Konv** $(X\_{2})$ | $$(X\_{1}-\overbar{X\_{1}})^{2}$$ | $$(X\_{2}-\overbar{X\_{2}})^{2}$$ |
| 1 | 10 | 20 | 289,000000 | 75,111111 |
| 2 | 20 | 10 | 49,000000 | 348,444444 |
| 3 | 10 | 30 | 289,000000 | 1,777778 |
| 4 | 20 | 40 | 49,000000 | 128,444444 |
| 5 | 30 | 20 | 9,000000 | 75,111111 |
| 6 | 40 | 30 | 169,000000 | 1,777778 |
| 7 | 20 | 60 | 49,000000 | 981,777778 |
| 8 | 20 | 30 | 49,000000 | 1,777778 |
| 9 | 60 | 20 | 1089,000000 | 75,111111 |
| 10 | 20 | 30 | 49,000000 | 1,777778 |
| 11 | 50 | 10 | 529,000000 | 348,444444 |
| 12 | 30 | 20 | 9,000000 | 75,111111 |
| 13 | 40 | 30 | 169,000000 | 1,777778 |
| 14 | 20 | 40 | 49,000000 | 128,444444 |
| 15 | 20 | 10 | 49,000000 | 348,444444 |
| 16 | 30 | 40 | 9,000000 | 128,444444 |
| 17 | 40 | 20 | 169,000000 | 75,111111 |
| 18 | 10 | 10 | 289,000000 | 348,444444 |
| 19 | 30 | 20 | 9,000000 | 75,111111 |
| 20 | 10 | 30 | 289,000000 | 1,777778 |
| 21 | 50 | 60 | 529,000000 | 981,777778 |
| 22 | 40 | 50 | 169,000000 | 455,111111 |
| 23 | 30 | 30 | 9,000000 | 1,777778 |
| 24 | 10 | 30 | 289,000000 | 1,777778 |
| **25** | 30 | 40 | 9,000000 | 128,444444 |
|  26 |  10 |  10 |  289,000000 |  348,444444 |
|  27 |  40  |  20 |  169,000000 |  75,111111 |
|  28 |  10 |  40 |  289,000000 |  128,444444 |
|  29 |  20 |  50 |  49,000000 |  455,111111 |
|  30 |  40 |  10 |  169,000000 |  348,4444444 |
| Jumlah |  810 |  860 |  5630,000000 |  6146,666667 |

1. Menentukan rata-rata kelompok sampel

$\overbar{X\_{1}}=\frac{\sum\_{}^{}X\_{1}}{n\_{1}}=\frac{810}{30}=$**27,000000**

$\overbar{X\_{2}}=\frac{\sum\_{}^{}X\_{2}}{n\_{2}}=\frac{860}{30}=$**28,666667**

1. Menentukan nilai varians kelompok sampel

$S\_{1}^{2}=\frac{\sum\_{}^{}(X\_{1}-\overbar{X\_{1}})^{2}}{n\_{1}-1}=\frac{5630,000000}{29}=$**194,137931**

$S\_{2}^{2}=\frac{\sum\_{}^{}(X\_{2}-\overbar{X\_{2}})^{2}}{n\_{2}-1}=\frac{6146,666667}{29}=$**211,954023**

1. Menentukan nilai $F\_{hitung}$

$F\_{hitung}=\frac{Varians terbesar}{Varians terkecil}=\frac{211,954023}{194,137931}=$**1,091770**

1. Menentukan nilai $F\_{Tabel}$

$dk$ Pembilang $=n-1=30-1=29$ (Untuk varians terbesar) (Riduwan, 2010: 186)

$dk$ Penyebut $=n-1=30-1=29$ (Untuk varians terkecil)

Taraf signifikansi $\left(α\right)=0.05$ maka diperoleh $F\_{Tabel}=$ $1,861$

1. Kesimplan

Oleh karena nilai $F\_{hitung}<F\_{Tabel}$ atau $1,091770<1,861$,maka kelompok-kelompok yang dibandingkan mempunyai varians yang homogen.

1. **UJI HIPOTESIS (**$t\_{test}$**)**

Langkah-langkah pengujian hipotesis data *pre-test* :

1. Membuat hipotesis dalam uraian kalimat

$H\_{o } : μ\_{1}=μ\_{2}$

Tidak ada perbedaan kemampuan awal matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H\_{a } : μ\_{1}\ne μ\_{2}$

Ada perbedaan kemampuan awal matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1. Menentukan taraf signifikansi

Taraf signifikansi $α=0.05$

1. Menentukan rumus $t\_{test}$ yang digunakan

Uji statistik yang digunakan adalah rumus $t\_{test}$ *Separated Varian* karena $n\_{1}=n\_{2}$ dan varians homogen.

1. Menghitung $t\_{test}$

Membuat tabel penolong

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Jenis Data | Eksperimen (1) | Kontrol (2) |
| $$\overbar{X}$$ | **27,000000** | **28,666667** |
| $$n$$ | 30 | 30 |
| $$s^{2}$$ | **194,137931** | **211,954023** |

$t=\frac{\overbar{X\_{1}}-\overbar{X\_{2}}}{\sqrt{\frac{S\_{1}^{2}}{n\_{1}}+\frac{S\_{2}^{2}}{n\_{2}}}}$

$$t=\frac{27,000000-28,666667}{\sqrt{\frac{194,137931}{30}+\frac{211,954023}{30}}}$$

$t=\frac{-1,666667}{\sqrt{6,471264367+7,0651341}}$

$$t=\frac{-1,666667}{\sqrt{13,53639847}}$$

$$t=\frac{-1,666667}{3,679184484}$$

$t\_{hitung}=$ **- 0,453**

1. Menentukan $t\_{tabel}$

$$t\_{tabel}=t\_{\left(\frac{α}{2}\right)\left(dk\right)}=t\_{\left(0.025\right)\left(58\right)}=2,0017.$$

1. Kesimpulan

Oleh karena $-t\_{tabel}\leq t\_{hitung}\leq +t\_{tabel} $atau $-2.0017\leq -0,453\leq 2.0017$ maka $H\_{0}$ diterima dan $H\_{a}$ ditolak. Ini berarti tidak ada perbedaan kemampuan awal matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.