# ARTIKEL PELURUHAN EKSPONENSIAL

**PELURUHAN EKSPONENSIAL**

**Jenis Fungsi Eksponensial**

Fungsi Eksponensial dapat berupa fungsi naik maupun fungsi turun. Fungsi eksponensial yang grafiknya naik disebut Fungsi pertumbuhan dan fungsi eksponensial yang grafiknya turun disebut fungsi Peluruhan. Dalam dunia pertumbuhan dan peluruhan, fungsi eksponensial membantu kita melacak pertumbuhan populasi, baik itu populasi bakteri yang berkembang biak dengan cepat atau jumlah manusia di Bumi. Fungsi ini memungkinkan kita untuk memprediksi bagaimana populasi akan berubah seiring waktu. Di sisi lain, fungsi eksponensial juga dapat digunakan untuk memodelkan peluruhan radioaktif, di mana unsur-unsur radioaktif secara bertahap kehilangan massanya. Dengan menggunakan fungsi ini, kita dapat menentukan berapa lama waktu yang dibutuhkan bagi setengah dari unsur tersebut untuk meluruh.

**Aplikasi Fungsi Eksponensial**

Di bidang matematika dan ilmu pengetahuan, fungsi eksponensial memainkan peran penting dalam menyelesaikan persamaan matematika yang kompleks. Pemahaman tentang fungsi ini sangat penting untuk menemukan solusi yang akurat. Selain itu, banyak fenomena alam dalam berbagai bidang sains, seperti fisika, kimia, dan biologi, menunjukkan pola pertumbuhan atau peluruhan eksponensial. Fungsi eksponensial memungkinkan kita untuk menganalisis data ilmiah dan memahami fenomena alam tersebut dengan lebih baik.

Dalam dunia keuangan dan ekonomi, fungsi eksponensial membantu kita menghitung bunga bank. Bunga majemuk, di mana bunga dihitung dari pokok dan bunga yang telah diakumulasi, dapat dimodelkan dengan menggunakan fungsi eksponensial. Hal ini memungkinkan kita untuk menentukan berapa banyak uang yang akan kita peroleh dari investasi kita dalam jangka panjang. Fungsi eksponensial juga digunakan dalam memprediksi pertumbuhan ekonomi, di mana model ekonomi sering menggunakan fungsi ini untuk memahami bagaimana ekonomi suatu negara akan berkembang di masa depan.

Di bidang teknologi dan komputer, fungsi eksponensial memainkan peran penting dalam mengamankan data. Algoritma enkripsi yang kuat, seperti RSA, bergantung pada operasi eksponensial untuk menjaga kerahasiaan data. Selain itu, fungsi eksponensial digunakan dalam membuat simulasi komputer, seperti simulasi cuaca atau populasi, untuk memodelkan bagaimana sistem yang kompleks akan berubah seiring waktu.

Secara keseluruhan, fungsi eksponensial merupakan alat yang sangat serbaguna dan kuat dengan aplikasi yang luas di berbagai bidang. Kemampuannya untuk menangkap esensi pertumbuhan dan peluruhan eksponensial menjadikannya alat yang tak ternilai dalam berbagai aspek kehidupan kita. Pemahaman tentang fungsi ini sangat penting bagi siapa pun yang ingin memahami dunia di sekitar mereka dan menemukan solusi kreatif untuk berbagai masalah.

Pada video Pertumbuhan eksponensial kita dapat melihat peranan fungsi eksponensial dalam upaya pemerintah untuk menekan angka penyebaran Covid 19 di Indonesia. Sekarang kita akan melihat bagaimana fungsi eksponensial terkhusus peluruhan eksponensial juga berperan dalam kehidupan sehari – hari yang kita jalani.

**Rumus Peluruhan Eksponensial**

Dalam matematika, peluruhan eksponensial menggambarkan proses pengurangan jumlah dengan tingkat persentase yang konsisten selama periode waktu dan dapat dinyatakan dengan rumus:

Dimana:   = jumlah akhir,

  = jumlah asli ,

 b = faktor peluruhan,

 n = jumlah waktu yang telah berlalu.

**Contoh Aplikasi Peluruhan Eksponensial**

Salah satu contoh penerapan Peluruhan Eksponensial adalah peluruhan obat yang diserap oleh tubuh. Mari kita perhatikan contoh berikut ini:

Diandra mengalami demam dan meminum obat paracetamol dengan anjuran dosis 5 ml. Laju penyerapan tubuh Diandra terhadap obat tersebut adalah 20%. Berapakah sisa obat paracetamol yang belum terserap tubuh Diandra setelah 4 jam?

Dari contoh diatas kita bisa mengerti bahwa obat paracetamol yang diminum Diandra akan berkurang di dalam tubuh Diandra karena diserap oleh tubungnya dengan laju penyerapan 20%. Jika penyerapan atau peluruhan obat tersebut terjadi selama 4 jam, maka sisa obat paracetamol yang belum diserap tubuh dapat diselesaikan dengan cara sebagai berikut:

Diketahui:

Ditanya:

Jawab:

Jadi, setelah 4 jam masih ada sisa paracetamol sebanyak 2 ml yang belum terserap tubuhnya.