***DEFINISI HUKUM NEWTON I :***

Setiap benda akan tetap bergerak lurus beraturan atau tetap dalam keadaan diam jika tidak ada resultan gaya (F) yang bekerja pada benda itu, jadi:

**F = 0   1**

**a = 0 karena v=0 (diam)**

**atau v= konstan (GLB)**

**HUKUM NEWTON II**

 Jika hukum Newton pertama berbicara tentang akibat dari tidak adanya gaya atau gaya total nol pada benda, maka pada hukum Newton kedua dirumuskan akibat dari adanya gaya (gaya total tidak sama dengan nol) yang bekerja. Jika pada sebuah benda bekerja sebuah gaya maka benda tersebut akan mendapatkan percepatan yang sebanding dengan gaya itu. Sebanding berarti bahwa jika gaya dibesarkan N kali maka percepatan juga menjadi N kali semula. Konstanta kesebandingan ternyata adalah massa benda m.

 Hukum Newton kedua dapat dirumuskan : ***"Jika sebuah benda yang massanya m dikenai gaya total* F *maka benda tersebut akan mengalami percepatan* a *yang sebanding dengan* F *tersebut "***. Dapat pula diartikan bahwa percepatan sebuah benda berbanding lurus dengan gaya total yang bekerja padanya. Arah percepatan sama dengan arah gaya total yang bekerja padanya.

 Secara matematik hukum Newton kedua dirumuskan :



***Dalam hal ini :***

 F = jumlah gaya-gaya pada benda
m = massa benda
a = percepatan benda

**HUKUM NEWTON III**

 Hukum Newton ketiga dapat dirumuskan : ***"Ketika suatu benda memberikan gaya pada benda kedua maka benda kedua tersebut memberikan gaya yang sama besar, tapi berlawanan arah terhadap benda pertama"***. Hal ini berarti bahwa gaya-gaya yang bekerja pada dua benda yang berinteraksi selalu terjadi berpasangan.

 Pasangan gaya ini disebut pasangan ***interaksi*** atau sering dinamakan pasangan ***aksi reaksi.*** Pengertian pasangan aksi reaksi janganlah diartikan sebagai hubungan sebab akibat atau terjadinya saling mendahului. Pasangan gaya tersebut terjadi pada saat yang bersamaan. Secara matematis hukum Newton ketiga dituliskan :

**F21 = -F12**

 **F aksi = - F reaksi**



**1**

**2**

**F**12

**F**21

**Gambar 8.2 Pasangan gaya interaksi (aksi reaksi)**