1. **Uji Normalitas Kelas Eksperimen**

Untuk menguji Normalitas maka perlu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. H0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H1 : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

1. α = 0,05
2. statistik uji yang digunakan

L = Maks │F(Zi) - S(Zi) │; dengan F(Zi) = P(Z ≤ Zi); Z ~ N(0,1); dan S(Zi) = proporsi cacah Z ≤ Zi terhadap seluruh Zi

1. Komputasi;

**Tabel Menncari Rata-Rata dan Standar Deviasi Kelas Eksperimen**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | f | fX | x | x2 | fx2 |
| 62 | 2 | 124 | -16,71 | 279,2241 | 558,4482 |
|  63 | 1 | 63 | -15,71 | 246,8041 | 246,8041 |
| 67 | 1 | 67 | -11,71 | 137,1241 | 137,1241 |
| 69 | 1 | 69 | -9,71 | 94,2841 | 94,2841 |
| 70 | 2 | 140 | -8,71 | 75,8641 | 151,7282 |
| 71 | 1 | 71 | -7,71 | 59,4441 | 59,4441 |
| 72 | 1 | 72 | -6,71 | 45,0241 | 45,0241 |
| 75 | 1 | 75 | -3,71 | 13,7641 | 13,7641 |
| 77 | 3 | 231 | -1,71 | 2,9241 | 8,7723 |
| 78 | 1 | 78 | -0,71 | 0,5041 | 0,5041 |
| 81 | 2 | 162 | 2,29 | 5,2441 | 10,4882 |
| 82 | 1 | 82 | 3,29 | 10,8241 | 10,8241 |
| 83 | 1 | 83 | 4,29 | 18,4041 | 18,4041 |
| 84 | 1 | 84 | 5,29 | 27,9841 | 27,9841 |
| 85 | 4 | 340 | 6,29 | 39,5641 | 158,2564 |
| 86 | 2 | 172 | 7,29 | 53,1441 | 106,2882 |
| 87 | 1 | 87 | 8,29 | 68,7241 | 68,7241 |
| 89 | 1 | 89 | 10,29 | 105,8841 | 105,8841 |
| 90 | 1 | 90 | 11,29 | 127,4641 | 127,4641 |
| 91 | 2 | 182 | 12,29 | 151,0441 | 302,0882 |
| Jumlah | 30 | 2361 |  | 1563,242 | 2252,303 |

|  |  |
| --- | --- |
| Rata-rata  | Standar deviasi |

**Tabel Uji Normalitas Metode Liliefors**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | X | Zi | Fzi | Fkum | Szi | |Fzi-Szi| |
| 1. 1
 | 62 | -1,93 | 0,0268 | 1 | 0,033333 | 0,006533 |
|  | 62 | -1,93 | 0,0268 | 2 | 0,066667 | 0,039867 |
|  | 63 | -1,81 | 0,0351 | 3 | 0,1 | 0,0649 |
|  | 67 | -1,35 | 0,0885 | 4 | 0,133333 | 0,044833 |
|  | 69 | -1,12 | 0,1314 | 5 | 0,166667 | 0,035267 |
|  | 70 | -1,01 | 0,1562 | 6 | 0,2 | 0,0438 |
|  | 70 | -1,01 | 0,1562 | 7 | 0,233333 | 0,077133 |
|  | 71 | -0,89 | 0,1867 | 8 | 0,266667 | 0,079967 |
|  | 72 | -0,77 | 0,2206 | 9 | 0,3 | 0,0794 |
|  | 75 | -0,43 | 0,3336 | 10 | 0,333333 | 0,000267 |
|  | 77 | -0,2 | 0,4207 | 11 | 0,366667 | 0,054033 |
|  | 77 | -0,2 | 0,4207 | 12 | 0,4 | 0,0207 |
|  | 77 | -0,2 | 0,4207 | 13 | 0,433333 | 0,012633 |
|  | 78 | -0,08 | 0,4681 | 14 | 0,466667 | 0,001433 |
|  | 81 | 0,26 | 0,6026 | 15 | 0,5 | 0,1026 |
|  | 81 | 0,26 | 0,6026 | 16 | 0,533333 | 0,069267 |
|  | 82 | 0,38 | 0,648 | 17 | 0,566667 | 0,081333 |
|  | 83 | 0,50 | 0,6915 | 18 | 0,6 | 0,0915 |
|  | 84 | 0,61 | 0,7291 | 19 | 0,633333 | 0,095767 |
|  | 85 | 0,73 | 0,7673 | 20 | 0,666667 | 0,100633 |
|  | 85 | 0,73 | 0,7673 | 21 | 0,7 | 0,0673 |
|  | 85 | 0,73 | 0,7673 | 22 | 0,733333 | 0,033967 |
|  | 85 | 0,73 | 0,7673 | 23 | 0,766667 | 0,000633 |
|  | 86 | 0,84 | 0,7995 | 24 | 0,8 | 0,0005 |
|  | 86 | 0,84 | 0,7995 | 25 | 0,833333 | 0,033833 |
|  | 87 | 0,96 | 0,8315 | 26 | 0,866667 | 0,035167 |
|  | 89 | 1,19 | 0,883 | 27 | 0,9 | 0,017 |
|  | 90 | 1,30 | 0,9032 | 28 | 0,933333 | 0,030133 |
|  | 91 | 1,42 | 0,9222 | 29 | 0,966667 | 0,044467 |
|  | 91 | 1,42 | 0,9222 | 30 | 1 | 0,0778 |

Dari tabel diatas diperoleh; L = Maks │F(Zi) - S(Zi) │= 0,1318

1. Daerah kritis

L0,05;30 $=0,161$; DK = {L│L > $0,161$} Lobs = 0,1026 $\notin $ DK

1. Keputusan uji H0 diterima
2. Kesimpulan : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal
3. **Uji Normalitas Kelas Kontrol**

Untuk menguji Normalitas maka perlu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. H0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H1 : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

1. α = 0,05
2. statistik uji yang digunakan

L = Maks │F(Zi) - S(Zi) │; dengan F(Zi) = P(Z ≤ Zi); Z ~ N(0,1); dan S(Zi) = proporsi cacah Z ≤ Zi terhadap seluruh Zi

1. Komputasi;

**Tabel Menncari Rata-Rata Dan Standar Deviasi Kelas Kontrol**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | f | fX | x | x2 | f x2 |
| 53 | 1 | 53 | -21,3 | 453,7 | 453,69 |
| 62 | 1 | 62 | -12,3 | 151,3 | 151,29 |
| 67 | 2 | 134 | -7,3 | 53,29 | 106,58 |
| 68 | 3 | 204 | -6,3 | 39,69 | 119,07 |
| 69 | 1 | 69 | -5,3 | 28,09 | 28,09 |
| 71 | 2 | 142 | -3,3 | 10,89 | 21,78 |
| 72 | 1 | 72 | -2,3 | 5,29 | 5,29 |
| 73 | 2 | 146 | -1,3 | 1,69 | 3,38 |
| 74 | 2 | 148 | -0,3 | 0,09 | 0,18 |
| 75 | 1 | 75 | 0,7 | 0,49 | 0,49 |
| 77 | 2 | 154 | 2,7 | 7,29 | 14,58 |
| 78 | 2 | 156 | 3,7 | 13,69 | 27,38 |
| 79 | 3 | 237 | 4,7 | 22,09 | 66,27 |
| 80 | 1 | 80 | 5,7 | 32,49 | 32,49 |
| 81 | 1 | 81 | 6,7 | 44,89 | 44,89 |
| 82 | 2 | 164 | 7,7 | 59,29 | 118,58 |
| 83 | 2 | 166 | 8,7 | 75,69 | 151,38 |
| 86 | 1 | 86 | 11,7 | 136,9 | 136,89 |
|  | 30 | 2229 | -7,4 | 1137 | 1482,3 |

|  |  |
| --- | --- |
| Rata-rata  | Standar deviasi |

**Tabel Uji Normalitas Metode Liliefors**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No  | X | Zi | Fzi | Fkum | Szi | |Fzi-Szi| |
|  | 53 | -3,03 | 0,0012 | 1 | 0,033333 | 0,032133 |
|  | 62 | -1,75 | 0,0401 | 2 | 0,066667 | 0,026567 |
|  | 67 | -1,04 | 0,1492 | 3 | 0,1 | 0,0492 |
|  | 67 | -1,04 | 0,1492 | 4 | 0,133333 | 0,015867 |
|  | 68 | -0,90 | 0,1841 | 5 | 0,166667 | 0,017433 |
|  | 68 | -0,90 | 0,1841 | 6 | 0,2 | 0,0159 |
|  | 68 | -0,90 | 0,1841 | 7 | 0,233333 | 0,049233 |
|  | 69 | -0,75 | 0,2266 | 8 | 0,266667 | 0,040067 |
|  | 71 | -0,47 | 0,3192 | 9 | 0,3 | 0,0192 |
|  | 71 | -0,47 | 0,3192 | 10 | 0,333333 | 0,014133 |
|  | 72 | -0,33 | 0,3707 | 11 | 0,366667 | 0,004033 |
|  | 73 | -0,18 | 0,4286 | 12 | 0,4 | 0,0286 |
|  | 73 | -0,18 | 0,4286 | 13 | 0,433333 | 0,004733 |
|  | 74 | -0,04 | 0,484 | 14 | 0,466667 | 0,017333 |
|  | 74 | -0,04 | 0,484 | 15 | 0,5 | 0,016 |
|  | 75 | 0,10 | 0,5398 | 16 | 0,533333 | 0,006467 |
|  | 77 | 0,38 | 0,648 | 17 | 0,566667 | 0,081333 |
|  | 77 | 0,38 | 0,648 | 18 | 0,6 | 0,048 |
|  | 78 | 0,53 | 0,7019 | 19 | 0,633333 | 0,068567 |
|  | 78 | 0,53 | 0,7019 | 20 | 0,666667 | 0,035233 |
|  | 79 | 0,67 | 0,7486 | 21 | 0,7 | 0,0486 |
|  | 79 | 0,67 | 0,7486 | 22 | 0,733333 | 0,015267 |
|  | 79 | 0,67 | 0,7486 | 23 | 0,766667 | 0,018067 |
|  | 80 | 0,81 | 0,791 | 24 | 0,8 | 0,009 |
|  | 81 | 0,95 | 0,8289 | 25 | 0,833333 | 0,004433 |
|  | 82 | 1,10 | 0,8643 | 26 | 0,866667 | 0,002367 |
|  | 82 | 1,10 | 0,8643 | 27 | 0,9 | 0,0357 |
|  | 83 | 1,24 | 0,8925 | 28 | 0,933333 | 0,040833 |
|  | 83 | 1,24 | 0,8925 | 29 | 0,966667 | 0,074167 |
|  | 86 | 1,66 | 0,9515 | 30 | 1 | 0,0485 |

Dari tabel diatas diperoleh; L = Maks │F(Zi) - S(Zi) │= 0,0813

1. Daerah kritis

L0,05;30 $=0,161$; DK = {L│L > $0,161$} Lobs = 0,0813 $\notin $ DK

1. Keputusan uji H0 diterima
2. Kesimpulan : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal