

A. Tinggi Duduk Tegak

Tabel Data Antropometri Tinggi Duduk Tegak TK A

No.	Data	No.	Data	No.	Data	No.	Data
1	48,7	13	47,7	25	49,0	37	48,1
2	49,2	14	50,4	26	51,6	38	49,7
3	47,5	15	50,4	27	49,6	39	49,0
4	50,9	16	51,0	28	51,9	40	50,1
5	49,8	17	47,9	29	50,3	41	48,0
6	50,9	18	51,7	30	52,0	42	50,6
7	48,9	19	47,5	31	52,3	43	50,1
8	49,4	20	52,4	32	49,6	44	49,5
9	52,0	21	52,7	33	48,2	45	50,7
10	48,6	22	52,9	34	51,3	46	50,2
11	51,0	23	52,5	35	48,5	47	51,3
12	50,0	24	48,9	36	51,0	48	52,1
						49	48,5

o Uji Kenormalan Data

- Jumlah Kelas :

$$\begin{aligned}
 K &= 3,3 \log n + 1 \\
 &= 3,3 \log 49 + 1 \\
 &= 6,58 \approx 7 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

- Lebar Sel :

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{\max - \min}{k} \\
 &= \frac{52,9 - 47,5}{6,58} \\
 &= 0,82 \approx 0,8
 \end{aligned}$$

Tabel Uji Kenormalan Data Tinggi Duduk Tegak TK A

Interval Kelas	Batas Kelas	O _i	Z ₁	Z ₂	P(Z ₁)	P(Z ₂)	P(Z ₂)-P(Z ₁)	e _i	e _i gab	o _i gab	(o _i gab - e _i gab) ² /e _i gab
< 47,5	< 47,45	0	∞	-1,76	0	0,04	0,04	1,90	5,30	7	0,54
47,5-48,2	47,45-48,25	7	-1,76	-1,24	0,04	0,11	0,07	3,40			
48,3-49	48,25-49,05	8	-1,24	-0,71	0,11	0,24	0,13	6,42	6,42	8	0,39
49,1-49,8	49,05-49,85	7	-0,71	-0,18	0,24	0,43	0,19	9,26	9,26	7	0,55
49,9-50,6	49,85-50,65	8	-0,18	0,35	0,43	0,64	0,21	10,16	10,16	8	0,46
50,7-51,4	50,65-51,45	8	0,35	0,87	0,64	0,81	0,17	8,50	8,50	8	0,03
51,5-52,2	51,45-52,25	6	0,87	1,40	0,81	0,92	0,11	5,42	9,36	11	0,29
52,3-53	52,25-53,05	5	1,40	1,93	0,92	0,97	0,05	2,63			
> 53,1	> 53,05	0	1,93	∞	0,97	1	0,03	1,32			
		49									2,26

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 50,12$$

$$- S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 1,52$$

$$- Z_1 = \frac{\text{batas bawah} - \bar{x}}{S} = \frac{47,45 - 50,12}{1,52} = -1,76$$

$$- Z_2 = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{S} = \frac{48,25 - 50,12}{1,52} = -1,24$$

$$- E_i = [P(Z_2) - P(Z_1)] \times \sum o_i = 0,07 \times 49 = 3,40$$

$$- \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = \frac{(7 - 5,30)^2}{5,30} = 0,54$$

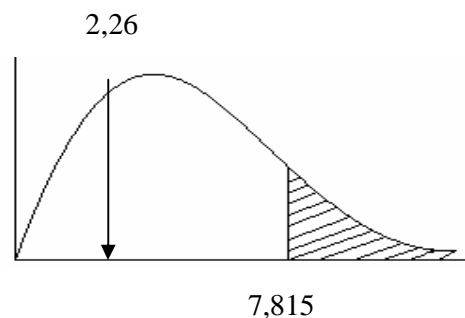
$$- \chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = 2,26$$

$$- V = k - r - 1$$

$$= 6 - 2 - 1 = 3$$

$$\alpha = 0,05$$

$$\chi^2_{(\alpha;v)} = 7,815$$



Gambar Wilayah Kritis Tinggi Duduk Tegak TK A

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(\alpha;v)}$

$2,26 < 7,815 \rightarrow$ data mengikuti distribusi normal

o Uji Keseragaman Data

Tabel Uji Keseragaman Data Tinggi Duduk Tegak TK A

Sub Grup ke -	Waktu Penyelesaian ke -							Waktu Rata -Rata
	1	2	3	4	5	6	7	
1	48,7	49,2	47,5	50,9	49,8	50,9	48,9	49,41
2	49,4	52,0	48,6	51,0	50,0	47,7	50,4	49,87
3	50,4	51,0	47,9	51,7	47,5	52,4	52,7	50,51
4	52,9	52,5	48,9	49,0	51,6	49,6	51,9	50,91
5	50,3	52,0	52,3	49,6	48,2	51,3	48,5	50,31
6	51,0	48,1	49,7	49,0	50,1	48,0	50,6	49,50
7	50,1	49,5	50,7	50,2	51,3	52,1	48,5	50,34
								350,87

▪ Contoh Perhitungan :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$= \frac{350,87}{7}$$

$$= 50,12$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(48,7 - 50,12)^2 + (49,2 - 50,12)^2 + \dots + (48,5 - 50,12)^2}{49 - 1}}$$

$$= 1,52$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{1,52}{\sqrt{7}}$$

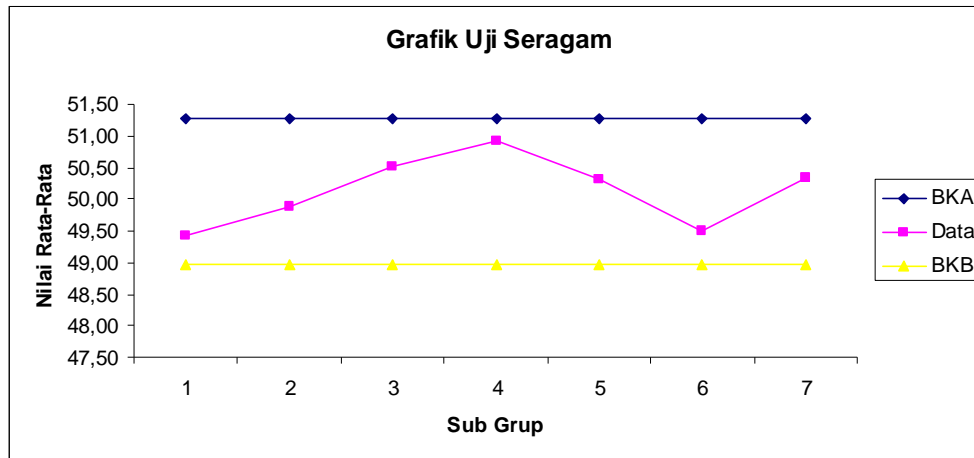
$$= 0,57$$

$$- \text{BKA} = \bar{x} + c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 50,12 + 2(0,57) = 51,27$$

$$- \text{BKB} = \bar{x} - c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 50,12 - 2(0,57) = 49,98$$



Grafik Uji Seragam Tinggi Duduk Tegak TK A

→ Semua rata-rata data masuk di dalam batas BKA dan BKB, maka data seragam.

o Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\left(\frac{c}{\alpha}\right) \sqrt{N \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}}{\sum Xi} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\left(\frac{2}{0,05}\right) \sqrt{49(48,7^2 + 49,2^2 + \dots + 48,5^2) - (48,7 + 49,2 + \dots + 48,5)^2}}{48,7 + 49,2 + \dots + 48,5} \right]^2$$

$$= \left[\frac{(40) \sqrt{49(123221,1) - (6032427,21)}}{2456,10} \right]^2$$

$$= 1,43$$

$$\approx 2$$

$$N = 49$$

Karena $N' < N$ ($2 < 49$) → data cukup

B. Tinggi Mata Duduk

Tabel Data Antropometri Tinggi Mata Duduk TK A

No.	Data	No.	Data	No.	Data	No.	Data
1	42,0	13	41,1	25	41,4	37	41,2
2	43,7	14	45,2	26	42,8	38	42,5
3	42,5	15	42,3	27	42,3	39	43,0
4	41,0	16	43,7	28	43,8	40	42,0
5	44,1	17	44,6	29	42,5	41	43,9
6	44,9	18	41,5	30	46,0	42	43,5
7	43,2	19	45,5	31	41,1	43	44,3
8	44,7	20	46,2	32	46,5	44	45,7
9	42,3	21	46,7	33	43,5	45	41,2
10	44,2	22	42,8	34	46,3	46	45,6
11	45,0	23	46,9	35	41,9	47	42,7
12	41,4	24	43,2	36	44,3	48	44,0
						49	42,1

o Uji Kenormalan Data

- Jumlah Kelas :

$$\begin{aligned}
 K &= 3,3 \log n + 1 \\
 &= 3,3 \log 49 + 1 \\
 &= 6,58 \approx 7 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

- Lebar Sel :

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{\max - \min}{k} \\
 &= \frac{46,9 - 41,0}{6,58} \\
 &= 0,89 \approx 0,9
 \end{aligned}$$

Tabel Uji Kenormalan Data Tinggi Mata Duduk TK A

Interval Kelas	Batas Kelas	O _i	Z ₁	Z ₂	P(Z ₁)	P(Z ₂)	P(Z ₂)-P(Z ₁)	e _i	e _i gab	o _i gab	(o _i gab - e _i gab) ² / e _i gab
< 41,0	< 40,95	0	∞	-1,52	0	0,06	0,06	3,13	7,88	8	0,002
41,0-41,8	40,95-41,85	8	-1,52	-0,99	0,06	0,16	0,10	4,75			
41,9-42,7	41,85-42,75	11	-0,99	-0,46	0,16	0,32	0,16	7,95	7,95	11	1,17
42,8-43,6	42,75-43,65	7	-0,46	0,07	0,32	0,53	0,21	10,09	10,09	7	0,95
43,7-44,5	43,65-44,55	9	0,07	0,60	0,53	0,73	0,20	9,72	9,72	9	0,05
44,6-45,4	44,55-45,45	5	0,60	1,14	0,73	0,87	0,14	7,10	7,10	5	0,62
45,5-46,3	45,45-46,35	6	1,14	1,67	0,87	0,95	0,08	3,93	6,26	9	1,20
46,4-47,2	46,35-47,25	3	1,67	2,20	0,95	0,99	0,03	1,65			
> 47,3	> 47,25	0	2,20	∞	0,99	1	0,01	0,68			
		49									3,99

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 43,53$$

$$- S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 1,69$$

$$- Z_1 = \frac{\text{batas bawah} - \bar{x}}{S} = \frac{40,95 - 43,53}{1,69} = -1,52$$

$$- Z_2 = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{S} = \frac{41,85 - 43,53}{1,69} = -0,99$$

$$- E_i = [P(Z_2) - P(Z_1)] \times \sum o_i = 0,10 \times 49 = 4,75$$

$$- \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = \frac{(8 - 7,88)^2}{7,88} = 0,002$$

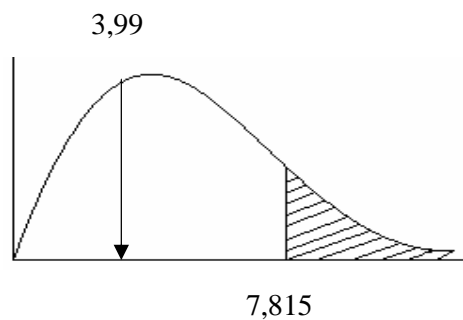
$$- \chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = 3,99$$

$$- V = k - r - 1$$

$$= 6 - 2 - 1 = 3$$

$$\alpha = 0,05$$

$$\chi^2_{(\alpha;v)} = 7,815$$



Gambar Wilayah Kritis Tinggi Mata Duduk TK A

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(\alpha;v)}$

$3,99 < 7,815 \rightarrow$ data mengikuti distribusi normal

o Uji Keseragaman Data

Tabel Uji Keseragaman Data Tinggi Mata Duduk TK A

Sub Grup ke -	Waktu Penyelesaian ke -							Waktu Rata -Rata
	1	2	3	4	5	6	7	
1	42,0	43,7	42,5	41,0	44,1	44,9	43,2	43,06
2	44,7	42,3	44,2	45,0	41,4	41,1	45,2	43,41
3	42,3	43,7	44,6	41,5	45,5	46,2	46,7	44,36
4	42,8	46,9	43,2	41,4	42,8	42,3	43,8	43,31
5	42,5	46,0	41,1	46,5	43,5	46,3	41,9	43,97
6	44,3	41,2	42,5	43,0	42,0	43,9	43,5	42,91
7	44,3	45,7	41,2	45,6	42,7	44,0	42,1	43,66
								304,69

▪ Contoh Perhitungan :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$= \frac{304,69}{7}$$

$$= 43,53$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(42,0 - 43,53)^2 + (43,7 - 43,53)^2 + \dots + (42,1 - 43,53)^2}{49 - 1}}$$

$$= 1,69$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{1,69}{\sqrt{7}}$$

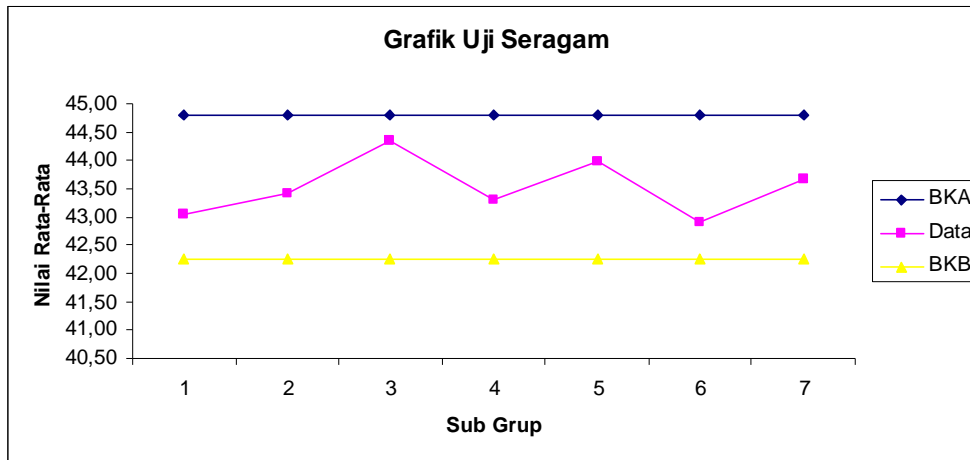
$$= 0,64$$

$$\text{- BKA} = \bar{x} + c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 43,53 + 2(0,64) = 44,81$$

$$\text{- BKB} = \bar{x} - c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 43,53 - 2(0,64) = 42,25$$



Grafik Uji Seragam Tinggi Mata Duduk TK A

→ Semua rata-rata data masuk di dalam batas BKA dan BKB, maka data seragam.

o Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\left(\frac{c}{\alpha}\right) \sqrt{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}}{\sum X_i} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\left(\frac{2}{0,05}\right) \sqrt{49(42,0^2 + 43,7^2 + \dots + 42,1^2) - (42,0 + 43,7 + \dots + 42,1)^2}}{42,0 + 43,7 + \dots + 42,1} \right]^2$$

$$= \left[\frac{(40) \sqrt{49(92970,80) - (4548835,84)}}{2132,80} \right]^2$$

$$= 2,37$$

$$\approx 3$$

$$N = 49$$

Karena $N' < N$ ($3 < 49$) → data cukup

C. Tinggi Siku Duduk

Tabel Data Antropometri Tinggi Siku Duduk TK A

No.	Data	No.	Data	No.	Data	No.	Data
1	10,3	13	12,5	25	11,8	27	11,4
2	12,0	14	9,8	26	13,2	28	11,8
3	12,4	15	13,3	27	11,0	29	9,9
4	13,4	16	10,5	28	13,7	30	13,2
5	9,7	17	12,9	29	13,8	31	12,5
6	11,7	18	11,5	30	12,8	32	13,7
7	13,9	19	14,3	31	14,7	33	10,7
8	15,0	20	15,0	32	9,8	34	10,9
9	11,0	21	11,0	33	15,2	35	13,5
10	15,5	22	15,8	34	12,7	36	14,6
11	12,9	23	14,0	35	16,0	37	14,4
12	10,3	24	12,1	36	11,4	38	10,0
						39	13,5

o Uji Kenormalan Data

- Jumlah Kelas :

$$\begin{aligned}
 K &= 3,3 \log n + 1 \\
 &= 3,3 \log 49 + 1 \\
 &= 6,58 \approx 7 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

- Lebar Sel :

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{\max - \min}{k} \\
 &= \frac{16,0 - 9,7}{6,58} \\
 &= 0,96 \approx 1,0
 \end{aligned}$$

Tabel Uji Kenormalan Data Tinggi Siku Duduk TK A

Interval Kelas	Batas Kelas	Oi	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	ei	ei gab	oi gab	(oi gab - ei gab) ² /ei gab
< 9,7	< 9,65	0	∞	-1,67	0	0,05	0,05	2,31	6,60	7	0,02
9,7-10,6	9,65-10,65	7	-1,67	-1,10	0,05	0,13	0,09	4,29			
10,7-11,6	10,65-11,65	9	-1,10	-0,54	0,13	0,30	0,16	7,91	7,91	9	0,15
11,7-12,6	11,65-12,65	8	-0,54	0,03	0,30	0,51	0,22	10,64	10,64	8	0,65
12,7-13,6	12,65-13,65	10	0,03	0,60	0,51	0,73	0,21	10,44	10,44	10	0,02
13,7-14,6	13,65-14,65	8	0,60	1,17	0,73	0,88	0,15	7,49	7,49	8	0,04
14,7-15,6	14,65-15,65	5	1,17	1,74	0,88	0,96	0,08	3,91	5,92	7	0,20
15,7-16,6	15,65-16,65	2	1,74	2,31	0,96	0,99	0,03	1,49			
> 16,7	> 16,65	0	2,31	∞	0,99	1	0,01	0,51			
		49									1,08

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 12,59$$

$$- S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 1,76$$

$$- Z_1 = \frac{\text{batas bawah} - \bar{x}}{S} = \frac{9,65 - 12,59}{1,76} = -1,67$$

$$- Z_2 = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{S} = \frac{10,65 - 12,59}{1,76} = -1,10$$

$$- E_i = [P(Z_2) - P(Z_1)] \times \sum o_i = 0,09 \times 49 = 4,29$$

$$- \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = \frac{(7 - 6,60)^2}{6,60} = 0,02$$

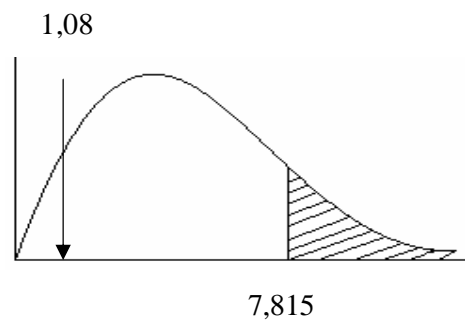
$$- \chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = 1,08$$

$$- V = k - r - 1$$

$$= 6 - 2 - 1 = 3$$

$$\alpha = 0.05$$

$$\chi^2_{(\alpha;v)} = 7,815$$



Gambar Wilayah Kritis Tinggi Siku Duduk TK A

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(\alpha;v)}$

$1,08 < 7,815 \rightarrow$ data mengikuti distribusi normal

o Uji Keseragaman Data

Tabel Uji Keseragaman Data Tinggi Siku Duduk TK A

Sub Grup ke -	Waktu Penyelesaian ke -							Waktu Rata -Rata
	1	2	3	4	5	6	7	
1	10,3	12,0	12,4	13,4	9,7	11,7	13,9	11,91
2	15,0	11,0	15,5	12,9	10,3	12,5	9,8	12,43
3	13,3	10,5	12,9	11,5	14,3	15,0	11,0	12,64
4	15,8	14,0	12,1	11,8	13,2	11,0	13,7	13,09
5	13,8	12,8	14,7	9,8	15,2	12,7	16,0	13,57
6	11,4	11,4	11,8	9,9	13,2	12,5	13,7	11,99
7	10,7	10,9	13,5	14,6	14,4	10,0	13,5	12,51
								88,14

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$= \frac{88,14}{7}$$

$$= 12,59$$

$$- \sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(10,3 - 12,59)^2 + (12,0 - 12,59)^2 + \dots + (13,5 - 12,59)^2}{49 - 1}}$$

$$= 1,76$$

$$- \sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{1,76}{\sqrt{7}}$$

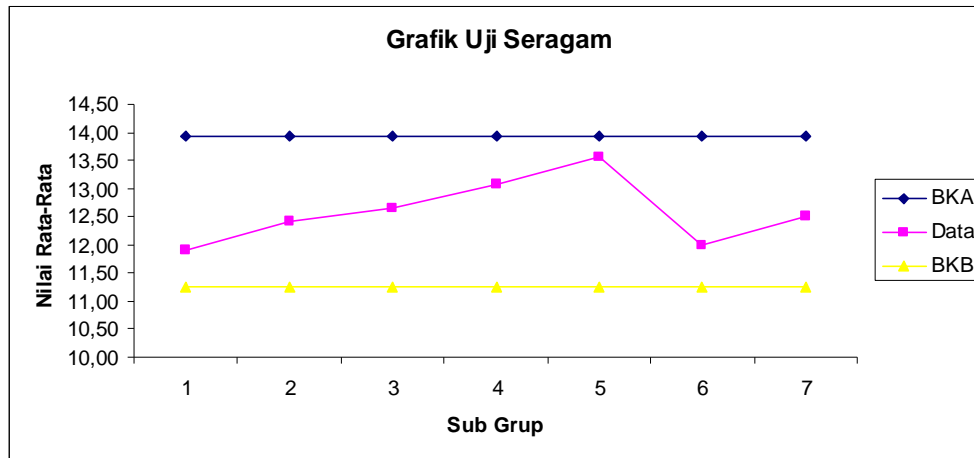
$$= 0,66$$

$$- \text{BKA} = \bar{x} + c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 12,59 + 2(0,66) = 13,92$$

$$- \text{BKB} = \bar{x} - c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 12,59 - 2(0,66) = 11,26$$



Grafik Uji Seragam Tinggi Siku Duduk TK A

→ Semua rata-rata data masuk di dalam batas BKA dan BKB, maka data seragam.

o Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\left(\frac{c}{\alpha}\right) \sqrt{N \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}}{\sum Xi} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\left(\frac{2}{0,05}\right) \sqrt{49(10,3^2 + 12,0^2 + \dots + 13,5^2) - (10,3 + 12,0 + \dots + 13,5)^2}}{10,3 + 12,0 + \dots + 13,5} \right]^2$$

$$= \left[\frac{(40) \sqrt{49(7917,56) - (380689,00)}}{617,00} \right]^2$$

$$= 30,56$$

$$\approx 31$$

$$N = 49$$

Karena $N' < N$ ($31 < 49$) → data cukup

D. Tinggi Popliteal

Tabel Data Antropometri Tinggi Popliteal TK A

No.	Data	No.	Data	No.	Data	No.	Data
1	24,2	13	25,5	25	25,1	37	24,8
2	26,1	14	26,3	26	26,3	38	26,7
3	27,0	15	27,1	27	27,4	39	24,0
4	25,4	16	26,5	28	25,7	40	26,0
5	26,5	17	25,0	29	26,6	41	27,4
6	28,1	18	28,0	30	24,5	42	25,2
7	24,0	19	28,3	31	27,6	43	24,6
8	28,4	20	25,8	32	27,8	44	27,8
9	27,6	21	28,5	33	26,2	45	27,5
10	25,2	22	28,5	34	27,2	46	27,2
11	26,8	23	28,1	35	28,0	47	26,4
12	24,9	24	24,2	36	25,5	48	26,8
						49	24,5

o Uji Kenormalan Data

- Jumlah Kelas :

$$\begin{aligned}
 K &= 3,3 \log n + 1 \\
 &= 3,3 \log 49 + 1 \\
 &= 6,58 \approx 7 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

- Lebar Sel :

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{\max - \min}{k} \\
 &= \frac{28,5 - 24,0}{6,58} \\
 &= 0,68 \approx 0,7
 \end{aligned}$$

Tabel Uji Kenormalan Data Tinggi Popliteal TK A

Interval Kelas	Batas Kelas	Oi	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	ei	ei gab	oi gab	(oi gab - ei gab) ² /ei gab
< 24,0	< 23,95	0	∞	-1,81	0	0,04	0,04	1,72			
24,0-24,6	23,95-24,65	7	-1,81	-1,29	0,04	0,10	0,06	3,11	10,83	13	0,44
24,7-25,3	24,65-25,35	6	-1,29	-0,77	0,10	0,22	0,12	6,00			
25,4-26	25,35-26,05	6	-0,77	-0,25	0,22	0,40	0,18	8,87	8,87	6	0,93
26,1-26,7	26,05-26,75	9	-0,25	0,27	0,40	0,61	0,21	10,07	10,07	9	0,11
26,8-27,4	26,75-27,45	8	0,27	0,79	0,61	0,79	0,18	8,76	8,76	8	0,07
27,5-28,1	27,45-28,15	9	0,79	1,31	0,79	0,91	0,12	5,85			
28,2-28,8	28,15-28,85	4	1,31	1,84	0,91	0,97	0,06	3,00	10,48	13	0,61
> 28,9	> 28,85	0	1,84	∞	0,97	1	0,03	1,63			
		49									2,15

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 26,38$$

$$- S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 1,34$$

$$- Z_1 = \frac{\text{batas bawah} - \bar{x}}{S} = \frac{23,95 - 26,38}{1,34} = -1,81$$

$$- Z_2 = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{S} = \frac{24,65 - 50,10}{1,34} = -1,29$$

$$- E_i = [P(Z_2) - P(Z_1)] \times \sum o_i = 0,06 \times 49 = 3,11$$

$$- \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = \frac{(13 - 10,83)^2}{10,83} = 0,44$$

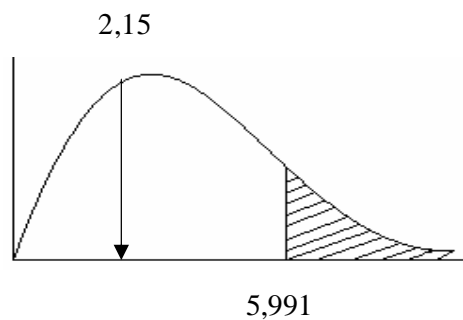
$$- \chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = 2,15$$

$$- V = k - r - 1$$

$$= 5 - 2 - 1 = 2$$

$$\alpha = 0.05$$

$$\chi^2_{(\alpha;v)} = 5,991$$



Gambar Wilayah Kritis Tinggi Popliteal TK A

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(\alpha;v)}$

$2,15 < 5,991 \rightarrow$ data mengikuti distribusi normal

o Uji Keseragaman Data

Tabel Uji Keseragaman Data Tinggi Popliteal TK A

Sub Grup ke -	Waktu Penyelesaian ke -							Waktu Rata -Rata
	1	2	3	4	5	6	7	
1	24,2	26,1	27,0	25,4	26,5	28,1	24,0	25,90
2	28,4	27,6	25,2	26,8	24,9	25,5	26,3	26,39
3	27,1	26,5	25,0	28,0	28,3	25,8	28,5	27,03
4	28,5	28,1	24,2	25,1	26,3	27,4	25,7	26,47
5	26,6	24,5	27,6	27,8	26,2	27,2	28,0	26,84
6	25,5	24,8	26,7	24,0	26,0	27,4	25,2	25,66
7	24,6	27,8	27,5	27,2	26,4	26,8	24,5	26,40
								184,69

▪ Contoh Perhitungan :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$= \frac{184,69}{7}$$

$$= 26,38$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(24,2 - 26,38)^2 + (26,1 - 26,38)^2 + \dots + (24,5 - 26,38)^2}{49 - 1}}$$

$$= 1,34$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{1,34}{\sqrt{7}}$$

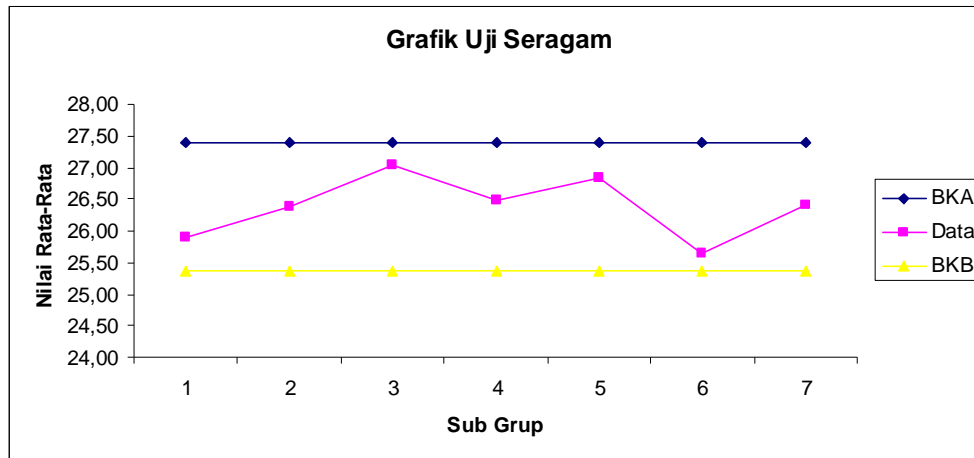
$$= 0,51$$

$$- \text{BKA} = \bar{x} + c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 26,38 + 2(0,51) = 27,40$$

$$- \text{BKB} = \bar{x} - c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 26,38 - 2(0,51) = 25,37$$



Grafik Uji Seragam Tinggi Popliteal TK A

→ Semua rata-rata data masuk di dalam batas BKA dan BKB, maka data seragam.

o Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\left(\frac{c}{\alpha} \right) \sqrt{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}}{\sum X_i} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\left(\frac{2}{0,05} \right) \sqrt{49(24,2^2 + 26,1^2 + \dots + 24,5^2) - (24,2 + 26,1 + \dots + 24,5)^2}}{24,2 + 26,1 + \dots + 24,5} \right]^2$$

$$= \left[\frac{(40) \sqrt{49(34195,52) - (1671331,84)}}{1292,80} \right]^2$$

$$= 4,07$$

$$\approx 5$$

$$N = 49$$

Karena $N' < N$ ($5 < 49$) → data cukup

E. Tinggi Bahu Duduk

Tabel Data Antropometri Tinggi Bahu Duduk TK A

No.	Data	No.	Data	No.	Data	No.	Data
1	27,9	13	30,0	25	30,2	37	28,8
2	30,7	14	28,1	26	31,0	38	27,9
3	31,5	15	32,8	27	27,6	39	31,7
4	28,9	16	34,1	28	33,9	40	31,0
5	32,0	17	29,2	29	31,5	41	29,5
6	27,5	18	35,0	30	33,0	42	33,7
7	35,5	19	29,7	31	28,6	43	28,7
8	32,4	20	35,8	32	34,5	44	34,4
9	34,8	21	28,5	33	31,4	45	30,5
10	29,0	22	34,7	34	33,6	46	33,4
11	28,1	23	34,1	35	29,3	47	31,8
12	30,9	24	30,3	36	31,7	48	27,7
						49	29,7

o Uji Kenormalan Data

- Jumlah Kelas :

$$\begin{aligned}
 K &= 3,3 \log n + 1 \\
 &= 3,3 \log 49 + 1 \\
 &= 6,58 \approx 7 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

- Lebar Sel :

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{\max - \min}{k} \\
 &= \frac{35,8 - 27,5}{6,58} \\
 &= 1,26 \approx 1,3
 \end{aligned}$$

Tabel Uji Kenormalan Data Tinggi Bahu Duduk TK A

Interval Kelas	Batas Kelas	O _i	Z ₁	Z ₂	P(Z ₁)	P(Z ₂)	P(Z ₂)-P(Z ₁)	e _i	e _i gab	o _i gab	(o _i gab - e _i gab) ² /e _i gab
< 27,5	< 27,45	0	∞	-1,52	0	0,06	0,06	3,15			
27,5-28,7	27,45-28,75	10	-1,52	-0,99	0,06	0,16	0,10	4,79	7,94	10	0,53
28,8-30	28,75-30,05	9	-0,99	-0,45	0,16	0,33	0,16	8,00	8,00	9	0,13
30,1-31,3	30,05-31,35	7	-0,45	0,08	0,33	0,53	0,21	10,12	10,12	7	0,96
31,4-32,6	31,35-32,65	8	0,08	0,61	0,53	0,73	0,20	9,71	9,71	8	0,30
32,7-33,9	32,65-33,95	6	0,61	1,15	0,73	0,87	0,14	7,06	7,06	6	0,16
34-35,2	33,95-35,25	7	1,15	1,68	0,87	0,95	0,08	3,89			
35,3-36,5	35,25-36,55	2	1,68	2,21	0,95	0,99	0,03	1,62	6,17	9	1,30
> 36,6	> 36,55	0	2,21	∞	0,99	1	0,01	0,66			
		49									3,38

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 31,16$$

$$- S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 2,44$$

$$- Z_1 = \frac{\text{batas bawah} - \bar{x}}{S} = \frac{27,45 - 31,16}{2,44} = -1,52$$

$$- Z_2 = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{S} = \frac{28,75 - 31,16}{2,44} = -0,99$$

$$- E_i = [P(Z_2) - P(Z_1)] \times \sum o_i = 0,10 \times 49 = 4,79$$

$$- \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = \frac{(10 - 7,94)^2}{7,94} = 0,53$$

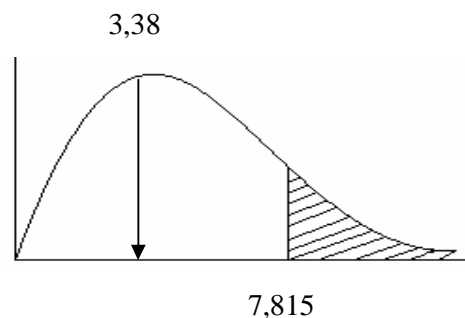
$$- \chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = 3,38$$

$$- V = k - r - 1$$

$$= 6 - 2 - 1 = 3$$

$$\alpha = 0,05$$

$$\chi^2_{(\alpha;v)} = 7,815$$



Gambar Wilayah Kritis Tinggi Bahu Duduk TK A

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(\alpha;v)}$

$3,38 < 7,815 \rightarrow$ data mengikuti distribusi normal

o Uji Keseragaman Data

Tabel Uji Keseragaman Data Tinggi Bahu Duduk TK A

Sub Grup ke -	Waktu Penyelesaian ke -							Waktu Rata -Rata
	1	2	3	4	5	6	7	
1	27,9	30,7	31,5	28,9	32,0	27,5	35,5	30,57
2	32,4	34,8	29,0	28,1	30,9	30,0	28,1	30,47
3	32,8	34,1	29,2	35,0	29,7	35,8	28,5	32,16
4	34,7	34,1	30,3	30,2	31,0	27,6	33,9	31,69
5	31,5	33,0	28,6	34,5	31,4	33,6	29,3	31,70
6	31,7	28,8	27,9	31,7	31,0	29,5	33,7	30,61
7	28,7	34,4	30,5	33,4	31,8	27,7	29,7	30,89
								218,09

▪ Contoh Perhitungan :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$= \frac{218,09}{7}$$

$$= 31,16$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(27,9 - 31,16)^2 + (30,7 - 31,16)^2 + \dots + (29,7 - 31,16)^2}{49 - 1}}$$

$$= 2,44$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{2,44}{\sqrt{7}}$$

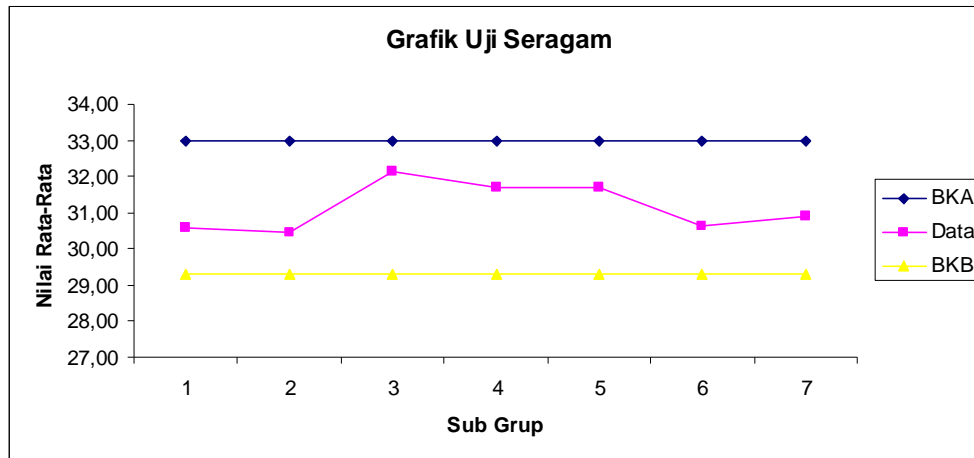
$$= 0,92$$

$$- \text{BKA} = \bar{x} + c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 31,16 + 2(0,92) = 33,00$$

$$- \text{BKB} = \bar{x} - c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 31,16 - 2(0,92) = 29,31$$



Grafik Uji Seragam Tinggi Bahu Duduk TK A

→ Semua rata-rata data masuk di dalam batas BKA dan BKB, maka data seragam.

o Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\left(\frac{c}{\alpha}\right) \sqrt{N \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}}{\sum Xi} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\left(\frac{2}{0,05}\right) \sqrt{49(27,9^2 + 30,7^2 + \dots + 29,7^2) - (27,9 + 30,7 + \dots + 29,7)^2}}{27,9 + 30,7 + \dots + 29,7} \right]^2$$

$$= \left[\frac{(40) \sqrt{49(47846,88) - (2330507,56)}}{1526,60} \right]^2$$

$$= 9,60$$

$$\approx 10$$

$$N = 49$$

Karena $N' < N$ ($10 < 49$) → data cukup

F. Lebar Telapak Tangan (*metacarpal*)

Tabel Data Antropometri Lebar Telapak Tangan (*metacarpal*) TK A

No.	Data	No.	Data	No.	Data	No.	Data
1	5,3	13	5,0	25	5,5	37	5,2
2	5,6	14	5,4	26	5,9	38	5,4
3	5,5	15	5,8	27	5,6	39	5,7
4	5,9	16	5,6	28	6,0	40	5,1
5	5,0	17	6,0	29	5,8	41	5,8
6	6,4	18	6,6	30	6,5	42	5,5
7	6,1	19	5,3	31	5,0	43	6,2
8	6,2	20	6,8	32	5,4	44	6,4
9	6,5	21	5,9	33	6,5	45	5,1
10	5,3	22	6,4	34	6,0	46	6,5
11	6,1	23	5,8	35	6,2	47	6,3
12	5,6	24	5,5	36	6,6	48	5,7
						49	6,0

o Uji Kenormalan Data

- Jumlah Kelas :

$$\begin{aligned}
 K &= 3,3 \log n + 1 \\
 &= 3,3 \log 49 + 1 \\
 &= 6,58 \approx 7 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

- Lebar Sel :

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{\max - \min}{k} \\
 &= \frac{6,8 - 5,0}{6,58} \\
 &= 0,27 \approx 0,3
 \end{aligned}$$

Tabel Uji Kenormalan Data Lebar Telapak Tangan (*metacarpal*)TK A

Interval Kelas	Batas Kelas	Oi	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	ei	ei gab	oi gab	(oi gab - ei gab) ² /ei gab
< 5,0	< 4,95	0	∞	-1,80	0	0,04	0,04	1,77			
5,0-5,2	4,95-5,25	6	-1,80	-1,18	0,04	0,12	0,08	4,04	5,81	6	0,01
5,3-5,5	5,25-5,55	10	-1,18	-0,57	0,12	0,29	0,17	8,17	8,17	10	0,41
5,6-5,8	5,55-5,85	10	-0,57	0,05	0,29	0,52	0,23	11,46	11,46	10	0,19
5,9-6,1	5,85-6,15	9	0,05	0,66	0,52	0,75	0,23	11,13	11,13	9	0,41
6,2-6,4	6,15-6,45	7	0,66	1,28	0,75	0,90	0,15	7,50	7,50	7	0,03
6,5-6,7	6,45-6,75	6	1,28	1,89	0,90	0,97	0,07	3,50			
6,8-7	6,75-7,05	1	1,89	2,51	0,97	0,99	0,02	1,13	4,93	7	0,87
> 7,1	> 7,05	0	2,51	∞	0,99	1	0,01	0,30			
		49									1,92

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 5,83$$

$$- S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 0,49$$

$$- Z_1 = \frac{\text{batas bawah} - \bar{x}}{S} = \frac{4,95 - 5,83}{0,49} = -1,80$$

$$- Z_2 = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{S} = \frac{5,25 - 5,83}{0,49} = -1,18$$

$$- E_i = [P(Z_2) - P(Z_1)] \times \sum o_i = 0,08 \times 49 = 4,04$$

$$- \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = \frac{(6 - 5,81)^2}{5,81} = 0,01$$

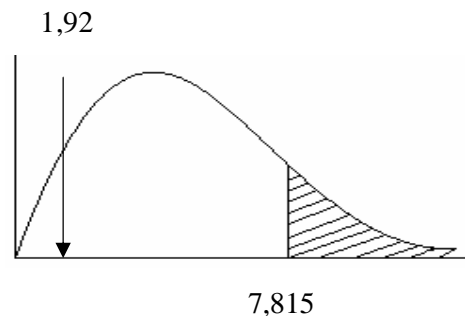
$$- \chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = 1,92$$

$$- V = k - r - 1$$

$$= 6 - 2 - 1 = 3$$

$$\alpha = 0.05$$

$$\chi^2_{(\alpha;v)} = 7,815$$



Gambar Wilayah Kritis Lebar Telapak Tangan (*metacarpal*)TK A

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(\alpha;v)}$

$1,92 < 7,815 \rightarrow$ data mengikuti distribusi normal

o Uji Keseragaman Data

Tabel Uji Keseragaman Data Lebar Telapak Tangan (*metacarpal*)TK A

Sub Grup ke -	Waktu Penyelesaian ke -							Waktu Rata -Rata
	1	2	3	4	5	6	7	
1	5,3	5,6	5,5	5,9	5,0	6,4	6,1	5,69
2	6,2	6,5	5,3	6,1	5,6	5,0	5,4	5,73
3	5,8	5,6	6,0	6,6	5,3	6,8	5,9	6,00
4	6,4	5,8	5,5	5,5	5,9	5,6	6,0	5,81
5	5,8	6,5	5,0	5,4	6,5	6,0	6,2	5,91
6	6,6	5,2	5,4	5,7	5,1	5,8	5,5	5,61
7	6,2	6,4	5,1	6,5	6,3	5,7	6,0	6,03
								40,79

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$= \frac{40,79}{7}$$

$$= 5,83$$

$$- \sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(5,3 - 5,83)^2 + (5,6 - 5,83)^2 + \dots + (6,0 - 5,83)^2}{49 - 1}}$$

$$= 0,49$$

$$- \sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{0,49}{\sqrt{7}}$$

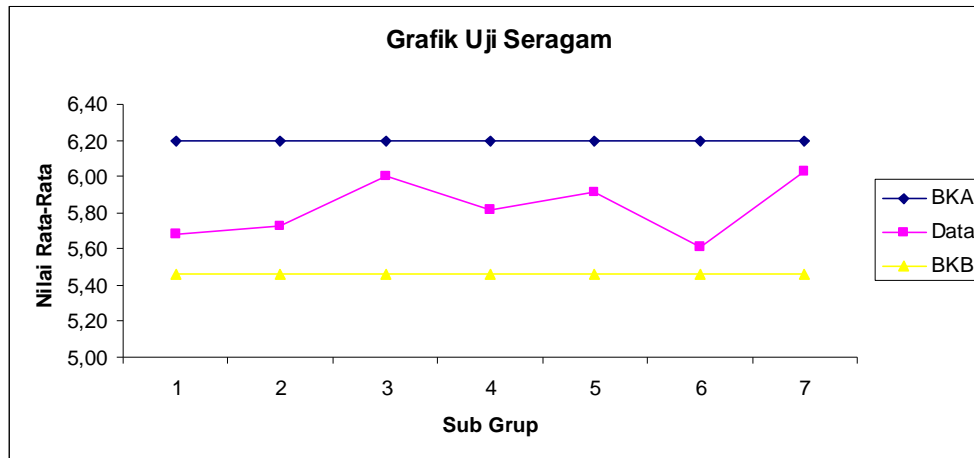
$$= 0,18$$

$$- \text{BKA} = \bar{x} + c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 5,83 + 2(0,18) = 6,20$$

$$- \text{BKB} = \bar{x} - c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 5,83 - 2(0,18) = 5,46$$



Grafik Uji Seragam Lebar Telapak Tangan (*metacarpal*)TK A

→ Semua rata-rata data masuk di dalam batas BKA dan BKB, maka data seragam.

o Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\left(\frac{c}{\alpha} \right) \sqrt{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}}{\sum X_i} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\left(\frac{2}{0,05} \right) \sqrt{49(5,3^2 + 5,6^2 + \dots + 6,0^2) - (5,3 + 5,6 + \dots + 6,0)^2}}{5,3 + 5,6 + \dots + 6,0} \right]^2$$

$$= \left[\frac{(40) \sqrt{49(1674,89) - (81510,25)}}{285,50} \right]^2$$

$$= 10,98$$

$$\approx 11$$

$$N = 49$$

Karena $N' < N$ ($11 < 49$) → data cukup

G. Lebar Telapak Tangan sampai Ibu Jari

Tabel Data Antropometri Lebar Telapak Tangan sampai Ibu Jari TK A

No.	Data	No.	Data	No.	Data	No.	Data
1	5,5	13	6,3	25	6,5	37	6,0
2	6,3	14	5,9	26	7,0	38	6,2
3	6,1	15	6,9	27	5,6	39	6,4
4	6,6	16	6,0	28	6,9	40	5,5
5	5,8	17	7,3	29	7,2	41	6,8
6	7,8	18	7,3	30	6,0	42	6,5
7	7,0	19	5,9	31	6,1	43	5,8
8	5,6	20	6,5	32	7,5	44	7,6
9	6,8	21	7,7	33	6,7	45	7,0
10	7,8	22	5,5	34	5,8	46	6,1
11	6,5	23	6,6	35	7,5	47	7,4
12	6,0	24	6,2	36	6,3	48	6,7
						49	5,9

o Uji Kenormalan Data

- Jumlah Kelas :

$$\begin{aligned}
 K &= 3,3 \log n + 1 \\
 &= 3,3 \log 49 + 1 \\
 &= 6,58 \approx 7 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

- Lebar Sel :

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{\max - \min}{k} \\
 &= \frac{7,8 - 5,5}{6,58} \\
 &= 0,34 \approx 0,3
 \end{aligned}$$

Tabel Uji Kenormalan Data Lebar Telapak Tangan sampai Ibu Jari TK A

Interval Kelas	Batas Kelas	Oi	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	ei	ei gab	oi gab	(oi gab - ei gab) ² /ei gab
< 5,5	< 5,45	0	∞	-1,60	0	0,05	0,05	2,67			
5,5-5,7	5,45-5,75	5	-1,60	-1,15	0,05	0,13	0,07	3,47	6,14	5	0,21
5,8-6	5,75-6,05	10	-1,15	-0,69	0,13	0,24	0,12	5,80	5,80	10	3,03
6,1-6,3	6,05-6,35	8	-0,69	-0,24	0,24	0,41	0,16	7,91	7,91	8	0,00
6,4-6,6	6,35-6,65	7	-0,24	0,21	0,41	0,59	0,18	8,81	8,81	7	0,37
6,7-6,9	6,65-6,96	6	0,21	0,67	0,59	0,75	0,16	8,00	8,00	6	0,50
7-7,2	6,95-7,25	4	0,67	1,12	0,75	0,87	0,12	5,93	5,93	4	0,63
7,3-7,5	7,25-7,55	5	1,12	1,58	0,87	0,94	0,07	3,59			
> 7,6	> 7,55	4	1,58	∞	0,94	1	0,06	2,81	6,40	9	1,06
		49									5,81

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 6,51$$

$$- S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 0,66$$

$$- Z_1 = \frac{\text{batas bawah} - \bar{x}}{S} = \frac{5,45 - 6,51}{0,66} = -1,60$$

$$- Z_2 = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{S} = \frac{5,75 - 6,51}{0,66} = -1,15$$

$$- E_i = [P(Z_2) - P(Z_1)] \times \sum o_i = 0,07 \times 49 = 3,47$$

$$- \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = \frac{(5 - 6,14)^2}{6,14} = 0,21$$

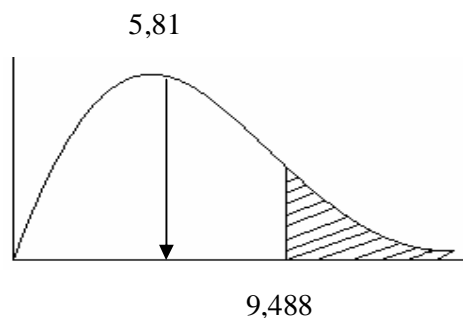
$$- \chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = 5,81$$

$$- V = k - r - 1$$

$$= 7 - 2 - 1 = 4$$

$$\alpha = 0,05$$

$$\chi^2_{(\alpha;v)} = 9,488$$



Gambar Wilayah Kritis Lebar Telapak Tangan sampai Ibu Jari TK A

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(\alpha;v)}$

$5,81 < 9,488 \rightarrow$ data mengikuti distribusi normal

o Uji Keseragaman Data

Tabel Uji Keseragaman Data Lebar Telapak Tangan sampai Ibu Jari TK A

Sub Grup ke -	Waktu Penyelesaian ke -							Waktu Rata -Rata
	1	2	3	4	5	6	7	
1	5,5	6,3	6,1	6,6	5,8	7,8	7,0	6,44
2	5,6	6,8	7,8	6,5	6,0	6,3	5,9	6,41
3	6,9	6,0	7,3	7,3	5,9	6,5	7,7	6,80
4	5,5	6,6	6,2	6,5	7,0	5,6	6,9	6,33
5	7,2	6,0	6,1	7,5	6,7	5,8	7,5	6,69
6	6,3	6,0	6,2	6,4	5,5	6,8	6,5	6,24
7	5,8	7,6	7,0	6,1	7,4	6,7	5,9	6,64
								45,56

▪ Contoh Perhitungan :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$= \frac{45,56}{7}$$

$$= 6,51$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(5,5 - 6,51)^2 + (6,3 - 6,51)^2 + \dots + (5,9 - 6,51)^2}{49 - 1}}$$

$$= 0,66$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{0,66}{\sqrt{7}}$$

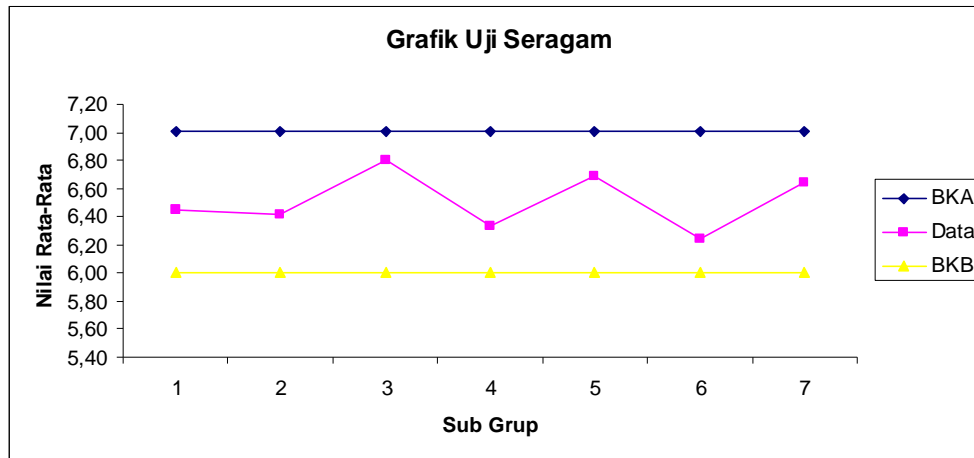
$$= 0,25$$

$$- \text{BKA} = \bar{x} + c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 6,51 + 2(0,25) = 7,01$$

$$- \text{BKB} = \bar{x} - c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 6,51 - 2(0,25) = 6,01$$



Grafik Uji Seragam Lebar Telapak Tangan sampai Ibu Jari TK A

→ Semua rata-rata data masuk di dalam batas BKA dan BKB, maka data seragam.

o Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\left(\frac{c}{\alpha} \right) \sqrt{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}}{\sum X_i} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\left(\frac{2}{0,05} \right) \sqrt{49(5,5^2 + 6,3^2 + \dots + 5,9^2) - (5,5 + 6,3 + \dots + 5,9)^2}}{5,5 + 6,3 + \dots + 5,9} \right]^2$$

$$= \left[\frac{(40) \sqrt{49(2096,37) - (101697,21)}}{318,90} \right]^2$$

$$= 16,13$$

$$\approx 17$$

$$N = 49$$

Karena $N' < N$ ($17 < 49$) → data cukup

H. Panjang Tangan

Tabel Data Antropometri Panjang Tangan TK A

No.	Data	No.	Data	No.	Data	No.	Data
1	8,8	13	11,3	25	9,0	37	10,0
2	11,8	14	10,2	26	8,5	38	7,8
3	9,7	15	7,7	27	11,1	39	10,4
4	10,8	16	12,0	28	10,3	40	9,3
5	7,6	17	12,0	29	11,9	41	8,8
6	12,0	18	9,5	30	7,7	42	11,0
7	11,8	19	8,3	31	11,5	43	11,7
8	9,5	20	11,5	32	10,9	44	9,7
9	8,3	21	10,5	33	9,9	45	11,6
10	11,9	22	11,1	34	8,0	46	10,7
11	9,0	23	8,6	35	10,5	47	10,2
12	7,9	24	10,8	36	9,6	48	9,2
						49	7,9

o Uji Kenormalan Data

- Jumlah Kelas :

$$\begin{aligned}
 K &= 3,3 \log n + 1 \\
 &= 3,3 \log 49 + 1 \\
 &= 6,58 \approx 7 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

- Lebar Sel :

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{\max - \min}{k} \\
 &= \frac{12,0 - 7,6}{6,58} \\
 &= 0,67 \approx 0,7
 \end{aligned}$$

Tabel Uji Kenormalan Data Panjang Tangan TK A

Interval Kelas	Batas Kelas	Oi	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	ei	ei gab	oi gab	(oi gab - ei gab) ² /ei gab
< 7,6	< 7,55	0	∞	-1,74	0	0,04	0,04	2,01			
7,6-8,2	7,55-8,25	7	-1,74	-1,24	0,04	0,11	0,07	3,25	5,26	7	0,58
8,3-8,9	8,25-8,95	6	-1,24	-0,74	0,11	0,23	0,12	5,94	5,94	6	0,00
9-9,6	8,95-9,65	7	-0,74	-0,25	0,23	0,40	0,17	8,54	8,54	7	0,28
9,7-10,3	9,65-10,35	7	-0,25	0,25	0,40	0,60	0,20	9,63	9,63	7	0,72
10,4-11	10,35-11,05	8	0,25	0,75	0,60	0,77	0,17	8,52	8,52	8	0,03
11,1-11,7	11,05-11,75	7	0,75	1,25	0,77	0,89	0,12	5,91	5,91	7	0,20
11,8-12,4	11,75-12,45	7	1,25	1,74	0,89	0,96	0,07	3,22			
> 12,5	> 12,45	0	1,74	∞	0,96	1	0,04	1,99			
		49									2,42

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 10,00$$

$$- S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 1,41$$

$$- Z_1 = \frac{\text{batas bawah} - \bar{x}}{S} = \frac{7,55 - 10,00}{1,41} = -1,74$$

$$- Z_2 = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{S} = \frac{8,25 - 10,00}{1,41} = -1,24$$

$$- E_i = [P(Z_2) - P(Z_1)] \times \sum o_i = 0,07 \times 49 = 3,25$$

$$- \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = \frac{(7 - 5,26)^2}{5,26} = 0,58$$

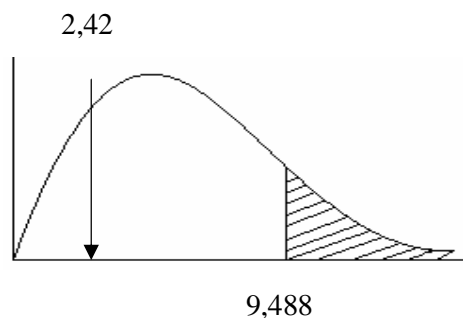
$$- \chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = 2,42$$

$$- V = k - r - 1$$

$$= 7 - 2 - 1 = 4$$

$$\alpha = 0.05$$

$$\chi^2_{(\alpha;v)} = 9,488$$



Gambar Wilayah Kritis Panjang Tangan TK A

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(\alpha;v)}$

$2,42 < 9,488 \rightarrow$ data mengikuti distribusi normal

o Uji Keseragaman Data

Tabel Uji Keseragaman Data Panjang Tangan TK A

Sub Grup ke -	Waktu Penyelesaian ke -							Waktu Rata -Rata
	1	2	3	4	5	6	7	
1	8,8	11,8	9,7	10,8	7,6	12,0	11,8	10,36
2	9,5	8,3	11,9	9,0	7,9	11,3	10,2	9,73
3	7,7	12,0	12,0	9,5	8,3	11,5	10,5	10,21
4	11,1	8,6	10,8	9,0	8,5	11,1	10,3	9,91
5	11,9	7,7	11,5	10,9	9,9	8,0	10,5	10,06
6	9,6	10,0	7,8	10,4	9,3	8,8	11,0	9,56
7	11,7	9,7	11,6	10,7	10,2	9,2	7,9	10,14
								69,97

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$= \frac{69,97}{7}$$

$$= 10,00$$

$$- \sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(8,8 - 10,00)^2 + (11,8 - 10,00)^2 + \dots + (7,9 - 10,00)^2}{49 - 1}}$$

$$= 1,41$$

$$- \sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{1,41}{\sqrt{7}}$$

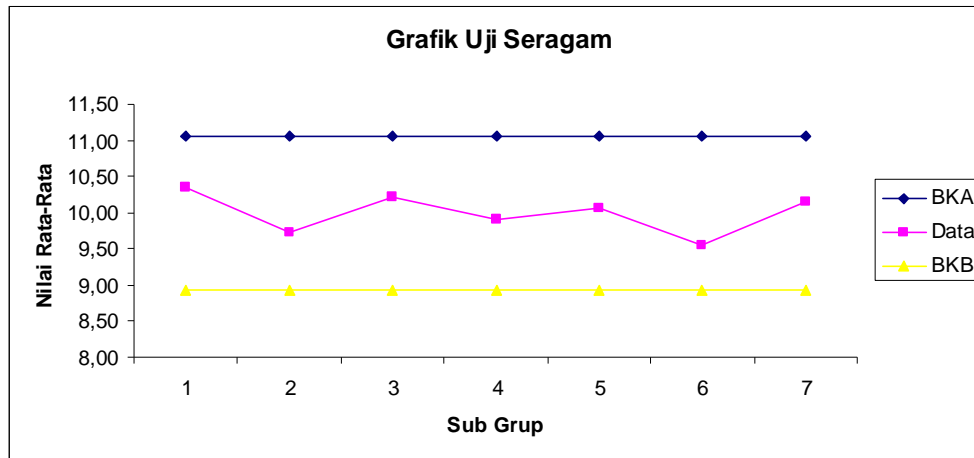
$$= 0,53$$

$$- \text{BKA} = \bar{x} + c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 10,00 + 2(0,53) = 11,06$$

$$- \text{BKB} = \bar{x} - c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 10,00 - 2(0,53) = 8,93$$



Grafik Uji Seragam Panjang Tangan TK A

→ Semua rata-rata data masuk di dalam batas BKA dan BKB, maka data seragam.

o Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\left(\frac{c}{\alpha} \right) \sqrt{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}}{\sum X_i} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\left(\frac{2}{0,05} \right) \sqrt{49(8,8^2 + 11,8^2 + \dots + 7,9^2) - (8,8 + 11,8 + \dots + 7,9)^2}}{8,8 + 11,8 + \dots + 7,9} \right]^2$$

$$= \left[\frac{(40) \sqrt{49(4991,02) - (239904,04)}}{489,80} \right]^2$$

$$= 31,05$$

$$\approx 32$$

$$N = 49$$

Karena $N' < N$ ($32 < 49$) → data cukup

I. Jarak Siku ke Ujung Jari

Tabel Data Antropometri Jarak Siku ke Ujung Jari TK A

No.	Data	No.	Data	No.	Data	No.	Data
1	22,9	13	24,6	25	22,9	37	22,7
2	23,6	14	23,8	26	24,8	38	24,1
3	25,3	15	25,3	27	23,4	39	25,6
4	26,1	16	22,2	28	25,0	40	23,3
5	26,7	17	27,2	29	25,9	41	26,0
6	22,0	18	27,8	30	22,5	42	24,9
7	24,9	19	26,3	31	27,0	43	26,4
8	26,8	20	23,4	32	24,4	44	26,9
9	25,6	21	27,4	33	27,6	45	26,5
10	23,8	22	26,0	34	24,0	46	22,5
11	24,7	23	25,7	35	23,0	47	25,0
12	22,8	24	22,7	36	26,5	48	25,9
						49	24,4

o Uji Kenormalan Data

- Jumlah Kelas :

$$\begin{aligned}
 K &= 3,3 \log n + 1 \\
 &= 3,3 \log 49 + 1 \\
 &= 6,58 \approx 7 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

- Lebar Sel :

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{\max - \min}{k} \\
 &= \frac{27,8 - 22,0}{6,58} \\
 &= 0,88 \approx 0,9
 \end{aligned}$$

Tabel Uji Kenormalan Data Jarak Siku ke Ujung Jari TK A

Interval Kelas	Batas Kelas	Oi	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	ei	ei gab	oi gab	(oi gab - ei gab) ² /ei gab
< 22,0	< 21,95	0	∞	-1,81	0	0,04	0,04	1,74			
22,0-22,8	21,95-22,85	7	-1,81	-1,25	0,04	0,11	0,07	3,44	5,18	7	0,64
22,9-23,7	22,85-23,75	7	-1,25	-0,69	0,11	0,24	0,14	6,77	6,77	7	0,01
23,8-24,6	23,75-24,65	7	-0,69	-0,14	0,24	0,45	0,20	9,86	9,86	7	0,83
24,7-25,5	24,65-25,55	8	-0,14	0,42	0,45	0,66	0,22	10,63	10,63	8	0,65
25,6-26,4	25,55-26,45	10	0,42	0,97	0,66	0,83	0,17	8,47	8,47	10	0,27
26,5-27,3	26,45-27,35	7	0,97	1,53	0,83	0,94	0,10	5,00			
27,4-28,2	27,35-28,25	3	1,53	2,09	0,94	0,98	0,04	2,18	8,09	10	0,45
> 28,3	> 28,25	0	2,09	∞	0,98	1	0,02	0,91			
		49									2,86

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 24,87$$

$$- S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 1,62$$

$$- Z_1 = \frac{\text{batas bawah} - \bar{x}}{S} = \frac{21,95 - 24,87}{1,62} = -1,81$$

$$- Z_2 = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{S} = \frac{22,85 - 24,87}{1,62} = -1,25$$

$$- E_i = [P(Z_2) - P(Z_1)] \times \sum o_i = 0,07 \times 49 = 3,44$$

$$- \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = \frac{(7 - 5,18)^2}{5,18} = 0,64$$

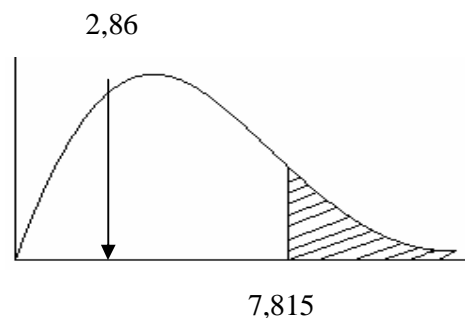
$$- \chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = 2,86$$

$$- V = k - r - 1$$

$$= 6 - 2 - 1 = 3$$

$$\alpha = 0.05$$

$$\chi^2_{(\alpha;v)} = 7,815$$



Gambar Wilayah Kritis Jarak Siku ke Ujung Jari TK A

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(\alpha;v)}$

$2,86 < 7,815 \rightarrow$ data mengikuti distribusi normal

o Uji Keseragaman Data

Tabel Uji Keseragaman Data Jarak Siku ke Ujung Jari TK A

Sub Grup ke -	Waktu Penyelesaian ke -							Waktu Rata -Rata
	1	2	3	4	5	6	7	
1	22,9	23,6	25,3	26,1	26,7	22,0	24,9	24,50
2	26,8	25,6	23,8	24,7	22,8	24,6	23,8	24,59
3	25,3	22,2	27,2	27,8	26,3	23,4	27,4	25,66
4	26,0	25,7	22,7	22,9	24,8	23,4	25,0	24,36
5	25,9	22,5	27,0	24,4	27,6	24,0	23,0	24,91
6	26,5	22,7	24,1	25,6	23,3	26,0	24,9	24,73
7	26,4	26,9	26,5	22,5	25,0	25,9	24,4	25,37
								174,11

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$= \frac{174,11}{7}$$

$$= 24,87$$

$$- \sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(22,9 - 24,87)^2 + (23,6 - 24,87)^2 + \dots + (24,4 - 24,87)^2}{49 - 1}}$$

$$= 1,62$$

$$- \sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{1,62}{\sqrt{7}}$$

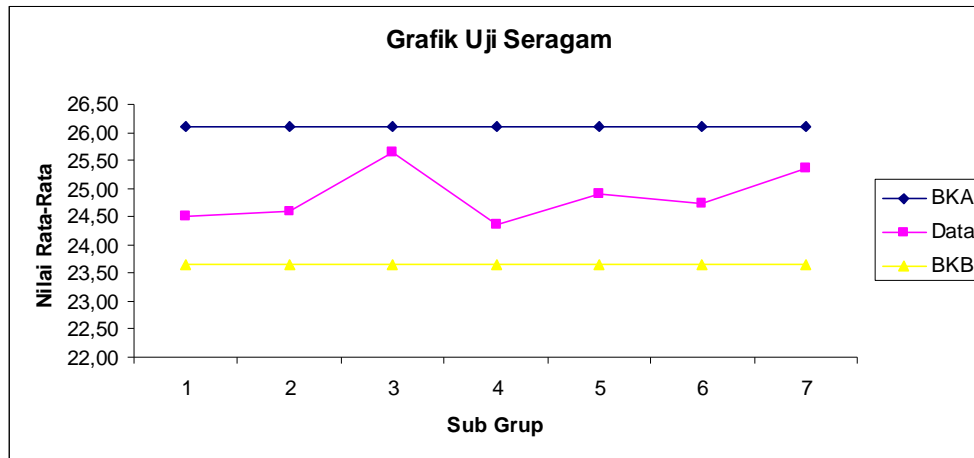
$$= 0,61$$

$$- \text{BKA} = \bar{x} + c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 24,87 + 2(0,61) = 26,10$$

$$- \text{BKB} = \bar{x} - c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 24,87 - 2(0,61) = 23,65$$



Grafik Uji Seragam Jarak Siku ke Ujung Jari TK A

→ Semua rata-rata data masuk di dalam batas BKA dan BKB, maka data seragam.

o Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\left(\frac{c}{\alpha} \right) \sqrt{N \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}}{\sum Xi} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\left(\frac{2}{0,05} \right) \sqrt{49(22,9^2 + 23,6^2 + \dots + 24,4^2) - (22,9 + 23,6 + \dots + 24,4)^2}}{22,9 + 23,6 + \dots + 24,4} \right]^2$$

$$= \left[\frac{(40) \sqrt{49(30441,58) - (1485473,44)}}{1218,80} \right]^2$$

$$= 6,64$$

$$\approx 7$$

$$N = 49$$

Karena $N' < N$ ($7 < 49$) → data cukup

J. Lebar Pinggul

Tabel Data Antropometri Lebar Pinggul TK A

No.	Data	No.	Data	No.	Data	No.	Data
1	18,2	13	19,2	25	18,5	37	17,8
2	20,5	14	20,5	26	21,4	38	20,2
3	19,1	15	19,8	27	22,5	39	21,2
4	20,2	16	23,9	28	17,7	40	19,5
5	22,0	17	25,7	29	25,5	41	24,1
6	19,0	18	18,0	30	19,4	42	25,0
7	26,5	19	26,0	31	19,4	43	22,8
8	24,5	20	25,7	32	25,8	44	24,9
9	23,8	21	17,4	33	24,8	45	17,5
10	19,7	22	21,6	34	23,5	46	24,4
11	20,6	23	18,4	35	20,0	47	21,8
12	18,0	24	20,5	36	25,9	48	18,8
						49	20,8

o Uji Kenormalan Data

- Jumlah Kelas :

$$\begin{aligned}
 K &= 3,3 \log n + 1 \\
 &= 3,3 \log 49 + 1 \\
 &= 6,58 \approx 7 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

- Lebar Sel :

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{\max - \min}{k} \\
 &= \frac{26,5 - 17,4}{6,58} \\
 &= 1,38 \approx 1,4
 \end{aligned}$$

Tabel Uji Kenormalan Data Lebar Pinggul TK A

Interval Kelas	Batas Kelas	Oi	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	ei	ei gab	oi gab	(oi gab - ei gab) ² /ei gab
< 17,4	< 17,35	0	∞	-1,46	0	0,07	0,07	3,51	8,17	9	0,08
17,4-18,7	17,35-18,75	9	-1,46	-0,97	0,07	0,17	0,10	4,67		9	0,85
18,8-20,1	18,75-20,15	10	-0,97	-0,47	0,17	0,32	0,15	7,48	7,48	10	0,02
20,2-21,5	20,15-21,55	9	-0,47	0,03	0,32	0,51	0,19	9,40	9,40	9	3,00
21,6-22,9	21,55-22,95	4	0,03	0,53	0,51	0,70	0,19	9,27	9,27	4	0,66
23,0-24,3	22,95-24,35	5	0,53	1,02	0,70	0,85	0,15	7,17	7,17	5	2,71
24,4-25,7	24,35-25,75	8	1,02	1,52	0,85	0,94	0,09	4,35	7,49	12	
25,8-27,1	25,75-27,15	4	1,52	2,02	0,94	0,98	0,04	2,07			
> 27,2	> 27,15	0	2,02	∞	0,98	1	0,02	1,06			7,32
		49									

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 21,47$$

$$- S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 2,81$$

$$- Z_1 = \frac{\text{batas bawah} - \bar{x}}{S} = \frac{17,35 - 21,47}{2,81} = -1,46$$

$$- Z_2 = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{S} = \frac{18,75 - 21,47}{2,81} = -0,97$$

$$- E_i = [P(Z_2) - P(Z_1)] \times \sum o_i = 0,10 \times 49 = 4,67$$

$$- \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = \frac{(9 - 8,17)^2}{8,17} = 0,08$$

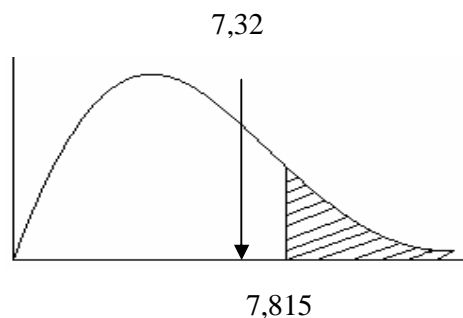
$$- \chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = 7,32$$

$$- V = k - r - 1$$

$$= 6 - 2 - 1 = 3$$

$$\alpha = 0.05$$

$$\chi^2_{(\alpha;v)} = 7,815$$



Gambar Wilayah Kritis Lebar Pinggul TK A

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(\alpha;v)}$

$7,32 < 7,815 \rightarrow$ data mengikuti distribusi normal

o Uji Keseragaman Data

Tabel Uji Keseragaman Data Lebar Pinggul TK A

Sub Grup ke -	Waktu Penyelesaian ke -							Waktu Rata -Rata
	1	2	3	4	5	6	7	
1	18,2	20,5	19,1	20,2	22,0	19,0	26,5	20,79
2	24,5	23,8	19,7	20,6	18,0	19,2	20,5	20,90
3	19,8	23,9	25,7	18,0	26,0	25,7	17,4	22,36
4	21,6	18,4	20,5	18,5	21,4	22,5	17,7	20,09
5	25,5	19,4	19,4	25,8	24,8	23,5	20,0	22,63
6	25,9	17,8	20,2	21,2	19,5	24,1	25,0	21,96
7	22,8	24,9	17,5	24,4	21,8	18,8	20,8	21,57
								150,29

▪ Contoh Perhitungan :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$= \frac{150,29}{7}$$

$$= 21,47$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(18,2 - 21,47)^2 + (20,5 - 21,47)^2 + \dots + (20,8 - 21,47)^2}{49 - 1}}$$

$$= 2,81$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{2,81}{\sqrt{7}}$$

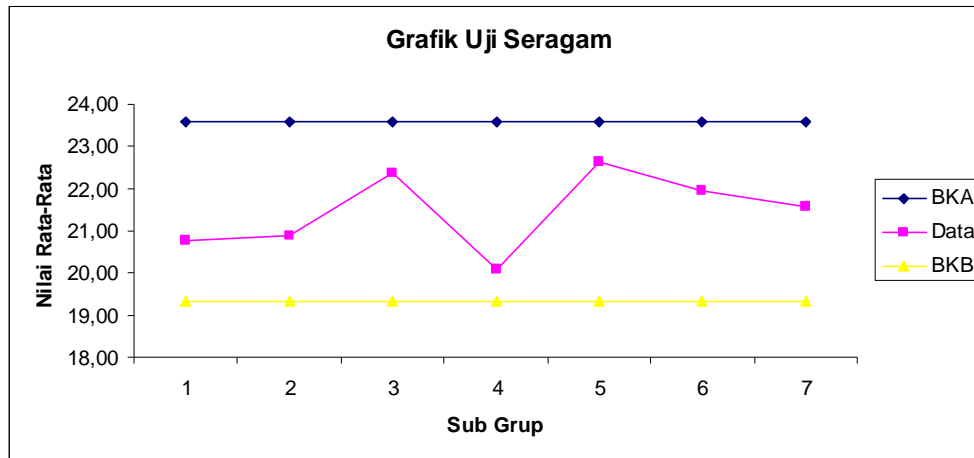
$$= 1,06$$

$$- \text{BKA} = \bar{x} + c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 21,47 + 2(1,06) = 23,60$$

$$- \text{BKB} = \bar{x} - c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 21,47 - 2(1,06) = 19,34$$



Grafik Uji Seragam Lebar Pinggul TK A

→ Semua rata-rata data masuk di dalam batas BKA dan BKB, maka data seragam.

o Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\left(\frac{c}{\alpha}\right) \sqrt{N \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}}{\sum Xi} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\left(\frac{2}{0,05}\right) \sqrt{49(18,2^2 + 20,5^2 + \dots + 20,8^2) - (18,2 + 20,5 + \dots + 20,8)^2}}{18,2 + 20,5 + \dots + 20,8} \right]^2$$

$$= \left[\frac{(40) \sqrt{49(22965,60) - (1106704,00)}}{1052,00} \right]^2$$

$$= 26,91$$

$$\approx 27$$

$$N = 49$$

Karena $N' < N$ ($27 < 49$) → data cukup

K. Pantat Popliteal

Tabel Data Antropometri Pantat Popliteal TK A

No.	Data	No.	Data	No.	Data	No.	Data
1	24,2	13	25,1	25	23,8	37	22,0
2	25,9	14	25,9	26	25,0	38	25,3
3	22,5	15	21,9	27	22,9	39	27,0
4	26,5	16	27,6	28	26,9	40	23,3
5	26,0	17	24,4	29	26,5	41	26,3
6	28,4	18	28,2	30	21,9	42	28,0
7	28,5	19	28,5	31	28,3	43	24,5
8	22,7	20	23,6	32	27,8	44	23,5
9	21,7	21	28,5	33	24,8	45	27,9
10	27,3	22	28,4	34	27,9	46	26,7
11	25,5	23	26,8	35	26,0	47	25,3
12	24,0	24	22,5	36	23,0	48	22,2
						49	26,2

o Uji Kenormalan Data

- Jumlah Kelas :

$$\begin{aligned}
 K &= 3,3 \log n + 1 \\
 &= 3,3 \log 49 + 1 \\
 &= 6,58 \approx 7 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

- Lebar Sel :

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{\max - \min}{k} \\
 &= \frac{28,5 - 21,7}{6,58} \\
 &= 1,03 \approx 1,0
 \end{aligned}$$

Tabel Uji Kenormalan Data Pantat Popliteal TK A

Interval Kelas	Batas Kelas	Oi	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	ei	ei gab	oi gab	(oi gab - ei gab) ² /ei gab
< 21,7	< 21,65	0	∞	-1,76	0	0,04	0,04	1,93			
21,7-22,6	21,65-22,65	7	-1,76	-1,30	0,04	0,10	0,06	2,84	9,89	13	0,98
22,7-23,6	22,65-23,65	6	-1,30	-0,84	0,10	0,20	0,10	5,11			
23,7-24,6	23,65-24,65	5	-0,84	-0,37	0,20	0,35	0,15	7,47	7,47	5	0,81
24,7-25,6	24,65-25,65	6	-0,37	0,09	0,35	0,53	0,18	8,85	8,85	6	0,92
25,7-26,6	25,65-26,65	8	0,09	0,55	0,53	0,71	0,17	8,50	8,50	8	0,03
26,7-27,6	26,65-27,65	6	0,55	1,01	0,71	0,84	0,14	6,63	6,63	6	0,06
27,7-28,6	27,65-28,65	11	1,01	1,47	0,84	0,93	0,09	4,20			
> 28,7	> 28,65	0	1,47	∞	0,93	1	0,07	3,46	7,66	11	1,45
		49									4,25

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 25,46$$

$$- S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 2,17$$

$$- Z_1 = \frac{\text{batas bawah} - \bar{x}}{S} = \frac{21,65 - 25,46}{2,17} = -1,76$$

$$- Z_2 = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{S} = \frac{22,65 - 25,46}{2,17} = -1,30$$

$$- E_i = [P(Z_2) - P(Z_1)] \times \sum o_i = 0,06 \times 49 = 2,84$$

$$- \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = \frac{(13 - 9,89)^2}{9,89} = 0,98$$

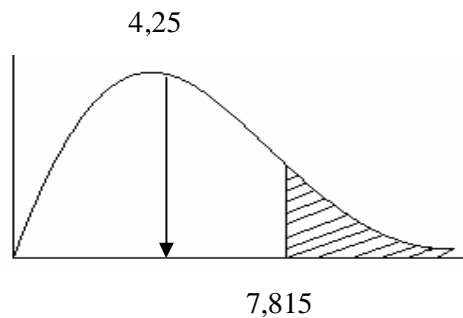
$$- \chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = 4,25$$

$$- V = k - r - 1$$

$$= 6 - 2 - 1 = 3$$

$$\alpha = 0,05$$

$$\chi^2_{(\alpha;v)} = 7,815$$



Gambar Wilayah Kritis Pantat Popliteal TK A

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(\alpha;v)}$

$4,25 < 7,815 \rightarrow$ data mengikuti distribusi normal

o Uji Keseragaman Data

Tabel Uji Keseragaman Data Pantat Popliteal TK A

Sub Grup ke -	Waktu Penyelesaian ke -							Waktu Rata -Rata
	1	2	3	4	5	6	7	
1	24,2	25,9	22,5	26,5	26,0	28,4	28,5	26,00
2	22,7	21,7	27,3	25,5	24,0	25,1	25,9	24,60
3	21,9	27,6	24,4	28,2	28,5	23,6	28,5	26,10
4	28,4	26,8	22,5	23,8	25,0	22,9	26,9	25,19
5	26,5	21,9	28,3	27,8	24,8	27,9	26,0	26,17
6	23,0	22,0	25,3	27,0	23,3	26,3	28,0	24,99
7	24,5	23,5	27,9	26,7	25,3	22,2	26,2	25,19
								178,23

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$= \frac{178,23}{7}$$

$$= 25,46$$

$$- \sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(24,2 - 25,46)^2 + (25,9 - 25,46)^2 + \dots + (26,2 - 25,46)^2}{49 - 1}}$$

$$= 2,17$$

$$- \sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{2,17}{\sqrt{7}}$$

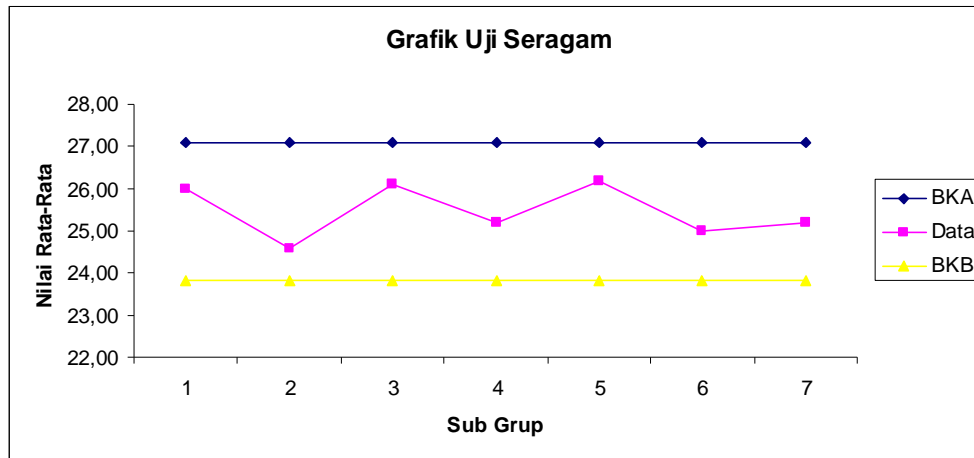
$$= 0,82$$

$$- \text{BKA} = \bar{x} + c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 25,46 + 2(0,82) = 27,10$$

$$- \text{BKB} = \bar{x} - c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 25,46 - 2(0,82) = 23,82$$



Grafik Uji Seragam Pantat Popliteal TK A

→ Semua rata-rata data masuk di dalam batas BKA dan BKB, maka data seragam.

o Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\left(\frac{c}{\alpha} \right) \sqrt{N \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}}{\sum Xi} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\left(\frac{2}{0,05} \right) \sqrt{49(24,2^2 + 25,9^2 + \dots + 26,2^2) - (24,2 + 25,9 + \dots + 26,2)^2}}{24,2 + 25,9 + \dots + 26,2} \right]^2$$

$$= \left[\frac{(40) \sqrt{49(31991,12) - (1556505,76)}}{1247,60} \right]^2$$

$$= 11,37$$

$$\approx 12$$

$$N = 49$$

Karena $N' < N$ ($12 < 49$) → data cukup

L. Lebar Bahu

Tabel Data Antropometri Lebar Bahu TK A

No.	Data	No.	Data	No.	Data	No.	Data
1	24,0	13	27,9	25	24,8	37	23,6
2	25,0	14	24,0	26	25,1	38	25,8
3	27,3	15	26,7	27	26,1	39	24,7
4	25,7	16	25,7	28	23,3	40	26,9
5	23,8	17	27,6	29	26,8	41	25,5
6	26,5	18	29,4	30	24,4	42	28,1
7	29,2	19	24,4	31	28,8	43	26,0
8	29,8	20	28,6	32	27,7	44	29,0
9	24,9	21	26,3	33	25,4	45	25,4
10	28,4	22	23,2	34	29,5	46	23,5
11	27,5	23	29,9	35	24,3	47	27,1
12	24,0	24	25,0	36	28,4	48	25,9
						49	24,7

o Uji Kenormalan Data

- Jumlah Kelas :

$$\begin{aligned}
 K &= 3,3 \log n + 1 \\
 &= 3,3 \log 49 + 1 \\
 &= 6,58 \approx 7 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

- Lebar Sel :

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{\max - \min}{k} \\
 &= \frac{29,9 - 23,2}{6,58} \\
 &= 1,02 \approx 1,0
 \end{aligned}$$

Tabel Uji Kenormalan Data Lebar Bahu TK A

Interval Kelas	Batas Kelas	Oi	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	ei	ei gab	oi gab	(oi gab - ei gab) ² /ei gab
< 23,2	< 23,15	0	∞	-1,60	0	0,05	0,05	2,69	6,86	8	0,19
23,2-24,1	23,15-24,15	8	-1,60	-1,08	0,05	0,14	0,08	4,16			
24,2-25,1	24,15-25,15	10	-1,08	-0,56	0,14	0,29	0,15	7,20	7,20	10	1,09
25,2-26,1	25,15-26,15	9	-0,56	-0,04	0,29	0,48	0,20	9,57	9,57	9	0,03
26,2-27,1	26,15-27,15	6	-0,04	0,47	0,48	0,68	0,20	9,79	9,79	6	1,47
27,2-28,1	27,15-28,15	6	0,47	0,99	0,68	0,84	0,16	7,70	7,70	6	0,38
28,2-29,1	28,15-29,15	5	0,99	1,51	0,84	0,93	0,10	4,66	7,88	10	0,57
29,2-30,1	29,15-30,15	5	1,51	2,03	0,93	0,98	0,04	2,17			
> 30,2	> 30,15	0	2,03	∞	0,98	1	0,02	1,05			
		49									3,73

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 26,24$$

$$- S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 1,93$$

$$- Z_1 = \frac{\text{batas bawah} - \bar{x}}{S} = \frac{23,15 - 26,46}{1,93} = -1,60$$

$$- Z_2 = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{S} = \frac{24,15 - 26,46}{1,93} = -1,08$$

$$- E_i = [P(Z_2) - P(Z_1)] \times \sum o_i = 0,08 \times 49 = 4,16$$

$$- \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = \frac{(8 - 6,86)^2}{6,86} = 0,19$$

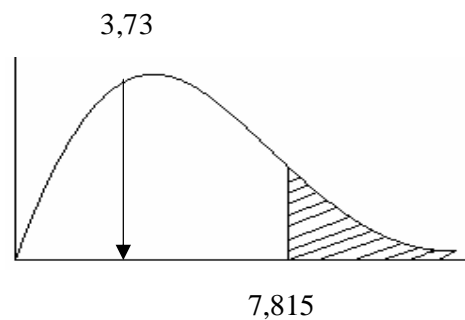
$$- \chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = 3,73$$

$$- V = k - r - 1$$

$$= 6 - 2 - 1 = 3$$

$$\alpha = 0,05$$

$$\chi^2_{(\alpha;v)} = 7,815$$



Gambar Wilayah Kritis Lebar Bahu TK A

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(\alpha;v)}$

$3,73 < 7,815 \rightarrow$ data mengikuti distribusi normal

o Uji Keseragaman Data

Tabel Uji Keseragaman Data Lebar Bahu TK A

Sub Grup ke -	Waktu Penyelesaian ke -							Waktu Rata -Rata
	1	2	3	4	5	6	7	
1	24,0	25,0	27,3	25,7	23,8	26,5	29,2	25,93
2	29,8	24,9	28,4	27,5	24,0	27,9	24,0	26,64
3	26,7	25,7	27,6	29,4	24,4	28,6	26,3	26,96
4	23,2	29,9	25,0	24,8	25,1	26,1	23,3	25,34
5	26,8	24,4	28,8	27,7	25,4	29,5	24,3	26,70
6	28,4	23,6	25,8	24,7	26,9	25,5	28,1	26,14
7	26,0	29,0	25,4	23,5	27,1	25,9	24,7	25,94
								183,66

▪ Contoh Perhitungan :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$= \frac{183,66}{7}$$

$$= 26,24$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(24,0 - 26,24)^2 + (25,0 - 26,24)^2 + \dots + (24,7 - 26,24)^2}{49 - 1}}$$

$$= 1,93$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{1,93}{\sqrt{7}}$$

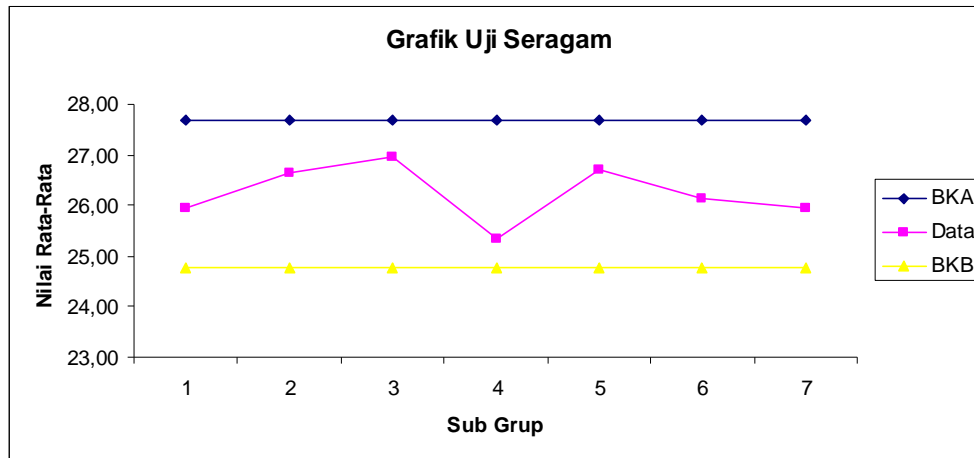
$$= 0,73$$

$$- \text{BKA} = \bar{x} + c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 26,24 + 2(0,73) = 27,70$$

$$- \text{BKB} = \bar{x} - c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 26,24 - 2(0,73) = 24,78$$



Grafik Uji Seragam Lebar Bahu TK A

→ Semua rata-rata data masuk di dalam batas BKA dan BKB, maka data seragam.

o Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\left(\frac{c}{\alpha}\right) \sqrt{N \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}}{\sum Xi} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\left(\frac{2}{0,05}\right) \sqrt{49(24,0^2 + 25,0^2 + \dots + 24,7^2) - (24,0 + 25,0 + \dots + 24,7)^2}}{24,0 + 25,0 + \dots + 24,7} \right]^2$$

$$= \left[\frac{(40) \sqrt{49(33908,96) - (1652767,36)}}{1285,60} \right]^2$$

$$= 8,49$$

$$\approx 9$$

$$N = 49$$

Karena $N' < N$ ($9 < 49$) → data cukup

M. Tebal Perut

Tabel Data Antropometri Tinggi Bahu Tegak TK A

No.	Data	No.	Data	No.	Data	No.	Data
1	9,5	13	11,9	25	10,8	37	10,0
2	10,4	14	12,0	26	13,8	38	12,2
3	12,6	15	10,6	27	13,9	39	13,0
4	11,3	16	9,8	28	11,5	40	11,7
5	9,2	17	12,4	29	9,3	41	14,9
6	13,4	18	15,4	30	15,8	42	14,2
7	15,2	19	15,0	31	14,5	43	10,9
8	14,7	20	10,2	32	12,3	44	16,0
9	13,3	21	15,7	33	11,1	45	15,9
10	10,6	22	13,6	34	16,0	46	9,5
11	11,8	23	11,8	35	10,2	47	14,0
12	9,7	24	11,5	36	12,9	48	12,8
						49	11,0

o Uji Kenormalan Data

- Jumlah Kelas :

$$\begin{aligned}
 K &= 3,3 \log n + 1 \\
 &= 3,3 \log 49 + 1 \\
 &= 6,58 \approx 7 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

- Lebar Sel :

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{\max - \min}{k} \\
 &= \frac{16,0 - 9,2}{6,58} \\
 &= 1,03 \approx 1,0
 \end{aligned}$$

Tabel Uji Kenormalan Data Tinggi Bahu Tegak TK A

Interval Kelas	Batas Kelas	Oi	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	ei	ei gab	oi gab	(oi gab - ei gab) ² /ei gab
< 9,2	< 9,15	0	∞	-1,60	0	0,05	0,05	2,69			
9,2-10,1	9,15-10,15	7	-1,60	-1,11	0,05	0,13	0,08	3,81	6,50	7	0,04
10,2-11,1	10,15-11,15	9	-1,11	-0,63	0,13	0,26	0,13	6,48	6,48	9	0,98
11,2-12,1	11,15-12,15	8	-0,63	-0,14	0,26	0,44	0,18	8,73	8,73	8	0,06
12,2-13,1	12,15-13,15	7	-0,14	0,34	0,44	0,63	0,19	9,35	9,35	7	0,59
13,2-14,1	13,15-14,15	6	0,34	0,83	0,63	0,80	0,16	7,94	7,94	6	0,48
14,2-15,1	14,15-15,15	5	0,83	1,31	0,80	0,91	0,11	5,36			
15,2-16,1	15,15-16,15	7	1,31	1,80	0,91	0,96	0,06	2,87	9,99	12	0,40
> 16,2	> 16,15	0	1,80	∞	0,96	1	0,04	1,77			
		49									2,55

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 12,44$$

$$- S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 2,06$$

$$- Z_1 = \frac{\text{batas bawah} - \bar{x}}{S} = \frac{9,15 - 12,44}{2,06} = -1,60$$

$$- Z_2 = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{S} = \frac{10,15 - 12,44}{2,06} = -1,11$$

$$- E_i = [P(Z_2) - P(Z_1)] \times \sum o_i = 0,08 \times 49 = 3,81$$

$$- \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = \frac{(7 - 6,50)^2}{6,50} = 0,04$$

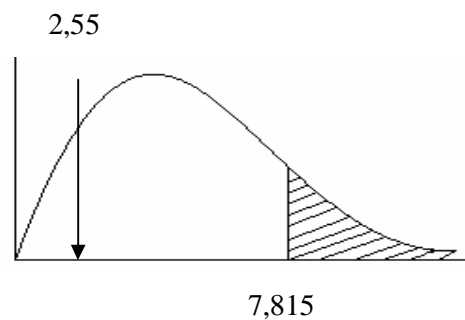
$$- \chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = 2,55$$

$$- V = k - r - 1$$

$$= 6 - 2 - 1 = 3$$

$$\alpha = 0.05$$

$$\chi^2_{(\alpha;v)} = 7,815$$



Gambar Wilayah Kritis Tinggi Bahu Tegak TK A

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(\alpha;v)}$

$2,55 < 7,815 \rightarrow$ data mengikuti distribusi normal

o Uji Keseragaman Data

Tabel Uji Keseragaman Data Tinggi Bahu Tegak TK A

Sub Grup ke -	Waktu Penyelesaian ke -							Waktu Rata -Rata
	1	2	3	4	5	6	7	
1	9,5	10,4	12,6	11,3	9,2	13,4	15,2	11,66
2	14,7	13,3	10,6	11,8	9,7	11,9	12,0	12,00
3	10,6	9,8	12,4	15,4	15,0	10,2	15,7	12,73
4	13,6	11,8	11,5	10,8	13,8	13,9	11,5	12,41
5	9,3	15,8	14,5	12,3	11,1	16,0	10,2	12,74
6	12,9	10,0	12,2	13,0	11,7	14,9	14,2	12,70
7	10,9	16,0	15,9	9,5	14,0	12,8	11,0	12,87
								87,11

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$= \frac{87,11}{7}$$

$$= 12,44$$

$$- \sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(9,5 - 12,44)^2 + (10,4 - 12,44)^2 + \dots + (11,0 - 12,44)^2}{49 - 1}}$$

$$= 2,06$$

$$- \sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{2,06}{\sqrt{7}}$$

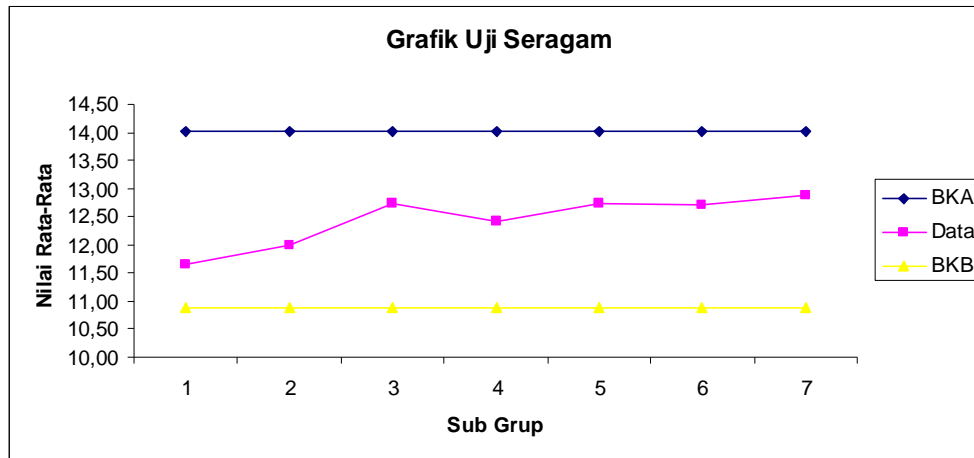
$$= 0,78$$

$$- \text{BKA} = \bar{x} + c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 12,44 + 2(0,78) = 14,00$$

$$- \text{BKB} = \bar{x} - c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 12,44 - 2(0,78) = 10,89$$



Grafik Uji Seragam Tinggi Bahu Tegak TK A

→ Semua rata-rata data masuk di dalam batas BKA dan BKB, maka data seragam.

o Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\left(\frac{c}{\alpha} \right) \sqrt{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}}{\sum X_i} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\left(\frac{2}{0,05} \right) \sqrt{49(9,5^2 + 10,4^2 + \dots + 11,0^2) - (9,5 + 10,4 + \dots + 11,0)^2}}{9,5 + 10,4 + \dots + 11,0} \right]^2$$

$$= \left[\frac{(40) \sqrt{49(7792,64) - (371856,04)}}{609,80} \right]^2$$

$$= 42,96$$

$$\approx 43$$

$$N = 49$$

Karena $N' < N$ ($43 < 49$) → data cukup

N. Tinggi Badan Tegak

Tabel Data Antropometri Tinggi Badan Tegak TK A

No.	Data	No.	Data	No.	Data	No.	Data
1	102,6	13	106,0	25	101,6	37	101,9
2	103,0	14	103,0	26	100,4	38	100,7
3	104,5	15	101,6	27	103,5	39	104,8
4	100,2	16	106,9	28	106,7	40	105,7
5	107,0	17	102,7	29	105,9	41	106,6
6	105,5	18	108,0	30	106,6	42	107,7
7	108,2	19	100,2	31	105,5	43	100,6
8	100,9	20	107,7	32	101,4	44	107,2
9	107,6	21	107,5	33	107,4	45	107,0
10	107,5	22	104,5	34	106,5	46	103,8
11	105,0	23	106,1	35	103,9	47	101,4
12	102,2	24	102,6	36	101,2	48	106,4
						49	102,8

o Uji Kenormalan Data

- Jumlah Kelas :

$$\begin{aligned}
 K &= 3,3 \log n + 1 \\
 &= 3,3 \log 49 + 1 \\
 &= 6,58 \approx 7 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

- Lebar Sel :

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{\max - \min}{k} \\
 &= \frac{108,2 - 100,2}{6,58} \\
 &= 1,21 \approx 1,2
 \end{aligned}$$

Tabel Uji Kenormalan Data Tinggi Badan Tegak TK A

Interval Kelas	Batas Kelas	O _i	Z ₁	Z ₂	P(Z ₁)	P(Z ₂)	P(Z ₂)-P(Z ₁)	e _i	e _i gab	o _i gab	(o _i gab - e _i gab) ² /e _i gab
< 100,2	< 100,15	0	∞	-1,68	0	0,05	0,05	2,28			
100,2-101,3	100,15-101,35	7	-1,68	-1,21	0,05	0,11	0,07	3,25	5,53	7	0,39
101,4-102,5	101,35-102,55	6	-1,21	-0,74	0,11	0,23	0,12	5,68	5,68	6	0,02
102,6-103,7	102,55-103,75	7	-0,74	-0,27	0,23	0,39	0,16	7,99	7,99	7	0,12
103,8-104,9	103,75-104,95	5	-0,27	0,19	0,39	0,58	0,19	9,07	9,07	5	1,83
105,0-106,1	104,95-106,15	7	0,19	0,66	0,58	0,75	0,17	8,30	8,30	7	0,20
106,2-107,3	106,15-107,35	9	0,66	1,13	0,75	0,87	0,12	6,12	6,12	9	1,36
107,4-108,5	107,35-108,55	8	1,13	1,60	0,87	0,95	0,07	3,63			
> 108,6	> 108,55	0	1,60	∞	0,95	1	0,05	2,69	6,32	8	0,45
		49									4,37

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 104,45$$

$$- S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 2,56$$

$$- Z_1 = \frac{\text{batas bawah} - \bar{x}}{S} = \frac{100,15 - 104,45}{2,56} = -1,68$$

$$- Z_2 = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{S} = \frac{101,35 - 104,45}{2,56} = -1,21$$

$$- E_i = [P(Z_2) - P(Z_1)] \times \sum o_i = 0,07 \times 49 = 3,25$$

$$- \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = \frac{(7 - 5,30)^2}{5,30} = 0,39$$

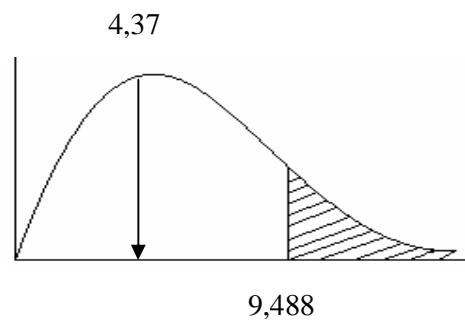
$$- \chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = 4,37$$

$$- V = k - r - 1$$

$$= 7 - 2 - 1 = 4$$

$$\alpha = 0,05$$

$$\chi^2_{(\alpha;v)} = 9,488$$



Gambar Wilayah Kritis Tinggi Badan Tegak TK A

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(\alpha;v)}$

$4,37 < 9,488 \rightarrow$ data mengikuti distribusi normal

o Uji Keseragaman Data

Tabel Uji Keseragaman Data Tinggi Badan Tegak TK A

Sub Grup ke -	Waktu Penyelesaian ke -							Waktu Rata -Rata
	1	2	3	4	5	6	7	
1	102,6	103,0	104,5	100,2	107,0	105,5	108,2	104,43
2	100,9	107,6	107,5	105,0	102,2	106,0	103,0	104,60
3	101,6	106,9	102,7	108,0	100,2	107,7	107,5	104,94
4	104,5	106,1	102,6	101,6	100,4	103,5	106,7	103,63
5	105,9	106,6	105,5	101,4	107,4	106,5	103,9	105,31
6	101,2	101,9	100,7	104,8	105,7	106,6	107,7	104,09
7	100,6	107,2	107,0	103,8	101,4	106,4	102,8	104,17
								731,17

▪ Contoh Perhitungan :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$= \frac{731,17}{7}$$

$$= 104,45$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(102,6 - 104,45)^2 + (103,0 - 104,45)^2 + \dots + (102,8 - 104,45)^2}{49 - 1}}$$

$$= 2,56$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{2,56}{\sqrt{7}}$$

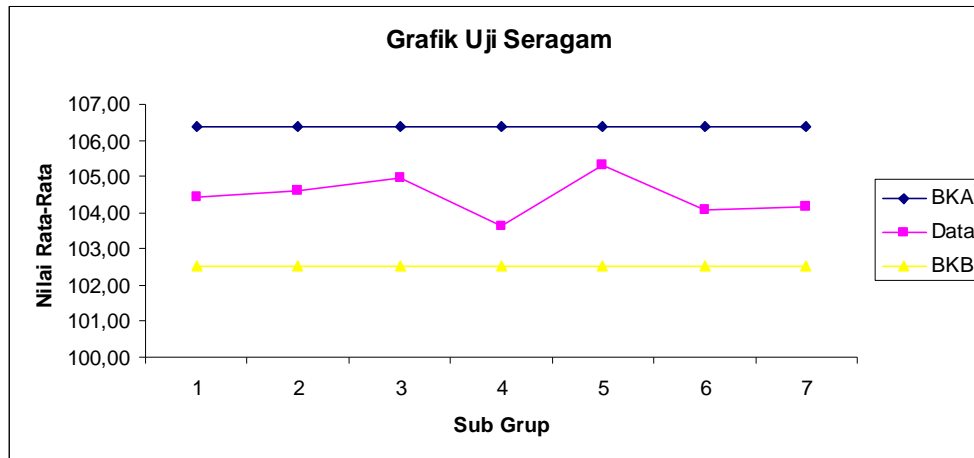
$$= 0,97$$

$$- \text{BKA} = \bar{x} + c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 104,45 + 2(0,97) = 106,39$$

$$- \text{BKB} = \bar{x} - c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 104,45 - 2(0,97) = 102,52$$



Grafik Uji Seragam Tinggi Badan Tegak TK A

→ Semua rata-rata data masuk di dalam batas BKA dan BKB, maka data seragam.

o Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\left(\frac{c}{\alpha}\right) \sqrt{N \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}}{\sum Xi} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\left(\frac{2}{0,05}\right) \sqrt{49(102,6^2 + 103^2 + \dots + 102,8^2) - (102,6 + 103,0 + \dots + 102,8)^2}}{102,6 + 103,0 + \dots + 102,8} \right]^2$$

$$= \left[\frac{(40) \sqrt{49(534926,44) - (26195971,24)}}{5118,20} \right]^2$$

$$= 0,94$$

$$\approx 1$$

$$N = 49$$

Karena $N' < N$ ($1 < 49$) → data cukup

A. Tinggi Duduk Tegak

Tabel Data Antropometri Tinggi Duduk Tegak TK B

No.	Data	No.	Data	No.	Data	No.	Data
1	53,5	13	52,6	25	54,5	37	52,5
2	53,9	14	55,5	26	53,2	38	55,2
3	54,6	15	54,3	27	56,8	39	53,7
4	52,3	16	57,5	28	56,1	40	52,3
5	57,8	17	52,7	29	58,5	41	56,3
6	54,1	18	57,1	30	54,0	42	58,4
7	53,0	19	54,8	31	58,2	43	54,6
8	56,0	20	52,2	32	55,3	44	58,8
9	55,7	21	58,0	33	53,5	45	52,9
10	53,7	22	58,9	34	55,0	46	56,6
11	54,8	23	59,0	35	57,0	47	56,0
12	52,6	24	54,0	36	53,6	48	52,5
						49	55,7

o Uji Kenormalan Data

- Jumlah Kelas :

$$\begin{aligned}
 K &= 3,3 \log n + 1 \\
 &= 3,3 \log 49 + 1 \\
 &= 6,58 \approx 7 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

- Lebar Sel :

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{\max - \min}{k} \\
 &= \frac{59,0 - 52,2}{6,58} \\
 &= 1,03 \approx 1,0
 \end{aligned}$$

Tabel Uji Kenormalan Data Tinggi Duduk Tegak TK B

Interval Kelas	Batas Kelas	O _i	Z ₁	Z ₂	P(Z ₁)	P(Z ₂)	P(Z ₂)-P(Z ₁)	e _i	e _i gab	o _i gab	(o _i gab - e _i gab) ² / e _i gab
< 52,2	< 52,15	0	∞	-1,44	0	0,07	0,07	3,67	8,36	10	0,32
52,2-53,1	52,15-53,15	10	-1,44	-0,95	0,07	0,17	0,10	4,69			
53,2-54,1	53,15-54,15	10	-0,95	-0,46	0,17	0,32	0,15	7,40	7,40	10	0,91
54,2-55,1	54,15-55,15	7	-0,46	0,03	0,32	0,51	0,19	9,24	9,24	7	0,54
55,2-56,1	55,15-56,15	8	0,03	0,51	0,51	0,70	0,19	9,12	9,12	8	0,14
56,2-57,1	56,15-57,15	5	0,51	1,00	0,70	0,84	0,15	7,13	7,13	5	0,64
57,2-58,1	57,15-58,15	3	1,00	1,49	0,84	0,93	0,09	4,41	7,75	9	0,20
58,2-59,1	58,15-59,15	6	1,49	1,98	0,93	0,98	0,04	2,16			
> 59,2	> 59,15	0	1,98	∞	0,98	1	0,02	1,17			
		49									2,76

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 55,10$$

$$- S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 2,05$$

$$- Z_1 = \frac{\text{batas bawah} - \bar{x}}{S} = \frac{52,15 - 55,10}{2,05} = -1,44$$

$$- Z_2 = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{S} = \frac{48,25 - 50,12}{1,52} = -0,95$$

$$- E_i = [P(Z_2) - P(Z_1)] \times \sum o_i = 0,10 \times 49 = 4,69$$

$$- \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = \frac{(10 - 8,36)^2}{8,36} = 0,32$$

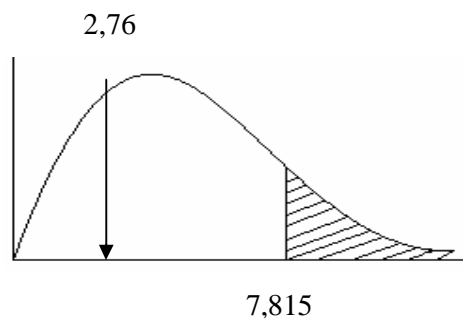
$$- \chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = 2,76$$

$$- V = k - r - 1$$

$$= 6 - 2 - 1 = 3$$

$$\alpha = 0,05$$

$$\chi^2_{(\alpha;v)} = 7,815$$



Gambar Wilayah Kritis Tinggi Duduk Tegak TK B

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(\alpha;v)}$

$2,76 < 7,815 \rightarrow$ data mengikuti distribusi normal

o Uji Keseragaman Data

Tabel Uji Keseragaman Data Tinggi Duduk Tegak TK B

Sub Grup ke -	Waktu Penyelesaian ke -							Waktu Rata -Rata
	1	2	3	4	5	6	7	
1	53,5	53,9	54,6	52,3	57,8	54,1	53,0	54,17
2	56,0	55,7	53,7	54,8	52,6	52,6	55,5	54,41
3	54,3	57,5	52,7	57,1	54,8	52,2	58,0	55,23
4	58,9	59,0	54,0	54,5	53,2	56,8	56,1	56,07
5	58,5	54,0	58,2	55,3	53,5	55,0	57,0	55,93
6	53,6	52,5	55,2	53,7	52,3	56,3	58,4	54,57
7	54,6	58,8	52,9	56,6	56,0	52,5	55,7	55,30
								385,69

▪ Contoh Perhitungan :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$= \frac{385,69}{7}$$

$$= 55,10$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(53,5 - 55,10)^2 + (53,9 - 55,10)^2 + \dots + (55,7 - 55,10)^2}{49 - 1}}$$

$$= 2,05$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{2,05}{\sqrt{7}}$$

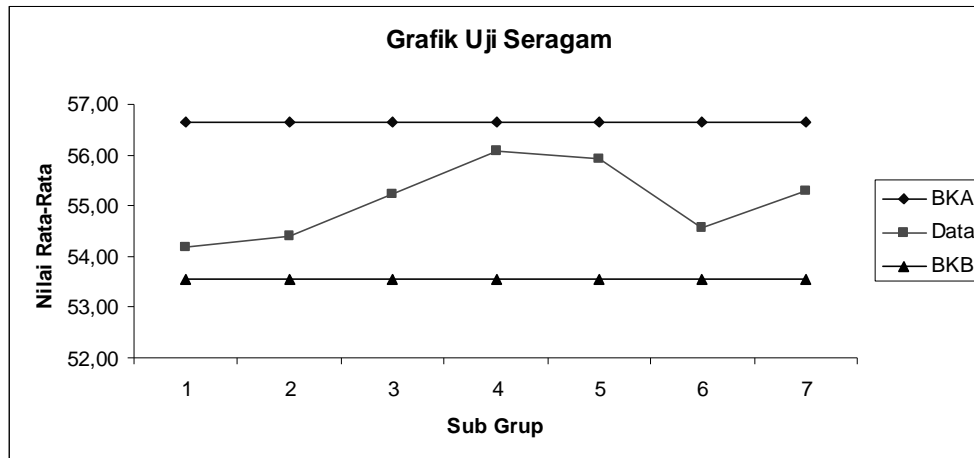
$$= 0,77$$

$$- \text{BKA} = \bar{x} + c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 55,10 + 2(0,77) = 56,65$$

$$- \text{BKB} = \bar{x} - c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 55,10 - 2(0,77) = 53,55$$



Grafik Uji Seragam Tinggi Duduk Tegak TK B

→ Semua rata-rata data masuk di dalam batas BKA dan BKB, maka data seragam.

o Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\left(\frac{c}{\alpha}\right) \sqrt{N \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}}{\sum Xi} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\left(\frac{2}{0,05}\right) \sqrt{49(53,5^2 + 53,9^2 + \dots + 55,7^2) - (53,5 + 53,9 + \dots + 55,7)^2}}{53,5 + 53,9 + \dots + 55,7} \right]^2$$

$$= \left[\frac{(40) \sqrt{49(148954,64) - (7288920,04)}}{2699,80} \right]^2$$

$$= 2,16$$

$$\approx 3$$

$$N = 49$$

Karena $N' < N$ ($3 < 49$) → data cukup

B. Tinggi Mata Duduk

Tabel Data Antropometri Tinggi Mata Duduk TK B

No.	Data	No.	Data	No.	Data	No.	Data
1	41,4	13	43,3	25	44,1	37	43,1
2	44,2	14	46,6	26	43,0	38	41,9
3	45,8	15	42,5	27	48,4	39	45,1
4	43,3	16	47,5	28	46,2	40	47,0
5	41,3	17	49,3	29	47,2	41	46,4
6	47,5	18	44,9	30	41,5	42	48,0
7	44,5	19	41,5	31	53,6	43	49,6
8	49,0	20	52,5	32	50,0	44	42,0
9	42,2	21	54,5	33	54,8	45	48,5
10	51,8	22	54,1	34	42,8	46	46,6
11	51,4	23	46,0	35	47,9	47	44,0
12	45,7	24	43,7	36	45,0	48	45,3
						49	43,8

o Uji Kenormalan Data

- Jumlah Kelas :

$$\begin{aligned}
 K &= 3,3 \log n + 1 \\
 &= 3,3 \log 49 + 1 \\
 &= 6,58 \approx 7 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

- Lebar Sel :

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{\max - \min}{k} \\
 &= \frac{54,8 - 41,3}{6,58} \\
 &= 2,05 \approx 2,1
 \end{aligned}$$

Tabel Uji Kenormalan Data Tinggi Mata Duduk TK B

Interval Kelas	Batas Kelas	O _i	Z ₁	Z ₂	P(Z ₁)	P(Z ₂)	P(Z ₂)-P(Z ₁)	e _i	e _i gab	o _i gab	(o _i gab - e _i gab) ² /e _i gab
< 41,3	< 41,25	0	∞	-1,37	0	0,09	0,09	4,19			
41,3-43,3	41,25-43,35	13	-1,37	-0,80	0,09	0,21	0,13	6,14	10,33	13	0,69
43,4-45,4	43,35-45,45	10	-0,80	-0,24	0,21	0,41	0,20	9,56	9,56	10	0,02
45,5-47,5	45,45-47,55	11	-0,24	0,33	0,41	0,63	0,22	10,90	10,90	11	0,00
47,6-49,6	47,55-49,65	7	0,33	0,89	0,63	0,81	0,19	9,10	9,10	7	0,48
49,7-51,7	49,65-51,75	2	0,89	1,46	0,81	0,93	0,11	5,56	5,56	2	2,28
51,8-53,8	51,75-53,85	3	1,46	2,03	0,93	0,98	0,05	2,49			
53,9-55,9	53,85-55,95	3	2,03	2,59	0,98	1,00	0,02	0,82	3,54	6	1,71
> 56	> 55,95	0	2,59	∞	1,00	1	0,00	0,23			
		49									5,19

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 46,33$$

$$- S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 3,71$$

$$- Z_1 = \frac{\text{batas bawah} - \bar{x}}{S} = \frac{41,25 - 46,33}{3,71} = -1,37$$

$$- Z_2 = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{S} = \frac{43,35 - 46,33}{3,71} = -0,80$$

$$- E_i = [P(Z_2) - P(Z_1)] \times \sum o_i = 0,13 \times 49 = 6,14$$

$$- \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = \frac{(13 - 10,33)^2}{10,33} = 0,69$$

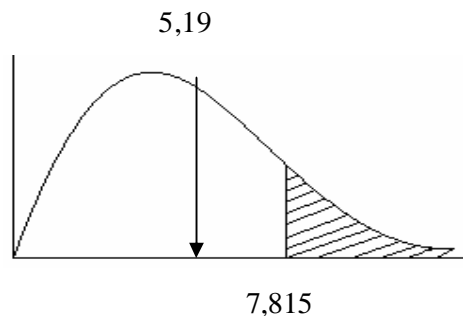
$$- \chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = 5,19$$

$$- V = k - r - 1$$

$$= 6 - 2 - 1 = 3$$

$$\alpha = 0,05$$

$$\chi^2_{(\alpha;v)} = 7,815$$



Gambar Wilayah Kritis Tinggi Mata Duduk TK B

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(\alpha;v)}$

$5,19 < 7,815 \rightarrow$ data mengikuti distribusi normal

o Uji Keseragaman Data

Tabel Uji Keseragaman Data Tinggi Mata Duduk TK B

Sub Grup ke -	Waktu Penyelesaian ke -							Waktu Rata -Rata
	1	2	3	4	5	6	7	
1	41,4	44,2	45,8	43,3	41,3	47,5	44,5	44,00
2	49,0	42,2	51,8	51,4	45,7	43,3	46,6	47,14
3	42,5	47,5	49,3	44,9	41,5	52,5	54,5	47,53
4	54,1	46,0	43,7	44,1	43,0	48,4	46,2	46,50
5	47,2	41,5	53,6	50,0	54,8	42,8	47,9	48,26
6	45,0	43,1	41,9	45,1	47,0	46,4	48,0	45,21
7	49,6	42,0	48,5	46,6	44,0	45,3	43,8	45,69
								324,33

▪ Contoh Perhitungan :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$= \frac{324,33}{7}$$

$$= 46,33$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(41,4 - 46,33)^2 + (44,2 - 46,33)^2 + \dots + (43,8 - 46,33)^2}{49 - 1}}$$

$$= 3,71$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{3,71}{\sqrt{7}}$$

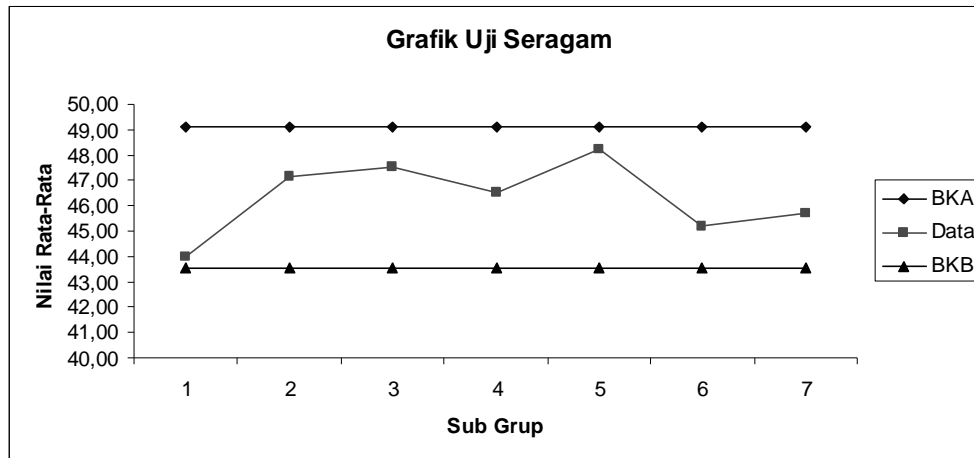
$$= 1,40$$

$$- \text{BKA} = \bar{x} + c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 46,33 + 2(1,40) = 49,14$$

$$- \text{BKB} = \bar{x} - c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 46,33 - 2(1,40) = 43,53$$



Grafik Uji Seragam Tinggi Mata Duduk TK B

→ Semua rata-rata data masuk di dalam batas BKA dan BKB, maka data seragam.

o Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\left(\frac{c}{\alpha} \right) \sqrt{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}}{\sum X_i} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\left(\frac{2}{0,05} \right) \sqrt{49(41,4^2 + 44,2^2 + \dots + 43,8^2) - (41,4 + 44,2 + \dots + 43,8)^2}}{41,4 + 44,2 + \dots + 43,8} \right]^2$$

$$= \left[\frac{(40) \sqrt{49(105850,39) - (5154262,09)}}{2270,30} \right]^2$$

$$= 10,06$$

$$\approx 11$$

$$N = 49$$

Karena $N' < N$ ($11 < 49$) → data cukup

C. Tinggi Siku Duduk

Tabel Data Antropometri Tinggi Siku Duduk TK B

No.	Data	No.	Data	No.	Data	No.	Data
1	10,3	13	11,4	25	10,7	37	13,0
2	11,9	14	12,5	26	12,9	38	10,9
3	10,1	15	13,5	27	15,0	39	14,0
4	12,3	16	14,9	28	11,0	40	11,9
5	10,4	17	10,5	29	13,8	41	15,2
6	13,0	18	16,6	30	14,9	42	16,4
7	14,3	19	14,8	31	11,5	43	15,0
8	14,5	20	11,7	32	16,8	44	10,1
9	11,2	21	15,8	33	12,1	45	16,1
10	15,6	22	13,7	34	10,5	46	14,2
11	12,8	23	13,3	35	13,7	47	13,0
12	11,1	24	11,4	36	12,8	48	12,1
						49	15,8

o Uji Kenormalan Data

- Jumlah Kelas :

$$\begin{aligned}
 K &= 3,3 \log n + 1 \\
 &= 3,3 \log 49 + 1 \\
 &= 6,58 \approx 7 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

- Lebar Sel :

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{\max - \min}{k} \\
 &= \frac{16,8 - 10,1}{6,58} \\
 &= 1,02 \approx 1,0
 \end{aligned}$$

Tabel Uji Kenormalan Data Tinggi Siku Duduk TK B

Interval Kelas	Batas Kelas	Oi	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	ei	ei gab	oi gab	(oi gab - ei gab) ² /ei gab
< 10,1	< 10,05	0	∞	-1,56	0	0,06	0,06	2,88	7,21	9	0,44
10,1-11	10,05-11,05	9	-1,56	-1,05	0,06	0,15	0,09	4,33			
11,1-12	11,05-12,05	8	-1,05	-0,53	0,15	0,30	0,15	7,35	7,35	8	0,06
12,1-13	12,05-13,05	10	-0,53	-0,02	0,30	0,49	0,20	9,62	9,62	10	0,02
13,1-14	13,05-14,05	6	-0,02	0,50	0,49	0,69	0,20	9,70	9,70	6	1,41
14,1-15	14,05-15,05	8	0,50	1,02	0,69	0,85	0,15	7,54	7,54	8	0,03
15,1-16	15,05-16,05	4	1,02	1,53	0,85	0,94	0,09	4,51	7,59	8	0,02
16,1-17	16,05-17,05	4	1,53	2,05	0,94	0,98	0,04	2,08			
> 17,1	> 17,05	0	2,05	∞	0,98	1	0,02	0,99			
		49									1,98

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 13,08$$

$$- S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 1,94$$

$$- Z_1 = \frac{\text{batas bawah} - \bar{x}}{S} = \frac{10,05 - 13,08}{1,94} = -1,56$$

$$- Z_2 = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{S} = \frac{11,05 - 13,08}{1,94} = -1,05$$

$$- E_i = [P(Z_2) - P(Z_1)] \times \sum o_i = 0,09 \times 49 = 4,33$$

$$- \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = \frac{(9 - 7,21)^2}{7,21} = 0,44$$

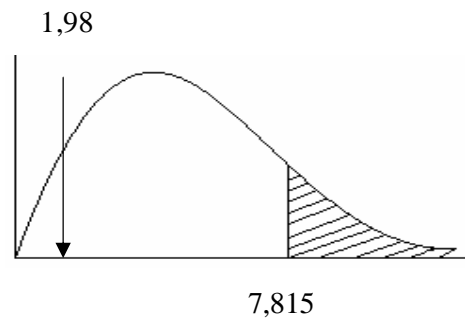
$$- \chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = 1,98$$

$$- V = k - r - 1$$

$$= 6 - 2 - 1 = 3$$

$$\alpha = 0.05$$

$$\chi^2_{(\alpha;v)} = 7,815$$



Gambar Wilayah Kritis Tinggi Siku Duduk TK B

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(\alpha;v)}$

$1,98 < 7,815 \rightarrow$ data mengikuti distribusi normal

o Uji Keseragaman Data

Tabel Uji Keseragaman Data Tinggi Siku Duduk TK B

Sub Grup ke -	Waktu Penyelesaian ke -							Waktu Rata -Rata
	1	2	3	4	5	6	7	
1	10,3	11,9	10,1	12,3	10,4	13,0	14,3	11,76
2	14,5	11,2	15,6	12,8	11,1	11,4	12,5	12,73
3	13,5	14,9	10,5	16,6	14,8	11,7	15,8	13,97
4	13,7	13,3	11,4	10,7	12,9	15,0	11,0	12,57
5	13,8	14,9	11,5	16,8	12,1	10,5	13,7	13,33
6	12,8	13,0	10,9	14,0	11,9	15,2	16,4	13,46
7	15,0	10,1	16,1	14,2	13,0	12,1	15,8	13,76
								91,57

▪ Contoh Perhitungan :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$= \frac{91,57}{7}$$

$$= 13,08$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(10,3 - 13,08)^2 + (11,9 - 13,08)^2 + \dots + (15,8 - 13,08)^2}{49 - 1}}$$

$$= 1,94$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{1,94}{\sqrt{7}}$$

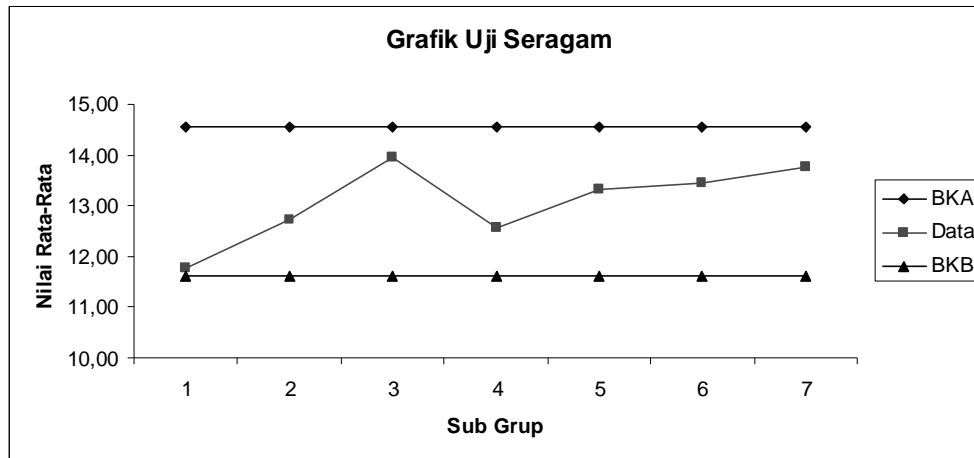
$$= 0,73$$

$$- \text{BKA} = \bar{x} + c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 13,08 + 2(0,73) = 14,55$$

$$- \text{BKB} = \bar{x} - c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 13,08 - 2(0,73) = 11,62$$



Grafik Uji Seragam Tinggi Siku Duduk TK B

→ Semua rata-rata data masuk di dalam batas BKA dan BKB, maka data seragam.

o Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\left(\frac{c}{\alpha}\right) \sqrt{N \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}}{\sum Xi} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\left(\frac{2}{0,05}\right) \sqrt{49(10,3^2 + 11,9^2 + \dots + 15,8^2) - (10,3 + 11,9 + \dots + 15,8)^2}}{10,3 + 11,9 + \dots + 15,8} \right]^2$$

$$= \left[\frac{(40) \sqrt{49(8565,50) - (410881,00)}}{641,00} \right]^2$$

$$= 34,38$$

$$\approx 35$$

$$N = 49$$

Karena $N' < N$ ($35 < 49$) → data cukup

D. Tinggi Popliteal

Tabel Data Antropometri Tinggi Popliteal TK B

No.	Data	No.	Data	No.	Data	No.	Data
1	29,8	13	31,0	25	31,6	37	31,6
2	30,7	14	34,0	26	30,0	38	33,0
3	29,2	15	30,2	27	31,9	39	29,5
4	32,4	16	36,5	28	35,7	40	32,7
5	30,8	17	35,8	29	33,7	41	32,0
6	36,0	18	30,5	30	29,3	42	30,5
7	31,7	19	31,8	31	32,5	43	36,2
8	29,2	20	29,0	32	34,7	44	34,5
9	34,9	21	36,7	33	30,3	45	33,3
10	31,2	22	32,2	34	34,3	46	29,6
11	35,2	23	31,2	35	31,3	47	32,9
12	30,1	24	29,8	36	31,0	48	31,9
						49	31,4

o Uji Kenormalan Data

- Jumlah Kelas :

$$\begin{aligned}
 K &= 3,3 \log n + 1 \\
 &= 3,3 \log 49 + 1 \\
 &= 6,58 \approx 7 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

- Lebar Sel :

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{\max - \min}{k} \\
 &= \frac{36,7 - 29,0}{6,58} \\
 &= 1,17 \approx 1,2
 \end{aligned}$$

Tabel Uji Kenormalan Data Tinggi Popliteal TK B

Interval Kelas	Batas Kelas	Oi	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	ei	ei gab	oi gab	(oi gab - ei gab)2 / ei gab
< 29,0	< 28,95	0	∞	-1,46	0	0,07	0,07	3,56	8,89	10	0,14
29,0-30,1	28,95-30,15	10	-1,46	-0,91	0,07	0,18	0,11	5,33		11	0,63
30,2-31,3	30,15-31,35	11	-0,91	-0,36	0,18	0,36	0,18	8,66	10,51	11	0,02
31,4-32,5	31,35-32,55	11	-0,36	0,18	0,36	0,57	0,21	10,51	9,53	5	2,16
32,6-33,7	32,55-33,75	5	0,18	0,73	0,57	0,77	0,19	9,53	6,46	5	0,33
33,8-34,9	33,75-34,95	5	0,73	1,28	0,77	0,90	0,13	6,46	4,95	7	0,85
35,0-36,1	34,95-36,15	4	1,28	1,82	0,90	0,97	0,07	3,27			
36,2-37,3	36,15-37,35	3	1,82	2,37	0,97	0,99	0,03	1,24			
> 37,4	> 37,35	0	2,37	∞	0,99	1	0,01	0,44			
		49									4,13

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 32,15$$

$$- S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 2,20$$

$$- Z_1 = \frac{\text{batas bawah} - \bar{x}}{S} = \frac{28,95 - 32,15}{2,20} = -1,46$$

$$- Z_2 = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{S} = \frac{30,15 - 32,15}{2,20} = -0,91$$

$$- E_i = [P(Z_2) - P(Z_1)] \times \sum o_i = 0,11 \times 49 = 5,33$$

$$- \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = \frac{(10 - 8,89)^2}{8,89} = 0,14$$

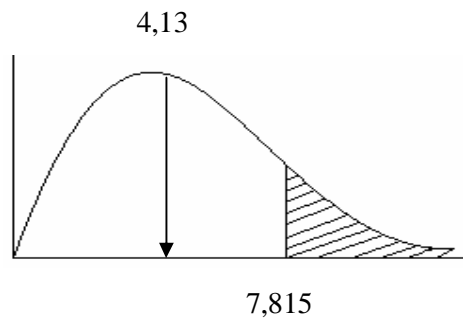
$$- \chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = 4,13$$

$$- V = k - r - 1$$

$$= 5 - 2 - 1 = 2$$

$$\alpha = 0,05$$

$$\chi^2_{(\alpha;v)} = 7,815$$



Gambar Wilayah Kritis Tinggi Popliteal TK B

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(\alpha;v)}$

$4,13 < 7,815 \rightarrow$ data mengikuti distribusi normal

o Uji Keseragaman Data

Tabel Uji Keseragaman Data Tinggi Popliteal TK B

Sub Grup ke -	Waktu Penyelesaian ke -							Waktu Rata -Rata
	1	2	3	4	5	6	7	
1	29,8	30,7	29,2	32,4	30,8	36,0	31,7	31,51
2	29,2	34,9	31,2	35,2	30,1	31,0	34,0	32,23
3	30,2	36,5	35,8	30,5	31,8	29,0	36,7	32,93
4	32,2	31,2	29,8	31,6	30,0	31,9	35,7	31,77
5	33,7	29,3	32,5	34,7	30,3	34,3	31,3	32,30
6	31,0	31,6	33,0	29,5	32,7	32,0	30,5	31,47
7	36,2	34,5	33,3	29,6	32,9	31,9	31,4	32,83
								225,04

▪ Contoh Perhitungan :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$= \frac{225,04}{7}$$

$$= 32,15$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(29,8 - 32,15)^2 + (30,7 - 32,15)^2 + \dots + (31,4 - 32,15)^2}{49 - 1}}$$

$$= 2,20$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{2,20}{\sqrt{7}}$$

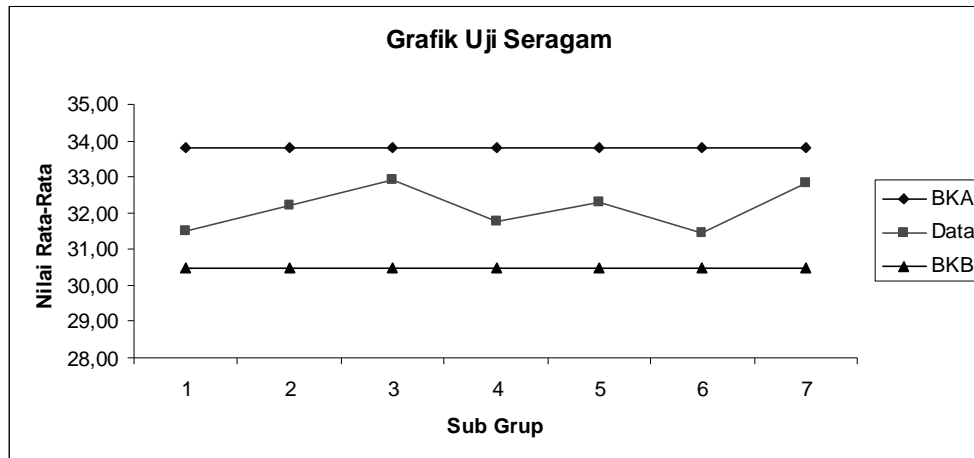
$$= 0,83$$

$$- \text{BKA} = \bar{x} + c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 32,15 + 2(0,83) = 33,81$$

$$- \text{BKB} = \bar{x} - c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 32,15 - 2(0,83) = 30,49$$



Grafik Uji Seragam Tinggi Popliteal TK B

→ Semua rata-rata data masuk di dalam batas BKA dan BKB, maka data seragam.

o Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\left(\frac{c}{\alpha}\right) \sqrt{N \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}}{\sum Xi} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\left(\frac{2}{0,05}\right) \sqrt{49(29,8^2 + 30,7^2 + \dots + 31,4^2) - (29,8 + 30,7 + \dots + 31,4)^2}}{29,8 + 30,7 + \dots + 31,4} \right]^2$$

$$= \left[\frac{(40) \sqrt{49(50875,75) - (2481570,09)}}{1575,30} \right]^2$$

$$= 7,31$$

$$\approx 8$$

$$N = 49$$

Karena $N' < N$ ($8 < 49$) → data cukup

E. Tinggi Bahu Duduk

Tabel Data Antropometri Tinggi Bahu Duduk TK B

No.	Data	No.	Data	No.	Data	No.	Data
1	36,0	13	34,2	25	38,0	37	35,8
2	33,4	14	38,2	26	35,8	38	36,9
3	35,0	15	33,7	27	33,9	39	33,1
4	37,2	16	37,5	28	40,0	40	37,9
5	34,9	17	33,0	29	34,7	41	34,6
6	34,9	18	35,2	30	40,6	42	39,6
7	38,5	19	40,2	31	34,5	43	34,0
8	33,4	20	40,5	32	37,5	44	39,8
9	40,3	21	34,5	33	36,4	45	36,6
10	37,5	22	38,8	34	33,7	46	33,0
11	34,2	23	35,3	35	39,1	47	37,8
12	36,1	24	33,2	36	35,6	48	37,0
						49	36,0

o Uji Kenormalan Data

- Jumlah Kelas :

$$\begin{aligned}
 K &= 3,3 \log n + 1 \\
 &= 3,3 \log 49 + 1 \\
 &= 6,58 \approx 7 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

- Lebar Sel :

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{\max - \min}{k} \\
 &= \frac{40,6 - 33,0}{6,58} \\
 &= 1,16 \approx 1,2
 \end{aligned}$$

Tabel Uji Kenormalan Data Tinggi Bahu Duduk TK B

Interval Kelas	Batas Kelas	Oi	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	ei	ei gab	oi gab	(oi gab - ei gab) ² /ei gab
< 33,0	< 32,95	0	∞	-1,45	0	0,07	0,07	3,61	8,68	10	0,20
33,0-34,1	32,95-34,15	10	-1,45	-0,93	0,07	0,18	0,10	5,07			
34,2-35,3	34,15-35,35	11	-0,93	-0,40	0,18	0,34	0,17	8,13	8,13	11	1,01
35,4-36,5	35,35-36,55	7	-0,40	0,12	0,34	0,55	0,20	10,00	10,00	7	0,90
36,6-37,7	36,55-37,75	7	0,12	0,64	0,55	0,74	0,19	9,41	9,41	7	0,62
37,8-38,9	37,75-38,95	6	0,64	1,16	0,74	0,88	0,14	6,78	6,78	6	0,09
39,0-40,1	38,95-40,15	4	1,16	1,69	0,88	0,95	0,08	3,74	5,99	8	0,67
40,2-41,3	40,15-41,35	4	1,69	2,21	0,95	0,99	0,03	1,58			
> 41,4	> 41,35	0	2,21	∞	0,99	1	0,01	0,67			
		49									3,49

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 36,28$$

$$- S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 2,30$$

$$- Z_1 = \frac{\text{batas bawah} - \bar{x}}{S} = \frac{32,95 - 36,28}{2,30} = -1,45$$

$$- Z_2 = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{S} = \frac{34,15 - 36,28}{2,30} = -0,93$$

$$- E_i = [P(Z_2) - P(Z_1)] \times \sum o_i = 0,10 \times 49 = 5,07$$

$$- \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = \frac{(10 - 8,68)^2}{8,68} = 0,20$$

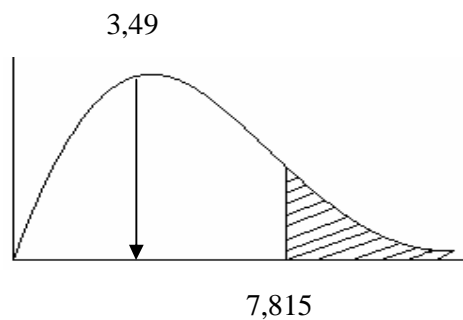
$$- \chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = 3,49$$

$$- V = k - r - 1$$

$$= 6 - 2 - 1 = 3$$

$$\alpha = 0,05$$

$$\chi^2_{(\alpha;v)} = 7,815$$



Gambar Wilayah Kritis Tinggi Bahu Duduk TK B

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(\alpha;v)}$

$3,49 < 7,815 \rightarrow$ data mengikuti distribusi normal

o Uji Keseragaman Data

Tabel Uji Keseragaman Data Tinggi Bahu Duduk TK B

Sub Grup ke -	Waktu Penyelesaian ke -							Waktu Rata -Rata
	1	2	3	4	5	6	7	
1	36,0	33,4	35,0	37,2	34,9	34,9	38,5	35,70
2	33,4	40,3	37,5	34,2	36,1	34,2	38,2	36,27
3	33,7	37,5	33,0	35,2	40,2	40,5	34,5	36,37
4	38,8	35,3	33,2	38,0	35,8	33,9	40,0	36,43
5	34,7	40,6	34,5	37,5	36,4	33,7	39,1	36,64
6	35,6	35,8	36,9	33,1	37,9	34,6	39,6	36,21
7	34,0	39,8	36,6	33,0	37,8	37,0	36,0	36,31
								253,94

▪ Contoh Perhitungan :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$= \frac{253,94}{7}$$

$$= 36,28$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(36,0 - 36,28)^2 + (33,4 - 36,28)^2 + \dots + (36,0 - 36,28)^2}{49 - 1}}$$

$$= 2,30$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{2,30}{\sqrt{7}}$$

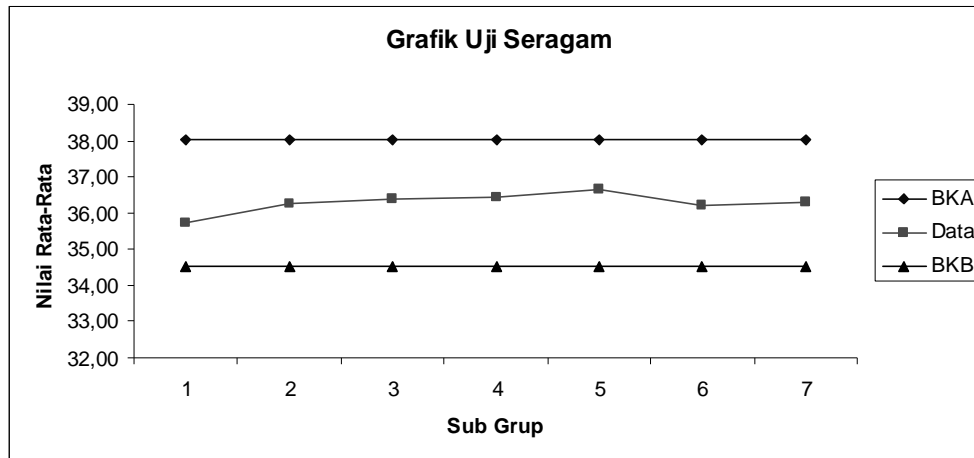
$$= 0,87$$

$$- \text{BKA} = \bar{x} + c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 36,28 + 2(0,87) = 38,01$$

$$- \text{BKB} = \bar{x} - c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 36,28 - 2(0,87) = 34,54$$



Grafik Uji Seragam Tinggi Bahu Duduk TK B

→ Semua rata-rata data masuk di dalam batas BKA dan BKB, maka data seragam.

o Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\left(\frac{c}{\alpha}\right) \sqrt{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}}{\sum X_i} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\left(\frac{2}{0,05}\right) \sqrt{49(36,0^2 + 33,4^2 + \dots + 36,0^2) - (36,0 + 33,4 + \dots + 36,0)^2}}{36,0 + 33,4 + \dots + 36,0} \right]^2$$

$$= \left[\frac{(40) \sqrt{49(64740,24) - (3159861,76)}}{1777,60} \right]^2$$

$$= 6,28$$

$$\approx 7$$

$$N = 49$$

Karena $N' < N$ ($7 < 49$) → data cukup

F. Lebar Telapak Tangan (*metacarpal*)

Tabel Data Antropometri Lebar Telapak Tangan (*metacarpal*) TK B

No.	Data	No.	Data	No.	Data	No.	Data
1	5,7	13	6,5	25	6,5	37	6,3
2	5,5	14	5,6	26	5,8	38	6,0
3	6,1	15	6,3	27	6,2	39	6,6
4	6,3	16	5,8	28	6,7	40	5,6
5	5,9	17	6,2	29	5,5	41	7,0
6	6,5	18	5,7	30	6,1	42	5,9
7	6,7	19	5,5	31	6,7	43	7,0
8	6,2	20	6,8	32	6,9	44	6,8
9	5,5	21	6,5	33	6,0	45	6,1
10	6,6	22	6,1	34	6,3	46	6,6
11	6,3	23	5,9	35	5,8	47	6,0
12	5,6	24	5,7	36	6,4	48	5,6
						49	6,4

o Uji Kenormalan Data

- Jumlah Kelas :

$$\begin{aligned}
 K &= 3,3 \log n + 1 \\
 &= 3,3 \log 49 + 1 \\
 &= 6,58 \approx 7 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

- Lebar Sel :

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{\max - \min}{k} \\
 &= \frac{7,0 - 5,5}{6,58} \\
 &= 0,23 \approx 0,2
 \end{aligned}$$

Tabel Uji Kenormalan Data Lebar Telapak Tangan (*metacarpal*)TK B

Interval Kelas	Batas Kelas	Oi	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	ei	ei gab	oi gab	(oi gab - ei gab) ² /ei gab
< 5,5	< 5,45	0	∞	-1,64	0	0,05	0,05	2,47			
5,5-5,6	5,45-5,65	8	-1,64	-1,18	0,05	0,12	0,07	3,31	5,78	8	0,85
5,7-5,8	5,65-5,85	6	-1,18	-0,73	0,12	0,23	0,12	5,64	5,64	6	0,02
5,9-6,0	5,85-6,05	6	-0,73	-0,27	0,23	0,39	0,16	7,82	7,82	6	0,42
6,1-6,2	6,05-6,25	7	-0,27	0,18	0,39	0,57	0,18	8,83	8,83	7	0,38
6,3-6,4	6,25-6,45	7	0,18	0,64	0,57	0,74	0,17	8,13	8,13	7	0,16
6,5-6,6	6,45-6,65	7	0,64	1,10	0,74	0,86	0,12	6,10	6,10	7	0,13
6,7-6,8	6,65-6,85	5	1,10	1,55	0,86	0,94	0,08	3,73			
> 6,9	> 6,85	3	1,55	∞	0,94	1	0,06	2,95	6,69	8	0,26
		49									2,22

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 6,17$$

$$- S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 0,44$$

$$- Z_1 = \frac{\text{batas bawah} - \bar{x}}{S} = \frac{5,45 - 6,17}{0,44} = -1,64$$

$$- Z_2 = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{S} = \frac{5,65 - 6,17}{0,44} = -1,18$$

$$- E_i = [P(Z_2) - P(Z_1)] \times \sum o_i = 0,07 \times 49 = 3,31$$

$$- \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = \frac{(8 - 5,78)^2}{5,78} = 0,85$$

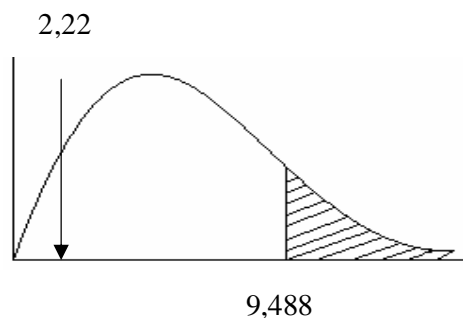
$$- \chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = 2,22$$

$$- V = k - r - 1$$

$$= 7 - 2 - 1 = 4$$

$$\alpha = 0.05$$

$$\chi^2_{(\alpha;v)} = 9,488$$



Gambar Wilayah Kritis Lebar Telapak Tangan (*metacarpal*)TK B

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(\alpha;v)}$

$2,22 < 9,488 \rightarrow$ data mengikuti distribusi normal

o Uji Keseragaman Data

Tabel Uji Keseragaman Data Lebar Telapak Tangan (*metacarpal*)TK B

Sub Grup ke -	Waktu Penyelesaian ke -							Waktu Rata -Rata
	1	2	3	4	5	6	7	
1	5,7	5,5	6,1	6,3	5,9	6,5	6,7	6,10
2	6,2	5,5	6,6	6,3	5,6	6,5	5,6	6,04
3	6,3	5,8	6,2	5,7	5,5	6,8	6,5	6,11
4	6,1	5,9	5,7	6,5	5,8	6,2	6,7	6,13
5	5,5	6,1	6,7	6,9	6,0	6,3	5,8	6,19
6	6,4	6,3	6,0	6,6	5,6	7,0	5,9	6,26
7	7,0	6,8	6,1	6,6	6,0	5,6	6,4	6,36
								43,19

▪ Contoh Perhitungan :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$= \frac{43,19}{7}$$

$$= 6,17$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(5,7 - 6,17)^2 + (5,5 - 6,17)^2 + \dots + (6,4 - 6,17)^2}{49 - 1}}$$

$$= 0,44$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{0,44}{\sqrt{7}}$$

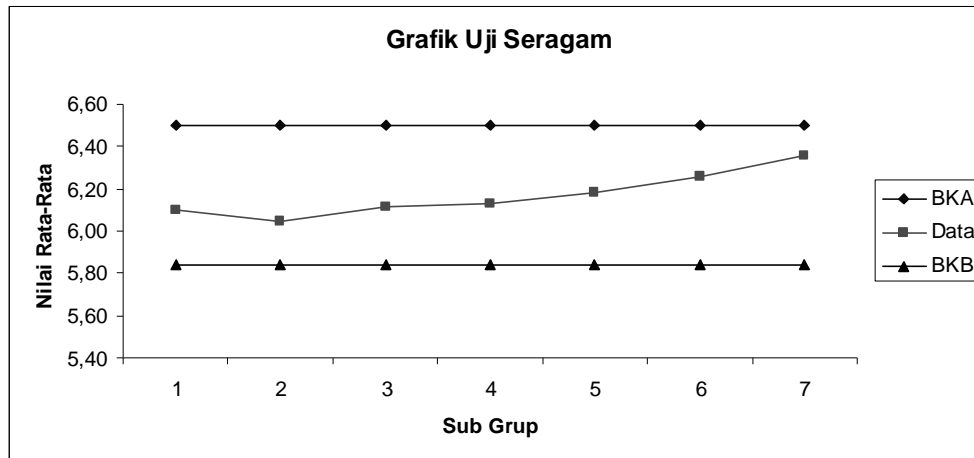
$$= 0,17$$

$$- \text{BKA} = \bar{x} + c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 6,17 + 2(0,17) = 6,50$$

$$- \text{BKB} = \bar{x} - c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 6,17 - 2(0,17) = 5,84$$



Grafik Uji Seragam Lebar Telapak Tangan (*metacarpal*)TK B

→ Semua rata-rata data masuk di dalam batas BKA dan BKB, maka data seragam.

o Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\left(\frac{c}{\alpha}\right) \sqrt{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}}{\sum X_i} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\left(\frac{2}{0,05}\right) \sqrt{49(5,7^2 + 5,5^2 + \dots + 6,4^2) - (5,7 + 5,5 + \dots + 6,4)^2}}{5,7 + 5,5 + \dots + 6,4} \right]^2$$

$$= \left[\frac{(40) \sqrt{49(1874,23) - (91385,29)}}{302,30} \right]^2$$

$$= 7,91$$

$$\approx 8$$

$$N = 49$$

Karena $N' < N$ ($8 < 49$) → data cukup

G. Lebar Telapak Tangan sampai Ibu Jari

Tabel Data Antropometri Lebar Telapak Tangan sampai Ibu Jari TK B

No.	Data	No.	Data	No.	Data	No.	Data
1	8,8	13	7,3	25	7,7	37	6,9
2	7,6	14	7,1	26	8,1	38	8,2
3	7,8	15	6,5	27	7,5	39	7,9
4	7,4	16	8,3	28	6,7	40	7,0
5	7,0	17	7,0	29	8,4	41	6,6
6	8,4	18	8,0	30	8,0	42	8,0
7	7,2	19	7,7	31	7,7	43	7,7
8	6,5	20	7,5	32	6,8	44	8,5
9	8,2	21	6,9	33	6,5	45	7,5
10	7,9	22	7,6	34	7,8	46	8,6
11	7,6	23	7,4	35	7,1	47	7,3
12	7,3	24	6,7	36	7,0	48	6,7
						49	7,9

o Uji Kenormalan Data

- Jumlah Kelas :

$$\begin{aligned}
 K &= 3,3 \log n + 1 \\
 &= 3,3 \log 49 + 1 \\
 &= 6,58 \approx 7 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

- Lebar Sel :

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{\max - \min}{k} \\
 &= \frac{8,8 - 6,5}{6,58} \\
 &= 0,34 \approx 0,3
 \end{aligned}$$

Tabel Uji Kenormalan Data Lebar Telapak Tangan sampai Ibu Jari TK B

Interval Kelas	Batas Kelas	Oi	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	ei	ei gab	oi gab	(oi gab - ei gab) ² /ei gab
< 6,5	< 6,45	0	∞	-1,74	0	0,04	0,04	1,99			
6,5-6,7	6,45-6,75	7	-1,74	-1,25	0,04	0,11	0,07	3,20	5,18	7	0,64
6,8-7,0	6,75-7,05	7	-1,25	-0,75	0,11	0,23	0,12	5,87	5,87	7	0,22
7,1-7,3	7,05-7,35	6	-0,75	-0,26	0,23	0,40	0,17	8,46	8,46	6	0,72
7,4-7,6	7,35-7,65	8	-0,26	0,24	0,40	0,59	0,20	9,59	9,59	8	0,26
7,7-7,9	7,65-7,95	9	0,24	0,73	0,59	0,77	0,17	8,54	8,54	9	0,02
8,0-8,2	7,95-8,25	6	0,73	1,23	0,77	0,89	0,12	5,98	11,35	12	0,04
8,3-8,5	8,25-8,55	4	1,23	1,72	0,89	0,96	0,07	3,30			
> 8,6	> 8,55	2	1,72	∞	0,96	1	0,04	2,07	5,37	6	0,07
		49									1,97

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 7,51$$

$$- S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 0,61$$

$$- Z_1 = \frac{\text{batas bawah} - \bar{x}}{S} = \frac{6,45 - 7,51}{0,61} = -1,74$$

$$- Z_2 = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{S} = \frac{6,75 - 7,51}{0,61} = -1,25$$

$$- E_i = [P(Z_2) - P(Z_1)] \times \sum o_i = 0,07 \times 49 = 3,20$$

$$- \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = \frac{(7 - 5,18)^2}{5,18} = 0,64$$

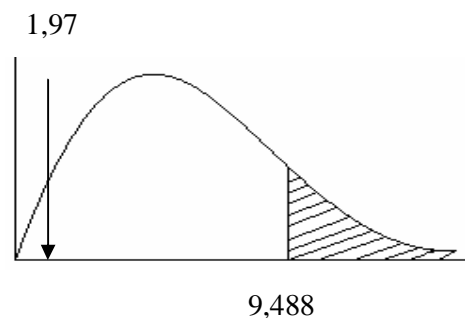
$$- \chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = 1,97$$

$$- V = k - r - 1$$

$$= 7 - 2 - 1 = 4$$

$$\alpha = 0,05$$

$$\chi^2_{(\alpha;v)} = 9,488$$



Gambar Wilayah Kritis Lebar Telapak Tangan sampai Ibu Jari TK B

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(\alpha;v)}$

$1,97 < 9,488 \rightarrow$ data mengikuti distribusi normal

o Uji Keseragaman Data

Tabel Uji Keseragaman Data Lebar Telapak Tangan sampai Ibu Jari TK B

Sub Grup ke -	Waktu Penyelesaian ke -							Waktu Rata -Rata
	1	2	3	4	5	6	7	
1	8,8	7,6	7,8	7,4	7,0	8,4	7,2	7,74
2	6,5	8,2	7,9	7,6	7,3	7,3	7,1	7,41
3	6,5	8,3	7,0	8,0	7,7	7,5	6,9	7,41
4	7,6	7,4	6,7	7,7	8,1	7,5	6,7	7,39
5	8,4	8,0	7,7	6,8	6,5	7,8	7,1	7,47
6	7,0	6,9	8,2	7,9	7,0	6,6	8,0	7,37
7	7,7	8,5	7,5	8,6	7,3	6,7	7,9	7,74
								52,54

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$= \frac{52,54}{7}$$

$$= 7,51$$

$$- \sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(8,8 - 7,51)^2 + (7,6 - 7,51)^2 + \dots + (7,9 - 7,51)^2}{49 - 1}}$$

$$= 0,61$$

$$- \sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{0,61}{\sqrt{7}}$$

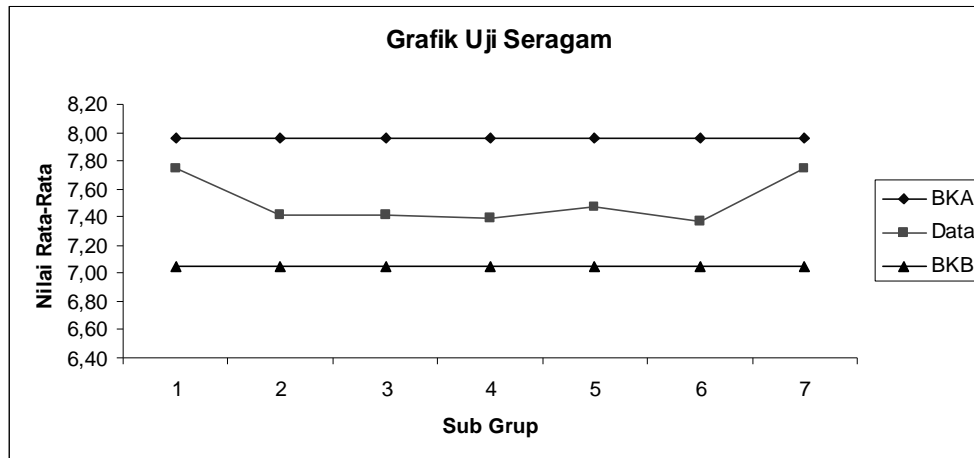
$$= 0,23$$

$$- \text{BKA} = \bar{x} + c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 7,51 + 2(0,23) = 7,96$$

$$- \text{BKB} = \bar{x} - c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 7,51 - 2(0,23) = 7,05$$



Grafik Uji Seragam Lebar Telapak Tangan sampai Ibu Jari TK B

→ Semua rata-rata data masuk di dalam batas BKA dan BKB, maka data seragam.

o Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\left(\frac{c}{\alpha}\right) \sqrt{N \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}}{\sum Xi} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\left(\frac{2}{0,05}\right) \sqrt{49(8,8^2 + 7,6^2 + \dots + 7,9^2) - (8,8 + 7,6 + \dots + 7,9)^2}}{8,8 + 7,6 + \dots + 7,9} \right]^2$$

$$= \left[\frac{(40) \sqrt{49(2778,34) - (135276,84)}}{367,80} \right]^2$$

$$= 10,19$$

$$\approx 11$$

$$N = 49$$

Karena $N' < N$ ($11 < 49$) → data cukup

H. Panjang Tangan

Tabel Data Antropometri Panjang Tangan TK B

No.	Data	No.	Data	No.	Data	No.	Data
1	9,0	13	10,0	25	10,8	37	9,7
2	10,3	14	13,0	26	12,0	38	11,6
3	11,0	15	9,3	27	9,0	39	8,9
4	9,4	16	13,6	28	12,9	40	12,0
5	11,7	17	9,5	29	11,4	41	12,8
6	8,9	18	14,5	30	12,8	42	10,8
7	12,3	19	9,2	31	14,1	43	13,4
8	13,2	20	13,4	32	8,8	44	9,2
9	13,8	21	11,9	33	11,9	45	14,7
10	10,1	22	10,5	34	10,5	46	9,9
11	11,3	23	9,0	35	12,5	47	13,9
12	9,4	24	11,3	36	9,7	48	12,5
						49	11,5

o Uji Kenormalan Data

- Jumlah Kelas :

$$\begin{aligned}
 K &= 3,3 \log n + 1 \\
 &= 3,3 \log 49 + 1 \\
 &= 6,58 \approx 7 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

- Lebar Sel :

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{\max - \min}{k} \\
 &= \frac{14,7 - 8,8}{6,58} \\
 &= 0,89 \approx 0,9
 \end{aligned}$$

Tabel Uji Kenormalan Data Panjang Tangan TK B

Interval Kelas	Batas Kelas	Oi	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	ei	ei gab	oi gab	(oi gab - ei gab) ² /ei gab
< 8,8	< 8,75	0	∞	-1,45	0	0,07	0,07	3,59			
8,8-9,6	8,75-9,65	12	-1,45	-0,94	0,07	0,17	0,10	4,97	8,56	12	1,39
9,7-10,5	9,65-10,55	8	-0,94	-0,42	0,17	0,34	0,16	7,96	7,96	8	0,00
10,6-11,4	10,55-11,45	6	-0,42	0,10	0,34	0,54	0,20	9,84	9,84	6	1,50
11,5-12,3	11,45-12,35	8	0,10	0,61	0,54	0,73	0,19	9,38	9,38	8	0,20
12,4-13,2	12,35-13,25	7	0,61	1,13	0,73	0,87	0,14	6,89	6,89	7	0,00
13,3-14,1	13,25-14,15	6	1,13	1,64	0,87	0,95	0,08	3,90			
14,2-15	14,15-15,05	2	1,64	2,16	0,95	0,98	0,03	1,70	6,37	8	0,42
> 15,1	> 15,05	0	2,16	∞	0,98	1	0,02	0,76			
		49									3,51

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 11,28$$

$$- S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 1,75$$

$$- Z_1 = \frac{\text{batas bawah} - \bar{x}}{S} = \frac{8,75 - 11,28}{1,75} = -1,45$$

$$- Z_2 = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{S} = \frac{9,65 - 11,28}{1,75} = -0,94$$

$$- E_i = [P(Z_2) - P(Z_1)] \times \sum o_i = 0,10 \times 49 = 4,97$$

$$- \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = \frac{(12 - 8,56)^2}{8,56} = 1,39$$

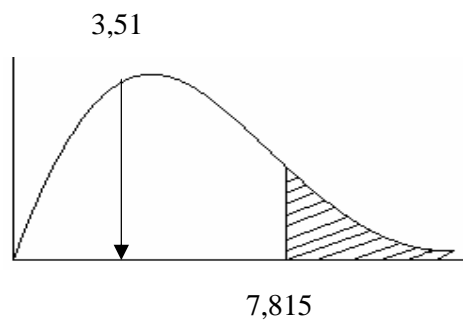
$$- \chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = 3,51$$

$$- V = k - r - 1$$

$$= 6 - 2 - 1 = 3$$

$$\alpha = 0.05$$

$$\chi^2_{(\alpha;v)} = 7,815$$



Gambar Wilayah Kritis Panjang Tangan TK B

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(\alpha;v)}$

$3,51 < 7,815 \rightarrow$ data mengikuti distribusi normal

o Uji Keseragaman Data

Tabel Uji Keseragaman Data Panjang Tangan TK B

Sub Grup ke -	Waktu Penyelesaian ke -							Waktu Rata -Rata
	1	2	3	4	5	6	7	
1	9,0	10,3	11,0	9,4	11,7	8,9	12,3	10,37
2	13,2	13,8	10,1	11,3	9,4	10,0	13,0	11,54
3	9,3	13,6	9,5	14,5	9,2	13,4	11,9	11,63
4	10,5	9,0	11,3	10,8	12,0	9,0	12,9	10,79
5	11,4	12,8	14,1	8,8	11,9	10,5	12,5	11,71
6	9,7	9,7	11,6	8,9	12,0	12,8	10,8	10,79
7	13,4	9,2	14,7	9,9	13,9	12,5	11,5	12,16
								78,99

▪ Contoh Perhitungan :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$= \frac{78,99}{7}$$

$$= 11,28$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(9,0 - 11,28)^2 + (10,3 - 11,28)^2 + \dots + (11,5 - 11,28)^2}{49 - 1}}$$

$$= 1,75$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{1,75}{\sqrt{7}}$$

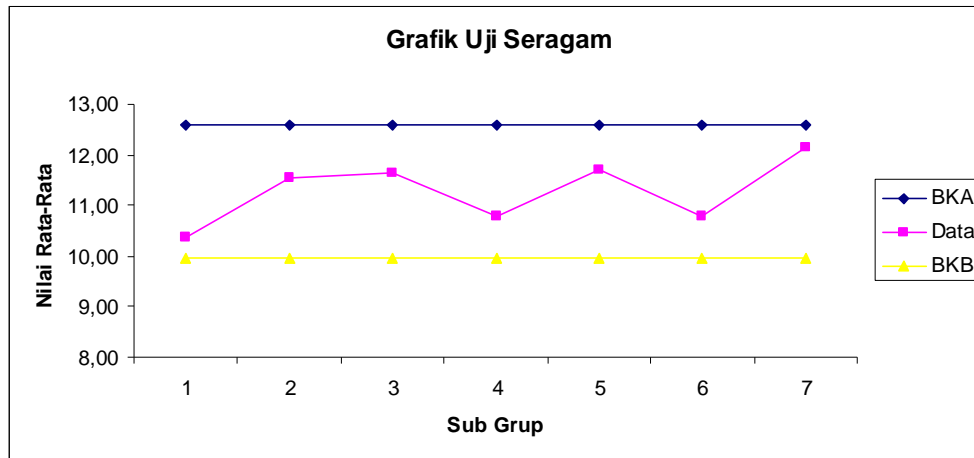
$$= 0,66$$

$$- \text{BKA} = \bar{x} + c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 11,28 + 2(0,66) = 12,60$$

$$- \text{BKB} = \bar{x} - c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 11,28 - 2(0,66) = 9,96$$



Grafik Uji Seragam Panjang Tangan TK B

→ Semua rata-rata data masuk di dalam batas BKA dan BKB, maka data seragam.

o Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\left(\frac{c}{\alpha}\right) \sqrt{N \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}}{\sum Xi} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\left(\frac{2}{0,05}\right) \sqrt{49(9,0^2 + 10,3^2 + \dots + 11,5^2) - (9,0 + 10,3 + \dots + 11,5)^2}}{9,0 + 10,3 + \dots + 11,5} \right]^2$$

$$= \left[\frac{(40) \sqrt{49(6384,93) - (305698,41)}}{552,90} \right]^2$$

$$= 37,49$$

$$\approx 38$$

$$N = 49$$

Karena $N' < N$ ($38 < 49$) → data cukup

I. Jarak Siku ke Ujung Jari

Tabel Data Antropometri Jarak Siku ke Ujung Jari TK B

No.	Data	No.	Data	No.	Data	No.	Data
1	24,7	13	27,0	25	24,9	37	26,2
2	24,1	14	24,7	26	25,8	38	24,2
3	26,3	15	25,6	27	24,5	39	26,9
4	26,0	16	26,1	28	27,6	40	25,3
5	27,0	17	24,5	29	27,1	41	26,7
6	25,4	18	27,4	30	24,0	42	27,3
7	27,3	19	28,2	31	26,5	43	27,5
8	24,0	20	27,3	32	26,1	44	27,6
9	26,9	21	27,1	33	28,5	45	25,0
10	26,2	22	24,6	34	25,1	46	27,2
11	24,6	23	27,9	35	27,5	47	26,0
12	26,0	24	25,8	36	24,8	48	24,2
						49	26,7

o Uji Kenormalan Data

- Jumlah Kelas :

$$\begin{aligned}
 K &= 3,3 \log n + 1 \\
 &= 3,3 \log 49 + 1 \\
 &= 6,58 \approx 7 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

- Lebar Sel :

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{\max - \min}{k} \\
 &= \frac{28,5 - 24,0}{6,58} \\
 &= 0,68 \approx 0,7
 \end{aligned}$$

Tabel Uji Kenormalan Data Jarak Siku ke Ujung Jari TK B

Interval Kelas	Batas Kelas	Oi	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	ei	ei gab	oi gab	(oi gab - ei gab) ² /ei gab
< 24,0	< 23,95	0	∞	-1,70	0	0,04	0,04	2,19	6,22	9	1,24
24,0-24,6	23,95-24,65	9	-1,70	-1,14	0,04	0,13	0,08	4,04			
24,7-25,3	24,65-25,35	7	-1,14	-0,58	0,13	0,28	0,15	7,51	7,51	7	0,03
25,4-26	25,35-26,05	7	-0,58	-0,02	0,28	0,49	0,21	10,31	10,31	7	1,06
26,1-26,7	26,05-26,75	8	-0,02	0,53	0,49	0,70	0,21	10,44	10,44	8	0,57
26,8-27,4	26,75-27,45	11	0,53	1,09	0,70	0,86	0,16	7,80	7,80	11	1,31
27,5-28,1	27,45-28,15	5	1,09	1,65	0,86	0,95	0,09	4,30	6,72	7	0,01
28,2-28,8	28,15-28,85	2	1,65	2,21	0,95	0,99	0,04	1,75			
> 28,9	> 28,85	0	2,21	∞	0,99	1	0,01	0,66			
		49									4,23

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 26,08$$

$$- S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 1,25$$

$$- Z_1 = \frac{\text{batas bawah} - \bar{x}}{S} = \frac{23,95 - 26,08}{1,25} = -1,70$$

$$- Z_2 = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{S} = \frac{24,65 - 26,08}{1,25} = -1,14$$

$$- E_i = [P(Z_2) - P(Z_1)] \times \sum o_i = 0,08 \times 49 = 4,04$$

$$- \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = \frac{(9 - 6,22)^2}{6,22} = 1,24$$

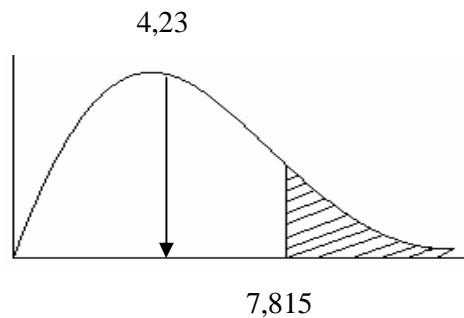
$$- \chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = 4,23$$

$$- V = k - r - 1$$

$$= 6 - 2 - 1 = 3$$

$$\alpha = 0.05$$

$$\chi^2_{(\alpha;v)} = 7,815$$



Gambar Wilayah Kritis Jarak Siku ke Ujung Jari TK B

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(\alpha;v)}$

$4,23 < 7,815 \rightarrow$ data mengikuti distribusi normal

o Uji Keseragaman Data

Tabel Uji Keseragaman Data Jarak Siku ke Ujung Jari TK B

Sub Grup ke -	Waktu Penyelesaian ke -							Waktu Rata -Rata
	1	2	3	4	5	6	7	
1	24,7	24,1	26,3	26,0	27,0	25,4	27,3	25,83
2	24,0	26,9	26,2	24,6	26,0	27,0	24,7	25,63
3	25,6	26,1	24,5	27,4	28,2	27,3	27,1	26,60
4	24,6	27,9	25,8	24,9	25,8	24,5	27,6	25,87
5	27,1	24,0	26,5	26,1	28,5	25,1	27,5	26,40
6	24,8	26,2	24,2	26,9	25,3	26,7	27,3	25,91
7	27,5	27,6	25,0	27,2	26,0	24,2	26,7	26,31
								182,56

▪ Contoh Perhitungan :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$= \frac{182,56}{7}$$

$$= 26,08$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(24,7 - 26,08)^2 + (24,1 - 26,08)^2 + \dots + (26,7 - 26,08)^2}{49 - 1}}$$

$$= 1,25$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{1,25}{\sqrt{7}}$$

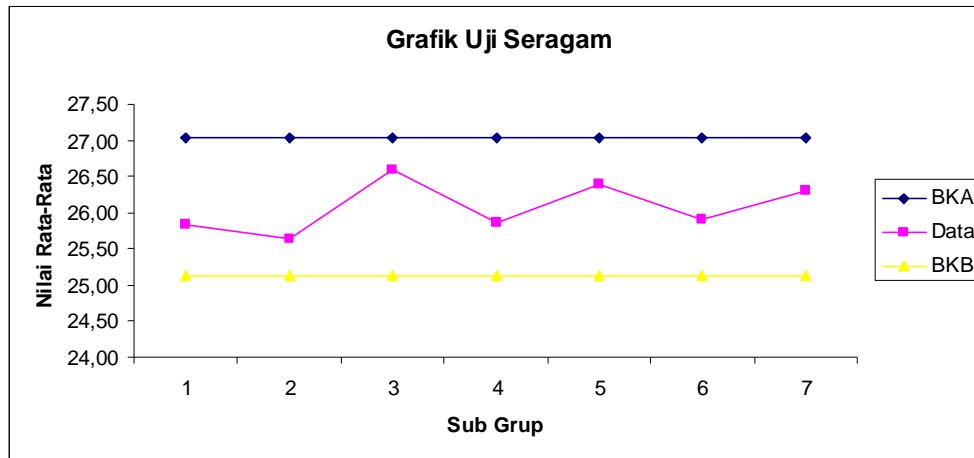
$$= 0,47$$

$$- \text{BKA} = \bar{x} + c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 26,08 + 2(0,47) = 27,03$$

$$- \text{BKB} = \bar{x} - c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 26,08 - 2(0,47) = 25,13$$



Grafik Uji Seragam Jarak Siku ke Ujung Jari TK B

→ Semua rata-rata data masuk di dalam batas BKA dan BKB, maka data seragam.

o Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\left(\frac{c}{\alpha}\right) \sqrt{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}}{\sum X_i} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\left(\frac{2}{0,05}\right) \sqrt{49(24,7^2 + 24,1^2 + \dots + 26,7^2) - (24,7 + 24,1 + \dots + 26,7)^2}}{24,7 + 24,1 + \dots + 26,7} \right]^2$$

$$= \left[\frac{(40) \sqrt{49(33402,49) - (1633028,41)}}{1277,90} \right]^2$$

$$= 3,62$$

$$\approx 4$$

$$N = 49$$

Karena $N' < N$ ($4 < 49$) → data cukup

J. Lebar Pinggul

Tabel Data Antropometri Lebar Pinggul TK B

No.	Data	No.	Data	No.	Data	No.	Data
1	25,0	13	25,9	25	26,4	37	26,0
2	24,0	14	24,7	26	24,6	38	25,5
3	25,7	15	24,2	27	27,5	39	27,3
4	26,7	16	25,3	28	25,3	40	24,5
5	26,3	17	26,8	29	26,9	41	26,5
6	26,9	18	24,9	30	28,1	42	28,8
7	24,7	19	26,7	31	24,3	43	27,0
8	25,1	20	24,0	32	27,8	44	24,8
9	26,5	21	26,3	33	26,0	45	25,6
10	25,6	22	26,0	34	25,9	46	29,8
11	24,2	23	27,6	35	24,5	47	28,4
12	25,8	24	25,0	36	24,8	48	24,0
						49	28,0

o Uji Kenormalan Data

- Jumlah Kelas :

$$\begin{aligned}
 K &= 3,3 \log n + 1 \\
 &= 3,3 \log 49 + 1 \\
 &= 6,58 \approx 7 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

- Lebar Sel :

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{\max - \min}{k} \\
 &= \frac{29,8 - 24,0}{6,58} \\
 &= 0,88 \approx 0,9
 \end{aligned}$$

Tabel Uji Kenormalan Data Lebar Pinggul TK B

Interval Kelas	Batas Kelas	O _i	Z ₁	Z ₂	P(Z ₁)	P(Z ₂)	P(Z ₂)-P(Z ₁)	e _i	e _i gab	o _i gab	(o _i gab - e _i gab) ² / e _i gab
< 24,0	< 23,95	0	∞	-1,46	0	0,07	0,07	3,52	10,26	13	0,73
24,0-24,8	23,95-24,85	13	-1,46	-0,81	0,07	0,21	0,14	6,74			
24,9-25,7	24,85-25,75	10	-0,81	-0,15	0,21	0,44	0,23	11,22	11,22	10	0,13
25,8-26,6	25,75-26,65	11	-0,15	0,50	0,44	0,69	0,25	12,38	12,38	11	0,15
26,7-27,5	26,65-27,55	8	0,50	1,15	0,69	0,88	0,18	9,04	9,04	8	0,12
27,6-28,4	27,55-28,45	5	1,15	1,81	0,88	0,96	0,09	4,37	6,11	7	0,13
28,5-29,3	28,45-29,35	1	1,81	2,46	0,96	0,99	0,03	1,40			
29,4-30,2	29,35-30,25	1	2,46	3,11	0,99	1,00	0,01	0,30			
> 30,3	> 30,25	0	3,11	∞	1,00	1	0,00	0,05			
		49									1,27

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 25,96$$

$$- S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 1,38$$

$$- Z_1 = \frac{\text{batas bawah} - \bar{x}}{S} = \frac{23,95 - 25,96}{1,38} = -1,46$$

$$- Z_2 = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{S} = \frac{24,85 - 25,96}{1,38} = -0,81$$

$$- E_i = [P(Z_2) - P(Z_1)] \times \sum o_i = 0,14 \times 49 = 6,74$$

$$- \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = \frac{(13 - 10,26)^2}{10,26} = 0,73$$

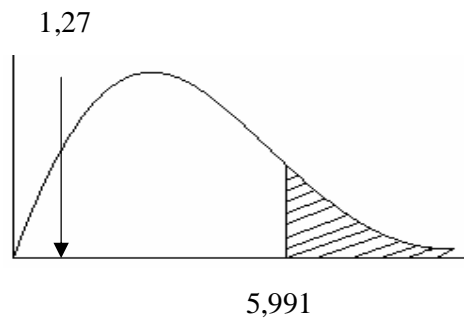
$$- \chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = 1,27$$

$$- V = k - r - 1$$

$$= 5 - 2 - 1 = 2$$

$$\alpha = 0.05$$

$$\chi^2_{(\alpha;v)} = 5,991$$



Gambar Wilayah Kritis Lebar Pinggul TK B

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(\alpha;v)}$

$1,27 < 5,991 \rightarrow$ data mengikuti distribusi normal

o Uji Keseragaman Data

Tabel Uji Keseragaman Data Lebar Pinggul TK B

Sub Grup ke -	Waktu Penyelesaian ke -							Waktu Rata -Rata
	1	2	3	4	5	6	7	
1	25,0	24,0	25,7	26,7	26,3	26,9	24,7	25,61
2	25,1	26,5	25,6	24,2	25,8	25,9	24,7	25,40
3	24,2	25,3	26,8	24,9	26,7	24,0	26,3	25,46
4	26,0	27,6	25,0	26,4	24,6	27,5	25,3	26,06
5	26,9	28,1	24,3	27,8	26,0	25,9	24,5	26,21
6	24,8	26,0	25,5	27,3	24,5	26,5	28,8	26,20
7	27,0	24,8	25,6	29,8	28,4	24,0	28,0	26,80
								181,74

▪ Contoh Perhitungan :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$= \frac{181,74}{7}$$

$$= 25,96$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(25,0 - 25,96)^2 + (24,0 - 25,96)^2 + \dots + (28,0 - 25,96)^2}{49 - 1}}$$

$$= 1,38$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{1,38}{\sqrt{7}}$$

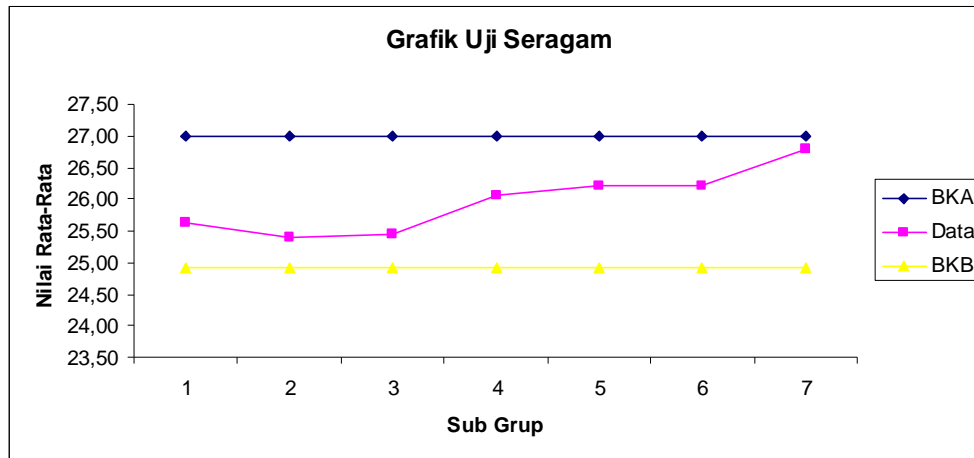
$$= 0,52$$

$$- \text{BKA} = \bar{x} + c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 25,96 + 2(0,52) = 27,00$$

$$- \text{BKB} = \bar{x} - c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 25,96 - 2(0,52) = 24,92$$



Grafik Uji Seragam Lebar Pinggul TK B

→ Semua rata-rata data masuk di dalam batas BKA dan BKB, maka data seragam.

o Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\left(\frac{c}{\alpha}\right) \sqrt{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}}{\sum X_i} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\left(\frac{2}{0,05}\right) \sqrt{49(25,0^2 + 24,0^2 + \dots + 28,0^2) - (25,0 + 24,0 + \dots + 28,0)^2}}{25,0 + 24,0 + \dots + 28,0} \right]^2$$

$$= \left[\frac{(40) \sqrt{49(33121,48) - (1618492,84)}}{1272,20} \right]^2$$

$$= 4,41$$

$$\approx 5$$

$$N = 49$$

Karena $N' < N$ ($5 < 49$) → data cukup

K. Pantat Popliteal

Tabel Data Antropometri Pantat Popliteal TK B

No.	Data	No.	Data	No.	Data	No.	Data
1	25,6	13	26,3	25	27,4	37	26,9
2	27,0	14	28,3	26	31,3	38	29,0
3	27,7	15	25,9	27	25,3	39	25,9
4	26,0	16	29,5	28	27,9	40	30,0
5	28,0	17	27,1	29	32,5	41	30,5
6	29,5	18	31,7	30	26,8	42	32,8
7	29,1	19	28,9	31	28,5	43	32,0
8	33,5	20	25,0	32	30,4	44	32,7
9	30,9	21	27,8	33	29,8	45	26,0
10	25,6	22	33,8	34	27,4	46	25,3
11	28,4	23	27,1	35	26,5	47	27,6
12	26,3	24	26,6	36	28,8	48	31,9
						49	30,2

o Uji Kenormalan Data

- Jumlah Kelas :

$$\begin{aligned}
 K &= 3,3 \log n + 1 \\
 &= 3,3 \log 49 + 1 \\
 &= 6,58 \approx 7 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

- Lebar Sel :

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{\max - \min}{k} \\
 &= \frac{33,8 - 25}{6,58} \\
 &= 1,34 \approx 1,3
 \end{aligned}$$

Tabel Uji Kenormalan Data Pantat Popliteal TK B

Interval Kelas	Batas Kelas	Oi	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	ei	ei gab	oi gab	(oi gab - ei gab) ² /ei gab
< 25,0	< 24,95	0	∞	-1,49	0	0,07	0,07	3,32			
25,0-26,2	24,95-26,25	9	-1,49	-0,95	0,07	0,17	0,10	5,01	8,34	9	0,05
26,3-27,5	26,25-27,55	11	-0,95	-0,41	0,17	0,34	0,17	8,28	8,28	11	0,89
27,6-28,8	27,55-28,85	9	-0,41	0,12	0,34	0,55	0,21	10,30	10,30	9	0,16
28,9-30,1	28,85-30,15	7	0,12	0,66	0,55	0,75	0,20	9,65	9,65	7	0,73
30,2-31,4	30,15-31,45	5	0,66	1,20	0,75	0,89	0,14	6,81	6,81	5	0,48
31,5-32,7	31,45-32,75	5	1,20	1,74	0,89	0,96	0,07	3,62			
32,8-34	32,75-34,05	3	1,74	2,28	0,96	0,99	0,03	1,45	5,63	8	1,00
> 34,1	> 34,05	0	2,28	∞	0,99	1	0,01	0,56			
		49									3,32

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 28,55$$

$$- S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 2,41$$

$$- Z_1 = \frac{\text{batas bawah} - \bar{x}}{S} = \frac{24,95 - 28,55}{2,41} = -1,49$$

$$- Z_2 = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{S} = \frac{26,25 - 28,55}{2,41} = -0,95$$

$$- E_i = [P(Z_2) - P(Z_1)] \times \sum o_i = 0,10 \times 49 = 5,01$$

$$- \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = \frac{(9 - 8,34)^2}{8,34} = 0,05$$

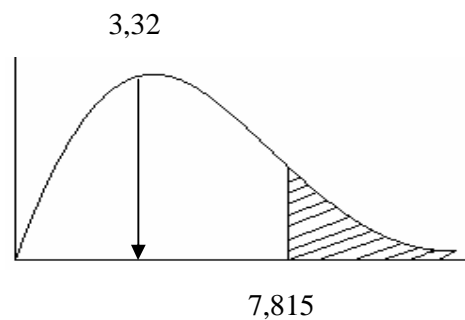
$$- \chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = 3,32$$

$$- V = k - r - 1$$

$$= 6 - 2 - 1 = 3$$

$$\alpha = 0,05$$

$$\chi^2_{(\alpha;v)} = 7,815$$



Gambar Wilayah Kritis Pantat Popliteal TK B

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(\alpha;v)}$

$3,32 < 7,815 \rightarrow$ data mengikuti distribusi normal

o Uji Keseragaman Data

Tabel Uji Keseragaman Data Pantat Popliteal TK B

Sub Grup ke -	Waktu Penyelesaian ke -							Waktu Rata -Rata
	1	2	3	4	5	6	7	
1	25,6	27,0	27,7	26,0	28,0	29,5	29,1	27,56
2	33,5	30,9	25,6	28,4	26,3	26,3	28,3	28,47
3	25,9	29,5	27,1	31,7	28,9	25,0	27,8	27,99
4	33,8	27,1	26,6	27,4	31,3	25,3	27,9	28,49
5	32,5	26,8	28,5	30,4	29,8	27,4	26,5	28,84
6	28,8	26,9	29,0	25,9	30,0	30,5	32,8	29,13
7	32,0	32,7	26,0	25,3	27,6	31,9	30,2	29,39
								199,86

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$= \frac{199,86}{7}$$

$$= 28,55$$

$$- \sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(25,6 - 28,55)^2 + (27,0 - 28,55)^2 + \dots + (30,2 - 28,55)^2}{49 - 1}}$$

$$= 2,41$$

$$- \sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{2,41}{\sqrt{7}}$$

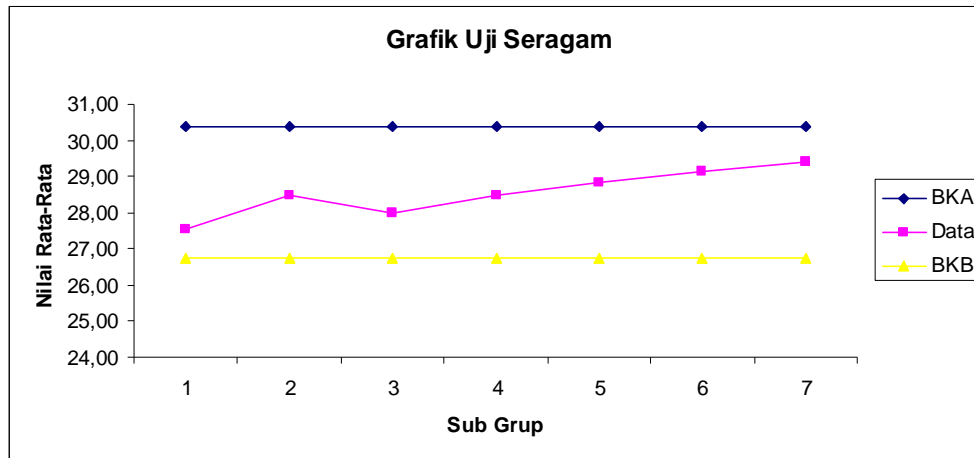
$$= 0,91$$

$$- \text{BKA} = \bar{x} + c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 28,55 + 2(0,91) = 30,38$$

$$- \text{BKB} = \bar{x} - c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 28,55 - 2(0,91) = 26,73$$



Grafik Uji Seragam Pantat Popliteal TK B

→ Semua rata-rata data masuk di dalam batas BKA dan BKB, maka data seragam.

o Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\left(\frac{c}{\alpha} \right) \sqrt{N \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}}{\sum Xi} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\left(\frac{2}{0,05} \right) \sqrt{49(25,6^2 + 27,0^2 + \dots + 30,2^2) - (25,6 + 27,0 + \dots + 30,2)^2}}{25,6 + 27,0 + \dots + 30,2} \right]^2$$

$$= \left[\frac{(40) \sqrt{49(40222,42) - (1957201,00)}}{1399,00} \right]^2$$

$$= 11,20$$

$$\approx 12$$

$$N = 49$$

Karena $N' < N$ ($12 < 49$) → data cukup

L. Lebar Bahu

Tabel Data Antropometri Lebar Bahu TK B

No.	Data	No.	Data	No.	Data	No.	Data
1	25,2	13	24,2	25	26,9	37	25,2
2	24,0	14	27,2	26	24,5	38	26,8
3	26,2	15	25,8	27	26,3	39	27,2
4	27,0	16	28,6	28	27,5	40	24,6
5	25,7	17	30,4	29	24,1	41	24,6
6	27,8	18	24,8	30	26,0	42	28,4
7	24,0	19	29,2	31	27,8	43	28,1
8	28,6	20	28,5	32	28,1	44	25,4
9	30,5	21	26,5	33	25,0	45	28,9
10	24,8	22	25,6	34	27,4	46	27,4
11	30,6	23	27,6	35	25,9	47	26,0
12	26,5	24	27,0	36	27,1	48	24,1
						49	27,9

o Uji Kenormalan Data

- Jumlah Kelas :

$$\begin{aligned}
 K &= 3,3 \log n + 1 \\
 &= 3,3 \log 49 + 1 \\
 &= 6,58 \approx 7 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

- Lebar Sel :

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{\max - \min}{k} \\
 &= \frac{30,6 - 24,0}{6,58} \\
 &= 1,00 \approx 1,0
 \end{aligned}$$

Tabel Uji Kenormalan Data Lebar Bahu TK B

Interval Kelas	Batas Kelas	Oi	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	ei	ei gab	oi gab	(oi gab - ei gab) ² /ei gab
< 24,0	< 23,95	0	∞	-1,56	0	0,06	0,06	2,94	7,94	10	0,54
24,0-24,9	23,95-24,95	10	-1,56	-0,99	0,06	0,16	0,10	5,00			
25,0-25,9	24,95-25,95	8	-0,99	-0,42	0,16	0,34	0,18	8,63	8,63	8	0,05
26,0-26,9	25,95-26,95	8	-0,42	0,15	0,34	0,56	0,22	10,88	10,88	8	0,76
27,0-27,9	26,95-27,95	12	0,15	0,72	0,56	0,76	0,20	10,00	10,00	12	0,40
28,0-28,9	27,95-28,95	7	0,72	1,29	0,76	0,90	0,14	6,71	11,55	11	0,03
29,0-29,9	28,95-28,95	1	1,29	1,86	0,90	0,97	0,07	3,29			
30,0-30,9	29,95-30,95	3	1,86	2,43	0,97	0,99	0,02	1,17			
> 31	> 30,95	0	2,43	∞	0,99	1	0,01	0,37			
		49									1,77

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 26,68$$

$$- S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 1,76$$

$$- Z_1 = \frac{\text{batas bawah} - \bar{x}}{S} = \frac{23,95 - 26,68}{1,76} = -1,56$$

$$- Z_2 = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{S} = \frac{24,95 - 26,68}{1,76} = -0,99$$

$$- E_i = [P(Z_2) - P(Z_1)] \times \sum o_i = 0,10 \times 49 = 5,00$$

$$- \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = \frac{(10 - 7,94)^2}{7,94} = 0,54$$

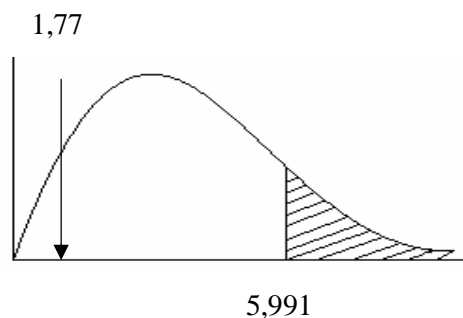
$$- \chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = 1,77$$

$$- V = k - r - 1$$

$$= 5 - 2 - 1 = 2$$

$$\alpha = 0,05$$

$$\chi^2_{(\alpha;v)} = 5,991$$



Gambar Wilayah Kritis Lebar Bahu TK B

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(\alpha;v)}$

$1,77 < 5,991 \rightarrow$ data mengikuti distribusi normal

o Uji Keseragaman Data

Tabel Uji Keseragaman Data Lebar Bahu TK B

Sub Grup ke -	Waktu Penyelesaian ke -							Waktu Rata -Rata
	1	2	3	4	5	6	7	
1	25,2	24,0	26,2	27,0	25,7	27,8	24,0	25,70
2	28,6	30,5	24,8	30,6	26,5	24,2	27,2	27,49
3	25,8	28,6	30,4	24,8	29,2	28,5	26,5	27,69
4	25,6	27,6	27,0	26,9	24,5	26,3	27,5	26,49
5	24,1	26,0	27,8	28,1	25,0	27,4	25,9	26,33
6	27,1	25,2	26,8	27,2	24,6	24,6	28,4	26,27
7	28,1	25,4	28,9	27,4	26,0	24,1	27,9	26,83
								186,79

▪ Contoh Perhitungan :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$= \frac{186,79}{7}$$

$$= 26,68$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(25,2 - 26,68)^2 + (24,0 - 26,68)^2 + \dots + (27,9 - 26,68)^2}{49 - 1}}$$

$$= 1,76$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{1,76}{\sqrt{7}}$$

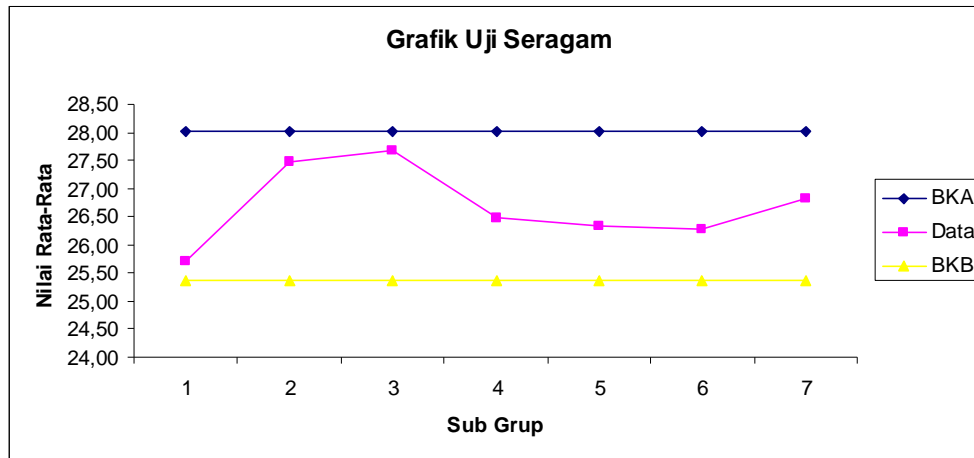
$$= 0,67$$

$$- \text{BKA} = \bar{x} + c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 26,68 + 2(0,67) = 28,01$$

$$- \text{BKB} = \bar{x} - c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 26,68 - 2(0,67) = 25,35$$



Grafik Uji Seragam Lebar Bahu TK B

→ Semua rata-rata data masuk di dalam batas BKA dan BKB, maka data seragam.

o Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\left(\frac{c}{\alpha}\right) \sqrt{N \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}}{\sum Xi} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\left(\frac{2}{0,05}\right) \sqrt{49(25,2^2 + 24,0^2 + \dots + 27,9^2) - (25,2 + 24,0 + \dots + 27,9)^2}}{25,2 + 24,0 + \dots + 27,9} \right]^2$$

$$= \left[\frac{(40) \sqrt{49(35037,21) - (1709556,25)}}{1307,50} \right]^2$$

$$= 6,80$$

$$\approx 7$$

$$N = 49$$

Karena $N' < N$ ($7 < 49$) → data cukup

M. Tebal Perut

Tabel Data Antropometri Tinggi Bahu Tegak TK B

No.	Data	No.	Data	No.	Data	No.	Data
1	10,6	13	12,9	25	12,7	37	11,4
2	12,0	14	10,9	26	11,5	38	12,7
3	14,0	15	14,2	27	13,6	39	13,6
4	11,2	16	12,3	28	18,0	40	11,0
5	13,0	17	15,3	29	14,6	41	13,5
6	14,8	18	16,2	30	12,4	42	12,4
7	11,0	19	10,6	31	15,8	43	14,6
8	15,0	20	12,0	32	17,5	44	16,8
9	14,6	21	15,4	33	11,2	45	14,3
10	12,2	22	13,0	34	10,7	46	11,8
11	14,0	23	11,3	35	14,3	47	13,2
12	10,8	24	13,2	36	11,5	48	10,8
						49	13,8

o Uji Kenormalan Data

- Jumlah Kelas :

$$\begin{aligned}
 K &= 3,3 \log n + 1 \\
 &= 3,3 \log 49 + 1 \\
 &= 6,58 \approx 7 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

- Lebar Sel :

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{\max - \min}{k} \\
 &= \frac{18,0 - 10,6}{6,58} \\
 &= 1,12 \approx 1,1
 \end{aligned}$$

Tabel Uji Kenormalan Data Tinggi Bahu Tegak TK B

Interval Kelas	Batas Kelas	O _i	Z ₁	Z ₂	P(Z ₁)	P(Z ₂)	P(Z ₂)-P(Z ₁)	e _i	e _i gab	o _i gab	(o _i gab - e _i gab) ² /e _i gab
< 10,6	< 10,55	0	∞	-1,37	0	0,09	0,09	4,17			
10,6-11,6	10,55-11,65	14	-1,37	-0,79	0,09	0,21	0,13	6,34	10,51	14	1,16
11,7-12,7	11,65-12,75	9	-0,79	-0,21	0,21	0,42	0,20	9,92	9,92	9	0,09
12,8-13,8	12,75-13,85	9	-0,21	0,37	0,42	0,64	0,23	11,17	11,17	9	0,42
13,9-14,9	13,85-14,95	9	0,37	0,95	0,64	0,83	0,18	9,05	9,05	9	0,00
15,0-16,0	14,95-16,05	4	0,95	1,53	0,83	0,94	0,11	5,29			
16,1-17,1	16,05-17,15	2	1,53	2,11	0,94	0,98	0,05	2,22			
17,2-18,2	17,15-18,25	2	2,11	2,70	0,98	1,00	0,01	0,67			
> 18,3	> 18,25	0	2,70	∞	1,00	1	0,00	0,17			
		49									1,68

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 13,15$$

$$- S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 1,89$$

$$- Z_1 = \frac{\text{batas bawah} - \bar{x}}{S} = \frac{10,55 - 13,15}{1,89} = -1,37$$

$$- Z_2 = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{S} = \frac{11,65 - 13,15}{1,89} = -0,79$$

$$- E_i = [P(Z_2) - P(Z_1)] \times \sum o_i = 0,13 \times 49 = 6,34$$

$$- \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = \frac{(14 - 10,51)^2}{10,51} = 1,16$$

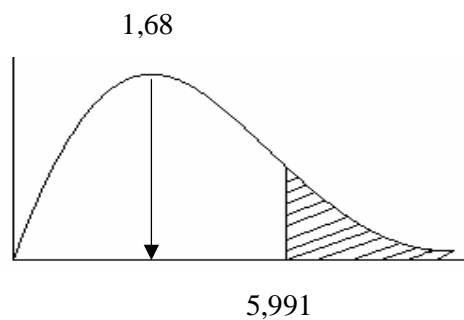
$$- \chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = 1,68$$

$$- V = k - r - 1$$

$$= 5 - 2 - 1 = 2$$

$$\alpha = 0,05$$

$$\chi^2_{(\alpha;v)} = 5,991$$



Gambar Wilayah Kritis Tinggi Bahu Tegak TK B

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(\alpha;v)}$

$1,68 < 5,991 \rightarrow$ data mengikuti distribusi normal

o Uji Keseragaman Data

Tabel Uji Keseragaman Data Tinggi Bahu Tegak TK B

Sub Grup ke -	Waktu Penyelesaian ke -							Waktu Rata -Rata
	1	2	3	4	5	6	7	
1	10,6	12,0	14,0	11,2	13,0	14,8	11,0	12,37
2	15,0	14,6	12,2	14,0	10,8	12,9	10,9	12,91
3	14,2	12,3	15,3	16,2	10,6	12,0	15,4	13,71
4	13,0	11,3	13,2	12,7	11,5	13,6	18,0	13,33
5	14,6	12,4	15,8	17,5	11,2	10,7	14,3	13,79
6	11,5	11,4	12,7	13,6	11,0	13,5	12,4	12,30
7	14,6	16,8	14,3	11,8	13,2	10,8	13,8	13,61
								92,03

▪ Contoh Perhitungan :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$= \frac{92,03}{7}$$

$$= 13,15$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(10,6 - 13,15)^2 + (12,0 - 13,15)^2 + \dots + (13,8 - 13,15)^2}{49 - 1}}$$

$$= 1,89$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{1,89}{\sqrt{7}}$$

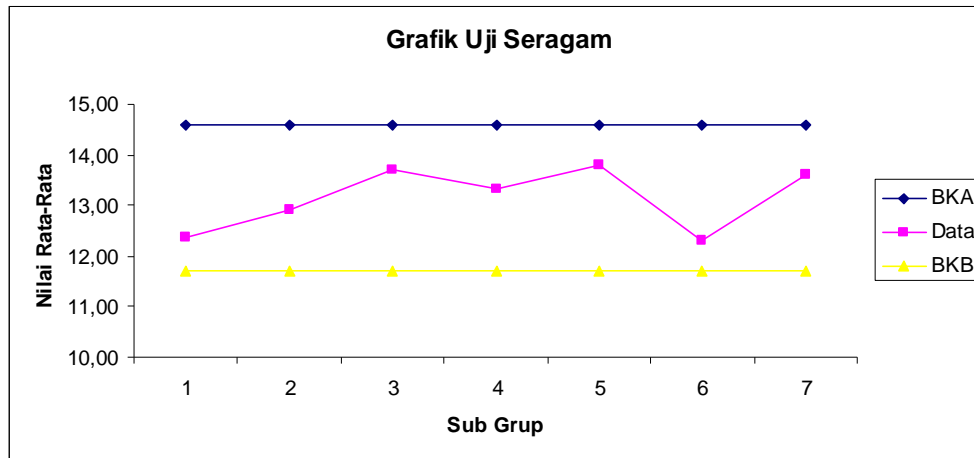
$$= 0,72$$

$$- \text{BKA} = \bar{x} + c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 13,15 + 2(0,72) = 14,58$$

$$- \text{BKB} = \bar{x} - c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 13,15 - 2(0,72) = 11,72$$



Grafik Uji Seragam Tinggi Bahu Tegak TK B

→ Semua rata-rata data masuk di dalam batas BKA dan BKB, maka data seragam.

o Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\left(\frac{c}{\alpha} \right) \sqrt{N \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}}{\sum Xi} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\left(\frac{2}{0,05} \right) \sqrt{49(10,6^2 + 12,0^2 + \dots + 13,8^2) - (10,6 + 12,0 + \dots + 13,8)^2}}{10,6 + 12,0 + \dots + 13,8} \right]^2$$

$$= \left[\frac{(40) \sqrt{49(8641,26) - (414993,64)}}{644,20} \right]^2$$

$$= 32,49$$

$$33$$

$$N = 49$$

Karena $N' < N$ ($33 < 49$) → data cukup

N. Tinggi Badan Tegak

Tabel Data Antropometri Tinggi Badan Tegak TK B

No.	Data	No.	Data	No.	Data	No.	Data
1	110,0	13	112,3	25	108,8	37	108,0
2	114,1	14	116,8	26	116,4	38	116,1
3	111,1	15	114,4	27	107,8	39	112,3
4	107,3	16	117,5	28	115,9	40	115,5
5	117,1	17	107,7	29	113,6	41	115,8
6	120,1	18	111,9	30	111,6	42	110,4
7	112,8	19	118,6	31	119,6	43	118,2
8	119,0	20	110,8	32	115,2	44	108,4
9	114,8	21	112,5	33	118,2	45	117,6
10	111,3	22	110,0	34	117,9	46	113,9
11	107,5	23	114,7	35	110,5	47	114,9
12	110,3	24	108,8	36	113,3	48	123,2
						49	113,4

o Uji Kenormalan Data

- Jumlah Kelas :

$$\begin{aligned}
 K &= 3,3 \log n + 1 \\
 &= 3,3 \log 49 + 1 \\
 &= 6,58 \approx 7 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

- Lebar Sel :

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{\max - \min}{k} \\
 &= \frac{123,2 - 107,3}{6,58} \\
 &= 2,42 \approx 2,4
 \end{aligned}$$

Tabel Uji Kenormalan Data Tinggi Badan Tegak TK B

Interval Kelas	Batas Kelas	O _i	Z ₁	Z ₂	P(Z ₁)	P(Z ₂)	P(Z ₂)-P(Z ₁)	e _i	e _i gab	o _i gab	(o _i gab - e _i gab) ² / e _i gab
< 107,3	< 107,25	0	∞	-1,66	0	0,05	0,05	2,40	7,39	8	0,05
107,3-109,6	107,25-109,65	8	-1,66	-1,03	0,05	0,15	0,10	4,99			
109,7-112,0	109,65-112,05	10	-1,03	-0,41	0,15	0,34	0,19	9,31	9,31	10	0,05
112,1-114,4	112,05-114,45	10	-0,41	0,21	0,34	0,58	0,24	11,92	11,92	10	0,31
114,5-116,8	114,45-116,85	10	0,21	0,84	0,58	0,80	0,21	10,49	10,49	10	0,02
116,9-119,2	116,85-119,25	8	0,84	1,46	0,80	0,93	0,13	6,34	9,89	11	0,13
119,3-121,6	119,25-121,65	2	1,46	2,08	0,93	0,98	0,05	2,63			
121,7-124,0	121,65-124,05	1	2,08	2,70	0,98	1,00	0,02	0,75			
> 124,1	> 124,05	0	2,70	∞	1,00	1	0,00	0,17			
		49									0,56

▪ Contoh Perhitungan :

$$- \bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 113,63$$

$$- S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 3,85$$

$$- Z_1 = \frac{\text{batas bawah} - \bar{x}}{S} = \frac{107,25 - 113,63}{3,85} = -1,66$$

$$- Z_2 = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{S} = \frac{109,65 - 113,63}{3,85} = -1,03$$

$$- E_i = [P(Z_2) - P(Z_1)] \times \sum o_i = 0,10 \times 49 = 4,99$$

$$- \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = \frac{(8 - 7,39)^2}{7,39} = 0,05$$

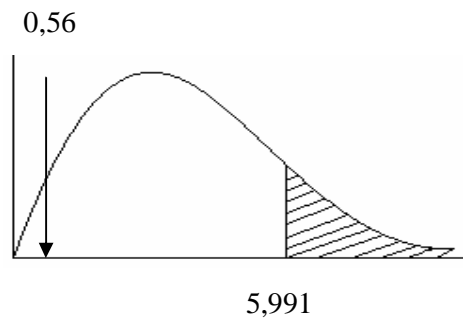
$$- \chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(o_i \text{ gab} - e_i \text{ gab})^2}{e_i \text{ gab}} = 0,56$$

$$- V = k - r - 1$$

$$= 5 - 2 - 1 = 2$$

$$\alpha = 0,05$$

$$\chi^2_{(\alpha;v)} = 5,991$$



Gambar Wilayah Kritis Tinggi Badan Tegak TK B

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(\alpha;v)}$

$0,56 < 5,991 \rightarrow$ data mengikuti distribusi normal

o Uji Keseragaman Data

Tabel Uji Keseragaman Data Tinggi Badan Tegak TK B

Sub Grup ke -	Waktu Penyelesaian ke -							Waktu Rata -Rata
	1	2	3	4	5	6	7	
1	110,0	114,1	111,1	107,3	117,1	120,1	112,8	113,21
2	119,0	114,8	111,3	107,5	110,3	112,3	116,8	113,14
3	114,4	117,5	107,7	111,9	118,6	110,8	112,5	113,34
4	110,0	114,7	108,8	108,8	116,4	107,8	115,9	111,77
5	113,6	111,6	119,6	115,2	118,2	117,9	110,5	115,23
6	113,3	108,0	116,1	112,3	115,5	115,8	110,4	113,06
7	118,2	108,4	117,6	113,9	114,9	123,2	113,4	115,66
								795,41

▪ Contoh Perhitungan :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

$$= \frac{795,41}{7}$$

$$= 113,63$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(110,0 - 113,63)^2 + (114,1 - 113,63)^2 + \dots + (113,4 - 113,63)^2}{49 - 1}}$$

$$= 3,85$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{3,85}{\sqrt{7}}$$

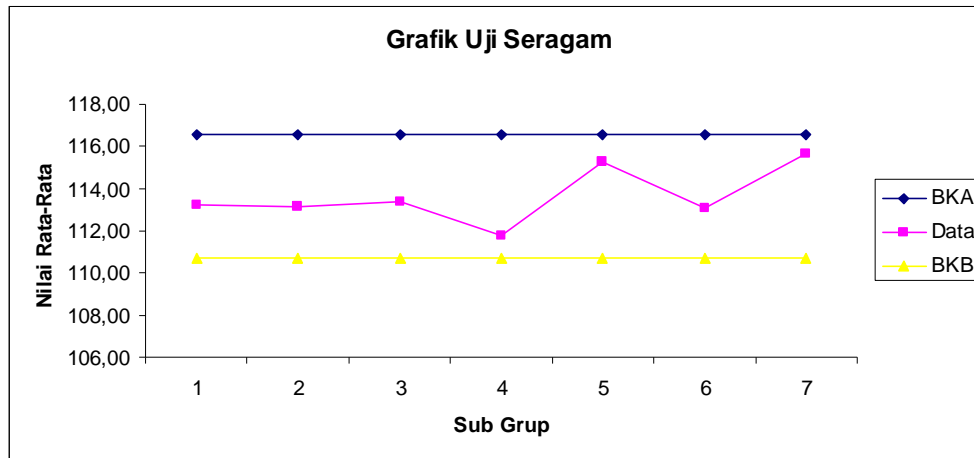
$$= 1,46$$

$$- \text{BKA} = \bar{x} + c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 113,63 + 2(1,46) = 116,54$$

$$- \text{BKB} = \bar{x} - c(\sigma_{\bar{x}})$$

$$= 113,63 - 2(1,46) = 110,72$$



Grafik Uji Seragam Tinggi Badan Tegak TK B

→ Semua rata-rata data masuk di dalam batas BKA dan BKB, maka data seragam.

o Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\left(\frac{c}{\alpha}\right) \sqrt{N \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}}{\sum Xi} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\left(\frac{2}{0,05}\right) \sqrt{49(110,0^2 + 114,1^2 + \dots + 113,4^2) - (110,0 + 114,1 + \dots + 113,4)^2}}{110,0 + 114,1 + \dots + 113,4} \right]^2$$

$$= \left[\frac{(40) \sqrt{49(633396,75) - (31001510,41)}}{5567,90} \right]^2$$

$$= 1,80$$

$$\approx 2$$

$$N = 49$$

Karena $N' < N$ ($2 < 49$) → data cukup