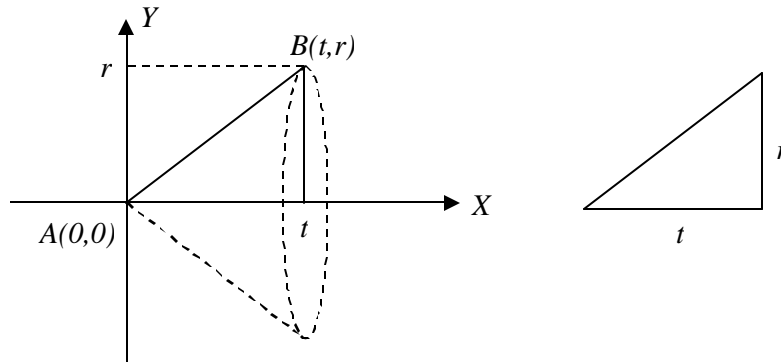


Rumus Volume Kerucut



Persamaan garis yang melalui titik $A(0, 0)$ dan $B(t, r)$ adalah

$$\begin{aligned} \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} &= \frac{x - x_1}{x_2 - x_1} \Rightarrow \frac{y - 0}{r - 0} = \frac{x - 0}{t - 0} \\ &\Rightarrow \frac{y}{r} = \frac{x}{t} \\ &\Rightarrow y = \frac{r}{t}x \end{aligned}$$

Volume benda putar (kerucut) yang dibatasi kurva $y = \frac{r}{t}x$, garis $x = 0$ dan $x = t$, mengelilingi sumbu-X adalah

$$\begin{aligned} V &= \pi \int_0^t y^2 dx \\ &= \pi \int_0^t \frac{r^2}{t^2} x^2 dx \\ &= \pi \left[\frac{r^2}{t^2} \frac{1}{3} x^3 \right]_0^t \\ &= \pi \left[\frac{r^2}{t^2} \frac{1}{3} t^3 - \frac{r^2}{t^2} \frac{1}{3} 0^3 \right] \\ &= \pi \frac{r^2}{t^2} \frac{1}{3} t^3 \\ &= \frac{1}{3} \pi r^2 t \end{aligned}$$

Jadi, Volume Kerucut dengan jari-jari alas r dan tinggi t adalah:

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 t$$