

**Penyusun:**  
Tita Fitriana Sukmawati



Kurikulum  
Merdeka

**MERDEKA  
BELAJAR**



Merdeka  
Mengajar

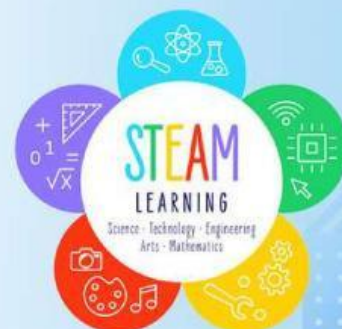
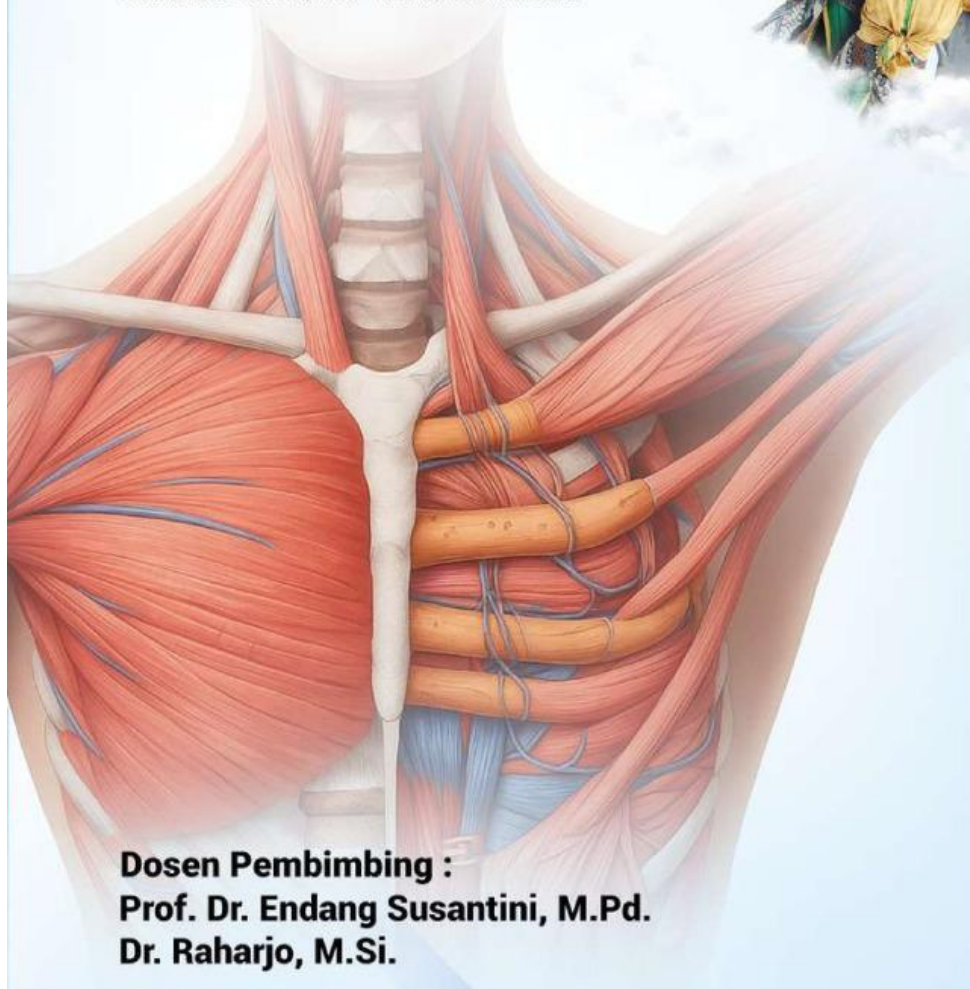
# E-LKPD 1 INTERAKTIF BIOLOGI

## TOPIK 1:

# Mekanisme Kerja Otot

*Menggunakan Model Discovery Learning  
Berorientasi Pendekatan STEAM  
dengan Kearifan Lokal Tari Boran  
untuk Meningkatkan Keterampilan  
Berpikir Kritis*

Untuk Fase F SMA/ MA – Kurikulum Merdeka



**Dosen Pembimbing :**  
Prof. Dr. Endang Susantini, M.Pd.  
Dr. Raharjo, M.Si.

**XI**

## DAFTAR ISI

|                                                                                                                                              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Halaman Sampul Depan                                                                                                                         | i   |
| Daftar Isi                                                                                                                                   | ii  |
| Petunjuk Penggunaan E-LKPD Interaktif                                                                                                        | iii |
| Keterkaitan Fitur E-LKPD Interaktif dengan Model Discovery Learning Berorientasi Pendekatan STEAM dan Indikator Keterampilan Berpikir Kritis | iv  |
| Penjelasan aktivitas STEAM                                                                                                                   | v   |
| Peta Konsep                                                                                                                                  | vi  |

### Topik 1. Mekanisme Kerja Otot

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Identitas E-LKPD Interaktif        | 1  |
| Capaian Pembelajaran               | 2  |
| Kegiatan Fitur Bio-Concept         | 3  |
| Kegiatan Fitur Bio-Stimulation     | 4  |
| Kegiatan Fitur Bio-Bio-Formulation | 5  |
| Kegiatan Fitur Bio-Investigation   | 6  |
| Kegiatan Fitur Bio-Analyze         | 8  |
| Kegiatan Fitur Bio-Validation      | 10 |
| Kegiatan Fitur Bio-Summary         | 11 |
| Quiz Time                          | 12 |
| Daftar Pustaka                     | 13 |

## PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD INTERAKTIF

Cermati alur penggunaan E-LKPD interaktif ini!



1

**Kunjungi laman**  
<https://www.liveworksheets.com/user/register>.

### Free Printables and Interactive Worksheets

Access thousands of interactive worksheets made by teachers with auto grading and instant feedback.

Create your free account

Explore worksheets

SIGN UP

2

**Kerjakan E-LKPD interaktif.**

Ikuti petunjuk pada setiap aktivitas dan pastikan semuanya telah kalian selesaikan.

3

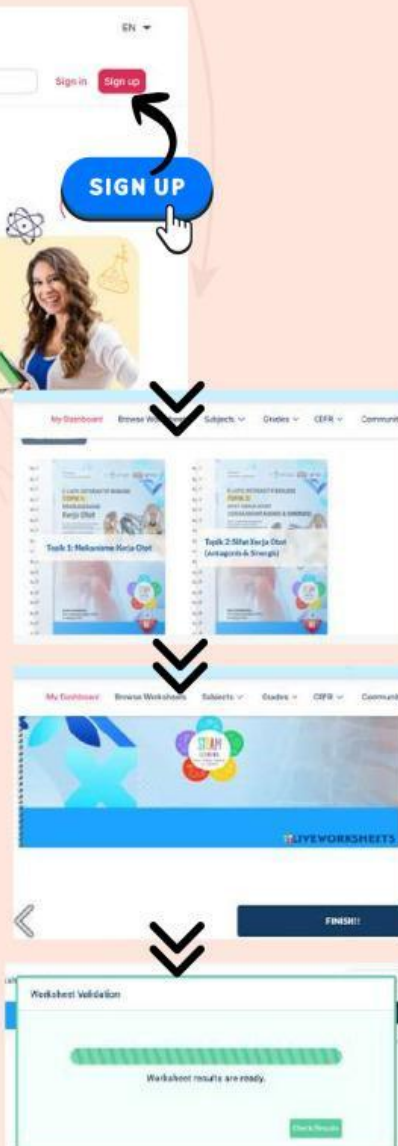
**Klik Finish.**

Setelah menyelesaikan semua aktivitas pada E-LKPD interaktif, kalian dapat mengirimkan hasilnya dengan klik finish.

4

**Lihat Skor pada menu "results".**

Hasil pengerjaan E-LKPD interaktif dapat dilihat melalui menu "Results" pada halaman awal E-LKPD.



## Keterkaitan Fitur E-LKPD Interaktif dengan Model Discovery Learning Berorientasi Pendekatan STEAM

### & Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

| Fitur E-LKPD Interaktif dan Aspek STEAM                                                                                                  | Tahapan Discovery Learning                                    | Indikator Keterampilan Berpikir Kritis |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Bio-Stimulation:</b><br>fitur ini menumbuhkan rasa ingin tahu dan mengaitkan topik dengan pengalaman nyata. (S)                       | Tahap 1<br><b>Stimulation</b><br>Pemberian Stimulus           | Memiliki fokus dan konsisten           |
| <b>Bio-Formulation:</b><br>Peserta didik berkelompok kooperatif untuk merumuskan permasalahan. (S, T, A).                                | Tahap 2<br><b>Problem Statement</b><br>Perumusan Masalah      | Merumuskan pertanyaan yang terfokus    |
| <b>Bio-Investigation:</b><br>Peserta didik melakukan kegiatan penyelidikan secara berkelompok. (S, T, E, A, M).                          | Tahap 3<br><b>Data Collection</b><br>Pengumpulan Data         | Mengamati dan menilai hasil pengamatan |
| <b>Bio-Analyze:</b><br>Peserta didik melakukan pengolahan data dari hasil penyelidikan. (S, T, E, A, M).                                 | Tahap 4<br><b>Data Processing</b><br>Pengolahan Data          | Melakukan penalaran induktif           |
| <b>Bio-Validation:</b><br>Peserta didik membandingkan temuan dengan kelompok lain, buku, artikel, atau penjelasan guru. (S, T, E, A, M). | Tahap 5<br><b>Verification</b><br>Pembuktian/ verifikasi      | Menganalisis argumen                   |
| <b>Bio-Summary:</b><br>Peserta didik menyimpulkan hasil belajar peserta didik melalui aktivitas E-LKPD interaktif. (S, T, E, A, M).      | Tahap 6<br><b>Generalization</b><br>Generalisasi/ Penyimpulan | Menentukan dan mengevaluasi keputusan  |

## Penjelasan Aktivitas STEAM pada Topik 1: Mekanisme Kerja Otot

### Science (S):

Konsep mekanisme kerja otot, termasuk kontraksi, relaksasi, kelelahan otot, dan hubungan dengan energi tubuh.

### Mathematics (M):

Menghitung besar sudut ROM dari gerakan Tari Boran, mengisi tabel pengamatan kemudian menganalisis.

### Technology (T):

Aktivitas pada E-LKPD interaktif didukung dengan penggunaan aplikasi atau link pengukuran ROM.

### Art (A):

Mengintegrasikan unsur kesenian Tari Boran khas Kabupaten Lamongan.

### Engineering (E):

Merancang presentasi ilmiah dengan mengorganisasi data hasil pengamatan dan grafik ROM dan Skala RPE.

## Peta Konsep

