

# LKPD

## Hubungan roda-roda



**FISIKA SMA  
KELAS X  
SEMESTER 2**

# LKPD Hubungan Roda-roda

NAMA/KELOMPOK	
KELAS	
NISN	

## A Petunjuk Belajar

1. Bacalah materi yang berkaitan dengan hubungan roda-roda
2. Diskusikan jawaban pertanyaan tugas pada LKPD ini
3. Simpulkan hasil diskusi dengan tepat
4. Presentasikan hasil diskusi di depan kelas

## B Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Indikator
3.6 Menganalisis besaran fisis pada gerak melingkar dengan laju konstan (tetap) dan Penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	3.6.8 Menganalisis besaran fisis pada gerak melingkar dengan laju konstan (tetap) dan Penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (GMB) Menganalisis gerak pada getaran pegas. 3.6.9 Peserta didik dapat menerapkan persamaan hubungan antar roda-roda untuk menyelesaikan permasalahan
4.6 Melakukan percobaan berikutpresentasi hasilnya tentang gerak melingkar, makna fisis Dan pemanfaatannya	4.6.1 Melaporkan hasil eksperimen tentang gerak melingkar beraturan

### C Tujuan Percobaan

1. Menganalisis hubungan antara sudut putar dengan jarak tempuh dari gerak melingkar
2. Menganalisis kecepatan linear dua roda yang dihubungkan dengan tali
3. Menganalisis kecepatan sudut roda seporos



### D Materi Pembelajaran

Berikut link materi ajar yang bisa kalian buka untuk memahami materi ini, Scan atau klik QR Code nya



#### Orientasi

Perhatikan sepeda yang ada di rumah kalian!!, atau kalian bisa amati gambar sepeda di bawah. Sebuah sepeda memiliki 3 komponen gerak utama yang berbentuk bundar yaitu roda, gir depan dan gir belakang. Ketiga komponen gerak tersebut saling berhubungan membentuk sistem dan dinamakan hubungan roda-roda.

Lalu bagaimanakah cara kerja sepeda tersebut?



(a)



(b)

Gambar 1. Sepeda (a) tampak dari samping (Sumber: wikihow)  
(b) bagian gir sepeda (Sumber: wikihow)

### E. Alat dan Bahan

1. Sepeda
2. Stoptwatch
3. Penggaris/meteran

### F. Prosedur Percobaan

#### KEGIATAN 1 Hubungan antara sudut putar dengan jarak tempuh

1. Ukur jari-jari roda sepeda
2. Tempelkan ptongan kertas putih pada roda sebagai tanda
3. Posisikan kertas putih berada pada titik terbawah, tandai posisi ini sebagai posisi start.
4. Jalankan sepeda sampai kertas berputar hingga 3 kali putaran
5. Ukur jarak yang ditempuh
6. Ulangi langkah tersebut untuk 5 kali putaran



Tabel 1. Tabel Jumlah Putaran dan jarak tempuh

No	Jari-jari	Jumlah Putaran	Jarak tempuh (m)
1			
2			

Dalam satu kali putar, roda menempuh sudut sebesar  $360^\circ$  atau  $2\pi$  radian

**KEGIATAN 2** dua roda dihubungkan tali

1. Ukur jari-jari gir depan dan jari-jari gir belakang
2. Tempelkan potongan kertas putih pada tepi gir depan dan belakang
3. Putar gir depan sebanyak 3 kali dan hitung jumlah putaran gir belakang
4. Catat waktu yang diperlukan
5. Ulangi langkah untuk 5 kali putaran



Tabel 2. Tabel Jumlah Putaran gir depan dan gir belakang

No	Jari-jari gir depan	Jari-jari gir belakang	Jumlah Putaran Gir depan	Jumlah Putaran gir belakang	Waktu putar (s)
1					
2					

**KEGIATAN 3** Dua roda seporos

1. Ukur jari-jari gir belakang dan jari-jari roda belakang
2. Tempelkan potongan kertas putih pada gir belakang dan roda belakang
3. Putar roda belakang sebanyak tiga kali dan hitung putaran gir belakang
4. Catat waktu yang diperlukan
5. Ulangi langkah-langkah untuk 5 kali putaran



Tabel 3 Jumlah Putaran gir belakang dan roda belakang

No	Jari-jari gir belakang	Jari-jari roda belakang	Jumlah Putaran Gir belakang	Jumlah Putaran roda belakang	Waktu putar (s)
1					
2					

**F Analisis Data**

**KEGIATAN 1** Hubungan antara sudut putar dengan jarak tempuh

Tabel 4. Tabel Jumlah Putaran dan jarak tempuh

No	Jari-jari	Jumlah Putaran	Jumlah tempuh (m)	Sudut putar (rad)
1				
2				

Dalam satu kali putar, roda menempuh sudut sebesar  $360^\circ$  atau  $2\pi$  radian

### KEGIATAN 2 dua roda dihubungkan tali

Tabel 5. Tabel Jumlah Putaran gir depan dan gir belakang

No	Jumlah Putaran Gir belakang	Sudut $\Theta$ (rad)	t (s)	$\omega$ (rad/s)	r (m)	$v = \omega \cdot r$
1						
2						

Tabel 6. Tabel Jumlah Putaran gir depan dan gir belakang

No	Jumlah Putaran Gir depan	Sudut $\Theta$ (rad)	t (s)	$\omega$ (rad/s)	r (m)	$v = \omega \cdot r$
1						
2						



### KEGIATAN 3 Dua roda seporos

Tabel 7. Tabel Jumlah Putaran gir belakang dan roda belakang

No	Jumlah Putaran Gir belakang	Sudut $\Theta$ (rad)	t (s)	$\omega$ (rad/s)	r (m)
1					
2					

Tabel 8. Tabel Jumlah Putaran gir belakang dan roda belakang

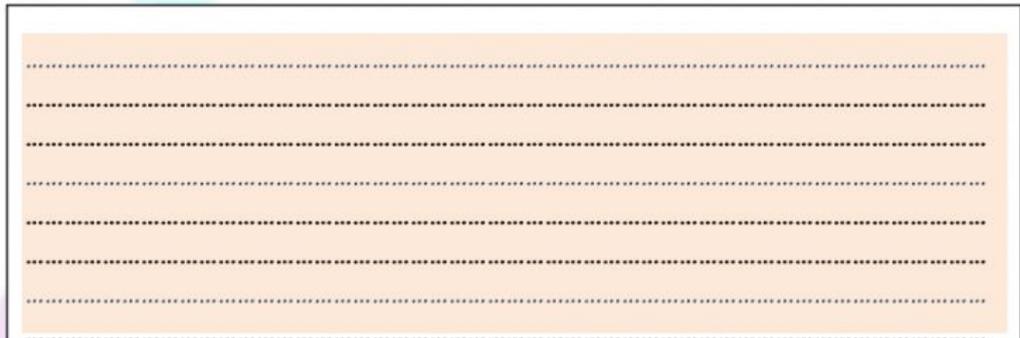
No	Jumlah Putaran roda belakang	Sudut $\Theta$ (rad)	t (s)	$\omega$ (rad/s)	r (m)
1					
2					

Setelah Analisis data diatas, jawablah pertanyaan berikut dengan cara berdiskusi dengan anggota kelompok

1. Bagaimana arah gerak roda-roda pada saat seporos dan dihubungkan dengan tali?

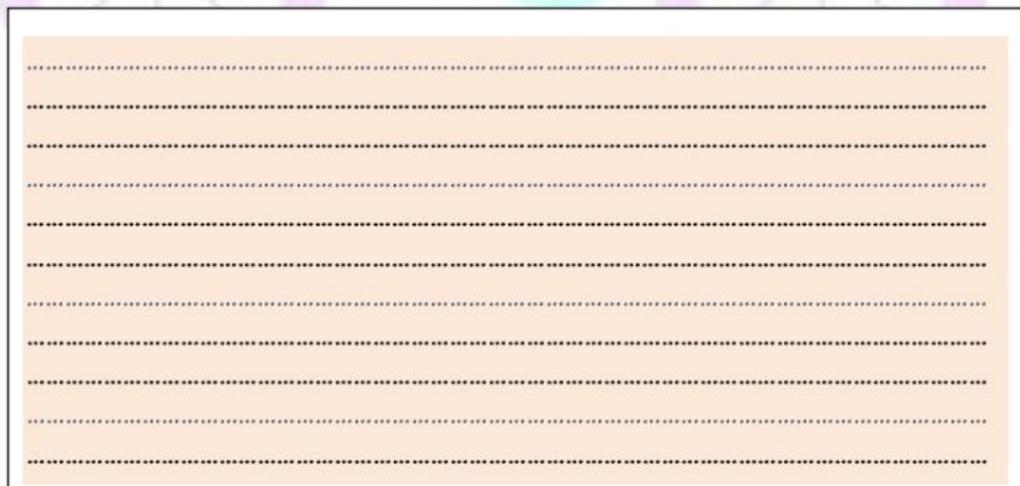
Jelaskan

Jawaban :



2. Bagaimanakah hubungan sudut putar dan jarak tempuh nya? Jelaskan

Jawaban :




3. Bagaimakah jumlah putaran roda roda berhubungan dengan tali dan bagaimana kecepatan linear nya? Jelaskan

Jawaban :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

4. Bagaiamanakah jumlah putaran roda seporos dan bagaimana dengan kecepatan sudut nya? Jelaskan

Jawaban :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**G Kesimpulan**

Buatlah kesimpulan berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilakukan!

.....  
.....  
.....  
.....

