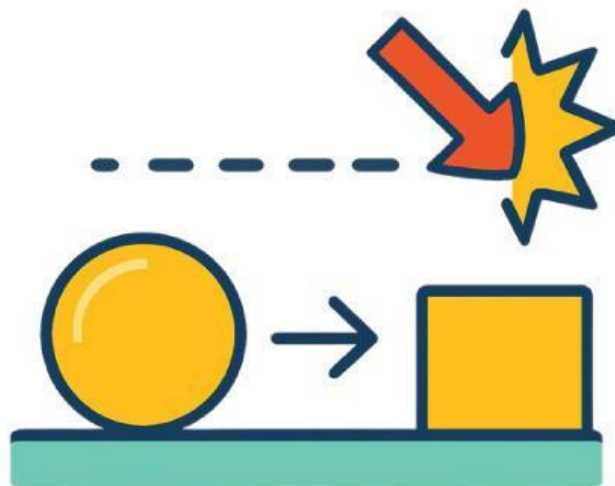


# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

## MOMENTUM DAN IMPULS

### PERTEMUAN I



Nama Lengkap:

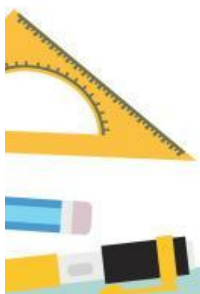
---

Kelompok:

---



Disusun Oleh:  
Apina Nurdiana



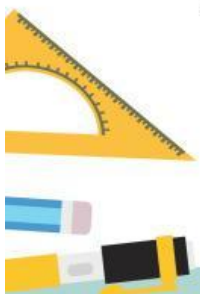


## **Petunjuk Pengerjaan**

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan LKPD ini
2. Tulislah nama kamu pada kolom yang sudah disediakan
3. Bacalah dengan teliti petunjuk pengerjaan sebelum mengerjakan LKPD
4. Tanyakan kepada guru apabila ada hal-hal yang kurang terkait dengan materi
5. Kerjakan tugas sesuai dengan petunjuk yang ada

## **Tujuan Pembelajaran**

1. Memahami permasalahan terkait konsep momentum dan impuls berdasarkan fenomena yang disajikan.
2. Menentukan konsep, persamaan, dan strategi yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan momentum dan impuls.
3. Menerapkan konsep momentum dan impuls untuk menyelesaikan permasalahan berdasarkan strategi yang telah ditentukan.
4. Memeriksa kembali ketepatan konsep, persamaan, perhitungan, satuan, dan hasil penyelesaian masalah momentum dan impuls.



## Memahami Masalah

Perhatikan fenomena berikut ini:

Dalam pertandingan sepak bola, seorang pemain melakukan tendangan ke arah gawang. Bola yang semula diam bergerak setelah terkena tendangan. Pada kesempatan pertama, pemain menendang bola dengan kekuatan tertentu sehingga bola bergerak menuju gawang. Pada kesempatan berikutnya, pemain menendang bola dengan lebih kuat sehingga bola bergerak lebih cepat.

Peristiwa tersebut menunjukkan adanya interaksi antara kaki pemain dan bola yang berlangsung dalam waktu singkat. Perubahan gerak bola dapat diamati setelah terjadi interaksi tersebut.

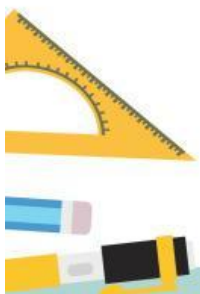
1. Sebelum ditendang  
dengan kecepatan



2. Setelah ditendang  
dengan kecepatan



Sumber: [Canva.com](https://www.canva.com)



Bacalah fenomena yang disajikan dengan teliti. Pahami permasalahan secara mandiri, kemudian tuliskan pendapatmu

Tuliskan:

1. Apa yang terjadi pada fenomena tersebut?
2. Informasi apa yang kamu ketahui dari fenomena tersebut?
3. Apa yang ingin kamu ketahui dari fenomena tersebut?

#### AYO DISKUSI!

Bacalah dan bandingkan hasil pemikiran setiap anggota kelompok. Diskusikan persamaan dan perbedaan pendapat yang telah ditemukan. Berdasarkan hasil diskusi, tentukan permasalahan yang disepakati oleh kelompok.

Tuliskan hasil kesepakatan kelompok pada kolom berikut ini!

Carilah informasi pada bahan ajar atau sumber lainnya mengenai konsep yang dapat digunakan untuk menjelaskan fenomena tersebut. Tuliskan informasi yang menurut kelompokmu berkaitan dengan fenomena tersebut!

## Membuat Rencana

### Pertanyaan Penuntun

1. Apa yang dimaksud dengan momentum?
2. Besaran apa saja yang diperlukan untuk menentukan momentum?
3. Apa yang dimaksud dengan impuls?
4. Besaran apa saja yang berkaitan dengan impuls?
5. Bagaimana hubungan impuls dengan perubahan momentum?

### Menentukan strategi

Setelah memperoleh informasi dari pertanyaan penuntun, susunlah rencana yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada LKPD. Tuliskan informasi yang diperlukan, konsep yang sesuai, persamaan yang akan digunakan, serta langkah penyelesaiannya.

1. Informasi apa saja yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan?

.....

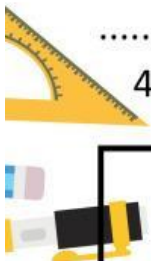
2. Konsep fisika apa yang akan kalian gunakan? Jelaskan alasanmu.

.....

3. Persamaan apa yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan?

.....

4. Susun langkah-langkah penyelesaian yang akan kalian lakukan!

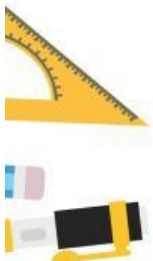


## Melaksanakan Rencana

### Permasalahan 1

Sebuah bola sepak bermassa 0,5 kg mula-mula dalam keadaan diam. Setelah ditendang, bola bergerak menuju gawang dengan kecepatan 20 m/s. Tentukan besar momentum bola setelah ditendang!

Gunakan strategi yang telah kamu buat untuk menyelesaikan permasalahan. Tunjukkan proses perhitungan diketahui, ditanyakan, persamaan dan penyelesaian hingga memperoleh jawaban akhir.



## Permasalahan 2

Sebuah bola bermassa  $0,5 \text{ kg}$  mula-mula diam. Setelah ditendang, bola bergerak dengan kecepatan  $20 \text{ m/s}$ . Kaki pemain bersentuhan dengan bola selama  $0,1 \text{ sekon}$ .

Tentukan:

1. Perubahan momentum bola
2. Impuls yang diberikan kepada bola
3. Gaya rata-rata yang diberikan kaki pemain bola

Gunakan langkah pemecahan masalah yang telah kamu lakukan sebelumnya. Tentukan informasi yang diketahui dan ditanyakan, pilih persamaan yang sesuai, kemudian lakukan perhitungan secara lengkap

Susun hasil penyelesaian kelompok secara lengkap agar hubungan antara gaya, waktu interaksi, impuls, dan perubahan momentum dapat terlihat dengan jelas

## Memeriksa Kembali

Periksa kembali konsep, persamaan, perhitungan, satuan, dan hasil yang kelompokmu peroleh. Berikan jawaban (Ya) jika sudah sesuai, dan berikan (Tidak) jika belum sesuai. Jika terdapat kesalahan, perbaiki jawabanmu.

- Konsep sudah sesuai: (.....)
- Persamaan sudah sesuai: (.....)
- Perhitungan sudah benar: (.....)
- Satuan sudah benar: (.....)

Apakah ada bagian yang perlu diperbaiki?

.....

Hasil Perbaikan:

.....

.....

### BERBAGI HASIL

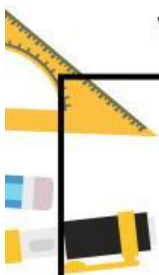
Presentasikan hasil penyelesaian dan cara berpikir kelompokmu kepada kelompok lain!

Sampaikan:

- Permasalahan yang telah dianalisis;
- Konsep momentum dan impuls yang digunakan
- Persamaan yang dipilih
- Langkah penyelesaian
- Hasil yang diperoleh
- Alasan yang mendukung hasil penyelesaian kelompok

Dengarkan penjelasan dari kelompok lain dengan baik.

- Setelah kelompok lain selesai menyampaikan hasilnya, tuliskan satu hal baru yang kamu peroleh dari penjelasan kelompok lain.



## Refleksi

1. Apa hal baru yang kamu pelajari hari ini?
2. Apakah kamu sudah memahami materi momentum dan impuls?
3. Bagaimana perasaanmu saat mengerjakan LKPD bersama kelompok?
4. Apa kesulitan yang kamu alami selama pembelajaran?

