

## Makna $E=mc^2$

Kontribusi dari Moderator  
Thursday, 16 July 2009

Apakah pengertian dari  $E=mc^2$ ? dan berapakah energi yang dihasilkan oleh senjata nuklir?

A :

Dalam fisika kuantum, diyakini bahwa antara benda (partikel) dan energi bisa saling bertukar bentuk. Jika ada sebuah benda bermassa  $M$ , maka ketika benda itu berubah wujudnya menjadi energi, jumlah energi yang diperoleh adalah sebesar  $M.c^2$  dimana  $c$  adalah kecepatan cahaya di dalam ruang hampa.

Dalam senjata nuklir, terjadi reaksi nuklir, seperti berikut ini :

$M_1 \rightarrow M_2 + M_3$

Jumlah  $M_2 + M_3$  ternyata lebih kecil daripada  $M_1$ .

Selisih massa ini atau  $M_1 - (M_2 + M_3)$  disebut massa defek.

Massa defek ini berubah menjadi energi ledakan nuklir yang terjadi.

Dengan demikian, energi yang dihasilkan oleh senjata nuklir tergantung pada massa bahan peledaknya ( $M_1$ ) dan massa produk nya ( $M_2$  dan  $M_3$ ).