

# KINETIKA



# REAKSI ORDE KEDUA



- $A + B \rightarrow \text{Produk}$
- Misal  $x$  =berkurangnya konsentrasi A dan B pada waktu  $t$ , maka pada saat  $t$  waktu konsentrasi A dan B berturut-turut adalah  $[A_0-x]$  dan  $[B_0-x]$

$$-\frac{dA}{dt} = -\frac{dB}{dt} = k[A][B]$$



$$\frac{dx}{dt} = k[A_0 - x][B_0 - x]$$

$$= \int_0^x \frac{dx}{[A_0 - x][B_0 - x]} = k \int_0^t dt$$

$$= \frac{1}{A_0 - B_0} \int_0^x \frac{1}{A_0 - x} - \frac{1}{B_0 - x} dx = kt$$

$$= - \frac{1}{A_0 - B_0} \left[ \ln \frac{A_0}{A_0 - x} - \ln \frac{B_0}{B_0 - x} \right]$$

$$= - \frac{1}{A_0 - B_0} \left[ \ln \frac{A_0}{A} - \ln \frac{B_0}{B} \right] = \frac{1}{A_0 - B_0} \ln \frac{A B_0}{A_0 B} = kt$$

$$= \ln \frac{A B_0}{A_0 B} = kt [A_0 - B_0]$$

$$= \ln \frac{A}{B} + \ln \frac{B_0}{A_0} = kt [A_0 - B_0]$$

$$= \ln \frac{A}{B} = kt [A_0 - B_0] - \ln \frac{B_0}{A_0}$$

$$= \ln \frac{A_0 - x}{B_0 - x} = kt [A_0 - B_0] - \ln \frac{B_0}{A_0}$$

plot  $\ln \frac{A_0 - x}{B_0 - x}$  vs  $t$  berupa garis lurus dengan slope  $k[A_0 - B_0]$  intersep  $-\ln \frac{B_0}{A_0}$