

GAYA



sesuatu yang menyebabkan
terjadinya perubahan keadaan
(dari diam ke gerak, dari gerak ke diam
atau perubahan panas atau
perubahan kecepatan)

SIFAT-SIFAT GAYA

GAYA INTERNAL : GAYA YANG DIHASILKAN OLEH TUBUH YANG DIKENAKAN PADA BENDA ATAU BADAN LAIN. (OTOT)

GAYA EKSTERNAL : GAYA DARI LUAR TUBUH. (GAYA BERAT/GAYA GRAVITASI)

ASPEK-ASPEK PADA GAYA

- **BESARNYA GAYA**
- **TITIK PERKENAAN GAYA**
- **ARAH GAYA**



BESARNYA GAYA

GAYA YANG
SAMA DAN
BERLAWANA
N ARAH ITU
“GAYA
OTOT”



BOLA TETAP DITANGAN BILA
GAYA YANG BEKERJA
BERLAWANAN ARAH DAN
BOLA SAMA BESAR DAN DPT
MENGIMBANGI GAYA
GRAVITASI KE BAWAH.

GAYA GRAVITASI
DISAMAKAN
DENGAN BERAT
BENDA.

BESARNYA GAYA OTOT

DIUKUR DENGAN
TAHANAN
DINAMOMETER



TITIK PERKENAAN GAYA

**TITIK DALAM GAYA DIKENAKAN
KEPADA SUATU OBJEK.**

**PADA TUBUH TITIK PERKENAAN
GAYA ADA PADA PERLEKATAN
OTOT PADA TULANG YANG
BEKERJA SEBAGAI PENGUNGKIT.**

ARAH GAYA

**SEPANJANG
GARIS GERAKNYA**

**ARAH GAYA OTOT
DITUNJUKKAN OLEH
ARAH GARIS TARIKAN
OTOT**

HUKUM-HUKUM GERAK NEWTON

Isaac newton

- HUKUM INERTIA
- HUKUM
PERCEPATAN
- HUKUM REAKSI

HUKUM INERTIA

"SUATU BENDA AKAN
TETAP DALAM KEADAAN
DIAM ATAU BERGERAK
JIKA TIDAK ADA GAYA
YANG BEKERJA PADANYA"

TIDAK SEPENUHNYA GAYA MENJADI
PENYEBAB SUATU BENDA BERHENTI, INI
KARENA ADANYA USAHANYA SENDIRI ATAU
TAMPAK SEPERTI USAHANYA SENDIRI.

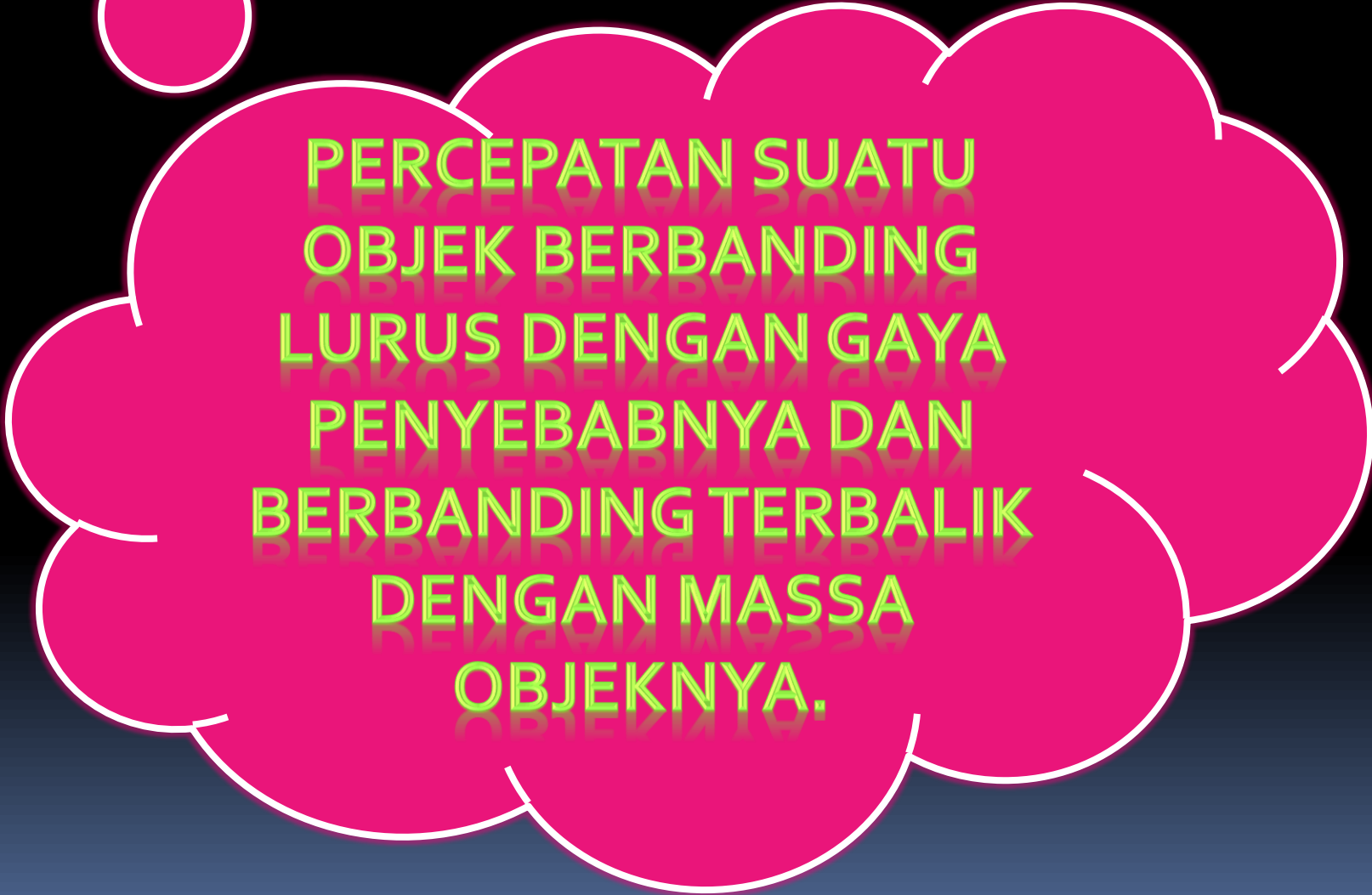
inertia

MAKIN BESAR MASSA SUATU
GAYA, MAKIN BESAR
INERTIANYA.

HUKUM PERCEPATAN

PERCEPATAN

MOMENTUM



PERCEPATAN SUATU
OBJEK BERBANDING
LURUS DENGAN GAYA
PENYEBABNYA DAN
BERBANDING TERBALIK
DENGAN MASSA
OBJEKNYA.

$$G = m \cdot a$$

$$m = \frac{B}{g}$$

$$G = m \cdot a$$

$$G = \frac{B}{g} \times a$$



Contoh soal

1. Gaya yang dibutuhkan untuk memberikan percepatan $0,25 \text{ m/d}^2$ pada benda dengan berat 100 kg ialah

IMPULS

$$G_t = m (V_t - V_o)$$

PERKALIAN DARI MASSA DAN
PERUBAHAN KECEPATAN

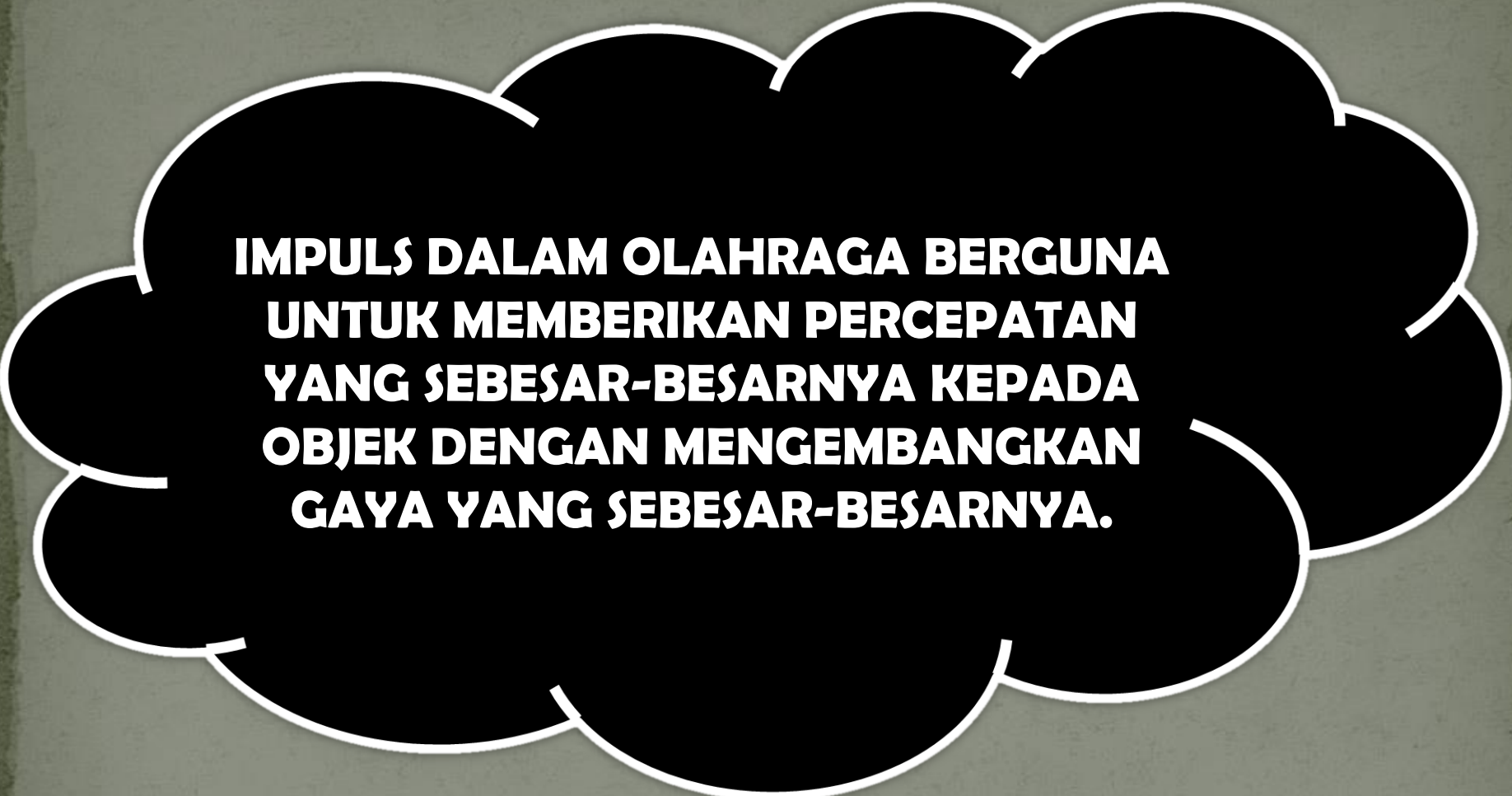
Diket : $v_t = 200 \text{ m/s}$

$V_o = 100 \text{ m/s}$

$m = 30 \text{ kg}$

$t = 3 \text{ s}$

Ditanya : $G?$



**IMPULS DALAM OLAHRAGA BERGUNA
UNTUK MEMBERIKAN PERCEPATAN
YANG SEBESAR-BESARNYA KEPADA
OBJEK DENGAN MENGEMBANGKAN
GAYA YANG SEBESAR-BESARNYA.**

MOMENTUM

PERKALIAN MASSA
DAN KECEPATAN

$$M = m v$$

- Diket : $M : 30 \text{ N}$

$m = 0,15 \text{ kg}$

Ditanya?

Jawab :

**MOMENTUM MERUPAKAN BESARAN
GERAK YG BERTAMBAH ATAU
BERKURANG DENGAN MENAMBAH ATAU
MENGURANGI MASSA ATAU KECEPATAN.**

**PENINGKATAN MOMENTUM TERJADI BILA
GAYA DIGUNAKAN SEARAH DENGAN
GERAK. BILA BERLAWANAN AKAN
MENGAKIBATKAN PERLAMBATAN ATAU
PENGURANGAN MOMENTUM.**

Setiap aksi akan timbul suatu reaksi yang sama besarnya dan berlawanan arahnya. Bila suatu benda bergerak mendapatkan momentum, sedang benda lain yang dikenai gayanya akan memiliki momentum yang sama besar dan berlawanan arah.

HUKUM REAKSI

Thanks a lot