

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran: IPA | Materi: Zat Aditif dan Zat Adiktif | Kelas VIII

Nama Siswa

Kelas / No.

Absen

Kelompok

Tanggal

Petunjuk Pengerjaan:

1. Isilah identitas diri/kelompok pada kolom yang telah disediakan secara lengkap.
2. Bacalah setiap petunjuk soal dengan cermat sebelum memberikan jawaban.
3. Kerjakan secara mandiri atau berdiskusi sesuai petunjuk instruksi guru.

BAGIAN 1: PILIHAN GANDA (Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!)

1. Pewarna sintetis berikut yang sering digunakan secara ilegal/berbahaya pada makanan seperti kerupuk atau tahu adalah...

- | | |
|--------------|---------------|
| A. Tartrazin | B. Rhodamin B |
| C. Karamel | D. Kurkumin |

2. MSG (Monosodium Glutamat) merupakan zat aditif yang berfungsi sebagai penyedap rasa. Batas aman konsumsi harian zat aditif sintetis dikenal dengan istilah...

- | | |
|---|--|
| A. ADI (<i>Acceptable Daily Intake</i>) | B. LD50 (<i>Lethal Dose 50</i>) |
| C. PPM (<i>Parts Per Million</i>) | D. BMR (<i>Basal Metabolic Rate</i>) |

3. Zat psikoaktif dalam rokok yang menyebabkan ketergantungan dan menstimulasi sistem saraf adalah...

- | | |
|---------------------|------------|
| A. Tar | B. Nikotin |
| C. Karbon monoksida | D. Kafein |

4. Berdasarkan dampaknya terhadap tubuh, alkohol termasuk ke dalam kelompok zat adiktif jenis...

- | | |
|----------------|--------------|
| A. Stimulan | B. Depresan |
| C. Halusinogen | D. Analgesik |

5. Antioksidan alami yang sering ditambahkan pada makanan untuk mencegah proses ketengikan akibat oksidasi lemak adalah...

- | | |
|--|------------------------------|
| A. BHT (<i>Butylated Hydroxytoluene</i>) | B. Asam askorbat (Vitamin C) |
| C. Natrium benzoat | D. Asam sitrat |

BAGIAN 2: ISIAN SINGKAT (Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang benar!)

1. Zat yang ditambahkan ke dalam makanan secara sengaja untuk memperpanjang masa simpan makanan dinamakan _____.

2. Zat warna kuning alami yang diperoleh dari ekstrak kunyit adalah _____.

3. Gas berbahaya hasil pembakaran rokok yang dapat mengikat hemoglobin dalam darah lebih kuat daripada oksigen adalah _____.

4. Jenis narkotika golongan I yang berasal dari tanaman *Cannabis sativa* dan dapat menimbulkan efek halusinasi adalah _____ .

5. Gejala fisik dan psikis yang dialami seseorang ketika berhenti mengonsumsi zat adiktif secara tiba-tiba disebut _____ .

BAGIAN 3: MENJODOHKAN (Jodohkanlah Kolom A dengan Kolom B yang sesuai!)

Tuliskan huruf pilihan dari Kolom B ke dalam kolom "Pasangan" yang tersedia!

No	Kolom A (Istilah / Zat)	Pasangan	Kolom B (Deskripsi / Fungsi)
1	Lesitin	[]	A. Pengawet sintetis pada makanan/minuman kemasan
2	Morfin	[]	B. Zat emulgator/pengemulsi alami (misal pada mayones)
3	Natrium Benzoat	[]	C. Zat stimulan ringan yang terdapat dalam kopi
4	Kafein	[]	D. Narkotika penawar rasa sakit hebat (analgesik kuat)
5	Sakarin	[]	E. Pemanis buatan dengan tingkat kemanisan tinggi

BAGIAN 4: BENAR / SALAH (Lingkari pilihan BENAR atau SALAH pada tiap pernyataan!)

- ☐ BENAR ☐ SALAH Sorbitol dan aspartam adalah contoh pemanis alami yang berasal dari ekstrak buah-buahan.
- ☐ BENAR ☐ SALAH Zat adiktif jenis stimulan bekerja mempercepat kinerja sistem saraf pusat dan meningkatkan detak jantung.
- ☐ BENAR ☐ SALAH Penggunaan boraks dan formalin diperbolehkan sebagai pengawet makanan selama dosisnya sangat kecil.
- ☐ BENAR ☐ SALAH Ganja, kokain, dan heroin termasuk dalam Narkotika Golongan I yang dilarang keras untuk terapi medis umum karena daya adiktifnya sangat tinggi.
- ☐ BENAR ☐ SALAH Karamel adalah pewarna buatan/sintetis yang dihasilkan dari reaksi kimia senyawa nitrat.

KUNCI JAWABAN & PEMBAHASAN LKPD

BAGIAN 1: PILIHAN GANDA

1. B. Rhodamin B

Pembahasan: Rhodamin B adalah pewarna sintetis tekstil (merah) yang berbahaya dan dilarang untuk makanan karena dapat memicu kanker.

2. A. ADI (Acceptable Daily Intake)

Pembahasan: ADI adalah batas maksimal jumlah zat aditif yang dapat dikonsumsi setiap hari secara aman sepanjang hidup tanpa risiko kesehatan.

3. B. Nikotin

Pembahasan: Nikotin mempengaruhi otak dengan memicu dopamin sehingga menyebabkan ketergantungan (adiksi).

4. B. Depresan

Pembahasan: Alkohol menekan aktivitas sistem saraf pusat, memperlambat respon tubuh, dan menurunkan tingkat kesadaran.

5. B. Asam askorbat (Vitamin C)

Pembahasan: Asam askorbat adalah antioksidan alami. BHT adalah buatan, natrium benzoat pengawet, dan asam sitrat pengatur keasaman.

BAGIAN 2: ISIAN SINGKAT

1. **Pengawet** — Menghambat pertumbuhan mikroorganisme agar makanan tahan lama.

2. **Kurkumin** — Pigmen alami warna kuning yang terkandung dalam tanaman kunyit.

3. **Karbon Monoksida (CO)** — Memiliki afinitas mengikat hemoglobin jauh lebih kuat dibanding O₂.

4. **Ganja (Mariyuana)** — Mengandung THC yang mengganggu fungsi persepsi dan menyebabkan halusinasi.

5. **Sakaw (Withdrawal Syndrome)** — Reaksi ketidakseimbangan tubuh akibat penghentian zat adiktif mendadak.

BAGIAN 3: MENJODOHKAN

- 1 – B (Lesitin → Zat emulgator/pengemulsi alami pada mayones)
- 2 – D (Morfin → Narkotika penawar rasa sakit hebat / analgesik kuat)
- 3 – A (Natrium Benzoat → Pengawet sintetis pada makanan/minuman kemasan)
- 4 – C (Kafein → Zat stimulan ringan yang terdapat dalam kopi)
- 5 – E (Sakarin → Pemanis buatan dengan tingkat kemanisan tinggi)

BAGIAN 4: BENAR / SALAH

1. **SALAH** — Sorbitol dan aspartam adalah pemanis buatan/sintetis.

2. **BENAR** — Stimulan bekerja mempercepat kerja saraf pusat dan meningkatkan denyut jantung.

3. **SALAH** — Boraks dan formalin adalah bahan kimia non-pangan yang dilarang keras untuk makanan.

4. **BENAR** — Narkotika Golongan I berpotensi adiksi sangat tinggi sehingga dilarang untuk terapi medis umum.

5. **SALAH** — Karamel adalah pewarna alami yang terbentuk dari pemanasan gula (karamelisasi).