

Lampiran 1. Perhitungan Larutan Standar RRB

- Larutan induk 1000 mg/L 50 mL

$$\frac{1000 \text{ mg}}{\text{L}} = \frac{1000 \text{ mg}}{1000 \text{ mL}} = \frac{50 \text{ mg}}{50 \text{ mL}} = \frac{0,05 \text{ gram}}{50 \text{ mL}}$$

- Pengenceran dari 1000mg/L menjadi 500mg/L

$$M1.V1 = M2.V2$$

$$1000 \text{ mg/L}.V1 = 500 \text{ mg/L}. 50 \text{ mL}$$

$$V1 = \frac{25000}{1000} = 25 \text{ mL}$$

- Pengenceran dari 500 mg/L menjadi 100 mg/L

$$M1.V1 = M2.V2$$

$$500.V1 = 100. 100$$

$$V1 = \frac{10000}{500} = 20 \text{ mL}$$

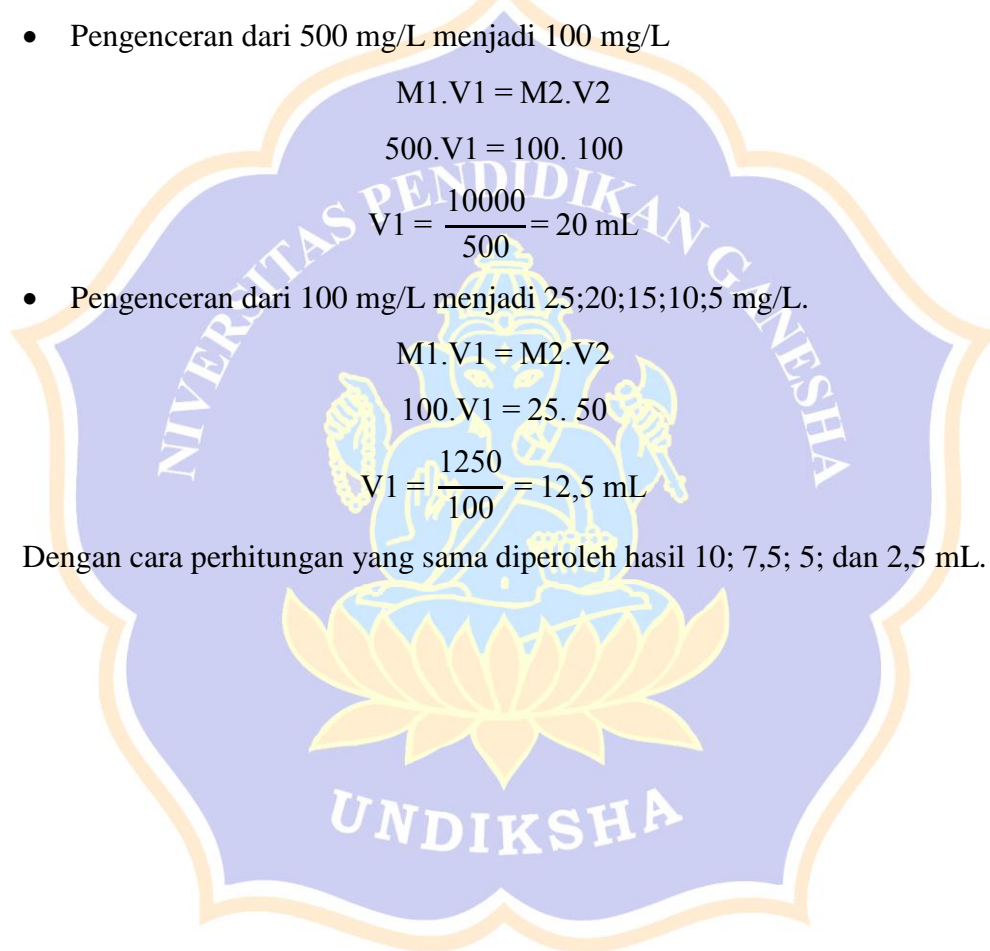
- Pengenceran dari 100 mg/L menjadi 25;20;15;10;5 mg/L.

$$M1.V1 = M2.V2$$

$$100.V1 = 25. 50$$

$$V1 = \frac{1250}{100} = 12,5 \text{ mL}$$

Dengan cara perhitungan yang sama diperoleh hasil 10; 7,5; 5; dan 2,5 mL.

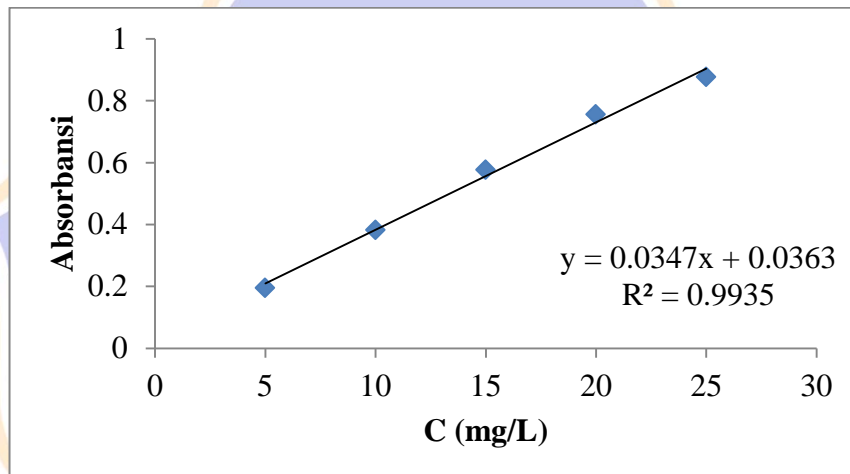


Lampiran 2. Kurva Larutan Standar RRB

- Data Kurva Larutan Standar RRB

Konsentrasi (mg/L)	Absorbansi
5	0,195
10	0,382
15	0,576
20	0,755
25	0,876

- Kurva Larutan Standar RRB



Dari kurva didapatkan persamaan $y = 0,0347x + 0,0363$, persamaan ini akan digunakan untuk menentukan kadar (konsentrasi) zat warna, dimana y adalah adsorbansi dan x adalah konsentrasi zat warna.

UNDIKSHA

Lampiran 3. Perhitungan Konsentrasi awal, konsentrasi setimbang, dan Efisiensi

Data Perhitungan Ukuran Partikel digunakan sebagai contoh.

Ukuran Partikel (Mesh)	A	\bar{A}	C_0 (mg/L)	C_{st} (mg/L)	%E
100	0,224	0,224	6,648	5,409	18,64
	0,222				
	0,226				
170	0,219	0,217	6,648	5,198	21,82
	0,215				
	0,216				
200	0,137	0,137	6,648	2,892	56,49
	0,135				
	0,138				

Penentuan konsentrasi zat.

Setelah didapatkan absorbansi dengan pengulangan 3 kali, kemudian dirata-ratakan. Rata-rata absorbansi tersebut akan digunakan untuk menentukan kadar zat warna menggunakan persamaan garis linear, dengan perhitungan sebagai berikut.

Konsentrasi awal

$$y = 0,0347x + 0,0363$$

$$x = \frac{y - 0,0363}{0,0347}$$

$$x = \frac{0,267 - 0,0363}{0,0347}$$

$$x = 6,648$$

Konsentrasi setimbang

$$y = 0,0347x + 0,0363$$

$$x = \frac{y - 0,0363}{0,0347}$$

$$x = \frac{0,224 - 0,0363}{0,0347}$$

$$x = 5,409$$

Begitu seterusnya, penentuan konsentrasi zat didapat dari persamaan linear $y = 0,0347x + 0,0363$.

Penentuan %E

$$\begin{aligned}\%E &= \frac{C_o - C_{st}}{C_o} \times 100\% \\ \%E &= \frac{6,648 - 5,409}{6,648} \times 100\% \\ \%E &= 18,64\%\end{aligned}$$

Setiap menentukan nilai %E digunakan persamaan rumus diatas.



Lampiran 4. Perhitungan Untuk Menentukan Pola Isoterm Adsorpsi

No	C ₀ (mg/L)	C _{st} (mg/L)	m (g)	Xm/m (g/g) (10 ⁻⁵)	Log Xm/m	Log C _{st}	m.C _{st} /Xm (mg/L)
1	4,8617	1,5744	1	8,21806	-4,085231	0,197128	19158,387
2	9,6359	7,7531	1	4,70701	-4,327255	0,889477	164714,29
3	14,4870	10,3564	1	10,3266	-3,986042	1,015208	100288,37
4	19,3862	16,1585	1	8,06916	-4,093171	1,208401	200250,00
5	24,9193	22,2578	1	6,65384	-4,176927	1,347482	334510,04
6	29,4986	26,5226	1	7,43996	-4,128429	1,423616	356488,06
7	33,8386	31,0375	1	7,00288	-4,154723	1,491886	443209,88

Data konsentrasi awal dan konsentrasi setimbang

A ₀	\bar{A}	C ₀ (mg/L)	A _{st}	\bar{A}_{st}	C _{st} (mg/L)
0,205	0,205	4,8617	0,089	0,09093	1,5744
0,205			0,090		
0,205			0,094		
0,371	0,371	9,6359	0,308	0,30533	7,7531
0,37			0,303		
0,371			0,305		
0,539	0,539	14,4870	0,399	0,39567	10,3564
0,539			0,395		
0,539			0,393		
0,709	0,709	19,3862	0,597	0,597	16,1585
0,709			0,595		
0,709			0,599		
0,901	0,901	24,9193	0,810	0,80864	22,2578
0,901			0,807		
0,901			0,809		
1,060	1,0599	29,4986	0,956	0,95663	26,5226
1,060			0,961		
1,060			0,953		
1,211	1,2105	33,8386	1,115	1,1133	31,0375
1,211			1,113		
1,211			1,112		

Penentuan konsentrasi awal dan konsentrasi zat setimbang diperoleh dengan cara yang sama dari lampiran sebelumnya menggunakan persamaan linear $y = 0,0347x + 0,0363$.

- Penentuan X_m/m

$$\frac{X_m(g)}{m(g)} = \frac{(C_0 - C_{st})(mg/L) \times V(L)}{m(g)}$$

$$\frac{X_m(g)}{m(g)} = \frac{(4,8617 - 1,5744)(mg/L) \times 25mL}{1 g}$$

$$\frac{X_m(g)}{m(g)} = \frac{(4,8617 - 1,5744)(mg/L) \times 0,025L}{1000 mg}$$

$$\frac{X_m(g)}{m(g)} = \frac{8,21806 \times 10^{-5} mg}{1 mg}$$

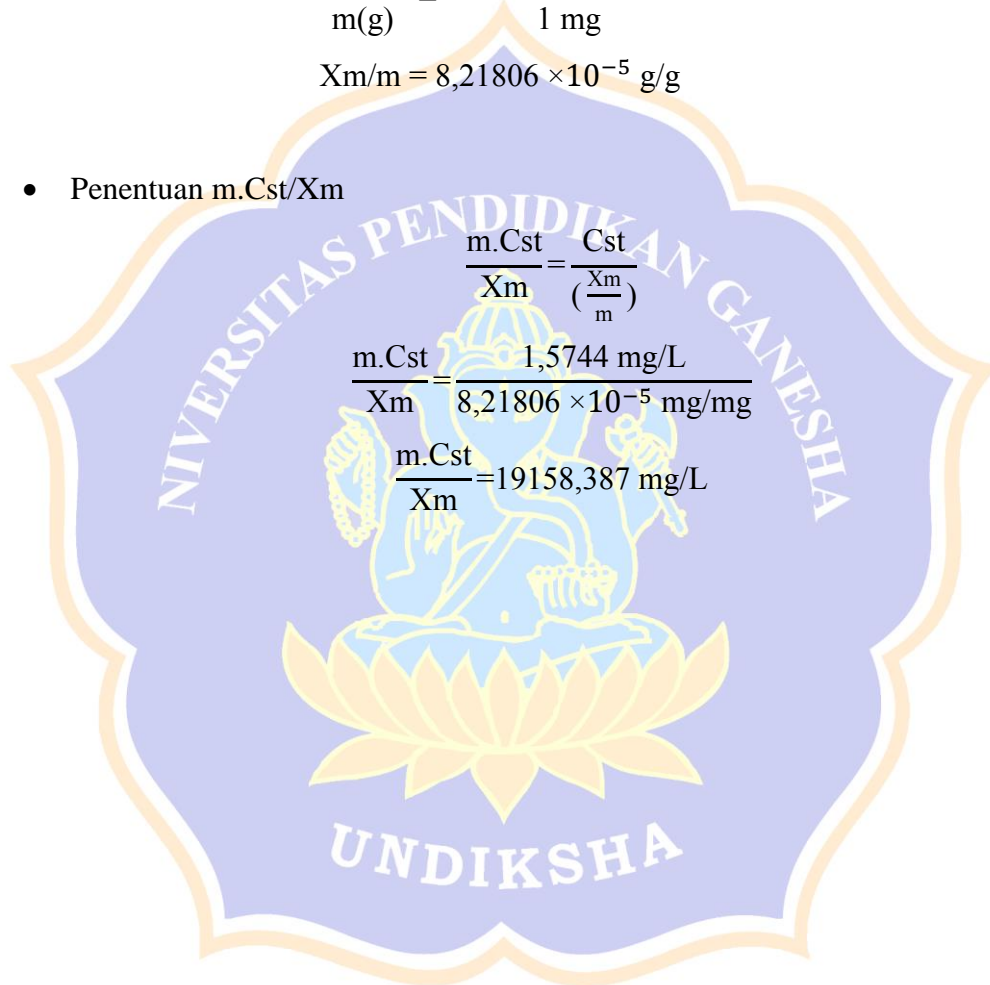
$$X_m/m = 8,21806 \times 10^{-5} g/g$$

- Penentuan $m.Cst/X_m$

$$\frac{m.Cst}{X_m} = \frac{Cst}{\left(\frac{X_m}{m}\right)}$$

$$\frac{m.Cst}{X_m} = \frac{1,5744 mg/L}{8,21806 \times 10^{-5} mg/mg}$$

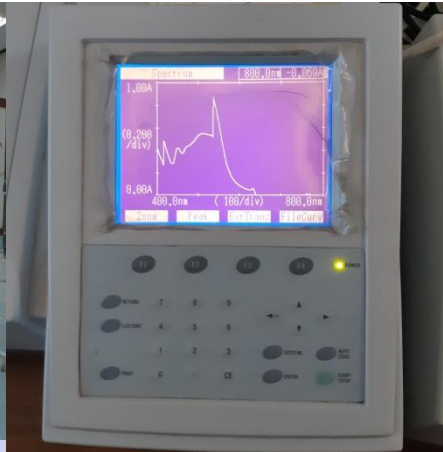
$$\frac{m.Cst}{X_m} = 19158,387 mg/L$$



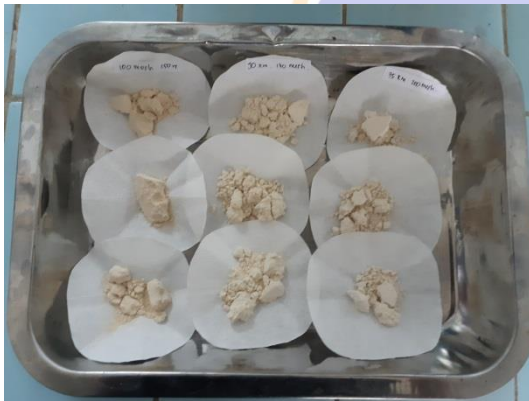
Lampiran 5. Dokumentasi Kegiatan



Pengenceran Larutan Baku *Remazol Red* RB



Penentuan λ_{max} dan Abs Larutan Baku



Khamir (*Saccharomyces cerevisiae*) yang sudah ditimbang sebanyak 1 gram



Pengaturan pH larutan zat warna untuk variasi uji pH



Proses sentrifugasi zat warna setelah proses adsorpsi



Pembacaan absorbansi dengan Spektrofotometer UV-Vis.



Zat warna *Remazol Red RB* sebelum diadsorpsi



Zat warna setelah diadsorpsi

