PERTEMUAN 1 DARI 3

Mengenal Zat Aditif & Merumuskan Hipotesis

Identifikasi masalah ilmiah dari kasus nyata dan buat prediksi berbasis konsep sains.

IPA Kelas VIII — SMP Negeri 5 Banjarbaru | Model: Problem Based Learning | Waktu: 3 × 40 menit

★ TUJUAN PEMBELAJARAN HARI INI

- Mengidentifikasi masalah ilmiah dari fenomena keamanan pangan
- Merumuskan hipotesis yang logis berbasis konsep sains
- Mengenal jenis dan fungsi zat aditif alami & buatan
- Merencanakan strategi investigasi produk pangan kemasan

1 AKTIVITAS 1 — ORIENTASI MASALAH (FASE PBL 1)

Amati & Temukan Masalah

Bacalah kasus berikut dengan cermat, lalu jawab pertanyaan di bawahnya.

📋 KASUS NYATA — MINUMAN A

LIVEWORKSHEETS

> Rafi membeli **Minuman A** (tanpa label BPOM) yang mengandung **tartrazin 120 mg/L** (batas aman BPOM: 70 mg/L) dan **siklamat 400 mg/L** (batas aman: 250 mg/L). Rafi minum 2 botol setiap hari. **Apakah Minuman A aman dikonsumsi remaja setiap hari?**

Zat Aditif	Fungsi	Kandungan Minuman A	Batas Aman BPOM	Status
Tartrazin (E102)	Pewarna kuning	120 mg/L	70 mg/L	⚠ Melampaui batas
Siklamat (E952)	Pemanis buatan	400 mg/L	250 mg/L	⚠ Melampaui batas

📌 Pertanyaan 1a — Apa yang menarik perhatianmu dari kasus Minuman A? Tuliskan minimal 2 hal.

Contoh: Kandungan tartrazin pada Minuman A melebihi batas aman sebesar ... kali lipat...

📌 Pertanyaan 1b — Tuliskan minimal 2 masalah ilmiah yang dapat diselidiki dari kasus ini.

💡 Masalah ilmiah harus bisa diselidiki dengan data dan observasi, bukan sekadar pendapat. Mulailah dengan kata: *"Apakah...", "Bagaimana...", "Seberapa..."*

Masalah 1: Apakah kandungan tartrazin pada Minuman A berbahaya bagi remaja yang mengonsumsinya setiap hari?
Masalah 2: ...

📌 Pertanyaan 1c — Dari kedua masalah tersebut, pilih satu masalah utama yang akan kelompokmu selidiki. Tuliskan dan berikan alasannya.

Masalah utama yang dipilih: ...
Alasan: ...

LIVEWORKSHEETS

📚 Ringkasan Materi — Zat Aditif pada Makanan

Baca ringkasan ini sebelum mengerjakan Aktivitas 2.

Jenis	Contoh Alami	Contoh Buatan (Kode E)	Dampak Jika Berlebihan
Pewarna	Kurkumin (kunyit), klorofil	Tartrazin (E102), Sunset Yellow (E110)	Alergi, hiperaktivitas, potensi karsinogenik
Pemanis	Sukrosa, stevia, madu	Aspartam (E951), Siklamat (E952)	Gangguan metabolisme, potensi karsinogenik
Pengawet	Garam dapur, cuka	Natrium benzoat (E211)	Alergi, gangguan fungsi hati
Penyedap	Kaldu alami, rempah	MSG (E621)	Sakit kepala, mual
Antioksidan	Vitamin C alami	BHA (E320), BHT (E321)	Kerusakan ginjal, potensi karsinogenik

ADI (Acceptable Daily Intake): Jumlah maksimum zat aditif yang aman dikonsumsi setiap hari seumur hidup tanpa efek buruk, dinyatakan dalam *mg/kg berat badan/hari*. BPOM RI menetapkan batas maksimum untuk setiap zat aditif dalam Peraturan Kepala BPOM.

2 AKTIVITAS 2 — MERUMUSKAN HIPOTESIS (FASE PBL 2)

Bentuk Kelompok & Rumuskan Hipotesis

Diskusikan bersama kelompok (4–5 orang), lalu rumuskan hipotesis berdasarkan produk yang akan kalian selidiki.

Identitas Kelompok

Nama Kelompok

Produk yang Akan Diselidiki (3 produk)

LIVEWORKSHEETS

Kelompok ...

Mie instan A, Minuman B, Snack C

Anggota Kelompok

1. Nama ... | 2. Nama ... | 3. Nama ... | 4. Nama ...

Rumuskan hipotesis kelompokmu menggunakan format berikut. Hipotesis yang baik harus logis, berkaitan dengan konsep sains, dan dapat diuji.

Format Hipotesis: *"Jika [kondisi/variabel], maka [prediksi/hasil yang diharapkan], karena [alasan ilmiah berbasis konsep]."*

HIPOTESIS 1 — PRODUK PERTAMA

Jika [kondisi/kandungan produk yang diselidiki]...

Maka [prediksi/dampak yang diperkirakan]...

Karena [alasan ilmiah: konsep zat aditif, ADI, regulasi BPOM]...

HIPOTESIS 2 — PRODUK KEDUA

Jika [kondisi/kandungan produk yang diselidiki]...

Maka [prediksi/dampak yang diperkirakan]...

LIVEWORKSHEETS

Karena [alasan ilmiah: konsep zat aditif, ADI, regulasi BPOM]...

HIPOTESIS 3 — PRODUK KETIGA

Jika [kondisi/kandungan produk yang diselidiki]...

Maka [prediksi/dampak yang diperkirakan]...

Karena [alasan ilmiah: konsep zat aditif, ADI, regulasi BPOM]...

📋 Rencana Investigasi Kelompok

Rencanakan langkah penyelidikan yang akan dilakukan pada Pertemuan 2.

1. Produk apa saja yang akan diselidiki? Siapkan kemasan asli untuk dibawa ke sekolah.
2. Sumber informasi apa yang akan digunakan? (label kemasan, *cekbpom.pom.go.id* website BPOM di)
3. Siapa yang bertugas mengumpulkan data dari setiap produk?
4. Bagaimana kelompokmu akan membagi peran saat presentasi?

Tuliskan rencana investigasi kelompokmu di sini...

Produk yang dibawa:
Pembagian tugas:
Sumber informasi:

LIVEWORKSHEETS

✓ EXIT TICKET — REFLEKSI PERTEMUAN 1

Refleksi Diri

Jawab secara jujur dan singkat.

💬 1 hal paling menarik yang saya pelajari hari ini:

...

❓ 1 pertanyaan yang masih ingin saya jawab:

...

📦 Tugas untuk Pertemuan 2:

📌 Bawa minimal **3 kemasan produk pangan** (mie instan, minuman ringan, snack) lengkap dengan label komposisi pada Pertemuan 2!

LIVEWORKSHEETS