

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA

Praktikum: Menghitung Denyut Jantung Berdasarkan Perbedaan Aktivitas

Nama Sekolah : SMPN 2 WARUNGGUNUNG

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : VIII / Ganjil

Nama Murid :

Kelas :

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah melakukan kegiatan praktikum, peserta didik diharapkan mampu:

1. Mengukur denyut jantung dalam keadaan istirahat dan setelah melakukan aktivitas fisik.
2. Membandingkan frekuensi denyut jantung pada aktivitas yang berbeda.
3. Menganalisis hubungan antara aktivitas fisik dengan frekuensi denyut jantung.
4. Menjelaskan kaitan perubahan denyut jantung dengan fungsi sistem peredaran darah.
5. Menyajikan hasil pengamatan dalam bentuk tabel dan kesimpulan.

B. PERTANYAAN PEMANTIK

Pernahkah kamu merasakan jantung berdebar lebih cepat setelah berlari atau berolahraga?

Menurutmu, mengapa denyut jantung menjadi lebih cepat setelah melakukan aktivitas fisik?

C. INFORMASI SINGKAT

Jantung merupakan organ utama dalam sistem peredaran darah yang berfungsi memompa darah ke seluruh tubuh.

Darah membawa oksigen dan zat makanan yang dibutuhkan oleh sel-sel tubuh. Ketika seseorang melakukan aktivitas fisik, sel-sel tubuh membutuhkan lebih banyak energi dan oksigen. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, jantung bekerja lebih cepat sehingga frekuensi denyut jantung meningkat.

Denyut jantung adalah jumlah denyutan jantung dalam satu menit dan biasanya dinyatakan dalam satuan **bpm (beats per minute/denyut per menit)**.

Frekuensi denyut jantung dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain:

- aktivitas fisik;
- usia;

- kondisi kebugaran tubuh;
- emosi;
- suhu lingkungan;
- posisi tubuh;
- kondisi kesehatan.

Pada praktikum ini, kita akan menyelidiki:

“Apakah perbedaan aktivitas fisik memengaruhi frekuensi denyut jantung?”

D. ALAT DAN BAHAN

Alat dan bahan yang diperlukan:

- ☐ Jam tangan / aplikasi stopwatch di HP
 - ☐ Alat tulis
 - ☐ LKPD
 - ☐ Kursi
 - ☐ Area yang aman untuk melakukan aktivitas fisik
-

E. LANGKAH-LANGKAH PRAKTIKUM

Kegiatan 1 — Mengukur Denyut Jantung Saat Istirahat

1. Duduk dengan tenang selama kurang lebih **5 menit**.
2. Temukan denyut nadi pada pergelangan tangan menggunakan dua atau tiga ujung jari.
3. Jangan menggunakan ibu jari karena ibu jari memiliki denyut sendiri.
4. Hitung jumlah denyut selama **30 detik**.
5. Kalikan hasilnya dengan **2** untuk memperoleh denyut per menit.

Rumus:

Denyut jantung per menit = jumlah denyut selama 30 detik × 2

6. Catat hasil pengukuran pada tabel.
-

Kegiatan 2 — Setelah Aktivitas Ringan

1. Lakukan aktivitas ringan, misalnya **berjalan santai di lingkungan sekitar selama 5 menit**.
 2. Segera setelah aktivitas selesai, ukur denyut jantung selama 30 detik.
 3. Kalikan hasilnya dengan 2.
 4. Catat hasil pengamatan.
 5. Beristirahat kembali sampai tubuh terasa nyaman.
-

Kegiatan 3 — Setelah Aktivitas Sedang

1. Setelah kondisi tubuh kembali nyaman, lakukan **lari kecil/jogging di lingkungan sekitar selama 5 menit** dengan intensitas yang aman.
2. Segera ukur denyut jantung selama 30 detik.

3. Kalikan hasilnya dengan 2.
4. Catat hasil pengamatan.
5. Bandingkan dengan hasil pada kondisi istirahat dan aktivitas ringan.

F. TABEL HASIL PENGAMATAN

Data Individu

No.	Kondisi/Aktivitas	Denyut 30 Detik	Denyut/menit
1	Istirahat		
2	Setelah berjalan di tempat 2 menit		
3	Setelah jogging di tempat 2 menit		

G. ANALISIS DATA

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil praktikum kelompokmu.

1. Membandingkan Data

Pada kondisi apakah denyut jantung paling rendah?

.....

Pada kondisi apakah denyut jantung paling tinggi?

.....

2. Mencari Pola

Bagaimana perubahan denyut jantung dari kondisi istirahat → aktivitas ringan → aktivitas sedang?

.....

.....

3. Berpikir Kritis

Mengapa denyut jantung meningkat setelah melakukan aktivitas fisik?

.....

.....

.....

4. Hubungan dengan Sistem Peredaran Darah

Ketika melakukan aktivitas fisik, otot membutuhkan lebih banyak oksigen.

Bagaimana hubungan kebutuhan oksigen otot dengan peningkatan denyut jantung?

.....

.....

.....

5. Soal HOTS

Dua siswa melakukan jogging selama 2 menit.

- Siswa A memiliki denyut jantung 110 bpm setelah jogging.
- Siswa B memiliki denyut jantung 145 bpm setelah jogging.

Apakah dapat langsung disimpulkan bahwa siswa B lebih tidak sehat daripada siswa A? Jelaskan alasanmu.

.....

.....

.....

6. Prediksi

Jika seseorang melakukan aktivitas yang lebih berat daripada jogging, misalnya berlari cepat selama beberapa menit, bagaimana kemungkinan perubahan denyut jantungnya?

- ☐ Menurun
- ☐ Tetap
- ☐ Meningkatkan

Jelaskan alasanmu.

.....

.....

H. KESIMPULAN

Lengkapilah kalimat berikut berdasarkan hasil praktikum.

Berdasarkan hasil pengamatan, semakin aktivitas fisik yang dilakukan, maka frekuensi denyut jantung cenderung

Hal tersebut terjadi karena ketika melakukan aktivitas fisik, tubuh membutuhkan lebih banyak sehingga jantung harus untuk mengedarkan darah ke seluruh tubuh.