



LEMBAR KERJA

**GERAK MELINGKAR  
BERATURAN (GMB) DAN GERAK MELINGKAR  
BERUBAH BERATURAN (GMBB)**

Fisika Kelas X

SMA Global Madani

## IDENTITAS

Isi tabel berikut sesuai dengan identitas kalian

Nama

Kelas

## TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah melaksanakan kegiatan di Lembar Kerja ini kalian akan mampu menyimpulkan karakteristik Gerak Melingkar Beraturan (GMB) dan Gerak Melingkar Berubah Beraturan (GMBB), melengkapi data hasil prcobaan gerak melingkar, dan menghitung besaran-besaran yang berkaitan dengan gerak melingkar

## PETUNJUK PENGGUNAAN LEMBAR KERJA

1. Pastikan jaringan internet kalian terkoneksi dengan baik
2. Isi identitas dengan lengkap
3. Ikuti instruksi yang terdapat pada setiap bagian
4. Tanyakan kepada Bapak/Ibu Guru jika ada bagian yang tidak kalian pahami

**SELAMAT BELAJAR**



## LEMBAR KERJA **GERAK MELINGKAR BERATURAN (GMB) DAN GERAK MELINGKAR BERUBAH BERATURAN (GMBB)**



### Literasi

Pada pertemuan sebelumnya, kita telah belajar tentang pengertian gerak melingkar beserta besaran-besaran yang ada di dalamnya. Untuk mengingat kembali hal tersebut, silakan kalian cocokkan nama besaran beserta definisinya.

(Petunjuk : Hubungkan nama besaran dengan definisinya dengan menggunakan garis)

Periode	Besar sudut yang ditempuh tiap satu satuan waktu
Frekuensi	Waktu yang dibutuhkan suatu benda yang begerak melingkar untuk melakukan satu putaran penuh
Perpindahan Sudut	Banyaknya jumlah putaran yang ditempuh oleh suatu benda yang bergerak melingkar dalam selang waktu satu sekon
Kecepatan Sudut	Besar sudut yang ditempuh
Percepatan Sentripetal	Gaya yang menyebabkan benda bergerak melingkar
Gaya Sentripetal	Arah percepatan ini selalu menuju ke arah pusat lingkaran

Tentukan nama besaran dari persamaan-persamaan berikut

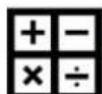
(Petunjuk : Pilih nama persamaan pada kotak yang tersedia).

$$\omega = \frac{2\pi}{T}$$

$$T = \frac{1}{f}$$

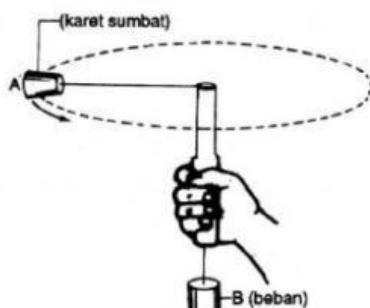
$$a_s = \frac{v^2}{r}$$

LEMBAR KERJA  
**GERAK MELINGKAR  
 BERATURAN (GMB) DAN GERAK MELINGKAR  
 BERUBAH BERATURAN (GMBB)**



## Numerasi

Andi melakukan percobaan untuk menyelidiki besaran-besaran dalam Gerak Melingkar dengan menggunakan alat dan bahan seperti pada gambar berikut.



Dengan pemahaman kalian mengenai Gerak Melingkar, bantu Andi melengkapi laporan hasil percobaan yang telah dia lakukan.

(Petunjuk : Masukkan angka sesuai dengan perhitungan yang kalian lakukan)

No	$m_A$ (gram)	$W_A = m_A \cdot g$ (N)	R (m)	t 10 put (s)	T (s)	$V = \frac{2\pi R}{T}$ (ms <sup>-1</sup> )	$a_B = \frac{v^2}{R}$ (ms <sup>-2</sup> )
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	50		0,5	9,8			
2.	100		0,5	4,9			
3.	200		0,5	2,7			

Keterangan :

Gunakan nilai  $g = 10 \text{ m/s}^2$  dan nilai  $\pi = 3,14$

Nilai T dapat dihitung dengan membagi nilai pada kolom 5 dengan banyaknya putaran (dalam percobaan ini 10 putaran)



LEMBAR KERJA  
**GERAK MELINGKAR  
BERATURAN (GMB) DAN GERAK MELINGKAR  
BERUBAH BERATURAN (GMBB)**

 Perhatikan Video Berikut



Berdasarkan video tersebut, kelompokkan ciri-ciri dari Gerak Melingkar Beraturan (GMB) dan Gerak Melingkar Berubah Beraturan (GMBB)

(Petunjuk : Drag and Drop ciri-ciri yang ada di bawah ke dalam tabel)

GMB	GMBB

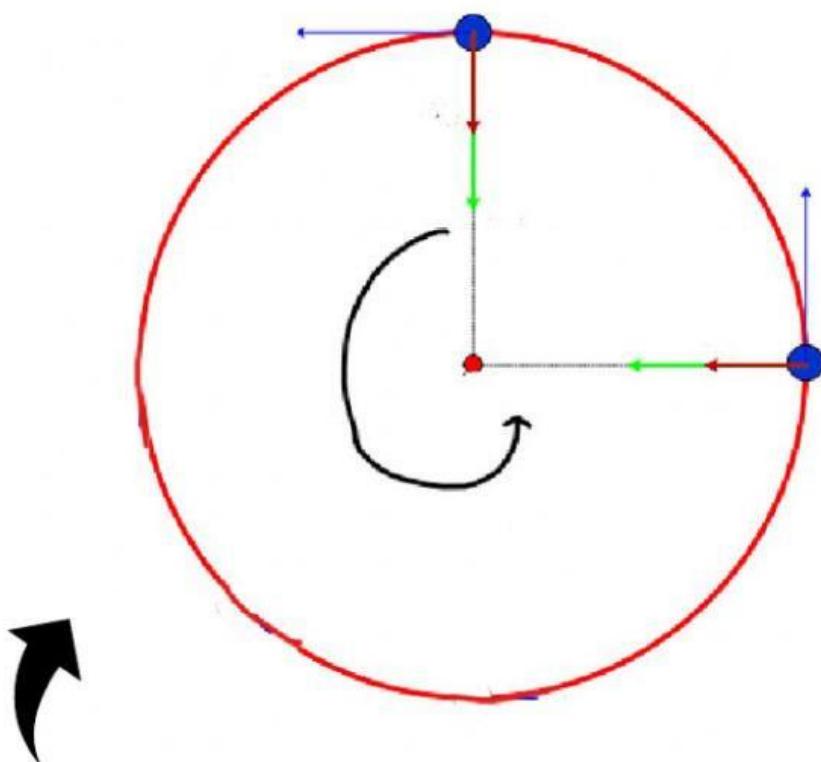


Percepatan sudut tetap	Percepatan sudut nol
Kecepatan tetap	Kecepatan sudut berubah



Berdasarkan pemahaman kalian, berikan keterangan pada setiap vektor yang bekerja pada gerak melingkar pada sebuah bola.

(Petunjuk : Drag and Drop simbol besaran pada vector yang sesuai)



$V$	$V$
$a_{sp}$	$F_{sp}$
$a_{sp}$	$\omega$
$F_{sp}$	

Keterangan
$V$ = kecepatan linier
$\omega$ = kecepatan sudut
$a_{sp}$ = percepatan sentripetal
$F_{sp}$ = gaya sentripetal



# LEMBAR KERJA

## GERAK MELINGKAR BERATURAN (GMB) DAN GERAK MELINGKAR BERUBAH BERATURAN (GMBB)

Berdasarkan pemahaman kalian, kelompokkan persamaan-persamaan yang ada pada Gerak Lurus dan Gerak Melingkar Sesuai dengan besaran-besarnya.

### Hubungan antara Gerak Lurus dan Gerak Melingkar

(Petunjuk : Drag and Drop persamaan yang ada di bawah ke dalam tabel)

Gerak Lurus	Gerak Melingkar	Hubungan
$s = \text{jarak (m)}$	$\theta = \text{sudut jarak (rad)}$	
$v = \text{kecepatan linear (m/s)}$	$\omega = \text{kecepatan sudut (rad/s)}$	
$a = \text{percepatan linear (m/s}^2)$	$\alpha = \text{percepatan sudut (rad/s}^2)$	

$$s = \theta \cdot R$$

$$a = \alpha \cdot R$$

$$v = \omega \cdot R$$



### Persamaan GLBB dan GMBB

(Petunjuk : Drag and Drop persamaan yang ada di bawah ke dalam tabel)

Gerak Lurus	Gerak Melingkar

$$\omega_t = \omega_0 + \alpha t$$

$$\theta = \theta_0 + \omega_0 t + \frac{1}{2} \alpha t^2$$

$$\omega_t^2 = \omega_0^2 + 2\alpha\Delta\omega$$

$$v_t = v_0 + at$$

$$s = s_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$v_t^2 = v_0^2 + 2as$$

