

## LAMPIRAN DAN PERHITUNGAN RALAT



### Lampiran 1a

#### Perhitungan Deviasi Standar Pengukuran Densitas Otot

Untuk Ketinggian Fulkrum 13,5 cm

		$ \Delta D $	$ \Delta D ^2$
$D_1$	0,600	0,008	0,000064
$D_2$	0,600	0,008	0,000064
$D_3$	0,610	0,002	0,000004
$D_4$	0,610	0,002	0,000004
$D_5$	0,620	0,012	0,000144
$D_{rata}$	0,608	jumlah	0,000276

$$S_D = \sqrt{\frac{\sum |\Delta D|^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{0,000276}{5(5-1)}}$$

$$= 0,004$$

Hasil = 0,608 ± 0,004

Ralat = 0,004/0,608 x 100 % = 0,66%  
Keseeksamaan = 100% - 0,66% = 99,34%

Untuk Ketinggian Fulkrum 14 cm

		$ \Delta D $	$ \Delta D ^2$
$D_1$	0,710	0,010	0,00010
$D_2$	0,710	0,010	0,00010
$D_3$	0,720	0,000	0,00000
$D_4$	0,720	0,000	0,00000
$D_5$	0,740	0,020	0,00040
$D_{rata}$	0,720	jumlah	0,00060

$$S_D = \sqrt{\frac{\sum |\Delta D|^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{0,00060}{5(5-1)}}$$

$$= 0,006$$

Hasil = 0,720 ± 0,006

Ralat = 0,006/0,720 x 100% = 0,83 %  
Keseeksamaan = 100% - 0,83% = 99,17%

Untuk Ketinggian Fulkrum 14,5 cm

		$ \Delta D $	$ \Delta D ^2$
$D_1$	0,790	0,025	0,000625
$D_2$	0,800	0,015	0,000225
$D_3$	0,800	0,015	0,000225
$D_4$	0,810	0,005	0,000025
$D_5$	0,810	0,005	0,000025
$D_{rata}$	0,815	jumlah	0,001025

$$S_D = \sqrt{\frac{\sum |\Delta D|^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{0,001025}{5(5-1)}}$$

$$= 0,007$$

Hasil = 0,815 ± 0,007

Ralat = 0,007/0,815 x 100 % = 0,86 %  
Keseeksamaan = 100% - 0,86% = 99,14%

Untuk Ketinggian Fulkrum 15 cm

		$ \Delta D $	$ \Delta D ^2$
$D_1$	0,780	0,002	0,000004
$D_2$	0,780	0,002	0,000004
$D_3$	0,790	0,008	0,000064
$D_4$	0,780	0,002	0,000004
$D_5$	0,780	0,002	0,000004
$D_{rata}$	0,782	jumlah	0,000080

$$S_D = \sqrt{\frac{\sum |\Delta D|^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{0,000080}{5(5-1)}}$$

$$= 0,002$$

Hasil = 0,782 ± 0,002

Ralat = 0,002/0,782 x 100 % = 0,26 %  
Keseeksamaan = 100% - 0,26% = 99,74%

**Lampiran 1b**  
Perhitungan Deviasi Standar  
Pengukuran Densitas Tulang

Untuk Ketinggian Fulkrum 13,5 cm

		$ \Delta D $	$ \Delta D ^2$
$D_1$	1,940	0,010	0,00010
$D_2$	1,940	0,010	0,00010
$D_3$	1,950	0,000	0,00000
$D_4$	1,960	0,010	0,00010
$D_5$	1,960	0,010	0,00010
$D_{rata}$	1,950	jumlah	0,00040

$$S_D = \sqrt{\frac{\sum |\Delta D|^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{0,00040}{5(5-1)}}$$

$$= 0,005$$

Hasil = 1,950 ± 0,005  
Ralat = 0,005/1,950 x 100 % = 0,26 %  
Keseksamaan = 100% - 0,26% = 99,74%

Untuk Ketinggian Fulkrum 14 cm

		$ \Delta D $	$ \Delta D ^2$
$D_1$	2,080	0,020	0,00040
$D_2$	2,100	0,000	0,00000
$D_3$	2,100	0,000	0,00000
$D_4$	2,110	0,010	0,00010
$D_5$	2,110	0,010	0,00010
$D_{rata}$	2,100	jumlah	0,00060

$$S_D = \sqrt{\frac{\sum |\Delta D|^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{0,00060}{5(5-1)}}$$

$$= 0,006$$

Hasil = 2,100 ± 0,006  
Ralat = 0,006/2,100 x 100 % = 0,29 %  
Keseksamaan = 100% - 0,29% = 99,71%

Untuk Ketinggian Fulkrum 14,5 cm

		$ \Delta D $	$ \Delta D ^2$
$D_1$	2,150	0,010	0,000100
$D_2$	2,160	0,000	0,000000
$D_3$	2,170	0,010	0,000100
$D_4$	2,170	0,010	0,000100
$D_5$	2,150	0,010	0,000100
$D_{rata}$	2,160	jumlah	0,000400

$$S_D = \sqrt{\frac{\sum |\Delta D|^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{0,000400}{5(5-1)}}$$

$$= 0,005$$

Hasil = 2,160 ± 0,005  
Ralat = 0,005/2,160 x 100 % = 0,23 %  
Keseksamaan = 100% - 0,23% = 99,77%

Untuk Ketinggian Fulkrum 15 cm

		$ \Delta D $	$ \Delta D ^2$
$D_1$	1,900	0,008	0,000064
$D_2$	1,900	0,008	0,000064
$D_3$	1,910	0,002	0,000004
$D_4$	1,910	0,002	0,000004
$D_5$	1,920	0,012	0,000144
$D_{rata}$	1,908	Jumlah	0,000276

$$S_D = \sqrt{\frac{\sum |\Delta D|^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{0,000276}{5(5-1)}}$$

$$= 0,004$$

Hasil = 1,908 ± 0,004  
Ralat = 0,004/1,908 x 100 % = 0,21 %  
Keseksamaan = 100% - 0,21% = 99,79%

## Lampiran 2

TABEL (Meredith, 1977)

### DENSITAS DAN TRANSMISI OPTIK SINAR-X DALAM FILM

NO	DENSITAS	FRAKSI SINAR YANG DITRANSMISI
1.	0	1
2.	0,3	0,5
3.	0,5	0,32
4.	0,6	0,25
5.	1,0	0,1
6.	1,3	0,05
7.	1,5	0,032
8.	1,6	0,025
9.	2,0	0,01
10.	2,3	0,005
11.	2,5	0,0032
12.	3,0	0,001
13.	3,3	0,0005
14.	3,5	0,00032
15.	4,0	0,0001