Rumus Jumlah Deret Aritmatika

Jika jumlah n suku pertama deret aritmatika dilambangkan dengan Sn, maka:

$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$

Bila $U_1 = a,\ \ U_2 = a + b,\ \ U_3 = a + 2b,\ \ \dots,\ \ U_{n-1} = a + (n-2)b,\ \ U_n = a + (n-1)b$,

persamaan di atas menjadi:

$S_n = a + (a+b) + (a+2b) + \ \dots + (a + (n-2)b) + (a + (n-1)b)$

Menentukan Rumus Jumlah n suku pertama (S_n)

$$
\begin{array}{rl}
S_n = & a + (a+b) + (a+2b) + \dots + (a+(n-2)b) + (a+(n-1)b) \\
S_n = & (a+(n-1)b) + (a+(n-2)b) + (a+(n-3)b) + \dots + (a+b) + a \\
\hline
2S_n = & \underbrace{(2a+(n-1)b) + (2a+(n-1)b) + (2a+(n-1)b) + \dots + (2a+(n-1)b) + (2a+(n-1)b)}_{\text{n suku}}
\end{array}
+
$$

$$2S_n = n(2a + (n-1)b)$$

$$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$$

Rumus Lain dari (S_n)

$$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b) = \frac{n}{2}(a + a + (n-1)b) = \frac{n}{2}(a + [a + (n-1)b]) = \frac{n}{2}(a + U_n)$$

$$\boxed{\begin{aligned} \rightarrow \quad S_n &= \frac{n}{2}(2a + (n-1)b) \\ &= \frac{n}{2}(a + U_n) \end{aligned}}$$

Menentukan Rumus Suku ke-n (Un) dari Jumlah n Suku Pertama (Sn)

$$
\begin{array}{rl}
S_n & = a + (a+b) + (a+2b) + \dots + (a+(n-2)b) + (a+(n-1)b) \\
S_{n-1} & = a + (a+b) + (a+2b) + \dots + (a+(n-2)b) \\
\hline
S_n - S_{n-1} & = (a + (n-1)b) = U_n
\end{array}
-
$$

$$\boxed{\rightarrow \quad U_n = S_n - S_{n-1}}$$