

Ringkasan Materi Notasi Ilmiah

Notasi ilmiah atau bentuk baku adalah cara penulisan bilangan yang sangat besar atau sangat kecil agar lebih ringkas dan mudah dibaca. Materi ini penting dalam ilmu fisika, kimia, astronomi, dan matematika karena sering kali melibatkan bilangan dengan banyak digit.

Bentuk umum notasi ilmiah

Sebuah bilangan dalam notasi ilmiah dituliskan dalam bentuk: $a \times 10^n$.

- **a (koefisien atau mantisa):** Bilangan real dengan syarat $1 \leq a < 10$. Artinya, koefisien harus lebih besar atau sama dengan 1, tetapi kurang dari 10. Angka ini bisa berupa bilangan bulat atau desimal.
- **10 (basis):** Selalu menggunakan basis 10.
- **n (eksponen):** Bilangan bulat yang menunjukkan pangkat dari 10. Nilainya bisa positif atau negatif.

Aturan penulisan dan konversi

Cara mengubah bilangan biasa menjadi notasi ilmiah melibatkan pergeseran tanda koma desimal:

1. **Tentukan koefisien (a):** Pindahkan tanda koma desimal ke kiri atau ke kanan hingga tersisa satu angka bukan nol di sebelah kirinya.
2. **Tentukan eksponen (n):** Hitung berapa kali koma digeser.
 1. **Pergeseran ke kiri:** Jika bilangan aslinya sangat besar (lebih dari 10), koma digeser ke kiri dan eksponen (n) bernilai **positif**.
 2. **Pergeseran ke kanan:** Jika bilangan aslinya sangat kecil (kurang dari 1), koma digeser ke kanan dan eksponen (n) bernilai **negatif**.

Contoh konversi

- **Bilangan besar:** Ubah 7.500.000 ke notasi ilmiah.
 - Pindahkan koma dari akhir bilangan sebanyak 6 kali ke kiri untuk mendapatkan 7,5.
 - Eksponennya adalah 6 (positif karena bergeser ke kiri).
 - **Notasi ilmiah:** $7,5 \times 10^6$

- **Bilangan kecil:** Ubah 0,0000047 ke notasi ilmiah.
 - Pindahkan koma sebanyak 6 kali ke kanan untuk mendapatkan 4,7.
 - Eksponennya adalah -6 (negatif karena bergeser ke kanan).
 - **Notasi ilmiah:** $4,7 \times 10^{-6}$

Manfaat notasi ilmiah

- **Penyederhanaan:** Menyederhanakan penulisan bilangan yang sangat besar atau sangat kecil, sehingga lebih mudah dibaca dan dipahami.
- **Perhitungan:** Menyederhanakan perhitungan aljabar yang melibatkan bilangan-bilangan tersebut.
- **Orde besaran:** Memudahkan dalam menentukan dan membandingkan orde besaran dari suatu pengukuran.

LATIHAN

1. Ubah bilangan 2.340.000.000 ke dalam notasi ilmiah.
2. Ubah bilangan 0,00000000045 ke dalam notasi ilmiah.
3. Ubah bilangan 99.800.000 ke dalam notasi ilmiah.
4. Ubah bilangan 0,0000127 ke dalam notasi ilmiah.
5. Ubah bilangan 50.000.000.000.000 ke dalam notasi ilmiah.
6. Ubah bilangan 0,00000000000863 ke dalam notasi ilmiah.